

# CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.11926

## DISTRIBUIÇÃO E AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL DA MORTALIDADE MATERNA POR PRÉ-ECLÂMPسيا E ECLÂMPسيا NO BRASIL

*Distribution and spatial autocorrelation of maternal mortality from preeclampsia and eclampsia in Brazil**Distribución y autocorrelación espacial de la mortalidad materna por preeclampsia y eclampsia en Brasil*Ana Maria Batista Tavares<sup>1</sup> Marcia Moroskoski<sup>2</sup> Juliana Karyna Romanini Cioffi<sup>2</sup> Rosana Rosseto de Oliveira<sup>2</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a distribuição e autocorrelação espacial das taxas de mortalidade materna por pré-eclâmpسيا e eclâmpسيا no Brasil. **Método:** estudo ecológico, transversal, das taxas de mortalidade por pré-eclâmpسيا e eclâmpسيا de mulheres residentes no Brasil, em 2019. Foram calculadas as taxas, segundo estado e região de residência. A dependência espacial foi analisada pelo coeficiente de autocorrelação de Moran Global e Local. **Resultados:** foram analisados 278 óbitos (9,7/100 mil nascidos vivos). A autocorrelação espacial indicou um aglomerado alto-alto envolvendo o Norte e Nordeste e um único aglomerado baixo-baixo no Sul. Houve predomínio de óbitos em mulheres de 20 a 34 anos (60,79%), com oito anos ou mais de estudo (55,04%), sem companheiro (63,31%), ocorrência no ambiente hospitalar (92,81%), e de cor preta/parda (70,50%). **Conclusão:** as disparidades na distribuição das taxas de mortalidade materna mostram a necessidade de políticas públicas que considerem as especificidades de cada local para ações de prevenção.

**DESCRITORES:** Mortalidade materna; Pré-eclâmpسيا; Eclampsia.

<sup>1</sup> Hospital Bom Samaritano, Maringá, Paraná, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil

Recebido em: 31/05/2022; Aceito em: 24/08/2022; Publicado em: 09/02/2023

**Autor correspondente:** Márcia Moroskoski, E-mail: marciamoroskoski@hotmail.com

**Como citar este artigo:** Tavares AMB, Moroskoski M, Cioffi JKR, Oliveira RR. Distribuição e autocorrelação espacial da mortalidade materna por pré-eclâmpسيا e eclâmpسيا no Brasil. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2023 [acesso ano mês dia];15:e11926. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.11926>



## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the distribution and spatial autocorrelation of maternal mortality rates from preeclampsia and eclampsia in Brazil. **Method:** an ecological, cross-sectional study of mortality rates from preeclampsia and eclampsia in women residing in Brazil in 2019. Rates were calculated according to state and region of residence. Spatial dependence was analyzed by the Global and Local Moran autocorrelation coefficient. **Results:** 278 deaths were analyzed (9.7 deaths/100.000 live births). Spatial autocorrelation indicated a high-high cluster involving the North and Northeast regions and a single low-low cluster in the South. There was a predominance of deaths in women aged 20 to 34 years (60.79%), with eight or more years of study (55.04%), without a partner (63.31%), occurring in a hospital environment (92.81%) and black/brown (70.50%). **Conclusion:** the disparities in the distribution of maternal mortality rates show the need for public policies that consider the specificities of each location for prevention actions.

**DESCRIPTORS:** Maternal mortality; Preeclampsia; Eclampsia.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar la distribución y autocorrelación espacial de las tasas de mortalidad materna por preeclampsia y eclampsia en Brasil. **Método:** estudio transversal ecológico de las tasas de mortalidad por preeclampsia y eclampsia en mujeres residentes en Brasil en 2019. Las tasas se calcularon según el estado y la región de residencia. La dependencia espacial se analizó mediante el coeficiente de autocorrelación Global y Local de Moran. **Resultados:** se analizaron 278 defunciones (9,7 defunciones/100.000 nacidos vivos). La autocorrelación espacial indicó un grupo alto-alto que involucraba las regiones norte y noreste y un solo grupo bajo-bajo en el sur. Predominaron las defunciones en mujeres de 20 a 34 años (60,79%), con ocho o más años de estudio (55,04%), sin pareja (63,31%), ocurridas en ambiente hospitalario (92,81%) y negras/ marrón (70,50%). **Conclusión:** las disparidades en la distribución de las tasas de mortalidad materna muestran la necesidad de políticas públicas que consideren las especificidades de cada localidad para las acciones de prevención.

**DESCRIPTORES:** Mortalidad materna; Preeclampsia; Eclampsia.

## INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia é um distúrbio hipertensivo específico da gestação que em suas formas graves, eclâmpsia e síndrome de hellp, representa uma das principais causas de mortalidade materna no mundo.<sup>1</sup> De etiologia desconhecida, normalmente surge após a 20ª semana de gestação, quando ocorre a hipertensão com proteinúria.<sup>2</sup>

Estimativas indicam que mais de meio milhão de mulheres morrem ao ano por causas relacionadas a distúrbios hipertensivos durante a gravidez. Além disso, cerca de 10 milhões ficam com sequelas das complicações sofridas no ciclo gravídico-puerperal, aumentando assim o risco cardiovascular a longo prazo.<sup>3-4</sup>

A pré-eclâmpsia afeta de 2% a 8% de todas as gestações no mundo, e, no geral, 10% a 15% das mortes maternas diretas estão associadas à pré-eclâmpsia e eclâmpsia.<sup>5-6</sup> Nos Estados Unidos, o perfil epidemiológico da morte materna é de mulheres negras (taxa de 42,8 por 100 mil nascidos vivos – NV), sem companheiro (22,8/100 mil NV) e com baixa escolaridade (24,2/100 mil NV), sendo os distúrbios hipertensivos na gestação uma importante causa.<sup>7</sup>

No Brasil, no período de 2010 a 2017, a pré-eclâmpsia foi a segunda maior causa de mortalidade materna (10,48%), sendo ultrapassada apenas pela eclâmpsia (14,06%). À análise por regiões do país, verificou-se ainda que as regiões mais atingidas foram a Sudeste com 329 óbitos por pré-eclâmpsia (35%), e a

Nordeste com 326 óbitos (34,6%), seguidas pelo Norte (10,8%), Centro-Oeste (10,2%) e por último o Sul (9,4%).<sup>8</sup>

Embora as causas para sua ocorrência não sejam totalmente conhecidas, entre os principais fatores de risco estão a nuliparidade, síndromes hipertensivas graves na gestação anterior, doenças crônicas (diabetes, hipertensão, doença renal e trombofilias), obesidade, gestação gemelar e a doença trofoblástica gestacional.<sup>5</sup>

Neste cenário, a pré-eclâmpsia e eclâmpsia permanecem como um problema de saúde pública de difícil solução. O elevado número de óbitos mostra a necessidade de melhorias nas estratégias de prevenção e enfrentamento, visto que os óbitos maternos por estas causas poderiam ser evitáveis por meio da assistência qualificada. Nesse sentido, a vinculação do pré-natal ao parto, com ao menos o número mínimo de consultas pré-natais, orientações de qualidade, investigação dos antecedentes familiares e pessoais da gestante contribuem para a identificação de quaisquer sinais de alerta.<sup>9</sup>

O óbito materno vai muito além de um dado epidemiológico, ele indica a situação de saúde da mulher relacionada à qualidade da assistência pré-natal e condições socioeconômicas.<sup>10</sup> Considerando que a razão de mortalidade materna ainda é elevada em todo o país, mantendo importantes diferenças regionais, e que a pré-eclâmpsia e eclâmpsia estão entre as principais causas destes óbitos, este trabalho tem por objetivo analisar a distribuição e autocorrelação espacial das taxas de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia no Brasil.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico e transversal das taxas de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia de residentes no Brasil, no ano 2019.

O Brasil está localizado na América do Sul, fazendo divisa com outros 10 países do continente americano, com exceção apenas do Chile e Equador. É o quinto maior país do mundo e ocupa uma área de 8.510.345,538 km<sup>2</sup>. Possui população de mais de 211 milhões de habitantes, está dividido em 27 estados e 5570 municípios.<sup>11</sup>

Os dados dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia foram obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis *on-line* no Departamento de Informática do SUS (Datasis). O ano de 2019 foi selecionado com o intuito de obter amostra quantitativamente adequada para a análise dos dados e atualizada.

Para a seleção dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, utilizou-se a Classificação Internacional de Doenças em sua décima revisão (CID-10), sendo selecionados os óbitos classificados como O14 – Hipertensão gestacional [induzida pela gravidez] com proteinúria significativa; e O15 – Eclâmpsia. Os óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia foram então analisados considerando as variáveis: idade (<20 anos, 20 a 34, 35 e mais), escolaridade (< 8 anos; ≥ 8 anos), raça/cor (branca, preta/parda, amarela e indígena), companheiro (sim = casado, mora junto; não = solteiro, viúvo, separado), local da ocorrência (hospital; outros).

As análises foram realizadas por meio de estatística descritiva, representadas por frequências absolutas, relativas e cálculo das taxas de mortalidade materna (TMM). A TMM foi calculada pela razão entre o número de óbitos maternos por pré-eclâmpsia/eclâmpsia, dividido pelo número de nascidos vivos (NV) do mesmo local e ano, multiplicado por 100 mil.

A distribuição e autocorrelação espacial foi feita por meio do Índice de Moran Local (LISA), utilizando TMM suavizadas. Para visualização das áreas com autocorrelação espacial estatisticamente significativa ( $p < 0,05$  – LISA), empregaram-se mapas representativos do Índice de Moran Local para cada indicador estudado.

Essa análise possibilita identificar e comparar os valores de cada estado específico com os valores de seus estados vizinhos, ou seja, identificar conglomerados de estados com elevadas TMM, e estados vizinhos com taxas também elevadas (alto-alto); e estados com TMM baixas e estados vizinhos com TMM também baixas (baixo-baixo); ou ainda áreas sem autocorrelação significativa. Para os cálculos e representação cartográfica do Índice de Moran Local foram utilizados os programas estatísticos Geoda, versão 1.18.0 e QGIS, versão 3.16.

Por tratar-se de uma pesquisa com dados secundários disponíveis em plataforma pública, não foi necessária apreciação ética junto ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

Foram analisados 278 óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, ocorridos no Brasil, no ano de 2019 (TMM de 9,7 óbitos por 100 mil NV). A região Norte apresentou a TMM mais elevada por essas causas (14,9), seguida da região Nordeste (13,0), Centro-Oeste (8,2), Sudeste (7,8), e Sul (4,9). Entre os estados, destacam-se com os piores indicadores o Ceará (27,1), o Maranhão (23,8) e o Tocantins (20,4), enquanto as taxas mais baixas foram registradas em Santa Catarina (1,0), Distrito Federal (2,3) e Sergipe (3,0) (Tabela 1).

A distribuição espacial das taxas de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia evidencia valores mais expressivos entre os estados da região Norte, com destaque para o Pará, Roraima e Tocantins e também da região Nordeste, principalmente nos estados do Maranhão, Piauí e Alagoas (Figura 1).

Em relação à autocorrelação espacial, foi identificado um aglomerado alto-alto envolvendo os estados do Pará, Tocantins, Maranhão e Piauí, ou seja, estados com altas TMM por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, cercados por estados que também possuem altas taxas. O estado do Rio Grande do Sul foi o único a apresentar autocorrelação do tipo baixo-baixo, isto é, um estado com baixa TMM por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, cercado de estados que também possuíam baixas taxas (Figura 1).

No tocante ao perfil socioeconômico dos óbitos maternos, houve predomínio de óbitos em mulheres de 20 a 34 anos (60,79%), com oito anos ou mais de estudo (55,04%), sem companheiro (63,31%), com óbito ocorrido no ambiente hospitalar (92,81%), e da cor preta/parda (70,50%) (Figura 2).

A análise do perfil socioeconômico dos óbitos maternos por regiões apontou o Nordeste com a maior proporção de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia em adolescentes (19,15%), e menor escolaridade materna (38,30%). Os óbitos em mulheres com a cor preta/parda só não foram predominantes na região Sul. Para todas as regiões brasileiras, houve maior incidência em mulheres sem companheiro e com a ocorrência do óbito no hospital (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Este estudo trouxe informações importantes sobre as TMM por pré-eclâmpsia e eclâmpsia no Brasil ao considerar o espaço onde as mulheres estavam inseridas e trazer reflexões sobre as condições envolvidas. Os dados mostram que a TMM por essas causas segue elevada no Brasil (9,7/100 mil), ao contrário de outros países, como o Irã, onde as taxas são expressivamente menores (4,7).<sup>12</sup>

Observando um panorama mundial, a magnitude da pré-eclâmpsia e eclâmpsia varia pelo mundo. Números elevados são vistos na Etiópia (12,4%) e em Bangladesh (14,0%).<sup>13-14</sup> Por outro lado, China e Suécia registraram números bem menores (2,3% e 2,9%, respectivamente).<sup>15</sup>

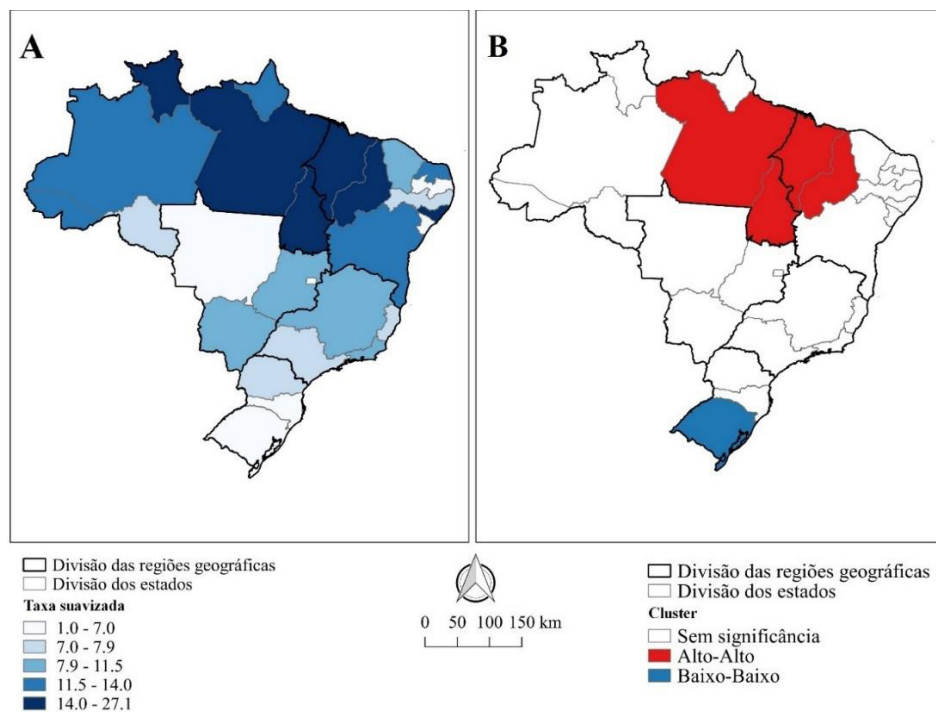
Notam-se também importantes disparidades regionais nas TMM entre as regiões e os estados brasileiros. Taxas mais expressi-

**Tabela 1** – Distribuição dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, segundo regiões de residência. Brasil, 2019

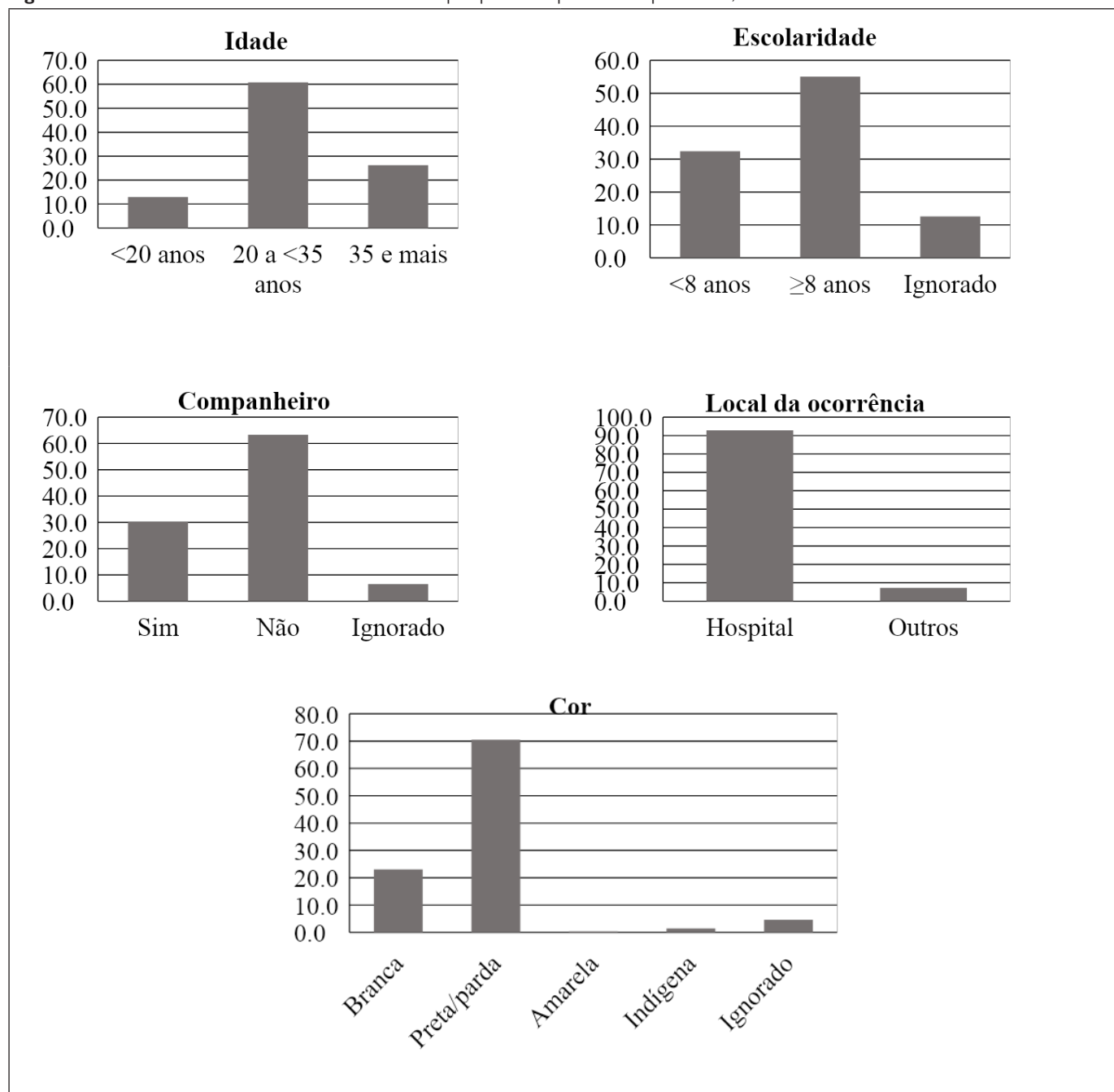
	<b>Óbitos</b>	<b>NV</b>	<b>TMM†</b>
<b>Brasil</b>	<b>278</b>	<b>2849146</b>	<b>9,7</b>
<b>Região Norte</b>	<b>47</b>	<b>313696</b>	<b>14,9</b>
Rondônia	2	27028	7,3
Acre	2	16280	12,2
Amazonas	9	77622	11,5
Roraima	3	14620	20,5
Pará	24	138341	17,3
Amapá	2	15356	13,0
Tocantins	5	24449	20,4
<b>Região Nordeste</b>	<b>105</b>	<b>805275</b>	<b>13,0</b>
Maranhão	27	113317	23,8
Piauí	13	47933	27,1
Ceará	14	129185	10,8
Rio Grande do Norte	6	44031	13,6
Paraíba	4	57701	6,9
Pernambuco	10	133359	7,4
Alagoas	7	49803	14,0
Sergipe	1	32697	3,0
Bahia	23	197249	11,6
<b>Região Sudeste</b>	<b>87</b>	<b>1102997</b>	<b>7,8</b>
Minas Gerais	21	256892	8,1
Espírito Santo	4	54925	7,2
Rio de Janeiro	17	207989	8,1
São Paulo	45	583191	7,7
<b>Região Sul</b>	<b>19</b>	<b>386097</b>	<b>4,9</b>
Paraná	11	153469	7,1
Santa Catarina	1	98032	1,0
Rio Grande do Sul	7	134596	5,2
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>20</b>	<b>241081</b>	<b>8,2</b>
Mato Grosso do Sul	5	43695	11,4
Mato Grosso	4	58852	6,7
Goias	10	96112	10,4
Distrito Federal	1	42422	2,3

† Taxas de Mortalidade Materna calculadas por 100 mil NV.

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados do SIM e do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).

**Figura 1** – Distribuição das taxas de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, segundo estado de residência (A) e seus clusters (B). Brasil, 2019

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados do SIM e do SINASC.

**Figura 2** – Perfil socioeconômico dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Brasil, 2019

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados do SIM e do SINASC.

**Tabela 3** – Perfil socioeconômico dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia, segundo regiões de residência. Brasil, 2019

	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Idade</b>												
<20 anos	9	19,15	15	14,29	8	9,19	1	5,26	3	15,00	36	12,95
20 a <35 anos	30	63,83	61	58,10	56	64,37	10	52,63	12	60,00	169	60,79
35 e mais	8	17,02	29	27,62	23	26,44	8	42,11	5	25,00	73	26,26
<b>Escolaridade</b>												
<8 anos	18	38,30	39	37,14	22	25,29	4	21,05	7	35,00	90	32,37
≥8 anos	23	48,94	48	45,71	55	63,22	14	73,68	13	65,00	153	55,04
Ignorado	6	12,77	18	17,14	10	11,49	1	5,26	-	-	35	12,59
<b>Raça/cor</b>												
Branca	3	6,38	10	9,52	32	36,78	16	84,21	3	15,00	64	23,02



Tabela 3 – Cont.

Preta/parda	37	78,72	86	81,90	53	60,92	3	15,79	17	85,00	196	70,50
Amarela	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0,36
Indígena	4	8,51	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,44
Ignorado	3	6,38	9	8,57	1	1,15	-	-	-	-	13	4,68
<b>Companheiro</b>												
Sim	11	23,40	25	23,81	34	39,08	9	47,37	5	25,00	84	30,22
Não	32	68,09	68	64,76	51	58,62	10	52,63	15	75,00	176	63,31
Ignorado	4	8,51	12	11,43	2	2,30	-	-	-	-	18	6,47
<b>Local</b>												
Hospital	40	85,11	95	90,48	85	97,70	19	100	19	95,00	258	92,81
Outros	7	14,89	10	9,52	2	2,30	-	-	1	5,00	20	7,19

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados do SIM e do SINASC.

vas foram registradas nas regiões Norte, especialmente nos estados de Roraima e Tocantins, e no Nordeste. A incidência elevada de mortalidade materna por pré-eclâmpsia e eclâmpsia coincide, em geral, com as regiões onde há predomínio de população com baixa condição socioeconômica e falhas na assistência de saúde.<sup>16</sup>

Um estudo que identificou os fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil, frisou que residir nas regiões Norte e Nordeste, em áreas rurais e não possuir plano de saúde privado tem relação direta com serviços de baixa qualidade.<sup>17</sup> Esses resultados são de grande relevância por reforçarem as desigualdades no acesso aos serviços de saúde entre os grupos populacionais.

O surgimento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia tem sido associado a vários fatores de risco pessoais, socioeconômicos e demográficos, embora a relação ainda não seja totalmente clara.<sup>18</sup> Uma meta-análise envolvendo 30 países encontrou associação entre a pré-eclâmpsia e eclâmpsia com a renda do país, sendo os países de baixa e média renda responsáveis pelas maiores TMM relacionadas ao agravo.<sup>19</sup>

Outros fatores associados são os antecedentes familiares e pessoais, como idade superior a 32 anos, cor preta/parda, primigestas, nulíparas, idade gestacional do surgimento da doença após 20 semanas, parto antes de 37 semanas de gestação, histórico familiar de diabetes e hipertensão arterial, histórico de hipertensão prévia à gravidez, obesidade, doença renal e hepática, anemia, infecções ou sepse, pré-eclâmpsia ou eclâmpsia prévia, dieta hipersódica ou hiperproteica, sedentarismo, baixa escolaridade, múltiplas gestações, entre outros.<sup>20</sup>

O presente estudo evidenciou também que em todas as regiões brasileiras a maior parte dos óbitos foram de mulheres pretas/pardas, exceto na região Sul, onde as mulheres brancas representaram a maioria dos casos. Estudos realizados nas regiões Norte e Nordeste do país também mostram que o grupo mais vulnerável à morte materna é composto por mulheres de cor preta/parda, sem companheiro, com 8 a 11 anos de escolaridade e na faixa etária dos 20 a 39 anos.<sup>16,21</sup> Além da maior prevalência, a cor da pele preta/parda já foi descrita como um fator associado ao acesso precário aos serviços de saúde.<sup>17</sup>

Apesar do Brasil ser um país miscigenado, o racismo estrutural existente dificulta o acesso aos serviços essenciais pela população preta/parda. Situações como o tratamento não equitativo, desvantagens no acesso a benefícios e pouca oferta de ações e políticas voltadas a esse público contribuem para a desigualdade.<sup>22</sup>

Uma pesquisa realizada com mulheres atendidas durante o pré-natal e parto no SUS, observou piores condições socioeconômicas nas de cor preta/parda, revelando a situação de vulnerabilidade vivenciada por elas.<sup>23</sup> Nesse sentido, acredita-se que o acesso igualitário aos serviços essenciais poderia impactar positivamente as TMM.

A idade materna é um fator determinante para complicações durante a gestação. Na presente pesquisa, a maior parte das mulheres que evoluíram a óbito estava na faixa etária dos 20 a 34 anos, seguida pela faixa etária dos 35 anos ou mais. Dados semelhantes foram reportados em pesquisa anterior que analisou a mortalidade por pré-eclâmpsia de 2010 a 2017 no Brasil, em que 41,30% dos óbitos foram registrados na faixa etária dos 20 a 29 anos, seguida pela faixa dos 30 a 39 anos (40,13%).<sup>8</sup>

Contudo, pesquisadores que avaliaram gestantes acima dos 35 anos encontraram algum tipo de complicação em mais de 70% das mulheres analisadas. As complicações mais prevalentes foram pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, hipertensão gestacional e rotura prematura de membranas.<sup>24</sup>

Esses resultados mostram a importância do acompanhamento pré-natal adequado em todas as faixas etárias, visando identificar precocemente qualquer sinal de alerta que possa acarretar desfechos desfavoráveis.

A baixa escolaridade também parece exercer um importante papel nas complicações gestacionais. Os dados deste estudo indicam que a maior parte das gestantes tinha 8 anos ou mais de estudo, corroborando a literatura.<sup>8,25</sup>

Apesar disso, o Ministério da Saúde considera a baixa escolaridade (menos de 5 anos de estudo) um fator de risco para complicações gestacionais pela consequente escassez de aprendizado e baixo acesso à informação. Tais fatores podem tornar as consultas de pré-natal pouco eficientes pela falta de compreensão.<sup>26</sup> A baixa escolaridade também pode estar associada a uma gravidez indesejada, visto que uma gestação não planejada pode levar as mulheres a abandonar a carreira acadêmica para prover o sustento do próprio filho.<sup>25</sup>

A maior parte das mulheres analisadas neste estudo não possuía companheiro, podendo ser consideradas um grupo vulnerável ao desenvolvimento de complicações gestacionais. Isso porque as mulheres sem companheiro passam a arcar com todas as responsabilidades, sem apoio emocional, segurança e suporte nesse período.<sup>27</sup> Essas situações podem causar descontrole da pressão arterial tendo impacto nas síndromes hipertensivas no período gestacional.<sup>20</sup>

Por fim, o local de ocorrência do óbito materno foi o hospital na maioria dos casos analisados. De acordo com algumas pesquisas, a ocorrência do óbito materno em hospital predomina, uma vez que gestantes com pré-eclâmpsia e eclâmpsia frequentemente são internadas durante a gestação,<sup>4</sup> com conduta clínica que inspira diversos cuidados e baseia-se na gravidade do quadro e na idade gestacional. Por isso, a interrupção da gravidez pode ser necessária, assim como o sulfato de magnésio nas formas mais graves, visando prevenir convulsões.<sup>26</sup>

Nessa perspectiva, a assistência qualificada é fundamental em razão da maioria das mortes relacionadas à pré-eclâmpsia e eclâmpsia serem evitáveis caso as mulheres recebam cuidados hábeis, em tempo oportuno e baseado em evidências.<sup>28</sup>

Visando qualificar a rede de atenção materno-infantil e reduzir os óbitos maternos, o governo federal brasileiro lançou, em 2011, a Rede Cegonha. A estratégia tem o objetivo de oferecer o planejamento reprodutivo, atenção humanizada à gravidez ao parto e ao puerpério, de acordo com a classificação de risco.<sup>29</sup> Mesmo assim, o país possui um longo caminho para erradicar as mortes maternas evitáveis.

Este estudo possui algumas limitações devido ao uso de dados secundários, sujeitos a incompletude de informações e subenumeração dos óbitos. Entretanto, a cobertura do SIM tem sido ampliada gradativamente se consolidando como uma excelente ferramenta para pesquisas de base populacional.<sup>30</sup>

## CONCLUSÃO

A maioria dos óbitos maternos por pré-eclâmpsia e eclâmpsia registrados no Brasil foram de mulheres jovens (20 a 34 anos), com 8 anos ou mais de estudo, cor preta/parda, sem companheiro e com ocorrência no hospital. Fica evidente as desigualdades regionais nas TMM entre os estados e regiões brasileiras. As taxas mais expressivas concentram-se nas regiões Norte e Nordeste do país, mostrando a necessidade de ações que considerem as especificidades locais para o planejamento de ações.

A assistência qualificada através do planejamento familiar, pré-natal qualificado, estratificação de risco, serviços de referência, assistência multiprofissional e trabalho dentro do que preconiza as Redes de Atenção, podem auxiliar na redução dos desfechos desfavoráveis.

## AGRADECIMENTOS

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001".

## REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Saúde materna. [Internet] 2022. [acesso em 03 de fevereiro 2022]. Disponível em: [https://www.paho.org/pt/](https://www.paho.org/pt/node/63100#:~:text=A%20mortalidade%20materna%20%C3%A9%20inaceitavelmente,parto%20em%20todo%20o%20mundo.)

2. Cortinhas ABB, Miranda FFS, Toth MVB, Freitas RF, Costa TR, Esteves APVS. Pré – eclâmpsia e mortalidade materna. Rev Caderno de Medicina. [Internet]. 2019 [acesso em 24 de março 2022];2(1). Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/viewFile/1296/578>.
3. World Health Organization (WHO). Trends in maternal mortality: 1990 to 2010. [Internet] 2012. [cited 2022 feb em 27]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44874/97892415?sequence=1>. Acesso em 26 Mar. 2022.
4. Ruas CAM, Quadros JFC, Rocha JFD, Rocha JFD, Rocha FC, Andrade Neto GR, et al. Perfil e distribuição espacial da mortalidade materna. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. (Online). [Internet]. 2020 [acesso em 10 de março 2022];20(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200004>.
5. Kakhale S, Francisco RPV, Zugaib M. Pré-eclâmpsia. Rev. med. [Internet] 2018 [acesso em 10 de março 2022];97(2). Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i2p226-234>.
6. Moreira Neto R. Aumento do complexo miointimal da carótida na pré-eclâmpsia. [Doutorado em Ciências da Saúde]. Porto Alegre (Brasil): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2020. [acesso em 13 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/213997>
7. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, Cox S, Mayes N, Johnston E. et al. Vital Signs: Pregnancy-Related Deaths, United States, 2011–2015, and Strategies for Prevention, 13 States, 2013–2017. MMWR. [Internet]. 2019 [cited 2022 jan 30];68(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6818e1>.
8. Gomes TB, Silva LILP, Mangueira NP, Silva CS, Paiva MTG, Lira VMLP. et al. Pré-eclâmpsia: importante causas de óbitos maternos no Brasil entre os anos de 2010-2017. Braz. J. of develop. [Internet]. 2020 [acesso em 13 de fevereiro 2022];6(10). Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-107>.
9. Dias JMG, Oliveira APS, Cipolotti R, Monteiro BKSM, Pereira RO. Mortalidade materna. Rev. méd. Minas Gerais. [Internet]. 2014 [acesso em 30 de janeiro 2022]; 25(2). Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20150034>.
10. Demitto MO, Gravena AAF, Dell'Agnolo CM, Antunes MB, Pelloso SM. Gestação de alto risco e fatores associados a óbito neonatal. Rev. Esc. Enferm. USP. [Internet]. 2017 [acesso em 13 de março 2022];51(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016127103208>.

11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Panorama do Brasil. [Internet] 2020 [acesso em 23 de janeiro 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>.
12. Janani F, Changae F. Seasonal variation in the prevalence of preeclampsia. *J family med. prim. care.* [Internet]. 2017 [cited 2021 nov 18];6(4). Available from: [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_132\\_17](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_132_17).
13. Belay AS, Wudad T. Prevalence and associated factors of pre-eclampsia among pregnant women attending anti-natal care at Mettu Karl referral hospital, Ethiopia: cross-sectional study. *Clinical Hypertension.* [Internet] 2019. [cited 2022 may 08]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40885-019-0120-1>.
14. Mou AD, Barman Z, Hasan Z, Miah R, Hafsa JM, Trisha A, et al. Prevalence of preeclampsia and the associated risk factors among pregnant women in Bangladesh. *Sci. rep. (Nat. Publ. Group).* [Internet] 2021 [cited 2022 may 08];11(1). Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00839-w>.
15. Yang Y, Ray IL, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Prevalence of preeclampsia, risk factors and pregnancy outcomes in Sweden and China. *JAMA network open.* [Internet]. 2021 [cited 2022 jun 01];4(5). Available from: [10.1001/jamannetworkopen.2021.8401](https://doi.org/10.1001/jamannetworkopen.2021.8401).
16. Torres NMF, Santos JLC, Silva BL, Silva PT, Linhares BO, Silva ALF. et al. Mortalidade materna no Nordeste brasileiro. *Revista de Casos e Consultoria.* [Internet]. 2021 [acesso em 30 de janeiro 2022]; 12(1). Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23821>.
17. Dantas MN, Souza DLB, Souza AMG, Aiquoc KM, Souza TA, Barbosa IR. Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet] 2021 [acesso em 15 de fevereiro 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>.
18. Oliveira ACM, Santos AA, Bezerra AR, Barros AMR, Tavares MCM. Fatores maternos e resultados perinatais adversos em portadoras de pré-eclâmpsia em Maceió, alagoas. *Arq. bras. cardiol.* [Internet]. 2016 [acesso em 01 de março 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20150150>.
19. Macedo TCC, Montagna E, Trevisan CM, Zaia V, Oliveira R, Barbosa CP. et al. Prevalence of preeclampsia and eclampsia in adolescent pregnancy: A systematic review and meta-analysis of 291,247 adolescents worldwide since 1969. *Eur. j. obstet. gynecol. reprod. biol.* [Internet]. 2020 [cited 2022 mar 13];24(8). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.03.043>.
20. Sousa FC, Souza SRC. Prevalência da Pré-eclâmpsia e eclâmpsia e suas implicações para assistência de enfermagem: Revisão integrativa [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Enfermagem]. Aracaju (Brasil): Universidade Tiradentes; 2019 [acesso em 29 de abril 2022]. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/2494>
21. Santos LO, Nascimento VFF, Rocha FLCO, Silva ETC. Estudo da mortalidade materna no Nordeste Brasileiro, de 2009 a 2018. *REAS.* [Internet]. 2021 [acesso em 03 de dezembro 2021];13(2). Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAS.e5858.2021>.
22. Almeida SL. Racismo estrutural. São Paulo: Pólen, 2019.
23. Theophilo RL, Rattner D, Pereira EL. The vulnerability of Afro-Brazilian women in perinatal care in the Unified Health System: analysis of the Active Ombudsman survey. *Cien Saude Colet.* [Internet]. 2018 [cited 2022 feb 10];23(11). Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.31552016>.
24. Alves NCC, Feitosa KMA, Mendes MÊS, Caminha MFC. Complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos. *Rev. gaúch. enferm.* [Internet] 2017 [acesso em 13 de março 2022];38(04). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0042>
25. Garcia EM, Candelorio AP, Pelloso SM, Antunes MC. Perfil e resultados perinatais de gestantes com síndrome hipertensiva do Sul do Brasil. *Saúde colet.* [Internet]. 2020 [acesso em 16 de março 2022];10(53). Disponível em: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2020v10i53p2450-2459>.
26. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Manual da gestação de alto risco. [Internet]. 2022 [acesso em 25 de março 2022]. Disponível em: <http://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjA4Ng==>.
27. Barreto BL. Perfil epidemiológico da mortalidade materna no Brasil no período de 2015 a 2019. *Rev. Enferm. Contemp.* [Internet]. 2021 [acesso em 14 de fevereiro 2022];10(1). Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v10i1.3709>.
28. Souza RSS, Silva LA, Santos EA, Ferreira NKF, Santos EA, Lima ED. et al. Atuação da enfermagem no atendimento às emergências obstétricas: Eclâmpsia e Pré-eclâmpsia. *Brazilian Journal of Health Review.* [Internet]. 2021 [acesso em 20 de março 2022]; 4(1). Disponível em: [10.34119/bjhrv4n1-089](https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-089)Ministério da Saúde (BR). Rede Cegonha. [Internet]. 2021 [acesso em 26 de março 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/rede-cegonha#:~:text=Toda%20mulher%20tem%20o%20direto,Sa%C3%BAde%20com%20a%20Rede%20Cegonha>.
29. Morais RM, Costa ML. An evaluation of the Brazilian Mortality Information System. *Saúde Debate.* [Internet]. 2017 [cited 2022 apr 23];41(e). Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S09>.