

Associação entre meio social e peso ao nascer durante a pandemia da COVID-19 em metrópole Brasileira

Association between social environment and birth weight during the COVID-19 pandemic in a Brazilian metropolis

Asociación entre el medio social y el peso al nacer durante la pandemia de COVID-19 en una metrópoli Brasileña

Jéssica Oliveira Vória^a 

Luana Caroline dos Santos^b 

Ágata Paula Paiva^b 

Camila Vitoriana Amorim^b 

Patrícia Feliciano Pereira^c 

Maria Paula de Sousa Rajão Moreno^d 

Thales Philipe Rodrigues da Silva^b 

Fernanda Penido Matozinhos^b 

Como citar este artigo:

Vória JO, Santos LC, Paiva AP, Amorim CV, Pereira PF, Moreno MPSR, et al. Associação entre meio social e peso ao nascer durante a pandemia da COVID-19 em metrópole Brasileira. Rev Gaúcha Enferm. 2025;46(esp1):e20250169. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2025.20250169.pt>

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre os fatores do ambiente social e as repercussões do contexto da pandemia da COVID-19 no peso ao nascer.

Método: Trata-se de um estudo transversal, aninhado a uma coorte. Realizado nos três meses iniciais da pandemia, em três maternidades públicas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foi incluída uma amostra de 1684 puérperas. Para a análise, aplicou-se a regressão logística multinomial.

Resultados: A inatividade física durante a gestação aumentou a chance de baixo peso ao nascer (RP= 3,84; IC95%: 1,11-13,21; p:0,033). Variáveis ambientais como número de famílias que recebem até meio salário-mínimo (RP = 1,00; IC95%: 1,00-1,00; p: <0,001) e renda per capita (RP= 1,01; IC95%: 1,00-1,02; p:0,002) apresentaram associações estatisticamente significativas ao baixo peso ao nascer.

Conclusão: Os achados evidenciam que determinantes individuais e contextuais podem ter influenciado diretamente o peso ao nascer durante a pandemia, reforçando a necessidade de ações que integrem a atenção obstétrica e políticas sociais voltadas à redução das desigualdades.

Descritores: Recém-nascido; Peso ao Nascer; COVID-19; Epidemiologia; Meio social.

ABSTRACT

Objective: to analyze the association between social environment factors and the impacts of the COVID-19 pandemic context on birth weight.

Methods: This is a cross-sectional study, nested in a cohort. Conducted in the first three months of the pandemic, in three public maternity hospitals in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. A sample of 1,684 postpartum women was included. Multinomial logistic regression was applied for the analysis.

Results: Physical inactivity during pregnancy increased the chance of low birth weight (RP = 3.84; 95%CI: 1.11-13.21; p: 0.033). Environmental variables such as the number of families earning up to half a minimum wage (RP = 1.00; 95%CI: 1.00-1.00; p: <0.001) and per capita income (RP= 1.01; 95%CI: 1.00-1.02; p: 0.002) showed statistically significant associations with low birth weight.

Conclusion: The findings show that both individual and contextual determinants directly influenced birth weight during the pandemic, reinforcing the need for actions that integrate obstetric care and social policies aimed at reducing inequalities.

Descriptors: Infant Newborn; Birth Weight; COVID-19; Epidemiology; Social Environment.

^a Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil

^c Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil

^d Hospital Pedro Hispano: Matosinhos Municipality, Matosinhos, Porto, Portugal

RESUMEN

Objetivo: analizar la asociación entre los factores del entorno social y las repercusiones del contexto de la pandemia de COVID-19 en el peso al nacer.

Método: Se trata de un estudio transversal, anidado en una cohorte. Realizado en los primeros tres meses de la pandemia, en tres maternidades públicas de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil. Se incluyó una muestra de 1684 puérperas. Para el análisis se aplicó la regresión logística multinomial.

Resultados: La inactividad física durante el embarazo aumentó la probabilidad de bajo peso al nacer ($RP = 3,84$; IC95%: 1,11-13,21; $p: 0,033$). Variables ambientales como el número de familias que reciben hasta la mitad de un salario mínimo ($RP = 1,00$; IC95%: 1,00-1,00; $p: <0,001$) y el ingreso per cápita ($RP = 1,01$; IC95%: 1,00-1,02; $p: 0,002$) mostraron asociaciones estadísticamente significativas con bajo peso al nacer.

Conclusión: Los hallazgos muestran que tanto los determinantes individuales como los contextuales influyeron directamente en el peso al nacer durante la pandemia, reforzando la necesidad de acciones que integren la atención obstétrica y las políticas sociales orientadas a reducir las desigualdades.

Descriptores: Recién Nacido; Peso al Nacer; COVID-19; Epidemiología; Medio Social.

■ INTRODUÇÃO

O peso ao nascer é reconhecido como um dos principais indicadores das condições vivenciadas pelo feto durante a gestação, refletindo o ambiente intrauterino e o potencial de sobrevivência neonatal. Segundo estimativa global recente, em 2020 cerca de 14,7% dos recém-nascidos vivos no mundo nasceram com peso inferior a 2.500 gramas ($\approx 19,8$ milhões de bebês)⁽¹⁾.

Considera-se como baixo peso ao nascer a medida inferior a 2.500 gramas, condição que se destaca por sua potencial associação com o aumento da mortalidade infantil e com a maior probabilidade de complicações de saúde nas fases subsequentes do desenvolvimento infantil^(2,3). É, também, um parâmetro utilizado para estimar, de forma indireta, o estado geral de saúde ao nascimento⁽⁴⁾. Alterações nesse indicador, especialmente quando indicam restrição de crescimento intrauterino, demandam identificação e intervenção precoce⁽⁵⁾.

Ademais, evidências científicas demonstram que o baixo peso ao nascer não é apenas um preditor significativo de morte e morbidade perinatal, mas também aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) na idade adulta. As DCNTs mais comuns incluem doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensão (HT), dislipidemia, proteinúria e doença renal crônica (DRC)⁽⁶⁾.

Diversos aspectos maternos ou inerentes ao ambiente social, como condições nutricionais, estabilidade financeira e fatores sociais, podem desempenhar papel determinante no desfecho peso ao nascer⁽⁷⁾. Durante a pandemia de COVID-19, essas questões foram agravadas, uma vez que o aumento do estresse econômico e social limitou o acesso a cuidados pré-natais adequados, acompanhamento de saúde regular e suplementação essencial, contribuindo para um aumento na incidência

de recém-nascidos com baixo peso ao nascer, especialmente no período de confinamento⁽⁸⁾.

Aliado a isso, a infecção dos SARS-CoV-2 pode acometer o desenvolvimento fetal, ocasionando parto prematuro, baixo peso ao nascer e comprometimento do crescimento intrauterino⁽⁷⁾. A pandemia, iniciada em 2020, além dos grandes índices de mortalidade pelo vírus, agravou impactos socioeconômicos, segurança alimentar, medo de contaminação pelo vírus e, sobretudo, dificultou a constância das consultas pré-natais, influenciando o peso ao nascer^(8,9).

Os impactos do contexto pandêmico sobre fatores socioeconômicos e a assistência à saúde materno-infantil também foram observados em diferentes países. Um estudo realizado no Uruguai apontou que a emergência sanitária desencadeou uma crise social, econômica e psicológica significativa, caracterizada pela retração do Produto Interno Bruto (PIB), queda no consumo privado e aumento das taxas de pobreza⁽⁹⁾.

Entre os grupos mais vulneráveis, houve um crescimento expressivo da pobreza e do desemprego, além de mudanças na alimentação, com maior consumo de alimentos ultraprocessados. Além disso, a pandemia afetou a qualidade do acompanhamento perinatal, sobretudo na rede pública, onde a substituição de consultas presenciais por atendimentos telefônicos gerou atrasos no cuidado, falhas no monitoramento das gestantes e dificuldades de acesso aos serviços de saúde^(3,9).

Considerando o potencial impacto da pandemia da COVID-19 sobre distintos aspectos relacionados ao nascimento, formulou-se como pergunta norteadora deste estudo: quais são as repercussões da infecção por SARS-CoV-2 no peso ao nascer de recém-nascidos de mulheres durante o contexto pandêmico?

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre os fatores do ambiente social e as repercussões do contexto da pandemia da COVID-19 no peso ao nascer.

■ MÉTODO

Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo observacional com delineamento transversal, aninhado a uma coorte denominada “Parto e aleitamento materno em filhos de mães infectadas por SARS-CoV-2”. As instituições participantes deste estudo foram três maternidades pertencentes à rede do Sistema Único de Saúde (SUS), localizadas no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de 2020 a 2022.

Amostra

A amostra foi constituída por meio de sorteio aleatório entre as mulheres que pariram nos respectivos hospitais durante os três meses de alta incidência de COVID-19 (maio, junho e julho) de 2020, no Brasil.

Para o cálculo do tamanho amostral, considerou-se o delineamento de estudo do tipo coorte. A distribuição do número de gestantes entre as maternidades participantes foi realizada de forma proporcional ao número total de nascimentos registrados em cada instituição. Adotaram-se como parâmetros uma razão de 9:1 entre gestantes não expostas (sem diagnóstico de COVID-19) e expostas (com diagnóstico de COVID-19), uma prevalência do desfecho de 50%, Odds Ratio de 1,5, nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%. Foram incluídas 1.684 puérperas na presente análise.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas, neste estudo, todas as puérperas que tiveram parto hospitalar de gestação única, cujos recém-nascidos (RN) apresentaram idade gestacional igual ou superior a 22 semanas, peso ao nascer superior a 500 gramas e RN vivos, sendo admitidas em uma das três maternidades selecionadas no momento do parto.

Excluíram-se mulheres que não eram fluentes em português, que apresentavam deficiência intelectual ou auditiva, que eram moradores de rua ou condenadas por ordem judicial⁽¹⁰⁾.

Coleta de dados

A coleta de dados se deu por meio de prontuários eletrônicos e/ou físicos das parturientes e ocorreu por meio de questionário semiestruturado (dados sociodemográficos, dados de internação, dados clínicos/história obstétrica e dados de gravidez e parto), elaborado pelos pesquisadores. A coleta de dados foi realizada por profissionais de enfermagem, estudantes de enfermagem e de pós-graduação em enfermagem previamente treinados.

Variáveis

Com base na hipótese formulada por este estudo, no objeto de estudo e na disponibilidade dos dados, foi proposto um modelo de análise dos fatores associados ao peso do recém-nascido apoiado na subdivisão entre os fatores proximais (Quadro 1), intermediários e distais (conforme a posição em que ocupam na denominada “Cadeia de causalidade”) (Figura 1).

Quadro 1 – Descrição das variáveis individuais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 2020.

Variável	Relação causal	Categoria	Fonte de acesso da informação
Dados sociodemográficos			
Idade	Explicativa	Em anos	Entrevista
Escolaridade	Explicativa	Analfabeto Ensino fundamental Ensino médio Ensino superior	Entrevista

Quadro 1 – Cont.

Variável	Relação causal	Categoria	Fonte de acesso da informação
Estado conjugal	Explicativa	Solteira Vive com companheiro	Entrevista
Renda	Explicativa	Sem renda Até 1 salário-mínimo 1 a 3 salários-mínimos 3 a 5 salários-mínimos Mais de 5 salários-mínimos	Entrevista
Cor da pele	Explicativa	Branca Preta Parda Amarela Indígena	Entrevista
Dados de gravidez e parto			
Peso ao nascer	Desfecho	Baixo peso Peso insuficiente Peso adequado	Prontuário médico
Número total de consultas pré-natais	Explicativa	Menos de 6 consultas 6 ou mais consultas	Prontuário médico
Paridade	Explicativa	Primípara Multípara	Prontuário médico
Via de nascimento	Explicativa	Vaginal Cesariana	Prontuário médico
Idade Gestacional	Explicativa	Pré-termo A termo	Prontuário médico
Acompanhamento nutricional	Explicativa	Sim Não	Prontuário médico
Diabetes mellitus gestacional	Explicativa	Sim Não	Prontuário médico
Estilo de vida			
Tabagismo	Explicativa	Sim Não	Entrevista e Prontuário médico
Consumo de álcool	Explicativa	Sim Não	Entrevista e Prontuário médico
Prática de exercícios físicos	Explicativa	Sim Não	Entrevista e Prontuário médico

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

Contexto da Pandemia

A infecção pelo SARS-CoV-2 foi verificada com base nos prontuários das puérperas, fornecidos pelos hospitais. Para as mulheres sintomáticas foram investigados

o teste confirmatório utilizado pelas instituições e seus resultados. Na ausência do teste confirmatório, mas na presença de sintomas (como febre, tosse e falta de ar) a puérpera foi considerada caso suspeito de SARS-CoV-2 (Quadro 2).

Quadro 2 – Descrição das variáveis ambientais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 2020-2025

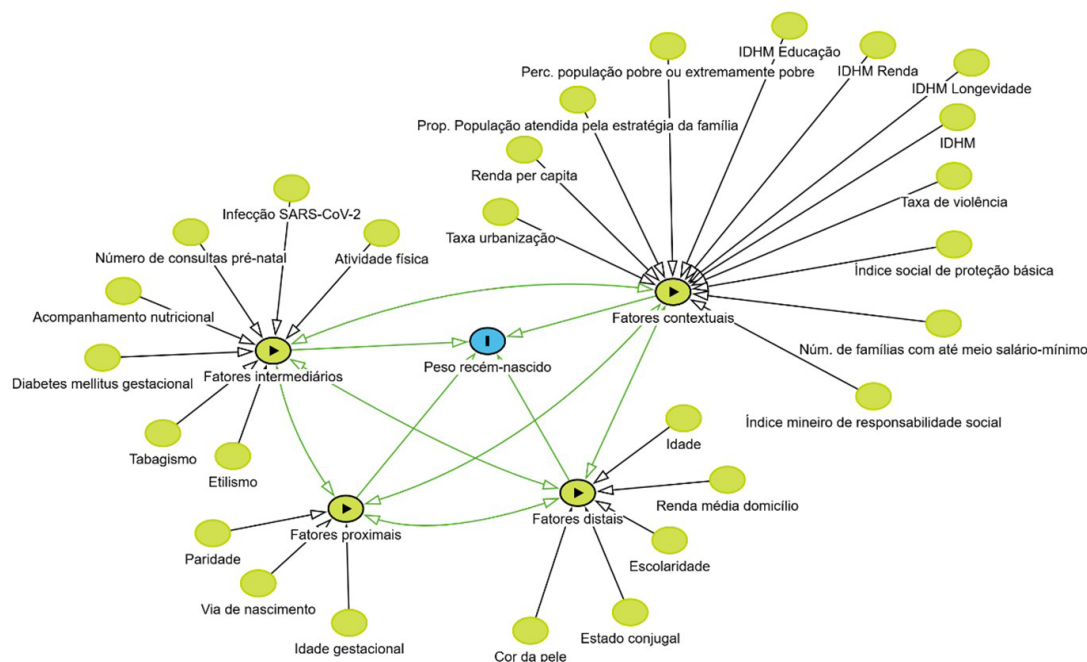
Variável	Descrição	Fonte
Taxa de violência	Número de estupro, extorsão mediante sequestro, homicídios, roubo, sequestro e cárcere privado/população total da área de abrangência da Unidade Básica de Saúde * 10.000	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Renda per capita	Razão entre a somatória da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Número de famílias que recebem meio salário-mínimo	Total de famílias cadastradas no CadÚnico, cuja renda per capita é igual ou inferior a ½ salário mínimo.	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Índice de Proteção Social Básica	Indicador composto pela existência dos serviços de proteção Integral à família, de convivência e fortalecimento dos vínculos para crianças de 0 a 6 anos e de convivência e fortalecimento de vínculos para idosos. Cada serviço equivale a um ponto, podendo totalizar três pontos. Destinado às populações de vulnerabilidade e risco social	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Índice de desenvolvimento humano mineiro (IDHM)	Indicador composto pelas dimensões longevidade, educação e renda, variando de 0 a 1.	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Percentual de população pobre ou extremamente pobre	Proporção de indivíduos residentes no município com renda domiciliar per capita ≤ R\$ 178,00/mês	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾
Proporção de famílias atendidas pela Estratégia de Saúde da Família	Percentual de famílias cadastradas e acompanhadas pela Estratégia de Saúde da Família em relação ao total de famílias residentes no município.	IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social/ Fundação João Pinheiro ⁽¹¹⁾

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

Com base na hipótese do estudo, nos dados disponíveis e no modelo teórico adotado, foi construído um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) no software DAGitty[®],

estruturado⁽¹²⁾ segundo a lógica da cadeia de causalidade hierarquizada em níveis distais, contextuais, proximais e intermediários, com foco no desfecho “peso ao nascer”.

Figura 1 – Modelo de análise dos fatores associados ao peso do recém-nascido. Gráfico Acíclico Dirigido (DAG), 2025.



Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

Na figura apresentada, os fatores contextuais abrangem aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais, como IDHM, renda per capita, taxa de urbanização, violência e cobertura da Estratégia Saúde da Família. Os fatores distais incluem características sociodemográficas maternas, como idade, escolaridade, estado conjugal e renda domiciliar. Já os fatores proximais relacionam-se diretamente à gestação e ao parto, como idade gestacional, paridade, via de nascimento e cor da pele. Por fim, os fatores intermediários referem-se ao cuidado e condições de saúde durante a gestação, como número de consultas de pré-natal, acompanhamento nutricional, presença de comorbidades e hábitos maternos. Essa estrutura analítica possibilita uma compreensão mais abrangente e qualificada das influências sobre o peso neonatal.

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada por meio da utilização do software Stata[®], versão 17.0. Aplicou-se a regressão logística multinomial para a variável categorizada

do peso do recém-nascido, considerando-se o valor *p* inferior a 0,05. Conforme o peso, foi criada a categoria baixo peso, para pesos abaixo de 2500 gramas, entre 2500 e 3000 gramas, como peso insuficiente, e igual ou acima de 3000 gramas, peso adequado^(1,2).

No modelo, em relação aos métodos de seleção das variáveis, considerou-se a perspectiva *backward*, com valor *p* maior que 0,20 para as variáveis. Realizou-se o teste de Mann-Whitney para variáveis de ambiente social e teste Qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher para avaliar a associação de variáveis categóricas. Neste estudo, também se realizou análise com correção de Bonferroni. Para a melhor apresentação dos resultados, incluíram-se tabelas e figuras.

Aspectos éticos e financeiros

O estudo “Parto e amamentação em filhos de mães infectadas pelo SARS-CoV-2” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG) (CAAE: 32378920.6.1001.5149),

e recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) – Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 – Faixa A – Grupos Emergentes (Processo: 403481/2021-0) e Chamada 01/2021 – Demanda Universal, respectivamente.

Todos os diretores de cada maternidade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as diretrizes éticas descritas na Resolução n. 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre pesquisas com seres humanos. Todas as puérperas, devido a indisponibilidade de assinarem o TCLE, tiveram seu consentimento gravado na etapa de seguimento da coleta de dados via telefone. Todos os procedimentos realizados em estudos envolvendo participantes humanos estavam em conformidade com os padrões éticos do comitê de

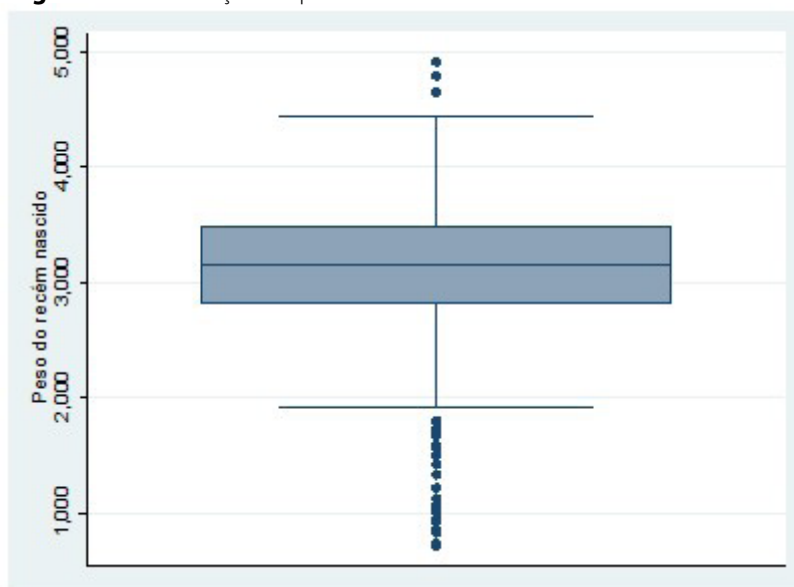
pesquisa institucional, bem como com a declaração de Helsinque de 1964 e suas emendas posteriores ou padrões éticos comparáveis.

■ RESULTADOS

A amostra foi composta por 1.684 mulheres, com média de idade de 30 anos completos (DP 6,48 anos), ensino médio completo (59,80%), solteiras (61,15%), renda média no domicílio de até um salário-mínimo (39,10%) e cor da pele ou raça declarada como parda (58,40%). Cerca de 79,19% das gestantes realizaram 6 ou mais consultas pré-natais e 62,78% foram multíparas.

A via de nascimento predominante foi a vaginal, com 72,55%, 87,58% tinham a idade gestacional igual ou superior a 37 semanas e o peso do recém-nascido, em 61,76% dos casos, foi considerado adequado, ou seja, acima de 3000 gramas (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição do peso de recém-nascidos da amostra.



Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

Sobre a infecção da COVID-19, 4,36% da amostra eram positivas com teste comprobatório ou presença de sintomas, caracterizadas então como caso suspeito de infecção por SARS-CoV-2. Além disso, 17,84% das gestantes responderam ter tido acompanhamento nutricional, 36,09% realizavam atividade física, pré e

pós-parto, 6,68% faziam uso do tabaco/cigarro, 6,02% o uso de álcool e 15,74% tinham Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). As gestantes com a escolaridade do ensino fundamental foram mais prevalentes, com 31,03% associado ao peso insuficiente. (Tabela 1).

Tabela 1 – Associação entre as variáveis sociodemográficas e o peso do recém-nascido. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2020

Variáveis	Total	Baixo Peso n (%)	Peso Insuficiente n (%)	Peso Adequado n (%)	p-valor
Escolaridade	398	38(9,55)	105(26,38)	255(64,07)	0,568
Ensino Superior	53(13,32)	5(9,43)	14(26,42)	34(64,15)	
Ensino Médio	238(59,80)	26(10,92)	59(24,79)	153(64,29)	
Ensino Fundamental	87(21,86)	4(4,6)	27(31,03)	56(64,37)	
Educação Primária	20(5,03)	3(15,00)	5(25,00)	12(60,00)	
Estado Conjugal	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,632
Solteira	244(61,15)	22(9,02)	61(25,00)	161(65,98)	
Vive com companheiro	155(38,58)	16(10,32)	44(28,39)	256(61,29)	
Renda Média Domicílio	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,396
Sem renda	36(9,02)	4(11,11)	6(16,67)	26(72,22)	
Até um salário-mínimo	156(39,10)	11(7,05)	46(29,49)	99(63,46)	
De 1 a 3 salários-mínimos	142(35,59)	16(11,27)	38(26,76)	88(61,97)	
De 3 a 5 salários mínimos	35(8,77)	5(14,29)	7(20,00)	23(65,71)	
Mais de 5 salários-mínimos	13(3,26)	2(15,38)	5(38,46)	6(46,15)	
Não sabe	17(4,26)	0(0,00)	3(17,65)	14(82,35)	
Cor/Raça	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,547
Branca	71(17,79)	8(11,27)	26(36,62)	37(52,11)	
Preta	80(20,05)	8(10,00)	18(22,50)	54(67,50)	
Parda	233(58,40)	21(9,01)	58(24,89)	154(66,09)	
Amarela	13(3,26)	1(7,69)	3(23,08)	9(69,23)	
Indígena	2(0,50)	0(0,00)	0(0,00)	2(100,00)	

Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

Na Tabela 2, são apresentadas as variáveis relacionadas à gestação e atividades da gestante.

Em relação à paridade, entre as múltiparas, 64,63% tiveram recém-nascidos classificados com peso adequado e, entre as primíparas, esse percentual foi de 57,83%. Em relação à via de nascimento, o percentual foi maior quando o parto foi vaginal, com 63,96% em

comparação com a cesariana para o peso adequado do recém-nascido. Assim como a idade gestacional (que explica bem o fato do baixo peso, com menos de 37 semanas), 63,16% foram considerados com baixo peso e já para idades com 37 ou mais semanas, 69,03% foram considerados como peso adequado.

Tabela 2 – Variáveis de gestação e atividades das gestantes associadas ao peso do recém-nascido. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2025

Variáveis	Total	Baixo Peso n (%)	Peso Insuficiente n (%)	Peso Adequado n (%)	p-valor
Consulta pré-natal	1091	115(10,54)	281(25,76)	695(63,70)	0,929
Menos de 6 consultas	227(20,81)	24(10,57)	56(24,67)	147(64,76)	
6 ou mais consultas	864(79,19)	91(10,53)	225(26,04)	548(63,43)	
		A	B	A	
Paridade	1.459	163(11,17)	390(26,73)	906(62,10)	0,003
Primípara	543(37,22)	79(14,55)	150(27,62)	314(57,83)	
Múltipara	916(62,78)	84(9,17)	240(26,20)	592(64,63)	
		AB	A	B	
Via de nascimento	1.537	174(11,32)	409(26,61)	954(62,07)	<0,001
Vaginal	1110(72,55)	99(8,92)	301(27,12)	710(63,96)	
Cesariana	427(27,91)	75(17,56)	108(25,29)	244(57,14)	
		A	A	A	
Idade gestacional	1.530	175(11,44)	406(26,54)	949(62,03)	<0,001
Menos de 37 semanas	190(12,42)	120(63,16)	46(24,21)	24(12,63)	
37 ou mais semanas	1.340(87,58)	55(4,10)	360(26,87)	925(69,03)	
COVID-19	642	79(12,31)	179(27,88)	384(59,81)	0,723
Não	614(95,64)	75(12,21)	173(28,18)	366(59,61)	
Sim	28(4,36)	4(14,29)	6(21,43)	18(64,29)	

Tabela 2 – Cont.

Variáveis	Total	Baixo Peso n (%)	Peso Insuficiente n (%)	Peso Adequado n (%)	p-valor
Acompanhamento nutricional	398	38(7,64)	104(30,25)	256(62,1)	0,979
Não	327(82,16)	32(9,79)	85(25,99)	210(64,22)	
Sim	71(17,84)	6(8,45)	19(26,76)	46(64,79)	
Atividade Física	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,153
Sim	144(36,09)	10(6,94)	33(22,92)	101(70,14)	
Não	255(63,91)	28(10,98)	72(28,24)	155(60,78)	
Tabagismo	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,275
Não	374(93,73)	37(9,89)	95(25,40)	242(64,71)	
Sim	25(6,68)	1(4,00)	10(40,00)	14(56,00)	
Etilismo	399	38(9,52)	105(26,32)	256(64,16)	0,895
Não	375(93,98)	36(9,60)	100(26,67)	239(63,73)	
Sim	24(6,02)	2(8,33)	5(20,93)	17(70,83)	
Diabetes Mellitus Gestacional	1.512	175(11,57)	398(26,32)	939(62,10)	0,121
Não	1.274(84,26)	153(12,01)	344(27,00)	777(60,99)	
Sim	238(15,74)	22(9,24)	54(22,69)	162(68,07)	

Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

Notas: * p<0,05 em negrito, Teste Exato de Fisher ou Qui-Quadrado de Pearson; letras iguais significam similaridade entre as proporções do grupo.

Na Tabela 3 são apresentados os valores medianos e a diferença interquartilica de cada uma das variáveis de ambiente social, por cada uma das categorias de peso do recém-nascido.

Levando-se em consideração os recém-nascidos com baixo peso, a taxa de urbanização dos municípios onde as gestantes residem foi de 98,90%, com o número mediano de famílias que recebem até meio salário-mínimo foi de 18798 e a proporção de famílias atendidas pela Estratégia de Saúde da Família foi de

67,22%. Já o índice de proteção social básica foi de 2 pontos, a renda per capita de R\$ 686,42, o índice mineiro de responsabilidade social de 0,66 e o percentual de população pobre ou extremamente pobre ficou em 11,69%. O índice de desenvolvimento humano mineiro (IDHM) foi de 0,73, dividindo-se em Renda, com valor de 0,72, Longevidade em 0,86 e Educação em 0,65. Por fim, a taxa de violência mediana ficou em 401,84, a maior entre as três categorias.

Tabela 3 – Associação entre as variáveis ambientais e peso do recém-nascido. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2025

Variáveis	Baixo peso (n =80)		Peso insuficiente (n = 205)		Peso adequado (n = 468)		Geral (n = 753)		Valor-p
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	
Taxa de urbanização dos municípios	98,90	5,75	100,00	0,26	100,00	1,10	100,00	1,10	0,0001
Número de famílias que recebem até meio salário-mínimo	18798,00	118439,50	122308,00	103510,00	122308,00	97731,00	122308,00	97731,00	0,0001
Proporção de famílias atendidas pela Estratégia de Saúde da Família	67,22	16,80	67,22	3,40	67,22	3,40	67,22	5,02	0,0280
Índice de proteção social básica	2,00	1,00	2,00	0,00	2,00	1,00	2,00	1,00	0,2413
Renda per capita	686,42	965,37	1497,29	939,67	1497,29	939,67	1497,29	939,67	0,0364
Índice mineiro de responsabilidade social	0,66	0,11	0,74	0,11	0,74	0,11	0,74	0,11	0,0368
Percentual de população pobre ou extremamente pobre	11,69	9,96	8,34	9,96	8,34	9,96	8,34	9,96	0,8613
Índice de desenvolvimento humano mineiro(IDHM)	0,73	0,12	0,81	0,10	0,81	0,10	0,81	0,10	0,0138
IDHM Renda	0,72	0,17	0,84	0,16	0,84	0,16	0,84	0,16	0,0376
IDHM Longevidade	0,86	0,02	0,86	0,02	0,86	0,02	0,86	0,02	0,3503
IDHM Educação	0,65	0,15	0,74	0,12	0,74	0,11	0,74	0,12	0,0059
Taxa de violência	401,84	335,57	522,10	260,94	522,10	271,23	522,10	271,23	0,0004

Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

Notas: * Mediana e teste de Mann-Whitney.

O modelo final das variáveis paridade, atividade física, número de famílias que recebem até meio salário-mínimo, renda per capita e taxa de violência é mostrado na Tabela 4.

Observou-se associações estatisticamente significativas, avaliando-se o aumento da chance de baixo em relação a primiparidade. Em relação a prática de exercícios físicos durante a gestação, aquelas que não

praticaram apresentaram maior chance de terem filhos com baixo peso.

Observou-se que, adicionalmente aos fatores individuais, os contextuais mostraram-se associados ao desfecho desse estudo (Tabela 4): o número de familiares com renda inferior a meio salário-mínimo, a renda per capita e a taxa de violência também estiveram associados ao baixo peso.

Tabela 4 – Modelo final da associação entre ambiente social e o baixo peso ao nascer. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2025

Variáveis	Referência	Baixo peso				
		Coef.	RP	IC Inf	IC Sup	p-valor
Paridade	Primípara	-1,18	0,31	0,09	1,03	0,056
Atividade física	Não realiza	1,34	3,84	1,11	13,21	0,033
Número de famílias que recebem até meio salário-mínimo	–	0,00	1,00	1,00	1,00	<0,001
Renda per capita	–	0,01	1,01	1,00	1,02	0,002
Taxa de violência	–	0,01	1,01	1,00	1,01	0,044

Fonte: Elaborado para fins deste estudo, 2025.

■ DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que, adicionalmente aos fatores individuais, os contextuais mostraram-se associados ao desfecho de baixo peso ao nascer.

Apesar de não apresentar significância estatística, aproximadamente um quinto das gestantes realizou menos de seis consultas pré-natais durante a pandemia, caracterizando acompanhamento inadequado. Esse achado é relevante, pois a literatura nacional demonstra que a assistência pré-natal insuficiente associa-se a piores desfechos maternos e neonatais, reforçando a necessidade de estratégias que assegurem a continuidade e a qualidade do cuidado mesmo em contextos adversos⁽¹³⁾.

A paridade, definida como o número de gestações anteriores de uma mulher, constitui um fator determinante no peso ao nascer dos recém-nascidos. A literatura apresenta resultados divergentes: enquanto alguns estudos apontam que primíparas apresentam

maior risco de baixo peso ao nascer em comparação às múltiparas, outros sugerem efeito oposto. Em pesquisa realizada em Governador Valadares, Minas Gerais, observou-se que ser primigesta aumentou significativamente o risco de baixo peso ao nascer⁽¹⁴⁾, achado semelhante ao do presente estudo, no qual a primiparidade esteve associada a maior probabilidade para esse desfecho quando comparada à multiparidade.

Em contrapartida, estudo conduzido na Índia demonstrou que mulheres múltiparas apresentaram maior proporção de recém-nascidos com baixo peso, divergindo dos resultados encontrados⁽¹⁵⁾. A primiparidade pode estar associada a maior risco de baixo peso em virtude de fatores como adaptação uteroplacentária e diferenças hormonais maternas⁽¹⁶⁾. No contexto pandêmico, essa relação foi possivelmente potencializada por fatores adicionais, como estresse materno, acesso reduzido ao pré-natal e impactos socioeconômicos, que repercutiram negativamente na nutrição e na saúde gestacional⁽¹⁷⁾.

Revisões sistemáticas também indicam que a pandemia de COVID-19 agravou desfechos neonatais, com aumento da ocorrência de partos prematuros e de baixo peso ao nascer, sobretudo entre gestantes em situação de maior vulnerabilidade social e com acesso limitado a cuidados de saúde adequados⁽¹⁸⁾.

Verificou-se, ainda, que a ausência de atividade física durante a gestação apresentou associação com maior razão de prevalência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer, o que indica a inatividade como um fator relevante para desfechos neonatais adversos. Esses achados contrastam parcialmente com os resultados de uma revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados, que demonstrou que o exercício pré-natal reduz o risco de macrosomia, sem associação significativa com baixo peso ou pequenos para a idade gestacional, sugerindo efeito protetor principalmente contra o excesso de peso fetal⁽¹⁹⁾.

Durante a pandemia de COVID-19, ensaios clínicos evidenciaram que programas de exercícios supervisionados de forma virtual foram eficazes em reduzir o ganho de peso gestacional excessivo e em aumentar a proporção de recém-nascidos com peso adequado, além de impactarem positivamente outros comportamentos maternos, como a redução do tabagismo⁽²⁰⁾. Em contraposição, estudo de coorte realizado no mesmo período apontou que a inatividade física esteve associada a maior risco de ganho ponderal excessivo, diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e parto prematuro⁽²¹⁾.

Dessa forma, os resultados do presente estudo dialogam com a literatura ao reforçar a importância da manutenção de níveis adequados de atividade física durante a gestação, especialmente em cenários de vulnerabilidade, como o vivido durante a pandemia, em que restrições de mobilidade e sobrecarga psicossocial ampliaram a exposição das gestantes a riscos de desfechos perinatais adversos.

O número de famílias com renda inferior a meio salário-mínimo apresentou associação estatisticamente significativa com o baixo peso ao nascer, refletindo o impacto direto da vulnerabilidade econômica sobre os desfechos neonatais. Ademais, a renda per capita também se associou ao baixo peso, sugerindo que diferenças entre territórios podem gerar heterogeneidade socioeconômica capaz de influenciar negativamente a saúde materno-infantil.

Estudos realizados em diferentes contextos reforçam esses achados, evidenciando que as repercussões da pandemia de COVID-19 acentuaram desigualdades sociais e impactaram negativamente os desfechos perinatais. Dados nacionais brasileiros apontaram aumento progressivo na prevalência de baixo peso ao nascer ao longo da pandemia, sinalizando a influência do contexto socioeconômico sobre a saúde materno-infantil⁽²²⁾.

De forma semelhante, a análise preditiva brasileira demonstrou que fatores como baixa escolaridade materna, insegurança alimentar e menor acesso ao pré-natal configuram determinantes importantes para o risco de baixo peso⁽²³⁾. Além disso, investigação conduzida no Brasil identificou que a insegurança alimentar durante a gestação esteve associada a maior prevalência do baixo peso⁽²⁴⁾, achado corroborado por estudo de abrangência nacional na Índia, que observou aumento da probabilidade de recém-nascidos com baixo peso em áreas de maior vulnerabilidade durante a pandemia⁽²⁵⁾.

Resultados consistentes também foram relatados em um estudo caso-controle, conduzido na Jordânia, que demonstrou a influência de determinantes maternos e socioeconômicos sobre o risco de baixo peso ao nascer, reforçando a importância do contexto social na determinação desse desfecho⁽²⁶⁾. Tais evidências ressaltam a relevância de políticas públicas voltadas à mitigação das desigualdades sociais, garantindo acesso a recursos nutricionais, suplementação adequada e assistência pré-natal qualificada, de modo a prevenir desfechos adversos associados ao baixo peso ao nascer.

Foi evidenciado que maiores taxas de violência aumentaram as chances de baixo peso em relação ao peso adequado. A pandemia de COVID-19 evidenciou uma série de impactos nas esferas social e da saúde pública, com efeitos particularmente acentuados sobre populações em contextos de maior vulnerabilidade. A exposição à violência está associada ao aumento dos níveis de medo e estresse psicológico, os quais repercutem diretamente sobre a saúde materno-fetal.

Evidências apontam que o aumento do estresse materno está relacionado a maiores riscos de parto prematuro e de baixo peso ao nascer⁽²⁷⁾. Esse fenômeno foi amplamente descrito durante a pandemia, período em que se observou elevação da violência doméstica contra gestantes, associada a maior probabilidade de recém-nascidos com baixo peso e prematuridade⁽²⁸⁾. Revisões sistemáticas internacionais também confirmam que o

estresse e a ansiedade materna, potencializados por situações de violência ou insegurança social, exercem efeito negativo sobre o crescimento fetal⁽²⁹⁾.

No Brasil, estudos evidenciaram que a violência doméstica entre gestantes se intensificou durante a pandemia, ampliando desigualdades e riscos perinatais⁽³⁰⁾. Esses resultados indicam que a violência, em suas múltiplas formas, atua como determinante social da saúde, reforçando a necessidade de políticas integradas de proteção materno-infantil em cenários de vulnerabilidade.

É importante destacar que a avaliação do peso ao nascer foi realizada nos estágios iniciais da pandemia de COVID-19. No entanto, considerando a longa duração desse período e suas múltiplas fases, é possível que outros estudos apresentem resultados distintos. Diante dos profundos impactos socioeconômicos gerados pela pandemia, os quais provavelmente se estenderão por vários anos, ressalta-se a necessidade de novos estudos longitudinais que investiguem de forma mais abrangente suas repercussões na saúde materno-infantil.

Nesse contexto, considerando que a pandemia de COVID-19 se configurou como um grave problema de saúde pública no cenário brasileiro, os achados deste estudo representam contribuições relevantes tanto para a prática profissional quanto para o avanço do conhecimento científico. Ao identificar associações com o baixo peso ao nascer, o estudo fornece subsídios importantes para instituições de saúde e órgãos governamentais, possibilitando o planejamento de estratégias e programas voltados à qualificação da assistência à saúde materno-infantil no Brasil.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se que, embora a amostra tenha sido composta por gestantes atendidas em três maternidades públicas de grande porte, ela não reflete de forma integral a população gestante do município analisado. Outro aspecto que merece consideração é o reduzido número de participantes que relataram sintomas de COVID-19, o que pode ter limitado a capacidade do estudo em identificar possíveis associações entre essa condição e o peso ao nascer. Por fim, no contexto da metrópole investigada, aborda a influência do ambiente no peso ao nascer durante um dos períodos mais críticos da pandemia de COVID-19, considerando uma população em condição de maior vulnerabilidade social.

■ CONCLUSÃO

O presente estudo analisou a associação entre fatores do ambiente social e as repercussões do contexto da pandemia da COVID-19 no peso ao nascer. Os resultados demonstraram que, além de determinantes clínicos como a prematuridade e a prática de atividade física durante a gestação, elementos contextuais, incluindo renda per capita, número de famílias com renda inferior a meio salário-mínimo e taxas de violência, exerceram influência significativa sobre a ocorrência de baixo peso ao nascer. Verificou-se, ainda, que a pandemia acentuou desigualdades sociais e potencializou vulnerabilidades já existentes, repercutindo negativamente nos desfechos perinatais.

Tais evidências reforçam a importância de compreender o peso ao nascer não apenas como resultado de fatores biológicos individuais, mas também como expressão das condições sociais e ambientais em que a gestação se desenvolve. Nesse sentido, torna-se fundamental o fortalecimento de estratégias intersetoriais que integrem ações de saúde, assistência social e segurança pública, de modo a garantir cuidado integral às gestantes e reduzir iniquidades em saúde materno-infantil, especialmente em contextos adversos como o da pandemia.

■ REFERÊNCIAS

1. Okwaraji YB, Krasevec J, Bradley E, Conkle J, Stevens GA, Gatica-Domínguez G, et al. National, regional, and global estimates of low birthweight in 2020, with trends from 2000: a systematic analysis. *Lancet*. 2024;403(10431):1071-80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01198-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01198-4)
2. Yao XD, Li Y, Jiang H, Ma J, Wen J. COVID-19 pandemic and neonatal birth weight: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2023;220:10-17. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.04.009>
3. Cuestas E, Gómez-Flores ME, Charras MD, Peyrano AJ, Montenegro C, Sosa-Boye I, et al. Socioeconomic inequalities in low birth weight risk before and during the COVID-19 pandemic in Argentina: a cross-sectional study. *Lancet Reg Health Am*. 2021;2:100049. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100049>
4. Ramalho AA, Martins FA, Rodrigues BTC, Aguiar DM, Lima TAS, Andrade AM, et al. Peso ao nascer por idade gestacional em uma coorte de nascidos vivos em Rio Branco, Acre. *South Am J [Internet]*. 2020 [cited 2025 May 15]. Available from: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJBTT/article/view/3138/2276>
5. Silva JRA, Cerqueira ACDR, Dutra MOM, Baptista RS, Araújo JC, Rodrigues RCS, et al. Peso ao nascer e fatores relacionados ao período gestacional: um estudo transversal em hospital de referência. *Contrib Cienc Soc*. 2024;17(8):e530. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.8-530>

6. Bianchi ME, Restrepo JM. Low birthweight as a risk factor for noncommunicable diseases in adults. *Front Med*. 2022;8:793990. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.793990>
7. Khan AKC, Lal Basel P, Singh S. Low birth weight and its associated risk factors: health facility-based case-control study. *PLoS One*. 2020;15(6):e0234907. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234907>
8. Lassi ZS, Ana A, Das JK, Salam RA, Padhani ZA, Irfan O, et al. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. *J Glob Health*. 2021;11:05018. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.05018>
9. Viroga S, Briozzo L, Tomasso G, Artucio S, Nozar F, Gesuele JP, et al. Socioeconomic inequities during COVID-19 pandemic increase preterm birth and low birth weight in the most underprivileged. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2024;37(1):2375015. <https://doi.org/10.1080/14767058.2024.2375015>
10. Vasconcellos MTL, Silva PLN, Pereira APE, Schilithz AOC, Souza Junior PRB, Szwarcwald CL. Desenho da amostra Nascer no Brasil: pesquisa nacional sobre parto e nascimento. *Cad Saude Publica*. 2014;30 Suppl 1:S49-58. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00176013>
11. Fundação João Pinheiro. IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social [Internet]. [cited 2025 May 16]. Available from: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/>
12. Textor J, van der Zander B, Gilthorpe MS, Liškiewicz M, Ellison GT. Robust causal inference using directed acyclic graphs: the R package “dagitty.” *Int J Epidemiol*. 2016;45(6):1887–94. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw341>
13. Rocha JP, Oliveira F, Sousa RM, Silva A, Santos M. Assistência pré-natal: uma análise temporal utilizando as bases de dados nacionais. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2025;25(1):e12212297. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT143424>
14. Defilipo EC, Braga PP, Lima EFA, Andrade RD, Leite MTS, Vieira DS. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em município de Minas Gerais. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2020;20(1):167–75. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002065>
15. Devaguru A, Lakshminarayanan PP, Philipose J, Loganathan V. The prevalence of low birth weight among newborn babies and its associated maternal risk factors: a hospital-based cross-sectional study. *Cureus*. 2023;15(5):e38587. <https://doi.org/10.7759/cureus.38587>
16. Genc S, Emeklioglu CN, Cingillioglu B, Akturk E, Ozkan HT, Mihmanlı V. The effect of parity on obstetric and perinatal outcomes in pregnancies at the age of 40 and above: a retrospective study. *Croat Med J*. 2021;62(2):130–6. <https://doi.org/10.3325/cmj.2021.62.130>
17. Chmielewska B, Barratt I, Townsend R, Kalafat E, van der Meulen J, Gurol-Urganci I, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2021;9(6):e759–e772. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00079-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00079-6)
18. Been JV, Burgos Ochoa L, Bertens LCM, Schoenmakers S, Steegers EAP, Reiss IKM. Impact of COVID-19 mitigation measures on the incidence of preterm birth: a national quasi-experimental study. *Lancet Public Health*. 2021;6(8):e554–e561. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30223-1](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30223-1)
19. Zhang D, Nagpal TS, Silva-José C, Sánchez-Polán M, Gil-Ares J, Barakat R. Influence of physical activity during pregnancy on birth weight: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Med*. 2023;12(16):5209. <https://doi.org/10.3390/jcm12165421>
20. Silva-José C, Sánchez-Polán M, Barakat R, Díaz-Blanco Á, Mottola MF, Refoyo I. A virtual exercise program throughout pregnancy during the COVID-19 pandemic modifies maternal weight gain, smoking habits and birth weight: randomized clinical trial. *J Clin Med*. 2022;11(14):4045. <https://doi.org/10.3390/jcm11144045>
21. Park S, Lee Y, Lee H, Kim J. Impact of the COVID-19 pandemic on physical activity and pregnancy complications: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):653. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05236-3>
22. Carvalho-Sauer R, Marques ES, Gonçalves LM, Pereira A, Souza MFA, Chiamento T, et al. Maternal and perinatal health indicators in Brazil over a 10-year period: trends, interruptions and the impact of COVID-19. *Lancet Reg Health Am*. 2024;35:100774. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100774>
23. Victor A, Almeida F, Xavier SP, Rondó PHC, et al. Predicting low birth weight risks in pregnant women in Brazil using machine learning algorithms: data from the Araraquara cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025;25:320. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07351-3>
24. Santos MT, Costa KMM, Ramalho AA, Valentim-Silva JR, Andrade AM. COVID-19 Pandemic and Food Insecurity among Pregnant Women in an Important City of the Amazon Region: A Study of the Years 2021 and 2022. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(6):710. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060710>
25. Kumar S, Singh P, Banerjee A, Srivastava R, Yadav A, Mishra R, et al. Effects of COVID-19 pandemic on low birth weight in a nationally representative data. *Commun Med*. 2024;4:66. <https://doi.org/10.1038/s43856-024-00545-4>
26. Sindiani A, Awadallah E, Alshdaifat E, Melhem S, Kheirallah K. The relationship between maternal health and neonatal low birth weight in Amman, Jordan: a case-control study. *J Med Life*. 2023;16(2):290–6. <https://doi.org/10.25122/jml-2022-0257>
27. Brito LMD, Damaso EL, Bettiol H, Cardoso VC, Barbieri MA, Veiga EC, Quintana SM, Cavalli RC. Stress, Violence, Depression, and Low Social Support and Their Association with Preterm Birth in a Brazilian Cohort. *J Pregnancy*[Internet]. 2023[cited 2025 Jun 1];2023:8174247. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2023/8174247>
28. Nunes MAA, Camey S, Ferri CP, Manzolli P, Manenti CN, Schmidt MI. Violence during pregnancy and newborn outcomes: a cohort study in a disadvantaged population in Brazil. *Eur J Public Health*. 2011;21(1):92–7. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckp241>
29. Harrison V, Moulds ML, Jones K. Perceived social support and prenatal wellbeing; The mediating effects of loneliness and repetitive negative thinking on anxiety and depression during the COVID-19 pandemic. *Women Birth*. 2022;35(3):232–41. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.12.014>
30. Pampolim G, Burdzy AM, Marinaro L, Venturin B, Leite FMC. Violência ao longo da vida, na gestação e durante a pandemia de COVID-19: estudo transversal. *Rev Eletr Enferm*. 2025;27:77318. <https://doi.org/10.5216/ree.v27.77318>

■ Disponibilidade de dados e material

O acesso ao conjunto de dados poderá ser realizado mediante solicitação ao autor correspondente. Por se tratar de dados sensíveis obtidos mediante autorização ética e institucional específica, qualquer compartilhamento, mesmo após anonimização, exige cuidados rigorosos com a segurança da informação, conforme orientações recebidas por meio do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Assim, o banco de dados permanece restrito à equipe de pesquisa, sendo necessário avaliar caso a caso qualquer solicitação externa de acesso.

■ Agradecimentos

Ao Observatório de Pesquisa e Estudos em Vacinação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais - OPESV-EEUFMG, pelo apoio na realização deste estudo. Aos hospitais participantes, pelo apoio durante a realização deste estudo: Maternidade do Hospital Júlia Kubitschek, Maternidade do Hospital Risoleta Tolentino Neves e Hospital Sofia Feldman e Unidade Local de Saúde de Matosinhos, em Portugal.

■ Contribuição de autoria

Conceitualização: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Curadoria de dados: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Análise formal: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Pesquisa: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Metodologia: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Software: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Validação: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Patrícia Feliciano Pereira, Fernanda Penido Matozinhos
Visualização: Jéssica Oliveira Vória, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Patrícia Feliciano Pereira, Fernanda Penido Matozinhos
Redação do manuscrito original: Jéssica Oliveira Vória, Luana Caroline dos Santos, Ágata Paula Paiva, Camila Vitoriana Amorim, Patrícia Feliciano Pereira, Maria Paula de Sousa Rajão Moreno, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Redação - revisão e edição: Jéssica Oliveira Vória, Luana Caroline dos Santos, Ágata Paula Paiva, Camila Vitoriana Amorim, Patrícia Feliciano Pereira, Maria Paula de Sousa Rajão Moreno, Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos
Administração de projeto: Fernanda Penido Matozinhos

Recursos: Fernanda Penido Matozinhos

Aquisição de financiamento: Thales Philipe Rodrigues da Silva

Supervisão: Thales Philipe Rodrigues da Silva, Fernanda Penido Matozinhos

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autor correspondente:**

Prof.^a Dr.^a Fernanda Penido Matozinhos

E-mail: nandapenido@hotmail.com

Editor associado:

Carlise Rigon Dalla Nora

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira

Recebido: 10.06.2025

Aprovado: 29.09.2025

