



Semear

Revista de Alimentação, Nutrição e Saúde

ISSN: 2675-1836

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Escola de Nutrição

Determinantes sociais maternos e condições ao nascer: comparativo entre pré- e pós-período de isolamento social pela pandemia de COVID-19

Maternal social determinants and birth conditions: a comparison between pre- and post-social isolation

Autores:

José Guilherme de Santana Santos^{1*} 

Paula Thaís dos Santos Soares²

 Maria Clara de Oliveira Pinheiro³

 Laís Ramos Rodrigues⁴ 

Felipe Rabelo Costa¹ 

Karina dos Santos¹ 

¹Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

²Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, Brasil.

³Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

*E-mail para correspondência / mail to: jose.gui750@gmail.com

Recebido em:

26/02/2025

Aceito em:

28/05/2026



Resumo: As transformações sociais e econômicas decorrentes da pandemia de COVID-19 podem ter influenciado os determinantes sociais maternos e os desfechos perinatais. Este estudo objetivou avaliar e comparar determinantes sociais maternos e condições ao nascer nos períodos pré- e pós-isolamento social pela pandemia de COVID-19. Estudo observacional retrospectivo com mulheres adultas e bebês nascidos vivos em 2019 (pré-) e 2022 (pós-isolamento), utilizando dados das Declarações de Nascidos Vivos. Avaliaram-se idade, cor da pele, região de moradia, escolaridade, ocupação, situação marital, consultas pré-natal, prematuridade, peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer, via de parto e anomalias congênitas. Foram analisados 1.020 nascimentos (513 em 2019 e 507 em 2022). Comparações utilizaram teste t de Student e Qui-Quadrado, considerando $p < 0,05$. Observou-se aumento do percentual de mulheres vivendo sem companheiro(a) (60,7 % vs. 70 %; $p = 0,02$), menor peso ao nascer (3.209,40 g vs. 3.071,56 g; $p < 0,001$) e maior prematuridade (11,8 % vs. 17,2 %; $p = 0,015$) no período pós-pandemia. Embora não seja possível estabelecer causalidade, observou-se mudança em indicadores sociais e perinatais após o período de isolamento social.

Palavras-chave: determinantes sociais da saúde; condições ao nascer; covid-19; saúde materno-infantil; saúde pública.

Abstract: Social and economic changes resulting from the COVID-19 pandemic may have influenced maternal social determinants and perinatal outcomes. This study aimed to evaluate and compare maternal social determinants and birth conditions before and after the COVID-19 social isolation period. This retrospective observational study included adult women and live-born infants from 2019 (pre-isolation) and 2022 (post-isolation), using data obtained from Live Birth Certificates. The following variables were evaluated: age, skin color, area of residence, education, occupation, marital status, number of prenatal visits, prematurity, birth weight, birth length, head circumference, mode of delivery, and congenital anomalies. A total of 1,020 births were analyzed (513 in 2019 and 507 in 2022). Comparisons were performed using Student's t-test and Chi-square test, considering $p < 0.05$. An increased proportion of women living without a partner (60.7 % vs. 70 %; $p = 0.02$), lower birth weight (3,209.40 g vs. 3,071.56 g; $p < 0.001$), and higher prematurity rates (11.8 % vs. 17.2 %; $p = 0.015$) were observed in the post-pandemic period. Although causality cannot be established, changes in social and perinatal indicators were observed after the social isolation period.

Keywords: social determinants of health; birth weight; covid-19; maternal and child health; public health.

1. Introdução

Os determinantes sociais maternos exercem influência significativa sobre as condições da criança ao nascer, especialmente sobre o desenvolvimento fetal e o peso ao nascer. Fatores como renda, escolaridade, ocupação e condições de moradia estão entre os principais determinantes que afetam esses desfechos¹. Considerando que, para além do impacto sanitário, houve profundas transformações sociais e econômicas provocadas pela pandemia de Coronavírus Disease 2019 (COVID-19) no Brasil, é possível que o período de isolamento social tenha causado algum efeito sobre determinantes sociais maternos e condições de nascimento das crianças^{2,3,4}.

As medidas de contenção da pandemia de COVID-19, ao determinarem o fechamento de atividades comerciais e de prestação de serviços, causaram drástica redução na renda familiar. Concomitantemente, a suspensão do funcionamento de escolas, creches, restaurantes populares, feiras e demais equipamentos públicos de alimentação comprometeu o acesso da população a refeições regulares e a alimentos de qualidade. Associados ao aumento dos preços dos alimentos, esses fatores ampliaram a vulnerabilidade social e contribuíram para o agravamento da Insegurança Alimentar e Nutricional durante o período pandêmico^{5,6}.

As desigualdades sociais repercutem diretamente sobre a alimentação, o estado nutricional materno e, conseqüentemente, sobre a saúde das crianças. Grupos em situação de maior vulnerabilidade econômica apresentam menor disponibilidade e variedade alimentar, devido à limitação de recursos financeiros, dificuldade de acesso a alimentos frescos e condições sanitárias inadequadas nas moradias⁷. Durante a pandemia de COVID-19, gestantes e puérperas em condições socioeconômicas desfavorecidas enfrentaram desafios intensificados, incluindo medo do contágio, sobrecarga nos serviços de saúde e aumento do estresse emocional e físico, fatores que podem ter comprometido ainda mais seu estado nutricional⁸.

As condições ao nascer, como idade gestacional, peso, comprimento e perímetro cefálico, são importantes indicadores da saúde infantil. Refletem o crescimento e desenvolvimento fetal, com implicações para o desenvolvimento e a susceptibilidade a doenças crônicas na vida adulta⁹. Nesse contexto, os determinantes sociais maternos, econômicos, educacionais, sociodemográficos e ambientais, assim como o acesso a cuidados médicos adequados, exercem papel fundamental no desenvolvimento saudável das crianças¹⁰. Evidências sugerem que os impactos sociais e econômicos da pandemia, particularmente em situações de desigualdade social, renda, gênero, etnia e acesso a serviços de saúde, podem ter afetado as condições de nascimento das crianças^{11,12}.

Este estudo objetivou avaliar e comparar determinantes sociais maternos e condições ao nascer de neonatos nos períodos pré- e pós- isolamento social pela pandemia de COVID-19.

2. Material e métodos

2.1 Desenho do estudo e amostra

Trata-se de estudo observacional transversal retrospectivo. A população estudada foi composta por mulheres e seus respectivos neonatos nascidos nos anos 2019 (pré) e 2022 (após isolamento social) no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG), no município do Rio de Janeiro. Os critérios de elegibilidade foram: mulheres com 20 anos completos ou mais, gestação de feto único, nascido vivo, com informações disponíveis para atender os objetivos do estudo. Como critérios de exclusão, foram considerados gestação gemelar e/ou a falta de dados necessários para as análises. Também foram excluídos os casos considerados *outliers* em relação à idade gestacional no parto.

2.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi conduzida por meio da consulta ao banco de dados da Declaração de Nascidos Vivos (DNV), que se encontrava disponível no Setor de Vigilância Epidemiológica do hospital. Para garantir a precisão e abrangência dos dados, uma planilha eletrônica no *software* Excel foi elaborada, englobando todas as variáveis extraídas de registros da DNV no período de 2019 e 2022 pertinentes ao estudo. Após a digitação, foi feita a dupla checagem dos dados por meio da conferência das informações inseridas na planilha com os registros originais constantes nas DNV, possibilitando a identificação e correção de eventuais inconsistências.

2.3 Análises estatísticas

As variáveis analisadas como exposição foram as características maternas: idade na concepção (expressa em anos), raça/cor da pele (autorreferida), região de moradia (bairro/zona do Rio de Janeiro ou outro município), escolaridade (indicando a maior titulação concluída), ocupação (trabalho remunerado ou ausência de trabalho remunerado), situação marital (vive com ou sem companheiro/a) e o número de consultas pré-natal. Não foi possível avaliar consumo alimentar materno, insegurança alimentar ou diagnóstico de COVID-19 durante a gestação, uma vez que tais informações não estão disponíveis na base de dados da DNV.

Por sua vez, as variáveis analisadas como desfechos, foram o peso ao nascer, expresso em quilogramas (kg) a idade gestacional no parto (prematturos extremos < 28 semanas, muito prematturos 28 a 31 semanas, prematuridade moderada 32 a 36 semanas, a termo 37 a 41 semanas, pós-termo > 42 semanas), comprimento (cm), perímetro cefálico (cm), raça/cor da pele, via de parto e anomalias congênitas.

A normalidade das variáveis numéricas foi testada por análise gráfica de histograma e teste Shapiro-Wilk. Para a análise exploratória dos dados, as variáveis numéricas foram apresentadas como média e desvio padrão e as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas. O teste t de student para amostras independentes foi utilizado para comparação de médias e as comparações de frequências foram realizadas pelo teste Qui-Quadrado e Exato de Fischer. Foi utilizado o *software* Statistical Package for Social Science 25.0, considerando significância estatística o resultado de $p < 0,05$ nos testes estatísticos.

2.4 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HUGG sob número de parecer 6.579.997, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 73608123.7.0000.5258.

3. Resultados

Foram inicialmente consultados 1239 registros de informações de nascidos vivos. Destes, 219 foram excluídos devido à idade materna inferior a 20 anos, gestação gemelar e/ou ausência de dados necessários para as análises. Além disso, no ano de 2019 não houve registro dos nascimentos ocorridos no mês de abril, e por este motivo tais dados não puderam ser incluídos no presente estudo. Assim, a amostra final foi composta por 513 nascimentos referentes a 2019 e 507 referentes a 2022, totalizando 1020 registros incluídos na análise.

Ao avaliar as características sociodemográficas (**Tabela 1**), observou-se idade materna de $29,9 \pm 6,4$ anos em 2019 e $28,7 \pm 6,0$ anos em 2022 ($p = 0,002$). Nos anos de 2019 e 2022, 41,9 % e 42,1 % das mulheres eram de raça/cor da pele parda, 87,10 % e 88,2 % naturais e residentes do município do Rio de Janeiro, 51,4 % e 48,3 % com ensino médio completo e 64,1 % e 67,7 % com exercício de trabalho remunerado e número de consultas de pré-natal de $9,81 \pm 3,71$ e $9,67 \pm 3,88$, respectivamente, sem diferença significativa nas comparações.

Tabela 1 – Características sociodemográficas das mulheres que tiveram seus filhos nos anos de 2019 e 2022. Rio de Janeiro – RJ, Brasil (n= 1020).

Variáveis	2019 (n=513)*	2022 (n=507)*	p†
Idade (anos)	29,90 (6,42)	28,69 (6,02)	0,002
Número de consultas de pré-natal	9,81 (3,71)	9,67 (3,88)	0,553
Raça/cor da pele n (%)			
Parda	214 (41,9)	212 (42,1)	0,156
Branca	160 (31,3)	141 (28,0)	
Preta	130 (25,4)	149 (29,6)	
Amarela/Indígena	7 (1,4)	2 (0,4)	
Município de residencia n (%)			
Rio de Janeiro	447 (87,1)	447 (88,2)	0,617
Outro	66 (12,9)	60 (11,8)	
Naturalidade n (%)			
Rio de Janeiro	409 (79,9)	418 (82,4)	0,296
Outro	103 (20,1)	89 (17,6)	
Escolaridade n (%)			
Fundamental incompleto	60 (11,8)	63 (12,4)	0,605
Fundamental completo	132 (26,0)	149 (29,4)	
Médio completo	261 (51,4)	245 (48,3)	
Superior completo	55 (10,8)	50 (9,9)	
Trabalho remunerado n (%)			
Sim	329 (64,1)	343 (67,7)	0,236
Não	184 (35,9)	164 (32,3)	
Situação Marital n (%)			
Vive com companheiro	201 (39,3)	152 (30,0)	0,002
Vive sem companheiro	310 (60,7)	355 (70,0)	

*Dados apresentados como média e desvio padrão ou frequência absoluta e relativa; †p: Teste t de student para as variáveis numéricas. Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher para as variáveis categóricas.

Fonte: Autores.

Em relação à situação marital, houve uma variação significativa entre os dois anos do estudo. Em 2019, 39,3 % viviam com seus companheiros(as), enquanto 60,7 % viviam sem parceiro(a). Já em 2022, observou-se que 30 % viviam com seus companheiros(as), e 70 % sem o que representa uma variação estatisticamente significativa ($p = 0,002$).

Na caracterização dos neonatos do estudo (**Tabela 2**), não houve diferença na distribuição de sexo e raça/cor da pele entre os anos. Constatou-se que a média de peso ao nascer dos recém-nascidos vivos foi de $3.209,40 \pm 547,56$ g em 2019, enquanto em 2022 os neonatos apresentaram um peso médio de $3.071,56 \pm 659,25$ g ($p < 0,001$). As medidas de comprimento e perímetro cefálico também foram menores em 2022 ($47,53 \pm 3,62$ e $33,73 \pm 2,24$) em comparação à 2019 ($48,61 \pm 3,16$ e $34,09 \pm 2,14$, $p < 0,001$).

Tabela 2 – Características e condições ao nascer de neonatos nos anos 2019 e 2022. Rio de Janeiro – RJ, Brasil (n= 1020).

Variáveis	2019 (n=513)*	2022 (n=507)*	p [†]
Idade gestacional no parto	38,52 (2,65)	38,12 (3,12)	0,028
Peso (kg)	3.209,40 (547,56)	3.071,56 (659,25)	< 0,001
Comprimento (cm)	48,61 (3,16)	47,53 (3,62)	<0,001
Perímetro cefálico (cm)	34,09 (2,14)	33,73 (2,24)	<0,001
Sexo n (%)			
Feminino	234 (45,6)	231 (45,7)	0,99
Masculino	279 (54,4)	275 (54,3)	
Raça/cor da pele n (%)			
Parda	233 (45,5)	237 (47,4)	0,918
Branca	202 (39,5)	187 (37,4)	
Preta	75 (14,6)	74 (14,8)	
Amarela/Indígena	2 (0,4)	2 (0,4)	
Via de parto n (%)			
Vaginal	264 (51,6)	280 (55,2)	0,241
Cesariana	248 (48,4)	227 (44,8)	
Anomalia congênita (sim)[‡] n (%)	12 (2,3)	20 (4,0)	0,141
Classificação da IG no parto n (%)			
Prematuridade extrema	4 (0,8)	11 (2,2)	0,015
Muito pré-termo	11 (2,2)	9 (1,8)	
Pré-termo moderado	45 (8,8)	67 (13,2)	
A termo	426 (83,7)	409 (80,7)	
Pós-termo	23 (4,5)	11 (2,2)	

IG = idade gestacional. *Dados apresentados como média e desvio padrão ou frequência absoluta e relativa; [†]p: Teste t de student para as variáveis numéricas. Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher para as variáveis categóricas; [‡]Principais anomalias congênitas: hipospádia, doença da membrana hialina, hidrocefalia, microcefalia, hérnia umbilical, malformação de membros.

Fonte: Autores.

Para além, observou-se um aumento nos casos de prematuridade no período pós-isolamento social pela pandemia, passando de 11,8 % em 2019 para 17,2 % em 2022 (p = 0,015). A média da idade gestacional no parto foi de 38,52 ± 2,65 semanas em 2019 e 38,12 ± 3,12 em 2022 (p = 0,028), sem diferença significativa na via de parto ou nascimentos com anomalias.

4. Discussão

Os achados do presente estudo indicam redução significativa do peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer, além de aumento da prematuridade no período pós-isolamento social decorrente da pandemia de COVID-19.

Uma análise longitudinal das taxas de prematuridade no Brasil comparando os períodos pré e durante a pandemia demonstrou que a média nacional foi de 11,0 % (IC95 % 10,6–11,5) no período de 2011 a 2019 e de 11,3 % (IC95 % 11,2–11,4) nos anos 2020 e 2021. Maiores prevalências de prematuridade foram associadas a determinantes sociais maternos: viver na região norte, gestação na adolescência ou idade superior a 40 anos, menor escolaridade, etnia indígena e menor número de consultas de pré-natal, porém sem relação atribuída ao período pandêmico¹³.

No presente estudo, ao avaliar o período pós-isolamento social (2022), encontramos uma prevalência muito superior de prematuridade aos dados nacionais longitudinais anteriores. De forma semelhante, em uma maternidade no Piauí, dados analisados dos anos 2020 e 2021

revelaram um aumento expressivo na prematuridade, passando de 16,7 % em 2020 para 25 % em 2021¹⁴. Cabe mencionar que o hospital onde realizamos o estudo é referência para o pré-natal de alto risco, o que se observa também pelo maior número de consultas de pré-natal entre as participantes em relação às 6 consultas preconizadas pelo Ministério da Saúde no pré-natal de risco habitual¹⁵.

Um estudo de coorte retrospectivo conduzido em Qom, Irã, entre março e novembro de 2020, demonstrou que gestantes infectadas pela COVID-19 apresentaram risco significativamente maior de parto prematuro e baixo peso ao nascer em comparação às não infectadas, com 47,2 % das mulheres afetadas apresentando parto prematuro¹⁶. É possível que o efeito da doença em si tenha repercussão sobre a ocorrência de prematuridade², para além dos demais fatores avaliados. Em nosso estudo, não foi possível avaliar a infecção por COVID-19 durante a gestação, devido ao acesso aos dados ter se dado pelas DNV e não por prontuários médicos.

Uma pesquisa realizada pelo Departamento de Pediatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, revelou que o índice de prematuridade no parto entre gestantes infectadas pelo coronavírus foi mais que o dobro em relação a 2019, antes da pandemia. Considerando que 63 % dos bebês nasceram prematuros entre março de 2020 e março de 2021, em comparação com os aproximadamente 30 % que nasceram prematuros antes da pandemia¹⁷.

Os nascimentos com baixo peso foram associados à prematuridade no estudo de Armani e colaboradores¹⁸, realizado em 3 hospitais públicos no Brasil durante a pandemia, em 2020¹⁸. Em nosso estudo, encontramos redução de peso, comprimento e perímetro cefálico nos neonatos no período pós-isolamento social. Viroga e colaboradores¹⁹ consideram que, na ausência de diferenças relevantes entre fatores biológicos que explicam tais diferenças, a crise social associada às medidas restritivas implementadas para conter os efeitos da pandemia exacerbou as condições adversas que afetam o processo reprodutivo das mulheres em situação de vulnerabilidade atendidas no setor público.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, houve um aumento de 8,6 % no número de divórcios no Brasil em 2022, totalizando 420 mil separações concedidas em primeira instância ou realizadas por escrituras extrajudiciais²⁰. O período de pandemia, marcado pelo confinamento, pode ter contribuído para esse aumento. Dados evidenciam que, durante o isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19, houve um aumento na busca por divórcios, sendo que 70 % dos casos foram iniciados por mulheres²¹. Esses dados sugerem que o contexto pandêmico pode ter influenciado nas decisões relacionadas à vida conjugal, o que corrobora os resultados do presente estudo, em que houve um aumento significativo no número de mulheres vivendo sem companheiro(a) após a pandemia.

Não foi encontrada diferença significativa entre o número de mulheres que exerciam atividade remunerada antes e após o período de isolamento social, porém não foi possível ter acesso a informações detalhadas sobre o tipo de vínculo, carga horária e remuneração. Em estudo realizado em uma maternidade pública em Belo Horizonte, entre agosto e outubro de 2020, com mulheres de baixa renda, demonstrou-se que, embora muitas mantivessem trabalho remunerado, enfrentavam redução de jornada, diminuição de rendimentos e dificuldades no retorno ao trabalho, especialmente no mercado informal. Além disso, mães sem companheiro(a) ou com rede de apoio limitada relataram maior vulnerabilidade socioeconômica e estresse materno. Tais fatos se agravaram no contexto social e econômico após a pandemia de COVID-19 no Brasil²².

Evidências indicam que a pandemia de COVID-19 agravou significativamente a insegurança alimentar no Brasil, atingindo de forma mais intensa as populações mais vulneráveis, especialmente famílias de menor renda e escolaridade. Inquéritos realizados em diferentes regiões do país demonstraram aumento expressivo da insegurança alimentar em domicílios e entre gestantes, com relatos de mais da metade das gestantes vivendo nessa

condição antes e durante a pandemia, e índices nacionais mostrando crescimento contínuo da fome entre 2018 e 2022, alcançando 15,5 % dos lares no final de 2022^{23,24}.

Esse contexto de crise econômica e insegurança alimentar pode ter repercussões importantes sobre o estado nutricional materno, influenciando desfechos obstétricos e condições ao nascer, com potenciais riscos futuros para a saúde neonatal e infantil²⁵. No entanto, como nosso estudo não incluiu dados de consumo alimentar nem avaliação direta da insegurança alimentar, não é possível estabelecer relações causais, o que podemos apenas apresentar como possível impacto do período para o estado nutricional e para a saúde de mulheres e crianças.

Destaca-se como limitações do estudo a falta de registros de nascimentos em abril de 2019, bem como a exclusão de dados devido à ausência de informações necessárias. Por se tratar de uma consulta retrospectiva ao banco de DNV, não foi possível realizar avaliação do estado nutricional materno, ou de consumo e/ou insegurança alimentar, nem quanto ao diagnóstico de COVID-19 durante a gestação, uma vez que tais informações não estão registradas na base de dados e não houve acesso aos prontuários médicos. Apesar dessas limitações, os achados deste estudo apontam para um impacto significativo do período de pandemia de COVID-19 sobre as condições ao nascer dos neonatos, destacando a necessidade de intervenções eficazes para enfrentar esses desafios. Embora o país não esteja mais em situação pandêmica, é fundamental que autoridades de saúde reconheçam a importância de políticas públicas consistentes voltadas à saúde materno-infantil, incluindo programas de pré-natal de qualidade, segurança alimentar e apoio às famílias. A experiência da pandemia evidencia que gestantes e recém-nascidos em contextos de vulnerabilidade social demandam acompanhamento diferenciado, reforçando a necessidade de estratégias preventivas e políticas públicas consistentes no campo da alimentação e nutrição.

5. Conclusão

No estudo foi possível identificar a estabilidade no perfil sociodemográfico das mães avaliadas quanto à faixa etária, cor da pele, escolaridade, região de moradia e trabalho, observando-se uma redução no número de mulheres que vivem com companheiro(a). No período pós-isolamento social, constatou-se aumento da prematuridade e redução do peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer em comparação ao período anterior.

Embora não seja possível estabelecer relações causais, os achados ressaltam a importância de reforçar a atenção à saúde materna e infantil, por meio de ações abrangentes e integradas que promovam suporte nutricional, acompanhamento pré-natal adequado e proteção social, especialmente para mulheres em situação de maior vulnerabilidade, de modo a mitigar impactos adversos em contextos de crise social ou sanitária.

Contribuição de autoria

José Guilherme de Santana Santos contribuiu para a concepção ou desenho do estudo, para a aquisição, análise e interpretação dos dados para o trabalho, redigiu o manuscrito, aprovou a versão final e concorda em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo integridade e precisão. Paula Thaís dos Santos Soares, Maria Clara de Oliveira Pinheiro, Laísa Ramos Rodrigues e Felipe Rabelo Costa contribuíram para a análise e interpretação dos dados, revisaram criticamente o manuscrito, aprovaram a versão final e concordam em ser responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo integridade e precisão. Karina dos Santos contribuiu para a concepção ou desenho do estudo, para a aquisição, análise e interpretação dos dados para o trabalho, revisou criticamente o manuscrito, aprovou a versão final e concorda em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo integridade e precisão.

Declaração de conflito de interesses

Os autores não declararam possíveis conflitos de interesse com relação à pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo.

Fonte de financiamento

Não se aplica.

Referências

1. Amjad S, MacDonald I, Chambers T, Osornio-Vargas A, Chandra S, Voaklander D, *et al.* Social determinants of health and adverse maternal and birth outcomes in adolescent pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2019;33(1):88-99.
2. Kotlar B, Gerson E, Petrillo S, Langer A, Tiemeier H. The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reprod Health.* 2021;18(1):10.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Coronavírus Brasil [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [cited 2024 Sep 16]. Available from:CoronavírusBrasil.
4. Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Jiang WC, Wang CB, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 2020;57(6):365-88.
5. Sambuichi RHR, Ribeiro CS, Oliveira MA, Oliveira TRP, Lima MVB. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como estratégia de enfrentamento aos desafios da COVID-19. *Rev Adm Pública.* 2020;54(4):1079-96.
6. Bong CL, Brasher C, Chikumba E, McDougall R, Mellin-Olsen J, Enright A. The COVID-19 pandemic: effects on low- and middle-income countries. *Anesth Analg.* 2020;131(1):86-92.
7. Bezerra MS, Ribeiro-Silva RC, Santos CS, Oliveira FJF, Pereira M, Almeida L, *et al.* Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. *Cien Saude Colet.* 2020;25(10):3833-46.
8. Silva FL, Russo J, Nucci M. Gravidez, parto e puerpério na pandemia: os múltiplos sentidos do risco. *Horiz Antropol.* 2021;27(59):245-65.
9. Pereyra I, López-Sueiro A, Montelongo PJ, Figueredo C. Birth weight, weight gain, and obesity among children in Uruguay: a prospective study since birth. *Rev Paul Pediatr.* 2021;39:e2020151.
10. Gadelha IP, Diniz FF, Aquino PS, Silva DM, Balsells MMD, Pinheiro AK. Social determinants of health of high-risk pregnant women during prenatal follow-up. *Rev Rene.* 2020;21:e42198.
11. Costa ROM, Pimenta EM, Rocha GCB, Pereira AC. Fatores associados à insegurança alimentar em gestantes atendidas na rede pública de saúde de Lavras, Minas Gerais. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2022;22(1):137-45.
12. Alpino TM, Pereira MAS, Silva Filho MG, Silva GC, Martins PC. COVID-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do Governo Federal brasileiro na pandemia. *Cad Saude Publica.* 2020;36(8):e00161320.
13. Alberton M, Rosa VM, Pinto B. Prevalência e tendência temporal da prematuridade no Brasil antes e durante a pandemia de COVID-19: análise da série histórica 2011-2021. *SciELO Preprints.* 2023.
14. Porfírio Moura MA, Soares de Sousa AC, Barreto Dantas AL, dos Santos Costa R. Impacto da pandemia por COVID-19 na prevalência de casos de prematuridade. *Nursing (São Paulo).* 2022;25(292):8646-61.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 32).

16. Alipour Z, Samadi P, Eskandari N, Ghaedrahmati M, Vahedian M, Khalajinia Z, *et al.* Relationship between coronavirus disease 2019 in pregnancy and maternal and fetal outcomes: retrospective cohort study. *Midwifery*. 2021;102:103128.
17. Duarte BP. Evolução clínica de recém-nascidos de mães com COVID-19 no momento do parto em hospital terciário no Brasil [dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2023.
18. Armani BC, Souza RCV, Matozinhos FP, Santos LC. COVID-19 pandemic impact on the birth weight of children born in a Brazilian metropolis. *Int J Environ Res Public Health*. 2024.
19. 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. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2024;37(1).
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas do registro civil 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2023.
21. Galinkin A, Priori C, França F. Os impactos da pandemia (COVID-19) no cotidiano das pessoas: desafios e contribuições dos estudos de gênero e dos feminismos. *Rev Educ Linguag*. 2020;9(17):11-25.
22. Joaquim RHVT, Dittz ES, Leão A, Madalena CM, Costa PR, Azevedo L, *et al.* Maternidade em tempos de pandemia de COVID-19. *Interface (Botucatu)*. 2021;e210785.
23. Rede PENSSAN. Inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil. 2022.
24. Rangel CCS, Gomes DS, Brandão T, Nascimento PCB, Augusto ALP. Consumo de frutas e insegurança alimentar em gestantes. *Segur Aliment Nutr*. 2023;29:e022039.
25. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, *et al.* Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of COVID-19 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m3320.