

Mortalidade materna na adolescência e juventude: tendência temporal e correlação com cobertura pré-natal na Bahia, 2000-2020

Lorena Ramalho Galvão¹, Maria Conceição Oliveira Costa¹, Silvana Granado Nogueira da Gama²,
Magali Teresópolis Reis Amaral¹, Djanilson Barbosa dos Santos³, Naysa Farias Barros¹
Wanessa Oliveira Rosario¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Feira de Santana, BA, Brasil

²Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

³Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências da Saúde, Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar a tendência temporal da mortalidade materna e correlacioná-la com a cobertura pré-natal entre adolescentes e adultas jovens, Bahia, Brasil, 2000-2020. **Métodos:** estudo ecológico de série temporal e correlação entre óbitos maternos e consulta de pré-natal aos 10-19 e 20-24 anos, utilizando-se o Sistema de Informações sobre Mortalidade; a tendência foi analisada pela regressão de Prais-Winsten, segundo raça/cor da pele, causas e momento do óbito; para a correlação, utilizou-se o coeficiente de Spearman. **Resultados:** no período, foram registrados 418 óbitos de adolescentes e 574 de adultas jovens; razão de mortalidade materna de 59,7 e 63,2 óbitos/100 mil nascidos vivos, com tendência decrescente significativa (-2,2% e -2,9% respectivamente); observou-se correlação inversa entre maior número de consultas e mortalidade materna, nos grupos etários. **Conclusão:** a mortalidade materna apresentou tendência de redução no período, porém com altas proporções de óbito; houve correlação significativa entre cobertura pré-natal e mortalidade materna, entre adolescentes e adultas jovens.

Palavras-chave: Estudos de Séries Temporais; Estudos Epidemiológicos; Cuidado Pré-Natal; Mortalidade Materna; Adolescente; Adulto Jovem.

INTRODUÇÃO

A mortalidade de mulheres por complicações relacionadas à gestação, parto e puerpério ainda é elevada, em nível mundial. Em 2020, foram notificadas cerca de 287 mil mortes maternas em diferentes contextos e países, embora apenas 1% em países desenvolvidos.¹ Considerando-se que a maioria dos óbitos ocorre por causas evitáveis, a mortalidade materna constitui um indicador sensível das condições de saúde e qualidade de vida de uma população, especialmente por sua estreita relação com acesso inadequado aos serviços de assistência pré-natal e de parto.²

No Brasil, a despeito dos avanços na atenção pré-natal e importantes investimentos do Ministério da Saúde, a razão de mortalidade materna (RMM) permanece alta, desproporcional ao nível de desenvolvimento econômico do país, considerando-se que a RMM aumentou entre 2019 e 2020, variando de 58 a 75 óbitos por 100 mil nascidos vivos (NV) respectivamente, naquele biênio.³ Esses parâmetros apontam que o país ainda não alcançou a redução da mortalidade materna pactuada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).⁴

Segundo dados da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB), no período de 2000 a 2020, foram registrados 3.136 óbitos maternos em todas as faixas etárias, alcançando uma RMM total de 69,0 mortes por 100 mil NV, mais elevada em 2020: 81,1 óbitos maternos/100 mil NV. As mortes maternas entre adolescentes (10 a 19 anos) corresponderam a 13,3%; e entre adultas jovens (20 a 24 anos), a 18,3%.^{5,6}

Os principais determinantes da mortalidade materna são as precárias condições da atenção pré-natal e ao parto, e a peregrinação das gestantes em busca de assistência ao parto, além das comorbidades e do baixo nível de escolaridade.^{7,8} Cabe salientar, ainda, os problemas decorrentes do aborto não espontâneo, procedimento juridicamente não

Contribuições do estudo	
Principais resultados	No período 2000-2020, a mortalidade materna de adolescentes e adultas jovens apresentou tendência decrescente na Bahia. O maior número de consultas de pré-natal apresentou correlação inversa e significativa com mortalidade materna, nos grupos estudados.
Implicações para os serviços	O estudo sugere a importância da qualidade da assistência obstétrica durante o pré-natal, parto e puerpério, para a redução da mortalidade materna entre adolescentes e adultas jovens, especialmente por causas evitáveis.
Perspectivas	A melhoria dos registros das causas de óbito nos sistemas de informações, a qualificação da atenção obstétrica e investimentos em políticas de saúde sexual e reprodutiva do adolescente deverão contribuir com a redução das mortes maternas.

permitido no país, salvo em condições específicas, além da excessiva medicalização e indicação de intervenções cirúrgicas (cesarianas), muitas vezes desnecessárias.⁴

No que concerne à atenção pré-natal, o Ministério da Saúde estabelece critérios para o adequado acompanhamento: início precoce (primeira consulta até a 12ª semana gestacional); número mínimo de seis consultas; realização dos exames laboratoriais; vacinação antitetânica; atividades educativas; classificação de risco gestacional; e acesso à unidade de referência para atendimento ambulatorial e/ou hospitalar na gestação de alto risco.^{9,10} Esses critérios são fundamentais. Entretanto, no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), não constam todas estas informações, especialmente para realização de análises de dados agregados,

constando apenas o número de consultas de pré-natal.¹¹

No campo da saúde reprodutiva, a gravidez na adolescência é uma questão permanente nas agendas governamentais de saúde há cerca de quatro décadas, sendo muito discutida por profissionais e pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento. Dados oficiais atestam que, dos nascimentos ocorridos no país em 2020, cerca de 14,0% foram de mães adolescentes, com índices mais elevados nas regiões mais pobres (Norte, 21,4%; e Nordeste, 17,0%).¹¹

Nas regiões menos desenvolvidas do país, grávidas e mães adolescentes têm baixa condição socioeconômica, além de início tardio do pré-natal e inadequado acesso à assistência ao parto. A presença de um ou mais desses fatores pode contribuir para complicações gestacionais, durante o parto e nascimento, causando impacto no resultado gestacional e na vitalidade da gestante, puérpera e recém-nascido.^{12,13}

As adultas jovens, apesar do menor risco biológico, apresentam vulnerabilidade socioeconômica semelhante às das adolescentes, pela instabilidade no mercado de trabalho, baixa escolaridade, situação marital instável, atributos que comprometem a situação de saúde.^{7,14}

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal da mortalidade materna e correlacioná-la com a cobertura pré-natal, entre adolescentes e adultas jovens residentes no estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020.

MÉTODOS

Estudo ecológico, de série temporal, de análise dos óbitos maternos de adolescentes e adultas jovens residentes na Bahia, notificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizados pelo Departamento

de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) do Ministério da Saúde, no período de 2000 a 2020.

O estado da Bahia, localizado na região Nordeste do Brasil, possui uma população estimada em 15.666.521 pessoas, sendo que as mulheres em idade reprodutiva (10 a 49 anos) representam 31,2% desse total.¹⁵ Em 2021, ocorreram 185.459 nascimentos no estado, dos quais cerca de 15% foram entre mães adolescentes e 24% entre adultas jovens.¹¹

Para definição dos grupos etários maternos, adotou-se o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS): adolescentes (10-19 anos) e adultas jovens (20-24 anos). As mortes maternas foram estimadas segundo o capítulo XV da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10) –, Gravidez, parto e puerpério, além dos óbitos maternos classificados em outros capítulos.¹⁶

As variáveis foram analisadas de forma agregada, segundo o ano do óbito materno (2000 a 2020), o grupo etário (em anos completos: 10 a 19; e 20 a 24), a raça/cor da pele (branca; preta; parda), os tipos de causas obstétricas (direta; indireta; não especificada), os grupos de causas do óbito materno e o momento do óbito (na gravidez, parto ou aborto; ou no puerpério, até 42 dias).

As causas diretas e indiretas do óbito materno foram definidas de acordo com a classificação da OMS, CID-Mortalidade Materna (CID-MM),¹⁶ cujos códigos do capítulo XV da CID-10 foram agrupados conforme apresentados no Quadro 1.

Os dados de mortalidade materna e de nascimentos foram extraídos do SIM e do Sinasc em outubro de 2022, por meio do tabulador TabNet, de domínio público, disponível no *site* do Datasus. Após a tabulação, os dados foram exportados para uma planilha.

Quadro 1 – Grupos de causas da mortalidade materna e respectivos códigos, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10) – Mortalidade Materna

Grupos de causas	Códigos da CID-10 ^a
1 – Gravidez que termina em aborto	O00-O07
2 – Causas hipertensivas na gravidez, parto ou puerpério	O11-O16
3 – Hemorragias obstétricas	O20; O43-O46; O67; O71.0; O71.1, O71.3, O71.4, O71.7; O72
4 – Infecções relacionadas à gravidez	O23; O41.1; O75.3; O85-O86; O91
5 – Outras complicações obstétricas	O21.1, O21.2; O22; O24.4; O26.6, O26.9; O30-O36 ^b ; O40 ^b ; O41.0, O41.8, O41.9 ^b ; O42 ^b ; O60-O61 ^b ; O62; O63-O66 ^b ; O71.2, O71.5, O71.6, O71.8, O71.9; O73; O75.0-O75.2, O75.4-O75.9; O87.1, O87.3, O87.9; O88; O90
6 – Complicações não antecipadas (relacionadas à anestesia)	O29; O74; O89
7 – Complicações não obstétricas	O10; O24.0, O24.2, O24.3, O24.9; O98 (inclui B20-24) e O99
8 – Causas desconhecidas	O95

Fonte: adaptado da Organização Mundial da Saúde.¹⁵

a) CID-10 = Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão –; b) Causas pouco prováveis de morte materna, incluídas no grupo de outras complicações obstétricas.

A cobertura de consultas de pré-natal foi calculada dividindo-se o número de consultas (variável categorizada: nenhuma; 1 a 6; 7 ou mais), disponível no Sinasc, pelo total de nascidos vivos da mesma faixa etária materna e ano, multiplicado por 100. Os critérios adicionais da qualidade do pré-natal não foram incluídos, pois não estão disponíveis no TabNet/Datusus.¹¹

A razão de mortalidade materna específica (RMME) para cada faixa etária (adolescentes e adultas jovens) foi calculada por ano estudado. No cálculo da RMME, foram utilizados os óbitos maternos, classificados no capítulo XV da CID-10 [com exceção dos códigos O96 e O97: morte materna tardia, decorrente de causa obstétrica, ocorrida após 42 dias e menos de um ano depois do parto (código O96); e morte materna por sequela de causa obstétrica direta, ocorrida um ano ou mais após o parto (código O97)]. No denominador, utilizou-se o total de nascidos vivos, nos dois grupos etários estudados, extraídos do Sinasc, multiplicado por 100 mil. A RMME também foi calculada segundo a raça/cor da pele, tipos e grupos de causas, e momento do óbito materno.

Em relação à raça/cor da pele, foram excluídos das análises os óbitos de mães amarelas e indígenas devido à baixa frequência no período estudado (entre adolescentes, indígenas, n = 2, e amarelas, n = 0; e entre adultas jovens, indígenas, n = 1, e amarelas, n = 3). Da mesma forma, foi excluído o grupo 6 de causas do óbito materno (complicações não antecipadas, relacionadas à anestesia) (adolescentes, n = 2; e adultas jovens, n = 3).

Os fatores de correção para as mortes maternas foram empregados visando obter estimativas mais precisas da RMME, com base nas recomendações da literatura.¹⁷ Para o estado da Bahia, foi utilizado o fator correspondente à região Nordeste (1,76 para o período 2000-2007; e 1,17 para 2008-2020).^{17,18}

Inicialmente, foi realizada análise descritiva e exploratória da RMME, calculando-se as médias e desvios-padrão. Em seguida, foi aplicado o teste t para a comparação das médias para a variável no momento do óbito. A análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey foram utilizados na comparação dos pares de médias das variáveis “raça/cor da pele” e “tipos de causas de óbito”. Em todas as análises,

a comparação foi realizada para cada grupo etário (adolescentes e adultas jovens), considerando-se o nível de 5% de significância.

A correlação entre a RMME e a proporção da cobertura de consultas de pré-natal foi analisada pelo cálculo do coeficiente de correlação de Spearman. A tendência temporal da mortalidade materna foi analisada utilizando-se o modelo de regressão de Prais-Winsten, em que o eixo das ordenadas (Y) corresponde aos valores da RMME, e o eixo das abscissas (X), ao período (2000-2020).¹⁹ Os anos sem registros de óbitos maternos foram excluídos da análise.

As variações percentuais anuais (VPAs) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}) foram quantificados para o período estudado (2000-2020). As tendências foram consideradas crescentes (p-valor ≤ 0,05; coeficiente de regressão positivo), decrescentes (p-valor ≤ 0,05; coeficiente de regressão negativo) ou estáveis (p-valor > 0,05). As análises inferenciais foram realizadas com o uso do *software* Stata (versão 14.0).

Por se tratar de dados secundários e anônimos, de domínio público, disponíveis no SIM e no Sinasc, o projeto do estudo foi dispensado de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Entre 2000 e 2020, no estado da Bahia, foram registrados 3.136 óbitos maternos, dos quais, 418 (13,3%) na faixa de 10 a 19 anos e 574 (18,3%) na faixa de 20 a 24 anos. No período estudado, a RMME corrigida nas adolescentes foi de 59,7 óbitos/100 mil NV, com redução de 104,7 (2003) para 50,1 (2020). Entre as adultas jovens, a RMME corrigida foi de 63,2 óbitos/100 mil NV, com diminuição de 87,5 (2005) para 38,6 (2020) (Tabela 1 e Figura 1).

Observou-se tendência decrescente estatisticamente significativa das curvas de tendência da RMME entre mães adolescentes (VPA = -2,2%; IC_{95%} -4,3;-0,01) e adultas jovens

(VPA = -2,9%; IC_{95%} -4,5;-1,4), no período de estudo (Tabela 1).

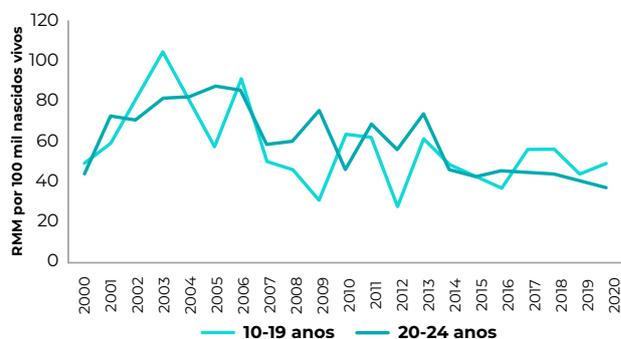


Figura 1 – Série histórica da razão de mortalidade materna (RMM) específica corrigida, entre adolescentes (10 a 19 anos) e adultas jovens (20 a 24 anos), Bahia, 2000-2020

As informações sobre a etnia não foram registradas em 12% dos casos e o momento do óbito (gravidez, parto ou puerpério) em 25%, com maiores percentuais de incompletude nos primeiros anos da série temporal.

Em relação à raça/cor da pele, entre as adolescentes pardas, a RMME mostrou tendência crescente de 2,8% (IC_{95%} 0,3;5,4) no período (Tabela 1). A média da RMME foi maior entre mães pretas adolescentes e adultas jovens (132,9 e 194,1 óbitos maternos/100 mil NV, respectivamente), quando comparadas às brancas e pardas (Tabela 2).

Em ambas as faixas etárias, a RMME total por causas obstétricas diretas foi predominante nas causas hipertensivas (aproximadamente 9,0 óbitos maternos/100 mil NV), seguidas de outras complicações obstétricas. Entre as adolescentes, a terceira causa mais frequente foi o aborto (5,2 óbitos maternos/100 mil NV); já entre as adultas jovens, foram as hemorragias (4,7 óbitos maternos/100 mil NV). Quanto aos grupos de causas, o grupo 2 (causas hipertensivas) apresentou tendência decrescente de 7,3% (IC_{95%} -13,7;-0,4) entre as adultas jovens (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de óbitos maternos e variação percentual anual da razão de mortalidade materna, entre adolescentes (10 a 19 anos) e adultas jovens (20 a 24 anos), segundo raça/cor da pele, tipo e grupos de causas, e momento do óbito, Bahia, 2000-2020

Variável	10 a 19 anos						20 a 24 anos					
	n	RMM total ^a	VPA ^b	IC _{95%} ^c	p-valor	Tendência	n	RMM total ^a	VPA ^b	IC _{95%} ^c	p-valor	Tendência
Óbitos totais	418	59,7 ^d	-2,2	-4,3;-0,01	0,049	Decrescente	574	63,2 ^d	-2,9	-4,5;-1,4	0,001	Decrescente
Raça/cor da pele												
Branca	70	83,6	1,5	-2,3;5,5	0,413	Estabilidade	79	66,4	-2,9	-18,1;15,1	0,722	Estabilidade
Preta	37	68,4	-16,5	-30,6;0,5	0,056	Estabilidade	89	118,9	-31,5	-12,5;7,2	0,518	Estabilidade
Parda	259	34,4	2,8	0,3;5,4	0,031	Crescente	334	35,2	-0,1	-2,2;2,1	0,913	Estabilidade
Causas diretas	266	26,4	0,8	-1,1;2,7	0,393	Estabilidade	360	27,7	-0,8	-2,2;0,6	0,254	Estabilidade
Aborto	52	5,2	-4,7	-13,7;5,1	0,316	Estabilidade	57	4,4	-0,5	-8,9;8,7	0,910	Estabilidade
Hipertensão	86	8,5	0,2	-7,7;8,9	0,951	Estabilidade	112	8,6	-7,3	-13,7;-0,4	0,039	Decrescente
Hemorragias	26	2,6	1,9	-9,7;15,0	0,746	Estabilidade	61	4,7	-4,7	-15,1;7,0	0,397	Estabilidade
Infecções	40	4,0	9,5	-3,1;23,8	0,138	Estabilidade	40	3,1	0,8	-7,1;9,5	0,837	Estabilidade
Outras complicações obstétricas	60	6,0	-0,1	-4,3;4,4	0,970	Estabilidade	87	6,7	1,46	-1,67;4,70	0,345	Estabilidade
Causas indiretas	140	13,9	0,8	-3,9;5,6	0,740	Estabilidade	192	14,8	-0,1	-4,4;4,4	0,969	Estabilidade
Complicações não obstétricas	140	13,9	0,8	-3,9;5,6	0,740	Estabilidade	192	14,8	-0,1	-4,4;4,4	0,969	Estabilidade
Causas não especificadas	12	1,2	2,6	-9,2;16,0	0,662	Estabilidade	22	1,7	21,2	11,2;32,0	0,000	Crescente
Causas desconhecidas	12	1,2	2,6	-9,2;16,0	0,662	Estabilidade	22	1,7	21,2	11,2;32,0	< 0,001	Crescente
Momento do óbito												
Na gravidez, parto ou aborto	146	14,5	2,9	-2,5;8,7	0,280	Estabilidade	198	15,3	3,0	-6,5;13,5	0,532	Estabilidade
No puerpério, até 42 dias	133	13,2	11,0	5,1;17,3	0,001	Crescente	212	16,3	7,2	0,05;14,9	0,049	Crescente

a) RMM total: Razão de mortalidade materna total; b) VPA: Variação percentual anual; c) IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%; d) RMM total corrigida.

Tabela 2 – Comparação de médias da razão de mortalidade materna total corrigida, entre adolescentes (10 a 19 anos) e adultas jovens (20 a 24 anos), segundo raça/cor da pele, tipo de causas e momento do óbito, Bahia, 2000-2020

Variável	10 a 19 anos			20 a 24 anos		
	Média	Desvio-padrão	p-valor	Média	Desvio-padrão	p-valor
RMM total^a	57,9	18,7		61	16,5	
Raça/cor da pele^b						
Branca	88,4	43,8		69,8	44,9	
Preta	132,9	176,8	0,015	194,1	235,4	< 0,001
Parda	35,1	10,8		35,1	8,2	
Tipo de causas^b						
Diretas	26,6	7,0		27,6	5,4	
Indiretas	13,8	5,9	< 0,001	14,6	6,8	< 0,001
Não especificadas	1,2	1,2		1,9	1,8	
Momento do óbito^c						
Na gravidez, parto ou aborto	14,6	7,00		15,2	8,7	
No puerpério, até 42 dias	14,3	8,3	0,906	17,4	9,6	0,439

a) RMM total: Razão de mortalidade materna total; b) Análise de variância (ANOVA); c) Teste t para comparação de médias.

Nas causas diretas, as subcategorias mais frequentes, em ambos os grupos, foram: eclampsia; hipertensão gestacional com proteinúria significativa; hemorragia pós-parto; e aborto não especificado. Para as causas indiretas, destacaram-se as doenças dos aparelhos circulatório e respiratório.

O período de maior ocorrência do óbito, entre as adolescentes, foi durante a gravidez, no parto ou em decorrência de aborto (14,5 óbitos maternos/100 mil NV), enquanto, entre as adultas jovens, foi o período até 42 dias após o parto (16,3 óbitos maternos/100 mil NV). Nos óbitos maternos ocorridos nesse período (até 42 dias do puerpério), houve tendência crescente nas duas faixas etárias (11,0% entre as adolescentes e 7,2% entre as adultas jovens) (Tabela 1).

Na comparação da RMME pela análise ANOVA, segundo raça/cor da pele e tipos de

causas de óbito, segundo as faixas etárias, foi observada diferença significativa entre ambos os grupos (p -valor < 0,05). Além disso, o teste Tukey mostrou que a raça/cor preta diferiu significativamente das demais etnias, assim como os tipos de causas do óbito, em ambas as faixas etárias (Tabela 2).

No que concerne à análise de correlação entre a RMME e a cobertura pré-natal, foi observada correlação inversa e significativa entre a maior frequência de consultas de pré-natal (> 6) e a menor RMME no grupo de adolescentes ($r = -0,52$; p -valor = 0,017), assim como entre as adultas jovens ($r = -0,73$; p -valor < 0,001), muito embora tenha-se observado a correlação entre menor frequência de consultas (≤ 6) e maior RMME somente no grupo de adultas jovens ($r = 0,81$; p -valor < 0,001) (Tabela 3).

Tabela 3 – Coeficiente de correlação entre a razão de mortalidade materna específica corrigida e a proporção de consultas de pré-natal, entre adolescentes (10 a 19 anos) e adultas jovens (20 a 24 anos), Bahia, 2000-2020

Variável	RMME ^a			
	10 a 19 anos		20 a 24 anos	
	r ^b	p-valor	r ^b	p-valor
Cobertura pré-natal				
Nenhuma consulta	0,34	0,138	0,42	0,057
≤ 6 consultas	0,32	0,151	0,81	< 0,001
> 6 consultas	-0,52	0,017	-0,73	< 0,001

a) RMME: Razão de mortalidade materna específica; b) r: Coeficiente de correlação de Spearman.

DISCUSSÃO

No estado da Bahia, no período estudado (2000 a 2020), a RMM entre mães adolescentes e jovens ainda apresenta valores aquém dos parâmetros preconizados pela OMS, apesar da tendência de declínio observada ao longo de duas décadas.^{1,3} A série histórica mostrou tendência decrescente da RMME em ambos os grupos etários, ratificando os resultados de pesquisas em nível mundial, com diminuição da RMM global (taxa média anual de 2,1%) durante o período.¹ Esses achados assinalam a importância dos investimentos em nível nacional, nos estados e municípios do país, direcionados à saúde materno-infantil.⁴

Na presente investigação, os óbitos decorrentes de complicações da gestação, parto ou puerpério, em ambos os grupos etários, foram mais elevados entre mulheres pretas. Os resultados apontam para questões socioeconômicas no acesso e na atenção à saúde materno-infantil oferecidos pelo sistema de saúde.^{20,21} Concordando com os resultados de outras pesquisas, esses achados sugerem a necessidade de ampliação das estratégias direcionadas ao acesso e à assistência no ciclo gravídico-puerperal, visando diminuir desigualdades sociais entre os grupos populacionais mais vulneráveis.²¹

Este estudo, que utiliza dados agregados, contribui para ratificar resultados de pesquisas sobre o coeficiente de mortalidade materna de adolescentes e adultas jovens, quanto ao número de consultas de pré-natal insuficientes. O indicador é o único disponível na base do Sinasc, contrariando os diversos critérios preconizados pela OMS para avaliar a qualidade da assistência pré-natal, o que aponta, novamente, para a necessidade de investimentos nos setores da atenção primária à saúde e de vigilância epidemiológica, objetivando a adequada captação e registro de dados.^{4,10}

Vale enfatizar as importantes estratégias implementadas pelo Ministério da Saúde: Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal (2004); Lei do Acompanhante (2005); Lei da Vinculação à Maternidade (2007); Plano de Qualificação das Maternidades do Nordeste e da Amazônia Legal (2009); Rede Cegonha (2011); Diretrizes de Atenção à Gestante – a operação cesariana (2015); e Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal (2016). Esta Legislação tem impactado de forma positiva os investimentos na área de atenção à saúde da mulher, visando reduzir a mortalidade materna.⁴

Quanto aos aspectos étnico-raciais, estudos têm mostrado a ocorrência de iniquidades

no perfil de mortalidade materna, com maior frequência entre mulheres pretas, pardas e indígenas.^{22,23} A Pesquisa Nascer no Brasil, realizada com puérperas adolescentes em 2011, observou, entre mulheres pretas, maior proporção de condições desfavoráveis: menor adequação do pré-natal, não realização de exames de rotina durante a gravidez, baixa frequência de orientações sobre gestação e parto e maior peregrinação em busca de atendimento médico durante o processo de trabalho de parto.²⁴

Quanto às principais causas de óbito materno, os resultados da presente pesquisa indicaram que a maioria das mortes maternas entre adolescentes e adultas jovens, no estado da Bahia, ocorre por causas obstétricas diretas, especialmente por doenças hipertensivas, aborto, hemorragia e infecção puerperal. Estes resultados corroboram os de pesquisas em nível mundial, que evidenciam maioria de mortes maternas por essas causas entre mulheres jovens.^{25,26}

O estudo mostra correlação inversa e significativa entre o maior número de consultas de pré-natal e a menor RMME, em ambos os grupos etários, ratificando outras investigações.^{3,7} O consenso das pesquisas mostra que a inadequação da assistência pré-natal está associada ao maior risco (i) de desfechos negativos para a saúde materna, como distúrbios hipertensivos, hemorragias e infecção, (ii) para a saúde do neonato, como prematuridade e baixo peso ao nascer, e (iii) de morte materna e neonatal.^{10,24,27,28}

Esta investigação, com dados de duas décadas, levantados para o estado da Bahia, concorda com estudos realizados em diferentes regiões do Brasil e que mostraram alta frequência de inadequação da assistência pré-natal na rede do Sistema Único de Saúde (SUS), entre mulheres jovens, pretas, sem companheiro, com baixa escolaridade e residentes nas regiões mais carentes do país

(Norte e Nordeste; Amazônia).^{29,30} Diante dessa realidade, cabe destacar a necessidade de sustentabilidade das estratégias implementadas pelo SUS, em nível nacional e regional, visando garantir acesso e adequação do atendimento à saúde.^{27,30}

Existe consenso na literatura mundial de que a mortalidade materna reflete a condição socioeconômica, além da cobertura e qualidade da atenção médico-sanitária prestada a uma população, representando um dos mais sensíveis indicadores de desenvolvimento humano e social.^{2,30} Entretanto, os avanços na qualidade da atenção obstétrica, a melhoria na cobertura dos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) e a implantação dos Comitês de Mortalidade Materna (CMM) em nível nacional não têm impedido que a mortalidade de mulheres no período gravídico-puerperal permaneça elevada, sendo sua redução, portanto, uma meta a ser enfrentada pelo SUS.⁴ Nessa perspectiva, é imprescindível que profissionais de saúde e gestores unam esforços no sentido de contribuir com a qualidade da assistência obstétrica durante o atendimento pré-natal e o parto.^{28,29}

A despeito dos resultados apresentados por esta e outras pesquisas, vale destacar algumas limitações relacionadas à mensuração da mortalidade materna, utilizando-se dados secundários dos sistemas nacionais de notificação. Pesquisas têm apontado altas taxas de subnotificação do SIM, em especial nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, muito embora, mesmo nas regiões com excelente cobertura desse registro, a causa de morte materna, com muita frequência, não seja declarada.^{17,18}

Tais achados indicam a necessidade de investimentos nos registros das causas de óbitos, considerando-se a importância desses indicadores para a elaboração e implementação de políticas que façam a diferença na situação de saúde de grupos populacionais mais vulneráveis.^{4,21} Para contornar essa

limitação, estudiosos recomendam a utilização dos fatores de correção no cálculo de indicadores da mortalidade materna (RMM) com base em dados de sistemas de registros oficiais.¹⁸ Outra limitação do estudo está relacionada às incompletudes de informações nos campos de preenchimento da Declaração de Óbito (DO), sobre complicações da gravidez, parto e puerpério. Essas lacunas podem dificultar estimativas de indicadores nesse grupo populacional, reafirmando a necessidade de

investimentos no setor de vigilância epidemiológica do sistema de saúde destinados à captação e registro dos dados.

Os achados reforçam a importância dos investimentos tendo por público-alvo a população materno-infantil, principalmente nas regiões carentes e entre os segmentos mais vulneráveis, em atenção à meta dos ODS, que propõe diminuição da RMM global para < 70 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos no período entre 2016 e 2030.^{7,30}

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Galvão LR e Costa MCO foram responsáveis pela concepção e delineamento do estudo, extração, análise e interpretação dos dados e redação da primeira versão do manuscrito. Gama SGN, Santos DB, Barros NF e Rosario WO auxiliaram no delineamento do estudo, interpretação dos dados e revisão crítica da escrita científica. Amaral MTR contribuiu na análise e interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito, sendo responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Ministério da Educação (Capes/MEC): Código de Financiamento 001.

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de dissertação de mestrado intitulada *Evolução temporal da mortalidade materna em adolescentes e adultas jovens no estado da Bahia no período de 2000-2016*, defendida por Lorena Ramalho Galvão no Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva/Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, em 2019.

AGRADECIMENTO

Ao Núcleo de Estudos e Pesquisas na Infância e Adolescência (NNEPA) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pela colaboração na realização da pesquisa.

Correspondência: Lorena Ramalho Galvão | loregalvao20@gmail.com

Recebido em: 02/03/2023 | **Aprovado em:** 06/06/2023

Editor associado: Alberto Madeiro

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division. Geneva: World Health Organization;2023 [cited 2023 Mar 29]. Available in: <https://www.who.int/publications/item/9789240068759>
2. Souza JP, Bellissimo-Rodrigues F, Santos LL. Maternal mortality: an eco-social phenomenon that calls for systemic action. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2020;42(4):169-73. doi: 10.1055/s-0040-1710041
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde. Análise de Situação de Saúde. Mortalidade materna no Brasil, 2009 a 2020. *Boletim Epidemiológico* [Internet]. 2022 [citado 2023 Mar 29];53(20):19-29. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no20/view>
4. Leal MC, Szwarcwald CL, Almeida PVB, Aquino EML, Barreto ML, Barros F, et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cienc Saude Colet.* 2018;23(6):1915-28. doi: 10.1590/1413-81232018236.03942018
5. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde (Tabnet). Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) - Bahia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2023 Mar 29]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/mat10ba.def>
6. Secretaria da Saúde (BA). Vigilância do Óbito Materno Infantil. *Boletim Epidemiológico*. Perfil da mortalidade materna na Bahia [Internet]. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia; 2021 [citado 2023 Mar 29]. Disponível em: https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/boletimVEO_obitoMaternoNo01_2021-1.pdf
7. Leal LF, Malta DC, Souza MFM, Vasconcelos AMN, Teixeira RA, Veloso GA, et al. Mortalidade Materna no Brasil, 1990 a 2019: uma análise sistemática do Global Burden of Disease Study 2019. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2022;55(Supl 1):e0279. doi: 10.1590/0037-8682-0279-2021
8. Wang E, Glazer KB, Howell EA, Janevic TM. Social determinants of pregnancy-related mortality and morbidity in the United States: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2020;135(4):896-915. doi: 10.1097/AOG.0000000000003762
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 2023 Mar 29]; 318 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 32). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf
10. Leal MC, Esteves-Pereira AP, Viellas EF, Domingues RMSM, Gama SGN. Prenatal care in the Brazilian public health services. *Rev Saude Publica.* 2020;54(8):1-12. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001458
11. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde (Tabnet). Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) - Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2023 Jan 26]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>
12. Assis TSC, Martinelli KG, Gama SGN, Santos Neto ET. Pregnancy in adolescence in Brazil: associated factors with maternal age. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2021;21(4):1065-74. doi: 10.1590/1806-93042021000400006
13. Chung HW, Kim EM, Lee JE. Comprehensive understanding of risk and protective factors related to adolescent pregnancy in low- and middle-income countries: A systematic review. *J Adolesc.* 2018;69:180-8. doi: 10.1016/j.adolescence.2018.10.007
14. Meh C, Thind A, Ryan B, Terry A. Levels and determinants of maternal mortality in northern and

- southern Nigeria. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):417. doi: 10.1186/s12884-019-2471-8
15. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde (Tabnet). Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2023 Maio 17]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>
 16. World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth, and puerperium: ICD MM. Geneva: World Health Organization; 2012.
 17. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Maternal mortality in Brazilian State Capitals: some characteristics and estimates for an adjustment factor. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(4):449-60. doi: 10.1590/S1415-790X2004000400008
 18. Luizaga CTM, Gotlieb SLD, Jorge MHPM, Laurenti R. Mortes maternas: revisão do fator de correção para os dados oficiais. *Epidemiol Serv Saude*. 2010;19(1):8-15. doi: 10.5123/S1679-49742010000100002
 19. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude*. 2015;24(3):565-76. doi: 10.5123/S1679-49742015000300024
 20. Arruda CL, Marin DFDA, Michels BD, Rosa VM, Iser BPM. Maternal mortality in South region of Brazil: an analysis from 2000 to 2018. *J Obstet Gynaecol*. 2022;42(7):2715-21. doi: 10.1080/01443615.2022.2099737
 21. Mendonça IM, Silva JBF, Conceição JFF, Fonseca SC, Boschi-Pinto C. Tendência da mortalidade materna no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2006 e 2018, segundo a classificação CID-MM. *Cad Saude Publica*. 2022;38(3):e00195821. doi: 10.1590/0102-311X00195821
 22. Leal MC, Gama SGN, Pereira APE, Pacheco VE, Carmo CN, Santos RV. A cor da dor: iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2017;33 (Supl 1): e00078816. doi: 10.1590/0102-311x00078816
 23. Alves LGR, Guimarães RM. Race inequalities in maternal mortality in the city of Rio de Janeiro, Brazil: 2010-2019. *Rev Assoc Med Bras*. 2021;67(1):120-4. doi: 10.1590/1806-9282.67.01.20200633
 24. Almeida AHV, Gama SGN, Costa MCO, Viellas EF, Martinelli KG, Leal MC, et al. Economic and racial inequalities in the prenatal care of pregnant teenagers in Brazil, 2011-2012. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2019;19(1):43-52. doi: 10.1590/1806-93042019000100003
 25. GBD 2015 Maternal Mortality Collaborators. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1775-812. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31470-2
 26. Neal S, Mahendra S, Bose K, Camacho AV, Mathai M, Nove A, et al. The causes of maternal mortality in adolescents in low and middle income countries: a systematic review of the literature. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16(1):352. doi: 10.1186/s12884-016-1120-8
 27. Domingues RMSM, Viellas EF, Dias MAB, Torres JA, Theme-Filha MM, Gama SGN, et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015 [citado 2023 Jan 26];37(3):140-7. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v37n3/140-147/pt>
 28. Leal MC, Theme-Filha MM, Moura EC, Cecatti JG, Santos LMP. Atenção ao pré-natal e parto em mulheres usuárias do sistema público de saúde residentes na Amazônia Legal e no Nordeste, Brasil 2010. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2015;15(1):91-104. doi: 10.1590/S1519-38292015000100008
 29. Leal MC. Parto e nascimento no Brasil: um cenário em processo de mudança. *Cad Saude Publica*. 2018;34(5):e00063818–e00063818. doi: 10.1590/0102-311x00063818
 30. Khorrami N, Stone J, Small MJ, Stringer EM, Ahmadzia HK. An overview of advances in global maternal health: from broad to specific improvements. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;146(1):126-31. doi: 10.1002/ijgo.12841