

Caracterização epidemiológica da mortalidade materna por Covid-19 no Brasil

Joyce Arce Alencar¹ (Orcid: 0000-0002-9541-2643) (joy_alencar@hotmail.com)

Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos¹ (Orcid: 0000-0002-1276-0301) (phaidamus43@gmail.com)

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande-MS, Brasil.

Resumo: Objetiva-se descrever a caracterização epidemiológica da mortalidade materna por Covid-19 no Brasil em 2020 e 2021. Estudo ecológico de delineamento epidemiológico retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, apoiado por revisão bibliográfica. A coleta de dados utilizou dados secundários do Sistema de Informação de Mortalidade, Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e o Observatório Obstétrico Brasileiro da Covid-19, sendo a população do estudo gestantes e puérperas com diagnóstico confirmado ou óbito por Covid-19, considerando os anos de 2020 e 2021. Os dados foram tabulados e analisados através do *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0; 10,15% dos casos de Covid-19 evoluíram a óbito, sendo a caracterização epidemiológica predominante: mulheres pardas, de 30-39 anos, escolaridade de 8-11 anos e no terceiro trimestre de gestação. A Região Norte teve a maior razão de mortalidade materna. As informações epidemiológicas deste estudo são cruciais para o desenvolvimento de estratégias de proteção às mulheres, contribuindo para a redução da mortalidade materna e o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

► **Palavras-chave:** Mortalidade materna. Covid-19. Epidemiologia.

Recebido em: 09/11/2023 Revisado em: 06/02/2024 Aprovado em: 09/07/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312025350116pt>

Editora responsável: Jane Russo Pareceristas: Marina Nucci e Natalia Fazzioni

Introdução

A redução da mortalidade materna é um desafio global, sendo pactuada como um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com meta de diminuir a Razão da Mortalidade Materna (RMM) para o máximo de 70 mortes maternas por 100 mil nascidos vivos. Entretanto, o Governo Federal junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), adaptou as Metas da Agenda 2030 à realidade nacional, assumindo assim a meta de redução de 51,7% da RMM até 2030, que corresponde a 30 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos (ONU, 2015; IPEA, 2019).

Valores elevados de RMM são indicadores de condições socioeconômicas precárias, baixa escolaridade e dificuldade de acesso a serviços de saúde de qualidade, especialmente para as mulheres. No Brasil, a RMM permaneceu estável de 1987 a 1996, mas aumentou em 1997 e 1998 após mudanças na Declaração de Óbito e a implementação de comitês estaduais de morte materna, indicando uma possível melhoria na detecção de casos. Houve depois uma redução na mortalidade materna, relacionada à melhoria na qualidade da atenção obstétrica, tendo como principais causas obstétricas diretas a hipertensão, hemorragia, infecção puerperal e aborto (Brasil, 2023).

A preocupação com a mortalidade materna no Brasil remonta a tempos anteriores à pandemia da Covid-19 e se intensificou com a chegada do vírus, resultando em retrocessos nos avanços do acesso aos serviços de saúde alcançados nos últimos anos. Antes da pandemia, o país já enfrentava desafios significativos, como a falta de leitos, insumos e acesso adequado aos serviços de saúde em várias regiões. Isso contribuiu para um número elevado de mortes maternas. Além disso, a dificuldade de acesso aos cuidados de saúde pré-natais e obstétricos, especialmente em áreas remotas ou carentes, exacerbou ainda mais a situação, fazendo a meta estabelecida para a redução da mortalidade materna se tornar ainda mais distante. Com a pandemia, a situação piorou, pois as gestantes foram identificadas como grupo de risco devido à sua maior suscetibilidade a infecções respiratórias. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, o Brasil esteve entre os três países responsáveis por metade de todas as mortes maternas atribuídas à Covid-19 nas Américas e no Caribe, destacando fatores estruturais que influenciaram esses resultados preocupantes (OPAS, 2021).

A Covid-19 é uma síndrome respiratória aguda grave causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), teve seu início em Wuhan, China, em 31 de dezembro de 2019, quando os primeiros casos de pneumonia foram reportados. O sequenciamento do genoma viral foi anunciado em 7 de janeiro de 2020, com a China compartilhando a sequência genética com a OMS em 12 de janeiro através de um banco de dados internacional *Global Initiative on Sharing All Influenza*. Os casos se disseminaram globalmente, com os primeiros registros nas Américas em 23 de janeiro de 2020. A propagação inicial da doença foi associada a um mercado de animais vivos e frutos do mar em Wuhan, e em janeiro de 2020, a doença já havia se espalhado para outros continentes. Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou Emergência em Saúde Pública Internacional, posteriormente decretando a pandemia em 11 de março de 2020. Os sintomas, semelhantes aos da gripe ou pneumonia, incluem tosse, dispneia, dor de garganta e febre (OMS, 2020; Zhu *et al.*, 2020).

A pesquisa aborda o agravamento dos desafios e desigualdades no acesso aos serviços de saúde durante o início da pandemia de Covid-19 no Brasil, resultando em interrupções na assistência às gestantes e puérperas e contribuindo significativamente para as mortes maternas em 2020, com a RMM atingindo 71,97 e chegando a 113,18 óbitos por 100.000 nascidos vivos em 2021. O estudo objetiva investigar as características epidemiológicas dos óbitos maternos ocasionados pela Covid-19 no Brasil, buscando entender as interferências das variáveis sociodemográficas e epidemiológicas, visando preencher lacunas de conhecimento e fornecer insights para orientar políticas de saúde, práticas clínicas e a formação profissional, visando a redução efetiva da mortalidade materna em contextos de pandemia.

Metodologia

Estudo ecológico de delineamento epidemiológico retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, apoiado por revisão bibliográfica. A população foi constituída por mulheres com diagnóstico confirmado ou que foram a óbito no período gravídico-puerperal decorrente da Covid-19, nos anos de 2020 e 2021.

Para permitir análises ampliadas e multifatoriais foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Sociodemográficas: Regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste) e a nível nacional; Faixa etária (10-14 anos, 15-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos,

40-49 anos, 50 anos ou mais); Raça/cor (amarela, branca, indígena, parda, preta, ignorado); e Escolaridade (Nenhuma, 1-3 anos, 4-7 anos, 8-11 anos, 12 anos e mais e ignorado).

- Relativas ao óbito: Momento do ciclo gravídico-puerperal (1º trimestre da gestação, 2º trimestre da gestação, 3º trimestre da gestação, período puerperal ou não identificado).

Foram utilizados dados secundários de domínio público do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Sistema de informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Observatório Obstétrico Brasileiro da Covid-19 (OOBr-Covid-19), coletados de março a julho de 2023, casos e óbitos maternos de 2020 e 2021 em mulheres acima de 10 anos, excluindo aquelas com nove anos ou menos. Não consideramos mulheres em idade fértil devido a valores significativos na faixa etária de 50 anos ou mais.

Os dados coletados foram tabulados através do *software Microsoft Excel for Windows*, versão 2016. Foi utilizado para a realização da análise das informações que constituíram o banco de dados quantitativo do estudo o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0, para entrada das informações e análise decorrente do cruzamento das variáveis. Para calcular a RMM, divide-se o número de óbitos maternos pelo total de nascidos vivos em um determinado período e espaço geográfico, multiplicando por 100 mil (OPAS, 2002).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CEP-UFMS CAAE: 60894322.4.0000.0021), solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).¹

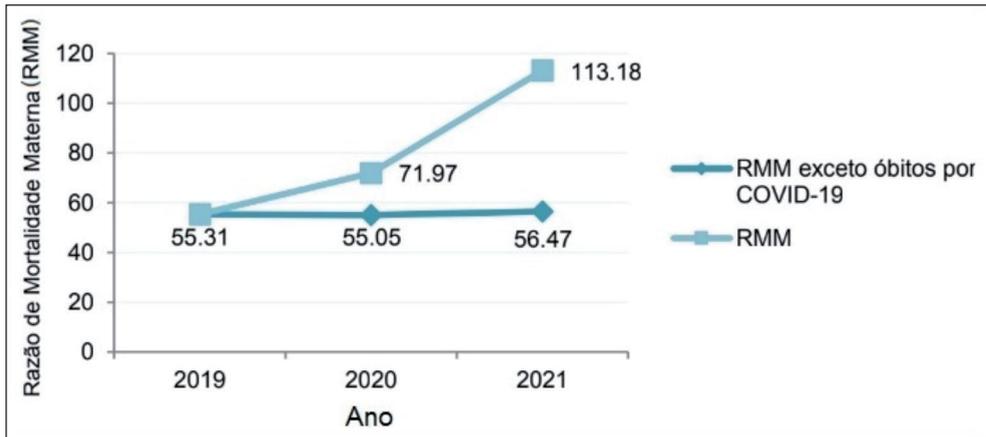
Resultados

Razão de mortalidade materna

Em 2020 foram registrados 6.922 casos maternos de Covid-19 no Brasil e 462 (6,67%) evoluíram a óbito. Houve 1.965 óbitos maternos por causa geral, 23,51% causados pela Covid-19. Em 2021, registrados 12.576 casos maternos de Covid-19, 81,7% a mais que no ano anterior, 1.518 (12,07%) evoluíram a óbito, quase o dobro da porcentagem do ano anterior. Houve 3.030 óbitos maternos em 2021, sendo 54,19% a mais que o ano anterior e 50,09% causados pela Covid-19, impactando diretamente na RMM (Tabelas 1 e 2).

Ao observar as linhas de progressão anual de 2019 a 2021, observa-se que mesmo ao estimar a RMM sem considerar os óbitos por Covid-19, a RMM teria diminuído apenas 0,47% (55,05) em 2020 em relação a 2019 (55,31), já em 2021, manter-se-ia acima, tendo um aumento 2,58% (56,47), segundo a Figura 1.

Figura 1. Razão de Mortalidade Materna real e Razão de Mortalidade Materna estimada excetuando as mortes por Covid-19 no Brasil de 2019 a 2021

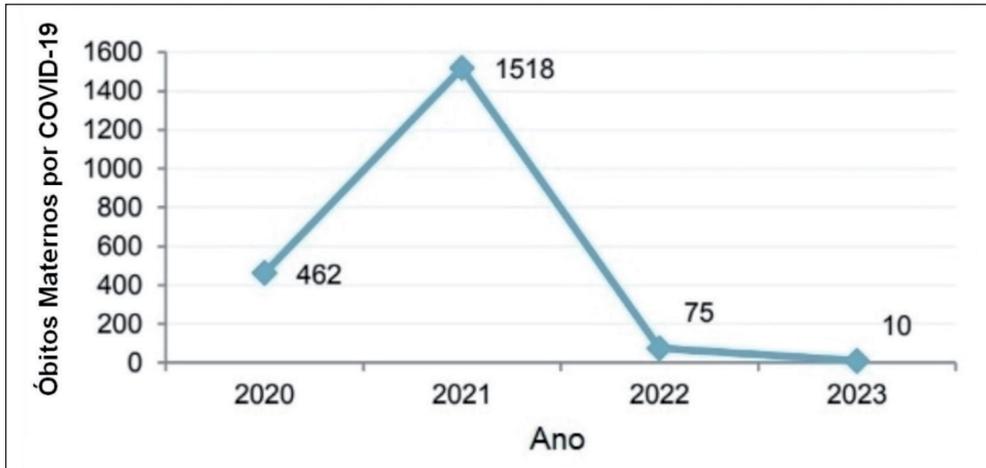


Fonte: Elaboração própria (2023).

O Norte possui a maior RMM de 2019 a 2021, o Nordeste em segundo lugar em 2019 e 2020 e o Centro-Oeste em 2021 (Figura 3).

A análise da RMM para o ano de 2022 enfrenta um desafio devido à indisponibilidade de dados de óbitos maternos e nascidos vivos no SIM e SINASC. No entanto, é possível traçar algumas conclusões com base em informações parciais. Em 2022, houve um notável registro de 75 óbitos maternos atribuídos à Covid-19. Esse número representa uma impressionante redução de 95,05% em comparação com o ano anterior. Além disso, ao analisar o primeiro semestre de 2023 em relação ao mesmo período em 2022, observamos outra queda acentuada, desta vez de 73,3%. Neste intervalo, foram registrados 10 óbitos maternos atribuídos à Covid-19 (Figura 2).

Figura 2. Óbitos maternos por COVID-19 no Brasil de 2020 a 2023



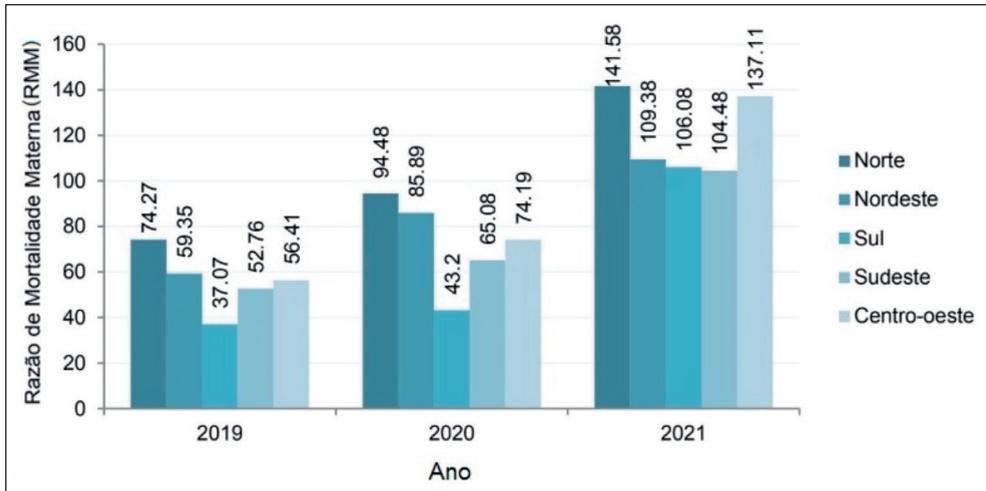
Fonte: Elaboração própria (2023).

Quando analisamos a RMM no contexto das diferentes regiões do Brasil ao longo de um período de três anos, abrangendo o ano que precedeu o início da pandemia da Covid-19 e os dois anos subsequentes, observamos tendências e padrões cruciais na saúde materna. Observa-se que a Região Norte se manteve com a RMM mais elevada no período de tempo considerado, nos anos de 2019, 2020 e 2021 a RMM foi respectivamente, 34,28% (74,27), 31,28% (94,48) e 25,1% (141,58) acima da taxa nacional. A Região Nordeste se destacou em segundo lugar, com a RMM mais elevada nos anos de 2019 e 2020, sendo 7,32% (59,35) e 19,35% (85,89) acima da taxa nacional respectivamente, e em 2021 o segundo lugar foi ocupado pela Região Centro-Oeste, com 21,15% (137,11) acima da taxa nacional e ocupou o terceiro lugar tanto em 2019 quanto em 2020, com 1,99% (56,41) e 3,09% (74,19) acima da taxa nacional.

A Região Sul esteve com a RMM mais baixa em 2019, 32,97% (37,07) abaixo da taxa nacional e em 2020, 39,97% (43,2) abaixo da taxa nacional, no ano posterior em 2021 ficando para trás apenas da Região Sudeste com 7,69% (104,48) abaixo da taxa nacional, indicando um cenário de maior segurança e menor risco para as gestantes em comparação com a média de todo o país. A análise deste indicador é de importância crucial, uma vez que ele fornece uma análise precisa das estimativas de óbitos em relação ao número de nascidos vivos no período em consideração. Essa abordagem é necessária porque a simples análise dos dados brutos de óbitos maternos é inviável devido às notáveis disparidades na quantidade de nascimentos nas diferentes regiões brasileiras.

Isso nos permite entender melhor o impacto real das medidas de saúde materna, independentemente das variações demográficas nas diferentes áreas geográficas.

Figura 3. Razão de Mortalidade Materna por região brasileira de 2019 a 2021



Fonte: Elaboração própria (2023).

Casos maternos de Covid-19 de 2020 a 2021

Nos anos de abrangência do estudo, o maior número de casos de Covid-19 foi registrado em gestantes e puérperas da faixa etária de 30-39 anos (43,58%), assim como nas regiões Nordeste (41,7%), Sul (44,6%), Sudeste (47,13%) e Centro-Oeste (42,6%), já no Norte o maior registro foi na faixa etária de 20-29 anos (45,03%). Em contrapartida, o menor número foi registrado na faixa etária de 10-14 anos (0,42%), assim como nas regiões Sudeste (0,17%) e Centro-Oeste (0,19%). Já nas regiões Norte (0,21%) e Nordeste (0,72%), os menores números foram registrados na faixa etária de 50 anos ou mais. Na Região Sul, com o mesmo valor registrado tanto na faixa etária 10-14 anos (0,17%) como a faixa etária de 50 anos ou mais (0,17%) (Tabela 1).

Para a variável cor/raça, observou-se que 44,50% dos casos foram registrados entre mulheres pardas, sendo também mais prevalente nas regiões Norte (79,74%), Nordeste (70,08%) e Centro-Oeste (49,82%). Já nas regiões Sul (80,08%) e Sudeste (45,56%), prevaleceram as mulheres brancas. O menor número de casos foi registrado nas mulheres amarelas (0,77%), assim como nas regiões Norte (0,97%) e Sul (0,41%). Nas regiões Nordeste (0,3%), Sudeste (0,07%) e Centro-Oeste (0,67%),

as mulheres indígenas foram as menos prevalentes. Houve 14,18% dos registros com o campo raça/cor ignorado, sendo o Centro-Oeste com 24,95%.

Quanto ao período do momento do registro do caso, a maioria estava no terceiro trimestre de gestação (49,27%) assim como em todas as regiões brasileiras: Norte (48,62%), Nordeste (53,07%), Sul (51,01%), Sudeste (46,13%), Centro-Oeste (50,68%). O menor número de casos foi registrado no primeiro trimestre (7,33%), bem como também em todas as regiões: Norte (7,99%), Nordeste (6,07%), Sul (7,65%), Sudeste (7,88%), Centro-Oeste (6,89%). Os registros com o período ignorado totalizaram 4,06%, sendo 5,6% na Região Nordeste.

A escolaridade de 8-11 anos de estudo esteve em 23,25% dos casos, também prevalente em todas as regiões: Norte (33,91%), Nordeste (18,92%), Sul (26,91%), Sudeste (22,69%) e Centro-Oeste (18,01%). Os registros menos prevalentes ocorreram nos sem nenhuma escolaridade (0,33%), bem como em todas as regiões: Norte (0,71%), Nordeste (0,77%), Sul (0,17%), Sudeste (0,09%) e Centro-Oeste (0,15%) (Tabela 1).

Houve 56,39% registros com o período ignorado, sendo o Centro-Oeste com 68,11%. Não houve registro de casos divididos pela variável estado civil no OOB-Br-Covid-19.

Tabela 1. Casos maternos de Covid-19 segundo faixa etária, raça/cor, período do óbito e escolaridade em 2020 e 2021 por região brasileira

Variáveis	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil	
Faixa etária	10-14	27	32	5	13	5	82
	15-19	314	415	170	372	181	1.452
	20-29	1.065	1.707	1.220	2.799	1.076	7.867
	30-39	840	1.772	1.301	3.504	1.081	8.498
	40-49	114	292	212	669	178	1.465
	50 ou mais	5	31	5	77	16	134
Raça/cor	Amarela	23	33	12	55	28	151
	Branca	187	358	2.333	3.387	508	2.723
	Indígena	103	13	20	5	17	158
	Parda	1.886	2.978	258	2.291	1.264	8.677
	Preta	97	133	125	531	87	1.173
	Ignorado	69	734	165	1.165	633	2.766

continua...

Variáveis	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil	
Período	1º trimestre	189	258	223	586	175	1.431
	2º trimestre	481	667	619	1.704	602	4.073
	3º trimestre	1.150	2.255	1.486	3.430	1.286	9.607
	Puerpério	425	831	511	1.450	377	3.594
	Ignorado	120	238	74	264	97	793
Escolaridade	Nenhuma	17	33	5	7	4	66
	1-3 anos	187	155	129	189	64	724
	4-7 anos	375	333	317	456	109	1.590
	8-11 anos	802	804	784	1.687	457	4.534
	12 ou mais	197	222	300	695	175	1.589
	Ignorado	787	2.702	1.378	4.400	1.728	10.995
Total	2.365	4.249	2.913	7.434	2.537	19.498	

Fonte: Elaboração própria (2023).

Óbitos maternos por Covid-19 de 2020 a 2021

O maior número de óbitos foi registrado na faixa etária de 30-39 anos (51,21%), assim como em todas as regiões brasileiras: Norte (52,15%), Nordeste (47,7%), Sul (54,8%), Sudeste (52,55%) e Centro-Oeste (49,04%). Em contrapartida, o menor número foi registrado na faixa etária de 10-14 anos (0,05%), assim como nas regiões Nordeste (0%), Sudeste (0,12%), e Centro-Oeste (0%). Nas regiões Norte e Sul, o mesmo valor foi registrado na faixa etária de 10-14 anos e na faixa etária de 50 anos ou mais, ambas com 0% dos registros (Tabela 2).

Para a variável cor/raça, 47,52% dos óbitos foram registrados entre mulheres pardas, prevalente nas regiões Norte (82,01%), Nordeste (68,7%) e Centro-Oeste (49,52%). Nas regiões Sul (76,09%) e Sudeste (43,11%) prevaleceram as mulheres brancas. O menor número de óbitos foi registrado nas mulheres indígenas (0,65%), assim como nas regiões Nordeste (0,21%), Sudeste (0%) e Centro-Oeste (0,95%). Nas regiões Norte (1,07%) e Sul (0,39%), as mulheres amarelas foram as menos prevalentes. Houve 10,2% dos registros com o campo cor/raça ignorado, sendo o Centro-Oeste com 16,19%.

Tabela 2. Óbitos maternos por Covid-19 segundo faixa etária, raça/cor, período do óbito e escolaridade em 2020 e 2021 por região brasileira

Variáveis		Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
Faixa etária	10-14	0	0	0	1	0	1
	15-19	17	20	8	32	10	87
	20-29	96	157	80	244	74	651
	30-39	145	218	136	412	103	1.014
	40-49	20	59	27	82	22	210
	50 ou mais	0	3	0	13	1	17
Raça/cor	Amarela	3	7	1	2	4	17
	Branca	23	59	191	338	58	669
	Indígena	8	1	2	0	2	13
	Parda	228	314	28	267	104	941
	Preta	11	19	13	87	8	138
	Ignorado	5	57	16	90	34	202
Período	1º trimestre	12	23	8	45	8	96
	2º trimestre	54	86	56	159	55	410
	3º trimestre	97	153	107	305	88	750
	Puerpério	104	175	76	252	49	656
	Ignorado	11	20	4	23	10	68
Escolaridade	Nenhuma	3	6	0	1	0	10
	1-3 anos	20	18	15	31	5	89
	4-7 anos	43	41	31	79	5	199
	8-11 anos	101	97	70	220	49	537
	12 ou mais	33	27	25	76	20	181
	Ignorado	90	290	118	412	139	1.049
	Total	278	457	251	784	210	1.980

Fonte: Elaboração própria (2023).

Quanto ao período que as mulheres estavam no momento do óbito, a maioria estava no terceiro trimestre de gestação (37,87%), assim como nas regiões Sul (42,62%), Sudeste (38,9%) e Centro-Oeste (41,9%). E nas regiões Norte (37,41%) e Nordeste (38,29%), prevaleceram as puérperas. O menor número de casos foi registrado no primeiro trimestre (4,84%), assim como em todas as regiões brasileiras: Norte (4,31%), Nordeste (5,03%), Sul (3,18%), Sudeste (5,73%) e Centro-Oeste (3,8%). Os registros com o período ignorado totalizaram 3,43%, sendo 4,76% na Região Centro-Oeste.

Em relação à escolaridade, não foi possível alinhar a variável pela evolução do caso, pelo ano do óbito. Sendo assim analisados o quantitativo total de óbitos maternos pela Covid-19 até o primeiro semestre de 2023, com 2.065 registros, sendo 75 de 2022 e 10 de 2023.

A escolaridade de 8 a 11 anos foi registrada em 26% dos óbitos, também mais prevalente em todas as regiões: Norte (34,82%), Nordeste (20,25%), Sul (27,02%), Sudeste (26,86%), Centro-Oeste (22,47%). Os registros menos prevalentes ocorreram nos registros sem nenhuma escolaridade (0,48%), também prevalente em todas as regiões: Norte (1,03%), Nordeste (1,25%), Sul (0%), Sudeste (0,12%) e Centro-Oeste (0%) (Tabela 2).

Os registros com o período ignorado totalizaram 50,79%, sendo o Centro-Oeste com maior número destes registros (63,76%). Não houve registro de casos e óbitos maternos por Covid-19 divididos pela variável estado civil no OOB-Covid-19.

Discussão

Gestantes com Covid-19 enfrentaram problemas respiratórios mais acentuados em comparação com mulheres sem o vírus, incluindo um amplo espectro de gravidade desde sintomas leves como tosse e febre até casos graves com necessidade de ventilação mecânica e sepse. Além disso, os diagnósticos de gestantes com Covid-19 têm implicações na saúde dos recém-nascidos, que enfrentaram complicações (Thomas *et al.*, 2020; Furlan *et al.*, 2020).

Michels, Marin e Iser (2022) destacam os óbitos maternos relacionados à Covid-19 não se limitaram às gestantes de alto risco. As barreiras surgiram devido à priorização dos pacientes sintomáticos de Covid-19, o que causou atrasos na busca de cuidados hospitalares, inclusive para gestantes inicialmente consideradas de baixo

risco. Essas situações poderiam ter sido evitadas com consultas pré-natais oportunas, ressaltando a importância do acompanhamento regular durante a gravidez.

Os resultados quantitativos revelam uma preocupante tendência de aumento nos casos maternos de Covid-19 no Brasil ao longo dos anos, com um crescimento significativo no número de casos e óbitos no período estudado. Em 2021, a incidência de óbitos maternos por Covid-19 mais que triplicou em relação ao ano anterior com um impacto alarmante sobre a taxa de mortalidade materna. Além disso, o estudo revelou um impacto direto na RMM após o início da pandemia, com aumento substancial observado em 2020 e um pico ainda maior em 2021. Destacando a necessidade urgente de estratégias de prevenção, monitoramento e cuidados para gestantes durante pandemias causadas por vírus respiratórios, visando mitigar os riscos associados à Covid-19 e garantir a saúde materna.

As regiões Norte e Centro-Oeste emergem como as áreas com as maiores taxas de mortalidade materna em 2021, sugerindo desafios significativos na prestação de cuidados de saúde materna nessas regiões. As variações nas taxas de mortalidade entre as regiões reforçam a necessidade de políticas específicas direcionadas para cada área geográfica, a fim de alcançar as metas estabelecidas pela OMS e garantir um cenário mais seguro para as mães em todo o país.

Ao analisar o aumento nos óbitos maternos em 2021 em comparação com 2020, apesar da redução em relação ao período pré-pandêmico, é possível atribuir esses dados à consideração de que as gestantes podem ter aderido de forma mais rigorosa ao isolamento social e às medidas de higiene para prevenção da Covid-19, podendo ter ocasionado atrasos na busca por atendimento diante do surgimento de sinais que exigiam intervenção imediata. Além do sistema de saúde brasileiro não estar preparado para que todas as gestantes se tornassem de alto risco, exigindo maior atenção enquanto o sistema de saúde já estava sobrecarregado pela população em geral (Michels; Marin; Iser, 2022).

O Brasil não implementou a testagem universal para mulheres grávidas, devendo-se considerar a subnotificação e a falta de diagnóstico de Covid-19. Além dos óbitos maternos pela Covid-19, foram registrados óbitos maternos por causa geral também muito acima do esperado por conta da dificuldade de acesso aos serviços de saúde pela restrição aos sintomáticos respiratórios, por exemplo, o que pode ter desencadeado agravamento das diversas morbidades que podem ocasionar

o óbito materno, como as principais causas de morte materna no mundo: infecções, hipertensão e hemorragias (Carvalho-Sauer *et al.*, 2021).

A ausência de dados para o ano de 2022 limita a análise, mas as informações parciais disponíveis sugerem uma notável redução em comparação com o ano anterior. Os dados parciais do primeiro semestre de 2023 indicam uma redução mais acentuada na mortalidade materna relacionada à Covid-19, sendo 73,3% a menos em relação ao mesmo período de 2022.

As variações da RMM nas diferentes regiões do Brasil ao longo de três anos revelam um cenário complexo e diversificado. Durante o período pré-pandêmico até os dois anos iniciais de maior impacto da Covid-19, a Região Norte permaneceu como a de maior RMM, com valores substancialmente superiores à média nacional em todos os anos. A Região Sul, por sua vez, mostrou as taxas mais baixas em 2019 e 2020, mas perdeu sua posição em 2021 para a Região Sudeste. Essas variações regionais ressaltam a necessidade de abordagens diferenciadas para lidar com os desafios da saúde materna em diferentes partes do país, considerando fatores socioeconômicos, de saúde e geográficos específicos de cada região.

Orellana *et al.* (2022) analisaram as variações geográficas da mortalidade materna e exploraram as trajetórias da RMM durante as fases da pandemia, ressaltando que o excesso de mortes maternas observado não pode ser atribuído exclusivamente à crise sanitária, refletindo condições sociais preexistentes, como desigualdades sociais e acesso limitado aos serviços de saúde, especialmente nas regiões mais pobres e a gestão precária da crise sanitária.

As características demográficas das gestantes e puérperas diagnosticadas com Covid-19 evidenciam uma série de padrões notáveis. A faixa etária mais acometida foi a de 30-39 anos. Em relação à cor/raça, mulheres pardas representaram a maior parcela de casos. Já o menor número foi registrado nas mulheres amarelas e indígenas. Quanto ao período, prevaleceu o terceiro trimestre de gestação, com variações mínimas nas diferentes regiões, enquanto o menor número de casos foi registrado no primeiro trimestre; 8-11 anos de estudo predominou e as sem nenhuma escolaridade totalizaram o menor número de registros em todas as regiões.

O alto índice de registros com informações ignoradas em várias variáveis sugere a necessidade de melhorias na coleta e registro de dados. Esses resultados destacam a importância de considerar as características demográficas ao desenvolver estratégias eficazes de prevenção e tratamento da Covid-19 ou outras pandemias respiratórias

que possam vir a afetar gestantes e puérperas, visando abordar as disparidades regionais e socioeconômicas.

A análise dos óbitos maternos causados pela Covid-19 fornece insights importantes sobre as características demográficas da pandemia. A faixa etária mais afetada foi a de 30-39 anos, prevalecendo em todas as regiões brasileiras. Quanto à cor/raça, mulheres pardas representaram a maioria dos óbitos, enquanto mulheres indígenas e amarelas registraram o menor número.

Os dados supracitados contestam um estudo específico realizado no estado do Ceará, Região Nordeste, em meados de 2020, em que aponta o maior número de óbitos de 20-34 anos em mulheres pardas e brancas, portanto, com análise diferenciada desta pesquisa, considerando que o estudo foi realizado pouco tempo após a instalação da pandemia (Francelino *et al.*, 2023).

A maioria dos óbitos ocorreu no terceiro trimestre de gestação e o menor número registrado no primeiro trimestre. La Verde *et al.* (2021) relatam que a maioria dos óbitos por Covid-19 em 2021 ocorreram no período pós-parto. O conhecimento do momento exato do óbito é fundamental para identificar tendências e padrões ligados a condições clínicas, compreendendo melhor as ramificações da pandemia e outras doenças. Além disso, registrar com precisão o período gestacional é vital para aprimorar os cuidados de saúde de gestantes, ajudando a identificar riscos, complicações e necessidades durante diferentes estágios da gravidez.

A escolaridade de 8-11 anos foi predominante nos óbitos, com variação mínima nas regiões, com mulheres sem escolaridade sendo menos prevalentes. Proporção significativa dos dados apresenta informações ignoradas, 56,4% dos registros de escolaridades foram ignorados nos casos, enquanto 50,8% nos óbitos. Destaca-se a importância de melhorar a coleta e o registro de informações, tendo em vista que o registro incompleto dificulta a elaboração de estratégias baseadas em fatores sociodemográficos.

Embora tenham apresentado variações regionais, os casos e óbitos maternos causados pela Covid-19 representaram uma série de padrões semelhantes, prevalecendo a faixa etária de 30-39 anos, em mulheres pardas com escolaridade de 8-11 anos, no terceiro trimestre de gestação. A falta de registro de casos e óbitos maternos por Covid-19 divididos pela variável estado civil indicou uma limitação nesse aspecto da análise.

No que se refere à questão racial, a análise de Dantas-Silva *et al.* (2023) destaca que são as mulheres negras que enfrentam desafios maternos mais substanciais. Ressalta-se a influência marcante de fatores sociais, insinuando a presença de um viés subjacente.

O início da vacinação contra a Covid-19 no Brasil em janeiro de 2021 ocorreu de maneira gradual e descoordenada. A demora em incluir gestantes e puérperas nos grupos prioritários contribuiu para o aumento progressivo dos óbitos por Covid-19. Esse cenário contrasta com a rápida propagação da variante gama do vírus. Devido ao notável excesso de mortes maternas durante o primeiro trimestre de 2021, é plausível considerar que uma abordagem mais ágil na vacinação de gestantes e puérperas, junto a uma aceleração na imunização geral da população, poderia ter minimizado o impacto direto da pandemia na mortalidade materna (Bellos; Pandita; Panza, 2021).

Os óbitos maternos ocasionados pela Covid-19 representaram impacto nos índices de saúde, entretanto, demais desfechos foram descritos como impactantes na saúde de gestantes, puérperas e recém-nascidos (Di Toro *et al.*, 2021; Qeadan *et al.*, 2021).

Bellos, Pandita e Panza (2021), Zaigham e Andersson (2020) e La Verde *et al.* (2021) complementam os autores supracitados sobre os sintomas observados nas gestantes em momento anterior ao parto, sendo significativa a febre, tosse e dispneia. Já nos recém-nascidos, a febre, dispneia e vômitos. Furlan *et al.* (2020) citam o baixo peso ao nascer e frequência cardíaca não tranquilizadora como efeitos adversos da Covid-19 nos recém-nascidos.

Di Toro *et al.* (2021) e Bellos, Pandita e Panza (2021) concordam que o risco da transmissão vertical da Covid-19 é baixa. Mesmo assim, os recém-nascidos apresentam complicações citadas por Simbara, Nazarpourb e Sheidaic (2023), abordando que, além dos efeitos adversos imediatos conhecidos, como o parto prematuro e mortalidade materna, os efeitos a longo prazo para o feto não são claros, mas podem impactar diretamente no crescimento e desenvolvimento, assim como já sabido em outras infecções respiratórias.

Quanto aos fatores de risco apresentados, a análise multivariada de um estudo mostrou que a idade acima de 35 anos, obesidade e diabetes prevaleceram, e além de fatores clínicos, a etnia negra e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde são amplamente relatados (Menezes *et al.*, 2020). A obesidade, diabetes e doença cardiovascular se mostraram prevalentes como fatores de risco (Takemoto *et al.*, 2021; La Verde *et al.*, 2021).

Quanto aos aspectos clínicos, as mulheres grávidas apresentam maior proporção de leucocitose, trombocitopenia e têm menor proporção de proteína C reativa aumentada em comparação com não grávidas. As complicações mais prevalentes são hemorragia pós-parto, trabalho de parto prematuro, prematuridade e transmissão vertical (Jafari *et al.*, 2021).

Menezes *et al.* (2020) e Takemoto *et al.* (2020) concordam que é possível identificar fatores de risco em gestantes e puérperas decorrente da Covid-19; entretanto, esclarecem que o estudo dos determinantes sociais desempenham papel essencial no desenvolvimento de estratégias de saúde direcionadas a este grupo. Scheler *et al.* (2022), Leung e Paiva (2021) e Gonçalves, Franco e Rodrigues (2021) realizaram a comparação das mortes maternas ocorridas na primeira e segunda onda da Covid-19, no período de 2020 e 2021, respectivamente, corroborando as informações apresentadas neste estudo, de um aumento substancial de mortes maternas identificadas em 2021.

A análise dos dados quantitativos em conjunto com a literatura foi crucial na pesquisa e no entendimento abrangente do fenômeno da Covid-19 em gestantes e puérperas. Enquanto os dados qualitativos ofereceram informações detalhadas sobre experiências, perspectivas e contextos, os dados quantitativos forneceram uma base estatística sólida que permitiram generalizações e identificação de tendências de padrões epidemiológicos em pandemias que possam a vir ocorrer. A combinação desses métodos enriqueceu a pesquisa, proporcionando uma visão mais holística e uma compreensão mais profunda para identificar lacunas no conhecimento, gerar novas hipóteses e aprimorar as estratégias de intervenção ou políticas públicas.

Considerações finais

Mediante o exposto de que a taxa de mortalidade materna, que estava em declínio global, aumentou após o início da pandemia de Covid-19, foi observado que diversos fatores socioeconômicos e clínicos contribuíram para este aumento. Primeiramente, os óbitos maternos diretamente causados pela Covid-19, seguidos pelos óbitos maternos decorrentes de agravamento causado indireto pela pandemia nas doenças preexistentes. Esses fatores estão ligados diretamente nas condições sociais preexistentes, como a desigualdade e dificuldade de acesso ao serviço de saúde por algumas populações, sendo intensificados pela crise sanitária que se instalou pelo despreparo no impacto incalculável causado pela pandemia.

A caracterização epidemiológica da mortalidade materna por Covid-19 no Brasil apresentou variações regionais, entretanto, os casos maternos de Covid-19 e óbitos maternos causados pela Covid-19 representaram uma série de padrões semelhantes, em que prevaleceu a faixa etária de 30-39 anos, em mulheres pardas, com escolaridade de 8-11 anos e que estavam no terceiro trimestre de gestação. A Região Norte, seguida pela Nordeste, registraram a maior RMM em 2020, e novamente a Região Norte seguida pelo Centro-Oeste em 2021.

Em contrapartida, identificam-se as mulheres amarelas e indígenas, na faixa etária de 10-14 anos e de 50 anos ou mais, sem nenhuma escolaridade e que estavam no primeiro trimestre de gestação, representando a menor parcela de óbitos. A Região Sul representou a menor RMM em 2020 e a Sudeste, em 2021.

Evidencia-se a necessidade de novos estudos que correlacionam o pós-período crítico da pandemia e diminuição das taxas de MM, principalmente no que tange aos avanços nos serviços de saúde quanto ao enfrentamento da pandemia, como a expansão das medidas de precaução e a vacinação.

Lamentavelmente, a mortalidade materna ainda representa um desafio significativo no Brasil, afastando-se dos patamares aceitáveis de óbitos maternos estabelecidos pelos ODM. Torna-se imperativo a elaboração e implementação de medidas destinadas a reduzir essa triste estatística. Isso inclui o fomento do planejamento familiar, a prestação de cuidados pré-natais de alta qualidade e um foco acentuado na excelência dos serviços de saúde, com o intuito de minimizar as taxas de mortalidade materna. Essas ações devem ser acompanhadas pela presença de equipes de profissionais de saúde altamente qualificados para lidar com emergências obstétricas e fornecer um acompanhamento eficaz no período pós-parto. Além disso, é vital que os governos implementem estratégias sólidas de resposta em saúde pública, especialmente ao enfrentar pandemias, como aquelas causadas por vírus respiratórios. Nesse contexto, as informações epidemiológicas relativas a gestantes e puérperas representadas neste estudo desempenham papel essencial na formulação de estratégias eficazes de proteção a esse grupo vulnerável.

A análise da caracterização epidemiológica desempenha papel crucial na luta contra a mortalidade materna. Compreender os fatores de risco, as tendências e os determinantes que afetam as gestantes e puérperas é fundamental para orientar políticas de saúde eficazes e intervenções específicas. Ao identificar as vulnerabilidades e desafios que esse grupo enfrenta, pode-se destinar recursos de

forma mais direcionada, melhorar o acesso aos cuidados de saúde adequados e implementar estratégias preventivas eficazes especialmente à luz das crises de saúde pública. Portanto, o estudo de dados epidemiológicos é um instrumento valioso na busca por reduzir a mortalidade materna a um número aceitável, promovendo uma maternidade segura e saudável para todas as mulheres.

Conclui-se ser essencial consolidar políticas públicas para fortalecer a saúde da mulher durante a gestação e garantir um acompanhamento pós-parto adequado. O governo desempenha papel central nesse processo, alocando recursos, regulando serviços de saúde e desenvolvendo estratégias eficazes. Investir em educação para gestantes, acesso a serviços de saúde de qualidade, promover práticas de cuidado pré-natal e pós-natal, além de prevenir complicações, é essencial para reduzir a mortalidade materna. Promover equidade de gênero e o empoderamento das mulheres também é fundamental, permitindo que as gestantes tenham voz, autonomia e acesso a cuidados de saúde adequados. Isso contribui para um futuro mais saudável e igualitário, beneficiando a sociedade como um todo.²

Referências

- BELLOS, I.; PANDITA, A.; PANZA, R. Maternal and perinatal outcomes in pregnant women infected by SARS-CoV-2: A meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 256, n. 1, p. 194-204, 2021.
- BRASIL. *Saúde materna e Covid: panorama, lições aprendidas e recomendações para políticas públicas*. Brasília, DF: Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA Brasil), 2023.
- CARVALHO-SAUER, R. C. O. *et al.* Impact of COVID-19 pandemic on time series of maternal mortality ratio in Bahia, Brazil: analysis of period 2011–2020. *BMC Pregnancy Childbirth*, v. 21, n. 423, p. 1-7, 2021.
- DANTAS-SILVA *et al.* Mulheres negras brasileiras correm maior risco de complicações da Covid-19: uma análise do REBRACO, uma coorte nacional. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. Rio de Janeiro, v. 45, n. 5, p. 253-270, 2023.
- DI TORO, F. *et al.* Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 27, n. 1, p. 36-46, 2021.
- FRANCELINO, P. *et al.* Perfil da Mortalidade Materna por COVID-19 no Ceará, no Período de 2020. *Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, v. 20, n. 4645, p. 1-10, 2023.
- FURLAN, M. C. R. *et al.* Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos, fetais e neonatais – Revisão sistemática. *Revista Cuide-se*. Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 1-15, 2020.

GONÇALVES, B. M. M.; FRANCO, R. P. V.; RODRIGUES, A. S. Maternal mortality associated with COVID-19 in Brazil in 2020 and 2021: Comparison with non-pregnant women and men. *Plos One*, v. 16, n. 12, e0261492. p. 1-15, 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *ODS 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades*. Brasília: IPEA; 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190829_cadernos_ODS_objetivo_3.pdf. Acesso em: 11 abr. 2023.

JAFARI *et al.* Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Revista Médica de Virologia*, v. 31, e2208, p. 1-16, 2021.

LA VERDE *et al.* Maternal death related to COVID-19: A systematic review and meta-analysis focused on maternal co-morbidities and clinical characteristics. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 153, n. 1, p. 212-219, 2021.

LEUNG, C.; PAIVA, K. M. Is pregnancy a risk factor for in-hospital mortality in reproductive-aged women with SARS-CoV-2 infection? A nationwide retrospective observational cohort study. *Int J Gynecol Obstet.*, v. 157, n. 1, p. 121-129, 2021.

MENEZES *et al.* Risk factors for adverse outcomes among pregnant and postpartum women with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 in Brazil. *International Federation of Gynecology and Obstetrics*, v. 151, n. 1, p. 415-423, 2020.

MICHELS, B. D.; MARIN, D. F. D'A.; ISER, B. P. M. Aumento da taxa de mortalidade materna entre as admissões para parto em gestantes de baixo risco gestacional no Brasil: Efeito da pandemia do COVID-19? *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 44, n. 8, p. 740-745, 2022.

OBSERVATÓRIO OBSTÉTRICO BRASILEIRO. *SRAG: Síndrome respiratória aguda grave em gestantes e puérperas*, 2021. Disponível em: http://obserbatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br. Doi: <http://doi.org/10.7303/syn44142724>.

ORELLANA, J. *et al.* Excesso de mortalidade materna no Brasil: Desigualdades regionais e trajetórias durante a epidemia de COVID-19. *Plos One*, v. 17, n. 10. p. 1-15, 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU; 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Doença do coronavírus 2019 (Covid-19): relatório de situação 51*. Genebra: Saúde Mundial Organização. 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331475/nCoVsitrep11Mar2020-eng.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Diretoria da OPAS pede que países priorizem mulheres grávidas e lactantes na vacinação contra Covid-19*. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/8-9-2021-diretora-da-opas-pede-que-paises-priorizem-mulheres-gravidas-e-lactantes-na> . Acesso em: 7 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações/Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília, 2002.

QEADAN *et al.* The risk of clinical complications and death among pregnant women with COVID-19 in the Cerner COVID-19 cohort: a retrospective analysis. *al. BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 21, n. 305, p. 1-14. 2021.

SCHELER, C. A. *et al.* Maternal Deaths from COVID-19 in Brazil: Increase during the Second Wave of the Pandemic. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 44, n. 6, p. 567-572. 2022.

SIMBARA, M.; NAZARPOURB, S.; SHEIDAEIC, A. Avaliação dos resultados da gravidez em mães com infecção por COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. *Revista de Obstetrícia e Ginecologia*, v. 43, n. 1, p. 1-21, 2023.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE. *Óbitos de Mulheres em Idade Fértil e Óbitos Maternos - Brasil*. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/mat10uf.def>. Acesso em: 2 abr. 2022.

TAKEMOTO, M. L. S. *et al.* Clinical characteristics and risk factors for mortality in obstetric patients with severe COVID-19 in Brazil: a surveillance database analysis. *BJOG*, v. 127, n. 1, p. 1618-1626. 2020.

THOMAS, B. *et al.* Maternal and perinatal outcomes and pharmacological management of COVID-19 infection in pregnancy: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2020.

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, v. 99, n. 1, p. 823-829, 2020.

ZHU, N. *et al.* Um novo coronavírus de pacientes com pneumonia na China, 2019. *New England Journal of Medicine*, v. 8, n. 328, p. 727-33, 2020.

Notas

¹ Esta pesquisa é resultado de dissertação de mestrado do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste (PPGSD) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

² J. A. Alencar: concepção, delineamento das ideias, delineamento epidemiológico, coleta, análise e interpretação dos dados e redação do artigo. P. R. H. O. Bastos: orientação da pesquisa e revisão crítica textual e de conteúdo do artigo.

Abstract

Epidemiological characterization of maternal mortality due to COVID-19 in Brazil

This study aims to describe the epidemiological characterization of maternal mortality due to COVID-19 in Brazil in 2020 and 2021. An ecological study of retrospective and descriptive epidemiological design, with a quantitative approach, supported by literature review. Data collection used secondary data from the Mortality Information System, Live Birth Information System, and the Brazilian Obstetric Observatory of COVID-19; the population of the study is pregnant and puerperal women with confirmed diagnosis or death by COVID-19, considering the years 2020 and 2021. The data were tabulated and analyzed using the Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 16.0. 10.15% of the cases of COVID-19 evolved to death, with the predominant epidemiological characterization: brown women, 30-39 years old, 8-11 years of schooling, and in the third trimester of pregnancy. The North region had the highest maternal mortality rate. The epidemiological information of this study is crucial for developing strategies to protect women, contributing to the reduction of maternal mortality and achieving the Sustainable Development Goals.

► **Keywords:** Maternal mortality. COVID-19. Epidemiology.

