

Mortalidade infantil, desigualdades sociais: o que contam as tendências?

Edineia Figueira dos Anjos Oliveira¹

Maria Lúcia Teixeira Garcia²

Vinícius Costa³

Resumo

Este artigo objetiva analisar como as variáveis de atenção à saúde da população incidem diretamente na Taxa de Mortalidade Infantil tendo como base a atenção à saúde das mães e dos recém-nascidos, e a realidade socioeconômica que permeia as condições de vida dessa população. Trata-se de uma pesquisa quantitativa envolvendo a base de dados do Ministério da Saúde DATASUS/TabNet, com estudo das variáveis: idade materna, escolaridade da mãe, consulta de pré-natal, parto vaginal, estabelecimentos hospitalares e cobertura vacinal, no período 2010 a 2022. Utilizou-se a análise estatística com regressão linear. As variáveis idade da gestante, escolaridade e consulta pré-natal apresentaram significância estatística (p -valor $<0,05$) para TMI. A continuidade da redução da mortalidade infantil dependerá de transformações estruturais, como melhor distribuição de renda e melhorias nas condições de vida.

Palavras-chave

Mortalidade infantil; Desigualdades regionais; Brasil.

Infant mortality, social inequalities: what do the trends tell us?

Abstract

This article aims to analyze how the population's health care variables directly affect the Infant Mortality Rate based on the health care of mothers and newborns and the socioeconomic reality that permeates the living conditions of this population. Quantitative research involving the Ministry of Health database DATASUS/TabNet, with study of the variables: maternal age, mother's education, prenatal consultation, vaginal birth, hospital establishments, vaccination coverage, period 2010 to 2022. It was used statistical analysis with linear regression. The variables pregnant woman's age, education and prenatal consultation showed statistical significance (p -value <0.05) for IMR. The continued reduction in infant mortality will depend on structural transformations, such as better income distribution and improvements in living conditions.

Keywords

Child mortality; Regional inequalities; Brazil.

Artigo recebido: junho de 2024

Artigo aceito: novembro de 2024

Introdução

A Atenção Primária à Saúde age sobre os principais problemas de saúde, entre os quais estão as denominadas mortes evitáveis por ações em saúde. Suárez-Varela *et al.* (1996) conceituam mortes evitáveis aqueles óbitos que não deveriam ocorrer por serem condições tratáveis. Assim, a morte de crianças requer problematizações que requeiram o fato – a morte – e denunciem a ausência de ações para sua eliminação. Entendemos que a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é um importante indicador de saúde que possibilita compreender a eficácia da atenção à saúde, mais especificamente, a qualidade da atenção pré-natal, ao parto e puerperal (WHO, 2015). Ou seja, a atenção dispensada à mãe e à criança desde a concepção até os seus primeiros anos de vida (0 a 4 anos) (Costa *et al.*, 2001; WHO *et al.*, 2019). Entretanto, a TMI também reflete a desigualdade que permeia as condições de vida da população (WHO *et al.*, 2019).

Os principais fatores que promovem a mortalidade na infância são preveníveis por ações e serviços e têm relação, entre outros fatores, com: a) falta de assistência à saúde das gestantes; b) deficiência na assistência de saúde; c) condições nutricionais da gestante e das crianças; d) ausência de políticas públicas efetivas em educação e assistência social; e) ausência ou deficiência nas condições de saneamento básico (WHO *et al.*, 2019).

O Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio apontou que a TMI caiu 47% entre 1990 e 2012, o que significou menos 17 mil crianças mortas a cada dia nos países (WHO, 2017). No caso do Brasil, a taxa de mortalidade na infância passou de 30,1 em 2000, para 14,3 por mil nascidos vivos em 2015 (WHO *et al.*, 2019), seguindo tendência decrescente interrompida, o que lhe garantiu atingir a meta pactuada com a Organização das Nações Unidas nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (menos de 15,7 óbitos por 1.000 nascidos vivos) (WHO, 2017). Entretanto, em 2016, observou-se uma quebra no padrão decrescente da TMI.

É importante destacar que a partir de 2015, diante de uma forte desaceleração da atividade econômica, o governo brasileiro adotou medidas de ajustes fiscais, restringindo recursos em todas as áreas (Marques, 2019), com cortes nas despesas em educação e saúde, e uma reforma trabalhista que reduziu salários e benefícios dos trabalhadores (Marques, 2019).

Benach *et al.* (2022) estudaram a relação entre recessões econômicas e desigualdades de mortalidade em vários países, durante os anos de 1980–2020, e concluíram que as recessões econômicas tiveram um impacto negativo na saúde da população. Segundo os autores, as recessões podem agravar desigualdades de saúde existentes, principalmente, entre as classes sociais e, em especial, entre grupos específicos, como as crianças. A repercussão de desemprego e subemprego dos pais e o empobrecimento familiar podem aumentar os riscos de mortalidade (Benach *et al.*, 2022). É importante ressaltar que a crise econômica vivenciada no Brasil, a partir de 2015, foi agravada pela pandemia da Covid-19. Segundo Benach *et al.* (2022), a crise sanitária causou a mais grave recessão econômica que o mundo tem vivido desde a Segunda Guerra Mundial.

Esse cenário nos instigou a problematizar as condições de atenção à saúde e de vida das mães e dos recém-nascidos que incidem sobre a taxa de mortalidade infantil. Nossa questão de pesquisa é: o que a TMI no Brasil revela sobre as desigualdades sociais e de acesso à saúde entre 2010 e 2022?

O objetivo deste artigo é analisar como as variáveis de atenção à saúde da população incidem sobre a TMI, tendo como base a atenção à saúde das mães e dos recém-nascidos e a realidade socioeconômica que permeia as condições de vida dessa população.

O artigo está estruturado em cinco seções, além da introdução. A primeira reflete sobre a realidade brasileira que condiciona altas taxas de mortalidade infantil e os esforços implementados pelo governo federal na área da saúde para sua redução. A segunda destaca as barreiras

ras ao enfrentamento da mortalidade infantil em face do programa de austeridade fiscal implantado a partir de 2016. A terceira apresenta a metodologia utilizada neste estudo. A quarta evidencia os resultados, mostrando associação significativa entre a TMI e as variáveis definidas neste estudo. E, por fim, as considerações destacam avanços e desafios no campo da redução da mortalidade infantil.

Mortalidade infantil no Brasil

Historicamente, no Brasil, a principal causa das mortes de criança menores de cinco anos esteve associada à desnutrição e à diarreia, dada a qualidade da alimentação e da água (Costa *et al.*, 2001; Garcia; Santana, 2011). O aumento da cobertura do saneamento básico, bem como a melhoria na coleta de lixo e diminuição da exposição a agentes nocivos à saúde, reduziu a taxa de mortalidade na infância por essas causas (Garcia; Santana, 2011).

A queda consistente da mortalidade é fortemente dependente do modelo de intervenção de políticas públicas adotado, em especial no campo da intervenção preventiva da saúde com a ampliação da vacinação, acompanhamento pré-natal, ao parto e puerperal, programas de aleitamento materno e reidratação oral, além de investimentos em saneamento básico e outros programas assistenciais que fogem ao campo da saúde (Costa *et al.*, 2001; Garcia; Santana, 2011). A redução da mortalidade na infância diminuiu de forma permanente e sistemática ao longo dos anos, não apenas pela expansão dos cuidados ofertados pela rede de saúde, mas também pelo aumento de renda da população, que possibilitou a redução da mortalidade causada por doenças evitáveis, como desnutrição e outras decorrentes da diminuição da imunidade, como a diarreia (Rasella *et al.*, 2018). A redução do indicador mortalidade na infância depende de uma melhor distribuição de renda no país, o que se coloca como um grande desafio, tendo em vista que o Brasil é um dos países mais desiguais do mundo (7º lugar no ranking mundial) (PNUD, 2022).

As crianças com menos de um ano de idade encontram-se mais sensíveis às alterações socioeconômicas e intervenções de saúde (Costa *et al.*, 2001; Garcia; Santana, 2011; Rasella *et al.*, 2018; Fonseca *et al.*, 2014). Por esse motivo, a mortalidade infantil nessa faixa etária é considerada um indicador que avalia, além das condições de vida dessa população, a situação de saúde. Nessa direção, os estudos voltaram suas análises para a relação existente entre a mortalidade infantil e as condições de vida da população, considerando variáveis socioeconômicas (renda, habitação, saneamento, escolaridade, idade materna, entre outras) (Costa *et al.*, 2001; Garcia; Santana, 2011; Rasella *et al.*, 2018; Fonseca *et al.*, 2014). Tais estudos comprovaram a tendência decrescente da mortalidade infantil correlacionada ao aumento da renda familiar por investimento em programas sociais.

Em termos históricos, o governo Lula (eleito em 2002 para o exercício de 2003) adotou estratégias de gastos públicos focalizados, transferências e benefícios específicos voltados para enfrentamento da pobreza e extrema pobreza (Gonçalves, 2012). Tais estratégias foram mantidas e/ou ampliadas pelos governos petistas (os dois governos Lula [2003–2010] e o governo Dilma [2011–2015]). As medidas impactaram positivamente na diminuição contínua da mortalidade na infância entre os anos de 2000 e 2015 (29,2 % em 2000 e 14,3 % em 2015), conforme registro do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) (Brasil, 2022).

Entretanto, no cenário atual, as sucessivas crises (política, econômica, sanitária, ambiental) têm resultado em empobrecimento da população e impacto na saúde das crianças. Dados do Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA, 2023) apontaram que a taxa anual de pobreza saltou de 12,9% em 2012 para 15,7% em 2021 no Brasil, após as transferências de renda. Programas assistenciais, que vinham sendo implementados no Brasil antes da crise econômica atual e que contribuíram para a redução da mortalidade infantil sofreram reduções e desinvestimento.

A desigualdade social, no Brasil – marcada pela distribuição desigual de renda – sempre existiu, mas tem aumentado com a adoção de uma política fiscal de austeridade, caracterizada pelo desmonte de políticas sociais (Castro *et al.*, 2019). Segundo o IBGE, em 2019, o rendimento médio mensal de trabalho da população 1% mais rica foi quase 34 vezes maior que o da metade mais pobre em 2018. Em 2023, o rendimento médio mensal de trabalho da população 1% mais rica saltou para 39,2 vezes o rendimento daqueles no grupo dos 40% mais pobres (R\$ 527) (IBGE, 2023), o que demonstra a crise do capital e as medidas de ajuste fiscal para o enfrentamento da crise que resultam na concentração de renda e aprofundamento da desigualdade social.

O Brasil, desde 2015, aprofunda a política de ajuste fiscal com cortes de gastos nas políticas sociais (Marques, 2019), como único caminho de superação da crise. Em 2016, foi aprovada a Emenda Constitucional (EC) nº 95, que congelou as despesas públicas por até 20 anos (Marques, 2019). Após seis anos de aprovação da Emenda Constitucional 95/2016, seus efeitos se mostraram gravíssimos para as áreas sociais, em especial saúde, educação, Previdência e assistência social (Castro *et al.*, 2019). No que tange ao SUS, o corte de gastos impactou nas principais conquistas obtidas nos últimos 30 anos de instituição do Sistema Único de Saúde (SUS). Os desafios atuais do SUS se ampliam frente às questões epidemiológicas que demandam respostas de controle por parte do SUS. Por exemplo, a epidemia da Covid-19 exigia um sistema de saúde forte, organizado e com cobertura universal para garantir o direito à vida e à saúde de milhões de brasileiros que estão seriamente em risco. Quando escrevemos esse artigo, o Brasil havia registrado mais de 711.964 mil mortes por Covid 19 (Brasil, 2024). Por sua vez, a Emenda Constitucional nº 126/2022 (Brasil, 2022), proposta pelo governo Lula, definiu, entre outras coisas, que a regra do teto de gastos federal criado pela EC 95/2016 será substituída por um novo arcabouço de regras fiscais.

Assim, podemos afirmar que o corte de gastos na saúde ameaça o direito à vida de milhões de brasileiros em diversas condições de atenção à saúde e diversos grupos etários.

Mortalidade infantil: a denúncia das mortes evitáveis

Após queda sucessiva na TMI, a partir de 2016, esta se mantém ora estagnada, ora diminuída, incluindo os dois anos da pandemia de Covid-19. A interrupção da tendência decrescente da TMI ou a redução da velocidade dessa tendência apresentam risco para o alcance da meta 3.2, pactuada pelo Brasil nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, de acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos⁴. O alcance da meta depende de maiores investimentos na atenção à saúde, considerando que 54,6% dos óbitos de crianças menores de 1 ano podem ser evitados por melhorias na assistência à mulher durante a gravidez, parto e puerpério; 6,4% por meio de ações de tratamento e diagnóstico adequados e 4,8% por ações de promoção à saúde (WHO, 2017).

A pandemia da Covid-19 também impactou na tendência decrescente da TMI (Instituto Butantan, 2022; CONASS, 2022). Segundo o Instituto Butantan (2022), o número de casos de mortalidade ou de sequelas graves causadas pela Covid-19 em crianças exigiu do Ministério da Saúde a inclusão desse grupo no calendário de vacinação. Entre 2020 e 2021, morreram 539 crianças na faixa etária de 6 meses a 3 anos, representando duas em cada cinco crianças menores de 5 anos que morreram com Covid-19 nos dois primeiros anos da pandemia (CONASS, 2022). Em 2022, o Brasil registrou 1 óbito por dia entre crianças de 6 meses a 5 anos por Covid-19 (Instituto Butantan, 2022).

Mas, a despeito disso, a imunização de crianças contra a Covid-19 avançou em ritmo lento, com cobertura vacinal baixa: 23% de crianças entre 3 e 4 anos, com duas doses, caindo para 7% com três doses (esquema vacinal completo) (Fiocruz, 2024). Com o início da imunização contra a Covid-19 em crianças a partir dos seis meses no Brasil, registrou-se queda de óbitos por Covid-19 nessa faixa etária (Fiocruz, 2024).

Metodologia

Trata-se de pesquisa quantitativa sobre óbitos de crianças menores de um ano de idade envolvendo a base de dados do Ministério da Saúde DATASUS/TabNet, a qual armazena dados de mortalidades registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e dados de nascidos vivos registrados no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram coletados dados referentes aos anos de 2010 a 2022 (último ano disponível até o momento da coleta), sendo os anos utilizados como repetições das amostras.

Tendo como premissa que os índices de mortalidade na infância (0 a 1 ano) são modulados a partir da influência de variáveis explicativas, realizou-se a construção de Modelos Lineares Generalizados (GLMS) (Nelder; Wedderburn, 1972), em que as variáveis explicativas contínuas foram as medidas de: idade da mãe, escolaridade da mãe, número de consultas pré-natal, número de estabelecimentos hospitalares, cobertura vacinal e tipo de parto em uma série histórica de 13 anos.

Cada modelo nulo foi randomizado 10.000 vezes e depois comparado com os valores observados. Quando os valores observados diferiam estatisticamente do esperado devido ao acaso pelo nível de significância maior do que 95% ($p < 0,05$), assumia-se que outros processos que não ocorrem por acaso são responsáveis pela influência no número de óbitos na primeira infância (Nelder; Wedderburn, 1972). Antes de proceder à construção dos GLMs, realizamos, na plataforma livre “R” (R Core Team, 2018), uma análise de multicolinearidade (por meio do pacote Psych), para a quantificação do grau pelo qual duas variáveis explicativas estão correlacionadas (Revelle, 2018). Para aquelas variáveis que tiveram correlação acima de 70%, optou-se por usar apenas uma nos modelos construídos, visto que, se as variáveis forem muito associadas, a eficiência dos parâmetros estimados diminui e, em consequência disso, a variância da estimativa aumenta, o que pode ser pouco confiável (Revelle, 2018). A regressão linear é capaz de analisar os principais aspectos influenciadores da TMI, e espe-

ramos que os resultados de tais análises disponibilizem aos gestores da saúde evidências para orientar estratégias de superação das condições que impedem a redução da mortalidade infantil.

Para a construção do quadro de análise estatística, definimos uma amostra de gestantes em condições de assistência à saúde, tidas como ideais. Para a variável idade, consideramos as faixas etárias das gestantes entre 15 e 35 anos, tendo em vista que o Ministério da Saúde considera a idade materna menor que 15 e maior que 35 anos um fator gerador de risco para a gravidez. O Ministério da Saúde adverte que gestantes fora dessa faixa etária estão mais suscetíveis a desenvolver complicações durante a gravidez, o que torna a gestação de alto risco (Brasil, 2000).

Para a variável escolaridade, consideramos gestantes com no mínimo 8 anos de escolaridade, tendo em vista que a baixa escolaridade materna é um fator importante que pode predispor ao aparecimento de situações potencialmente de risco para a mãe e o recém-nascido, segundo estudos realizados (Haidar; Oliveira; Nascimento, 2001; Orach, 2000).

Para a variável cobertura de consulta pré-natal, consideramos gestantes com mais de 7 consultas de pré-natal, tendo em vista que o Ministério da Saúde considera como adequado o pré-natal com 7 consultas ou mais (Brasil, 2000).

Para a variável tipo de parto, consideramos o parto vaginal, seguindo recomendação do Ministério da Saúde: para as gestantes de baixo risco de complicações, o parto normal é, em geral, mais seguro tanto para a mulher quanto para a criança (Brasil, 2017).

Para a variável estabelecimentos hospitalares, consideramos o número de unidades hospitalares que realizam parto, tendo em vista a necessidade de garantir que as gestantes sejam referenciadas a uma equipe especializada no momento do parto (Brasil, 2011). Para a variável cobertura vacinal, consideramos gestantes vacinadas dentro da proposta do calendário de vacinação da gestante proposto pelo Ministério da Saúde⁵.

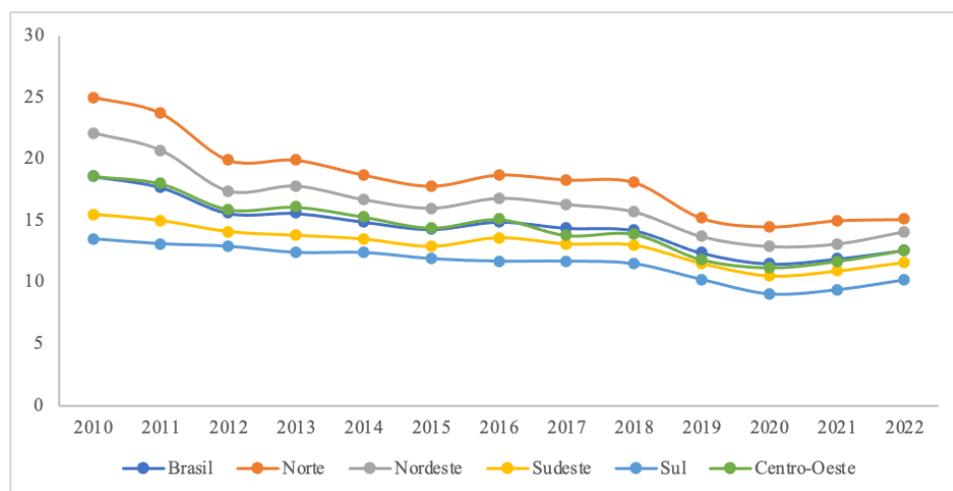
É importante destacar que os dados do SIM e do SINASC não representam o registro de 100% dos eventos ocorridos no Brasil. A cobertura e a qualidade dos dados registrados nesses sistemas diferem entre as regiões do país, o que impõe limites quanto ao seu uso.

Cruzamos a TMI com as variáveis definidas nas cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), buscando verificar se tinham significância estatística.

Resultados

Em relação à tendência seguida pelo indicador TMI – diminuição na taxa de mortalidade na infância no Brasil –, que apresentou tendência decrescente até 2015, em 2016, essa tendência é interrompida e torna a decrescer a partir de 2017 (Gráfico 1). As regiões Sudeste e Sul mantiveram a taxa de mortalidade na infância abaixo da média nacional, enquanto a região Centro-Oeste acompanhou a média nacional. As regiões Norte e Nordeste mantiveram a TMI acima da média nacional.

Gráfico 1: Taxa de mortalidade na infância por região

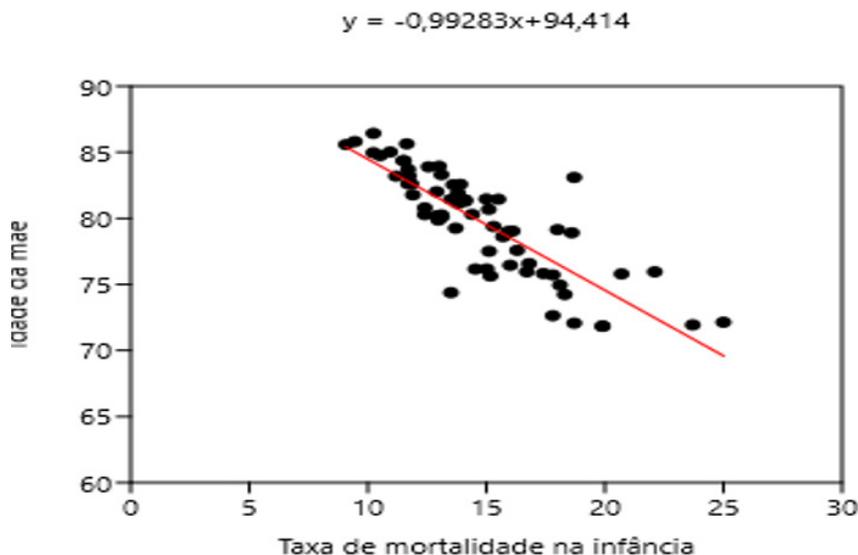


Fonte: DATASUS/TabNet. Sistematizado pelos autores.

A TMI registrada acima da média nacional nas regiões Norte e Nordeste pode encontrar explicação nas desigualdades socioeconômicas. Enquanto o rendimento domiciliar per capita médio das famílias em 2022 foi estimado em R\$ 1.625 (IBGE, 2022), o rendimento das famílias da região Norte e Nordeste apresentaram os menores valores (R\$1.107 e R\$1.023, respectivamente), abaixo do salário mínimo em vigor no país, ao passo que as regiões Sul e Sudeste se mantiveram com os maiores rendimentos (R\$ 1.927 e R\$ 1.891, respectivamente). Em 2023, a renda per capita dos brasileiros cresceu 16,49%, em comparação com o ano anterior, chegando a R\$ 1.893, mas, apesar do aumento, o rendimento nacional encobre desigualdades entre os diferentes estados brasileiros. Enquanto a média salarial dos moradores do Distrito Federal é de R\$3.357, os moradores do estado do Maranhão recebem, em média, R\$ 945 (IBGE, 2023).

Quanto à análise de regressão linear, identificamos associação significativa entre a TMI e parte das variáveis definidas neste estudo. A variável idade materna apresentou um grau de significância p -valor $< 0,05$ em todas as regiões do país, com exceção da região Norte. Para variável escolaridade e consulta pré-natal, o grau de significância ocorreu para todas as regiões. O número de estabelecimentos hospitalares teve significância nas regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e Nordeste (p -valor $< 0,05$). As variáveis tipo de parto e cobertura vacinal não tiveram significância na realidade brasileira.

Nosso estudo aponta que, no período, em todas as regiões houve aumento no percentual de cobertura nas variáveis que apresentaram significância. O número de gestações dentro da idade recomendada pelo Ministério da Saúde (consideramos a idade entre 15 e 35 anos) teve significância para a redução da TMI (Figura 1). Essa é uma importante variável de análise que interfere diretamente na taxa de mortalidade infantil no Brasil.

Figura 1: Idade da mãe e TMI

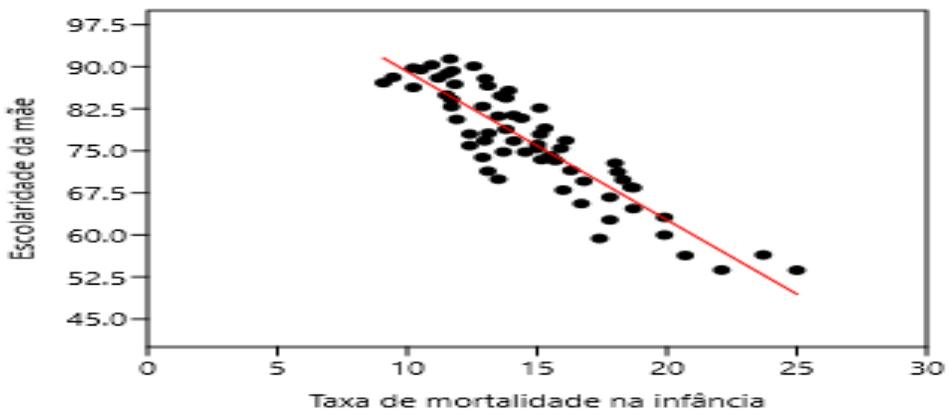
Fonte: DATASUS/TabNet, 2023. Sistematizado pelos autores.

Estudos sobre as variáveis que expressam as condições de atenção à saúde das mães e dos recém-nascidos apontaram que a idade materna interfere diretamente na taxa da mortalidade infantil (Carniel *et al.*, 2006; Gravena *et al.*, 2013; Santos *et al.*, 2012). Tanto mães com idade inferior a 15 anos quanto mães com idade superior a 35 anos estão submetidas a maior risco de óbito neonatal. Ou seja, os autores afirmam que as gestações nos extremos de idade reprodutiva podem elevar o risco gestacional, ao considerarem os resultados perinatais adversos identificados em mães com gestações na faixa etária não recomendada pelo Ministério da Saúde (Carniel *et al.*, 2006; Gravena *et al.*, 2013; Santos *et al.*, 2012).

Os dados nos mostraram que, no período estudado, houve aumento no percentual de mulheres que engravidaram na faixa etária compreendida pelo Ministério da Saúde como fora de risco (15 e 35 anos), impactando na diminuição da TMI.

Quanto à questão da escolaridade, nosso estudo aponta que o número de gestações de mães com escolaridade mínima (mães com no mínimo 8 anos de estudo) impactou positivamente na redução da taxa de mortalidade em todas as regiões brasileiras (Figura 2).

Figura 2: Escolaridade da mãe e TMI

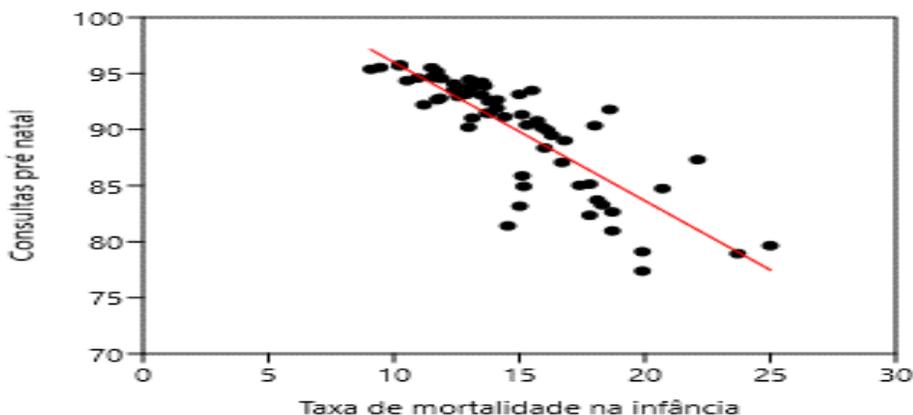


Fonte: DATASUS/TabNet, 2023. Sistematizado pelos autores.

Estudos que correlacionaram aumento da mortalidade infantil com baixa escolaridade materna (Fonseca *et al.*, 2014; Mallmann *et al.*, 2018; Haidar; Oliveira; Nascimento, 2001; Serruya; Lago; Cecatti, 2004) afirmaram que a menor escolaridade materna tem relação com a ocorrência de recém-nascido com baixo peso. Mães com menos de 8 anos de escolaridade têm 1,5 vez de chance maior de terem recém-nascido de baixo peso, comparadas às mães com maior escolaridade. As mães com menor escolaridade, em geral, têm maior número de filhos, com menor intervalo de tempo entre as gestações, o que pode gerar riscos para os bebês. Pode-se afirmar que a baixa escolaridade materna é um fator importante que predispõe a mãe e o recém-nascido a situações de riscos de vida.

Quanto à consulta pré-natal, o número de gestações com consulta pré-natal adequada ou mais que adequada (mães com 7 ou mais consultas de pré-natal) tem impacto direto na redução da taxa de mortalidade infantil em todas as regiões de saúde (Figura 3). Quanto mais se garantem consultas de pré-natal, mais se reduzem as chances de óbitos infantis.

Figura 3: Consultas pré-natal e TMI



Fonte: DATASUS/TabNet, 2023. Sistematizado pelos autores.

A ampliação de oferta de consultas de pré-natal deve ser uma das prioridades mundial no cuidado às gestantes e às crianças (WHO, 2015). No Brasil, no ano 2000, o Ministério da Saúde implantou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), com a recomendação de que as gestantes realizassem no mínimo seis consultas de pré-natal durante o período gestacional. Em 2011, a Rede Cegonha reafirmou como um dever do Sistema Único de Saúde (SUS) a garantia de mais de seis consultas de pré-natal, sustentada em estudos que demonstram que o número insuficiente de consultas pré-natal é

fator de risco para mortalidade infantil (Serruya; Lago; Cecatti, 2004; Martinelli *et al.*, 2014). No entanto, além do número de consultas, é necessário considerar o conteúdo das consultas e sua adequação. Para isso, a Rede Cegonha previu recursos para a ampliação dos exames de pré-natal, de teste rápido de gravidez e de detecção da sífilis e HIV, garantindo a expansão do cuidado à gestante, realizado, em especial, por médicos e enfermeiros obstetras. Entretanto, em 2022, com a edição da Portaria nº 715/2022 do Ministério da Saúde, a Rede Cegonha foi substituída pela Rede de Atenção Materna e Infantil (Rami) e, com a nova adequação, a atuação da Enfermagem Obstétrica no cuidado ao pré-natal foi excluída, ficando a cargo dos médicos obstetras (CONASS; CONASEMS, 2022), o que impacta na ampliação do cuidado do pré-natal. Em nota conjunta, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) e o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS) pronunciaram-se, denunciando a iniciativa do governo federal sem pactuação nas instâncias gestoras do SUS (CONASS; CONASEMS, 2022). Em 2023, por meio da Portaria GM/MS nº 13, de 13 de janeiro de 2023, o atual governo revogou a referida portaria, reconstituindo a Rede Cegonha (Brasil, 2023).

Quanto à variável estabelecimentos hospitalares, essa não teve significância em todas as regiões do Brasil. Atribuímos isso ao fato de que, de modo geral, registrou-se queda na densidade de leitos SUS nas duas últimas décadas (de 2 para 1,7)⁶ (Carvalho *et al.*, 2023). O estudo de Carvalho *et al.* (2023) demonstrou que a região Norte possui a menor densidade: 1,5 leitos para cada 1.000 usuários, e a Sul, a maior densidade: 2 leitos para cada 1.000 usuários. As maiores discrepâncias são nas regiões Centro-oeste e Norte, onde o SUS dispõe de menor número de leitos hospitalares. Embora não haja uma recomendação oficial, a OMS estima globalmente uma média de 3,2 leitos para cada 1.000 habitantes (Carvalho *et al.*, 2023). Ademais, os vazios assistenciais se expressam diferentemente tanto em termos regionais quanto intrarregionais. Na região Norte, por exemplo, em áreas ribeiri-

nhas, as equipes de saúde garantem a assistência por meio de embarcações. Essa estratégia alcança a população nas margens dos grandes rios, mas não garante cobertura à população que reside longe dos cursos das águas. Assim, na região Norte, há diferenças entre a região metropolitana e as demais áreas.

Um dos componentes da Rede Cegonha, que se refere ao parto e nascimento (Componente II), prevê a implantação de leitos obstétricos e neonatais (UTI, UCI e Canguru) que atendam às necessidades regionais, bem como a adequação de maternidades orientadas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 36/2008 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Brasil, 2011). Tal determinação pretendeu responder aos vazios assistenciais regionais, garantindo o acesso ao parto institucional e qualificado para redução da mortalidade materna e infantil. Em resumo, o número de estabelecimentos hospitalares que atendem pelo SUS disponíveis nas regiões brasileiras é baixo, e, conseqüentemente, o número de unidades hospitalares que realizam parto nas regiões do país não apresentou significância no estudo.

Quanto ao tipo de parto, não encontramos significância dessa variável na redução da mortalidade infantil. Consideramos que práticas intervencionistas desnecessárias e inapropriadas com frequência acarretam maiores riscos para mães e recém-nascidos (Oliveira *et al.*, 2002). Concordamos com autores que afirmam que o uso abusivo de tecnologias com cesarianas desnecessárias tem contribuído para a desumanização da assistência ao parto (WHO, 2015; Oliveira *et al.*, 2002). Estudos nacionais e internacionais apontam maior morbimortalidade materna entre as mulheres submetidas à cesárea, em função de infecções puerperais, acidentes e complicações anestésicas (Oliveira *et al.*, 2002; Faúndes; Cecatti, 1999). No entanto, a despeito disso, dados do Ministério da Saúde revelam que a taxa de cesariana no Brasil em 2020 foi de 56%, bem distante do recomendado pelo OMS (10% a 15%) (WHO, 2015). O Brasil é o segundo país com a maior taxa de cesáreas do mundo, perdendo apenas para República Dominicana (WHO, 2015).

Assim, ao considerarmos o tipo de parto como variável que interfere na mortalidade infantil, fortalecemos o argumento de que a taxa elevada de parto cesariana, acima do percentual definido pela OMS, implica maior risco de morbimortalidade para mães e recém-nascidos.

Quanto à cobertura vacinal, essa variável não apresentou significância neste estudo, certamente em função da baixa cobertura das vacinas (dupla adulto (dT), dTpa, hepatite B, influenza, Covid-19). O Ministério da Saúde registra queda na cobertura vacinal de diversas vacinas nos últimos anos. A adesão à vacina dTpa (difteria, tétano e coqueluche), por exemplo, exclusiva para gestantes, não chegou a 40% em 2021, enquanto a meta era atingir 95% do público-alvo (Brasil, 2023). O Ministério da Saúde (Brasil, 2023) adverte que a vacinação proporciona resposta imune robusta, com impacto significativo nos títulos de anticorpos específicos do sangue do cordão umbilical e do leite materno, sugerindo transferência transplacentária eficiente de anticorpos e proteção potencial da criança, mesmo após primeira dose das vacinas. O esquema vacinal da gestante confere proteção passiva ao recém-nascido por aproximadamente 12 meses de vida, quando sua própria resposta humoral ainda é relativamente ineficiente (OPAS, 2017; Brasil, 2023). Nesse sentido, a imunização de gestantes e puérperas contra doenças infecciosas é alternativa de cuidado segura e eficaz, capaz de reduzir a morbimortalidade materna, sobretudo por doenças infecciosas respiratórias (OPAS, 2017; Brasil, 2023). São exemplos desse cuidado a vacina contra a influenza e a tríplice bacteriana (dTpa – difteria, tétano e coqueluche acelular) (OPAS, 2017; Brasil, 2023).

A exemplo da vacina H1N1, ao longo dos anos, temos observado baixa cobertura vacinal e conseqüente aumento de casos de H1N1 na população obstétrica, o que ficou evidente no final de 2021, em que os casos de infecção por H1N1 e por outros agentes etiológicos se somaram aos casos da Covid-19 (Brasil, 2023).

Segundo os dados do Observatório Obstétrico Brasileiro da COVID-19 (OOBr COVID-19, 2021), foram contabilizadas 460 mortes de

gestantes e puérperas em 2020 por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), e entre janeiro e abril de 2021 foram registradas 859 mortes, representando um aumento de 87% apenas nos quatro primeiros meses de 2021, quando comparados com o ano anterior inteiro. Ainda, nesse período, a letalidade dentre os casos hospitalizados por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) passou de 7,3% para 15,8%, aumento de 116% (Brasil, 2023).

Após o início de vacinação de Covid-19 entre grávidas e puérperas, o número de óbitos diminuiu, a despeito dos casos registrados, muito por consequência de a vacinação já ter se disseminado entre a população (Brasil, 2023). A chance de vir a óbito sendo da raça/cor preta é 72% maior do que sendo da raça/cor branca; e, sendo da raça/cor parda, a chance é 31% maior do que entre brancas. Significa que, dentro do grupo de gestantes, há um grupo com maior chance de não vacinação, que deve receber atenção redobrada dos profissionais de saúde e autoridades sanitárias (Brasil, 2023). Ademais, um estudo da Fiocruz (2023) alerta que a SRAG em gestantes eleva em quatro vezes o risco de morte fetal.

Em resumo, apesar de todos os esforços em aumentar a disponibilidade e distribuição das vacinas contra influenza e Covid 19, a taxa de vacinação entre gestantes e puérperas continua inferior ao preconizado, contribuindo com internações e óbitos de mães e crianças por SRAG, impactando na taxa de mortalidade infantil no período da pandemia da Covid-19.

No entanto, ainda há um outro aspecto, pois há questões que não se limitam apenas ao período da gravidez. Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas “**Levels and Trends in Child Mortality 2017**”, 16% e 8% das mortes de crianças com menos de cinco anos no mundo ocorrem por pneumonia e diarreia, respectivamente, estando essas no topo da lista de doenças infecciosas que tiram a vida de milhões de crianças nessa faixa etária (WHO, 2017). No Brasil, em 2022, do total de óbitos de crianças menores que cinco anos (38.540), 13% morreram de pneumonia ou diarreia (5.128) (Brasil, 2022). Essas mor-

tes são facilmente evitáveis por meio de intervenções simples e econômicas que podem ser administradas com políticas sociais voltadas para mães e crianças antes, durante e após o nascimento.

Considerações finais

Ao considerarmos variáveis de atenção à saúde da população que incidem diretamente na TMI, concordamos que algumas medidas de atenção à saúde priorizadas na gestão da saúde incidiram na redução da mortalidade infantil, em especial a expansão da Atenção Primária à Saúde, que ampliou o acesso da população aos serviços de saúde, refletindo na melhoria da saúde das mulheres e das crianças. Entretanto, as variáveis analisadas são apenas alguns elementos do conjunto dos fatores que influenciam a mortalidade das crianças, pois a TMI é um indicador que aponta para uma complexidade que envolve as condições de vida da população.

Sabemos que o acesso das mães a consultas de pré-natal, ao parto humanizado e a estabelecimentos de saúde adequados às suas necessidades depende das condições socioeconômicas dessas mães. Ou seja, as famílias com maior renda encontram as melhores condições de atenção à saúde, bem como melhores níveis de escolaridade e idade das mães para uma gestação segura (Costa *et al.*, 2001; Garcia; Santana, 2011; Rasella *et al.*, 2018; Fonseca *et al.*, 2014).

Assim, as estratégias de melhoria da atenção à saúde de mães e recém-nascidos são medidas necessárias, mas insuficientes, para a manutenção da redução da mortalidade infantil. A continuidade dessa redução da mortalidade infantil dependerá de transformações estruturais, como melhor distribuição de renda, inclusão da população em programas educacionais, expansão do saneamento básico e melhorias nas condições de habitação. Reduzir as desigualdades e alcançar a população mais vulnerável são medidas essenciais para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, no que se refere aos óbitos evitáveis na infância (WHO, 2017).



Referências

BENACH, J.; PADILLA-POZO, A.; MARTÍNEZ-HERRERA, E.; MOLINA-BETANCUR, J. C.; GUTIÉRREZ, M.; PERICÁS, J. M.; NAVARRO, M. Gutiérrez-Zamora; ZOGRAFOS, C. What do we know about the impact of economic recessions on mortality inequalities? **Social Science & Medicine**, v. 296, n. 114733, Mar. 2022. ISSN 0277-9536.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência pré-natal**: Manual técnico/equipe de elaboração: Janine Schirmer *et al.* 3. ed. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde – SPS/Ministério da Saúde, 2000. 66p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS – a Rede Cegonha. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011..

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal**: versão resumida. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. 2017, 51 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Estatísticas vitais/óbitos infantis**. 2022.

BRASIL. Painel Interativo. **Dados do Sistema Único de Saúde – SUS**. Corona-vírus Brasil. 2022..

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 13, de 13 de janeiro de 2023**. Revoga Portarias que especifica e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA Brasil). **Saúde Materna e Covid 19**: panorama, lições aprendidas e recomendações para políticas públicas. Brasília-DF: 2023.

CARNIEL E. F; ZANOLLI M. L; ALMEIDA C. A. A; MORCILLO A. M. Características das mães adolescentes e de seus recém-nascidos e fatores de risco para a gravidez na adolescência em Campinas, SP, Brasil. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v.6, n. 4, p. 419-426, 2006.

CARVALHO, C. C.; OLIVEIRA, R. A. D.; ALBUQUERQUE, C.; LEVIN, J.; TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F.; MARTINS, M.; NORONHA, J. C. Vazios assistenciais na atenção à saúde de alta complexidade no Brasil: uma análise espacial a partir

das regiões intermediárias de articulação urbana. **Relatório de pesquisa**. Projeto Brasil Saúde Amanhã /Fiocruz, 2023.

CASTRO, M. C. et al. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **The Lancet**, v. 394, p. 345-356, jul. 2019.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE SAÚDE (CONASS/CONASEMS). **Nota conjunta CONASS/CONASEMS: Rede de Atenção Materna e Infantil (Rami)**. 2022

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). **Pesquisadores analisam o impacto da Covid-19 entre crianças de 6 meses a 3 anos**. 2022.

COSTA, M. C. N.; AZI, P. A.; PAIM, J. S.; SILVA, L. M. V. Mortalidade infantil e condições de vida: a reprodução das desigualdades sociais em saúde na década de 90. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 555-567, 2001.

FAÚNDES, A; CECATTI J. G. A operação cesárea no Brasil. Incidência, tendências, causas, consequências e propostas de ação. **Cad. Saúde Pública**, v. 7, n. 2, p. 150-73, 1999.

FIOCRUZ. **Estudo alerta que SRAG em gestantes eleva em quatro vezes o risco de morte fetal**, 2023.

FIOCRUZ. **Observa Infância: cobertura vacinal de crianças contra Covid-19 segue baixa**. 2024.

FONSECA, S. C.; MONTEIRO, D. S. A.; PEREIRA, C. M. S. C.; SCORALICK, A. C. D.; JORGE, M. G.; ROZARIO, S. Desigualdades no pré-natal em cidade do Sudeste do Brasil. **Ciênc Saúde Colet.**, v. 19, n. 7, p. 1991-1998, 2014. DOI: 10.1590/1413- 81232014197.04212013.

GARCIA, L. P.; SANTANA, L. R. Evolução das desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil no Brasil, 1993-2008. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3717-3728, 2011.

GRAVENA, A. A. F. et al. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 130-135, 2013.

Haidar, F. H.; OLIVEIRA, U. F.; NASCIMENTO, L. F. C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 1025-1029, 2001.



IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **PNAD Educação: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio.** IBGE Educa, 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE divulga rendimento domiciliar per capita 2023 para Brasil e unidades da federação.** Agência IBGE Notícias, 2023.

INSTITUTO BUTANTAN. **Covid-19 já matou mais de 1.400 crianças de zero a 11 anos no Brasil e deixou outras milhares com sequelas.** Portal Butantan, 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Taxas de pobreza no Brasil atingiram, em 2021, o maior nível desde 2012.** 2023.

MALLMANN, M. B.; BOING, A. F.; TOMASI, Y. T.; ANJOS, J. C. DOS; BOING, A. C. Evolução das desigualdades socioeconômicas na realização de consultas de pré-natal entre parturientes brasileiras: análise do período 2000-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 4, e 2018022. 20 nov. 2018.

MARQUES, R. Permanência e ruptura na proteção social brasileira no período recente. **Argumentum**, v. 11, n. 1, p. 130-145, 2019. DOI: 10.18315/argumentum.v11i1.23131.

MARTINELLI, K. G. et al. Adequação do processo da assistência pré-natal segundo os critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e Rede Cegonha. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 56-64, 2014.

NELDER, J. A.; WEDDERBURN, R. W. M. Generalized Linear Models. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, v. 135, n. 3, p. 370-384, 1972.

OLIVEIRA, S. M. J. V. et al. Tipo de parto: expectativas das mulheres. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 5, p. 667-674, 2002.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Plano de ação para imunização: revisão intermediária.** Washington, D.C., 2017.

ORACH, C. G. Maternal mortality estimated using Sisterhood method in gulu district, Uganda, **Tropical Doctor**, v. 30, p. 72-74, 2000.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório de desenvolvimento humano 2021-22.** Tempos incertos, vidas instáveis: a construir o nosso futuro num mundo em transformação. Nova Iorque, 2022.

RASELLA D.; BASU S.; HONE T.; PAES-SOUSA R.; OCKÉ-REIS C. O. Millett C. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. **PLoS Med**, v. 15, n. 5: e1002570, 2018.

REVELLE, W. **Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research**. Northwestern University, Evanston, Illinois, 2018.

SANTOS, M. M. A. S.; BAIÃO, M. R.; BARROS, D. C.; PINTO, A. A.; PEDROSA, P. L. M.; SAUNDERS, C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. **Rev Bras de Epidemiol**, v. 15, n. 1, p. 143-154, 2012.

SERRUYA, S. J.; LAGO, T. D. G.; CECATTI, J. G. O panorama da atenção pré-natal no Brasil e o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 4, n. 3, p. 269-279, 2004.

SUÁREZ-VARELA, MM, LLOPIS, GA; TEJERIZO, PML. Variations in avoidable mortality in relation to health care resources and urbanization level. **Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology**, v.15, n. 2-4, p. 149-154, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas**. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Mortalidade infantil e causas de morte**, 2017.

WHO; UNICEF; UNFPA; WORLD BANK GROUP; UNPD. **Trends in maternal mortality 2000 to 2017**. UK: World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF), United Nations Population Fund (UNFPA), World Bank Group, United Nations Population Division, 2019.

Notas

- 1 Universidade Federal do Espírito Santo. Orcid n° 0000-0002-4138-0842. E-mail: oliveiranjos@yahoo.com.br
- 2 Universidade Federal do Espírito Santo. Orcid n° 0000-0003-2672-9310. E-mail: lucia-garcia@uol.com.br
- 3 Universidade Federal do Espírito Santo. Orcid n° 0000-0003-3001-9637. E-mail:viniciuscosta.bio@gmail.com



- 4 Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel> (acesso em março de 2025).
- 5 Disponível em: <https://vacinasparagravidas.com.br/>
- 6 A densidade de leitos considera o número de leitos hospitalares conveniados ou contratados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por mil habitantes, em determinado espaço geográfico.