

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Ciências Econômicas**  
**Programa De Pós-Graduação Em Demografia**

Michelle Elaine Siqueira Ferreira

**MORBIDADE MATERNA SEVERA NO BRASIL: análise da incidência  
do *Near Miss* Materno, para as Unidades da Federação, no período entre  
2010 e 2019**

Belo Horizonte

2021

Michelle Elaine Siqueira Ferreira

**MORBIDADE MATERNA SEVERA NO BRASIL: análise da incidência do *Near Miss* Materno, para as Unidades da Federação, no período entre 2010 e 2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Demografia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Zanatta Coutinho

Coorientador: Prof.<sup>o</sup> Dr. Bernardo Lanza Queiroz

Belo Horizonte

2021



Ficha catalográfica

F383m  
2021  
Ferreira, Michelle Elaine Siqueira .  
Morbidade materna severa no Brasil [manuscrito] : análise da incidência do Near MissMaterno, para as Unidades da Federação, no período entre 2010 e 2019 / Michelle Elaine Siqueira Ferreira. – 2021.

118 f.: il., tabs. e grafs.

Orientadora: Raquel Zanatta Coutinho.

Coorientador: Bernardo Lanza Queiroz.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

Inclui bibliografia (f. 107-117) e anexo.

1. Maternidade – Teses. 2. Mães – Mortalidade – Teses. 3. Demografia – Teses. I. Coutinho, Raquel Zanatta. II. Queiroz, Bernardo Lanza. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.

CDD: 304.64

Elaborado por Leonardo Vasconcelos Renault CRB-6/2211

Biblioteca da FACE/UFMG. – LVR/050/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEMOGRAFIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE **MICHELLE ELAINE SIQUEIRA FERREIRA** N°. REGISTRO 2019661726.

Às treze horas e trinta minutos do dia dezoito do mês de abril de dois mil e vinte e um, reuniu-se, **por videoconferência**, a Comissão Examinadora de DISSERTAÇÃO, indicada “*ad referendum*” pelo Colegiado do Curso em 12/04/2021, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado “**Morbidade Materna Severa No Brasil: análise da incidência do Near Miss Materno, para as Unidades da Federação, no período entre 2010 e 2019**”, requisito final para a obtenção do Grau de *Mestre em Demografia*, área de concentração em Demografia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Raquel Zanatta Coutinho, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Raquel Zanatta Coutinho, Bernardo Lanza Queiroz, Carla Jorge Machado e Luciana Conceição de Lima se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão **APROVOU** a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 19 de abril de 2021.

Profa. Raquel Zanatta Coutinho (Orientadora) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. Bernardo Lanza Queiroz (Coorientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Profa. Carla Jorge Machado (Faculdade de Medicina/UFMG)

Profa. Luciana Conceição de Lima (Universidade Federal do Rio Grande do Norte)

PROFA. LAURA LÍDIA RODRÍGUEZ WONG  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Demografia



Documento assinado eletronicamente por **Raquel Zanatta Coutinho, Professora do Magistério Superior**, em 19/04/2021, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bernardo Lanza Queiroz, Professor do Magistério Superior**, em 19/04/2021, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Jorge Machado, Professora do Magistério Superior**, em 19/04/2021, às 19:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Conceição de Lima, Usuário Externo**, em 22/04/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Laura Lidia Rodriguez Wong, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 22/04/2021, às 21:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0682274** e o código CRC **A7B81336**.

*Às mulheres da minha vida: avós, mãe, irmãs,  
tias, primas, amigas, professoras, por serem  
exemplo de força e resiliência.*

## AGRADECIMENTOS

Carlos Drummond de Andrade, na primeira metade do século passado, escreveu que no meio do caminho havia uma pedra. Embora eu tenha nascido algumas décadas após a publicação daquele poema, desde a infância a filosofia por trás daqueles versos andou lado a lado comigo.

No caminho de todas as pessoas há várias pedras no meio do caminho. Contudo, em um país tão desigual como o nosso, alguns se deparam com pedregulhos e outros com grandes rochas. Alguns têm o suporte de um trator para removê-las, outros têm ou que mudar de caminho ou investir um bom tempo escalando-a caso queiram continuar naquele caminho.

Na minha vida, por muitas vezes mudei de caminho. No entanto, no caminho educacional, decidi escalar cada grande pedra que surgiu. Nas inúmeras tentativas, consegui ultrapassar os obstáculos de um ensino fundamental e médio precários e alcançar o ensino superior. Enquanto escalava a rocha da Graduação avistei a possibilidade de alcançar a Pós-Graduação. Como de praxe, não foi fácil conseguir avançar de nível, mas aqui não é lugar para esse assunto. Todo esse papo de pedras, obstáculos e superação é para salientar a importância do apoio recebido no percurso.

O Mestrado foi, de longe, o maior desafio até aqui. Infelizmente, em virtude da pandemia, por muitas vezes pensei em interromper a caminhada, avaliei se valia a pena continuar investindo tempo à minha formação acadêmica com a incerteza sobre o futuro dormindo comigo todas as noites. Felizmente, foi nessa situação que encontrei apoio inimagináveis e, por esse motivo, esta seção foi a mais difícil de escrever. Sem o apoio recebido, eu não teria conseguido prosseguir.

Sem ser pretenciosa, agradeço a mim por ter continuado mesmo quando as circunstâncias me diziam e ainda repetem a todo momento que a Universidade não é o meu lugar. Agradeço a mim, por ter continuado e insistido nas minhas convicções e desejo de um país mais inclusivo e menos desigual.

Agradeço à minha família, minhas irmãs, irmãos, minha mãe, meus pais, sobrinhos, cunhados, tios/tias, avô, mas, especialmente, a minha avó Dalva, pelo apoio e aproveitamento a oportunidade para me desculpar pelo cansaço, pela ausência e pela falta de paciência nesses dois anos em que estive me dedicando ao Mestrado.

Agradeço às amigas que fiz nos anos em que trabalhei na Diretoria de Saúde da Pampulha e que se tornaram amigas para a vida. Vanessa, Patrícia, Débora, Rosilene, Cleusa,

Alessandra, obrigada pelo apoio, pelo incentivo, pelo cuidado, pelos conselhos e pelo suporte. Tércia, Gabrielly, Mariane e Sueli, obrigada pela partilha e pelos papos despreziosos!

Às minhas amigas-irmãs, Paula, Eloyse, Nayla e Carlos, agradeço o incentivo, a torcida, as trocas e as boas memórias de um tempo bom!

Como dito anteriormente, eu consegui escalar a rocha da Pós-Graduação, mas jamais teria conseguido sem o apoio da minha Coorte 2019 e dos colegas veteranos. Agradeço, com um quentinho no coração, todas as trocas, partilhas, desabafos, compartilhamento de frio no laboratório Sibéria da Faculdade de Ciências Econômicas e cerveja de marca desconhecida nos bares e Posto de Gasolina da Avenida Antônio Carlos. Em especial, agradeço à Valquíria, Raquel, Larissa e Marcella pelas conversas, atualizações de notícias, pela escuta nos momentos de desespero e pelas chamadas para a realidade em todas as crises registradas em 2020/2021. À Camila, Débora e Maria Luíza, agradeço a partilha nas reuniões de apoio durante o processo de escrita da Dissertação.

Agradeço às/aos colegas da Coorte 2018, Nathália, Paula, Alexandre, Vanessa pela partilha de materiais e conselhos sobre o curso, assim como pelas falas tranquilizadoras nos momentos de maior estresse. À Vanessa Cardoso, obrigada pelas oportunidades compartilhadas durante a pandemia e pelo tom acolhedor em todas as vezes que recorri a você para tirar alguma dúvida!

Muito se fala em competição na Academia, mas eu tive o privilégio de cruzar com pessoas maravilhosas no meu caminho e que têm o lema de que conhecimento tem que ser compartilhado. Assim, agradeço ao Hugo Macedo e à Júlia Calazans pelo apoio, não apenas de auxílio no uso da tecnologia, mas por aquele em momentos em que acreditei que não daria conta de finalizar a minha pesquisa. O Tiago Iorc diz que se alguém nos dá a mão sem pedir nada em troca é motivo para acreditar que é um dia especial. Eu sempre acreditei na bondade humana e vocês são a prova de que a minha crença tem fundamento. Ela não é fruto das vozes na minha cabeça.

“A mente, mente!” Esse foi o lema do acompanhamento realizado, em grupo, pela Escuta Integrada da FACE, que nos deu suporte em uma fase em que estávamos um pouco abaladas pela situação caótica provocada pela pandemia. Agradeço à Etel pela escuta, exercícios de relaxamento, pela forma como nos direcionou para que conseguíssemos alcançar nossos objetivos. Mais que uma atividade acadêmica, você e o nosso grupo foram brisa em tempos de tormenta. Obrigada!

Não há profissionais sem o auxílio daqueles que são tão importantes em qualquer sociedade. Agradeço às Professoras e Professores do CEDEPLAR e àqueles que participaram

da minha trajetória estudantil pela dedicação, persistência e troca de conhecimento. Sem vocês estaríamos em uma situação, talvez, mais difícil. Meu agradecimento especial ao Professor José Alberto que transmitia conhecimento em cada fala e em cada gesto. O José Alberto, sempre muito acessível, conseguia tornar fácil a compreensão de técnicas, por vezes, muito complexas. Obrigada, Zé, onde quer que você esteja. Agradeço, também, ao Professor Alisson Flávio Barbieri por, com seu jeito apaixonado de discutir sobre a dinâmica demográfica, despertou em mim a paixão pela Demografia lá no primeiro ano do curso de Ciências Socioambientais.

Agradeço ao Professor Bernardo Lanza Queiroz por ter aceitado o convite para me coorientar e, em consequência, por todas as contribuições e apontamentos para melhoria desta Dissertação.

Agradeço à Professora Raquel Zanatta Coutinho por, ainda na Graduação, ter aceitado o desafio de ser minha orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso e por ter continuado me orientando na Dissertação. Agradeço pela confiança, pela autonomia dada a mim para tomada de decisões quanto ao encaminhamento da pesquisa, pela oportunidade de contribuir em outras pesquisas que estão em andamento. Agradeço, ainda, pelas conversas e apoio para além da Dissertação, pelos conselhos, pela escuta, pelo amparo. Você é uma inspiração em todos os sentidos e, assim como o Professor José Alberto, ensina até fora da sala de aula. Por mais docentes como você na Universidade!

Às Professoras Carla Jorge Machado, do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da UFMG, e Luciana Conceição de Lima, do Departamento de Demografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, agradeço o aceite para participação na banca de defesa e pelas riquíssimas contribuições e apontamentos para melhoria desta Dissertação.

Agradeço à equipe da Secretaria do CEDEPLAR e do Colegiado do Departamento de Demografia. Meu agradecimento especial ao Sebastião sempre tão prestativo e eficiente em nos fornecer suporte quando necessário e à Carminha por sempre nos acolher com um sorriso no rosto.

À equipe de serviços gerais da Faculdade de Ciências Econômicas, meninas da limpeza, suporte de TI, porteiros, pessoal do Financeiro e demais funcionários, obrigada pela manutenção da infraestrutura necessária para termos um ambiente adequado para estudo.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de Bolsa de Mestrado o que possibilitou que eu tivesse tempo para me dedicar exclusivamente à minha formação.

Agradeço à sociedade brasileira pelo investimento no Ensino Superior Público que possibilitou não apenas a minha formação nos dois cursos de graduação (um como bolsista do Programa Universidade Para Todos e outro na UFMG), como a minha manutenção na Pós-Graduação. Que a Universidade, um dia, seja realmente inclusiva e uma ferramenta para redução de desigualdades, já que atualmente ainda é um ambiente hostil para aqueles que não se enquadram no perfil ainda elitizado de acesso.

Aos leitores viciados na seção de agradecimentos de trabalhos de conclusão de curso, peço desculpas pelo tom meio dramático, por vezes, observado no meu texto. Justifico que ele foi influenciado por uma pandemia que ceifou a vida de milhões de pessoas e impactou a saúde mental de tantos outros milhões! Que tenhamos mais empatia para acolher quem precisa! Eu fui acolhida e sou muito grata por isso.



*“O near miss materno é uma porta que se abriu em direção à morte. É suplantado essa passagem e sobreviver ao seu impacto. Todavia, tal porta poderia jamais ter sido aberta.”*

(AGUIAR, TANAKA, 2016. Memórias coletivas de mulheres que vivenciaram o *near miss* materno: necessidades de saúde e direitos humanos)

## RESUMO

A saúde materno-infantil é considerada um elemento crucial para combate à pobreza e ao subdesenvolvimento em escala global e, por esse motivo, foi colocada em destaque na construção das metas para desenvolvimento social e humano, assumidos durante a Cúpula do Milênio no ano 2000, e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, acordados durante a Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015. O Brasil, país signatário nos dois eventos, apesar de ter assumido o compromisso de redução de suas razões de mortalidade materna (RMM) para 30 óbitos por 100.000 nascidos vivos até o ano de 2030, tem observado uma estagnação no indicador, que ficou em torno de 59,1/100.000 nascidos vivos nos últimos anos. Embora a morte materna seja um evento trágico, em números absolutos ela é considerada um evento raro, assim, para melhor entendimento dos motivos que mantêm as RMM altas no país, estudos sobre morbidade materna severa têm sido recomendados. Conceituada pela Organização Mundial de Saúde como *near miss* materno, uma vez que esse tipo de morbidade ocorre com mais frequência e guarda similaridade com as causas de óbito materno, essas análises fornecem informações mais robustas sobre os fatores que podem estar associados às altas RMM observadas no país. O objetivo desta dissertação é descrever, em conformidade com a recomendação da OMS, as razões de *near miss* materno (RNMM), no Brasil, para o período de 2010 a 2019. As razões são descritas para cada uma das 27 Unidades Federativas e para as 5 macrorregiões do Brasil. Além disso, foram calculadas RNMM específicas, segundo grupo etário, por macrorregião. Para alcance dos objetivos, utilizou-se os dados do Sistema de Informações Hospitalares. Os casos foram identificados a partir da compatibilização dos códigos da 10ª Classificação Internacional de Saúde utilizados para informar a causa da internação e as definições dos 25 critérios diagnósticos informados pela OMS. A compatibilização foi realizada com base em Revisão Sistemática de Literatura que permitiu a identificação de estudos que utilizaram a mesma base de dados e os mesmos critérios diagnósticos abordados nesta dissertação. A técnica de cálculo consistiu, então, na razão entre os casos de *near miss* materno, segundo as variáveis de interesse, e as internações por causas obstétricas de mulheres com idade entre 15 e 49 anos. Entre 2010 e 2019, observa-se um padrão inconstante nas razões de *near miss* materno em todas as UF, embora, em média, o padrão seja de declínio. Corroborando a literatura, as regiões Norte e Nordeste são as que apresentam as maiores RNMM. Os estados com as maiores razões são Sergipe (RNMM: 48,1/1.000 internações), Amazonas (RNMM: 46,3/1.000 internações), Tocantins (RNMM: 43,4/1.000 internações) e Piauí (RNMM: 35,7/1.000 internações). Já as menores RNMM foram observadas no Amapá (RNMM: 13,9/1.000 internações), Rondônia (RNMM: 14,3/1.000 internações). Esta dissertação é uma primeira análise dos indicadores de *near miss* materno no Brasil. Pretende-se, a partir dela, desenvolver estudos mais específicos que possibilitem melhor entendimento dos possíveis entraves que as mulheres enfrentam para garantir uma experiência positiva na gravidez, parto e puerpério, assim como propor a elaboração um sistema de vigilância das complicações maternas graves e seus desfechos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Near Miss* Materno. Saúde Materna. Organização Mundial da Saúde. ODS. SIH-SUS. Brasil.

## ABSTRACT

Maternal and child health is considered a crucial element in the fight against poverty and underdevelopment on a global scale and, for this reason, was highlighted in the construction of the goals for social and human development, assumed during the Millennium Summit in 2000, and the Sustainable Development Goals, agreed upon during the United Nations General Assembly in 2015. Brazil, a signatory country in both events, despite having assumed the commitment to reduce its maternal mortality ratios (MMR) to 30 deaths per 100.000 live births by the year 2030, has observed a stagnation in the indicator, which has remained around 59,1/100.000 live births in recent years. Although maternal death is a tragic event, in absolute numbers it is considered a rare event, thus, to better understand the reasons that keep the MMR high in the country, studies on severe maternal morbidity have been recommended. Conceptualized by the World Health Organization as maternal near miss, since this type of morbidity occurs more frequently and is like the causes of maternal death, these analyses provide more robust information about the factors that may be associated with the high MRM observed in the country. The objective of this dissertation is to describe, in accordance with the WHO recommendation, the reasons for maternal near miss (MNMR), in Brazil, for the period from 2010 to 2019. The ratios are described for each of the 27 Federative Units and for the 5 macro-regions of Brazil. In addition, specific NMRMM were calculated, according to age group, by macro-region. To reach the objectives, we used data from the Hospital Information System, responsible for recording all hospitalizations financed by the Brazilian National Health System. The cases were identified from the compatibility of the codes of the 10th International Health Classification used to inform the cause of hospitalization and the definitions of the 25 diagnostic criteria informed by the WHO. The matching was conducted based on a Systematic Literature Review, which allowed the identification of studies that used the same database and the same diagnostic criteria addressed in this dissertation. The calculation technique then consisted of the ratio between maternal near miss cases, according to the variables of interest and hospitalizations for obstetric causes of women aged 15 to 49 years. Between 2010 and 2019, an inconstant pattern is observed in the maternal near miss ratios in all UF although on average, the pattern is of decline. Corroborating the literature, the Northern and Northeastern regions have the highest MNMSRs. The states with the highest indicators are Sergipe (NMR: 48,1/1.000 hospitalizations), Amazonas (NMR: 46,3/1.000 hospitalizations), Tocantins (NMR: 43,4/1.000 hospitalizations) and Piauí (NMR: 35,7/1.000 hospitalizations). The lowest NMRMM were observed in Amapá (NMR: 13,9/1.000 hospitalizations), Rondônia (NMR: 14,3/1.000 hospitalizations). This dissertation is a first analysis of maternal near miss indicators in Brazil. It is intended from it to develop more specific studies that allow better understanding of the possible obstacles that women face to ensure a positive experience in pregnancy, childbirth, and puerperium, as well as to propose the development of a surveillance system of severe maternal complications and their outcomes.

**KEYWORDS:** Maternal Near Miss. Maternal Health. World Health Organization. SDG. SIH-SUS. Brazil.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Critérios Diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno, segundo Mantel et al. 1998 .....	22
Quadro 2. Critérios Diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno, segundo Waterstone et al. 2001 ....	23
Quadro 3. Ponderação para Sistema de Pontuação, Geller et al. 2004.....	24
Quadro 4. Critérios de <i>Near Miss</i> Materno. Organização Mundial da Saúde, 2009.....	25
Quadro 5. Síntese dos principais critérios diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno .....	61
Quadro 6. Variáveis selecionadas para o desenvolvimento da dissertação .....	82
Quadro 7. Internações por causas obstétricas: critérios de inclusão.....	84
Quadro 8. Critérios diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno com compatibilização* de códigos da CID 10 .....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura.....	43
Tabela 2. Critérios Diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno (Mistos). Revisão Sistemática de Literatura .....	56
Tabela 3. Critérios Diagnósticos de <i>Near Miss</i> Materno (Exclusivos). Revisão Sistemática de Literatura .....	59
Tabela 4. Determinantes e Fatores Associados ao <i>Near Miss</i> Materno no Brasil.....	69
Tabela 5. Razões de <i>Near Miss</i> Materno, por 1.000 internações, Brasil, 2010 a 2019 .....	94
Tabela 6. Razões de <i>Near Miss</i> Materno, segundo grupo etário e região do Brasil, 2010 a 2019 .....	101

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Razões de <i>Near Miss</i> Materno, por 1.000 internações, Brasil e Regiões, 2010 a 2019 .....	92
Gráfico 2. Razões de <i>Near Miss</i> Materno, segundo grupo etário quinquenal, Brasil, 2010 a 2019 .....	99

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Estrutural de Determinantes de Desfechos Maternos Graves.....	30
Figura 2. Fluxograma de seleção de artigos .....	41
Figura 3. Espectro da Morbidade Materna .....	63
Figura 4. Razões de Near Miss Materno, por 1.000 internações (SUS), Brasil, 2010 a 2019 .	93

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEDEPLAR	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DHS	<i>Demographic and Health Survey</i>
DP	Desvio Padrão
HEELP	<i>Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet</i>
IM	Índice de Mortalidade
MM	Morte Materna
MMG	Morbidade Materna Grave
NMM	<i>Near Miss</i> Materno
NV	Nascidos Vivos
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
RMM	Razão de Morte Materna
RNMM	Razão de <i>Near Miss</i> Materno
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SUS	Sistema Único de Saúde
TCPAV	Taxa de Condições Potencialmente Ameaçadoras à Vida
TMM	Taxa de Mortalidade Materna
TMMG	Taxa de Morbidade Materna Grave
TNMM	Taxa de <i>Near Miss</i> Materno
UF	Unidade Federativa
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNFPA	Fundo de Populações das Nações Unidas
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. <i>NEAR MISS</i> MATERNO.....	20
2.1. Critérios identificadores de <i>Near Miss</i> Materno.....	21
2.2. Indicadores de <i>Near Miss</i> Materno.....	26
2.3. Determinantes e Fatores Associados ao <i>Near Miss</i> Materno.....	27
2.3.1. Síntese sobre Determinantes de Saúde.....	27
2.3.2. Fatores Associados ao <i>Near Miss</i> Materno.....	29
3. <i>NEAR MISS</i> MATERNO NO BRASIL: Revisão Sistemática de Literatura.....	37
3.1. Metodologia de Revisão Sistemática de Literatura.....	37
3.1.1. Base de Dados e Estratégia de Busca.....	38
3.1.2. Critérios de Inclusão.....	39
3.1.3 Critérios de Exclusão.....	39
3.2. Resultados.....	40
3.2.1. Base de Dados dos Estudos de <i>Near Miss</i> materno no Brasil.....	51
3.2.2. Critérios de Identificação do <i>Near Miss</i> Materno no Brasil.....	55
3.2.3. Fatores Associados ao <i>Near Miss</i> Materno no Brasil.....	62
3.3. <i>Near Miss</i> Materno no Brasil: uma síntese sobre a RSL.....	72
3.4. Conclusão Revisão Sistemática de Literatura.....	74
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	77
4.1. Aspectos Metodológicos.....	77
4.2. Análise Descritiva.....	78
4.2.1. Fonte de Dados: Sistema de Informações Hospitalares.....	78
4.2.2. Definições e variáveis de análise.....	84
4.2.3. Técnicas de Análise.....	86
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	91
5.1. Razões de <i>Near Miss</i> Materno.....	91
5.2. Razões de <i>Near Miss</i> Materno segundo Grupo Etário.....	99
6. CONCLUSÃO.....	104
REFERÊNCIAS.....	107
ANEXO I.....	118

## 1. INTRODUÇÃO

O ciclo gravídico-puerperal, embora seja um evento natural no sentido biológico, é afetado por uma complexidade de fatores sociais, econômicos, culturais, dentre outros, que podem tornar a experiência um evento positivo ou negativo. Porquanto, a maioria das mulheres experimentam uma gestação, parto e puerpério sem intercorrências, algumas passam por complicações maternas tão graves que evoluem para desfechos maternos graves como um evento de morbidade materna severa, conceituada como *near miss* materno, ou óbito materno. Considerando o grupo de mulheres que morrem, de acordo com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS, 2019), aproximadamente, 98% delas vivem em países de baixa ou média renda, sendo que a maioria, vive em contexto de vulnerabilidade ou de crise humanitária. Assim, a razão de mortalidade materna se configura como um importante indicador de desigualdade entre as regiões. Por outro lado, a OMS (2020) estimou que 75% das mortes maternas ocorrem por causas relacionadas à hemorragia, distúrbio hipertensivo, aborto inseguro ou infecção – todas essas, consideradas causas evitáveis.

As altas razões de óbitos maternos observadas nos países em desenvolvimento, culminaram em um esforço global não apenas para reduzi-las, mas, em consequência, para garantir às mulheres uma experiência positiva na gestação, no parto e no período pós-natal. Nesse aspecto, diversos países assumiram o compromisso de adotarem medidas voltadas à melhoria do cuidado obstétrico e da saúde materna. Por esse motivo, diversos estudos buscam analisar sob quais condições os óbitos maternos ocorrem, quais são os grupos populacionais mais vulneráveis, dentre outros fatores (HERDT et al., 2021; ANDRADE et al., 2020; CHHABRA, 2014). A intenção é identificar os problemas e obstáculos à assistência obstétrica e, dessa forma, propor soluções para redução deles.

Ainda que o óbito materno seja uma experiência trágica, não só em âmbito familiar, mas na sociedade de modo geral, ele é um evento raro, em números absolutos – inclusive em países em desenvolvimento. Diante disso, mesmo em países com razões de mortalidade materna alta, como no Brasil, as análises desses óbitos podem não oferecer informações robustas sobre os principais entraves para prevenção e redução dessas mortes. Portanto, os casos de morbidade materna severa têm sido analisados na tentativa de elucidar as condições e a qualidade dos serviços obstétricos em diversos contextos de países de baixa, média e alta renda, uma vez que ocorrem com mais frequência que a morte materna (HERDT et al., 2021; CHHABRA, 2014; VAN ROOSMALEN, ZWART, 2009; SAY et al., 2009; MANTEL et al., 1998).



Nos países considerados mais desenvolvidos, onde as razões de mortalidade materna são baixas, os principais estudos envolvendo as análises de morbidade materna grave foram realizados em meados da década de 1990 (MANTEL et al., 1998; WATERSTONE et al., 2001). Tendo em vista os níveis de complicações maternas e que nem todas compartilham semelhanças com os óbitos, critérios para distinção dos quadros de morbidade foram propostos. Baseados em critérios de manejo e disfunções orgânicas (MANTEL et al., 1998), condições clínicas (WATERSTONE et al., 2001), ou em múltiplos fatores (GELLER et al., 2004), a literatura propôs ferramentas diagnósticas capazes de identificar quais morbidades mais se assemelhavam aos óbitos e, assim, quais seriam as intervenções a serem adotadas para evitá-las.

Em 2009, a Organização Mundial da Saúde, após ampla revisão de literatura, publicou uma série de conceitos relacionados ao espectro da morbidade materna, por intermédio do Grupo de Trabalho sobre Classificações de Mortalidade e Morbidade Materna, (SAY et al., 2009). Dentre esses conceitos, estipulou-se o de “*near miss*” materno: supondo que, em qualquer contexto, as mulheres que evoluem para complicações maternas graves compartilham fatores patológicos e circunstanciais semelhantes e, enquanto umas morrem, outras quase evoluem para óbito sendo salvas por intervenção profissional eficiente. Este último grupo considerado como sentinela ao óbito, foi definido como “*near miss*” materno pela OMS, ratificando, assim, o conceito que já vinha sido utilizado desde a década de 1990 (NASHEF, 2003).

O *near miss*, que na tradução livre, significa um ‘quase acidente’ foi adaptado da área da aeronáutica para a área clínica e, de acordo com Say et al. (2009), no que tange à saúde materna, ocorre quando uma mulher, durante a gestação, o parto ou o puerpério, devido a complicações provocadas ou agravados por seu estado gravídico ou puerperal só sobrevive fortuitamente ou por intervenção profissional adequada. Além disso, a OMS consolidou o *near miss* em 25 critérios clínicos, laboratoriais e de gestão, padronizados, dada a heterogeneidade de ferramentas diagnósticas (SAY et al., 2009).

No contexto brasileiro, os estudos sobre *near miss* materno datam do início dos anos 2000. Conforme mencionado, ainda que a razão de mortalidade materna esteja acima do preconizado com uma RMM de 59,1/100.000 nascidos vivos no ano de 2018, em número absolutos, o número de óbitos impossibilita uma análise para níveis mais desagregados como municípios ou microrregiões. Quanto à morbidade materna severa, Carvalho et al. (2019), em análise dos dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), identificaram 1.059.998 casos de *near miss* materno. No mesmo período, foram registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 21.342 óbitos maternos. Comparando com os resultados do estudo

de Carvalho et al. (2019), para cada óbito materno foram registrados 49,6 casos de *near miss* materno.

A OMS afirma que a sobrevivência à gestação e ao parto não pode ser considerada um marcador de cuidados obstétricos bem-sucedidos. A afirmação se baseia no fato de que, ainda que a morte materna seja o desfecho mais grave no que se refere à saúde materna, a experiência de um evento de *near miss* pode resultar em sequelas permanentes tanto para a mulher quanto para o bebê (WHO, 2019). Dentre os possíveis desfechos do *near miss* materno estão: incidência de estresse pós-traumático, infertilidade, depressão pós-parto, óbito fetal e neonatal, *near miss* neonatal, (SILVEIRA et al., 2018; OLIVEIRA; COSTA, 2013). Dada essa conjuntura e a alta incidência de complicações maternas graves observadas no Brasil, o estudo do *near miss* se justifica.

O interesse pela temática emerge do fato de que, embora a produção científica sobre o *near miss* materno, no contexto brasileiro, tenha aumentado na última década, prevalecem as análises envolvendo a mortalidade materna e seus fatores associados. Não diminuindo a importância desses estudos, mas considerando a necessidade do complemento dessas análises, é essencial que os estudos sobre o *near miss* materno sejam incluídos na agenda de pesquisa nacional de forma mais sistemática e em todo o território nacional.

Por outro lado, concomitante ao baixo número de estudos sobre o *near miss*, os estudos encontrados são heterogêneos tanto no que se refere à definição quanto às ferramentas diagnósticas, sendo empregados critérios diversos daqueles preconizados pela OMS (SAY et al., 2009). O argumento para o uso de critérios distintos é relacionado à dificuldade de aplicação dos critérios da OMS à algumas bases de dados. Tendo em vista que eles são relacionados à gestão do manejo da paciente, exames laboratoriais e critérios clínicos, em auditorias hospitalares a análise das fichas de atendimento e prontuários permitem a identificação dos casos de forma menos complexa. No entanto, para um país com a dimensão territorial e populacional como o Brasil, esses estudos são dispendiosos tanto em tempo, quanto em financiamento, o que impossibilita análises abrangentes e, conseqüentemente, generalizáveis (CECATTI et al., 2015).

De outro modo, quando utilizadas outras fontes de dados com informações mais abrangentes, como inquéritos populacionais ou sistemas de informação, os critérios sugeridos pela OMS são preteridos, dada a dificuldade de correspondência entre eles e as informações disponíveis. Exemplo disso é o estudo realizado por Herdt et al. (2021), que utilizou dados do SIH-SUS para analisar a evolução temporal e as variações regionais do *near miss* materno no Brasil. De acordo com os autores, embora reconhecendo que os critérios da recomendados são

mais específicos na identificação dos casos de *near miss*, captando realmente as morbidades mais graves, pela dificuldade de correspondência entre eles e os códigos diagnósticos informados no sistema, eles optaram pelo uso do critério mais abrangente (WATERSTONE et al., 2001), baseados em condições clínicas.

Diante do exposto, a maior parte das informações disponíveis sobre morbidade materna severa no Brasil são relativas a contextos individuais, períodos curtos e baseados em metodologias distintas, o que impossibilita o conhecimento da real situação de outros indicadores de saúde materna, que não o óbito materno, nas diferentes regiões do país, assim como a análise da evolução desses indicadores.

Buscando oferecer uma análise mais ampla e para um período que permita analisar a evolução da *RNMM*, o objetivo geral desta dissertação é descrever as razões de *near miss materno*, em conformidade com os critérios diagnósticos recomendados pela Organização Mundial da Saúde, para o período de 2010 a 2019. Para tanto, os referidos critérios a partir de estudo realizado por Nakamura-Pereira et al. (2013), serão compatibilizados com os códigos da CID-10, utilizados para informar o motivo de internação, para identificação dos casos no SIH-SUS. A análise se faz necessária, pois não há estudos de abrangência nacional, para o período citado, baseados na padronização da OMS. Tendo em vista que as definições e critérios propostos são reproduzíveis para diversos contextos, os resultados poderão servir como base de comparação para estudos futuros, assim como, na atualidade, como subsídio para intervenções nas localidades onde as *RNMM* são mais altas.

Com a finalidade de conhecer a situação do *near miss* materno no contexto nacional, o primeiro objetivo específico é medir sua incidência segundos as grandes regiões do Brasil e, considerando a heterogeneidade socioeconômica, cultural e as desigualdades no acesso aos serviços de saúde entre as UF, também para cada uma das 27 Unidades da Federação. Tendo em vista o processo de Transição de Fecundidade observado no Brasil onde, em algumas regiões as mulheres estão adiando a maternidade para idades cada vez mais avançadas e que a maternidade tardia aumenta o risco de morbidade materna (MIRANDA-RIBEIRO, GARCIA, FARIA, 2019; ALVES et al., 2017), o segundo objetivo específico é medir, segundo grandes regiões, as razões de *near miss* materno por grupo etário quinquenal. Pretende-se, dessa forma, investigar se mulheres de idades mais avançadas correm maior risco de experimentar um evento de *near miss* materno, conforme afirma a literatura.

A dissertação está organizada, além do capítulo introdutório, em mais 5 capítulos. O capítulo que se segue é dedicado à descrição do conceito de *near miss* materno e à explanação dos principais estudos acerca do tema no contexto mundial, sendo subdividido em 3 seções. Na

primeira, são apresentadas as diferentes definições do termo ‘morbidade materna severa’ até a padronização pela OMS no ano de 2009. Ainda nesta seção, é exposta uma síntese dos estudos que resultaram nos principais critérios diagnósticos de *near miss* materno. Tendo em vista que a abordagem do *near miss* é um importante instrumento para a vigilância materna (OMS, 2011), na segunda seção do capítulo são apresentados os indicadores recomendados para avaliação dos serviços assistenciais direcionados aos cuidados obstétricos. Por último, na terceira seção, são discutidos os determinantes e fatores associados ao desfecho.

O capítulo 3 traz a Revisão Sistemática da Literatura que explora os estudos sobre o *near miss* materno realizados no contexto do Brasil. O objetivo do capítulo é elucidar como as análises sobre o tema têm sido feitas no país. Buscou-se, diante disso, identificar as definições do conceito e suas possíveis variações, os critérios diagnósticos utilizados na identificação dos casos, as bases de dados disponíveis e os fatores associados ao desfecho. A metodologia para identificação dos estudos com os critérios de inclusão e exclusão, os resultados da análise, uma síntese sobre como os estudos são realizados e breve conclusão sobre os achados, são apresentadas em 4 seções. Em suma, a revisão sistemática de literatura, para as análises do contexto nacional, mostra uma heterogeneidade tanto no que tange às definições sobre os diferentes níveis de complicações maternas, quanto nos critérios diagnósticos e base de dados utilizadas para mensuração dos indicadores. Desse modo, para que um sistema de vigilância de morbidade materna grave seja consolidado no país de maneira abrangente, é necessário que os indicadores sejam medidos de maneira padronizada.

No capítulo 4 são apresentados os materiais e os métodos utilizados para alcance dos objetivos propostos. Inicialmente são definidos os aspectos metodológicos da dissertação. Em seguida, são descritos os componentes da análise. Nesta seção, são apresentados: a fonte de dados, no caso, o Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS); os procedimentos para importação e tratamento dos dados; os critérios diagnósticos utilizados para identificação dos casos e o procedimento para correspondência entre eles e os códigos do SIH-SUS; e as variáveis de análise. A última seção é dedicada à explicação do método de cálculo do indicador.

No capítulo 5 são apresentados e discutidos os resultados da dissertação. Os achados mostram importantes diferenciais entre as regiões, sendo a Norte a região responsável pelas maiores RNMM. No que se refere às UF, Sergipe, Amazonas, Tocantins e Piauí registram as maiores razões no período analisado. No que se refere à análise segundo grupos etários, em todas as regiões do Brasil, os resultados mostram que quanto mais avançada a idade materna, maiores as razões de *near miss* materno, o que corrobora a literatura que afirma a maternidade tardia está associada a piores desfechos maternos.

Por fim, o último capítulo apresenta as conclusões da dissertação. Em suma, entre 2010 e 2019 houve uma queda nas razões de *near miss* materno, sendo o maior declínio registrado na região Norte. Embora, de acordo com a literatura, altas razões de *near miss* materno sejam relacionadas à qualidade da assistência hospitalar, tendo em vista que sua maior parte são por causas evitáveis, é possível relacioná-las a alguma falha na assistência obstétrica. Diante disso, é necessário que outras análises sejam realizadas para identificação dos possíveis entraves enfrentados pela parturiente e pela puérpera que culminaram em um desfecho materno grave. Além disso, considerando as limitações do SIH-SUS, dentre elas, a qualidade do preenchimento de informações socioeconômicas, impossibilitaram a análise de outras características sociodemográficas, como escolaridade e raça/cor, que poderiam estar associadas à ocorrência de *near miss* materno.

## 2. NEAR MISS MATERNO

*Near miss* é um termo utilizado em controle de tráfego aéreo para descrever um “quase acidente”, quando duas aeronaves se aproximam o suficiente e a colisão só não se concretiza por acaso ou por eficiência do operador da aeronave (NASHEF, 2003). O termo foi adaptado para a área clínica e, referente à saúde materna, é utilizado para descrever condições de morbidade materna tão graves que, caso não fossem adotados procedimentos adequados e em tempo hábil, poderiam ter levado uma mulher, no período da gestação, parto ou puerpério, a óbito (SOUSA et al., 2006; NASHEF, 2003; MANTEL et al., 1998).

Embora a morte materna seja o desfecho mais grave associado à saúde materna, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, apenas sobreviver à gestação, como consta entre as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, não basta (OMS, 2019). Nesse sentido, os estudos sobre morbidade materna grave têm sido utilizados como complemento às investigações de óbitos maternos, pois as duas componentes representam fatores patológicos e circunstanciais semelhantes que levam a resultados graves à saúde da mulher e do bebê (CHHABRA, 2014). Além disso, uma vez que os casos de *near miss* materno são mais frequentes que os casos de óbito materno e que as mulheres sobreviventes constituem fonte primária de informações sobre os fatores associados ao evento, as análises dos casos podem fornecer resultados mais robustos sobre a qualidade dos serviços de assistência obstétrica, assim como sobre os preditores de morbimortalidade materna (SAY et al., 2009; GELLER et al., 2004).

Tendo em vista a redução das razões de mortalidade materna, principalmente nos países desenvolvidos, alguns estudiosos têm dedicado seus esforços nas análises de morbidade materna severa/*near miss* materno, desde a década de 1990. Contudo, uma implementação ampla de vigilância em saúde materna baseada nesse indicador era limitada devido à variedade de definições e de critérios utilizados para a identificação dos casos (SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004). Desse modo, até o ano de 2009, quando a OMS padronizou a definição e os critérios diagnósticos do *near miss* materno, a literatura trazia três definições com nuances pouco parecidas, mas ambas compatíveis com o conceito de *near miss* (SAY et al., 2009; FILIPPI et al., 1998; MANTEL et al., 1998; PRUAL et al., 1998):

- i. complicação obstétrica grave com risco de vida onde a intervenção médica é necessária para evitabilidade do óbito;
- ii. qualquer morbidade grave que ameace a sobrevivência da mulher que, nesse caso, só sobrevive por acaso ou intervenção hospitalar;

- iii. uma mulher muito doente durante a gestação, parto ou pós-parto que sobrevive por acaso ou por conta dos cuidados hospitalares recebidos

Em suma, as três definições trazem um conjunto de fatores semelhantes: uma mulher acometida por uma morbidade grave ou condição ameaçadora à sua sobrevivência e a necessidade de intervenção médico-hospitalar capaz de evitar o óbito. No entanto, para que os dados sobre o *near miss* materno sejam utilizados como indicador de saúde materna, é necessário que não apenas o conceito seja bem definido, mas, também, que a identificação e registro dos casos sejam padronizados para que as análises possam ser reproduzíveis em qualquer contexto.

Segundo Say et al. (2009), a partir de uma definição bem estabelecida é possível promover um uso mais amplo do conceito como uma ferramenta de investigação e melhoria da qualidade da assistência obstétrica. Com uma definição global é possível identificar os fatores associados ao evento, assim como se torna viável a comparação ao longo do tempo em um mesmo local e a comparação entre localidades diferentes (SAY et al., 2009). Por meio da análise de ampla literatura internacional sobre *near miss* materno, realizada pelo Grupo de Trabalho sobre Classificações de Mortalidade e Morbidade Materna, a OMS (2009) definiu *near miss* materno como um evento que ocorre quando uma mulher, durante a gravidez, parto ou em até 42 dias após o término da gravidez, sobrevive a complicações graves causadas ou agravadas por seu estado gravídico ou puerperal. O objetivo da OMS era, além de garantir a identificação adequada dos casos, propor procedimentos de diagnóstico e manejo adequados dos casos tanto para prevenir o agravamento do quadro de saúde da mulher quanto para evitar, nos casos potencialmente fatais, o óbito da mulher e/ou do bebê/nascituro.

## **2.1. Critérios identificadores de *Near Miss* Materno**

Conforme mencionado, até o ano de 2009, não apenas o *near miss* materno era definido de diferentes maneiras, como os critérios diagnósticos eram heterogêneos. Dentre os principais estudos que propuseram critérios diagnósticos capazes de identificar os casos, estão o estudo de Mantel et al. (1998), o estudo de Waterstone et al. (2001), o modelo de pontuação de Geller et al. (2004), além de critérios pragmáticos baseados em uma revisão sistemática de literatura (SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004).

Mantel e colaboradores, ao realizarem um estudo piloto no Hospital Acadêmico Kalafong, em Pretoria, África do Sul, propuseram critérios para identificação dos casos de *near miss* materno, baseados em condições orgânicas e na gestão do cuidado (Quadro 1).

**Quadro 1. Critérios Diagnósticos de *Near Miss* Materno, segundo Mantel et al. 1998**

<b>Critérios baseados em condições orgânicas</b>	
<b>Condição Marcadora</b>	<b>Descrição</b>
Disfunção Cardíaca	i. Edema pulmonar: um diagnóstico clínico que requer furosemida intravenosa ou intubação. ii. Parada cardíaca.
Disfunção Vascular	i. Hipovolemia que requer 5 unidades de sangue total ou células compactadas para ressuscitação.
Disfunção Imunológica	i. Admissão em terapia intensiva por sepse ii. Histerectomia de emergência por sepse.
Disfunção respiratória	i. Intubação e ventilação por mais de 60 minutos por qualquer motivo que não seja a anestesia geral. ii. Saturação de oxigênio na oximetria de pulso <90% com duração superior a 60min. iii. Relação entre a pressão parcial de oxigênio no sangue arterial e o percentual de oxigênio no ar inspirado é $\leq 3$ (ou seja, $paO_2 / FiO_2 \leq 3$ ).
Disfunção Renal	i. Oligúria, definida como <400 mU 24 h, que não responde a reidratação intravascular adequada e cuidadosa nem a tentativas de induzir diurese com furosemida ou dopamina. ii. Deterioração aguda da ureia para > 15 mmol / l ou da creatinina para > 400 mmol / l
Disfunção Hepática	i. Icterícia na presença de pré-eclâmpsia. Pré-Eclâmpsia definida aqui como uma pressão arterial $\geq 140/90$ juntamente com $\geq 1$ + proteinúria.
Disfunção Metabólica	i. Cetoacidose diabética ii. Crise da tireoide
Disfunção de Coagulação	i. Trombocitopenia aguda que requer transfusão de plaquetas
Disfunção Cerebral	i. Coma com duração superior a 12 horas ii. Hemorragia subaracnóideia ou intracerebral
<b>Critérios Baseados em Gestão do Cuidado</b>	
<b>Condição Marcadora</b>	<b>Diagnóstico</b>
Admissão em terapia intensiva	i. Por qualquer motivo
Histerectomia de emergência	i. Por qualquer motivo
Acidentes Anestésicos	i. Hipotensão grave associada a um anestésico raquidiano ou epidural. Hipotensão definida como uma pressão sistólica <90 mmHg com duração > 60 min. ii. Falha na intubação traqueal que requer reversão anestésica.

Fonte: Adaptado de Mantel et al. (1998). Elaboração Própria

Waterstone et al (2001), por sua parte, desenvolveram critérios para identificação de morbidade obstétrica grave em um estudo que compreendeu duas etapas. Primeiramente, com



base na análise de ampla literatura acerca do assunto, eles desenvolveram critérios clínicos para identificação de possíveis casos de *near miss* materno. Após definição dos critérios, eles foram testados em hospitais localizados no Sudeste do Tamisa, no Reino Unido. Como resultado, foram mantidas definições clínicas, passíveis de serem mensuradas e, ao contrário da definição de Mantel et al. (1998), a definição proposta por Waterstone e colegas excluía os processos de gestão do cuidado à mulher (Quadro 2).

**Quadro 2. Critérios Diagnósticos de *Near Miss* Materno, segundo Waterstone et al. 2001**

Condição Marcadora	Descrição
Pré-Eclâmpsia Severa	<p>i. Pressão sanguínea 170/110 mm Hg em duas ocasiões com 4 horas de intervalo ou &gt; 170/110 mm Hg uma vez mais <math>\geq 0,3</math> g em 24 horas de proteinúria.</p> <p>ii. Pressão arterial diastólica &gt; 90 mm Hg mais proteinúria (como acima) em uma ocasião mais um dos seguintes sinais / sintomas: Oligúria (&lt;30 ml / h por 2 horas); Perturbações visuais (luzes piscando ou visão turva); Dor ou sensibilidade epigástrica / quadrante superior direito; Trombocitopenia (&lt;100x10<sup>9</sup> / l); Edema pulmonar;</p>
Eclâmpsia	<p>i. Convulsões durante a gravidez ou nos primeiros 10 dias após o parto, juntamente com pelo menos duas das seguintes características dentro de 24 horas após as convulsões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensão (<math>\geq 170 / 110</math> mm Hg)</li> <li>• Proteinúria (<math>\geq +</math> na análise aleatória de vareta ou <math>\geq 0,3</math> g em 24 horas)</li> <li>• Trombocitopenia (&lt;100x10<sup>9</sup> / l)</li> <li>• Aspartato aminotransferase aumentada (<math>\geq 42</math> U / l)</li> </ul>
Síndrome HELLP	<p>i. Hemólise (esfregaço periférico anormal ou concentração total de bilirrubina aumentada (<math>\geq 20,5</math> <math>\mu</math>mol / l)), atividade enzimática hepática elevada (aspartato aminotransferase elevada (<math>\geq 70</math> U / l) ou <math>\gamma</math>-glutamilttransferase elevada (<math>\geq 70</math> U / l) e baixo plaquetas (&lt;100x10<sup>9</sup> / l))</p>
Hemorragia Grave	<p>Perda de sangue estimada &gt; 1500 ml, queda periparto na concentração de hemoglobina <math>\geq 40</math> g / l ou transfusão aguda de 4 ou mais unidades de sangue</p>
Sepse Grave	<p>i. Sepsis é a resposta sistêmica à infecção manifestada por dois ou mais de: temperatura &gt; 38 ° C ou &lt;36 ° C (a menos que após cesariana prolongada); frequência cardíaca &gt; 100 batimentos / minuto; frequência respiratória &gt; 20 / min ou PaCO<sub>2</sub> &lt;32 mm Hg; contagem de leucócitos &gt; 17x10<sup>9</sup> / l ou &lt;4x10<sup>9</sup> / l ou &gt; 10% de formas imaturas; além de bacteremia (ou seja, hemoculturas positivas) ou cultura de esfregaço positiva</p> <p>ii. A sepsis grave é a sepsis associada a um dos seguintes: disfunção orgânica - por exemplo, insuficiência renal aguda; hipoperfusão - por exemplo, acidose láctica, oligúria ou alteração aguda no estado mental.</p>
Rotura Uterina	<p>Deiscência aguda do útero levando ao parto de emergência do bebê</p>

Fonte: Adaptado de Waterstone et al. (2001) Elaboração Própria

Geller et al. (2004) sob a premissa de que a identificação dos casos de *near miss* materno por meio de uma única variável pode tanto subestimar quanto superestimar o número de casos,

desenvolveram um sistema de pontuação reproduzível baseado em múltiplas variáveis para identificação de mulheres com morbidade materna grave ou *near miss* materno. O estudo foi conduzido no *University of Illinois Medical Center at Chicago (UIMC)*, um centro que coordena uma rede regionalizada de 10 hospitais que atendem, principalmente, mulheres afro-americanas e latinas, e que realizam aproximadamente 2.200 partos por ano (GELLER et al., 2004). De acordo com as autoras, pesquisadores e a equipe médica do referido centro reconheceram que 11 fatores clínicos, dentre eles, ressuscitação, falha do sistema orgânico e intubação por mais de 12 horas, desempenham importante papel no diagnóstico dos casos. Diante disso, foram atribuídos valores, entre 1 e 11, sendo 1 a classificação menos importante, no caso, internação por mais de 8 dias, e 11 a classificação mais importante que, segundo o escore, se refere ao procedimento de ressuscitação.

No entanto, após ponderação da sensibilidade de diferentes combinações dos 11 fatores, um sistema com apenas 5 se mostrou suficiente para a identificação dos casos de *near miss* materno e diferenciação entre eles e os demais casos de morbidade materna que não se enquadram nos critérios de condições ameaçadoras à vida. Em suma, para cada fator, foi atribuída uma pontuação. Assim, para que uma mulher com morbidade materna seja classificada como um caso *near miss* materno, ela precisa, somando um ou mais fatores (Quadro 3), de uma pontuação  $\geq 3$ , caso contrário ela é classificada como alguém que está acometida por uma morbidade materna grave (GELLER et al., 2004).

**Quadro 3. Ponderação para Sistema de Pontuação, Geller et al. 2004**

Fator	Pontuação
Falha de Sistema Orgânico ( $\geq 1$ )	5
Admissão em Unidade de Terapia Intensiva	4
Transfusão ( $>3$ )	3
Intubação Prolongada ( $>12$ horas)	2
Intervenção Cirúrgica	1

Adaptado de Geller et al. 2004. Elaboração própria

Além dos três grupos de critérios supracitados, a literatura traz vários outros que foram utilizados para identificação dos casos e que foram elaborados de acordo com os objetivos das análises e adaptados ao contexto em que os estudos foram desenvolvidos. Nesse sentido, buscando determinar a prevalência de morbidade materna, Say, Pattinson e Gülmezoglu (2004), sintetizaram os resultados de 30 estudos realizados em diferentes países. A revisão sistemática

realizada pelos autores, faz parte de uma revisão maior realizada pelo Programa Especial de Pesquisa, Desenvolvimento e Treinamento em Pesquisa em Reprodução Humana (HRP) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) e do Departamento de Saúde Reprodutiva e Pesquisa da OMS (SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004). Segundo a análise dos autores, os critérios diagnósticos disponíveis estão inseridos em três grupos: critérios baseados em condições de morbidade materna específicas, critérios baseados em disfunção orgânica e critérios de manejo, dentre esses, histerectomia de urgência e admissão em unidade de terapia intensiva (SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004).

Tendo em vista a grande variedade de critérios utilizados para identificação dos eventos, a OMS concluiu que a padronização deles seria primordial para que as estimativas de *near miss* materno servissem como uma medida de saúde materna e como indicador da qualidade de atendimento obstétrico (SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004). Diante disso, foram estabelecidos 25 critérios para identificação dos casos (Quadro 4), dentre esses: 11 critérios clínicos, 8 critérios laboratoriais e 6 critérios baseados na gestão do cuidado à mulher (SAY et al., 2009).

**Quadro 4. Critérios de Near Miss Materno. Organização Mundial da Saúde, 2009**

<b>Critérios clínicos</b>	
Cianose aguda	Perda de consciência >12 horas
<i>Gasping</i>	Perda de consciência e ausência de pulso/batimento cardíaco
Frequência respiratória >40 ou <6/minuto	Acidente Vascular Cerebral
Choque	Convulsão/Paralisia total
Oligúria não responsiva a fluidos ou diuréticos	Icterícia na presença de pré-eclâmpsia
Falha de coagulação	
<b>Critérios laboratoriais</b>	
Saturação de oxigênio <90% por $\geq 60$ ESPE minutos	Ph <7,1
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <200 mmHg	Lactato >5
Creatinina $\geq 300$ $\mu$ mol/l ou $\geq 3,5$ mg/dl	Trombocitopenia aguda (<50.000 plaquetas)
Bilirrubina >100 $\mu$ mol/l ou > 6,0 mg/dl	Perda de consciência e presença de glicose e cetoácidos na urina
<b>Critérios de Gestão</b>	
Uso contínuo de drogas vasoativas	Intubação e ventilação por $\geq 60$ minutos não relacionadas à anestesia
Histerectomia após infecção ou hemorragia	Diálise para insuficiência renal aguda
Transfusão de $\geq 5$ unidades de concentrado de hemácias	Reanimação cardiopulmonar

Fonte: Adaptado de OMS (2011). Elaboração Própria

Conforme Say et al. (2009), os princípios subjacentes que orientaram o desenvolvimento dos critérios de identificação foram: possibilidade de comparação de indicadores entre serviços de saúde e ao longo do tempo, a aplicação dos instrumentos em qualquer ambiente e o estabelecimento de limites para identificação dos casos realmente graves. Dessa forma, ao basear o diagnóstico em mais de um critério é possível diferenciar os casos de *near miss* materno de outras morbidades maternas, uma vez que o diagnóstico baseado em um único critério pode tanto subestimar o número de casos quanto superestimá-los (GELLETT et al., 2004). Por outro lado, os achados da literatura indicam que os casos de *near miss* materno apresentam mais de um critério o que também possibilita a diferenciação de casos de acordo com o nível de gravidade (SOUSA et al., 2018).

## 2.2. Indicadores de *Near Miss* Materno

A Organização Mundial da Saúde recomenda que os casos de *near miss* materno sejam investigados, como complemento aos estudos relacionados ao óbito materno para avaliação da qualidade da assistência obstétrica e análise dos fatores associados à saúde materna. Assim, além de propor uma definição única e critérios diagnósticos reproduzíveis em qualquer contexto para identificação desses eventos, foram estabelecidos indicadores para monitoramento da morbimortalidade materna, quais sejam:

- i. Razão de *Near Miss* Materno: número de casos de *near miss* materno dividido pelo número de nascidos vivos, em determinado tempo e local. (RNMM:  $\text{NMM}/\text{Nascidos Vivos} * 1000$ )
- ii. Mulheres com condições ameaçadoras à vida: mulheres que experimentaram o *near miss* materno ou que faleceram por causas relacionadas ou agravadas pelo seu estado gravídico ou puerperal.
- iii. Razão de Desfecho Materno Grave: número de casos de *near miss* materno somados aos casos de óbitos maternos, pelo número de nascidos vivos, em determinado tempo e local. (RDMG:  $\text{NMM} + \text{MM}/\text{Nascidos Vivos} * 1000$ )
- iv. Razão entre *Near Miss* Materno e Morte Materna: se refere à proporção entre os números de casos de *near miss* e o número de óbitos maternos. Maiores razões indicam melhores cuidados. ( $\text{NMM}/\text{1MM}$ )
- v. Índice de Mortalidade: referente à razão entre o número de óbitos maternos e os desfechos maternos graves. Quanto maior o índice, maiores os números de óbitos entre os desfechos. (IM:  $\text{MM}/\text{NMM} + \text{MM}$ ) (OMS, 2009).

De acordo com a OMS (2011), os referidos indicadores, dada a recomendação dos estudos sobre *near miss* materno como complemento às análises de óbitos maternos, são

ferramentas para facilitar a comparação da situação das condições de saúde materna entre realidades distintas, assim como para monitorar a qualidade dos serviços de saúde voltados para os cuidados obstétricos.

### **2.3. Determinantes e Fatores Associados ao *Near Miss* Materno**

#### **2.3.1. Síntese sobre Determinantes de Saúde**

O processo saúde-doença é determinado por uma complexa relação entre diversos fatores. Conforme a Organização Panamericana de Saúde (OPAS, 2012), a maior parte da carga de doenças, assim como as iniquidades em saúde, estão relacionadas às condições em que as pessoas nascem, crescem e envelhecem. Nesse contexto, é consenso na literatura que, além das condições assistenciais, as condições sociais, ambientais e econômicas têm importante influência sobre o estado de saúde da população (CARVALHO, 2013).

As condições que afetam, influenciam ou determinam a saúde dos indivíduos são definidas como ‘determinantes de saúde’ (CARRAPATO, CORREIA, GARCIA, 2017; CARVALHO, 2013). Embora seja indiscutível que o estado de saúde de um indivíduo sofre efeitos de fatores externos e não somente de fatores biológicos, há vários modelos na literatura tentando explicar a complexidade da inter-relação entre os diversos grupos de determinantes de saúde. Destaca-se a importância desses modelos, pois a compreensão das diferentes formas com que esses fatores interferem no estado de saúde das pessoas permite que as intervenções voltadas à atenção à saúde sejam elaboradas de forma mais eficiente (OPAS, 2012). Diante disso, nas investigações sobre o processo saúde-doença não basta a investigação sobre os desfechos, mas sobre os fatores associados ao percurso dos indivíduos entre boas condições de saúde e o surgimento e agravamento de determinada morbidade.

De acordo com a OPAS, as interações entre os principais determinantes da saúde – como contexto socioeconômico e político, normas e valores culturais e da sociedade, características sociodemográficas (sexo, etnia/raça, educação, idade), fatores psicossociais, comportamentos, fatores biológicos, fatores assistenciais e qualidade do sistema de saúde – atuam no processo de adoecimento e, conseqüentemente, nos diferenciais das condições de saúde de determinada população (OPAS, 2012). A OPAS, diante disso, conceitua os fatores supracitados como ‘determinantes sociais da saúde’, cujos componentes básicos são o contexto socioeconômico e político; os determinantes estruturais e os determinantes intermediários.

O contexto socioeconômico e político se refere a mecanismos sociais e políticos que fomentam a hierarquia social, nela inclusa o sistema educacional e mercado de trabalho, que têm efeito sobre a oportunidade de cuidado de saúde da população. Os determinantes estruturais, por sua vez, referem-se às características que fortalecem a estratificação da sociedade. O uso do termo “estrutural”, segundo a OMS (2010) enfatiza a hierarquia causal dos determinantes sociais na criação de iniquidades sociais em saúde. Dentre os determinantes estruturais estão fatores como status social, gênero, raça e etnia, acesso à educação e acesso ao emprego, que, por sua vez, atuam nos desfechos em saúde por meio dos determinantes intermediários. As principais categorias de determinantes intermediários da saúde são as circunstâncias materiais (qualidade moradia, vizinhança), circunstâncias psicossociais (apoio e rede social, relacionamentos interpessoais), fatores comportamentais e biológicos (alimentação, atividade física, uso abusivo de drogas, fatores genéticos), coesão social (relação e inserção em grupos sociais) e fatores ligados à assistência e ao sistema de saúde (OPAS, 2012; OMS, 2010; SOLAR, IRWIN, 2010).

Os determinantes sociais da saúde são utilizados, de acordo com proposta da OPAS, para identificar e analisar os fatores associados às iniquidades em saúde. Ao propor tais determinantes subgrupados em socioeconômicos, estruturais e intermediários, uma relação entre condições de moradia, trabalho, educação, acesso aos serviços de saúde e políticas sociais é estabelecida para explicar os desfechos em saúde. Assim, quanto piores as condições de trabalho de um indivíduo, maior o risco de ele desenvolver problemas de saúde. Por outro lado, uma rede social com vínculos interpessoais fortalecidos permite que o indivíduo se sinta acolhido dentro do grupo e tenha apoio na busca pelo cuidado em saúde (OPAS, 2012).

Além dos determinantes propostos pela OMS/OPAS, outros modelos são propostos pela literatura. Dentre eles, George (2011) propõe 5 grupos de determinantes: fixos ou biológicos (idade, sexo, fatores genéticos), socioeconômicos (renda e trabalho), ambientais (qualidade do ar, vizinhança), comportamentais (estilo de vida), e assistenciais. Nota-se que os determinantes propostos pelo autor têm características semelhantes aos determinantes sociais da saúde já apresentados e estabelecem influência de fatores como renda, emprego, tipo de moradia e acesso ao serviço de saúde sobre a condição de saúde de um indivíduo ou grupo de pessoas.

Embora existam diversos agrupamentos dos determinantes de saúde na literatura, Carrapato, Correia e Garcia (2017) afirmam que a maior complexidade no que concerne a eles é conseguir determinar a influência de cada um sobre o estado de saúde. Sobre esse aspecto, Victora, Huttly e Olinto (1997), sugeriram, para as análises que buscam investigar os fatores associados aos desfechos em saúde, o uso de estruturas conceituais baseadas em um modelo

hierarquizado. O modelo é baseado na premissa de que uma cadeia de fatores, composta por três níveis: distal, intermediário e proximal, atua direta ou indiretamente sobre o desfecho. Em síntese, o nível distal se refere às características socioeconômicas, o nível intermediário abrange características relacionadas às condições de saúde do indivíduo e fatores comportamentais, e o nível proximal, por sua vez, está relacionado aos fatores que podem desencadear o desfecho diretamente (VICTORA, HUTTLY, OLINTO, 1997).

Outro ponto importante sobre os determinantes de saúde é discutido por Buss e Pellegrini Filho (2007). De acordo com os autores, para além da complexidade na determinação do efeito de cada determinante, está a necessidade de distinção entre as análises em nível individual e em nível de grupo, uma vez que ao se generalizar determinantes de um ou de outro nível há o risco de incorrer em falácia individualista ou, no contrário, em falácia ecológica (BUSS, PELLEGRINI FILHO, 2007).

Diante do exposto, nas investigações que abordam a relação de causa e efeito entre fatores sociais, econômicos, ambientais e condições de saúde é preciso distinguir quais desses fatores são específicos para identificar quais indivíduos dentro de um grupo estão expostos a maior risco de adoecimento e quais fatores contribuem para as iniquidades em saúde que afetam o grupo como um todo (BUSS, PELLEGRINI FILHO, 2007).

### 2.3.2. Fatores Associados ao *Near Miss* Materno

A literatura referente à saúde materna, especificamente a relacionada às análises de indicadores de morbimortalidade, sugere um rol de determinantes associados aos diferentes desfechos. De acordo com Fernandes et al. (2019) a identificação desses fatores pode ser eficaz no fornecimento de informações para medidas de prevenção e vigilância adequadas, o que permite o diagnóstico precoce e tratamento adequado. Nessa perspectiva, as análises apontam para características socioeconômicas, demográficas, comportamentais, antecedentes clínicos e obstétricos, além de determinantes assistenciais relacionados à qualidade e disponibilidade de infraestrutura, oferta de serviços e disponibilidade de profissionais qualificados, e riscos associados aos tipos de parto.

Especificamente sobre o *near miss* materno, parte da literatura tem utilizado o modelo estrutural hierárquico proposto por Victora, Huttly e Olinto (1997) para analisar as diferentes interações entre fatores socioeconômicos, assistenciais, comportamentais, dentre outros, e a ocorrência do desfecho, que é o resultado da combinação de dois ou mais níveis. O modelo,

então, é composto por características como idade, raça/cor e escolaridade no nível distal; características comportamentais, antecedentes clínicos e obstétricos no nível intermediário e características associadas à assistência, intercorrências obstétricas e tipo de parto no nível proximal (Figura 1). Além de atuarem de forma separada é possível que os dois ou mais níveis se relacionem para condicionar um desfecho.

**Figura 1. Modelo Estrutural de Determinantes de Desfechos Maternos Graves**

Nível Distal	Nível Intermediário	Nível Proximal	Desfecho
<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>Características Comportamentais, Obstétricas e Antecedentes Clínicos</b>	<b>Assistência Obstétrica, Intercorrências Obstétricas e Tipo de Parto</b>	
Idade Raça/Cor Escolaridade da mãe Status Socioeconômico Situação conjugal	Cuidado Pré-Natal Complicações Clínicas Complicações Obstétricas Peregrinação	Parto Vaginal Cesárea Eletiva Cesárea Intraparto Fórceps Atenção ao Parto	<i>Near Miss</i> Materno  Óbito Materno

Adaptado de Moraes et al. 2013; Domingues et al. 2011. Elaboração Própria

No que tange à variável ‘idade’, a literatura aponta maior incidência de desfechos maternos e perinatais negativos nos extremos das idades, ou seja, entre 10 e 14 anos e acima de 35 anos (GRAVENA et al. 2013). No que se refere ao limite inferior da idade reprodutiva, as complicações se referem à maior ocorrência de parto pré-termo associado às infecções subclínicas que, em alguns casos, estão relacionadas à imaturidade do útero de mulheres com idade  $\leq 17$  (GRAVENA et al., 2013; CHEN et al., 2007). Embora exista um consenso entre resultados maternos e perinatais ruins e condições socioeconômicas no caso de adolescentes, os resultados do estudo realizado por Chen et al. (2007) mostraram que os desfechos maternos adversos encontrados foram independentes da situação conjugal, nível de escolaridade e acesso ao serviço pré-natal. Diante disso, os autores afirmam que, independentemente de outros fatores, as condições biológicas características do grupo etário, por si, são preditoras importantes para complicações maternas (CHEN et al., 2007). Já nas faixas etárias mais avançadas (maior ou igual a 35 anos), as gestações, conceituadas como tardias, são classificadas como de risco independente das condições preexistentes de saúde da mulher, pois mulheres com 35 anos ou mais são, regra geral, mais vulneráveis ao desenvolvimento, dentre outras doenças, de hipertensão arterial e diabetes gestacional (GONÇALVES, MONTEIRO, 2012).

No que se refere ao componente raça/cor dentro dos determinantes sociodemográficas, Waterstone et al. (2001), elencam, além da idade materna avançada, o grupo de pessoas pretas



e de outros grupos étnicos<sup>1</sup> como mais vulneráveis à morbidade materna grave. Conforme Williams et al. (2016), as pessoas negras são especialmente suscetíveis à hipertensão, sendo este tipo de distúrbio um determinante importante para as diferenças raciais entre brancos e negros nos desfechos de saúde de modo geral. Contudo, de acordo com os autores, tais distúrbios não devem ser utilizados para explicação dos diferenciais de saúde entre grupos raciais, uma vez que fatores biológicos correspondem a apenas 10% dos determinantes de saúde (WILLIAMS et al., 2016). Assim, os diferenciais em saúde, nesse contexto, são associados, majoritariamente, à exclusão social. Isto é, às piores condições de moradia, iniquidade no acesso aos serviços de saúde e menor status socioeconômico (ARAÚJO et al., 2017).

A associação entre pertencer a grupos étnico-raciais específicos e possuir baixo status socioeconômico pode causar efeitos de confundimento, mas não minimizam a importância da exclusão social para a análise da morbidade materna. Brown et al. (2011) em estudo realizado na Carolina do Norte, Estados Unidos, encontraram razões de risco para *near miss* materno maiores para mulheres hispânicas e afro-americanas em comparação às mulheres brancas. Nair et al. (2014) em estudo caso-controle realizado no Reino Unido, ao comparar diferentes grupos étnicos, mostraram que a probabilidade de morbidade materna grave é maior entre mulheres de grupos étnicos minoritários quando comparados às mulheres brancas europeias. De acordo com os resultados, comparadas às mulheres brancas a diferença da prevalência de *NMM* variou entre 83% (negras africanas) e 43% (hispânicas e latino-americanas). Tais fatores podem indicar que mulheres de baixo status socioeconômicos podem ter maior dificuldade de acesso à assistência pré-natal de qualidade (NAIR et al., 2014).

Com relação ao nível intermediário do modelo, além de fatores comportamentais, tais como uso de tabaco, conforme analisado no estudo de Nair et al. (2014), o acesso aos serviços de saúde e as condições clínicas e obstétricas compõem os fatores associados ao *near miss* materno. Embora uma gama de estudos tenha focado a mensuração dos indicadores relacionados à morbimortalidade materna e as principais causas dos desfechos, as análises têm incluído outras variáveis que antecedem o agravamento do quadro de saúde da mulher. Dentre essas variáveis estão acesso ao cuidado pré-natal, incluído, nessa perspectiva, entraves para o acesso às unidades de saúde; existência de morbidade preexistente à gravidez; desenvolvimento de complicação obstétrica tal como distúrbio hipertensivo relacionado à condição gravídica ou puerperal; e complicações clínicas.

---

<sup>1</sup> A origem étnica foi agrupada pelos autores em branca, preta (preta africana e caribenha) e outra (todos os outros grupos étnicos), sendo os dois últimos grupos categorizados pelos autores, na discussão dos resultados, em não brancos. (WATERSTONE et al., 2001)

De acordo com a Organização Mundial da Saúde os cuidados pré-natais constituem uma plataforma para importantes funções de cuidados em saúde, sendo uma ferramenta de efetiva comunicação com as mulheres grávidas acerca de questões fisiológicas, biomédicas, comportamentais e socioculturais (OMS, 2016). Com base nesta necessidade de redução das altas razões de mortalidade materna no mundo e no bem-estar de mães e bebês, em 2016 a OMS atualizou as recomendações sobre cuidados obstétricos visando uma experiência positiva na gravidez. O guia conta com 39 recomendações relacionadas a intervenções nutricionais, avaliação materna e fetal, medidas preventivas, intervenções para sintomas fisiológicos comuns e intervenções nos sistemas de saúde para melhorar a utilização e a qualidade dos cuidados pré-natais (OMS, 2016).

Acerca do cuidado obstétrico é consenso na literatura que o acompanhamento da mulher durante a gestação e o pós-parto é um importante mecanismo de prevenção de desfechos maternos e neonatais graves. Em um estudo realizado em um hospital no leste da Índia, dentre os 153 casos identificados como *near miss* materno, 129 (84,3%) não realizaram consulta de pré-natal e, no caso de óbitos maternos, dentre os 38 registros apenas 3 realizaram consultas de pré-natal (SINGH, ARCHANA, 2021). Outros estudos mostram associação entre ausência de pré-natal ou pré-natal inadequado e maior incidência de *near miss* materno (DESSALEGN et al., 2020; YEMANE, FIREW, 2020; CHHABRA, 2014). Tais resultados vão ao encontro à afirmação da OMS de que os cuidados pré-natais constituem uma plataforma para importantes funções de cuidados em saúde, dentre elas o rastreio, diagnóstico e tratamento oportuno de doenças (OMS, 2016). Assim, considerando que as complicações clínicas e obstétricas também são preditoras de desfechos maternos graves e que os cuidados pré-natais são essenciais para que essas complicações não ocorram ou não agravem, os cuidados oferecidos pelos serviços de saúde, dentre eles a educação em saúde para a mulher e a família, são importantes determinantes de saúde materna (OMS, 2011).

A assistência e as intervenções obstétricas, assim como o tipo de parto, compõem o nível proximal dos determinantes de *near miss* materno. A OMS (2015), com base em dados internacionais e baseada em métodos validados internacionalmente para avaliação de evidências, conclui que o parto cesáreo é uma intervenção eficiente para salvar a vida de mães e seus bebês. No entanto, esse tipo de intervenção pode causar complicações obstétricas e neonatais, principalmente em locais sem infraestrutura adequada e profissionais qualificados, devendo ser adotado apenas em casos com indicação médica (OMS, 2015). Tendo em vista as complicações relacionadas à cesariana, tais como aumento do risco de infecções, hemorragia pós-parto e aumento da necessidade de terapia intensiva, a taxa aceitável, de acordo com a

OMS, é de 10 a 15%, sendo taxas acima desses valores não associadas à cesárea de emergência (OMS, 2015; AMORIM et al., 2008). No entanto, as taxas de parto cesáreo são bastante altas, sendo Brasil e China os países com a maior prevalência do procedimento (BARROS et al., 2015).

Em revisão de literatura, Mascarello, Horta e Silveira (2017), com o objetivo de verificar a relação entre complicações maternas e cesáreas sem indicação, encontraram resultados controversos. As principais complicações analisadas pelos estudos incluídos naquela revisão foram a infecção puerperal, hemorragia e transfusão de sangue, admissão da mulher em Unidade de Terapia Intensiva e trauma obstétrico. No que se refere à infecção puerperal, a maior parte dos estudos encontrou associação entre a cesárea e o aumento do risco desse tipo de complicação. Quanto à hemorragia e transfusão de sangue, não foram encontradas associações para os casos de cesáreas programadas, mas houve risco aumentado para as cesáreas de urgência. Já no caso de admissão em UTI e reinternação nos 30 dias após alta, comparado ao parto normal, o risco é maior para mulheres que realizaram cesárea eletiva ou de urgência. Um fator complicador de se analisar a causalidade entre a ocorrência de cesáreas e as complicações é o fato de que a cesárea é um procedimento indicado para intervir rapidamente em algumas complicações intraparto. Assim, a cesárea pode ter sido utilizada como recurso para diminuir a chance de um *near miss*, ao invés de tê-lo causado. Não foi encontrada associação entre trauma obstétrico (laceração perineal e vaginal, lesões de órgãos pélvicos) e realização de cesárea, sendo o parto normal o preditor associado a esse tipo de complicação (MASCARELLO, HORTA, SILVEIRA, 2017).

Outros estudos têm analisado fatores conhecidamente relacionados ao óbito materno como determinantes de *near miss* materno dada a semelhança entre as causas e os preditores relacionados aos dois componentes de desfechos maternos (PACAGNELLA et al., 2012; GABRYSCH, CAMPBELL, 2009; PATTINSON, HALL, 2003; MANTEL et al., 1998). Dentre os fatores disponíveis na literatura, o modelo de atrasos, propostos por Thaddeus e Maine (1994), como preditores para o óbito materno, tem sido utilizado para explicar parte das razões de *near miss* materno. De acordo com os autores, são três atrasos: o primeiro relacionado à decisão da mulher em buscar assistência médico-hospitalar no momento em que ela percebe alguma anormalidade em sua situação de saúde; o segundo atraso se relaciona ao percurso entre a residência e a instituição de saúde; e o terceiro atraso, por sua vez, é relacionado à recepção da mulher no serviço de saúde e à decisão dos profissionais quanto ao acolhimento e admissão para que ela receba os cuidados adequados (THADDEUS, MAINE, 1994).

Assim como no caso dos demais determinantes em saúde materna, a relação entre qualquer nível de atraso e o desfecho não é simplista, estando sujeita a efeitos de fatores socioeconômicos, culturais, assistenciais e ambientais. Os fatores socioeconômicos, por exemplo, têm influência sobre a decisão da mulher na busca de ajuda no primeiro sinal de agravamento. Em estudo qualitativo, realizado no Brasil, a morbidade materna esteve associada à demora da mulher na busca da unidade de saúde devido à incapacidade de entendimento da gravidade dos sintomas (SILVEIRA et al., 2018). Na mesma análise, algumas mulheres descreveram a experiência de violência obstétrica e, por esse motivo, quebra do vínculo com a equipe e com a unidade de saúde. Embora inexista consenso sobre o conceito desse tipo de violência, ele está relacionado à violência psicológica, física e sexual, que incluem ameaças, agressões verbais, utilização de práticas não baseadas em evidências científicas, tanto durante a gestação, como no momento do parto e no puerpério (LANSKY et al., 2019; ZANARDO et al., 2017). Tais fatores influenciam a decisão da mulher sobre o momento em que devem buscar ajuda, assim como atuam na credibilidade de que a unidade de saúde terá capacidade para atender às suas demandas. Outros fatores como falta de apoio familiar e desigualdade de gênero na relação conjugal foram citados pela literatura como associados ao primeiro tipo de atraso (SILVEIRA et al., 2018; AGUIAR, TANAKA, 2016).

Relativamente ao segundo tipo de atraso, os fatores associados se referem à distribuição geográfica das unidades de saúde e disponibilidade de meios de transporte. Sobre a distribuição dos serviços de saúde, é necessário que além de equipe qualificada para atendimento a qualquer tipo de complicação, a unidade conte com infraestrutura e tecnologias necessárias para que o tratamento adequado seja iniciado o mais breve possível. Principalmente em locais com condições econômicas precárias, a inexistência de serviços de alta complexidade contribui para a demora do atendimento, já que a mulher precisa se deslocar para outra localidade que não a de sua residência (ANDRADE, VIEIRA, 2018).

Apesar de em países em desenvolvimento, uma parcela significativa dos casos de morbidade materna grave já chegar no estabelecimento de saúde em estado crítico, o que sugere que as gestantes demoraram para buscar ajuda ou enfrentaram barreiras para chegar em tempo hábil (AGUIAR; TANAKA, 2016; CECATTI et al., 2008), o terceiro atraso, associado ao recebimento do cuidado adequado e em momento oportuno, é um importante preditor de *near miss* materno (ANDRADE, VIEIRA, 2018). A insuficiência de profissionais de saúde, a falta de insumos e equipamentos e a inexistência de capacitação da equipe são fatores relevantes descritos na literatura como relacionados ao último nível de atraso (THADDEUS, MAINE, 1994).

Dentre os pontos positivos das análises de *near miss*, está a possibilidade de entrevistar as mulheres sobreviventes. No que se refere ao terceiro atraso, embora as características materiais sejam importantes, os relatos coletados em estudos qualitativos indicam que a escuta qualificada das queixas das gestantes ou puérperas também são decisivas para adoção do tratamento. Aguiar e Tanaka (2016), em estudo qualitativo sobre as memórias coletivas de mulheres que experimentaram o evento de *near miss* materna durante o atendimento na rede pública ou privada no Brasil, observaram como principal memória coletiva o não atendimento das necessidades de saúde. Dentre os relatos das participantes do estudo, a violência obstétrica relacionada a manobras para parto consideradas obsoletas e a descredibilidade, por parte da equipe profissional, quanto às queixas apresentadas pelas mulheres ou quanto aos pedidos para realização de exames, esteve relacionada à demora no diagnóstico e, possivelmente, à consequente complicação do quadro de saúde delas.

A OMS e colaboradores conduziram a Pesquisa Multinacional sobre Saúde Materna e Neonatal com o objetivo de determinar as causas de óbitos e morbidade materna grave entre os anos de 1990 e 2010. De acordo com os resultados, os países estão mudando o padrão de alta mortalidade para um padrão de baixa mortalidade materna. Além disso, foi encontrada uma mudança no predomínio de causas diretas para aumento da proporção de causas indiretas, causas não transmissíveis, envelhecimento da idade materna e institucionalização da assistência ao parto, um processo denominado “Transição Obstétrica” (SOUZA et al., 2014).

Não obstante o processo de Transição Obstétrica esteja sendo observado mundialmente, os países não a experimentam na mesma velocidade, tampouco iniciaram o processo no mesmo momento. Assim, de acordo com Souza et al. (2014), a transição é descrita em 5 estágios que descrevem a relação da magnitude da mortalidade materna em relação ao número de nascidos vivos (nv):

- i.* Estágio I – Mortalidade materna muito alta (RMM: >1000/100.000 nv); Taxas de fecundidade elevadas; predominância de causas diretas de mortalidade materna, proporção substancial de mortes atribuíveis a causas transmissíveis.
- ii.* Estágio II – Mortalidade materna (RMM: 999-300/100.000 nv); Taxas de fecundidade alta; Aumento da procura por unidade de assistência obstétrica.
- iii.* Estágio III- Mortalidade materna alta (RMM: 299-50/100.000 nv); Taxas de fecundidade variáveis; Predominância causas diretas de morbimortalidade.
- iv.* Estágio IV – Mortalidade materna média ou baixa (RMM: <50/100.000 nv); Taxas de fecundidade reduzidas; maior prevalência de causas indiretas, principalmente as não transmissíveis;

v. Estágio V – Ausência de morte materna por causas evitáveis; Taxas de fecundidade muito baixas; Doenças não transmissíveis e causas obstétricas indiretas são as principais causas de óbito materno.

O estágio da Transição Obstétrica de cada país está associado a fatores socioeconômicos, culturais, assistenciais, ambientais e políticos e as intervenções para melhoria dos indicadores de saúde materna e alcance dos estágios mais avançados dependem do contexto de cada lugar (SOUZA et al., 2014).

Nessa perspectiva, a análise da prevalência das causas indiretas e diretas, associadas a outros fatores como idade média à maternidade e assistência institucional ao parto, possibilitam identificar o estágio da transição em que o país está e, dessa forma, identificar as falhas na assistência e no cuidado à gestante e ao bebê. Em síntese, para que as análises sobre *near miss* materno ofereçam evidências robustas para avaliação da qualidade dos serviços voltados à saúde materna é necessário ir além da estimativa dos indicadores. Assim, o estudo dos fatores associados ao evento é essencial para entendimento das necessidades e problemas de cada país na gestão e oferta de serviços voltados à saúde reprodutiva.

### **3. NEAR MISS MATERNO NO BRASIL: Revisão Sistemática de Literatura**

Apesar da literatura internacional utilizar as análises de eventos de *near miss* materno para elucidar os determinantes de morbimortalidade materna desde a década de 1990, no Brasil os estudos sobre o tema são incipientes. Nesse sentido, o presente capítulo pretende, a partir de uma revisão sistemática de literatura, localizar os estudos que têm sido realizados no Brasil. Considerando os diferenciais entre os serviços de saúde desfrutados pelos brasileiros e as desigualdades regionais, dentre outras variáveis, que tornam as características do país tão diverso, objetiva-se analisar quais são os critérios utilizados para identificação dos casos de *near miss* materno em diferentes contextos, assim como identificar quais são os fatores associados ao evento.

Assim, este capítulo está dividido em quatro subcapítulos além desta breve introdução. No primeiro subcapítulo é apresentada a descrição da metodologia utilizada na revisão sistemática de literatura. Já no segundo subcapítulo, os resultados com o número de artigos encontrados são apresentados, assim como uma descrição de quais foram excluídos de acordo com os critérios de elegibilidade previamente definidos. No terceiro, além da síntese com os resultados, são descritos os critérios utilizados para identificação dos eventos de *near miss* materno, assim como os fatores associados ao evento no Brasil. Por fim, são apresentadas uma discussão referente aos achados empíricos das revisões e as considerações sobre a contribuição dessas pesquisas para aprimoramento das análises sobre *near miss* materno em âmbito nacional.

#### **3.1. Metodologia de Revisão Sistemática de Literatura**

A revisão sistemática é uma pesquisa em si mesma, pautada em uma metodologia rigorosa e explícita com o objetivo de identificar, avaliar e sintetizar estudos sobre um tema específico (GUIRAO GORIS, 2015; URRÁ, MEDINA, BARRIA PAILAQUILÉN, 2010). Nesse contexto, o presente item descreve a metodologia utilizada para realização de revisão sistemática de literatura, sobre o tema *near miss* materno, no Brasil. Este subcapítulo, diante disso, está dividido em três partes, cada uma relacionada a uma etapa da execução da análise. A primeira etapa se refere às bases de dados e estratégias de busca utilizadas para a localização dos artigos. A segunda e terceira etapas são referentes aos critérios de inclusão e exclusão de artigos.

### 3.1.1. Base de Dados e Estratégia de Busca

Foi realizada uma revisão sistemática de literatura (RSL), entre os meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021, para artigos publicados entre 1990 e 2020, sobre o tema *near miss* materno no Brasil. A busca das referências bibliográficas foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) no dia 19 de dezembro de 2020, no banco de dados *PubMed* da *National Library of Medicine* no dia 26 de dezembro de 2020, e na *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) no dia 29 de dezembro de 2020.

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) é uma plataforma coordenada pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), e conta com uma coleção de base de dados e de informações em saúde para a região da América Latina e Caribe (OPAS, 2020). Dentre as bases de dados disponíveis na BVS estão a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), a *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e a *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO). Cumpre destacar que a base de dados MEDLINE é a principal base de dados do portal PubMed que foi desenvolvido pela *National Library of Medicine* (NLM) dos Estados Unidos. Por outro lado, a SciELO, ainda que esteja dentre as bases de dados disponíveis na BVS e seja coordenada em parceria com o BIREME, possui uma plataforma própria e as buscas podem ser feitas diretamente na *home page* da biblioteca.

A fim de identificar os estudos realizados no Brasil acerca do tema *near miss* materno, foram utilizados os seguintes descritores, em inglês e português, respectivamente: *maternal near miss, severe maternal morbidity, maternal health; near miss materno, morbidade materna severa, saúde materna*. A estratégia de busca na MEDLINE e LILACS, consistiu no uso do operador booleano OR para os descritores *maternal near miss* e *severe maternal morbidity*, tendo em vista que, a depender dos critérios utilizados, o termo *near miss* materno ser considerado sinônimo de morbidade materna severa. O descritor *maternal health*, por sua vez, foi incluído na busca por meio do operador AND já que a morbidade materna está abarcada no conceito de saúde materna. Porquanto a PubMed não disponibilizar filtro para seleção de país, foi adicionado o descritor *Brazil*, por meio do operador booleano AND, uma vez que apenas estudos realizados em âmbito nacional eram elegíveis.

Após busca por meio dos descritores, foram aplicados os seguintes filtros para refinamento da pesquisa: feminino, humanos, 1990 a 2020, salvo no caso da busca na base LILACS onde apenas a data de publicação foi considerada como filtro. Já na *home page* da



SciELO, os descritores foram utilizados da seguinte forma: (*Maternal Near Miss*) OR (*Severe Maternal Morbidity*) AND (*Maternal Health*), sendo aplicados os filtros para seleção apenas de estudos realizados no Brasil, publicados em todos os periódicos disponíveis e em qualquer idioma.

### 3.1.2. Critérios de Inclusão

Referente aos critérios de inclusão, foram considerados elegíveis artigos cujos objetivos explorassem: *i*) a análise da aplicabilidade dos diferentes critérios utilizados para identificação dos casos *ii*) a mensuração dos indicadores de *near miss* materno, *iii*) estudos que tivessem como objetivo a análise dos fatores e determinantes associados ao *near miss* materno. Embora os estudos sobre morbimortalidade materna usualmente incluam apenas mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos), todos os estudos, independente da variável demográfica idade, foram elegíveis.

No que se refere ao recorte geográfico, foram considerados elegíveis para a análise estudos realizados no Brasil, tanto em nível nacional como em nível municipal, estadual, regional ou qualquer outro nível de desagregação que não ultrapassasse o limite do território brasileiro. Optou-se por analisar apenas estudos realizados em território nacional, uma vez que, devido à heterogeneidade de critérios diagnósticos e especificidade do contexto brasileiro, esses pudessem estabelecer, a partir dos achados, uma metodologia robusta aplicável para o desenvolvimento da presente pesquisa.

### 3.1.3 Critérios de Exclusão

No que tange aos critérios de exclusão, foram considerados inelegíveis para a presente RSL: *i*) estudos nos quais o Brasil não figurava como único país de análise, *ii*) artigos que discutiam o *near miss* materno como determinante de outros desfechos de saúde; *iii*) artigos nos quais os objetivos eram a validação de ferramentas e/ou modelos metodológicos para previsão de casos de *near miss* materno, *iv*) artigos que investigavam indicadores de morbimortalidade materna associados a grupos específicos de morbidade. Ademais, foram excluídos da RSL artigos de revisão de literatura, já que o foco eram estudos que realizaram análise empírica, artigos em duplicidade e artigos que, ainda que abordassem o tema, não tivessem a análise do *near miss* materno como desfecho, mas como causa.

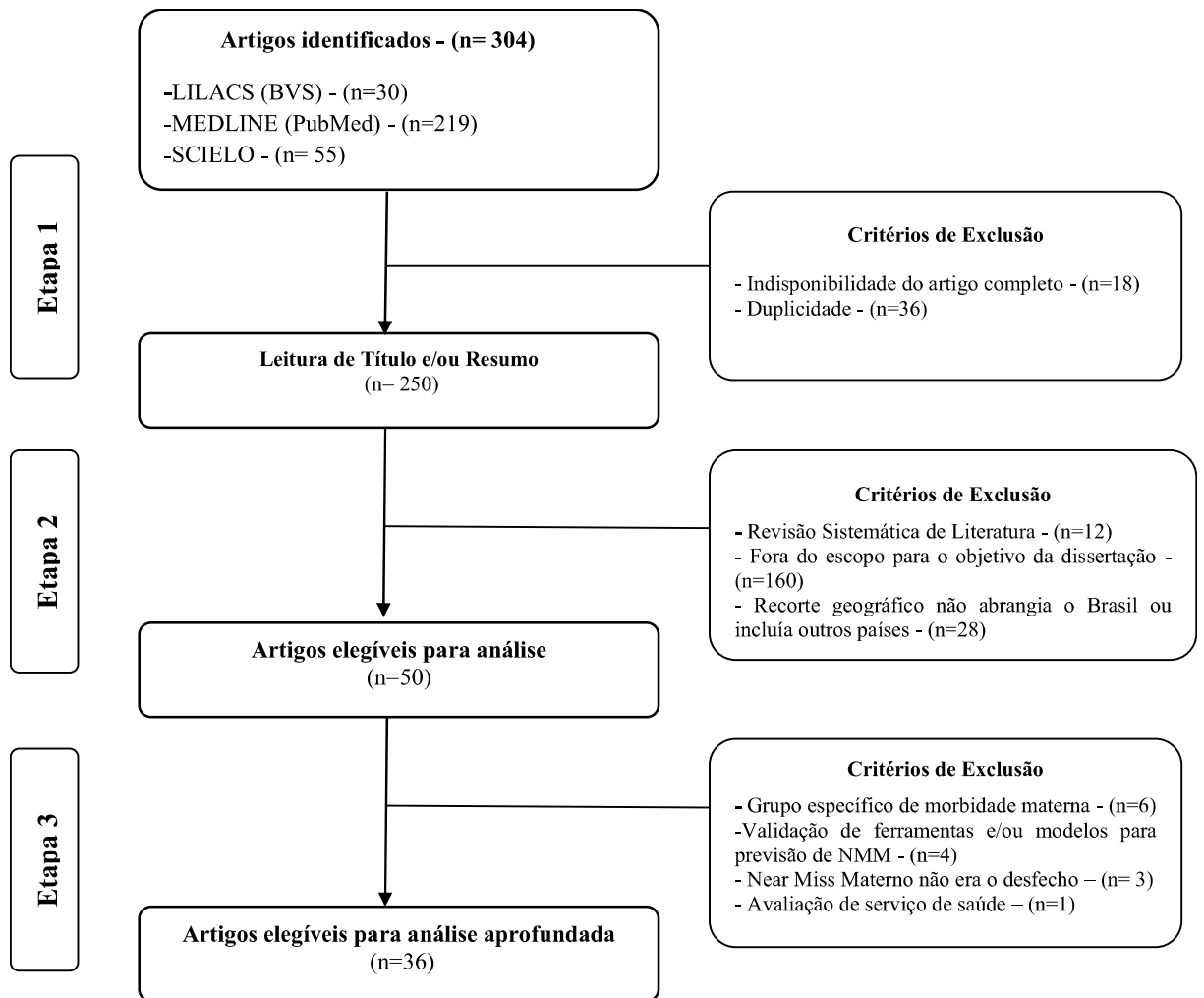
### 3.2. Resultados

Foram identificados 304 potenciais artigos, sendo 30 na *LILACS (BVS)*, 219 na *MEDLINE (PubMed)* e 55 na base da *SciELO*. Dentre os 219 títulos disponibilizados pela *MEDLINE*, não havia disponibilidade do texto completo para 68. Diante disso, a busca dos textos completos para esses títulos foi feita manualmente na base de dados de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio de busca institucional com a utilização do login de acesso da Universidade Federal de Minas Gerais, instituição onde o presente estudo está sendo desenvolvido. Após busca no Portal de Periódicos CAPES/MEC (<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez27.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em 19 de janeiro de 2021) foram localizados 50 dos 68 títulos que não estavam disponíveis em *pdf* ou outro meio na base de dados da *PubMed*.

Após exclusão de 18 títulos por indisponibilidade do texto completo, foram excluídas 36 duplicidades. Procedeu-se, então, à leitura dos títulos dos artigos para primeira seleção dos estudos e, quando não foi possível definir a elegibilidade do artigo para a análise, foi necessária a leitura dos resumos dos textos. Nessa etapa, considerando os critérios de exclusão determinados previamente, foram considerados inelegíveis 12 artigos de Revisões Sistemáticas de Literatura, 160 artigos cujos objetivos foram considerados irrelevantes para responder aos objetivos dessa RSL, e 28 artigos nos quais o recorte geográfico de análise não compreendia o Brasil e/ou suas localidades. Dentre os artigos excluídos por recorte geográfico, 6 estudos compreendiam o Brasil e outros países da América Latina e 9 estudos realizados pelo Grupo de Trabalho da OMS em 29 países da África, Ásia, América Latina e Oriente Médio. Um resumo desse procedimento se encontra na Figura 2.

Todos os artigos que não foram excluídos pelos critérios supracitados foram considerados elegíveis para leitura. Desse modo, a terceira etapa consistiu na leitura de 50 artigos. Após leitura, novos critérios de exclusão foram definidos. Foram considerados inelegíveis: 6 estudos que abordaram a análise de grupos de morbidade materna específicas, tais como sepse associada ao desfecho materno grave, 4 estudos desenvolvidos para validação de ferramentas e/ou tecnologias de previsão diagnóstica de morbimortalidade materna, 3 estudos qualitativos que abordavam o *near miss* como causa de outro desfecho associado ao evento e 1 estudo no qual os eventos de *near miss* materno foram utilizados para avaliar a qualidade de instituições de saúde. Nesse contexto, 36 artigos foram elegíveis para análise aprofundada e inclusão na RSL (Figura 2).

**Figura 2. Fluxograma de seleção de artigos**



Embora o conceito de *near miss* materno tenha surgido no final dos anos 1980, e a busca pelas publicações envolvendo estudos no Brasil tenha sido realizado no período entre 1990 e 2020, todas as publicações de estudos realizados no país, elegíveis para essa análise, foram publicadas após os anos 2000. Dos 36 estudos, apenas 3 foram publicados entre 2000 e 2010 e 33 (91,7%) foram publicados entre 2011 e 2020.

O estudo de Souza et al. (2007) é a publicação mais antiga e, com base nos critérios propostos por Mantel et al. (1998) e Waterstone et al. (2001), teve como objetivo caracterizar o *near miss* materno em um município do estado de São Paulo. O estudo consistiu na revisão de prontuários de mulheres internadas por causas obstétricas na maternidade do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Campinas, no período entre 2003 e 2004. No estudo, onde as unidades de análise foram as 27 capitais brasileiras, com base em dados do SIH, SIM e SINACS registrados no ano de 2002, Sousa et al. (2008) identificaram, entre as mulheres

internadas durante a gravidez, parto ou puerpério, aquelas que possuíam diagnóstico indicativo de *near miss* materno. Em complemento, os autores descreveram as causas relacionadas ao evento e os procedimentos adotados no tratamento de mulheres que passaram pela experiência.

O último estudo publicado na primeira década dos anos 2000, de autoria de Souza et al. (2010) objetivou medir a incidência de morbidade materna grave e *near miss* materno no Brasil, utilizando a base de dados da *Demographic and Health Survey* (DHS), cujo inquérito populacional foi executado nos anos de 2006 e 2007 e se referiam, no caso de análise de saúde reprodutiva, aos nascimentos ocorridos a partir do ano 2001 (SOUZA et al., 2010). No que se refere às publicações posteriores ao ano de 2010, 16 foram publicadas no quinquênio 2011-2015 e 17 artigos foram publicados no quinquênio 2016-2020.

No que se refere ao período de análise, 58,3% (21) dos estudos investigaram as ocorrências de *near miss* registradas entre os anos de 2000 e 2010, 30,5% (11) entre 2011 e 2015 e 11,1% (4) entre 2016 e 2020. O estudo que teve o período de análise mais extenso, entre 2000 e 2012, foi desenvolvido por Carvalho et al. (2019). O objetivo do estudo foi analisar a tendência temporal do *near miss* no Brasil. A partir de dados do SIH-SUS as autoras identificaram os casos cujas características preenchessem os critérios estabelecidos por Waterstone et al. (2001). Para tanto, utilizaram a compatibilização proposta por Sousa et al. (2008) entre as condições marcadoras do evento e os códigos da 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID 10). De acordo com os resultados, foi observada uma tendência de aumento das razões de *near miss* materno no Brasil, com indicadores piores nas regiões menos desenvolvidas do país (CARVALHO et al., 2019).

Relativamente ao recorte geográfico dos estudos, 11 (30,6%) estudos foram realizados em nível nacional, 11 (30,6%) estudos tiveram como unidade de análise municípios ou estados da região Sudeste, 9 (25%) estudos analisaram localidades da região Nordeste, a região Sul e Centro-Oeste foram unidades de análise de 4 estudos, sendo 3 (8,3%) no Paraná e 1 (2,8%) no Distrito Federal. A região Norte foi representada apenas por um estudo que analisou 256 municípios da Amazônia e do Nordeste por meio do estudo transversal intitulado ‘Chamada neonatal: avaliação do pré-natal, parto e bebês menores de 1 ano na Amazônia e Nordeste do Brasil’, realizado no ano de 2016 (FERNANDES et al., 2017).

Uma síntese dos principais resultados dos estudos elegíveis da Revisão Sistemática, organizada segundo ano de publicação, pode ser encontrada na Tabela 1.

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados
Souza et al., 2007	Estudo descritivo realizado na maternidade da Universidade Estadual de Campinas, nos anos de 2003 e 2004.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Partos: 2929</li> <li>•TMMG: critérios mistos - 42/1000 partos, Mantel - 38/1000 partos, Waterstone - 31/1000 partos, utilização de UTI - 38/1000 e disfunção orgânica - 15/1000 partos.</li> <li>•TMM: 70,1/100.000 nv; Taxa de Morbimortalidade: 62:1, Índice de letalidade: 1,6%</li> </ul>
Souza et al., 2008	Estudo populacional descritivo que consistiu em uma análise realizada em dados hospitalares (SIH) e registros vitais (SIM), das 27 capitais do Brasil, no ano de 2002. Análise de regressão logística múltipla, com seleção stepwise-forward.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•População: 634.577 internações por causas obstétricas: 32.379 casos de <i>near miss</i> materno. RNMM: 44,3 /1.000 nv. Menores RNMM: Manaus (11,8/1000 nv) e Boa Vista (12,8/1000 nv). Maiores RNMM: Teresina (113,5/1000 nv), Palmas (88,5/1000 nv).</li> <li>•Principais diagnósticos de NMM: pré-eclâmpsia grave (30,6%), sepsse grave (23,7%) e hemorragia grave (20,3%).</li> </ul>
Souza et al., 2010	Análise secundária do banco de dados DHS, realizado em 2006–2007, nas 5 regiões do Brasil. Regressão Logística Multivariada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Entrevista: 15.575 mulheres; 5.025 nascidos vivos desde janeiro de 2001.</li> <li>•Prevalência de <i>near miss</i> materno no Brasil foi de 21,1/ 1000 nv</li> </ul>
Moraes et al., 2011	Estudo longitudinal prospectivo, em hospitais de referência de São Luiz, Maranhão, no período 2009-2010. -Testes de Fisher, Teste $\chi^2$ , T Student e Mann-Whitney.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•8.493 partos: 127 casos por critérios mistos.</li> <li>•RNMM: 15,0 casos / 1000 partos.</li> <li>•Critérios de Waterstone: 121 (99,2%) RNMM: 14,1/1000 partos; Critérios de Mantel: 29 (23,8%) RNMM: 3,4/ 1000 partos;</li> </ul>
Amaral et al., 2011	Estudo descritivo, de base populacional, que investigou todos os casos de <i>near miss</i> materno e morbidade materna grave ocorridos em Campinas, São Paulo, no ano de 2005.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•159 eventos perinatais adversos e 4.491 nascidos vivos (35,4 / 1000 nv)</li> <li>• <i>Near miss</i> materno 60,1%. RNMM 21,2 / 1000 nv;</li> </ul>

**continua**

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MIMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

continuação

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados
Morse et al., 2011	Estudo descritivo transversal realizado no Hospital Estadual Azevedo Lima (HEAL) da Secretaria Estadual de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro, no ano de 2009; Análise descritiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internações: 1544; 89 casos de <i>near miss</i> materno</li> <li>• RNMM: 83,25/1.000 nv. RNMM por critério: Mantel: 13,09/1.000 nv, Waterstone: 81,38/1.000 nv; OMS: 9,35/1.000 nv.</li> </ul>
Magalhães; Bustamante-Teixeira, 2012	Estudo descritivo com base nos dados do SIH-SUS, em Juiz de Fora, no período 2006-2007; Regressão Logística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.620 internações por causas obstétricas: 326 casos de <i>near miss</i> materno.</li> <li>• A proporção de morte materna: 12,0/ 100.000 mulheres; prevalência de Morbidade Materna Severa: 37,8/1.000 mulheres.</li> </ul>
Lotufo et al., 2012	Estudo transversal com mulheres admitidas em UTI durante a gravidez, parto ou período pós-parto, em Limeira, São Paulo, entre 2004-2007; Teste $\chi^2$ com correção de Yates ou Teste Exato de Fisher; Análise de regressão múltipla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 158 casos de morbidade materna grave foram admitidos em UTI; 9.683 nascidos vivos; RNMM: 4,4/1.000 nv</li> <li>• Taxa de internação em UTI: 1,6% do total de partos; Mortalidade: 3,1% das internações (cinco óbitos); 27,2% <i>near miss</i> materno (43/158).</li> </ul>
Lobato et al., 2013	Estudo descritivo, de revisão retrospectiva de prontuários de mulheres internadas no ano de 2008, no Hospital Universitário Pedro Ernesto, maternidade de referência terciária da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 81.163 internações hospitalares com registros disponíveis para revisão: 8 óbitos maternos; 157 de <i>near miss</i> materno; Nascidos Vivos: 812;</li> <li>• RNMM: 33,2/1000 nv (OMS); 155,2/1000 nv (Waterstone); 188,4/1000 nv (pragmáticos)</li> <li>• Comparação critérios (padrão referência Critérios OMS): sensibilidade: 77,8% (Waterstone) e 85,2% (Pragmático); especificidade: 90,7 (Waterstone) e 88,5% (Pragmático); Precisão: 84,2% (Waterstone) e 86,8% (Pragmático)</li> </ul>

continua

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HELLP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; nv: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

continuação

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados
Nakamura-Pereira et al., 2013	Estudo descritivo com base em dados hospitalares e do SIH-SUS, referentes às internações no Hospital Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, no ano de 2008.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.170 internações por causas obstétricas: 812 nascidos vivos; 27 casos de <i>near miss</i> materno; 8 óbitos maternos. RNMM: 33,2/1000 nv</li> <li>• Sistema de Informação Hospitalar: 666 internações obstétricas; 70 casos de <i>near miss</i> materno; RNMM: 86,2/1000 nv; Correção de RNMM (após verificação dos casos): 6,15/1000 nv (5/812);</li> </ul>
Oliveira Jr. et al., 2013	Análise secundária do banco de dados DHS, realizado em 2006–2007, nas 5 regiões do Brasil. Regressão Logística Multivariada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista: 15.575 mulheres; 5.025 nascidos vivos desde janeiro de 2001</li> <li>• RNMM: 21,1/1000 nv; RNMM (grupo etário): 15-19 (5,9/1000 nv); 20-34 (19,9/1000 nv); 35-49 (28,3/1000 nv).</li> </ul>
Moraes et al., 2013	Estudo caso-controle em maternidades de referência, em São Luiz, Maranhão, no período 2009-2010. Análise Logística Multivariada Incondicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 122 (casos) mulheres com diagnóstico de MMG.</li> <li>• Fatores estatisticamente associados: idade igual ou superior a 35 anos (OR = 3,11; IC 95%: 1,53-6,31), hipertensão prévia (OR = 2,52; IC 95%: 1,09-5,80), história de aborto (significância limítrofe - OR = 1,61; IC 95%: 0,97-2,68), 4-5 consultas de pré-natal (OR = 1,78; IC 95%: 1,05-3,01) e 1-3 consultas de pré-natal (OR = 1,89; 95% CI: 1,03-3,49).</li> </ul>
Pacagnella et al., 2014	Análise secundária do estudo transversal multicêntrico incluindo 27 maternidades de referência do Brasil, realizado em 2009-2010; Análise de regressão múltipla de Poisson.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.555 casos de MMG, NMM ou MM: 140 óbitos maternos, 770 <i>near miss</i> materno.</li> <li>• 53,8% atraso de qualquer tipo; 34,6% atraso relacionado ao serviço de saúde; 25,7% atraso relacionado à qualidade da assistência obstétrica; 10,2% relacionados à mulher. A ocorrência de qualquer atraso foi significativamente mais prevalente entre adolescentes (PRadj= 1,09; IC 95% 1.02-1.15), mulheres não brancas (PRadj= 1.22; IC 95% 1.07-1.39), com baixo nível de escolaridade (PRadj= 1.45; IC 95% 1.15-1.84), e hospitalização com financiamento público (PRadj = 1,98; IC 95% 1.40-2.79),</li> </ul>
Dias et al., 2014	Estudo transversal com base na Pesquisa Nascido no Brasil de abrangência nacional, realizada em 2011-2012; Análise descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMM: 243 casos; 2.325.394 nascidos vivos registrados no Brasil;</li> <li>• RNMM: 10,2/1.000 nv; RNMM (grupo etário): 10-14 = 15,7/1000 nv; 15-19 = 9,8/1000 nv; 20-34 = 9,4/1000 nv; ≥ 35 = 15,4/1000 nv.</li> </ul>

continua

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

Autoria/Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados	continuação
Pacheco et al., 2014	Estudo de coorte retrospectivo na maternidade do Hospital Dom Malan, referência em atenção obstétrica à gestação de alto risco na região do Vale do São Francisco; Teste $\chi^2$ e Teste exato de Fisher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.291 prontuários de pacientes: 3 óbitos maternos; 24 casos de <i>near miss</i> materno; 400 casos de morbidade materna grave.</li> <li>• Características significativamente associadas; cesárea na gravidez atual (OR: 2,6; IC 95%: 2,00 - 3,35), a presença de qualquer comorbidade (OR: 3,4; IC95%: 2,57 - 4,40), presença do terceiro atraso (OR: 13,3; IC 95%: 6,73 - 26,37) e ter feito menos de seis consultas de pré-natal (OR: 1,13; IC 95%: 1,01 - 1,69)</li> </ul>	continuação
Oliveira; Costa, 2015	Estudo de corte transversal, de base hospitalar, realizado em Recife, entre 2007 e 2010; Análise descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2997 admissões em UTI por causas obstétricas: 255 casos de <i>near miss</i> materno entre as pacientes admitidas na UTI</li> <li>• Nascidos Vivos no período: 19.940; RNMM: 12,8/1.000 nv.</li> <li>• Principais distúrbios: hipertensivos (62,7%), hemorrágicos (53,7%), infecciosos (49%), cardiopatias (4,7%) e tromboembolismo (2,4%).</li> </ul>	continuação
Rosendo; Roncalli, 2015	Estudo seccional de base populacional realizado em Natal, Rio Grande do Norte, entre 2010 e 2014. Análise descritiva; Teste $\chi^2$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 848 mulheres entrevistadas; 33 casos de <i>near miss</i> materno;</li> <li>• RNMM: 41,1/1.000 nv; Internação em UTI (19,1/1000 nv), Eclâmpsia (10/1000 nv), Transfusão Sanguínea (10/1000 nv), Histerectomia (2/1000 nv)</li> </ul>	continuação
Cecatti et al., 2015	Análise secundária do estudo transversal multicêntrico incluindo 27 maternidades de referência do Brasil, entre 2009 e 2010; Análise descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A principal causa determinante da complicação materna foi doença hipertensiva (73% de MMG, 45% de NMM e 30% de MM), a hemorragia (22% da MMG total, 40,5% de NMM e 26% de MM), clínico / cirúrgico (8,9% de MMG; 24% de NMM e 46% de MM) e infecção (obstétrica: 0,6% de MMG, 5,7% de NMM e 3,6% de MM).</li> </ul>	continuação
Madeiro et al., 2015	Estudo transversal, de base hospitalar, realizado em Teresina, Piauí, entre 2012 e 2013. Regressão Logística, Teste $\chi^2$ , Teste exato de Fisher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.841 nascidos vivos, 343 mulheres com morbidade materna grave, 56 casos de <i>near miss</i> e 10 mortes maternas</li> <li>• Taxa de desfechos maternos graves; 11,2/1000 nv. RNMM: 9,6 casos / 1000 nv; TMM: 171,2 casos / 100.000 nv</li> </ul>	continua

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP: Hemolysis, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;



Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

continuação

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados
Silva et al., 2016	Estudo descritivo com base nos dados do SIH-SUS, no Paraná, no ano de 2010; Análise Descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Internações por causas obstétricas: 111.943; Partos: 92397; MMG/RNMM: 4,890;</li> <li>● TMMG: 52,9/1000 partos;</li> <li>● TMMG (grupo etário): 15-19 (37,7/1000 partos), 20-24 (41,2/1000 partos), 25-29 (46,5/1000 partos), 30-34 (55,6/1000 partos), 35-39 (69,8/1000 partos), 40-44 (88/1000 partos), 45-49 (356,6/1000 partos)</li> </ul>
Rosendo; Roncalli, 2016	Estudo ecológico que utilizou dados dos 167 municípios do estado do Rio Grande do Norte, no período entre 2008 e 2012; Análise bivariada e multivariada	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RNMM: 36,67/1.000 mulheres (DP: 17,90); pré-eclâmpsia (24,66; DP: 15,14), hemorragia (4,55; DP: 3,90) e sepse (4,29; DP: 3,17).</li> <li>● Condições marcadoras com maior média: distúrbios hipertensivos (pré-eclâmpsia e eclâmpsia: 27,65; DP: 15,81)</li> </ul>
Domingues et al., 2016	Estudo transversal com base na Pesquisa Nascer no Brasil de abrangência nacional, entre 2011 e 2012; Análise descritiva; Regressão Logística univariada e multivariada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NMM: 243 casos; RNMM: 10,2/1.000 nv (IC 95%: 7,5% -13,7% por 1.000)</li> <li>● Preditores de <i>near miss</i>: ausência de pré-natal OR: 4,65 (IC 95%: 1,51-14,31), busca em duas ou mais maternidades antes da internação OR: 4,49 (IC95%: 2,12-9,52), cesariana eletiva OR: 2,54 (IC 95%: 1,67-3,88), parto fórceps OR: 9,37 (IC 95%: 4,01 -21,91).</li> </ul>
Martins, 2016	Estudo de caso-controle (4 controles para cada caso), realizado no estado do Paraná, entre 2005 e 2006; Regressão Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2774 nascimentos; 68 casos de <i>near miss</i>;</li> <li>● RNMM: 24,5/1000 partos.</li> <li>● Relação cor/raça e <i>near miss</i>: análise univariada (p=0,416) OR 0,80 (IC 95% 0,47 - 1,37) e, na multivariada (p=0,8964) - estatisticamente a cor não é fator de risco para <i>near miss</i></li> </ul>
Vidal et al., 2016	Estudo tipo caso-controle, de base hospitalar, na proporção de dois controles para cada caso, realizado em Barbacena, Minas Gerais; Análise descritiva; Teste $\chi^2$ ; Teste exato de Fisher; Teste T Student	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 276 mulheres, das quais 92 eram casos (33,3%), e 184, controles (66,6%).</li> <li>● Preditores de <i>near miss</i> materno (análise multivariada): história progressiva de hipertensão arterial (OR: 14,3 IC: 4,5-45,5), prematuridade (OR: 3,2 IC: 1,6-6,3) e parto cesáreo (OR: 7,8 IC: 3,9-15,8).</li> </ul>

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HELLP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

continua

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados	continuação
Fernandes et al., 2017	Análise secundária do banco de dados do estudo transversal intitulado Chamada neonatal: avaliação do pré-natal, parto e bebês menores de 1 ano na Amazônia e Nordeste do Brasil, no ano de 2016; Teste $\chi^2$ e <i>Prevalence Ratio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 16.783 mulheres entrevistadas. 76% autodeclaradas negras ou pardas; 20% autodeclaradas brancas; 3,5% autodeclaradas indígenas;</li> <li>● RNMM: brancas (25,7/1000 nv); indígenas (53,1/1000 nv); negras (28,4/1000 nv)</li> <li>● Proporção de hemotransfusão: indígenas (27,6%), brancas (11,6%) e negras (7,6%). Proporção de eclâmpsia: indígenas (16,9%), negras (15,2%), brancas (10,8%).</li> <li>● População: 15.575 mulheres; 5.025 nascidos vivos desde janeiro de 2001;</li> <li>● RNMM: 31/1000 nv</li> <li>● MMG relatada por 23% das entrevistadas; 2% entrevistadas relataram vivência de algum critério marcador de NMM: (eclâmpsia, histerectomia, internação em UTI ou transfusão de sangue).</li> <li>● Principais condições por raça/cor: brancas: eclâmpsia (8%) e infecção (1,2%); negras/pardas: hemorragia (19,2%), internação hospitalar prolongada por mais de uma semana no pós-parto (4,3%) e internação na UTI (0,7%).</li> <li>● Amostra: 1.042 mães de crianças de até 1 ano de idade;</li> <li>● Características sociodemográficas e obstétricas: idade 19-34 anos (69%); parda ou negra (59,7%), escolaridade <math>\geq 8</math> (81,2%). Pré-natal adequado (91,9%); tipo de parto cesáreo (61,3%); parto em hospitais públicos (57,3%). Associação estatística: maior idade (OR: 1,40), menor escolaridade materna (OR: 3,29), pré-natal inadequado (OR: 1,28), benefício social (OR: 1,31).</li> <li>● 16.964 nascidos vivos; 560 prontuários revisados com indicação de NMM; 215 foram incluídos nos critérios da OMS, 221 mulheres nos critérios de Mantel, 347 na Waterstone e 208 nos critérios de Geller.</li> <li>● Waterstone: RNMM de 22,4 / 1.000 nv, Geller: 15/1000 nv, Mantel: 15,3/1000 nv, OMS: 15,5/1000 nv.</li> </ul>	
Fernandes; Sousa; Cecatti, 2017	Análise secundária do banco de dados DHS, realizado em 2006–2007, nas 5 regiões do Brasil. Teste $\chi^2$		
Moreira; Gubert, 2017	Estudo transversal de base populacional, a partir dos dados da Pesquisa “Chamada Neonatal: diagnóstico das condições de saúde e atenção à saúde da população materno-infantil do Distrito Federal, realizada em 2011; Regressão Logística.		
Monte et al., 2018	Estudo epidemiológico analítico transversal, de base hospitalar, realizado no estado no Ceará, entre 2010 e 2014; Regressão Múltipla; Teste $\chi^2$ .		

**continua**

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet/IC*: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

continuação

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados
Cirelli et al., 2018	Análise secundária do estudo transversal multicêntrico incluindo 27 maternidades de referência do Brasil, entre 2009 e 2010; Análise de regressão múltipla de Poisson.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 9.555 preencheram os critérios para morbidade materna grave: 942 tiveram causa exclusivamente indireta de morbidade materna, 713 casos foram definidos como MMG (75,7%), 170 como NMMs (18,0%) e 59 como óbito materno (6,3%).</li> <li>● Risco de óbito 7,56 vezes maior (RP: 7,56; IC95%: 4,99–11,45) para causas indiretas</li> <li>● NMM: 170 (indireta) e 600 (direta). RNMM: 2,07/1000 (indireta); 7,30/1000 (direta)</li> </ul>
Oliveira Neto et al., 2018	Estudo transversal realizado em um hospital público de ensino da Universidade Estadual de Campinas, entre 2013 e 2015. Análise descritiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 279 mulheres internadas no pós-parto; 214 casos de morbidade materna grave; 65 desfechos maternos graves, sendo 60 casos de <i>near miss</i> materno e 5 óbitos.</li> <li>● RNMM: 7,4 / 1.000 nv e a proporção de casos / fatalidade foi de 13 NMM: 1 Óbito materno</li> <li>● As causas indiretas motivaram 32,7% das internações dos casos com morbidade materna grave e foram responsáveis por 52,3% dos desfechos maternos graves, diferença significativa (<math>p = 0,006</math>).</li> </ul>
Andrade; Vieira, 2018	Estudo qualitativo, descritivo e exploratório, realizado em um hospital universitário de referência para gestação de alto risco no interior do Estado de São Paulo, entre 2015 e 2016.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pontos críticos em relação à assistência obstétrica: peregrinação por diversos serviços de saúde no momento da complicação, demora do encaminhamento do serviço de atendimento inicial para o hospital de referência, ausência de acolhimento às demandas das mulheres e violência institucional.</li> </ul>
Santos et al., 2019	Estudo quantitativo, transversal e analítico, recorte de uma coorte prospectiva sobre gestação de alto risco, desenvolvido na maternidade de uma instituição pública de Londrina, Paraná, entre 2016 e 2017; Teste $\chi^2$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 319 mulheres, 70,5% tinham idade entre 20 e 35 anos, 18,5% tinham 36 anos ou mais e 11% eram adolescentes.</li> <li>● A análise sobre o momento da ocorrência do NMM na população estudada revelou que 55,6% passaram por essa situação na gestação, 19,5%, durante o trabalho de parto e parto e 25,4% da gestação até o parto. Houve associação estatisticamente significativa entre presença anterior de hipertensão (<math>p=0,0001</math>), pré-eclâmpsia (<math>p=0,0001</math>), infecção do trato urinário (<math>p=0,002</math>) e o desfecho <i>near miss</i> materno.</li> </ul>

continua

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP: Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet*; IC: Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

Tabela 1. Estudos elegíveis Revisão Sistemática de Literatura

conclusão

Autoria/ Ano Publicação	Materiais e Métodos	Síntese dos Resultados	conclusão
Lima, 2019	Estudo observacional analítico de coorte prospectivo de base hospitalar, realizado em Macció, Alagoas, entre 2015 e 2016; Análise de regressão logística múltipla hierárquica;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.094 mulheres; 1.002 nascidos vivos.</li> <li>• Resultados maternos adversos 412 (37,6%); 352 condições ameaçadoras à vida (85,4%), das quais 55 casos de NMM (13,3%) e cinco mortes maternas (1,2%).</li> <li>• RNMM: 54,8/1000 nv</li> </ul>	
Fernandes et al., 2019	Análise secundária do estudo transversal multicêntrico incluindo 27 maternidades de referência do Brasil, entre 2009 e 2010; Teste $\chi^2$ ; Teste exato de Fisher, Análise múltipla (Poisson);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 82.388 mulheres e 82.144 nascidos vivos: complicações graves relacionadas à gravidez ocorreram em 9.555 mulheres. RNMM na amostra: 9,37*1000</li> <li>• Dados sobre a cor da pele estavam disponíveis para 7.139 mulheres: branca (42,5%), negra (31,6%) e outras (25,9%).</li> <li>• Brancas: 3031; 2651 condições ameaçadoras à vida, 319 NMM, 61 óbitos maternos; Não brancas: 4108; 3764 condições ameaçadoras à vida; 289 NMM; 55 mortes maternas</li> <li>• Principais causas de NMM: Brancas (hemorragia n=151/608); Não brancas (hipertensão n= 141/608)</li> </ul>	
Carvalho et al., 2019	Estudo ecológico de tendência temporal, no qual as unidades de análise são os estados, as regiões e o Brasil, realizado entre 2000 e 2012, com base nos dados do SIH-SUS; Regressão <i>JoinPoint</i> para análise de tendência temporal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMM: 1.059.988 mulheres; internações obstétricas: 33.166.365</li> <li>• RNMM; 31,96/1.000.</li> <li>• Tendência de aumento no período em todas as regiões do Brasil e piores indicadores nas regiões Norte e Nordeste.</li> </ul>	
Andrade et al., 2020	Ensaio clínico aleatorizado por conglomerados, realizado em Ribeirão Preto, São Paulo com base nos dados do PRENACEL, entre 2015 e 2016.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.497 partos e 3.502 nascidos vivos. 259 casos de MMG; 19 casos de <i>near miss</i> materno; 2 mortes maternas;</li> <li>• Taxa de NMM 5,4/1000 nv;</li> <li>• Principais critérios diagnósticos: Morbidade Materna Grave: pré-eclâmpsia grave (271, /1000 nv); hipertensão grave (18,4/1000 nv); NMM: choque e transfusão <math>\geq 5</math> unidades de hemácias (1,7/1000 nv);</li> </ul>	

DHS: *Demographic and Health Survey*; DP: Desvio Padrão; *HEELP*: *Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet/IC*; Intervalo de Confiança; MM: Mortalidade Materna; MMG: Morbidade Materna Grave; N/A: Não aplicável; NMM: *Near miss* materno; NV: Nascidos Vivos; OMS: Organização Mundial da Saúde; OR: Odds Ratio; RNMM: Razão de *Near miss* materno; RP: Razão de Prevalência; RR: Risco Relativo; SIH: Sistema de Informação Hospitalar; SUS: Sistema Único de Saúde; TMM: Taxa de Mortalidade Materna; TMMG: Taxa de Morbidade Materna Grave; UTI: Unidade de Terapia Intensiva;

### 3.2.1. Base de Dados dos Estudos de *Near Miss* materno no Brasil

A Organização Mundial da Saúde recomenda que a abordagem do *near miss* materno seja conduzida em três etapas: *i*) avaliação inicial (ou reavaliação); *ii*) análise de situação; *iii*) intervenções para melhorar o atendimento à saúde (OMS, 2011). Para tanto, é necessário que todas as mulheres que sofrem ou sofreram de morbidade materna severa sejam devidamente identificadas. De acordo com Protocolo da OMS, os dados devem ser coletados nos prontuários de atendimento e devem estar relacionados “à ocorrência de complicações graves previamente definidas relacionadas à gestação e desfechos maternos graves, ao uso de intervenções críticas/chave e à admissão na unidade de terapia intensiva” (OMS, 2011).

Em 2011 a OMS publicou um guia intitulado ‘Avaliação da qualidade do cuidado nas complicações graves da gestação: A abordagem do *near miss* da OMS para a saúde materna’. O guia, elaborado pelo Grupo de Trabalho da OMS para Classificação de Morbidade e Mortalidade Materna, foi criado para ser implementado nos serviços individuais de saúde voltados à saúde materna. No entanto, embora o documento tenha sido elaborado para qualificação do atendimento aos casos de *near miss* nas unidades de saúde, vários pesquisadores interessados no assunto têm utilizado os critérios diagnósticos e as orientações constantes no referido guia para estudar a prevalência do *near miss* materno e os fatores associados ao evento.

Embora a OMS oriente que os dados das mulheres elegíveis sejam retirados de prontuários médicos devidamente preenchidos, outras fontes têm sido adotadas. Dentre elas estão sistemas de informação sobre morbidade disponíveis em alguns países, assim como entrevistas com mulheres que sobreviveram a um quadro de morbidade materna severa. No Brasil, os dados sobre *near miss* materno, além das auditorias e inquéritos hospitalares, têm sido obtidos por meio de inquéritos populacionais como *Demographic and Health Survey* (DHS), por meio de dados públicos sobre internações hospitalares disponíveis no Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH-SUS) e em entrevistas em estudos de abordagem qualitativa e quantitativa.

Nesse aspecto, dentre os 36 estudos elencados na Tabela 1, 22 são de base hospitalar, 5 utilizaram dados do SIH-SUS, 1 utilizou as bases de dados hospitalares e do SIH-SUS, 3 utilizaram dados da DHS 2006, 1 utilizou os dados da pesquisa “Pré-Natal no Celular” (PRENACEL) e 2 utilizaram a Pesquisa ‘Chamada Neonatal’. Além disso, um estudo foi realizado por meio de entrevista com 848 mulheres em 8.227 domicílios percorridos no município de Natal-RN, entre 2010 e 2014 (ROSENDO, RONCALLI, 2015). Por fim, Andrade

e Vieira (2018), em estudo qualitativo, entrevistaram 16 mulheres residentes no interior do estado de São Paulo com vistas a identificar os itinerários terapêuticos para atendimento e tratamento de morbidade materna grave.

Especificamente sobre os estudos de base hospitalar, quatro (FERNANDES et al., 2019; CIRELLI et al., 2018; CECATTI et al., 2015; PACAGNELLA et al., 2014), dentre os 22 utilizando esse tipo de base de dados, utilizaram dados da Rede Nacional de Vigilância de Morbidade Materna. Segundo Haddad et al. (2011) o projeto é um estudo multicêntrico, transversal, que foi realizado entre julho de 2009 e junho de 2010 em 27 maternidades de referência das cinco regiões do Brasil. O objetivo central do estudo era realizar uma vigilância prospectiva de casos de *near miss* materno e de condições ameaçadoras à vida da mulher no período da gestação, durante o parto ou no pós-parto, de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde no ano de 2009 (HADDAD et al., 2014; HADDAD et al., 2011; SAY et al., 2009).

Ainda sobre os estudos de base hospitalar, dois estudos foram baseados nos dados da pesquisa “Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento”, realizada em maternidades públicas, privadas e de financiamento misto, em 191 municípios do Brasil, entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012. Ao todo, foram entrevistadas 23.894 mulheres, sendo 90 puérperas em cada hospital (LEAL; GAMA, 2014). Buscando avaliar os fatores associados ao *near miss* materno no parto hospitalar e no período pós-parto, por meio de dados da referida pesquisa, Domingues et al. (2016), com base em análise estatística, descobriram que uma mulher com pré-natal inadequado ( $\leq 6$  consultas) tem uma chance 4,65 vezes maior de desenvolver algum quadro grave de morbidade materna quando comparadas às mulheres que têm o acompanhamento pré-natal adequado. Dias et al. (2014), por sua vez, com base nos dados da mesma pesquisa, constataram que o parto cesáreo, a idade avançada à maternidade e a busca por mais de um hospital antes da internação, são fatores de risco para *near miss* materno.

Os demais estudos (16) de base hospitalar foram realizados em maternidades ou hospitais de referência para mulheres com gravidez de alto risco e consistiram na revisão de prontuários e fichas médicas e, quando possível, em entrevistas com mulheres que estavam internadas nessas instituições de saúde. Ao contrário do estudo multicêntrico Rede Nacional de Vigilância de Morbidade Materna e da Pesquisa “Nascer no Brasil” que analisaram os casos de *near miss* materno em nível nacional, sete estudos foram desenvolvidos em um ou mais municípios de estados da região Nordeste, sete estudos analisaram o *near miss* em municípios da região Sudeste e dois estudos foram desenvolvidos com dados de municípios do estado do Paraná, na região Sul do Brasil. No que corresponde aos estudos baseados em inquéritos

populacionais, conforme mencionado, dentre os 8 com abordagem em dados populacionais, 3 usaram dados da DHS 2006, 1 utilizou dados do PRENACEL, 2 usaram dados da pesquisa Chamada Neonatal e 1 foi realizado a partir de dados primários.

O projeto DHS é uma investigação realizada em nível global em países em desenvolvimento cujo objetivo é prover dados para indicadores de planejamento relacionados às áreas de população, saúde e nutrição de crianças e mulheres (BRASIL, 2009). A DHS 2006 entrevistou 15.575 mulheres em 13.056 famílias com pelo menos uma mulher elegível nas cinco regiões geográficas brasileiras, nos anos de 2006 e 2007. Dentre elas, 5.025 relataram o nascimento de ao menos um filho nascido vivo desde janeiro de 2001 (FERNANDES, SOUSA, CECATTI, 2017; OLIVEIRA JR. et al., 2013; SOUZA et al., 2010). Com base nos dados da DHS 2006, Fernandes, Sousa e Cecatti (2017) avaliaram a cor da pele da mulher como possível fator preditor de *near miss* materno. Oliveira Jr. et al. (2013) utilizaram a mesma base de dados para estudar a prevalência de doenças maternas potencialmente fatais segundo a idade materna. Já Souza et al. (2010), por seu turno, estimaram a incidência de doenças maternas graves e *near miss* materno no Brasil, assim como os fatores associados a esses eventos.

O PRENACEL, por sua parte, é um ensaio clínico randomizado por conglomerados onde 20 Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Ribeirão Preto, São Paulo, foram alocadas aleatoriamente para o grupo de intervenção ou controle (OLIVEIRA-CIABATI et al., 2017). Assim, o PRENACEL consistiu no desenvolvimento de um sistema de distribuição de conteúdo de educação em saúde por meio de mensagens curtas de texto enviadas às mulheres que aceitaram participar do estudo (ANDRADE et al., 2020; OLIVEIRA-CIABATI et al., 2017). O objetivo, então, além de proporcionar informação às gestantes foi avaliar se a utilização deste tipo de serviço aumenta a adesão às práticas recomendadas de cuidado pré-natal (ANDRADE et al., 2020). Nesse contexto, Andrade et al. (2020) utilizaram os dados do PRENACEL para investigar a ocorrência de morbidade materna grave no município, os critérios diagnósticos mais frequentes entre as mulheres que quase morrem por complicações obstétricas, assim como para avaliar a qualidade dos serviços de saúde.

A pesquisa “Chamada Neonatal” é um estudo transversal realizado com mulheres mães de crianças menores de 1 ano de idade que participaram do dia “D” da campanha de vacinação contra poliomielite. Buscando descrever o *near miss* materno entre mulheres de diferentes grupos étnicos, Fernandes et al. (2017), utilizaram dados da pesquisa “Chamada neonatal: avaliação do pré-natal, parto e bebês menores de 1 ano na Amazônia e Nordeste do Brasil”, realizado no dia 12 de junho de 2010, nos municípios de referência da pesquisa. Já a pesquisa “Chamada Neonatal: diagnóstico das condições de saúde e atenção à saúde da população

materno-infantil do Distrito Federal (DF)”, realizada em agosto de 2011, foi utilizada por Moreira e Gubert (2017) para investigar as taxas de *near miss* materno e os fatores associados a elas na capital do Brasil.

Acerca dos dados extraídos do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS), eles permitem análises menos dispendiosas, uma vez que o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), disponibiliza de maneira gratuita as informações sobre todas as internações, dentre elas diagnóstico principal e secundário, além de procedimentos adotados no tratamento da mulher. Dessa forma, considerados os critérios diagnósticos é possível, de maneira rápida, obter dados sobre a incidência de *near miss* materno assim como informações sociodemográficas da mulher.

Cinco estudos foram baseados exclusivamente nos dados do sistema (CARVALHO et al., 2019; ROSENDO, RONCALLI, 2016; SILVA et al., 2016; MAGALHÃES, BUSTAMANTE-TEIXEIRA, 2012; SOUSA et al., 2008). Desses estudos, 2 investigaram dados nacionais (CARVALHO et al., 2019; SOUSA et al., 2008) e 3 investigaram dados locais ou regionais. Nesse contexto, Rosendo e Roncalli (2016) analisaram dados para municípios do Rio Grande do Norte, Silva et al. (2016) analisaram dados do Paraná e Magalhães e Bustamante-Teixeira (2012) analisaram dados de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Nakamura-Pereira et al. (2013), a fim de analisar o desempenho do SIH-SUS na identificação dos casos de *near miss* materno, revisaram prontuários de mulheres internadas para procedimentos obstétricos no Núcleo Perinatal do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. O objetivo, dessa forma, era medir a especificidade, a sensibilidade e a acurácia do referido sistema na captação dos casos. De acordo com os resultados da análise, com base nas informações dos prontuários, no ano de 2008, houve 27 casos de *near miss* materno na unidade hospitalar, com uma RNMM de 33,2 por 1.000 nascidos vivos. O SIH-SUS, por sua vez, registrou 70 casos na unidade hospitalar supracitada, mas, após auditoria nos prontuários para confirmação dos critérios, apenas 5 foram confirmados com uma RNMM respectiva de 6,15 casos por 1.000 nascidos vivos. Nesse contexto, com um nível de sensibilidade de 18,5%, especificidade de 94,5% e acurácia de 56,4%, os autores concluíram que, para o contexto do Hospital Pedro Ernesto, o SIH-SUS se mostrou ineficiente para a investigação dos casos de *near miss* materno (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2013).

Ainda que a literatura nacional apresente limitações para o uso do SIH-SUS para identificação dos casos de *near miss* materno, tal como preenchimento inadequado da Autorização para Internação Hospitalar (AIH), ferramenta utilizada para compilação de informações sobre as internações no Brasil e fonte de dados do SIH-SUS (NAKAMURA-



PEREIRA et al., 2019), o sistema tem sido eficiente para um primeiro levantamento de casos de morbidade materna aguda ou *near miss* materno (CARVALHO et al., 2019).

### 3.2.2. Critérios de Identificação do *Near Miss* Materno no Brasil

Tendo em vista a meta assumida pelo Brasil e por outros países do mundo para melhoria das condições de saúde materna, a OMS recomenda que não apenas os óbitos maternos sejam reduzidos, mas também as demais condições maternas graves que podem provocar desfechos graves à saúde sexual e reprodutiva da mulher. Assim, ainda que a morte seja o desfecho mais grave, devido a inúmeras limitações como subnotificação e preenchimento inadequado de declarações de óbito, estudos sobre a incidência de morbidade materna grave e fatores associados a esse tipo de evento têm sido sugeridos em complemento aos estudos sobre óbito materno (SAY et al., 2009). No entanto, não obstante as limitações características de estudos sobre morte materna, o conceito de óbito materno e critérios para a identificação desses casos são bem estabelecidos.

No que concerne ao *near miss* materno, ainda que a OMS tenha padronizado o conceito e os critérios diagnósticos, no ano 2009, parte da literatura ainda utiliza critérios diferentes da recomendação. Conforme descrito no capítulo dois, uma boa parcela da literatura sobre o tema se baseou em critérios diversos, dentre eles os propostos por Mantel et al. (1998), Waterstone et al. (2001), Geller et al. (2004), dentre outros. Nesse aspecto, a utilização de diversos critérios impede a comparação de dados de diferentes locais, assim como impede a análise da evolução do indicador ao longo do tempo em uma mesma região.

Especificamente sobre os artigos incluídos nessa análise, conforme as Tabelas 2 e 3, nove estudos utilizaram critérios mistos baseados nas propostas de Mantel et al. (1998), Waterstone et al. (2001), Geller et al. (2004) e nos critérios estabelecidos pela OMS (2009). Os demais estudos foram baseados em critérios exclusivos, sendo que 15 utilizaram os critérios da OMS (2009) para estimativa das razões de *near miss* materno ou do número de casos; 2 utilizaram os critérios de Waterstone et al. (2001), com compatibilização com os códigos da 10ª Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10) proposta por Sousa et al. (2008); 7 utilizaram critérios pragmáticos compilados na literatura pelo Grupo de Trabalho da OMS e 1 trabalho utilizou critérios baseados em revisão sistemática de literatura.

Tabela 2. Critérios Diagnósticos de Near Miss Materno (Mistos). Revisão Sistemática de Literatura

<b>Painel A: Critérios Mantel et al. 1998; Waterstone et al. 2001</b>					
<b>Ano de Publicação</b>	<b>Autoria/ Recorte Geográfico</b>	<b>Dados</b>	<b>Período de Análise</b>	<b>Critérios</b>	<b>Razões/Casos de Near Miss Materno</b>
Sousa et al., 2008	Brasil (27 capitais)	SIH; SIM; SINASC	2002	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Misto: 44,3/1000 partos
Moraes et al., 2013	Maranhão	Base Hospitalar Entrevistas	2009-2010	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Misto: 122 casos
Silva et al., 2016	Paraná	SIH	2010	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Misto: 52,9/1000 partos
Moraes et al., 2011	São Luiz, Maranhão	Base Hospitalar Entrevistas	2009-2010	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Mantel: 3,4/1000 partos. Waterstone: 14,1/1000 partos
Amaral et al., 2011	Campinas, SP	Base Hospitalar Revisão Prontuários	2005	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Misto: 21,2/1000 nv
Souza et al., 2007	Campinas, SP	Base Hospitalar Revisão Prontuários	2003-2004	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001)	Misto: 42/1000 partos; Mantel: 32/1000 partos; Waterstone: 31/1000 partos
<b>Painel B: Critérios Mistos: Mantel et al. 1998, Waterstone et al. 2001, Geller. 2004; OMS 2009; Pragmáticos</b>					
<b>Ano de Publicação</b>	<b>Autoria/ Recorte Geográfico</b>	<b>Dados</b>	<b>Período de Análise</b>	<b>Critérios</b>	<b>Razões/Casos de Near Miss Materno</b>
Monte et al., 2018	Ceará	Base Hospitalar	2010-2014	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001) Geller (2004) OMS (2009)	Mantel: 15,3/1000 nv; Waterstone: 22,4/1000 nv; Geller: 15/1000 nv; OMS: 15,5/1000 nv
Lobato et al., 2013	Rio de Janeiro	Base Hospitalar Revisão Prontuários	2008	OMS (2009) Waterstone et al. (2001) Pragmáticos Literatura	OMS: 33,2/1000 nv; Waterstone: 155,2/1000 nv; Pragmáticos: 188,4/1000 nv
Morse et al., 2011	Niterói, RJ	Base Hospitalar Revisão Prontuários	2009	Mantel et al. (1998) Waterstone et al. (2001) OMS (2009)	Misto: 83,25/1000 nv; Mantel: 13,09/1000 nv; Waterstone: 81,38/1000 nv; OMS: 9,35/1000 nv

De acordo com a Tabela 2 (Painel A), seis estudos utilizaram os critérios propostos por Mantel et al. (1998) e Waterstone et al. (2001). Dentre eles, em quatro estudos (SILVA et al. 2016; MORAES et al. 2013; AMARAL et al. 2011; SOUSA et al. 2008) os dois critérios supracitados foram utilizados de maneira complementar para medir as razões ou o número de casos de *near miss* materno na amostra ou na população. Nos outros dois estudos (MORAES et al., 2011; SOUZA et al., 2007) os critérios foram utilizados de maneira comparativa.

Moraes et al. (2011), em estudo de base hospitalar em São Luiz, Maranhão, obtiveram razões de *near miss* materno de 3,4 casos por 1000 internações quando utilizado o critério proposto por Mantel et al. (1998) e de 14,1 casos por 1000 internações quando utilizados os critérios propostos por Waterstone e colegas. Já Souza et al. (2007), encontraram razões semelhantes, em análise de base hospitalar realizada em Campinas, São Paulo, sendo 32 casos por 1000 partos segundo critérios de Mantel et al. (1998) e 31 casos por 1000 partos de acordo com os critérios de Waterstone et al. (2001).

Além dos estudos citados acima, outros três estudos foram baseados em critérios mistos (Tabela 2, Painel B). Morse et al. (2011), em estudo descritivo transversal de base hospitalar, partir dos critérios de Mantel, Waterstone e os recomendados pela OMS, mediram a incidência de *near miss* materno em uma instituição de referência do município de Niterói, Rio de Janeiro. Conforme o critério utilizado, as razões de morbidade materna grave/*near miss* variaram entre 81,38/1000 nv, segundo critério de Waterstone et al. (2001), e a razão foi de 9,4/1000 nv.

Lobato et al. (2013) utilizando os critérios da OMS, os critérios sugeridos por Waterstone et al. (2001) e critérios compilados na literatura por Reichenheim et al. (2009), analisaram os pontos positivos e os pontos negativos de cada instrumento de identificação dos casos de *near miss* materno. Além disso, tendo os critérios da OMS como padrão ouro, compararam a eficiência dos outros dois conjuntos de critérios. Assim como no estudo de Morse et al. (2011), houve variação nas medidas das frequências, onde, com base nos critérios da OMS a RMM foi de 33,2/1000 nv, enquanto com base nos critérios de Waterstone e os compilados na literatura as razões foram de 155,2/1000 nv e 188,4/1000 nv, respectivamente.

Monte et al. (2018), comparando os critérios da OMS, Waterstone, Mantel e o score de Geller et al. (2004), encontraram razões semelhantes em estudo de base hospitalar, realizada no estado do Ceará. De acordo com os resultados, exceto no caso do critério de Waterstone em que a razão foi de 22,4/1000 nv, as razões de *near miss* foram semelhantes: Geller – 15/1000 nv, Mantel- 15,3/1000 nv e OMS- 15,5/1000 nv.

Entre os nove estudos que utilizaram critérios mistos para identificação dos casos de *near miss*, dois foram publicados antes do ano de 2009, ou seja, antes da padronização dos

instrumentos de identificação dos casos pela OMS. Os demais estudos, foram publicados entre os anos de 2009 e 2018. Entre os estudos publicados no período, três utilizaram diferentes critérios, incluindo os estabelecidos pela OMS, para medir a incidência de *near miss* materno. De acordo com os resultados, salvo no estudo de Monte et al. (2018) em que a estimativa da razão de *near miss* materno foi semelhante entre três critérios, quando utilizados os critérios da OMS, em comparação com os demais, as *RMMM* são sempre menores. O diferencial entre as razões calculadas a partir de um mesmo banco de dados pode ser explicada pelo nível de especificidade dos critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde que permitem a identificação dos casos por meio de análises de intervenções clínicas, exames laboratoriais e disfunções do sistema orgânico (OMS, 2011; SOUSA et al. 2006). Nesse contexto, tomando como exemplo o estudo de Morse et al. (2011), enquanto a *RMMM* calculada com base nos critérios da OMS foi de 9,35/1000 nv, nos critérios propostos por Waterstone, com base nos mesmos dados, a *RMMM* foi de 81,38/1000 nv.

Porquanto alguns estudos incluídos nessa revisão sistemática de literatura tenham sido baseados em critérios mistos, 24 dos 36 estudos foram baseados, exclusivamente, nos critérios pragmáticos compilados pela OMS (7 estudos) ou nos 25 critérios publicados pela mesma instituição no ano de 2009 (17 estudos). Além desses, 2 estudos utilizaram apenas os critérios propostos por Waterstone com compatibilização de CID 10 proposta por Sousa et al. (2008) e 1 estudo se baseou em uma revisão de literatura para definir os critérios que seriam utilizados na análise (Tabela 3).

Ainda que a OMS tenha padronizado os critérios identificadores de *near miss* materno e eles sejam o principal instrumento para 66% dos estudos incluídos na análise, os critérios utilizados em estudos realizados no Brasil ainda são heterogêneos. Especificamente sobre os critérios pragmáticos propostos pelo Grupo de Trabalho da OMS, em 8 estudos publicados entre 2010 e 2017, tais critérios foram elegíveis para identificação dos casos (Tabela 3, Painel A). Destarte, ainda que 66% dos estudos incluídos na análise tenham seguido a recomendação da OMS, é possível que ainda não haja um consenso sobre a aplicabilidade e facilidade de uso dos critérios validados pela OMS (2009) para identificação dos casos de *near miss* materno no Brasil.

Tabela 3. Critérios Diagnósticos de Near Miss Materno (Exclusivos). Revisão Sistemática de Literatura

<b>Panel A: Critérios Pragmáticos OMS e baseados na literatura</b>					
<b>Autoria/ Ano Publicação</b>	<b>Recorte Geográfico</b>	<b>Dados</b>	<b>Período de Análise</b>	<b>Critérios</b>	<b>Razões/Casos Near Miss Materno</b>
Souza et al., 2010	Brasil (5 regiões)	Inquérito Populacional DHS 2006	2001-2006	Pragmático OMS	RNMM: 21,1/1000 nv
Oliveira Jr. et al., 2013	Brasil (5 regiões)	Inquérito Populacional DHS 2006	2001-2006	Pragmático OMS	RNMM: 21,1/1000 nv
Fernandes; Sousa; Cecatti, 2017	Brasil (5 regiões)	Inquérito Domiciliar: DHS (2006)	2001-2006	Pragmático OMS	RNMM: 31/1000 nv
Fernandes et al., 2017	Amazônia e Nordeste	Inquérito Populacional	2016	Pragmático OMS	RNMM: brancas (25,7/1000 nv); indígenas (53,1/1000 nv); negras (28,4/1000 nv)
Moreira; Gubert, 2017	Distrito Federal	Inquérito Populacional	2011	Pragmático OMS	2072 eventos de Morbidade Materna Grave
Martins, 2016	Paraná	Base Hospitalar Entrevistas	2005-2006	Pragmático baseado na literatura	RNMM: 24,5/1000 partos
Rosendo; Roncalli, 2015	Natal, RN	Inquérito Populacional	2010-2014	Pragmático OMS	RNMM: 41,1/1000 nv
Madeiro et al., 2015	Teresina, PI	Base Hospitalar	2012-2013	Pragmático OMS	RNMM: 9,6/1000 nv
<b>Panel B: Critérios Waterstone et al. 2001 com compatibilização de CID 10 por Sousa et al. 2008</b>					
<b>Autoria/ Ano Publicação</b>	<b>Recorte Geográfico</b>	<b>Dados</b>	<b>Período de Análise</b>	<b>Critérios</b>	<b>Razões/Taxas Near Miss Materno</b>
Carvalho et al., 2019	Brasil	SIH	2000-2012	Waterstone et al. (2001) com compatibilização de CID 10 Sousa et al. (2008)	TNMM: 31,96/1.000 internações
Rosendo; Roncalli, 2016	Rio Grande do Norte	SIH	2008-2012	Waterstone et al. (2001) com compatibilização de CID 10 por Sousa et al. (2008)	RNMM: 36,67/1.000 internações

**continua**

Critérios Pragmáticos OMS: eclâmpsia, histerectomia, transfusão de sangue e / ou admissão em uma unidade de terapia intensiva (UTI), que ocorreu no parto durante o período de referência. Critérios Pragmáticos Literatura: qualquer falha aguda ou disfunção severa de um sistema orgânico como: descompensação cardíaca, disfunção respiratória, imunológica, renal ou cerebral. Precisaram de hospitalização por mais de quatro dias, exceto internação “social” e/ou de internações repetidas. • Foram admitidas em unidades de tratamento intensivo, receberam transfusão sanguínea, tiveram cesáreas ou histerectomia de emergência, complicações anestésicas e/ou receberam manobras de ressuscitação. Apresentaram complicações por alguma das seguintes patologias: hemorragias; desordens hipertensivas (pré-eclâmpsia e eclâmpsia); infecção puerperal e/ou aborto.

Tabela 3. Critérios Diagnósticos de *Near Miss Materno* (Exclusivos). Revisão Sistemática de Literatura

Autoria/ Ano Publicação	Período de Análise	Recorte Geográfico	Dados	Critérios	Razões/Caos <i>Near Miss Materno</i>	conclusão
Dias et al., 2014	Brasil	Pesquisa Nascer no Brasil	2011-2012	OMS (2009)	RMMM: 10,2/1000 nv	
Domingues et al., 2016	Brasil	Pesquisa Nascer no Brasil	2011-2012	OMS (2009)	RMMM: 10,2/1000 nv	
Pacagnella et al., 2014	Brasil	Base Hospitalar	2009-2010	OMS (2009)	770 casos	
Cecatti et al., 2015	Brasil	Base Hospitalar	2009-2010	OMS (2009)	770 casos	
Cirelli et al., 2018	Brasil	Base Hospitalar	2009-2010	OMS (2009)	RMMM: 2,07/1000 nv (causas indiretas) 7,30/1000 nv (causas diretas)	
Fernandes et al., 2019	Brasil	Base Hospitalar	2009-2010	OMS (2009)	RMMM: 9,37/1000 nv	
de Lima et al., 2019	Maceió, AL	Base Hospitalar Entrevistas	2015-2016	OMS (2009)	RMMM: 54,8/1000 nv	
Oliveira; Costa, 2015	Recife, PE	Base Hospitalar	2007-2010	OMS (2009)	RMMM: 12,8/1000 nv	
Pacheco et al., 2014	Petrolina, PE	Base Hospitalar	2011	OMS (2009)	24 casos	
Vidal et al., 2016	Barbacena, MG	Base Hospitalar Entrevistas	2014	OMS (2009)	92 casos	
Magalhães; Bustamante-Teixeira, 2012	Juiz de Fora, MG	SIH	2006-2007	OMS (2009)	RMMM: 37,8/1000 internações	
Nakamura-Pereira et al., 2013	Rio de Janeiro, RJ	SIH Base Hospitalar	2008	OMS (2009)	RMMM: 33,2/1000 nv (Revisão Prontoário) RMMM: 86,2/1000 nv (SIH-SUS) RMMM: 6,15/1000 nv (correção SIH-SUS)	
Oliveira Neto et al., 2018	Campinas, SP	Base Hospitalar	2013-2015	OMS (2009)	RMMM: 7,4/1000 nv	
Lotufo et al., 2012	Limeira, SP	Base Hospitalar	2004-2007	OMS (2009)	RMMM: 4,4/1000 nv	
Andrade; Vieira, 2018	Ribeirão Preto, SP	Entrevista	2015-2016	OMS (2009)	N/A	
Andrade et al., 2020	Ribeirão Preto, SP	Entrevista	2015-2016	OMS (2009)	RMMM: 5,4/1000 nv	
Santos et al., 2019	Londrina, PR	Base Hospitalar	2016-2017	OMS (2009)	319 casos	

Como visto nas seções anteriores (Quadros 1 a 4), os instrumentos utilizados para identificar os casos de *near miss* materno são baseados em critérios clínicos relacionados a doenças específicas, critérios baseados em gestão do cuidado e critérios baseados em disfunção de algum sistema orgânico, conforme resumo no Quadro 5.

**Quadro 5. Síntese dos principais critérios diagnósticos de *Near Miss* Materno**

Mantel et al. 1998	Waterstone et al.2001	Geller et al. 2004	Say et al. 2009/OMS
Disfunção Orgânica	-	Disfunção Orgânica	Disfunção Orgânica
-	Critérios Clínicos: Sepse, hemorragia, eclâmpsia, pré- eclâmpsia, Síndrome de HEELP...	-	Critérios Clínicos: <i>Gaspings</i> , AVC, Choque...
Gestão/Manejo: Admissão em UTI, Intubação, Histerectomia	-	Gestão/Manejo: Admissão em UTI, Intubação, Histerectomia	Gestão/Manejo: Admissão em UTI, Intubação, Histerectomia
-	-	-	Laboratoriais: baixa de plaquetas, oxigenação <90% p/>60 min, ph<7,1

Elaboração própria.

De acordo com Say, Pattinson e Gülmezoglu (2004), cada tipo de critério apresenta vantagens e desvantagens. No que se refere aos critérios clínicos, de acordo com os autores, eles são fáceis de interpretar, é possível calcular as taxas dos indicadores com mais facilidade, mas, ao mesmo tempo, os casos podem não refletir a gravidade da morbidade e superestimar os resultados das análises. Já os critérios de gestão têm a vantagem de identificação dos eventos por meio de auditorias hospitalares, mas algumas intervenções têm influência da disponibilidade de serviços de maior ou menor complexidade. Além disso, ainda sobre esse tipo de critério, devido à ausência de UTI, por exemplo, uma mulher que necessitaria de tratamento de terapia intensiva e que não o recebe por falta de estrutura não seria considerada como caso de *near miss* materno (SAY et al., 2009). Já no caso do critério baseado em disfunção orgânica, eles são mais específicos, dependem de diagnóstico por meio de vários fatores como exames laboratoriais e, por isso, o viés na identificação dos casos é reduzido. Contudo, para análise dos casos utilizando critérios baseados em disfunção orgânica é necessário que a unidade de saúde disponha de estrutura mínima para realização de exames e tratamento e que disponha de bons

registros para que estudos retrospectivos sejam possíveis (SAY et al., 2009; SAY, PATTINSON, GÜLMEZOGLU, 2004).

Esta Revisão Sistemática de Literatura mostra que quando comparados os critérios para mensuração das razões de *near miss* materno, os propostos por Waterstone et al. (2001), baseados em critérios clínicos, identificaram um maior número de casos quando comparados aos demais critérios. Já no caso dos critérios recomendados pela OMS, por serem mais específicos já que se baseiam, também em disfunções orgânicas, refletem razões menores de *near miss* materno. Contudo, não é possível afirmar que os estudos que utilizaram critérios considerados menos específicos superestimaram as medidas, pois as análises dependem do tipo de base de dados e da quantidade de informações disponíveis para aplicação de cada instrumento diagnóstico.

Monte et al. (2018), ao comparar os critérios propostos por Mantel et al. (1998), Waterstone et al. (2001), Geller et al. (2004), tendo como padrão ouro os critérios propostos pela OMS (2009), identificou alta especificidade entre os critérios de Mantel e Geller, e pouca associação entre os critérios de Waterstone e as causas de morte materna. Porém, os autores concluíram que, embora a associação entre os critérios diagnósticos de *near miss* materno e as causas de mortalidade materna seja baixa, a aplicação dos critérios de Waterstone e colegas são uma ferramenta importante para identificação dos casos de morbidade materna grave e um primeiro passo para descartar o *near miss*.

Nesse sentido, ainda que um padrão de critérios diagnósticos possibilite resultados úteis para a análise temporal das razões de *near miss*, assim como o acompanhamento dos indicadores de *near miss* em nível global, tal qual já é feito com as razões de morte materna, a escolha de um ou outro critério irá depender das informações disponíveis no momento da análise. Por outro lado, ainda que a OMS tenha validado os critérios recomendados, há localidades em que alguns critérios não poderão ser aplicados por ausência de tecnologia, como no caso da ventilação mecânica e admissão em UTI, ou por ausência ou ineficiência dos registros hospitalares.

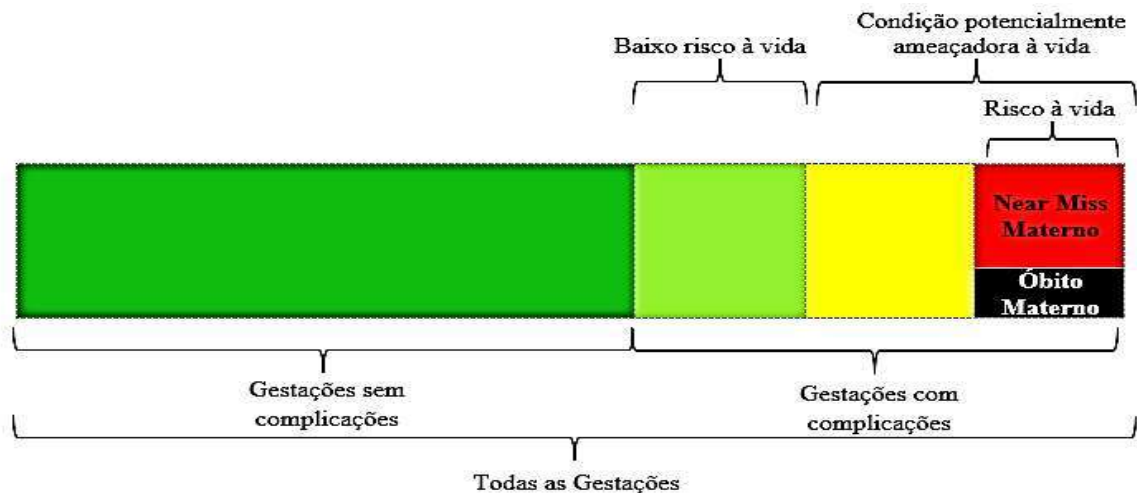
### 3.2.3. Fatores Associados ao *Near Miss* Materno no Brasil

Say et al. (2009), em estudo sobre morbidade materna, destacaram que entre uma gravidez sem complicações e um desfecho por óbito materno há um *continuum* de eventos



adversos que podem levar o quadro de saúde de uma mulher durante a gestação, parto ou puerpério da normalidade ao agravamento (Figura 3).

**Figura 3. Espectro da Morbidade Materna**



Adaptado de Say et al. (2009). Elaboração Própria

Considerando o espectro de morbidade materna, tanto no caso de uma gestação sem intercorrências quanto no caso de um desfecho por óbito, há vários fatores interagindo, conforme proposto por Victora, Huttly e Olinto (1997), de maneira hierarquizada em um processo complexo e dinâmico, como visto nas seções anteriores. Assim, tal qual como nos casos de outras morbidades, na relação saúde materna/ morbimortalidade materna há fatores sociodemográficos, econômicos, ambientais, assistenciais, dentre outros, atuando direta ou indiretamente sobre os diversos desfechos possíveis, conforme disposto na Figura 1.

Dentre os 36 estudos analisados, apenas o de Monte et al. (2018) e o de Lobato et al. (2013) não investigaram os fatores associados ao *near miss*, pois os objetivos das duas publicações eram a comparação de diferentes critérios diagnósticos de morbidade materna. De acordo com a Tabela 4, embora a maioria das análises seja direcionada à medida dos respectivos indicadores de *near miss* materno, assim como na descrição dos determinantes primários, foram incluídas nas análises estatísticas fatores relacionados às características socioeconômicas, condições clínicas e obstétricas, acesso ao cuidado pré-natal, acesso aos serviços de saúde e tipo de parto.

Os determinantes primários de desfecho materno grave ou, de acordo com a OMS, condições ameaçadoras à vida, das quais são exemplos: sepse grave, hemorragia grave, distúrbios hipertensivos, distúrbios neurológicos (ANDRADE et al., 2021; OMS, 2011), foram descritos na maior parte dos estudos que mencionaram qualquer tipo de preditor de *near miss*

materno. Ainda que tais preditores sejam elencados como principais causas de morbimortalidade materna, por serem baseados em critérios clínicos de fácil identificação, quando rastreados em tempo hábil possibilitam a adoção de intervenções em momento oportuno para evitabilidade do agravamento (LOBATO et al., 2013). No entanto, considerando que os distúrbios hipertensivos, sepse grave e hemorragia estão entre os principais determinantes de *near miss* materno (Tabela 4), assim como de óbito materno (OMS, 2011), tais resultados indicam a necessidade de um sistema de vigilância mais eficiente para identificação desses casos como sentinelas para desfechos maternos graves.

No que concerne às características sociodemográficas, os extremos da idade materna (10 a 14 anos e 35+), o baixo nível de escolaridade, o status socioeconômico da mulher e a raça/cor foram associados à ocorrência de *near miss* materno. Sobre a idade materna, apenas o estudo de Dias et al. (2014) associou piores resultados às adolescentes, contudo, os autores só encontraram significância estatística entre idade e *near miss* materno para as idades acima de 35 anos. Tal achado é ratificado por outros estudos que também associaram piores indicadores de saúde materna às faixas etárias mais velhas (Tabela 4). No entanto, Oliveira Jr. et al. (2013), em estudo com base nos dados da DHS 2006, com o objetivo de investigar a associação entre idade materna e morbidade materna e *near miss*, não encontraram diferenças significativas entre os grupos etários, embora houvesse uma tendência de aumento para as idades avançadas. Segundo os resultados da análise, o único fator de risco significativo para aumento de *near miss* foi um nível de escolaridade mais baixo para as mulheres mais velhas. Importa mencionar que a idade materna avançada está associada ao aumento da incidência de distúrbios hipertensivos, parto cesáreo, dentre outras complicações (GONÇALVES, MONTEIRO, 2012; BAYRAMPOUR, HEAMAN, 2010).

Tocante à escolaridade, os efeitos do nível de instrução se manifestam na percepção dos problemas de saúde, na capacidade de entendimento das informações sobre saúde, no comportamento referente a estilos de vida saudáveis, na oferta e demanda dos serviços de saúde, na adesão aos tratamentos terapêuticos, entre outros fatores (BRASIL, 2008). Além do estudo de Oliveira Jr. et al. (2013), que analisou o efeito da escolaridade sobre o *near miss* materno, cinco estudos identificaram maior risco de desfechos maternos graves em mulheres com baixa escolaridade, sendo que dois deles (SOUZA et al., 2010; FERNANDES, SOUSA, CECATTI, 2017) utilizaram a DHS 2006 e encontraram a mesma associação que Oliveira Jr. e colegas: baixa escolaridade associada à idade materna avançada. Rosendo e Roncalli (2015), em estudo na capital do Rio Grande do Norte, apesar de terem identificado maior prevalência de *near miss*

materno em mulheres com baixa escolaridade, não encontraram diferenças significativas entre os grupos de variáveis socioeconômicas e o desfecho.

A cor da pele, raça e/ou etnia foram investigadas como fatores de risco para *near miss* materno em 4 artigos (FERNANDES et al., 2019; FERNANDES, SOUSA, CECATTI, 2017; FERNANDES et al., 2017; MARTINS, 2016). Em estudo do tipo caso-controle, realizado na região metropolitana de Curitiba, entre 2005 e 2006, Martins (2016) com o objetivo de determinar se a cor é um preditor de *near miss*, não identificaram diferenças entre os grupos de mulheres brancas e o de mulheres pretas e a incidência do desfecho. No entanto, as análises univariadas e multivariadas mostraram significância estatística na interação da variável cor com a paridade  $\geq 3$ , idade acima de 30 anos como fator de risco e causa de internação. Diferenciais por raça/cor também não foram encontrados por Fernandes, Sousa e Cecatti (2017) em estudo com base nos dados da DHS 2006. Já em estudo com base nos dados da Rede de Vigilância de Morbidade Materna Grave, Fernandes et al. (2019) encontraram maior prevalência de *near miss* entre mulheres brancas. Ainda de acordo com os autores, foram verificadas diferenças entre os determinantes primários, sendo os distúrbios hipertensivos mais prevalentes entre o grupo não branco<sup>2</sup> e distúrbios hemorrágicos entre o grupo branco.

Fernandes et al. (2017) em estudo baseado em inquérito populacional realizado em municípios da Amazônia e do Nordeste do Brasil, descreveram os diferenciais de *near miss* entre três grupos étnicos autorreferidos: brancas, pretas e indígenas. De acordo com os resultados, a maior RMMM foi registrada entre as mulheres indígenas (53,1/1000 nv), seguida das mulheres pretas (28,4/1000 nv), sendo a menor razão registrada entre as mulheres autodeclaradas brancas (25,7/1000 nv). Considerando os fatores associados às razões de NMM, apenas o início tardio do pré-natal ( $> 3^{\circ}$  trimestre de gestação) foi considerado como fator de risco para NMM para os três grupos étnicos, sendo outros fatores considerados como risco apenas para grupos específicos. No caso das mulheres brancas o número de consultas de pré-natal  $\leq 6$  foi considerado como fator de risco para piores condições de saúde. As mulheres negras, por sua vez, tiveram como preditores a via de parto cesáreo e a peregrinação por mais de uma instituição de saúde antes da admissão para internação. Por fim, o tempo gasto entre o local de residência das indígenas e o serviço de saúde foi associado a piores desfechos maternos entre as indígenas (FERNANDES et al., 2017).

---

<sup>2</sup> Fernandes et al. (2017), em análise multivariada para investigação dos fatores associados ao modelo de atraso relacionados ao *near miss*, investigaram dentre outros, o efeito da raça/cor sobre o desfecho. Para tanto, categorizaram as mulheres em dois grupos: brancos e não brancos. Diante disso, o termo reproduzido se refere à categoria utilizada pelos autores, cujas categorias foram atribuídas, na análise descritiva, à etnia materna.

Além da descrição dos fatores sociodemográficos associados ao *near miss* materno citados nos estudos revisados nesta análise, no que corresponde aos demais preditores, foram investigadas as associações entre fatores assistenciais, complicações clínicas e obstétricas e tipos de parto. Referente aos fatores assistenciais, iniciando pelo cuidado pré-natal, a inadequação ou a ausência do acompanhamento foram mencionadas como fator de risco para desfechos maternos graves. No Brasil, o Ministério da Saúde orienta que o acompanhamento da gestante seja iniciado preferencialmente até a 12ª semana de gestação, sendo asseguradas: uma consulta mensal até a 28ª semana de gestação, consultas quinzenais da 28ª até a 36ª semana, consultas semanais no termo e uma consulta no pós-parto (BRASIL, 2013). O pré-natal é considerado inadequado quando conta com menos de seis consultas durante a gestação, tardio quando iniciado após o terceiro trimestre e ausente quando a mulher não realiza o acompanhamento (PACAGNELLA et al., 2014; BRASIL, 2013; MORSE et al., 2011).

Tendo em vista que o pré-natal é a oportunidade para orientação da mulher quanto às intervenções e cuidados necessários para uma gestação sadia; rastreamento de comorbidades; monitoramento do surgimento de algum fator de risco como a diabetes gestacional e a hipertensão, a ausência desse cuidado se determina como fator de risco, pois impossibilita o diagnóstico de complicações clínicas e obstétricas, assim como o tratamento em momento oportuno para evitabilidade do desfecho materno grave (OMS, 2016). Além disso, ainda de acordo com as orientações do Ministério da Saúde, as consultas de pré-natal também são uma oportunidade para fortalecimento do vínculo não só entre a mulher e a equipe de saúde, mas uma ponte para vinculação dessa mulher à unidade hospitalar que ela deverá buscar em caso de urgência e para realização do parto (BRASIL, 2013). Nesse contexto, conforme Tabela 4, a ausência ou inadequação do cuidado pré-natal foram associadas a complicações clínicas ou obstétricas, assim como à peregrinação da mulher na busca do cuidado.

Relativamente ao tipo de parto, a cesárea e o uso de fórceps foram associados ao aumento do risco de morbidade materna grave, *near miss* materno e óbito materno. O parto cesáreo foi associado como fator de risco para *near miss* materno em cerca de 33% dos estudos incluídos nesta revisão (Tabela 4). Conquanto a literatura associe o parto cesáreo a maior risco de complicações graves (ANDRADE et al., 2020; DOMINGUES et al., 2016), no caso do *near miss*, Lotufo et al. (2012) discutem se o efeito desse tipo de parto é um fator de agravamento ou de proteção às condições de saúde da mulher, uma vez que pode ser o único meio de salvar a vida de mãe e bebê. Ainda de acordo com os autores, tendo em vista que o *near miss* materno se configura por um *continuum* de eventos adversos até o alcance do desfecho, para determinar

se o efeito é positivo ou negativo é necessário investigar em quais condições o procedimento foi realizado (LOTUFO et al., 2012).

Além dos fatores supracitados, o modelo proposto por Thaddeus e Maine (1994), discutido no capítulo 2, foi discutido nos estudos de Pacagnella et al. (2014) e Fernandes et al. (2017). Ao analisar o efeito do modelo sobre o desfecho materno, Pacagnella et al. (2014) identificaram que a presença de qualquer tipo de atraso é fator de risco para a ocorrência de *near miss* materno, sendo que, na análise variada, os atrasos foram associados à baixa escolaridade, idade entre 10 e 14 anos, etnia materna não branca<sup>3</sup>, baixo status socioeconômico e financiamento público do serviço de saúde. Fernandes et al. (2017) encontraram associações semelhantes em análise com base em inquérito populacional realizado em municípios da Amazônia e Nordeste. De acordo com os resultados, foram associados a piores resultados maternos a peregrinação, no caso de mulheres negras, e a demora entre a residência e a unidade de saúde, no caso das mulheres indígenas.

Tais resultados ressaltam a importância dos fatores assistenciais, uma vez que a oferta de serviços de saúde de qualidade é um importante determinante para a redução das iniquidades em saúde. A recomendação da OMS para um cuidado pré-natal de qualidade inclui a educação em saúde, rastreio de violência doméstica, vinculação da mulher à unidade da saúde, redução de barreiras culturais, financeiras e geográficas. Além disso, a OMS preconiza a qualificação das equipes de saúde e melhoria das instalações de saúde nos vários níveis de complexidade (OMS, 2011). Diante disso, o cuidado pré-natal é uma oportunidade para, não apenas a mulher, mas o companheiro e outros familiares, serem orientados sobre sinais de alerta; assim como serem informados sobre qual unidade deverão procurar em caso de urgência evitando, dessa forma, que a mulher peregrine por várias unidades antes de ser admitida. Além disso, é necessário que as equipes sejam treinadas para oferecer um cuidado humanizado e de escuta qualificada, não apenas para um diagnóstico eficiente como para que as práticas de violência institucionais não ocorram, conforme achados dos estudos realizados por Silva et al. (2017) e Andrade e Vieira (2018).

O tipo de causa foi analisado em três estudos (CECATTI et al., 2015; CIRELLI et al., 2018; OLIVEIRA NETO et al., 2018). Fundamentados nos dados da Rede de Vigilância em Morbidade Materna, Cecatti et al. (2015) e Cirelli et al. (2018) identificaram maior prevalência de *near miss* materno associado às causas obstétricas diretas, sendo a razão por causas indiretas de 2,07 por 1.000 nascidos vivos e a direta de 7,30 por 1.000 nascidos vivos. Contudo, no caso

---

<sup>3</sup> Categoria utilizada pelos autores na análise estatística, cuja características raça/cor foi definida como etnia materna agrupada em dois grupos: mulheres brancas e mulheres não brancas.

do óbito materno, as causas indiretas são mais prevalentes, sendo o risco de morte 7,56 vezes maior para causas indiretas quando comparadas às causas diretas. De acordo com os autores, tendo em vista a epidemia de H1N1, ocorrida no período da coleta de dados, os resultados podem estar associados à alta incidência de óbitos maternos causados pela doença (CECATTI et al., 2015; CIRELLI et al., 2018). Contudo, em estudo realizado em Campinas, São Paulo, Oliveira Neto et al. (2018) também encontraram maior risco de óbitos maternos associados às causas obstétricas indiretas. De acordo com os estágios definidos pelos teóricos da Transição Obstétrica, espera-se que nos estágios mais avançados, as causas de morte evitáveis sejam, realmente, evitadas. Assim, os resultados dos estudos citados indicam que, embora essas mulheres tenham evoluído para quadros graves de saúde, a assistência hospitalar tem conseguido evitar os óbitos, nos casos em que a morbidade é associada diretamente à gestação.

A sumarização dos fatores associados ao *near miss* materno, encontrados na literatura, é apresentada na Tabela 4, a seguir:

Tabela 4. Determinantes e Fatores Associados ao Near Miss Materno no Brasil

Autoria/ Ano Publicação	Período de Análise	Recorte Geográfico	Dados	Fatores Associados/Determinantes
Souza et al., 2007	2003-2004	Campinas, SP	Base Hospitalar	Distúrbios Hipertensivos; Complicações não obstétricas; Hemorragia
Souza et al., 2008	2002	Brasil	SIM, SINASC, SIH	Pré-eclâmpsia; Distúrbio imunológico/seps; Distúrbio hipertensivo
Souza et al., 2010	2001-2006	Brasil	DHS 2006	Idade materna avançada $\geq 40$ ; Baixo nível de escolaridade
Amaral et al., 2011	2005	Campinas, SP	Base Hospitalar	Distúrbios hipertensivos; Hemorragia pós-parto; Atraso
Moraes et al., 2011	2009-2010	São Luiz, MA	Base Hospitalar	Ausência de significância estatística entre variáveis sociodemográficas; Distúrbios obstétricos
Morse et al., 2011	2009	Niterói - RJ	Base Hospitalar	Idade avançada; Inadequação do cuidado pré-natal; Distúrbio hipertensivo; Hemorragia grave; Parto Cesáreo
Lotufo et al., 2012	2004-2007	Limeira, SP	Base Hospitalar	Distúrbios hipertensivos, Hemorragia; Parto cesáreo como fator de proteção;
Magalhães, Bustamante-Teixeira, 2012	2006-2007	Juiz de Fora, MG	SIH-SUS	Distúrbio hipertensivo; Hemorragia.
Oliveira Jr et al., 2013	2001-2006	Brasil	DHS 2006	Baixa escolaridade associada à idade materna avançada
de Moraes et al., 2013	2009-2010	Maranhão	Base Hospitalar Entrevistas	Idade materna $\geq 35$ ; Distúrbio hipertensivo prévio; Histórico de aborto; Pré-natal inadequado.
Nakamura-Pereira et al., 2013	2008	Rio de Janeiro	Base Hospitalar, SIH-SUS	Síndrome hipertensiva; Hemorragia.
Pacagnella et al., 2014	2009-2010	Brasil	Base Hospitalar	Qualquer nível de atraso; Inadequação do pré-natal Fatores associados aos atrasos: Adolescentes; Baixa escolaridade; Raça/cor não branco; Status Socioeconômico; Financiamento público do serviço.
Dias et al., 2014	2011-2012	Brasil	Pesquisa Nascer no Brasil	Tipo de parto: Cesárea; Fórceps; Complicações obstétricas; Idade - 10 a 14 anos e acima de 35 anos (significância estatística para a faixa etária mais envelhecida); Peregrinação por 3 ou mais serviços antes da admissão para internação.

continua

Tabela 4. Determinantes e Fatores Associados ao *Near Miss* Materno no Brasil

Autoria/ Ano Publicação	Período de Análise	Recorte Geográfico	Dados	Fatores Associados/Determinantes
Pacheco et al., 2014	2011	Petrolina, PE	Base Hospitalar	Cesárea na gestação atual; Presença de qualquer comorbidade; Consultas pré-natal <6; 3º atraso (ineficiência do atendimento profissional).
Oliveira; Costa, 2015	2007-2010	Recife - PE	Base Hospitalar	Idade avançada; Baixa escolaridade; Distúrbios hipertensivos; Hemorragia; Infecção/sepse.
Cecatti et al., 2015	2009-2010	Brasil	Base Hospitalar	Idade materna; Paridade; Morbidade preexistente Causas indiretas de mortalidade (HINI); Distúrbios hipertensivos; Hemorragia; Infecção/sepse.
Madeiro et al., 2015	2012-2013	Teresina, PI	Base Hospitalar	Síndrome hipertensiva; Hemorragia; Parto cesáreo.
Rosendo; Roncalli, 2015	2010-2014	Natal, RN	Base Populacional	Distúrbios hipertensivos; Características sociodemográficas com maior prevalência*: idade $\geq 35$ ; raça/cor parda/negra, solteira ou divorciada, baixa escolaridade, baixa renda familiar, maior densidade domiciliar. * Não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis socioeconômicas.
Domingues et al., 2016	2011-2012	Brasil	Pesquisa Nascer no Brasil	Ausência de pré-natal; Peregrinação da mulher; Complicações clínicas ou obstétricas; Parto cesáreo (eletivo), fórceps.
Martins, 2016	2005-2006	Paraná	Base Hospitalar	Falta de associação estatística entre raça/cor e <i>near miss</i> materno; Paridade >3 fator para mulheres com idade <30; Parto cesáreo.
Rosendo; Roncalli, 2016	2008-2012	Rio Grande do Norte	SIH-SUS	Condições socioeconômicas desfavoráveis; Família beneficiária de Programa Social
Silva et al., 2016	2010	Paraná	SIH-SUS	Idade materna avançada; Distúrbios hipertensivos; Hemorragia grave; Infecção/Sepse.
Vidal et al., 2016	2014	Barbacena, MG	Base Hospitalar	Parto pré-termo; Parto cesáreo; Hipertensão prévia.

continua



Tabela 4. Determinantes e Fatores Associados ao *Near Miss* Materno no Brasil

conclusão

Autoria/ Ano Publicação	Período de Análise	Recorte Geográfico	Dados	Fatores Associados/Determinantes
Fernandes et al., 2017	2016	Amazônia e Nordeste	Inquérito Populacional	Início tardio do pré-natal (>3º trimestre de gestação); Mulheres brancas - Número de consultas de pré-natal ≤6; Mulheres Negras - Parto cesáreo; Peregrinação Mulheres Indígenas - Demora residência/serviço de saúde.
Fernandes, Sousa, Cecatti, 2017	2001-2006	Brasil	DHS 2006	Idade materna avançada; Baixa escolaridade; Não foram encontrados diferenciais por raça/cor.
Moreira; Gubert, 2017	2011	Distrito Federal	Inquérito Populacional.	Idade avançada; Baixa escolaridade; Pré-natal inadequado; Beneficiário Programa Social.
Cirelli et al., 2018	2009-2010	Brasil	Base Hospitalar	Aumento do risco de desfechos mais graves associados às causas exclusivamente indiretas; Inadequação do cuidado pré-natal.
Oliveira Neto, et al., 2018	2013-2015	Campinas, SP	Base Hospitalar	Distúrbios hipertensivos e hemorrágicos; maior risco de óbito materno associado às causas indiretas.
Andrade; Vieira, 2018	2015-2016	São Paulo	Entrevista	Peregrinação; Demora no encaminhamento para o serviço de urgência; Demora no diagnóstico; Violência Institucional.
Carvalho et al., 2019	2000-2012	Brasil	SIH-SUS	Desenvolvimento da região.
de Lima et al., 2019	2015-2016	Maceió, AL	Base Hospitalar	Consulta de pré-natal < 6; cesárea na gestação atual.
Santos et al., 2019	2016-2017	Londrina - PR	Base Hospitalar	Hipertensão prévia; Pré-eclâmpsia e Infecção do trato urinário; Serviço pré-natal inadequado.
Fernandes et al., 2019	2009-2010	Brasil	Base Hospitalar	Prevalência de <i>near miss</i> entre mulheres brancas; Distúrbios hipertensivos em mulheres não brancas; Hemorragia em mulheres brancas; Associação de risco reduzido de morbidade materna grave entre mulheres não brancas.
Andrade et al., 2020	2015-2016	Ribeirão Preto, SP	Entrevista (PRENACEL)	Distúrbios Hipertensivos; Distúrbios Hemorrágicos; Pré-Natal inadequado; Parto Cesáreo Cor/Raça: Parda/Negra.

### 3.3. *Near Miss* Materno no Brasil: uma síntese sobre a RSL

Os estudos sobre *near miss* materno no Brasil, embora estejam sendo desenvolvidos no país desde o início dos anos 2000, conforme esta Revisão Sistemática de Literatura, ainda são heterogêneos no que concerne ao conceito e aos critérios diagnósticos. Tal realidade pode ser explicada pela inexistência de um sistema de vigilância em morbidade materna semelhante ao que existe para os casos de óbitos maternos. Por esse motivo, os estudiosos interessados em estimar a morbidade materna em todos os seus graus de gravidade, encontram diversas barreiras que impedem o acesso aos dados e a adequada estimativa das prevalências das condições de saúde de mulheres no período da gestação, durante o parto e no período pós-natal.

Dentre os estudos analisados, a maior parte, utilizou dados de base hospitalar. Embora a auditoria nas instituições de saúde, com base na análise de prontuários, entrevista com gestantes, puérperas e profissionais de saúde, permita identificar os casos de maneira mais eficiente, essas auditorias são dispendiosas para serem realizadas em âmbito nacional e não possibilitam a generalização dos resultados da análise. De outra maneira, no caso do Brasil, ainda que o Sistema de Informações Hospitalares disponibilize os dados de todas as internações com a informação de diagnóstico principal e secundário, a literatura aponta limitações tanto na aplicação dos critérios determinados pela OMS para identificação dos casos, assim como há limitações quanto à confiabilidade do dado. Ainda assim, Magalhães e Bustamante-Teixeira (2012) defendem que o uso do SIH-SUS para captação dos casos de *near miss* materno permite identificação rápida e oportuna dos casos, sendo que seu uso poderia gerar informações para os serviços de vigilância da morbimortalidade materna e avaliação de cuidados obstétricos automaticamente e em tempo hábil.

No que se refere aos critérios adotados para identificação dos casos, a utilização dos critérios estabelecidos pela OMS foi predominante nos estudos analisados. Tendo em vista que boa parte dos estudos foi de base hospitalar, a possibilidade de verificar tanto a presença de critérios clínicos, como os de gestão, assim como resultados de exames laboratoriais, o padrão estabelecido pela Organização Mundial da Saúde se mostra um bom instrumento para captação dos casos. Contudo, baseado em outros tipos de dados, como os do SIH-SUS, por exemplo, a tarefa para identificação dos casos é mais desafiadora, uma vez que é necessário compatibilizar os critérios com os códigos diagnósticos da CID 10 utilizados para informar a causa da internação no referido sistema de informação.

Além disso, ainda no que tange aos critérios, mesmo tendo sido padronizados, a utilização deles não se aplica a qualquer situação. Citando como exemplo o critério baseado em intervenção, ainda que ele seja uma forma simples de identificação de um caso, por causa da variação na acessibilidade da intervenção -ausência de UTI, por exemplo- apenas uma fração de todos os casos de morbidade aguda grave pode ser identificada (SAY et al., 2009). Por esse motivo, possivelmente pela ampla variedade de base de dados e pela dificuldade em se aplicar os critérios estabelecidos pela OMS a cada uma delas, critérios baseados na literatura ainda estejam sendo utilizados para identificação dos casos de *near miss* materno no país.

Quanto aos fatores associados, assim como em outras revisões de literatura realizadas tanto no Brasil quanto em outros países (SILVA et al., 2018; GABRYSCH, CAMPBELL, 2009; SOUSA et al., 2006), os resultados das diversas análises indicam relação entre a ocorrência de *near miss* materno e características sociodemográficas, tais como idade avançada e baixo nível de escolaridade, falhas no acesso ao serviço de saúde, presença de complicação obstétrica ou clínica, dentre outros fatores. Tais achados indicam que, ainda que boa parte das análises sejam focadas no desfecho e na avaliação da qualidade das unidades de saúde, é importante acrescentar nos estudos outras variáveis que não sejam apenas relacionadas aos aspectos médicos, mas aos aspectos sociais e econômicos.

Em suma, com base nos dados dos estudos analisados não é possível determinar a evolução das razões de *near miss* materno no Brasil. A impossibilidade da análise se dá pelo fato de que os estudos desenvolvidos em âmbito nacional e elegíveis para análise utilizaram critérios diferentes para estimativas do número de casos ou para medida das razões ao longo do período. Além disso, a maior parte das análises foi desenvolvida em nível local e com base em dados hospitalares, o que não permite a generalização das estimativas.

Os dois únicos estudos localizados que possuem cobertura nacional e utilizaram os dados do SIH-SUS (SOUSA et al., 2008; CARVALHO et al., 2019), pela facilidade de compatibilização dos critérios com os códigos da CID 10, aplicaram ou critérios mistos propostos por Mantel et al. (1998) e Waterstone et al. (2001) ou os critérios exclusivos propostos por Waterstone et al. (2001). Ainda assim, o estudo desenvolvido por Sousa et al. (2008), publicado antes das definições da OMS, analisou apenas as internações registradas, no ano de 2002, nas unidades hospitalares das 27 capitais do Brasil, e o estudo de Carvalho et al. (2019), ainda que tenha estudado todas as internações registradas no SIH-SUS para todas as UF brasileiras, analisou o período de 2000 a 2012. Nessa perspectiva, há uma importante lacuna no que tange à informação sobre as razões de *near miss* materno específicas de cada UF para períodos posteriores ao ano de 2012.

### 3.4. Conclusão Revisão Sistemática de Literatura

Esta Revisão Sistemática de Literatura objetivou analisar os estudos sobre morbidade materna severa/*near miss* realizados para o contexto brasileiro, publicados até o ano de 2020. Pretendia-se, dessa forma, identificar os conceitos utilizados para definir o indicador, os critérios diagnósticos para identificação dos casos, as fontes de dados disponíveis e suas respectivas limitações, e os fatores associados ao desfecho. Após a análise, alguns pontos ainda precisam ser discutidos para que os resultados dos estudos sejam, de fato, subsídio para a construção de políticas voltadas à saúde materna, ou, de outra forma, sejam ferramentas de avaliação da qualidade da assistência obstétrica no Brasil.

O primeiro ponto a ser levantado é referente ao uso das informações disponíveis relativos às complicações maternas graves. No Brasil, essas informações podem ser obtidas em auditorias hospitalares, por meio da análise das fichas de atendimento e prontuário; com base nos dados de pesquisas domiciliares como a Pesquisa Nacional de Saúde; por meio de entrevista junto às mulheres que sobreviveram a uma complicação materna grave; ou por meio do Sistema de Informações Hospitalares. Dentre as possibilidades, o Sistema de Informações Hospitalares embora sua finalidade precípua seja contábil-financeira, uma vez que registra todas as internações financiadas pelo SUS em todas as unidades federativas do país, podem fornecer informações atualizadas e de forma ágil possibilitando a atualização permanente das informações sobre o *near miss* materno. Contudo, o SIH-SUS foi utilizado em cinco dos estudos incluídos na RSL, sendo que apenas um (CARVALHO et al., 2019) analisou dados para todas as UF, para o período de 2000 a 2012. Nesse sentido, ainda que os estudos de base hospitalar permitam uma análise mais aprofundada, não apenas das razões de *near miss*, mas sobre os fatores associados ao desfecho, o SIH-SUS pode ser uma ferramenta importante de diagnóstico das regiões prioritárias para intervenção.

No que se refere aos critérios diagnósticos, os estudos são heterogêneos o que impossibilita tanto a análise da evolução das razões no tempo, quanto a comparação entre diferentes localidades. Ainda que a OMS tenha padronizado os referidos critérios, a literatura pontua limitações para o uso em estudos que não sejam de base hospitalar. A justificativa é de que, dada a especificidade dos critérios, sua compatibilização com códigos diagnósticos da CID 10, por exemplo, utilizados nos registros do SIH-SUS, são complexas. Contudo, Nakamura-Pereira et al. (2013) em análise que investigou a qualidade dos dados do SIH-SUS, utilizou os critérios da OMS para comparar os registros dos prontuários de um hospital de referência do

estado do Rio de Janeiro, referentes às internações por causas obstétricas, e os registros do SIH-SUS relativos aquela unidade hospitalar. Para tanto, os autores compatibilizaram os critérios diagnósticos recomendados pela OMS com os códigos diagnósticos da CID 10, informados no campo diagnóstico principal da AIH.

Por fim, o último ponto de incongruência se refere ao método para cálculo da incidência de *near miss* materno, que segundo a OMS é dado pela razão entre o número de casos de *near miss* materno por 1.000 nascidos vivos. O número de nascidos vivos, dessa forma, é utilizado como uma aproximação da população em risco para o evento, nesse caso, as mulheres que engravidaram. No entanto, de acordo com esta RSL, ora o indicador é calculado utilizando-se o número de internações no denominador, ora é calculado utilizando-se o número de nascidos vivos. Assim, a depender do método para cálculo, a incidência é notada como Taxa de *Near Miss* Materno, quando calculada com base nas internações, ou como Razão de *Near Miss* Materno, quando calculada considerando-se o número de nascidos vivos.

Segundo definição do *Dictionary of Epidemiology* o valor obtido pela divisão de uma quantidade por outra, sejam taxas ou proporções (incluindo o risco), embora tais termos não sejam sinônimos, são definidos como razão (PORTA, 2016). Nesse sentido, a incongruência observada na RSL no que tange ao indicador, se refere apenas ao uso de diferentes terminologias, mas ambas relativas à medida da incidência do desfecho em tempo e locais específicos.

Quanto ao método de cálculo, a maioria dos estudos de base hospitalar, utilizou o número de nascidos vivos no denominador pela facilidade em obter informações sobre o número de nascimentos e o número de casos de *near miss* materno em uma mesma fonte de informação. Os estudos com base no SIH-SUS, por outro lado, adotaram o número de internações por causas obstétricas para cálculo dos indicadores. Nesse contexto, o sistema possibilita que as razões sejam calculadas com base em todas as internações registradas e não no número aproximado delas. Outro ponto a ser considerado quanto ao uso de populações distintas no cálculo dos indicadores, se refere à finalidade dos sistemas de informação. Enquanto o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), informa todos os nascimentos registrados no país, desde que a criança tenha nascido com vida, o SIH-SUS registra apenas as internações cujo financiamento é público. Neste contexto, o uso do número de nascidos vivos para cálculo das RNMM é colocado por Carvalho et al. (2019) como uma limitação, já que ao considerar todos os nascimentos, mas não incluir as internações dos hospitais privados a RNMM poderia ser subestimada.

Em conclusão, esta RSL possibilitou não apenas a elucidação de como os estudos acerca do *near miss* materno têm sido realizados no contexto brasileiro, como possibilitou a identificação de algumas lacunas. A primeira, se refere ao desconhecimento das razões de *near miss* materno, para as unidades da federação brasileira para período posterior ao ano de 2012. A segunda lacuna é referente à ausência de medidas para o contexto nacional baseadas nos critérios padronizados pela OMS. Tais lacunas são, em parte, justificadas pelo fato de que os estudos de base hospitalar, para grandes regiões e por períodos mais abrangentes, são dispendiosos e praticamente inviáveis e, em outra parte, pela dificuldade de compatibilização dos critérios com os códigos da CID 10 do SIH-SUS (CARVALHO et al., 2019; CECCATTI et al., 2015). Contudo, a partir do estudo de Nakamura-Pereira et al. (2013) que compatibilizou os critérios da OMS com os códigos da CID 10, para análise comparativa dos dados do sistema com as informações extraídas dos prontuários de um hospital de referência do Rio de Janeiro, tendo em vista que o preenchimento da AIH é padronizado para qualquer instituição de saúde, a metodologia utilizada pelos autores pode ser replicada para a análise nacional.

Nesse sentido, buscando preencher as lacunas citadas e possibilitar análises mais aprofundadas, esta dissertação, ao descrever as razões de *near miss* materno, com base nos critérios da OMS e utilizando os dados para todas as UF, a partir do SIH-SUS, trará uma importante contribuição para os estudos relacionados à saúde materna.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo são apresentados os materiais e o método utilizados para alcance dos objetivos propostos por esta dissertação. O capítulo está subdividido em três partes. No primeiro subcapítulo são descritos os aspectos metodológicos, incluindo o tipo de estudo e a indicação prévia dos dados e variáveis. O segundo subcapítulo, subdividido em duas seções, traz uma síntese sobre a fonte de dados utilizada e os procedimentos de extração e tratamento das informações na primeira subseção e, na segunda subseção, algumas definições procedimentais e a descrição das variáveis elegíveis para análise. Por fim, no último subcapítulo, são descritas as técnicas para cálculo dos indicadores de interesse.

### 4.1. Aspectos Metodológicos

O objetivo geral desta dissertação é descrever a incidência do *near miss* materno e de outras condições potencialmente ameaçadoras à vida da gestante ou puérpera, no Brasil, no período de 2010 a 2019. De acordo com Werneck (2009) quando o objetivo do estudo é conhecer os padrões gerais no comportamento de doenças e identificar os grupos mais vulneráveis, a melhor opção é utilizar estratégias analíticas que investiguem a distribuição temporal e espacial segundo características demográficas. Nesse contexto, para alcance dos objetivos propostos, foi utilizado o método epidemiológico descritivo.

Segundo *'A Dictionary of Epidemiology'* (PORTA, 2016) os estudos epidemiológicos caracterizam-se pela investigação da ocorrência e distribuição de eventos relacionados à saúde em populações específicas. Ainda de acordo com o referido dicionário, as análises epidemiológicas descritivas têm como finalidade principal descrever o comportamento da distribuição dos eventos relacionados à saúde, segundo variáveis como idade e sexo, no tempo e no espaço (PORTA, 2016).

Diante do exposto, considerando que os objetivos específicos da dissertação buscam descrever a incidência dos indicadores supracitados de morbidade materna, segundo unidade da federação brasileira e por grupo etário, o método se mostrou o mais pertinente para alcance dos resultados. Em síntese, analisou-se todas as internações por causas obstétricas, de mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos), registradas em unidades hospitalares públicas ou conveniadas ao SUS, cujos dados foram obtidos no Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS).

## 4.2. Análise Descritiva

Nesta seção são apresentados uma breve descrição do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), os procedimentos adotados para extração e tratamento dos dados, as variáveis selecionadas para o estudo, assim como a técnica utilizada para cálculo dos indicadores analisados, incluindo a especificação de cada critério diagnóstico recomendado pela OMS.

### 4.2.1. Fonte de Dados: Sistema de Informações Hospitalares

O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) foi criado em 1991 em substituição ao Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social (SAMHPS), que fora criado no ano de 1981. Dentre as finalidades do SIH-SUS estão: registro dos atendimentos aos usuários internados nos estabelecimentos de saúde do SUS; faturamento das internações financiadas pelo SUS; e disponibilização de relatórios para melhor controle dos gestores sobre as contas e custos hospitalares dos estabelecimentos de saúde (BRASIL, 2020). Em síntese, a finalidade precípua do sistema é o controle administrativo-financeiro das instituições hospitalares públicas e conveniadas do SUS.

De acordo com a Agência Nacional de Saúde (BRASIL, 2020), a Autorização para Internação Hospitalar (AIH) é o documento hábil para informar os dados pessoais do/da usuário (a) e os serviços prestados sob o regime de internação hospitalar e é gerada quando ocorre uma internação em um prestador público ou conveniado ao SUS. O processamento das AIH, até o ano de 2006, era centralizado no Departamento de Informática do SUS- DATASUS<sup>4</sup>. A partir de abril daquele ano, o processamento das AIH foi descentralizado para estados, Distrito Federal e municípios, o que possibilitou aos gestores a administração das informações dos estabelecimentos sob sua gestão (BRASIL, 2020).

No tocante ao uso dos dados do SIH-SUS, eles são públicos e podem ser acessados na página do DATASUS ou solicitados às Secretarias de Saúde estaduais ou municipais. São disponibilizadas, desde o ano de 1992, quatro base de dados:

---

<sup>4</sup> DATASUS é um órgão governamental dentro do Ministério da Saúde e é responsável pela coleta, armazenamento e análise de informações de internações hospitalares, procedimentos de alta complexidade, nascimentos, óbitos, dentre outras informações de saúde de mais de 200 milhões de pessoas residentes no Brasil (CERQUEIRA et al. 2019; LIMA, 2016)



- i. RD- AIH Reduzida – contém os dados referentes às AIH aprovadas e incluem informações sobre os valores pagos por mês de competência.
- ii. RJ- AIH Rejeitada - contém os dados das AIH que foram rejeitadas pelo SIH-SUS e que devem passar pela análise do gestor ou do autorizador para aprovação ou manutenção da rejeição conforme normas de autorização para internação vigentes.
- iii. ER- AIH - Rejeitada com código de erro- contém as AIH que foram rejeitadas por incongruência no preenchimento relacionada às informações sobre procedimentos realizados, preenchimento inadequado, entre outros.
- iv. SP- Serviços Profissionais – contém os dados referentes aos procedimentos hospitalares realizados durante a internação.

Ainda que o SIH-SUS tenha sido criado com objetivo contábil, Cerqueira et al. (2019) ponderam que o sistema consiste em um relevante instrumento de informação para orientar o gestor nas tomadas de decisões relacionadas ao planejamento das ações de saúde, inclusive para a vigilância em saúde. A afirmação dos autores é baseada no fato de que o banco de dados conta com mais de 100 variáveis, dentre elas: diagnóstico principal relacionado à causa que originou a internação, raça/cor, idade e local de residência do/da paciente, especialidade do leito de internação, procedimentos realizados, dentre outras informações que possibilitam diversas análises sobre indicadores de morbidade hospitalar de instituições públicas ou conveniadas do país.

Tendo em vista as informações disponíveis no SIH-SUS, processadas por meio da AIH, o sistema tem sido amplamente utilizado em estudos de diversas áreas do conhecimento, dentre elas a vigilância epidemiológica e a avaliação do desempenho das unidades de saúde de alta complexidade (CERQUEIRA et al., 2019). Além dos estudos relacionados à descrição dos indicadores de morbidade hospitalar, alguns pesquisadores têm se dedicado a investigar a qualidade e confiabilidade das informações disponíveis no sistema tanto para o fim a que se destinam, quanto para fins de vigilância em saúde (CERQUEIRA et al., 2019; NAKAMURA-PEREIRA et al., 2013).

No que concerne à vigilância em saúde materna, usualmente, os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), também gerido pelo DATASUS, são utilizados para cálculo da Razão de Mortalidade Materna, principal indicador de saúde materna. Contudo, uma vez que a OMS recomenda que a morbidade materna seja investigada como complemento às investigações de óbitos maternos, os dados referentes às internações por causas obstétricas têm sido utilizados para esse propósito (CARVALHO et al., 2019; SILVA et al., 2016; ROSENDO,

RONCALLI, 2016; NAKAMURA-PEREIRA et al., 2013; MAGALHÃES, BUSTAMANTE-TEIXEIRA, 2012; SOUSA et al., 2008).

Nakamura-Pereira et al. (2013), em estudo comparativo entre dados do SIH-SUS e registros de prontuários de um hospital do estado do Rio de Janeiro, concluíram que para o contexto daquela unidade de saúde o SIH apresentou baixa acurácia, baixa especificidade e baixa sensibilidade para registro dos casos de *near miss* materno. Contudo, segundo os autores, os resultados não poderiam ser generalizados, pois eles eram relativos a uma unidade de saúde específica. Carvalho et al. (2019), por outro lado, em análise das razões de *near miss* para os anos de 2000 a 2012, com base nos dados do sistema, concluíram que mesmo apresentando limitações, ele é uma boa ferramenta para uma análise inicial das condições de saúde materna no Brasil.

Segundo relatório de Cerqueira et al. (2019) para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), as principais limitações do Sistema de Informações Hospitalares encontradas na literatura eram referentes à cobertura, uma vez que só são registradas as internações financiadas pelo SUS; preenchimento inadequado das AIH's; número limitado de campos para registro de todas as morbidades e complicações; além de possibilidade de fraude no preenchimento das AIH's para captação de recursos em valores maiores que aqueles devidos. De acordo com o relatório, que analisou dados de 2001 a 2018, embora o sistema apresente algumas limitações como, por exemplo, dados ausentes ou discrepantes em algumas variáveis, ele tem passado por constantes avaliações e melhorias ao longo dos anos. Nesse tocante, os autores analisaram as informações em todas as variáveis e classificaram-nas em duas categorias: (i) variáveis sem dados faltantes e com insignificante porcentagem de dados discrepantes e (ii) variáveis com dados ausentes e/ou discrepantes dos listados no dicionário de dados.

Dentre as variáveis classificadas como 'sem dados faltantes e com baixa discrepância nos dados' estão: código da Unidade da Federação e do município de localização da unidade hospitalar (UF\_ZI), ano de competência de processamento da AIH (ANO\_CMPT), número da AIH (N\_AIH), diagnóstico principal (DIAG\_PRINC), procedimento realizado (PROC\_REA), a idade e o sexo do/da paciente (IDADE; SEXO), dias de permanência (DIAS\_PERM). Já no que se refere às variáveis com ausência de informação e/ou discrepância nos dados destacam-se: diagnóstico secundário (DIAG\_SECUN), município de residência (MUNIC\_RES), raça/cor (RAÇA\_COR), instrução (INSTRU), dentre outras variáveis relacionadas à gestão (CERQUEIRA et al.2019).

Assim, consideradas as limitações apontadas pela literatura para uso do SIH-SUS para vigilância em saúde, uma vez que, de acordo com Cerqueira et al. (2019), variáveis como

diagnóstico principal, local de internação, idade do paciente, procedimentos realizados, são informações confiáveis e com baixa porcentagem de discrepância, o Sistema de Informações Hospitalares se mostra como uma boa fonte de dados para análises que buscam descrever a distribuição de diferentes causas de internação segundo variáveis como sexo, idade e localidade da internação.

#### 4.2.1.1. Procedimento de extração e tratamento dos dados

Os dados sobre todas as internações hospitalares financiadas pelo Sistema Único de Saúde são públicos e estão disponíveis na página do Departamento de Informática do SUS no caminho: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>. Além dos microdados, disponibilizados por mês e ano de processamento das AIH, para cada uma das 27 unidades da federação brasileira, estão disponíveis para *download*: TabWin, que é um programa específico para tratamento e análises de diversos dados em saúde; e dicionário das variáveis e instruções para tabulação (BRASIL, 2020). Conforme mencionado, os conjuntos de dados são: AIH reduzidas (RD), AIH rejeitadas (RJ), AIH rejeitadas com código de erro (ER) e serviços profissionais prestados nas internações (SP).

Usualmente, para *download* dos dados, basta acessar o link supracitado, selecionar a UF de interesse, o mês e o ano para os quais as análises serão realizadas. É possível selecionar uma ou mais UF, assim como mais de um ano e mês. Os dados são baixados em arquivos específicos para cada mês e ano selecionados, sendo necessário que os dados sejam tabulados para análises para períodos maiores. Os dados são fornecidos em formato .dbc e, para análise no TabWin, é necessário que os arquivos para tabulação, em formato .dbf, também sejam importados, pois é a partir que o banco de dados pode ser tratado. No caso desta dissertação, considerado o período de análise (2010 a 2019), seriam baixados 3.240 arquivos, relativos aos 120 meses de processamento de AIH reduzidas, referentes aos 10 anos de interesse, para cada uma das 27 unidades da federação brasileira.

Tendo em vista o grande número de informações, com cerca de 10 milhões de internações anuais, de acordo com os dados do SIH-SUS, optou-se por utilizar outro caminho para importação, tratamento e análise dos dados. Assim, utilizou-se o *software RStudio*, em todas as etapas da análise. A primeira etapa consistiu na importação dos dados, da página do DATASUS, diretamente para o *software*, por meio do pacote ‘microdatasus’, desenvolvido por Saldanha, Bastos e Barcellos (2019). Foram importados os dados para cada UF, para cada ano,

que foram salvos em *.rds*. Na etapa seguinte procedeu-se ao tratamento inicial do banco de dados de cada UF, com a manutenção apenas das variáveis descritas abaixo:

**Quadro 6. Variáveis selecionadas para o desenvolvimento da dissertação**

Variável	Descrição
UF_ZI	Código da unidade da federação com cuja Superintendência Regional o hospital mantém vinculação formal
ANO_COMPT	Ano de competência da AIH
ESPEC	Ano de competência da AIH
N_AIH	Número da AIH
MUNIC_RES	Município de residência do/da paciente
MUNIC_MOV	Código do município de localização do hospital
NASC	Data de nascimento da paciente
UTI_MES_TO	Total de dias de UTI durante a internação
QT_DIARIAS	Quantidade de dias de internação
DT_INTER	Data da internação
DT_SAIDA	Data da saída
PROC_SOLIC	Procedimento solicitado
PROC_REA	Procedimento realizado
DIAG_PRINC	Diagnóstico principal
DIAG_SECUN	Diagnóstico secundário
DIAS_PERM	Número de dias de duração da internação
MORTE	Número de dias de duração da internação
SEXO	Sexo do/da paciente
IDADE	Idade da/do paciente
COD_IDADE	Indica se a idade do/da paciente é contada em dias, meses ou anos
INSTRU	Nível de escolaridade do/da paciente
GESTRISCO	Informa gestante de risco
RACA_COR	Raça/cor do/da paciente

Para análise do *near miss* materno, são consideradas apenas as internações por causas obstétricas. Tais causas são identificadas quando o código registrado na variável ‘diagnóstico principal’ pertence ao Capítulo XV, da 10<sup>a</sup> Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10), ou, mesmo quanto pertença a outro Capítulo, o diagnóstico secundário ou o procedimento realizado se enquadrem nos critérios de internação por causas obstétricas.

A Portaria 1.324 de novembro de 2014, publicada pelo Ministério da Saúde, estabelece os conceitos de diagnóstico principal e secundário utilizados no Programa de Apoio à Entrada

de Dados das Autorizações de Internação Hospitalar (BRASIL, 2014). De acordo com o artigo 2º define-se como diagnóstico principal a condição estabelecida após estudo de forma a esclarecer qual o mais importante ou principal motivo responsável pela admissão do paciente no hospital. Nessa perspectiva, como o diagnóstico principal reflete achados clínicos descobertos durante a permanência ele pode diferir do diagnóstico de admissão do paciente (§1º, art.2º). O diagnóstico secundário, por sua vez, de acordo com o artigo 3º da referida Portaria, são todas as condições que coexistem no momento da admissão, que se desenvolvem durante o período de internamento ou que afetem a atenção recebida e/ou o tempo de permanência no hospital. No entanto, doenças preexistentes que não têm qualquer relação com o motivo da internação, não devem ser registradas (§1º, art.3º).

Assim, a etapa seguinte à inclusão e exclusão das variáveis consistiu na seleção das internações por causas obstétricas. Para tanto, foram criadas 2 listas para filtro e seleção dos casos. A primeira lista referente aos códigos da CID 10, capítulo XV e, a segunda, referente aos procedimentos obstétricos. Para filtro dos casos foram utilizados os pacotes ‘*dplyr*’, ‘*tibble*’<sup>5</sup> que permite, no caso do primeiro, dentre outras funções, a seleção de colunas e o filtro de casos em cada linha do banco, assim como a transformação de variáveis de maneira mais intuitiva. Em síntese, para inclusão do caso, bastou que ao menos uma entre as três variáveis (Diagnóstico Principal, Diagnóstico Secundário, Procedimento Realizado) fosse preenchida com quaisquer dos códigos disponíveis no Quadro 5.

O último filtro aplicado foi para a seleção das internações segundo idade. O SIH-SUS, a partir da variável COD\_IDADE, especifica a idade em dias (código 2), meses (código 3), anos (código 4), 100 anos ou mais (código 5). Nesse sentido, foram selecionadas as mulheres com idade entre 15 e 49, mas cujo código da idade fosse relativo à contagem em anos (COD\_IDADE = 4).

---

<sup>5</sup> Informações detalhadas sobre os pacotes podem ser acessadas em: <<https://livro.curso-r.com/7-manipulacao.html>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

**Quadro 7. Internações por causas obstétricas: critérios de inclusão**

<b>Capítulo XV. Gravidez, Parto e Puerpério*</b>	
Grupo O00-O08: Gravidez que termina em aborto	Grupo O60-O75: Complicações do trabalho de parto e ao parto
Grupo O10-O16: Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, parto e puerpério	Grupo O80-O84: Parto
Grupo O20-O29: Outros transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez	Grupo O85-O92: Complicações relacionadas predominantemente com o puerpério
Grupo O30-O48: Assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e por possíveis problemas relativos ao parto.	Grupo O94-O99: Outras afecções não classificadas em outra parte.
<b>Procedimentos Obstétricos**</b>	
303100010- Tratamento de complicações relacionadas ao puerpério/Peritonite pós cesariana	411010042- Parto cesariano com laqueadura tubária
303100028- Tratamento de eclampsia/Eclâmpsia	411010050- Redução manual de inversão uterina aguda pós-parto
303100036- Tratamento de edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gestação/ Pré-eclâmpsia	411010077- Sutura de lacerações de trajeto pélvico (parto antes admissão)
303100044- Tratamento de intercorrências clínicas na gravidez/Hiperemese gravídica grave/Hemorragia	411010085- Tratamento cirúrgico de inversão uterina aguda pós-parto
303100052- Tratamento de mola hidatiforme/Gravidez molar sem parto	411020013- Curetagem pós-abortamento/puerperal
310010039- Parto Normal	411020021- Embriotomia
310010047- Parto Normal em Gestante de Alto Risco	411020030- Histerectomia puerperal
411010018- Descolamento manual de placenta	411020048- Tratamento cirúrgico de gravidez ectópica
411010026- Parto cesariano em gestante de alto risco	411020056- Tratamento de outros transtornos maternos relacionados à gravidez
411010034- Parto Cesariano	

\*O Capítulo XV da 10ª Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à saúde descreve doenças e enfermidades relacionadas à gravidez, parto ou puerpério e é dividido em 8 grupos.

\*\* Procedimentos obstétricos conforme manual de tabulação do Sistema de Informações Hospitalares. (BRASIL, 2020)

#### 4.2.2. Definições e variáveis de análise

Conforme orientação da OMS (SAY et al., 2009), a incidência de *near miss* é estimada levando-se em consideração o número de nascidos vivos como um valor aproximado de gestantes. Conforme a literatura, no caso dos estudos para o Brasil, a incidência ou prevalência de *near miss* materno são calculadas ora considerando o número de mulheres internadas por

causas obstétricas, ora considerando o número de nascidos vivos. Nesse sentido, o indicador de *NMM* é apresentado como razão de *near miss* materno, quando medido pelo número de nascidos vivos, ou como taxa de *near miss* materno, quando medido pelas internações por causas obstétricas (SILVA et al., 2018).

Para cálculo dos indicadores analisados nesta pesquisa o número de nascidos vivos foi preterido ao número de internações por causas obstétricas para mensuração das razões de *near miss* materno. A escolha do número de internações se baseou na possibilidade de utilização de uma mesma base de dados, o que permitiu incluir todas as mulheres que engravidaram e que receberam cuidados hospitalares em instituições públicas ou conveniadas ao SUS. Por outro lado, uma vez que, embora seja possível distinguir em quais condições o nascimento se deu (rede pública, privada ou fora da rede hospitalar), tal tarefa é complexa e, ainda assim, subestimar as razões de *near miss* materno já que esta dissertação só incluiu aquelas registradas em hospitais públicos ou conveniados.

Nesse contexto, a variável dependente desta dissertação é a razão de *near miss* materno, cujo cálculo se dá pela seguinte equação:

$$RNMM = \frac{\text{Número de eventos de near miss materno em período e local específicos}}{\text{Número de internações por causas obstétricas em período e locais específicos}} * 1.000$$

No que se refere às variáveis independentes, inicialmente a proposta era analisar as razões de *near miss* materno segundo grupo etário, raça/cor e nível de escolaridade da mulher, para cada uma das 27 unidades federativas do Brasil. No entanto, a partir da análise prévia da disponibilidade das informações sociodemográficas do banco de dados, observou-se uma proporção, de aproximadamente 30%, de dados ignorados na variável raça/cor e ausência de preenchimento da variável instrução. Nesse contexto, as variáveis selecionadas como independentes foram:

- i. Internações de mulheres, com idades entre 15 e 49 anos, segundo grupo etário quinquenal (15- 19 anos; 20-24 anos; 25-29 anos; 30-34 anos; 35-39 anos; 40-44 anos; 45-49 anos);
- ii. Unidade da federação de vinculação da unidade de internação (Anexo I), macrorregião de localização da unidade hospitalar (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e sul).

#### 4.2.3. Técnicas de Análise

De acordo com as seções anteriores, para cálculo das razões de *near miss* materno, foram utilizados dados do SIH-SUS para todas as internações autorizadas nas 27 unidades da federação brasileira no período de 2010 a 2019.

Embora o método para cálculo das razões de *near miss* materno pareça simples, o desafio se deu na compatibilização dos critérios diagnósticos estabelecidos pela OMS e os códigos da 10<sup>a</sup> Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10), utilizados para informar a causa de internação da mulher.

O primeiro passo consistiu em identificar, por meio de Revisão Sistemática de Literatura estudos com a metodologia semelhante à adotada nesta dissertação, no que concerne à base de dados e aos critérios diagnósticos utilizados, independente do recorte temporal ou geográfico. Após as análises, foram selecionados os estudos que compatibilizaram os critérios diagnósticos de *near miss* materno propostos pela OMS com os códigos da CID 10 respectivos. Nesse contexto, selecionou-se o estudo de Nakamura-Pereira et al. (2013). Tendo como objetivo analisar a qualidade das informações do SIH-SUS, os autores desenvolveram um estudo em que compararam os dados dos casos de *near miss* encontrados em auditoria nos prontuários de mulheres internadas por causas obstétricas no Hospital Pedro Ernesto do Rio de Janeiro e as informações processadas no sistema para aquela unidade. Para tanto, os autores criaram uma lista com a correspondência de cada tipo de disfunção orgânica relacionada a quaisquer dos 25 critérios da OMS.

Com base na referida lista, a fim de se verificar alguma incongruência, ela foi comparada à correlação proposta por Sousa et al. (2008) para os critérios propostos por Mantel et al. (1998) e Waterstone et al. (2001) relacionados às disfunções orgânicas, aos critérios de gestão do manejo e às condições clínicas. Vale lembrar que, embora tais critérios sejam mais abrangentes, eles serviram como base, juntamente com outros estudos inseridos na análise do Grupo de Trabalho sobre Morbidade e Mortalidade Materna, para definição dos indicadores e 25 dos critérios padronizados pela OMS.

Por fim, a última etapa para verificação da consistência da compatibilização proposta por Nakamura-Pereira et al. (2013), consistiu no agrupamento dos códigos diagnósticos, de acordo com o Capítulo e grupo de causas, para verificação da definição na CID 10. Após confirmação, os critérios diagnósticos, a definição de cada um deles e a compatibilização com os códigos da CID 10 foram compilados no Quadro 7.



Com base nas variáveis diagnóstico principal e diagnóstico secundário do SIH-SUS, os códigos informados no Quadro 7 foram identificados, por meio do pacote ‘*dplyr*’, no *RStudio*, e inseridos em nova variável respectiva à disfunção orgânica, conforme exemplificação abaixo, para disfunção hepática, disfunção neurológica, considerando três novas variáveis (Disf\_Hep, Disf\_Neur, NearMiss):

N_AIH	DIAG_PRINC	DIAG_SEC	UF	ANO_INTER	Disf_Hep	Disf_Neur	Óbito	NearMiss
3100XZZ	O26.6	k72	MG	2010	TRUE	FALSE	NÃO	TRUE
3100XX Y	O15.9	O000	MG	2010	FALSE	TRUE	SIM	FALSE

Conforme exemplo, no primeiro caso, a mulher apresenta dois critérios de *near miss* materno associados à disfunção hepática e, nesse caso, ela será considerada como um caso verdadeiro para *near miss*. Já no segundo caso, embora a mulher não tenha sido diagnosticada com uma disfunção hepática, o código diagnóstico associado à internação se refere à uma disfunção neurológica e, diante disso, ela poderia ser categorizada como um caso de *near miss*. No entanto, como a disfunção está associada ao óbito, essa mulher não pode ser classificada como *near miss*, pois, para tanto, ela precisa sobreviver à complicação materna grave.

Todos os casos foram categorizados conforme exemplo e, independente se apresentando um ou mais diagnósticos característicos de *near miss*, a partir da codificação da variável de composição do numerador, preenchida apenas como *TRUE* ou *FALSE*, cada internação foi inserida uma única vez, evitando-se, dessa forma, o cômputo duplicado do caso. É importante frisar que, no *continuum* de gravidade das complicações maternas, os desfechos mais graves são o *near miss* e o óbito materno. De acordo com Say et al. (2009), basta que apenas um dos critérios dispostos no Quadro 7, independente se informados como diagnóstico principal ou secundário na AIH, sejam associados à mulher, desde que ela sobreviva, para que ela seja considerada como um caso de *near miss*.

**Quadro 8. Critérios diagnósticos de Near Miss Materno com compatibilização\* de códigos da CID 10**

Condição Marcadora	Descrição	Diagnóstico CID 10
Disfunção Cardiovascular	Choque, parada cardíaca (falta de pulso/batimento cardíaco e perda de consciência), uso contínuo de drogas vasoativas, reanimação cardiopulmonar, hipoperfusão grave (lactato >5 mmol/l ou >45 mg/dl), acidose grave (pH <7,1)	D62; E86; O75.1; R57.1; O03.1; O03.6; O04.1; O04.6; O05.1; O05.6; O06.1; O06.6; O07.1; O07.6; O08.1; O44.1; O45; O45.8; O45.9; O46; O46.8; O46.9; O67; O67.8; O67.9; O69.4; O72; O72.0; O72.1; O72.2; R57; R57.8; R57.9; T79.4; T81.1; T88.2; T88.6; I11.0; I13.0; I13.2; I50; I50.0; I50.1; I50.9; R57.0; I11.0; I42.0; I42.1; I42.8; I42.9; I43.8; I46; I46.0; I46.9; O75.4
Disfunção Respiratória	Cianose aguda, respiração tipo <i>Gaspings</i> , taquipneia grave (frequência respiratória > 40 respirações por minuto), bradipneia grave (frequência respiratória <6 respirações por minuto), intubação e ventilação não relacionadas à anestesia, hipoxemia grave (saturação de oxigênio <90% por tempo ≥60 minutos ou PaO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub> <200)	J80; J96; J96.0; J96.9; R09.2; O29; O29.3; O29.5; O29.6; O29.8; O29.9; O74; O74.0; O74.1; O74.7; O89; O89.0; O89.6; T88.4; T88.5; I26; I26.0; I26.9; O03.2; O03.7; O04.2; O04.7; O05.2; O05.7; O06.2; O06.7; O07.2; O07.7; O08.2; O88; O88.0; O88.1; O88.2; O88.3; J81
Disfunção Renal	Oligúria não responsiva à administração de fluidos ou diuréticos, diálise para insuficiência renal aguda, azotemia aguda grave (creatinina ≥300 µmol/ml ou ≥3,5 mg/dl)	O08.4; R34; E72.2; I12.0; I13.1; I13.2; N17; N17.0; N17.1; N17.2; N17.8; N17.9; N18.0; O90.4
Disfunção Hematológica/Coagulação	Falência da coagulação, grande transfusão de sangue ou de hemácias (≥5 unidades), trombocitopenia aguda grave (<50.000 plaquetas/ml)	D65; D68; D68.9; D69.4; D69.5; D69.6; D82.0; O45.0; O46.0; O67.0; O72.3
Disfunção Hepática	Icterícia na presença de pré-eclâmpsia, hiperbilirrubinemia (bilirrubina >100 µmol/l ou >6,0 mg/dl)	K72; K72.0; K72.9; O26.6; O98.4; R17
Disfunção Neurológica	Perda de consciência prolongada (com duração de ≥12 horas) /coma (incluindo coma metabólico), acidente vascular cerebral, convulsões incontroláveis/status epiléptico, paralisia total	G93.6; I60; I60.0; I60.1; I60.2; I60.3; I60.4; I60.5; I60.6; I60.7; I60.9; I61; I61.0; I61.1; I61.2; I61.3; I61.4; I61.5; I61.6; I61.8; I61.9; I64; I69.1; O22.5; R40; O29.2; O74.3; O89.2; E10.0; E10.1; E11.0; E11.1; E12.0; E12.1; E13.0; E13.1; E14.0; E14.1; E15; R40; R40.2; G40.4; G40.5; G40.6; G40.8; G40.9; O15; O15.0; O15.1; O15.2; O15.9

**Quadro 8. Critérios diagnósticos de Near Miss Materno com compatibilização\* de códigos da CID**

		conclusão
Disfunção Metabólica	Consequente ao aborto e à gravidez ectópica e molar	E05; E05.0; E05.1; E05.2; E05.3; E05.4; E05.5; E05.8; E05.9; E06.0; E06.2; O08.5
Disfunção Imunológica	Presença de febre (temperatura corporal >38°C), infecção suspeita ou confirmada e ao menos um dos seguintes: frequência cardíaca >90, frequência respiratória >20, leucopenia (leucócitos <4.000), leucocitose (leucócitos >12.000)	A02.1; A22.7; A26.7; A32.7; A40; A40.0; A40.1; A40.2; A40.3; A40.8; A40.9; A41; A41.0; A41.1; A41.2; A41.3; A41.4; A41.5; A41.8; A41.9; A42.7; A54.8; B37.7; K35.0; K35.9; K65.0; K65.8; K65.9; M86.9; N70.0; N70.9; N71.0; N73.3; N73.5; O03.0; O03.5; O04.0; O04.5; O05.0; O05.5; O06.0; O06.5; O07.0; O07.5; O08.0; O08.2; O08.3; O41.1; O75.3; O85; O86; O86.0; O86.8; O88.3; T80.2
Disfunção Uterina	Hemorragia ou infecção uterina que levem à histerectomia	O71.0; O71.1; O90.0
Outros	Histerectomia Puerperal**	Procedimento: 0411020030

Adaptado de: Say et al. (2009); Organização Mundial da Saúde (2011). Nakamura-Pereira et al. (2013). Elaboração Própria

\* Compatibilização dos critérios diagnósticos aos códigos da 10ª Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, adaptados de Sousa et al. (2008) e Nakamura-Pereira et al. (2013)

\*\* Procedimento obstétrico conforme manual de tabulação do Sistema de Informações Hospitalares. (BRASIL, 2020)

A última etapa, a seu turno, consistiu na construção das equações algébricas para cálculos dos indicadores. Assim, consideradas as variáveis de análise, para cada uma, a razão foi obtida conforme equações abaixo:

$$RNMM_{uf,j} = \frac{\text{Número de eventos de near miss materno}_{uf,j}}{\text{Número de internações por causas obstétricas}_{uf,j}} * 1.000, \text{ onde}$$

$RNMM_{uf,j}$  se refere à razão de *near miss* materno de determinada UF, onde  $uf$  representa a Unidade da Federação de vinculação da unidade hospitalar e  $j$  representa o ano de internação.

$${}_5RNMM_{x,r,j} = \frac{\text{Número de eventos de near miss materno}_{x,r,j}}{\text{Número de internações por causas obstétricas}_{x,r,j}} * 1.000, \text{ onde}$$

${}_5RNMM_{x,r,j}$  se refere à razão de *near miss* materno de um determinado grupo etário, em que  $s$  representa a amplitude do intervalo,  $x$  o limite inferior do intervalo,  $r$  a região de vinculação da unidade hospitalar e  $j$  o ano da internação.

Cumprе esclarecer que, usualmente, as análises são feitas considerando o ano de competência de processamento das AIH (HERDT et al., 2021; CARVALHO et al., 2019). No entanto, em análise prévia do banco de dados, verificou-se a existência de processamentos de AIH com atraso, sendo uma média de 3.000 para cada ano, de acordo com os dados do SIH-SUS. Nesse contexto, como o objetivo desta dissertação é descrever a incidência do *near miss* para cada ano de ocorrência e não para ano de processamento da AIH, utilizou-se, ao contrário do observado na literatura, a data de internação, abrangida entre 2010 e 2019.

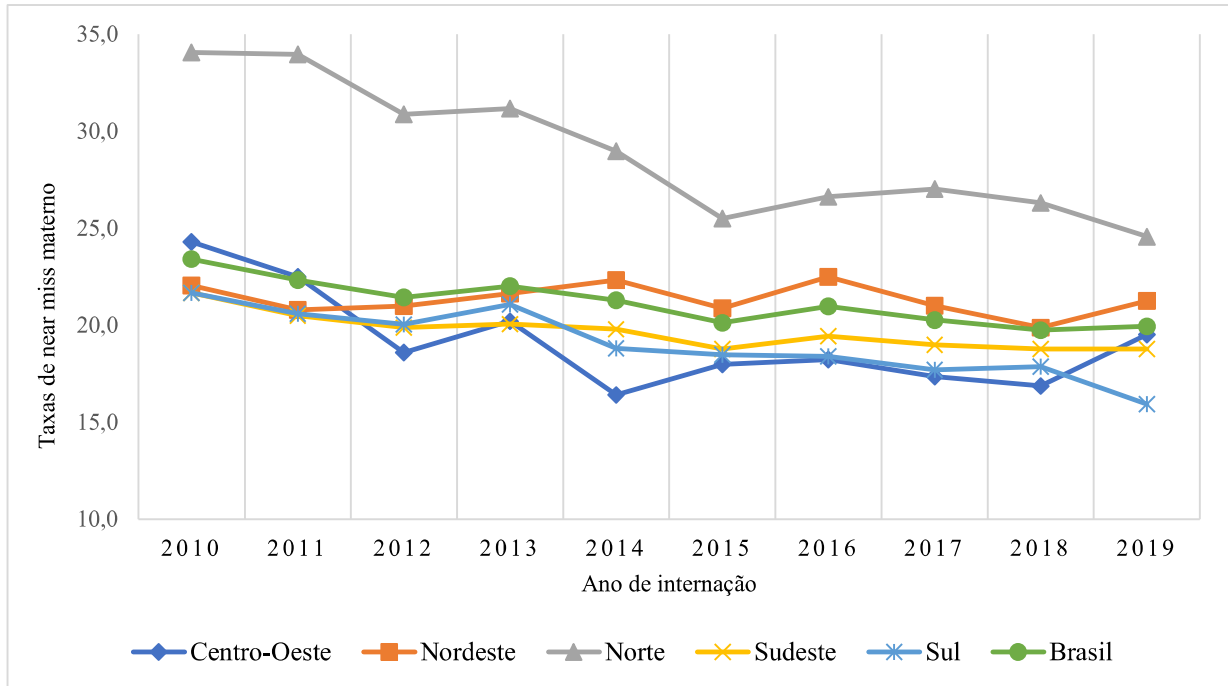
## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados das análises descritivas desenvolvidas nesta dissertação. Considerados os objetivos propostos, o capítulo está dividido dois subcapítulos. No primeiro são apresentadas as razões de *near miss* materno, para o período de 2010 a 2019, segundo macrorregião e Unidade da Federação de localização da unidade hospitalar de internação. Já no segundo subcapítulo, são apresentadas as razões de *near miss* materno, específicas por grupo etário, segundo macrorregião do Brasil para o mesmo período. Para as duas análises, procedeu-se ao cálculo dos indicadores considerando todas as internações por causas obstétricas, de mulheres com idade entre 15 e 49 anos, em hospitais públicos ou conveniados ao Sistema Único de Saúde. Buscando melhor visualização dos resultados, nas duas seções, apresentam-se os resultados por meio de figuras, tabelas e gráficos.

### 5.1. Razões de *Near Miss* Materno

No período entre os anos de 2010 e 2019 foram registradas, no SIH-SUS, 23.714.216 AIH reduzidas relacionadas às internações, por causas obstétricas, de mulheres com idades entre 15 e 49 anos. Com base nos critérios recomendados pela OMS (SAY et al., 2009), foram identificados 501.123 casos de *near miss* materno, o que resultou em uma *RMMM* de 21,13 casos por 1.000 internações para o período. Além disso, foram identificados 7.631 óbitos, o que resultou em um total de 50.754 casos de desfechos maternos graves para o período.

O Gráfico 1 apresenta a evolução das razões de *near miss*, segundo macrorregião do Brasil, para o período de 2010 a 2019. Observa-se um importante diferencial entre as razões de *near miss* materno registradas na região Norte e as demais regiões. No ano de 2010, enquanto as regiões Sul e Sudeste registraram *RMMM* de 21,7/ 1.000 internações, as menores taxas para aquele ano, a região Norte registou uma *RMMM* de 34,1/1.000 internações. Em 2019, ano final do período observado, ainda que a região tenha apresentado uma razão 27,8% (*RMMM*: 24,1/1.000 internações) permaneceu como a região com as maiores *RMMM*, seguida pelas regiões Nordeste (*RMMM*: 21,2/1.000 internações), Centro-Oeste (*RMMM*: 19,5/1.000 internações), Sudeste (*RMMM*: 18,8/1.000 internações), sendo a menor *RMMM* registrada na região sul, 15,9/1.000 internações.

**Gráfico 1. Razões de Near Miss Materno, por 1.000 internações, Brasil e Regiões, 2010 a 2019**

Fonte: Elaboração própria a partir do Sistema de Informações Hospitalares do SUS.

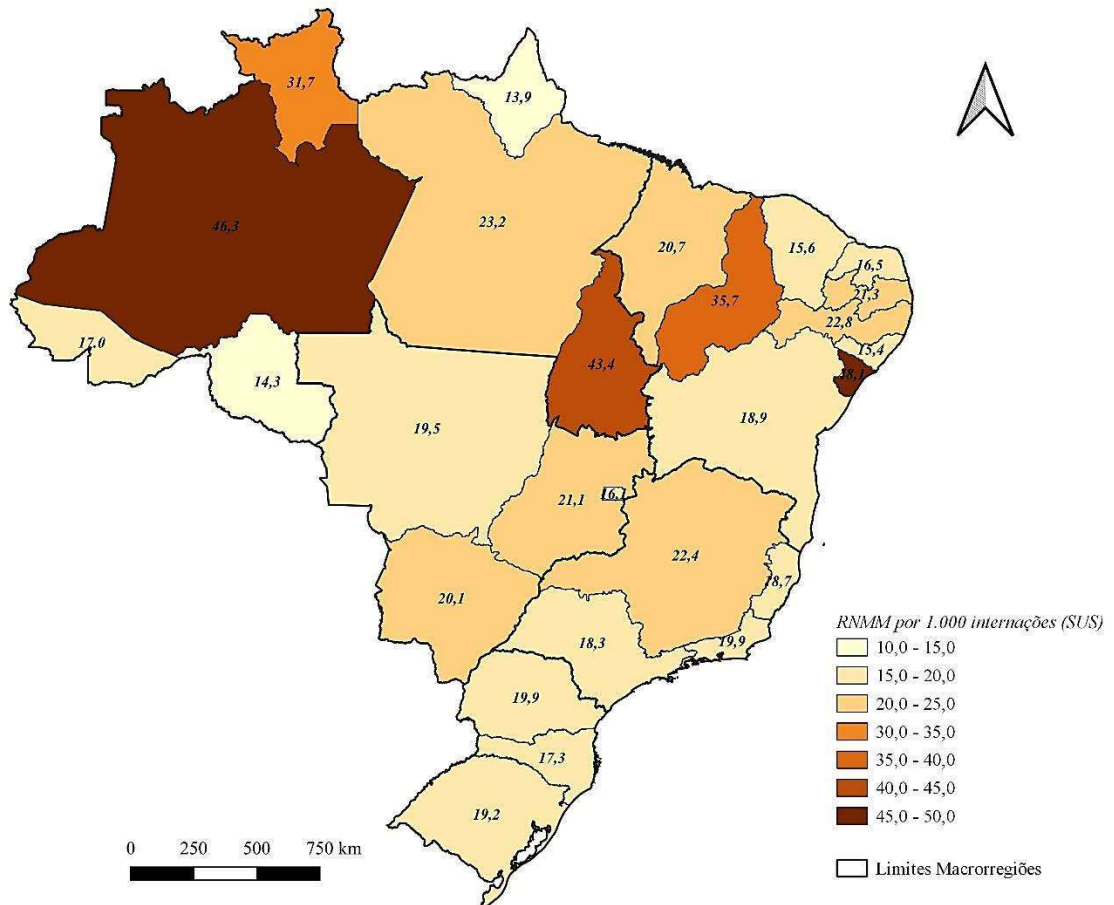
No que se refere à evolução das razões ao longo do tempo, nos três primeiros anos, entre 2010 e 2011, todas as regiões apresentaram declínio em suas razões, sendo a região Centro-Oeste a que apresentou o maior decréscimo, passando de 24,3 casos de *near miss* materno por 1.000 internações em 2010, para 18,6 casos por 1.000 internações em 2012. Nos anos seguintes, embora, em média, todas as regiões tenham apresentado declínio em suas razões, a tendência não foi constante, com as maiores oscilações nas regiões Centro-Oeste e Nordeste.

As análises das razões de *near miss* materno, segundo macrorregião de saúde, são importantes, pois possibilitam melhor visualização de possíveis variações regionais, uma vez que a média nacional pode não refletir a realidade de todos os entes federados. Do mesmo modo, a partir da identificação desses diferenciais (quando existentes), é necessário que se proceda a uma análise menos desagregada a fim de se identificar variações intrarregionais. Nessa perspectiva, buscando identificar possíveis variações entre as Unidades Federativas brasileiras, foram calculadas as respectivas razões de *near miss* materno, para os anos de 2010 a 2019.

Ainda que não detalhe as razões de *near miss* materno para todos os anos da análise, a Figura 4 traz as RNMM das 27 UF, para o período de 2010 a 2019. Considerando a média para o período, as maiores razões de *near miss* materno foram observadas em Sergipe (RNMM: 48,1/1.000 internações), Amazonas (RNMM: 46,3/1.000 internações), Tocantins (RNMM: 43,4/1.000 internações); Piauí (RNMM: 35,7/1.000 internações). As menores razões, por seu turno, foram observadas no Amapá (RNMM: 13,9/1.000 internações) e Rondônia (RNMM:

14,3/1.000 internações), sendo as únicas UF com razões inferiores a 15 casos por 1.000 internações para o período de análise. Neste contexto, a análise por UF permite a identificação das localidades com as maiores razões e, a partir disso, a priorização delas para análises mais aprofundadas para identificação dos possíveis fatores preditivos associados.

**Figura 4. Razões de Near Miss Materno, por 1.000 internações (SUS), Brasil, 2010 a 2019**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS

A Tabela 5 descreve a evolução das razões de *near miss* materno segundo UF, para os anos de 2010 a 2019. A menor RNMM foi observada no Amapá no ano de 2017 (8,4 casos por 1.000 internações). Já a maior RNMM foi demonstrada em Roraima no ano de 2011 (68,9 casos por 1.000 internações). Além de apresentar a maior razão para o período, o estado foi o único a registrar uma RNMM cerca de duas vezes maior que a média para o período e um diferencial substancial entre as razões observadas em 2011 e as observadas nos anos seguintes. Comparada ao ano de 2012 (RNMM: 22,4/1.000 internações), a RNMM do ano anterior foi 3,08 vezes maior.

**Tabela 5. Razões de Near Miss Materno, por 1.000 internações, Brasil, 2010 a 2019**

UF/Região	Ano de Internação									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Acre	20,0	15,6	17,2	17,6	25,1	19,4	13,3	12,5	14,5	13,6
<b>Amazonas</b>	<b>68,0</b>	<b>56,0</b>	<b>56,1</b>	<b>49,7</b>	<b>40,9</b>	<b>31,4</b>	<b>44,3</b>	<b>40,8</b>	<b>44,8</b>	<b>35,1</b>
Amapá	11,6	12,4	13,1	12,5	15,3	11,0	9,9	8,4	20,8	23,4
Pará	21,3	24,1	23,9	27,1	26,1	24,4	21,3	22,9	21,1	20,2
Rondônia	16,4	18,3	12,5	15,6	14,7	13,8	14,7	14,0	12,9	11,7
Roraima	39,2	68,9	22,4	27,6	28,3	26,3	24,3	30,4	27,9	30,7
<b>Tocantins</b>	<b>54,9</b>	<b>57,0</b>	<b>43,9</b>	<b>42,6</b>	<b>39,9</b>	<b>40,6</b>	<b>40,6</b>	<b>46,8</b>	<b>29,0</b>	<b>33,9</b>
<b>Norte</b>	<b>34,1</b>	<b>34,0</b>	<b>30,9</b>	<b>31,2</b>	<b>29,0</b>	<b>25,5</b>	<b>26,6</b>	<b>27,0</b>	<b>26,3</b>	<b>24,6</b>
Alagoas	12,6	11,5	12,4	14,7	15,3	18,7	19,9	18,0	15,0	16,3
Bahia	20,7	19,2	18,9	18,7	19,0	18,6	20,4	19,4	16,8	17,0
Ceará	14,6	15,3	13,9	16,9	15,4	15,1	15,2	17,0	16,8	16,1
Maranhão	15,9	20,9	22,0	16,8	21,4	20,5	25,3	22,3	19,9	22,2
Paraíba	43,4	15,5	19,9	23,6	23,3	22,7	21,5	16,4	14,2	12,0
Pernambuco	14,0	17,7	19,9	24,3	28,9	25,3	26,4	23,3	22,8	25,8
<b>Piauí</b>	<b>43,1</b>	<b>39,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,2</b>	<b>33,1</b>	<b>30,8</b>	<b>35,6</b>	<b>34,2</b>	<b>37,7</b>	<b>37,2</b>
Rio Grande do Norte	15,6	15,7	17,8	20,7	14,3	12,7	14,2	15,8	16,6	21,5
<b>Sergipe</b>	<b>67,5</b>	<b>64,1</b>	<b>63,4</b>	<b>54,3</b>	<b>50,3</b>	<b>36,9</b>	<b>37,1</b>	<b>31,6</b>	<b>32,2</b>	<b>42,1</b>
<b>Nordeste</b>	<b>22,0</b>	<b>20,8</b>	<b>21,0</b>	<b>21,6</b>	<b>22,3</b>	<b>20,9</b>	<b>22,5</b>	<b>21,0</b>	<b>19,9</b>	<b>21,2</b>
Distrito Federal	24,4	27,9	15,1	11,5	8,8	10,5	14,3	13,3	15,1	19,9
Goiás	26,6	23,4	20,0	22,7	20,5	21,0	22,8	16,9	16,2	21,6
Mato Grosso do Sul	17,5	15,1	18,3	25,5	21,3	21,4	20,3	22,6	20,2	18,4
Mato Grosso	27,3	20,9	21,4	23,5	16,3	19,8	15,3	18,1	16,8	17,5
<b>Centro-Oeste</b>	<b>24,3</b>	<b>22,5</b>	<b>18,6</b>	<b>20,2</b>	<b>16,4</b>	<b>18,0</b>	<b>18,2</b>	<b>17,3</b>	<b>16,9</b>	<b>19,5</b>
Espírito Santo	21,5	17,1	15,9	18,6	17,7	18,5	18,7	20,5	19,8	18,8
Minas Gerais	24,8	23,3	22,9	24,1	22,3	20,7	22,0	21,8	20,8	21,2
Rio de Janeiro	21,6	19,2	18,4	17,8	19,6	21,2	22,1	19,6	19,4	19,5
São Paulo	20,1	19,8	19,2	18,9	18,8	17,1	17,4	17,3	17,5	17,3
<b>Sudeste</b>	<b>21,7</b>	<b>20,5</b>	<b>19,9</b>	<b>20,0</b>	<b>19,8</b>	<b>18,8</b>	<b>19,4</b>	<b>19,0</b>	<b>18,8</b>	<b>18,8</b>
Paraná	24,5	23,2	21,7	24,5	20,8	19,4	18,1	17,2	16,2	14,4
Rio Grande do Sul	21,1	21,8	20,1	20,7	17,3	19,0	18,3	18,6	18,4	16,8
Santa Catarina	17,9	14,7	17,1	16,0	17,7	16,4	18,8	17,2	19,7	16,9
<b>Sul</b>	<b>21,7</b>	<b>20,6</b>	<b>20,0</b>	<b>21,1</b>	<b>18,8</b>	<b>18,5</b>	<b>18,4</b>	<b>17,7</b>	<b>17,9</b>	<b>15,9</b>
<b>Brasil</b>	<b>23,4</b>	<b>22,3</b>	<b>21,4</b>	<b>22,0</b>	<b>21,3</b>	<b>20,1</b>	<b>21,0</b>	<b>20,3</b>	<b>19,7</b>	<b>19,9</b>

Fonte: Elaboração própria a partir do Sistema de Informações Hospitalares do SUS.

Conforme Revisão Sistemática de Literatura, não foram encontrados estudos que analisam as razões de *near miss* materno segundo Unidade da Federação brasileira, para o período de 2010 a 2019, baseados nos critérios diagnósticos recomendados pela OMS no ano de 2009. Entre os estudos incluídos na RSL que fizeram uso exclusivo dos referidos critérios (17/36) considerando internações em diferentes regiões do Brasil, 4 utilizaram os dados do



estudo multicêntrico realizado em 27 maternidades de referência das cinco regiões do Brasil, no período entre julho de 2009 e junho de 2010 e 2 utilizaram dados da Pesquisa “Nascer no Brasil”, realizada em hospitais de financiamento público ou misto localizados nas cinco regiões do Brasil, entre 2011 e 2012. No entanto, conforme mencionado, com base em dados de unidades hospitalares específicas, o que impossibilita a generalização dos resultados e a comparação com os achados desta dissertação.

Por outro lado, embora baseado nos critérios propostos por Waterstone et al. (2001), o estudo de Carvalho et al. (2019), incluído na RSL, analisou a tendência temporal do *near miss* materno nas 27 unidades da federação brasileira, para os anos de 2000 a 2012. De acordo com os resultados, a tendência foi de aumento, ainda que superficial, para todas as unidades federativas, com maior incremento nas regiões Norte e Nordeste, que também apresentaram as maiores RNMM. O estudo que investigou os indicadores de *near miss* materno para o período mais recente, entre 2010 e 2018, foi desenvolvido por Herdt et al. (2021). Com base nos dados do SIH-SUS e utilizando os critérios de Mantel et al. (1998) e Waterstone et al. (2001), os autores analisaram tendência temporal e as variações regionais do *near miss* materno no Brasil. Assim como na análise de Carvalho et al. (2019), as regiões Nordeste e Norte apresentaram as taxas mais altas de *near miss* para o período, com o maior incremento na região Nordeste e um aumento médio para o país, no período, de cerca de 13,5%.

Ainda que as metodologias utilizadas nos dois estudos supracitados (CARVALHO et al., 2019; HERDT et al., 2021), sejam distintas entre si e entre a abordada nessa dissertação, impossibilitando a comparação da evolução da tendência de *near miss* materno nas diferentes regiões do Brasil, eles corroboram os diferenciais regionais observados no período de 2010 a 2019, conforme resultados apresentados no Gráfico 1. De acordo com Carvalho et al. (2019), maiores razões de *near miss* materno são associados a níveis mais baixos de desenvolvimento. Cumpre salientar que o nível de desenvolvimento citado parte de um conceito multidimensional que abrange, não apenas a questão econômica, mas fatores sociais, políticos e culturais capazes de produzir efeito sobre a qualidade de vida das pessoas (ROSENDO, RONCALLI, 2016; CARRARA, VENTURA, 2012).

De acordo com o modelo estrutural de determinantes de *near miss* materno, dividido em três níveis (distal, intermediário e proximal), três grupos de características atuam, em uma complexidade de interações, sobre o desfecho. No nível distal, variáveis como idade, raça/cor, nível de escolaridade da mulher, status socioeconômico são algumas das características que podem afetar as razões de *near miss* materno. Já no nível intermediário, relacionado às características comportamentais, histórico obstétrico, são mencionados como fatores

associados o acesso aos cuidados obstétricos, morbidades preexistentes, comportamentos de risco como uso de álcool e outras drogas, a peregrinação por uma ou mais unidades de saúde antes da admissão, entre outros. No nível proximal, a assistência obstétrica, intercorrências no parto, tipo de parto são as associações relacionadas ao indicador.

Tendo em vista que a atuação dos fatores mencionados acima não atua de maneira simplista sobre as condições de saúde e, voltando à associação de maiores razões de *near miss* materno a localidades com piores níveis de desenvolvimento, eles podem se correlacionar de diferentes formas. Considerando o primeiro nível, a literatura associa maior risco de *near miss* materno aos extremos da idade materna, ou seja, entre 10 e 14 anos e acima dos 35 anos (GRAVENA, 2013). No que se refere ao limite inferior da idade reprodutiva, as complicações se referem à maior ocorrência de parto pré-termo associado às infecções subclínicas que, em alguns casos, estão relacionadas à imaturidade do útero de mulheres com idade  $\leq 17$  (GRAVENA et al., 2013; CHEN et al., 2007). Já nas faixas etárias mais velhas ( $\geq 35$  anos), as gestações, conceituadas como tardias, são classificadas como de risco independente das condições preexistentes de saúde da mulher, pois mulheres acima desta faixa etária são mais vulneráveis ao desenvolvimento, dentre outras doenças, de hipertensão arterial e diabetes gestacional (GONÇALVES, MONTEIRO, 2012).

Os aspectos supracitados se referem ao nível individual que, a depender da idade, têm o risco de complicações maternas aumentado relacionados a questões fisiológicas. No entanto, a idade materna sofre efeitos do nível de desenvolvimento locais. Uma maior taxa de fecundidade adolescente é associada a baixos níveis de educação, baixo status socioeconômico, que, por sua vez, estão associados ao pré-natal inadequado (UNFPA, 2018; ROSENDO, RONCALLI, 2015; DIAS et al., 2014; PACAGNELLA et al., 2014). Nesse aspecto, regiões com baixos indicadores de desenvolvimento, podem apresentar razões mais altas de *near miss* materno associados à gestação adolescente. Já nos limites superiores da idade materna, locais com melhores níveis de desenvolvimento apresentam curva de fecundidade envelhecida, uma vez que mulheres com alto nível de escolaridade e status socioeconômico mais elevados têm apresentado adiamento à maternidade (UNFPA, 2018). No entanto, embora o aumento da idade aumente o risco de *near miss* materno, mulheres com níveis mais elevados de escolaridade têm, em média, um número maior de consultas de pré-natal o que pode reduzir o risco de complicações maternas (OLIVEIRA, COSTA, 2015). Nesse contexto, ainda que exista risco para idades mais avançadas, maiores razões são observadas entre aquelas de baixo status socioeconômico (MOREIRA, GUBERT, 2017; OLIVEIRA Jr. et al., 2013; SOUZA et al., 2010).

Conforme Revisão Sistemática de Literatura, apresentada no Capítulo 3 desta dissertação, dentre as características sociodemográficas, embora os estudos analisados tenham encontrado associação entre raça/cor, nível de escolaridade, status socioeconômico, tais fatores só tiveram associação significativa com maiores razões de *near miss* materno quando associados entre si. Ou seja, cada variável analisada individualmente, não apresentam associações tão importantes quando analisadas em conjunto. Apenas a idade avançada à maternidade foi associada como fator de risco mesmo quando ausentes outros fatores socioeconômicos, embora, quando associados baixo nível de escolaridade ou baixo status socioeconômico, por exemplo, a associação tenha se mostrado mais significativa (CARVALHO et al., 2019; FERNANDES, SOUSA, CECATTI, 2017; MOREIRA, GUBERT, 2017; PACAGNELLA et al, 2014; ROSENDO, RONCALLI, 2015).

Com relação ao nível intermediário do modelo, além de fatores comportamentais, tais como uso de tabaco, conforme analisado no estudo de Nair et al. (2014), o acesso aos serviços de saúde e as condições clínicas e obstétricas compõem os fatores associados ao *near miss* materno. Dentre essas variáveis estão acesso ao cuidado pré-natal, incluído, nessa perspectiva, entraves para o acesso às unidades de saúde, qualidade do atendimento, adequação do cuidado pré-natal. De acordo com a Organização Mundial da Saúde os cuidados pré-natais constituem uma plataforma para importantes funções de cuidados em saúde, sendo uma ferramenta de efetiva comunicação com as mulheres grávidas acerca de questões fisiológicas, biomédicas, comportamentais e socioculturais (OMS, 2016).

De acordo com Leal e Gama (2014), a atenção pré-natal se constitui como um conjunto de ações, compostas por ações de prevenção de doenças e promoção de saúde, que visam uma experiência positiva para mulher e o bebê. Para que o pré-natal seja considerado adequado, é necessária a realização de, no mínimo, seis consultas e que o início do acompanhamento se dê ainda no primeiro trimestre de gestação. Além disso, dentre as recomendações do Ministério da Saúde, a vinculação da gestante à unidade hospitalar é parte essencial do protocolo de pré-natal, a fim de prevenir a peregrinação da mulher na hora do trabalho de parto ou em outras necessidades de urgência (LEAL; GAMA, 2014; FERNANDES et al., 2017). Ainda que a recomendação seja adotada no Brasil de forma geral, o cuidado pré-natal inadequado e a peregrinação da mulher figuraram como os principais determinantes intermediários de morbimortalidade materna no país nas duas últimas décadas, com importantes diferenciais entre as regiões e unidades federativas (AMARAL et al., 2011; MORSE et al., 2011; DIAS et al., 2014; FERNANDES et al., 2017; CIRELLI et al., 2018; ANDRADE, VIEIRA, 2018; LIMA et al., 2019; ANDRADE et al., 2020).

O objetivo geral desta dissertação foi descrever as razões de *near miss* materno, em conformidade com os critérios diagnósticos recomendados pela Organização Mundial da Saúde, no Brasil, no período de 2010 a 2019. Embora existam estudos que mediram o indicador para os anos de 2000 a 2012 (CARVALHO et al., 2019) e para os anos de 2010 a 2018 (HERTD et al., 2021), eles não utilizaram os critérios recomendados pela OMS, o que impossibilita a análise da evolução dos indicadores de *near miss* materno, pois os resultados, uma vez que utilizam técnicas distintas, não são comparáveis. Aplicando os critérios propostos por Mantel et al. (1998) e por Waterstone et al. (2001), Herdt et al. (2021) ao analisar a evolução temporal das razões de *near miss* no Brasil, segundo grandes regiões, observaram uma tendência de aumento das RNMM, com uma média para o período de 5,89 casos por 100 internações, e maiores razões nas regiões Norte e Nordeste.

No entanto, nos estudos que utilizaram diversos critérios para medir os indicadores de *near miss* materno, observou-se que quando comparados aos outros, os critérios propostos pela OMS registram, na média, razões menores que os demais critérios. Considerando que tais critérios são mais específicos, baseados em condições clínicas, laboratoriais e de critério de gestão de manejo, ao contrário dos demais que são mais abrangentes, eles possibilitam a identificação dos casos mais graves e mais semelhantes às principais causas de óbito (CARVALHO et al., 2019; LOBATO et al., 2013; MORSE et al., 2011). Nesse sentido, a diferença entre os resultados ora apresentados e aqueles demonstrados por Herdt et al. (2021), podem ser explicados pelo uso de critérios diferentes.

Tendo em vista o uso de dados secundários nesta dissertação, para a análise de possíveis fatores associados às razões observadas no país é necessário que outras fontes de dados sejam analisadas em conjunto. Ainda que, dentre as variáveis disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares, algumas sejam sociodemográficas, o que permite o cálculo das razões segundo grupos populacionais específicos, apenas a variável “idade” apresenta níveis insignificantes de discrepância e ausência de dados faltantes (CERQUEIRA et al., 2019). As variáveis raça/cor, de acordo com análise dos dados apresentam cerca de 30% de dados ignorados ou não preenchidos; a variável nível de instrução em quase a totalidade das internações não é preenchida, e, de acordo com Cerqueira et al. (2019), a variável que informa o município de residência da mulher apresenta alto nível de discrepância.

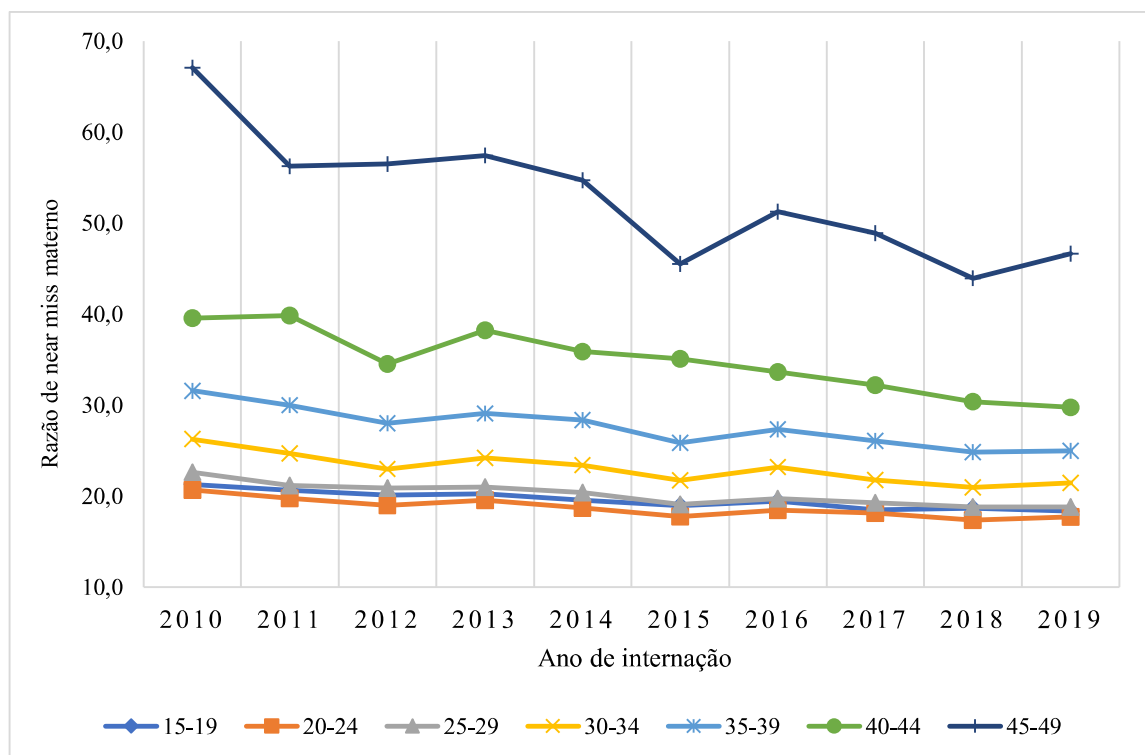
Por esse motivo, os resultados apresentados por esta dissertação, foram discutidos com base na literatura existente, sendo necessário uma análise mais aprofundada, a partir das razões mensuradas dos fatores associados a elas nos diferentes contextos do Brasil.

## 5.2. Razões de *Near Miss* Materno segundo Grupo Etário

Apresenta-se nesta seção os resultados da análise referente às razões de *near miss* materno, no Brasil, para o período de 2010 a 2019, segundo grupo etário e macrorregião do país. Para melhor visualização das razões, optou-se por trabalhar a idade em grupos etários quinquenais, considerado o intervalo entre 15 e 49 anos.

O Gráfico 2 traz as razões de *near miss* materno, segundo grupo etário, observadas no Brasil entre 2010 e 2019. Observa-se que quanto mais avançada a idade à maternidade, maiores as RNMM. No entanto, o grupo de mulheres com idade entre 45 e 49 anos foi o que apresentou a redução quando comparadas as RNMM do ano inicial para o ano final, passando de 67,09/1.000 internações, em 2010, para 46,6/1.000 internações, em 2019, ou seja, um declínio de cerca de 30,5%.

**Gráfico 2. Razões de *Near Miss* Materno, segundo grupo etário quinquenal, Brasil, 2010 a 2019**



Fonte: Elaboração própria a partir do Sistema de Informações Hospitalares do SUS.

A Tabela 6 traz a descrição das razões de *near miss*, segundo grupo etário e macrorregião do Brasil, para os anos de 2010 a 2019. De acordo com os resultados, a região Norte é a que apresenta as maiores RNMM para todos os grupos etários. Na análise comparativa entre os grupos etários com os piores indicadores, ou seja, nas idades entre 45 e 49 anos, as

razões mais altas são registradas na região Norte, seguida pela região Centro-Oeste e, em seguida, pela região Nordeste. No caso da região Norte, a razão de *near miss* materno para as mulheres de 45 a 49 anos chegou a 101,2 casos por 1.000 internações. Nesse aspecto, os resultados sugerem que ainda que a idade materna avançada seja um fator de risco para *near miss* materno em qualquer, há importantes discrepâncias entre as razões de uma região e de outra.

**Tabela 6. Razões de Near Miss Materno, segundo grupo etário e região do Brasil, 2010 a 2019**

Região	Grupo Etário	Ano de Internação									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Centro-Oeste	15 a 19	21,2	21,7	17,8	20,3	15,7	17,0	16,4	16,0	15,5	17,1
	20 a 24	21,0	18,4	16,6	18,0	14,3	15,8	16,7	14,9	15,0	16,9
	25 a 29	24,6	20,8	17,1	17,9	15,5	16,8	16,8	17,2	15,5	18,4
	30 a 34	28,9	25,9	20,4	21,2	17,8	20,3	20,4	18,8	18,4	21,2
	35 a 39	33,3	33,4	25,3	29,3	22,5	23,4	24,4	22,4	22,1	26,8
	<b>40 a 44</b>	<b>41,9</b>	<b>50,5</b>	<b>35,8</b>	<b>36,6</b>	<b>28,2</b>	<b>34,7</b>	<b>30,3</b>	<b>28,5</b>	<b>29,7</b>	<b>33,7</b>
	<b>45 a 49</b>	<b>89,0</b>	<b>78,0</b>	<b>65,9</b>	<b>41,8</b>	<b>64,0</b>	<b>25,4</b>	<b>42,7</b>	<b>50,4</b>	<b>30,5</b>	<b>47,7</b>
Nordeste	15 a 19	19,7	19,0	19,6	19,9	20,0	19,3	20,6	18,8	19,0	19,2
	20 a 24	19,6	18,4	18,7	18,9	19,7	18,4	19,9	19,3	17,2	18,8
	25 a 29	21,5	19,4	20,6	20,4	21,2	19,8	21,5	20,0	18,8	20,3
	30 a 34	25,2	23,7	22,7	25,0	25,7	23,0	24,9	22,1	21,2	23,5
	<b>35 a 39</b>	<b>30,4</b>	<b>29,4</b>	<b>27,8</b>	<b>29,0</b>	<b>29,9</b>	<b>28,0</b>	<b>29,9</b>	<b>27,8</b>	<b>26,2</b>	<b>26,5</b>
	<b>40 a 44</b>	<b>37,7</b>	<b>39,2</b>	<b>33,1</b>	<b>37,5</b>	<b>38,5</b>	<b>35,8</b>	<b>35,5</b>	<b>35,1</b>	<b>30,3</b>	<b>32,3</b>
	<b>45 a 49</b>	<b>68,7</b>	<b>55,5</b>	<b>58,2</b>	<b>57,9</b>	<b>60,9</b>	<b>58,9</b>	<b>61,7</b>	<b>46,3</b>	<b>44,2</b>	<b>47,0</b>
Norte	15 a 19	30,1	30,5	29,0	28,8	26,8	24,0	24,2	24,9	24,9	23,1
	20 a 24	30,2	31,7	26,8	28,0	25,4	23,2	24,2	24,4	23,9	21,5
	25 a 29	33,9	31,5	30,3	30,0	28,4	24,7	24,3	26,4	24,8	24,1
	30 a 34	41,8	41,1	34,6	34,4	32,4	26,4	31,2	28,4	27,4	26,6
	<b>35 a 39</b>	<b>50,4</b>	<b>48,9</b>	<b>47,1</b>	<b>46,2</b>	<b>40,1</b>	<b>35,2</b>	<b>36,3</b>	<b>37,4</b>	<b>34,6</b>	<b>30,6</b>
	<b>40 a 44</b>	<b>69,2</b>	<b>66,3</b>	<b>55,7</b>	<b>62,4</b>	<b>64,2</b>	<b>52,3</b>	<b>53,0</b>	<b>48,3</b>	<b>49,3</b>	<b>43,4</b>
	<b>45 a 49</b>	<b>88,7</b>	<b>74,8</b>	<b>80,2</b>	<b>91,6</b>	<b>85,7</b>	<b>59,6</b>	<b>69,9</b>	<b>63,1</b>	<b>78,1</b>	<b>101,2</b>
Sudeste	15 a 19	19,9	18,9	18,4	18,0	18,2	17,7	17,9	17,0	17,3	16,9
	20 a 24	19,0	17,9	17,7	17,6	17,1	16,5	16,8	16,7	16,3	16,9
	25 a 29	20,6	20,1	19,4	19,4	19,0	18,0	18,3	17,9	18,2	17,5
	30 a 34	23,6	21,9	21,3	22,0	21,5	20,2	21,3	21,0	20,1	19,9
	<b>35 a 39</b>	<b>29,5</b>	<b>26,6</b>	<b>25,3</b>	<b>25,5</b>	<b>26,9</b>	<b>23,3</b>	<b>25,7</b>	<b>24,1</b>	<b>23,1</b>	<b>24,0</b>
	<b>40 a 44</b>	<b>36,4</b>	<b>34,5</b>	<b>31,0</b>	<b>34,8</b>	<b>30,7</b>	<b>30,2</b>	<b>29,3</b>	<b>28,6</b>	<b>27,2</b>	<b>26,3</b>
	<b>45 a 49</b>	<b>54,6</b>	<b>48,1</b>	<b>49,5</b>	<b>51,3</b>	<b>40,4</b>	<b>33,9</b>	<b>43,9</b>	<b>49,6</b>	<b>38,2</b>	<b>38,6</b>
Sul	15 a 19	19,7	18,1	17,8	17,6	16,2	17,0	16,7	15,5	15,5	14,2
	20 a 24	18,8	17,4	17,4	18,9	16,7	15,5	15,4	15,4	15,6	14,2
	25 a 29	20,3	19,9	19,8	20,8	18,4	17,1	17,7	16,7	17,3	14,8
	30 a 34	24,5	23,0	21,8	22,9	20,2	20,5	20,6	19,7	19,3	17,2
	<b>35 a 39</b>	<b>29,0</b>	<b>28,5</b>	<b>26,2</b>	<b>28,6</b>	<b>25,0</b>	<b>23,9</b>	<b>23,0</b>	<b>22,7</b>	<b>21,9</b>	<b>20,0</b>
	<b>40 a 44</b>	<b>36,3</b>	<b>37,7</b>	<b>35,2</b>	<b>36,4</b>	<b>32,4</b>	<b>37,8</b>	<b>32,9</b>	<b>29,2</b>	<b>28,8</b>	<b>24,5</b>
	<b>45 a 49</b>	<b>69,3</b>	<b>55,3</b>	<b>48,5</b>	<b>54,8</b>	<b>53,4</b>	<b>44,0</b>	<b>39,0</b>	<b>41,1</b>	<b>40,4</b>	<b>26,0</b>

Fonte: Elaboração própria a partir do Sistema de Informações Hospitalares do SUS.

Nesta dissertação, para cálculo das razões de *near miss* materno segundo grupo etário, não foram considerados o número de gestações prévias, o tipo de parto, dentre outros fatores que podem estar associados a piores resultados maternos relacionados à idade (SILVA et al., 2016; CECATTI et al., 2015; SOUZA et al., 2010). No entanto, os diferenciais entre as razões

de *near miss* materno observados em todas as regiões do Brasil necessitam uma melhor compreensão.

De acordo com os estudos desenvolvidos no contexto nacional, aqueles que investigaram os fatores associados às razões de *near miss* materno encontram forte associação estatísticas entre a idade avançada à maternidade e piores indicadores de morbimortalidade materna, quando presentes outras características sociodemográficas e de saúde como baixo nível de escolaridade e inadequação do pré-natal (FERNANDES, SOUSA, CECATTI, 2017; MOREIRA, GUBERT, 2017; MORSE et al., 2011). No entanto, na ausência de associação entre variáveis socioeconômicas, a maior parte dos estudos associou como preditores de *near miss* materno para mulheres de idade avançada os distúrbios hipertensivos (DIAS et al., 2014; SILVA et al., 2016; HERDT et al., 2021).

A prevalência de doenças crônicas como diabetes e hipertensão arterial podem influenciar o surgimento de outras morbidades e, dessa forma, mulheres nesse grupo podem ficar mais suscetíveis a complicações maternas graves (GONÇALVES, MONTEIRO, 2012; LEAL, GAMA, 2014; SILVA et al., 2016). Nesses casos, tendo em vista que, de acordo com a OMS (2016), tanto as causas quanto os tratamentos para evitabilidade dessas complicações são conhecidas, é necessário melhor compreensão para identificação dos determinantes do aumento das RNMM, com o aumento da idade e que podem estar associadas, dentre outros fatores, ao número de filhos, aumento da prevalência do parto cesáreo, adiamento da idade ao primeiro filho, conforme achados da Revisão Sistemática de Literatura apresentada no Capítulo 3 desta dissertação.

Por outro lado, para agendas futuras, destaca-se o processo de Transição de Fecundidade brasileiro. Em países em que a transição já está avançada, a idade média à maternidade encontra-se acima dos 30 anos e está associada não apenas à redução do número de filhos, mas ao adiamento da maternidade (UNFPA, 2018; COALE, 1973). Já no Brasil, as mulheres continuam tendo filhos em idades jovens e, embora com alguns diferenciais entre as regiões do país, a idade média à maternidade aumentou devido ao achatamento da curva entre as mulheres com idade entre 25 e 29, em outros termos, mais mulheres estão tendo filhos nesse grupo etário. Contudo, de acordo com a UNFPA (2018), embora no contexto brasileiro, a transição de fecundidade esteja ocorrendo em diferentes velocidades e com características distintas, observa-se uma convergência na forma e no nível das curvas de fecundidade. Assim, tendo em vista que já se observa uma tendência de adiamento da idade ao primeiro filho nas regiões Sul e Sudeste, regiões mais desenvolvidas do país, é provável que no futuro observe-se uma mudança no padrão de fecundidade para padrões semelhantes aos observados nos países



desenvolvidos (UNFPA, 2018). Pensando nisso, para as agendas de pesquisa futuras, é necessário a incorporação da análise da evolução da Transição de Fecundidade para adoção de medidas preventivas de redução de risco de complicações maternas, uma vez que a idade materna, nos limites dos grupos etários, é considerada de risco para *near miss*, mesmo na ausência de outros fatores (CHEN, 2007; GONÇALVES, MONTEIRO, 2012; LEAL, GAMA, 2014).

## 6. CONCLUSÃO

Esta dissertação buscou descrever as razões de *near miss* materno, no Brasil, segundo distribuição geográfica por UF e grandes regiões, e segundo grupo etário por grandes regiões. Para tanto, utilizou dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). Os casos foram identificados com base nas definições e critérios diagnósticos recomendados pela Organização Mundial de Saúde, no ano de 2009.

Inicialmente, para elucidar os conceitos relacionados ao tema desta dissertação, o Capítulo 2 abordou a evolução do conceito de morbidade materna grave até a padronização, pela OMS, em 2009; os critérios diagnósticos dos casos; os fatores associados aos desfechos maternos graves, assim como os motivos pelos quais os estudos sobre o *near miss* tem sido utilizados.

Dada a incipiência dos estudos sobre *near miss* materno foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura que trata desta questão no contexto brasileiro, publicadas entre os anos de 1990 e 2020. O objetivo, dessa forma, era entender quais as definições são utilizadas, as abordagens metodológicas, os bancos de dados disponíveis e os fatores associados ao desfecho. A RSL, então, foi essencial para a definição da técnica de análise escolhida para alcance dos objetivos propostos pela dissertação.

Como principal achado, verificou-se a inexistência de indicadores de *near miss* materno, segundo Unidade da Federação, para períodos recentes, que tivessem utilizado como critério a recomendação da OMS. Destaca-se a importância dos estudos sobre *near miss* materno, baseados em critérios padronizados, pela possibilidade de acompanhamento dos indicadores ao longo do tempo e entre locais distintos. O acompanhamento contínuo dessas informações possibilita não apenas a avaliação da qualidade dos serviços de saúde, como a tomada de decisões oportunas e em tempo hábil observadas divergências nos padrões da evolução temporal dos indicadores.

De acordo com os resultados, as razões de *near miss* materno não apresentaram um padrão constante de declínio, embora, em média, as razões no ano final da análise tenham sido menores que as registradas no ano inicial. Além disso, no comparativo entre as regiões Norte e Nordeste, os achados desta dissertação corroboram os achados da literatura onde as duas regiões se mantêm com os piores indicadores de saúde materna do país.

No que se refere à análise segundo grupo etário, os resultados mostraram que as razões de *near miss* materno aumentam com a idade, havendo um importante diferencial entre grupos

etários entre 15 e 25 anos e aqueles acima de 35 anos. Tendo em vista a análise comparativa das razões específicas por grupo etário, segundo região, os grupos etários acima de 40 anos foram os que mais divergiram, sendo as mulheres das regiões Nordeste e Norte as que apresentaram a maior incidência de *near miss* nos anos analisados.

Tendo em vista que o SIH-SUS, diferente do Sistema de Informações Hospitalares (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), não tem finalidade de vigilância epidemiológica, mas contábil-financeira, as análises de possíveis fatores associados é prejudicada. Diante disso, ainda que o SIH-SUS venha sendo utilizado para estudos sobre as condições de saúde da população, para análise dos fatores associados aos indicadores extraídos do referido sistema é necessário que outras bases de dados sejam estudadas em conjunto. Nesse sentido, baseado nos indicadores de morbimortalidade materna observados no país, cujas razões são altas na maior parte das UF, é emergente um sistema que abranja não apenas a investigação dos óbitos maternos como de outras complicações maternas graves, para que, dessa forma, esse sistema possibilite a identificação das áreas prioritárias e adoção de medidas mitigadoras em tempo oportuno.

As principais limitações desta dissertação são relativas ao Sistema de Informações Hospitalares que, assim como outros sistemas de informação, depende do preenchimento adequado dos campos da Autorização de Internação Hospitalar. Além disso, algumas informações que não interferem na aprovação da AIH, como nível de escolaridade e raça/cor têm alto nível de dados faltantes ou discrepantes, o que interfere na análise de fatores sociodemográficos associados.

Conforme assevera a OMS, as investigações sobre *near miss* materno possibilitam análises complementares às análises dos óbitos maternos e podem indicar o caminho para a redução das altas razões de mortalidade materna. No entanto, para além do cálculo dos indicadores, uma vez que a saúde é determinada por outros fatores que não apenas o acesso aos serviços de saúde, é necessário associá-los aos estudos que investiguem a evolução dos indicadores socioeconômicos, valores socioculturais, modelo organizacional político-administrativo do país. Em suma, esta dissertação procurou preencher uma importante lacuna associada à saúde materna no Brasil, que é o desconhecimento dos indicadores de *near miss* materno para todas as Unidades da Federação do Brasil, para períodos recentes. Os resultados, nesta perspectiva, possibilitaram a visualização de importantes diferenciais entre as regiões e entre grupo populacional elegível para análise.

Como agenda futura de pesquisa, pretende-se analisar os efeitos da Transição de Fecundidade sobre a demanda e a oferta de serviços obstétricos associados aos indicadores de

saúde materna. A hipótese levantada é no sentido de que altas taxas de natalidade podem gerar sobrecarga no sistema de saúde e, dessa forma, afetar a qualidade dos serviços ofertados. Tendo em vista o processo de Transição de Fecundidade observado no Brasil, com convergência de todas as regiões para níveis próximos do nível de reposição, esse processo pode ser uma oportunidade para investimentos nos serviços de baixa, média e alta complexidade voltados para a saúde materna.

No caso, das mulheres com 35 anos ou mais, a hipótese é de que as altas razões para esses grupos etários estejam associadas a fatores distintos entre as regiões. Para as regiões menos desenvolvidas, a possibilidade é de que os indicadores sejam associados à multiparidade, acesso inadequado aos cuidados pré-natal em conjunto com a prevalência de comorbidades. Já nas regiões mais desenvolvidas, sugere-se que as altas razões de *near miss* materno sejam resultado de maior prevalência de doenças crônicas. Nesse caso, ao identificar os fatores associados em cada região, é possível o direcionamento de ações específicas para cada realidade.

Por outro lado, ainda que a cobertura do pré-natal venha se ampliando ao longo dos anos, os indicadores de morbimortalidade materna não têm evoluído do nível e na velocidade esperados. Diante disso, é necessário que a qualidade seja medida não apenas pelo número de consultas, mas, também, pelo alcance do atendimento integral das necessidades de saúde da gestante ou puérpera. Considerando que as mulheres que experimentam o *near miss* sobrevivem à complicação materna grave, elas são uma fonte de informação essencial para a análise da qualidade do cuidado obstétrico para além das informações institucionais.

Esta dissertação constitui um primeiro diagnóstico das razões de *near miss* materno no Brasil com base nos critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde e, de maneira alguma, exaure as possibilidades de análise que os dados permitem. No entanto, os achados ora apresentados, possibilitam que novas agendas de pesquisa sejam estabelecidas e, desta forma, possam servir como embasamento para formulação ou melhoria de políticas públicas voltadas à saúde sexual e reprodutiva.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. A.; TANAKA, A. C. A.. Memórias coletivas de mulheres que vivenciaram o *near miss* materno: necessidades de saúde e direitos humanos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, 2016.
- ALVES, N. C. C.; FEITOSA, K. M. A.; MENDES, M. E. S.; CAMINHA, M. F. C.. Complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 38 (4), 2017.
- AMARAL, E.; SOUZA, J. P.; SURITA, F.; LUZ, A. G.; SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G.; CAMPBELL, O.. A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (near-miss) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: The Vigimoma Project. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 11, n. 9., 2011.
- AMORIM, M. M. R. de; KATZ, L.; VALENÇA, M.; ARAÚJO, D. E.. Morbidade materna grave em UTI obstétrica no Recife, região Nordeste do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, n. 3, p. 261-266, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302008000300021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302008000300021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 fev. 2021.
- ANDRADE, A.; MEDEIROS, F. F.; SANTOS, I. D. de L.; LAKOSKI, M. C.; GOMES, N. C. R. C.; BERNARDY, C. C. F.; CARDELLI, A. A. M.. Perfil Epidemiológico de gestantes com determinantes de *Near Miss*. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 33, 2021.
- ANDRADE, M. S.; VIEIRA, E. M.. Morbidade materna grave em hospitais públicos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, 2020.
- ANDRADE, M. S.; VIEIRA, E. M.. Itinerários terapêuticos de mulheres com morbidade materna grave. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 7, 2018.
- AQUINO, V.; BERALDO, N.. Brasil reduziu 8,4% a razão de mortalidade materna e investe em ações com foco na saúde da mulher. Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Online, 2020. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/8736>>. Acesso em: 21 fev. 2021.
- ARAÚJO, I. F. M.; SANTOS, P. A. dos; SANTOS, P. A. dos; FRANKLIN, T. A.. Síndromes hipertensivas e fatores de risco associados à gestação. **Revista de Enfermagem UFPE**. v. 11, n. 10, pp. 4254-4262, 2017.
- BARROS, A. J. D., SANTOS, I. S., MATIJASEVICH, A., DOMINGUES, M. R., SILVEIRA, M., & BARROS, F. C. Caesarean sections in Brazil: a public health strategy or a private convenience?. **Lancet**, 385(9972), 1127-1128; 2015
- BAYRAMPOUR, H.; HEAMAN, M.. Advanced maternal age and the risk of cesarean birth: a systematic review. **Birth**. vol. 37 (3): pp. 219-26, 2010.

BLAS, E., KURUP, A. S., (Eds.). Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: **World Health Organization**; 2010. Disponível em <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44289/9789241563970\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44289/9789241563970_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 13 fev. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006. Ministério da Saúde. **Centro Brasileiro de Análise e Planejamento**. 300 p. Série G. Estatística e Informação em Saúde; Brasília: 2009.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. **Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde**. Fundação Oswaldo Cruz. 2008. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas\\_sociais\\_iniquidades.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf)> Acesso em: 05 mar. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco. **Cadernos de Atenção Básica**. nº 32, 1ª ed. Brasília, DF. 2013. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_32\\_prenatal.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 1.324 de 27 de novembro de 2014**. Estabelece conceitos de diagnóstico principal e secundário utilizados no Programa de Apoio à Entrada de Dados das Autorizações de Internação Hospitalar (SISAIH01). 2014. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt1324\\_27\\_11\\_2014.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt1324_27_11_2014.html)>. Acesso em: 05 mar. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual Técnico Operacional do Sistema de Informações Hospitalares do SUS**. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas Coordenação Geral de Sistemas de Informação – CGSI/DRAC. 2012. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_sistema\\_informacao\\_hospitalar\\_sus.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_sistema_informacao_hospitalar_sus.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mortalidade Materna no Brasil – Boletim Epidemiológico n.º 20**. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. 2020. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/boletim-epidemiologico-no-20-maio-2020/>>. Acessado em: 28 ago. 2020.

BROWN, H. L.; SMALL, M.; TAYLOR, Y. J.; CHIREAU, M.; HOWARD, D. L.. Near miss maternal mortality in a multiethnic population. **Annals of epidemiology**, vol. 21, n. 2, 2011.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A.. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, pp. 77-93, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 fev. 2021.

CARRAPATO, P.; CORREIA, P.; GARCIA, B.. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. **Saúde e sociedade**, v. 26, n. 3, p. 676-689, 2017.

CARRARA, B. S.; VENTURA, C.A. A.. A saúde e o desenvolvimento humano. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, Florianópolis, vol.3, n. 4. 2012.

CARVALHO, A. I. de. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Vol. 2. pp. 19-38, 2013.

CARVALHO, B.A.S.; ANDRADE, A. G. B. F.; DANTAS, A. S.; FIGUEIREDO, I. M. de; SILVA, J. A. da; ROSENDO, T. S.; RONCALLI, A. G.. Tendência temporal do *near miss* materno no Brasil entre 2000 e 2012. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, Recife, v. 19, n. 1, p. 115-124, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292019000100115&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292019000100115&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 dez. 2020.

CECATTI, J.G; COSTA, M. L.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M. A.; et al. Hysterectomy and severe maternal morbidity in Brazil: a multicenter, case-control study. **Reproductive Health**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2008

CECATTI, J. G.; COSTA, M. L.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M. A.; SOUZA, J. P.; SOUSA, M. H.; SURITA, F. G.; PINTO E SILVA, J. L.; PACAGNELLA, R. C.; PASSINI JR, R.. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. **BJOG: International Journal of Obstetrics and Gynecology**, vol. 123, n. 6, pp. 946-53, 2016.

CECATTI, J. G.; SOUZA, J. P.; OLIVEIRA NETO, A. F.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, M. H.; SAY, L.; PATTINSON, R.. Pre-validation of the WHO organ dysfunction-based criteria for identification of maternal *near miss*. **Reproductive Health**, vol. 8, n. 22., 2011.

CERQUEIRA, D. R. C.; ALVES, P. P.; COELHO, D. S. C.; REIS, M. V. M.; LIMA, A. S.. **Uma análise da base de dados do Sistema de Informação Hospitalar entre 2001 e 2018: dicionário dinâmico, disponibilidade dos dados e aspectos metodológicos para a produção de indicadores sobre violência**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019.

CIRELLI, J. F.; SURITA, F. G.; COSTA, M. L.; PARPINELLI, M. A.; HADDAD, S. M.; CECATTI, J. G.. The Burden of Indirect Causes of Maternal Morbidity and Mortality in the Process of Obstetric Transition: A Cross-Sectional Multicenter Study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 106-114, 2018.

CHEN, X.; WEN, S. W.; FLEMING, N.; DEMISSIE, K.; RHOADS, G. G.; WALKER, M.. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. **International Journal of Epidemiology**, vol. 36, n. 2, pp. 368-73, 2007.

CHHABRA, P.. Maternal near Miss: An Indicator for Maternal Health and Maternal Care. **Indian Journal of Community Medicine**, vol. 39, n.3, pp.132-7, 2014.

COALE, A. The demographic transition reconsidered. In: International Union for the Scientific Study of Population. **Proceedings of the International Population Conference**, Liege: Vol. 1, pp. 53-72, 1973.

- DESSALEGN, F. N.; ASTAWESEGN, F. H.; HANKALO, N. C.. Factors Associated with Maternal *Near Miss* among Women Admitted in West Arsi Zone Public Hospitals, Ethiopia: Unmatched Case-Control Study. **Journal of pregnancy**, vol. 2020.
- DIAS, M. A. B.; DOMINGUES, R. M. S. M.; SCHILITZ, A. O. C.; NAKAMURA-PEREIRA, M.; DINIZ, C. S. G.; BRUM, I. R.; MARTINS, A. L.; THEME FILHA, M. M.; GAMA, S. G. N. da; LEAL, M. do C.. Incidence of maternal *near miss* in hospital childbirth and postpartum: data from the Birth in Brazil study. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, pp. 169-181, 2014.
- DOMINGUES, R. M. S. M.; DIAS, M. A. B.; SCHILITZ, A. O. C; LEAL, A. do C.. Factors associated with maternal *near miss* in childbirth and the postpartum period: findings from the birth in Brazil National Survey, 2011-2012. **Reproductive Health**, vol. 13, Suppl 3: 115, 2016.
- FERNANDES, K. G.; COSTA, M. L.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G.. Skin Color and Severe Maternal Outcomes: Evidence from the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. **BioMed Research International**, vol. 2019.
- FERNANDES, K. G.; SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G. Skin Color and Maternal *Near Miss*: Exploring a Demographic and Health Survey in Brazil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 5, p. 209-216, 2017.
- FILIPPI, V.; ALIHONOU, E.; MUKANTAGANDA, S.. Near misses: maternal morbidity and mortality. **The Lancet**. volume 351, p.145-146, 1998.
- GABRYSCH, S.; CAMPBELL, O. M. Still too far to walk: literature review of the determinants of delivery service use. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 9, n. 34. 2009.
- GELLER, S. E.; ROSENBERG, D.; COX, S.; BROWN, M.; SIMONSON, L.. KILPATRICK, S.. A scoring system identified near-miss maternal morbidity during pregnancy. **Journal of clinical epidemiology**, vol. 57, n. 7, 2004.
- GEORGE, F. Sobre determinantes da saúde. **Direção Geral da Saúde**. Lisboa: 2011. Disponível em: <<https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/publicacoes-de-francisco-george-sobre-determinantes-da-saude-pdf.aspx>>. Acesso em: 09 fev. 2021
- GONÇALVES, Z. R.; MONTEIRO, D. L. M. Complicações maternas em gestantes com idade avançada. *Revista Feminina*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 5, p. 275-279, set. 2012
- GRAVENA, A. A. F., PIMENTEL, V. L. C., SILVA, I. S., & CARVALHO, M. D. B.. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. **Acta Paulista de Enfermagem**, 26(2), 130-135. doi: 10.1590/S0103-210020130002000062013
- GUIRAO GORIS, S. J. A.. Utilidad y tipos de revisión de literatura. **Ene**. Santa Cruz de La Palma, v. 9, n. 2, 2015.



HADDAD, S. M.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A.; SOUZA, J. P.; COSTA, M. L., SOUSA, M. H.; SURITA, F. G.; PINTO E SILVA, J. L.; PACAGNELLA, R. C.; CAMARGO, R. S.; BAHAMONDES, M. V.; ZOTARELI, V.; GURGEL, L. T.; SAY, L.; PATTINSON, R. C.. From planning to practice: building the national network for the surveillance of severe maternal morbidity. **BMC Public Health**, v. 11, n. 283, 2011.

HADDAD, S. M.; CECATTI, J. G.; SOUZA, J. P.; SOUSA, M. H.; PARPINELLI, M. A.; COSTA, M. L., COSTA, M. L.; PACAGNELLA, R. C.; BRUM, I. R.; GUANABARA, E. M.; MOREIRA, J.; PERET, F. A.; SCHMALTZ, L. E.; KATZ, L.; LIMA, A. C. B.; AMORIM, M. M.; MARTINS, M. G.; NASCIMENTO, D. J.; PAIVA, C. S.; ROHLOFF, R. D.; COSTA, S. M.; LUZ, A. G.; LOBATO, G.; CORDIOLI, E.; PERAÇOLI, J. C.; MAIA FILHO, N. L.; QUINTANA, S. M.; LOTUFO, F. A.; ANDREUCCI, C. B.; AQUINO, M. M.; MATTAR, R.. Applying the maternal *near miss* approach for the evaluation of quality of obstetric care: a worked example from a Multicenter Surveillance Study. **BioMed Research International**, vol. 2014.

HERDT, M. C. W.; MAGAJEWSKI, F. R. L.; LINZMEYER, A.; TOMAZZONI, R. R.; DOMINGUES, N. P.; DOMINGUES, M. P.. Temporal Trend of Near Miss and its Regional Variations in Brazil from 2010 to 2018. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro; v. 43, n. 2, pp. 97-106, 2021.

LEAL, M. C.; GAMA, S. G. N.. **Sumário Executivo Temático da Pesquisa Nascer no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2014. Disponível em: <<https://nascernobrasil.ensp.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/05/Sum%C3%A1rio-executivo-I.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2021.

LANSKY, S.; SOUZA, K. V. de.; PEIXOTO, E. R. de M.; OLIVEIRA, B. J.; DINIZ, C. S. G.; VIEIRA, N. F.; CUNHA, R. de O.; FRICHE, A. A. de L.. Violência obstétrica: influência da Exposição Sentidos do Nascer na vivência das gestantes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, pp. 2811-2824, 2019.

LIMA, C. P. **Comparando a saúde no Brasil com os países da OCDE: explorando dados de saúde pública**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/16503>>. Acesso em: 26 jan. 2021.

LIMA, T. H. B.; AMORIM, M. M.; KASSAR, S. B.; KATZ, L.. Maternal *near miss* determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: a prospective study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 19, n.1, 2019.

LOBATO, GUSTAVO.; NAKAMURA-PEREIRA, MARCOS; MENDES-SILVA, WESLEY; et al. “Comparing different diagnostic approaches to severe maternal morbidity and near-miss: a pilot study in a Brazilian tertiary hospital.” **European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology** vol. 167,1 (2013): 24-8

LOTUFO, F. A.; PARPINELLI, M. A.; HADDAD, S. M.; SURITA, F. G.; CECATTI, J. G.. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. **Clinics**, São Paulo, v. 67, n. 3, pp. 225-230, 2012.

MADEIRO, A. P.; RUFINO, A. C.; LACERDA, E. Z. G.; BRASIL, L. G.. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: a transversal study in a referral hospital in Teresina, Piauí, Brazil. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 15, n. 210, 2015.

MAGALHÃES, M. C.; BUSTAMANTE-TEIXEIRA, M. T.. Severe acute maternal morbidity: use of the Brazilian Hospital Information System. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 3, pp. 472-478; 2012.

MAGALHAES, M. C.; RAYMUNDO, C. E.; BUSTAMANTE-TEIXEIRA, M. T.. Morbidade materna extremamente grave a partir dos registros de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde: algoritmo para identificação dos casos. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, Recife, v. 13, n. 1, pp. 17-22, 2013.

MANTEL, G. D; BUCHMANN, E.; REES, H.; PATTINSON, R. C.. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. **British Journal of Obstetrics Gynaecology**, v. 105, (9): pp. 985-90, 1998.

MARTINS, A. L. Near miss e mulheres negras. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 573-588, 2016.

MASCARELLO, K. C.; HORTA, B. L.; SILVEIRA, M. F.. Complicações maternas e cesárea sem indicação: revisão sistemática e meta-análise. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n.105; 2017.

MIRANDA-RIBEIRO, A; GARCIA, R.A; FARIA, T. C. A. B.. Baixa fecundidade e adiamento do primeiro filho no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 36, pp. 1-18, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0080>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

MONTE, A. S.; TELES, L. M. R.; ORIÁ, M. O. B.; CARVALHO, F. H. C.; BROWN, H.; DAMASCENO, A. K. de C.. Comparison between *near miss* criteria in a maternal intensive care unit. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, 2018.

MORAES, A. P. P.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A.; GOLINO, P. S.; COSTA, J. A.; VASCONCELOS, M. X.. Incidence and main causes of severe maternal morbidity in São Luís, Maranhão, Brazil: a longitudinal study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 129, n. 3, pp. 146-152, 2011.

MORAES, A. P. P.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A.; GOLINO, P. S.; COSTA, J. A.; VASCONCELOS, M. X.. Severe maternal morbidity: a case-control study in Maranhão, Brazil. **Reproductive Health**, vol. 10, n. 11, 2013.

MOREIRA, D. S.; GUBERT, M. B. Healthcare and sociodemographic conditions related to severe maternal morbidity in a state representative population, Federal District, Brazil: A cross-sectional study. **PloS one** vol. 12, n.8, 2017.

MORSE, M. L.; FONSECA, S. C.; GOTTGROUY, C. L.; WALDMANN, C. S.; GUELLER, E. Morbidade Materna Grave e *Near Misses* em Hospital de Referência Regional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 310-322, 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2011000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000200012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 dez. 2020.

NAIR, M.; KURINCZUK, J. J.; KNIGHT, M.. Ethnic variations in severe maternal morbidity in the UK- a case control study. **PloS one**, vol. 9, n. 4, 2014.

NAKAMURA-PEREIRA, M.; MENDES-SILVA, W.; DIAS, M. A. B.; REICHENHEIM, M. E.; LOBATO, G.. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do *near miss* materno. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 7, p. 1333-1345, 2013.

NASHEF, S. A. M.. What is a *near miss*? **The Lancet**, v. 361, n.9352, pp. 180-1, 2003. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(03\)12218-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)12218-0/fulltext)>. Acesso em: 08 jan. 2021.

OLIVEIRA-CIABATI, L. O.; VIEIRA, C. S.; FRANZON, A. C. A.; ALVES, D.; ZARATINI, F. S.; BRAGA, G. C.; SANCHEZ, J. A. C.; BONIFÁCIO, L. P.; ANDRADE, M. S.; FERNANDES, M.; QUINTANA, S. M.; FABIO, S. V.; PILEGGI, V. N.; VIEIRA, E. M.; SOUZA, J. P.. PRENACEL - a mHealth messaging system to complement antenatal care: a cluster randomized trial. **Reproductive Health**, vol. 14, n. 1, pp. 146, 2017.

OLIVEIRA JR, F. C. de; COSTA, M. L.; CECATTI, J. G.; PINTO E SILVA, J. L.; SURITA, F. G.. Maternal morbidity and *near miss* associated with maternal age: the innovative approach of the 2006 Brazilian demographic health survey. **Clinics**, São Paulo, v. 68, n. 7, p. 922-927, 2013.

OLIVEIRA NETO, A. F.; PARPINELLI, M. A.; COSTA, M. L.; SOUZA, R. T.; VALLE, C. R. do; CECATTI, J. G.. Exploring Epidemiological Aspects, Distribution of WHO Maternal *Near Miss* Criteria, and Organ Dysfunction Defined by SOFA in Cases of Severe Maternal Outcome Admitted to Obstetric ICU: A Cross-Sectional Study. **BioMed Research International**, vol. 13, 2018.

OLIVEIRA, L. C.; COSTA, A. A. R. da. Maternal *near miss* in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 220-227, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2015000300220&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000300220&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação Internacional de Doenças: décima revisão (CID-10)**. 10ª ed. São Paulo: Edusp, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Avaliando a qualidade do atendimento para complicações graves da gestação: A abordagem do *near miss* da OMS para a saúde materna**, 2011. Disponível em: <[https://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=414-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss-4&Itemid=219&lang=es](https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=414-avaliacao-da-qualidade-do-cuidado-nas-complicacoes-graves-da-gestacao-a-abordagem-do-near-miss-4&Itemid=219&lang=es)>. Acesso em: 05 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Classificações da OMS de morte materna e *near miss*. **Grupo de Trabalho da OMS sobre Classificações de Mortalidade e Morbidade Materna**: Boletim da Organização Mundial da Saúde; 87: 734-734; 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Saúde Materna-Situação Global**, *online*, s/d. Disponível em: <[https://www.who.int/health-topics/maternal-health#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/maternal-health#tab=tab_2)>. Acessado em: 09 de out. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas**. Departamento de Saúde Reprodutiva e Pesquisa, 2015. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO\\_RHR\\_15.02\\_por.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_por.pdf)>. Acessado em: 09 de out. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez**, 2016. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 13 de fev. 2021.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Saúde nas Américas: Determinantes e Desigualdades em Saúde**, edição 2012: Volume Regional, 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Saúde Materna: Situação atual e tendências nos países das Américas**. Washington: PAHO/WHO, 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/temas/saude-materna>. Acesso em: 25 março. 2019.

PACAGNELLA, R. C.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, M. H.; HADDAD, S. M.; COSTA, M. L.; SOUZA, J. P.; PATTINSON, R. C.; BRAZILIAN NETWORK FOR THE SURVEILLANCE OF SEVERE MATERNAL MORBIDITY STUDY GROUP. Delays in receiving obstetric care and poor maternal outcomes: results from a national multicentre cross-sectional study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 5, n.14, pp. 159, 2014.

PACHECO, A. J. C.; KATZ, L.; SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R. de. Factors associated with severe maternal morbidity and *near miss* in the São Francisco Valley, Brazil: a retrospective, cohort study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 14, n. 91., 2014.

PATTINSON, R. C.; HALL, M.. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. **British Medical Bulletin**, v. 67, pp. 231–243; 2003.

PORTA, M. A. **Dictionary of Epidemiology**. 6ª ed. Oxford University Press, 2016.

PRUAL, A., BOUZIDI, A., DEBROCK, L., BOUVIER-COLLE, M. H.; BREART, G. Severe maternal morbidity from direct obstetric causes in West Africa: incidence and case fatality rates. **Bulletin of the World Health Organization**, 76(6), 593-602, 1998

QUEIROZ, B. L. et al. Estimating Maternal Mortality Across Regions in Brazil. Artigo a ser apresentado no Encontro Anual da **Population Association of America**, 2021.

REICHENHEIM, M. E.; ZYLBERSZTAJN, F.; MORAES, C. L.; LOBATO, G.. Severe acute obstetric morbidity (near-miss): a review of the relative use of its diagnostic indicators. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, vol. 280, n. 3, pp. 337-43, 2009.

ROSENDO, T. M. S. S; RONCALLI, A. G.. Near miss materno e iniquidades em saúde: análise de determinantes contextuais no Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, pp. 191-201, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000100191&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000100191&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jan. 2021.

ROSENDO, T. M. S. S; RONCALLI, A. G.. Prevalência e fatores associados ao Near miss materno: inquérito populacional em uma capital do Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, pp. 1295-1304, 2015.

SALDANHA, R. F; BASTOS, R. R; BARCELLOS, C.. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 9, 2019. Disponível em: <<http://ref.scielo.org/dhcq3y>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SANTOS, I. D. L.; MEDEIROS, F. F.; FERRAI, R. A. P.; SERAFIM, D.; MACIEL, S. M.; CARDELLI, A. A. M.. Maternal near-miss in labor and delivery in the light of technologies in health. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342018000100493&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100493&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 dez. 2020.

SANTOS, D. R.; AMBROZIM, G. C.; PELEGRINI, A. M.; HIGA, R. T.; SANTOS, M. R.; OLIVEIRA, V. M. Morbidade materna em um hospital de ensino no município de Londrina, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 5, p. 292-297, maio 2019

SAY, L.; PATTINSON, R. C.; GÜLMEZOGLU, A. M.. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (*near Miss*). **Reproductive Health**, v. 1, n. 3, 2004.

SAY, L.; SOUZA, J. P.; PATTINSON, R. C.. Maternal *near miss*--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. **Best practice & research: Clinical Obstetrics & Gynaecology**, vol. 23, n. 3, pp.287-96, 2009.

SILVA, T. C. da; VARELA, P. L. R.; OLIVEIRA, R. R. de; MATHIAS, T. A. de F.. Severe maternal morbidity identified in the Hospital Information System of the Brazilian National Health System in Paraná State, Brazil, 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 3, pp. 617-628, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000300617&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000300617&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 jan. 2021.

SILVA, J. M. P. da; FONSECA, S. C.; DIAS, M. A. B.; IZZO, A. S.; TEIXEIRA, G. P.; BELFORT, P. P.. Conceitos, prevalência e características da morbidade materna grave, *near miss*, no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 18, n. 1, pp. 7-35, 2018. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292018000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292018000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVEIRA, M. S.; GURGEL, R. Q.; BARRETO, I. D. de C.; GALVÃO, L. P. L.; VARGAS, M. M.. Severe Maternal Morbidity: post-traumatic suffering and social support. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, supl. 5, p. 2139-2145, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018001102139&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018001102139&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jan. 2021.

SINGH, V.; ARCHANA, B.. Maternal Near-Miss as a Surrogate Indicator of the Quality of Obstetric Care: A Study in a Tertiary Care Hospital in Eastern India. **Cureus**, vol. 13, n.1, 2021.

SOLAR, O.; IRWIN, A.. **A conceptual framework for action on the social determinants of health**: Social Determinants of Health Discussion, Paper 2 (Policy and Practice), Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 03 jan. 2021.

SOUSA, M. H. de; CECATTI, J. G.; HARDY, E. E.; AMARAL, E.; SOUZA, J. P. D. de; SERRUYA, S. J.. Sistemas de informação em saúde e monitoramento de morbidade materna grave e mortalidade materna. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**; Recife, v. 6, n. 2, p. 161-168, 2006.

SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G.; HARDY, E. E.; SERRUYA, S. J.. Severe maternal morbidity (*near miss*) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. **Reproductive Health**, vol. 5, n. 6, 2008.

SOUZA, J. P.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A.; AMARAL, E.. Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, vol. 7, n. 20, 2007.

SOUZA, J. P.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, M. H.; LAGO, T. G.; PACAGNELLA, R. C.; CAMARGO, R. S.. Maternal morbidity and *near miss* in the community: findings from the 2006 Brazilian demographic health survey. **BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, vol. 117, n.13, pp. 1586-92, 2010.

SOUZA, J. P.; CECATTI, J. G.; PARPINELLI, M. A.; SOUSA, M. H.; SERRUYA, S. J.. Revisão sistemática da morbidade materna *near miss*. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, pp. 255-264, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006000200003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 jan. 2021.

SOUZA, J. P.; TUNÇALP, O.; VOGEL, J. P.; BOHREN, M.; WIDMER, M.; OLADAPO, O. T.; SAY, L.; GULMEZOGLU, AM.; M.; TEMMERMAN, M.. Obstetric transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. **BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, vol. 121, Suppl 1, 2014.

THADDEUS, S.; MAINE, D.. Too far to walk: maternal mortality in context. **Social Science & Medicine**, vol. 38, n. 8, pp. 1091-110, 1994.

- UNFPA – FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Fecundidade e Dinâmica da População Brasileira**. Brasília: 2018. Disponível em: <[https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/sumario\\_executivo\\_br\\_0.pdf](https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/sumario_executivo_br_0.pdf)>. Acesso em: 01 abr. 2021.
- URRA MEDINA, E.; BARRIA PAILAQUILEN, R. M.. A revisão sistemática e a sua relação com a prática baseada na evidência em saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto: v. 18, n. 4, pp. 824-831, 2010.
- VAN ROOSMALEN, J.; ZWART, J.. Severe acute maternal morbidity in high-income countries. **Best Practice & Research. Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 23, n. 3, pp. 297-304, 2009.
- VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T.. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, pp. 224-7, 1997.
- VIDAL, C. E. L.; CARVALHO, M. A. B. de; GRIMALDI, I. R.; REIS, M. C.; dos; BAETA, M. C. N.; GARCIA, R. B.; SILVA, S. A. R. Morbidade materna grave na microrregião de Barbacena/MG. **Cadernos de Saúde Coletiva**.; Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 131-138; 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000200131&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000200131&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jan. 2021.
- WATERSTONE, M.; BEWLEY, S.; WOLFE, C.. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. **BMJ Clinical Research**, vol. 322, n. 7294, pp. 1089-93, 2001.
- WERNECK, G.. Epidemiologia Descritiva: qualidade das informações e pesquisa nos serviços de saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 18, n. 3, pp. 205-207; 2009. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742009000300002&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000300002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- WILLIAMS, S. K.; RAVENELL, J.; SEYEDALI, S.; NAYEF, S.; OGEDEGBE, G.. Hypertension Treatment in Blacks: Discussion of the U.S. Clinical Practice Guidelines. **Progress in Cardiovascular Diseases**, vol. 59, n. 3. pp. 282-288, 2016.
- WHO. **WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience**. Geneva: World Health Organization, 2019
- YEMANE, Y.; FIREW T.. Incidence-Proportion of Maternal Near-Misses and Associated Factors in Southwest Ethiopia: A Prospective Cross-Sectional Study. **International Journal of Women's Health**, vol. 12, pp. 1125-1134, 2020.
- ZANARDO, G.; URIBE, M. C.; NADAL, A. H. R. de; HABIGZANG, L. F.. Violência Obstétrica no Brasil: uma revisão narrativa. **Psicologia & Sociedade**, v. 29, 2017.

## ANEXO I

<b>UF</b>	<b>SIGLA UF</b>	<b>Código UF</b>
<b>Norte</b>		
<b>Rondônia</b>	RO	11
<b>Acre</b>	AC	12
<b>Amazonas</b>	AM	13
<b>Roraima</b>	RR	14
<b>Pará</b>	PA	15
<b>Amapá</b>	AP	16
<b>Tocantins</b>	TO	17
<b>Nordeste</b>		
<b>Maranhão</b>	MA	21
<b>Piauí</b>	PI	22
<b>Ceará</b>	CE	23
<b>Rio Grande do Norte</b>	RN	24
<b>Paraíba</b>	PB	25
<b>Pernambuco</b>	PE	26
<b>Alagoas</b>	AL	27
<b>Sergipe</b>	SE	28
<b>Bahia</b>	BA	29
<b>Sudeste</b>		
<b>Minas Gerais</b>	MG	31
<b>Espírito Santo</b>	ES	32
<b>Rio de Janeiro</b>	RJ	33
<b>São Paulo</b>	SP	35
<b>Sul</b>		
<b>Paraná</b>	PR	41
<b>Santa Catarina</b>	SC	42
<b>Rio Grande do Sul</b>	RS	43
<b>Centro-Oeste</b>		
<b>Mato Grosso do Sul</b>	MS	50
<b>Mato Grosso</b>	MT	51
<b>Goiás</b>	GO	52
<b>Distrito Federal</b>	DF	53