



Impacto da oferta de serviços de saúde na mortalidade por causas evitáveis de crianças menores de 5 anos no Brasil

Impact of the offer of health services on mortality due to preventable causes in children under 5 years old in Brazil

Impacto de la prestación de servicios de salud en la mortalidad por causas prevenibles en niños menores de 5 años en Brasil

Ana Karoline de Freitas Nascimento¹, Sara Rafaela Valcácio Camargo¹, Isabelle Ribeiro Barbosa¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o impacto da cobertura da atenção básica, o cumprimento do calendário vacinal e a oferta de leitos e médicos pediatras na taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos no Brasil. **Métodos:** Estudo ecológico, com modelo de regressão linear para dados em painel cuja unidade de agregação foram as 27 unidades da federação do Brasil para o período de tempo entre 2007 a 2019. A taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos foi cruzada com os dados sobre a Cobertura de Atenção Básica, a oferta de leitos e médicos pediatras e a adesão à vacinação infantil. **Resultados:** O aumento da cobertura da atenção básica em 1% reduz a taxa de óbitos por causas evitáveis em menores de 5 anos em 6,43 óbitos a cada 1000 nascidos vivos (NV) e o aumento do número de pediatras em 1% reduz em 0,021 óbitos a cada 1000 NV. **Conclusão:** O aumento na cobertura da atenção básica e da oferta de médicos por 100 mil habitantes reduziu taxa de mortes por causas evitáveis em menores de 5 anos.

Palavras-chave: Mortalidade, Cobertura de serviços de saúde, Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the impact of primary care coverage, compliance with the vaccination schedule and the supply of beds and pediatricians on the mortality rate from preventable causes in children under 5 years of age in Brazil. **Methods:** Ecological study, with a linear regression model for panel data whose aggregation unit was the 27 Brazilian federation units for the period between 2007 and 2019. The mortality rate from preventable causes in children under 5 years of age was crossed with data on Basic Care Coverage, the supply of pediatric beds and doctors and adherence to childhood vaccinations. **Results:** Increasing primary care coverage by 1% reduces the rate of deaths from preventable causes in children under 5 years of age by 6.43 deaths per 1000 live births (LB) and increasing the number of pediatricians by 1% reduces 0.021 deaths per 1000 NV. **Conclusion:** The increase in primary care coverage and the supply of doctors per 100 thousand inhabitants reduced the rate of deaths from preventable causes in children under 5 years of age.

Keywords: Mortality, Health service coverage, Primary health care.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Santa Cruz - RN.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – para pagamento de bolsas de produtividade para Isabelle Ribeiro Barbosa [processo 302876/2022-7]. Os financiadores não tiveram nenhum papel no desenho do estudo, na coleta e análise de dados, na decisão de publicação ou na preparação do manuscrito.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el impacto de la cobertura de atención primaria, el cumplimiento del calendario de vacunación y la oferta de camas y pediatras en la tasa de mortalidad por causas prevenibles en niños menores de 5 años en Brasil. **Métodos:** Estudio ecológico, con modelo de regresión lineal para datos de panel cuya unidad de agregación fueron las 27 unidades de la federación brasileña para el período comprendido entre 2007 y 2019. Se cruzó la tasa de mortalidad por causas prevenibles en niños menores de 5 años con datos de Cuidados Básicos, oferta de camas y médicos pediátricos y adherencia a la vacunación infantil. **Resultados:** Aumentar la cobertura de atención primaria en un 1% reduce la tasa de muertes por causas prevenibles en niños menores de 5 años en 6,43 muertes por 1000 nacidos vivos (LB) y aumentar el número de pediatras en un 1% reduce 0,021 muertes por 1000 NV. **Conclusión:** El aumento de la cobertura de atención primaria y la oferta de médicos por cada 100 mil habitantes redujo la tasa de muertes por causas prevenibles en niños menores de 5 años.

Palabras clave: Mortalidad, Cobertura de servicios de salud, Atención primaria de salud.

INTRODUÇÃO

As mortes evitáveis são situações ou agravos de saúde que podem ser preveníveis mediante a atuação dos serviços de saúde em que estão inseridos. Essas mortes acontecem quando o sistema de saúde não consegue suprir as necessidades do público, bem como executar a identificação e intervenção necessárias (SALTARELLI RMF et al., 2019).

A mortalidade infantil é sensível às condições sociais e econômicas, por isso, a taxa de mortalidade infantil é mundialmente utilizada para retratar o desenvolvimento de um país ou região. A maioria dessas mortes poderia ter sido evitada por ações acessíveis dos serviços de saúde, por isso, são considerados óbitos por causas evitáveis. Estes são eventos sentinela, ou seja, que são ocorrências resultantes de falhas no processo de prevenção, diagnóstico e tratamento de uma situação ou evento pré-existente (ADAMSKI K et al., 2022).

No Brasil, existe a Lista Brasileira de Causas de Morte Evitáveis, que foi elaborada por especialistas e coordenada pelo Ministério de Saúde a partir de revisões de literaturas, contendo ações que diminuiriam tais óbitos, como: ações de imunização, diagnóstico e tratamento adequado, atenção adequada entre outras (MALTA DC e DUARTE EC, 2007).

Essa lista foi desenvolvida para duas faixas etárias da população brasileira: de 0 a 4 anos e de 5 a 74 anos. Considerando que a mortalidade na infância é um importante indicador de saúde pública e condições de vida de um país, inclina-se essa pesquisa para a primeira faixa etária. As altas taxas de mortalidade infantil retratam níveis baixos nos indicadores de saúde e de desenvolvimento socioeconômico e condições de vida, haja vista que essa taxa é um indicador de saúde notório e significativo às desigualdades sociais (FARIA RM, 2016).

Segundo dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), entre 2007 e 2019, foram registrados 594.205 óbitos por causas evitáveis em crianças menores de 5 anos no Brasil. Vários estudos realizados no país apontam redução no número desses óbitos e vem reforçando a importância de avançar nessas pesquisas (BRASIL, 2022; ABREU DMX et al., 2007; MALTA DC et al., 2020; RAJARATNAM JK et al., 2010).

Dentre esses óbitos evitáveis, as causas mais frequentes são as afecções originadas no período perinatal, que poderiam ter sido reduzidas pela adequada atenção à mulher na gestação, no parto e ao recém-nascido. Essas afecções são patologias decorrentes do período perinatal, começa na 22ª semana de gestação e vai até 7 dias completos de vida do recém-nascido, que podem causar a morte do feto ou da criança (BRASIL, 2008; LANSKY S e FRANÇA E, 2009).

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) tem um importante papel na evitabilidade desses óbitos, uma vez que essa política visa à qualificação de estratégias direcionadas a Saúde da Criança. Suas ações estão organizadas a partir das Redes de Atenção à Saúde (RAS), tendo a Atenção Básica (AB) como condutora desse cuidado (BRASIL, 2015; BRASIL, 2018; JUSTINO DCP e ANDRADE FB, 2020).

Na organização das RAS que compõem a PNAISC, está o Programa Nacional de Imunização (PNI), que, com as ações de imunização, contribuiu para a redução da Mortalidade na Infância, prevenindo doenças predominantes nessa população. Com o PNI, o Brasil conquistou a erradicação de várias doenças, como também a diminuição significativa de doenças imunopreveníveis (BRASIL, 2013; BRASIL, 2015).

A PNAISC objetiva atenção integral à saúde da criança, oferecendo os serviços capazes de garantir resolutividade das suas demandas, sejam elas no contexto da AB ou no apoio diagnóstico, serviço especializado, atenção à urgência e emergência e na internação hospitalar. Esses serviços devem contar com referenciamento e contra referência para garantir a atenção multiprofissional e o seguimento do cuidado (BRASIL, 2015a).

Com isso, pode-se reiterar que existem ações possíveis para evitar tais mortes, e isso evidencia que o conhecimento científico e as tecnologias já existentes permitem intervenções para chegar a esse fim. Nessa perspectiva, estudos que identifiquem o efeito dessas variáveis ao longo do tempo são importantes instrumentos para conhecimento da realidade da ocorrência do evento, assim como, possibilita tomada de decisão e um planejamento estratégico acerca de medidas para sua prevenção e controle.

Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar o efeito da cobertura da atenção básica, o cumprimento do calendário de vacinação e a oferta de leitos e médicos pediatras na taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos no Brasil no período de 2007 a 2019.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, cuja unidade de agregação foram as 27 unidades da federação do Brasil. A variável dependente do estudo foi a taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos, para o período de 2007 a 2019, por local de residência.

As informações sobre os óbitos foram obtidas a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), que considerou 102 códigos da 10ª Classificação Internacional de Doença (CID-10). Foram excluídos os óbitos sem dados de residência e faixa etária.

Os óbitos por causas evitáveis são divididos em seis seções, a saber: 1) reduzíveis pelas ações de imunização; 2) reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; 3) reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; 4) reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; 5) reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento adequado; 6) reduzíveis por ações de promoção à saúde, vinculadas a ações de atenção (BRASIL, 2012).

As taxas de mortalidade por causas evitáveis foram calculadas para o período de 2007 a 2019, para as 27 Unidades da Federação (UF). Essa taxa foi calculada dividindo-se o número de óbitos por causas evitáveis em menores de 5 anos pelo número de nascidos vivos de mães residentes e multiplicados por 1.000 Nascidos Vivos (NV) para o mesmo período e unidade geográfica (RIPSA, 2007). O número de nascidos vivos foi obtido do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Com a hipótese de que a taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos está relacionada à oferta de serviços de saúde e à garantia da abrangência da cobertura desses serviços, foram coletados indicadores relativos à cobertura da atenção básica, a adesão à vacinação infantil e à oferta de leitos pediátricos e de médicos pediatras.

As informações sobre a cobertura da Atenção Básica por UF foram extraídas do site e-Gestor para os anos de 2007 a 2019, tendo como referência o mês de dezembro de cada ano. Tais dados são provenientes do Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) e IBGE.

As informações sobre a oferta de leitos pediátricos e médicos pediatras foram obtidas do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Foi contabilizado o número de leitos em ambientes hospitalares, tanto dos serviços públicos, privados, ou filantrópicos, para os anos de 2007 a 2019, tendo como referência o mês de dezembro de cada ano. O mesmo processo foi realizado para obtenção do número de

médicos pediatras por ano e por unidade da federação, de acordo com o Código Brasileiro de Ocupação de 2002 (CBO). As taxas de oferta de médico pediatra e de leitos hospitalares considerou a população de menores de 5 anos e foram expressas por 100.000 habitantes. As informações demográficas foram obtidas das projeções populacionais disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Os dados sobre cobertura vacinal foram obtidos do Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API). Foi obtida a cobertura vacinal completa para os seguintes imunobiológicos que estavam presentes no calendário vacinal infantil entre os anos de 2007 a 2019: BCG, Hepatite B, Rotavírus Humano, Poliomielite, DTP, Meningocócica C, Pneumocócica 10, Tríplice Viral, Tetravalente, Pentavalente, Influenza, Hepatite A, Tetraviral, Varicela, Hemofilus influenzae B.

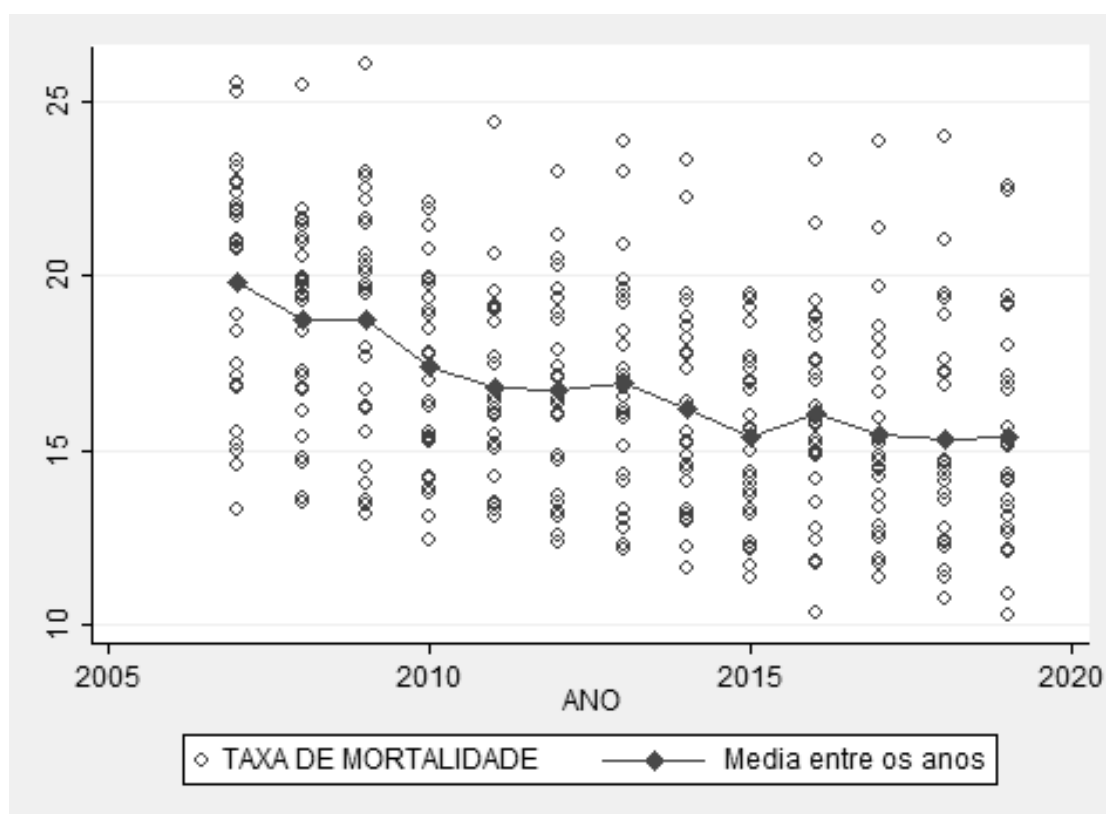
Todas as variáveis incluídas no modelo são de natureza contínua, e por isso, optou-se por um modelo de Regressão Linear para dados em Painel (Panel Data analysis), considerando as 27 unidades da federação como unidade de análise e ano como variável de tempo. Foi aplicado o teste de Hausman para a definição entre o modelo de efeitos fixos ou aleatórios. O modelo de efeitos fixos foi escolhido por ser o mais adequado às características dos dados deste estudo.

Nesta pesquisa, foram utilizados dados secundários extraídos de sites oficiais abertos à consulta pública. Dessa forma, não houve necessidade de apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) como preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

No período de 2007 a 2019, observou-se redução na taxa de mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos nas Unidades Federativas do Brasil, como mostra a **Figura 1**.

Figura 1- Taxa de mortalidade de menores de 5 anos por causas evitáveis nas unidades federativas no Brasil, no período de 2007 a 2019. Brasil, 2024.



Fonte: Nascimento AK, et al., 2025; baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - dados extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade.

A análise do *Compound Annual Rate* da mortalidade em menores de 5 anos por causas evitáveis mostrou redução de 2,45% entre 2007 e 2019. No mesmo período, a oferta de Médicos Pediatras para 100 mil habitantes sofreu um aumento de 11,51%. A Cobertura de Atenção Básica também sofreu aumento de 1,93% no período do estudo. As demais variáveis apresentaram tendência de decréscimo (**Tabela 1**).

A análise do *Compound Annual Rate* para unidades da federação mostrou que a maior redução da taxa de óbitos evitáveis em menores de 5 anos no Brasil foi identificada no estado do Mato Grosso do Sul (-6,90%), enquanto o estado do Amapá teve um acréscimo de 2,07%. Com relação à cobertura da Atenção Básica, o estado que maior apresentou aumento na cobertura foi o Pará (5,49%). A oferta de médicos pediatras teve aumento na maioria dos estados brasileiros, ao tempo em que a oferta de leitos pediátrico e a cobertura vacinal reduziram (**Tabela 2**).

A análise em Painel considerou todas as variáveis que apresentaram valor de “p” menor que 0,2 na análise bivariada, e essas foram incluídas no modelo multivariado, e neste, ficaram apenas as variáveis significativas. Pode-se concluir que, para uma determinada unidade da federação, o aumento da cobertura da atenção básica em 1% reduz a taxa de óbitos por causas evitáveis em menores de 5 anos em 6,43 óbitos a cada 1000 NV, e o aumento do número de pediatras em 1% reduz em 0,021 óbitos a cada 1000 NV esse número de mortes (**Tabela 3**).

Tabela 1 - Média e intervalo de confiança 95% das variáveis dependente e independentes para o primeiro ano e o último ano do estudo e o percentual de variação anual.

Variável	Média 2007 (95% CI)	Média 2019 (95% CI)	Compound Annual Rate (%)
Taxa de mortes evitáveis em menores de 5 anos	19,80 (18,53 – 21,08)	15,40 (14,20 – 16,60)	-2,45
Cobertura da Atenção Básica	0,68 (0,62 – 0,74)	0,78 (0,74 – 0,83)	1,93
Número de Médicos Pediatras por 100 mil habitantes	93,24 (67,03 – 119,46)	216,30 (175,50 – 257,10)	11,51
Oferta de Leitos pediatras por 100 mil habitantes	444,26 (375,70 – 512,83)	318,20 (268,14 – 368,25)	-2,60
Cobertura Vacinal Infantil	91,50 (89,46 - 93,53)	81,97 (79,29 – 84,65)	-1,09

Fonte: Nascimento AK, et al., 2025; Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS- dados extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), SI-API e Sistema e-Gestor.

Tabela 2 - *Compound Annual Rate* (%) da variável dependente e das variáveis independentes do estudo para o período de 2007 a 2019 de acordo com as unidades da federação.

UF	Taxa de mortes evitáveis	Cobertura AB	Taxa de médicos Pediatras	Taxa de leitos pediátricos	Cobertura Vacinal Infantil
Rondônia	-5,28	4,72	13,25	-0,37	-2,00
Acre	-4,70	2,56	19,20	-1,60	-2,71
Amazonas	-1,33	2,35	8,24	-1,00	-0,67
Roraima	0,06	-0,37	10,20	-9,44	1,82
Pará	-2,00	5,49	7,56	-0,13	-2,22
Amapá	2,07	2,26	13,03	2,17	-0,81
Tocantins	-5,27	1,82	21,15	-0,02	-1,28
Maranhão	-2,03	-0,06	13,06	-2,06	-2,61
Piauí	-3,02	0,08	19,60	-0,82	-1,63
Ceará	-2,15	-2,95	14,80	-1,86	-0,36
Rio Grande do Norte	-2,29	0,27	11,12	-2,13	-1,01
Paraíba	-2,67	0,65	13,11	-3,13	-1,47
Pernambuco	-4,64	2,38	12,64	-2,70	-1,05
Alagoas	-6,14	1,33	10,50	-4,20	-0,96
Sergipe	-0,92	0,81	15,79	-4,61	-2,09
Bahia	-2,97	2,60	12,38	-1,82	-2,52
Minas Gerais	-1,87	2,42	9,34	-4,66	-2,27
Espírito Santo	-0,71	2,44	7,59	-3,66	-0,40
Rio de Janeiro	-1,17	4,58	4,85	-3,31	-1,97
São Paulo	-1,74	4,95	7,35	-2,67	-0,69
Paraná	-1,51	2,09	6,57	-3,32	-0,79
Santa Catarina	-2,84	1,30	9,45	-6,00	-0,58
Rio Grande do Sul	-1,14	4,32	8,23	-2,77	-0,44
Mato Grosso do Sul	-6,90	1,71	15,38	-3,54	-0,10
Mato Grosso	-2,57	2,47	10,80	-1,34	-1,32
Goiás	-1,01	2,44	8,03	-3,30	-1,66
Distrito Federal	-1,43	0,23	7,55	-2,57	2,26

Fonte: Nascimento AK, et al., 2025; Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS- dados extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), SI-API e Sistema e-Gestor.

Tabela 3 - *Panel Data Regression* com efeitos randômicos para causas mal definidas de óbitos em menores de 5 anos e asvariáveis independentes. Brasil por unidades federativas, 2007 a 2019. Brasil, 2024.

Variável	Modelo Bivariado				Modelo Multivariado			
	β	IC 95%	p-valor		β	IC 95%	p-valor	
Cobertura da Atenção Básica	-16,10	-19,12	-13,57	<0,001	-6,43	-9,17	-3,69	<0,001
Número de Médicos Pediatras por 100 mil habitantes	-0,023	-0,027	-0,021	<0,001	-0,021	-0,024	-0,018	<0,001
Oferta de Leitos pediatras por 100 mil habitantes	0,013	0,010	0,016	0,868	-	-	-	-
Cobertura Vacinal Infantil	0,027	0,003	0,050	0,250	-	-	-	-
Número de observações		351				351		
Número de grupos		27				27		
R2 (within)		-				0,50		
R2 (between)		-				0,46		
Correlação Intraclasses (rho)		-				0,70		

Nota: IC95%: intervalo de confiança. Teste de Breusch and Pagan Lagrangian (p-valor< 0,001).

Fonte: Nascimento AK, et al., 2025; Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - dados extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), SI-API e Sistema e-Gestor.

DISCUSSÃO

A análise da mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos nas unidades federativas do Brasil, no período de 2007 a 2019, teve uma redução de 6,43 óbitos a cada 1000 nascidos vivos para cada 1% de aumento da cobertura de Atenção Básica, e para cada 1% do aumento da oferta de médicos pediatras, reduziu-se em 0,021 óbitos evitáveis a cada 1000 nascidos vivos.

A mortalidade por causas evitáveis no Brasil em menores de 5 anos teve um decréscimo de 2,45% ao ano. Esse resultado é consistente com o de outros estudos que retrataram a tendência de redução da mortalidade na infância (menores de 5 anos) e mortalidade infantil (menores de 1 ano) (MALTA DC, et al., 2010; MALTA DC, et al., 2019; RAJARATNAM JK, et al., 2010).

Os progressos na redução da mortalidade na infância em todo o mundo têm sido descritos como uma das maiores histórias de sucesso global na saúde internacional. As taxas reduziram pela metade nas duas últimas décadas, em comparação com a linha de base 1990 dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM). Entre 1990 e 2013, as taxas de mortalidade de menores de 5 anos caíram de 90 mortes por 1.000 nascidos vivos (NV) para 46 mortes por 1.000 NV (MALTA DC, et al., 2019).

Estimativas do estudo de Carga Global de Doença mostram que a tendência de declínio da mortalidade na infância por causas evitáveis no Brasil indica que se encontra em curso uma maior homogeneização das taxas no país, com expressiva redução da amplitude dos diferenciais de mortalidade entre os estados ao longo do tempo. A redução da mortalidade foi mais expressiva nos estados da região Nordeste, que apresentavam os níveis mais elevados em 1990 (FRANÇA EB, et al., 2017).

Boing AF e Boing AC (2008) mostraram, no nível ecológico, a permanência de importantes desigualdades na distribuição dos óbitos infantis por causas evitáveis, configurando-os como bastante sensíveis às condições socioeconômicas, aos investimentos públicos em saúde e à oferta de médicos nos municípios. Aqueles com um baixo índice de desenvolvimento humano, assim como com uma alta concentração de renda, baixa condição sanitária, reduzido PIB per capita, com menor despesa total com saúde por habitante e menor proporção de médicos por mil habitantes apresentaram maior taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis em relação àqueles com melhores condições.

Estudos recentes mostram que 65,3% dos óbitos de crianças de 0 a 5 anos poderiam ser evitados por intervenções disponíveis no SUS, evidenciando o desafio para a saúde pública brasileira de sustentar o declínio das taxas e de impedir a regressão do quadro de mortalidade na infância (FREITAS AL, et al., 2022). Evidências mostram que as principais causas de óbitos evitáveis em menores de cinco anos no Brasil são de doenças infecciosas, desnutrição, prematuridade, asfixia e traumatismos. Estima-se que mais de 40% desses óbitos estejam relacionados a doenças infecciosas, como pneumonia, diarreia e meningite (COELHO GB, et al., 2023).

A causa de morte evitável mais recorrente são as afecções originadas no período perinatal, que, no intervalo de tempo analisado no estudo (2007-2019), chegaram a 298.641 óbitos. De acordo com a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis, esses óbitos poderiam ter sido evitados com ações de atenção à mulher na gestação, no parto e ao recém-nascido. A assistência adequada ao binômio mãe-bebê, desde antes do nascimento até após o parto, ofertada pela Atenção Básica, diminui significativamente os óbitos por causas evitáveis, pois por meio dela é possível identificar riscos de doenças gestacionais (BRASIL, 2017; PEREIRA DO, et al., 2018).

A redução da mortalidade por causas evitáveis observada neste trabalho pode ser devido a mudanças intersetoriais implantadas, tais como programas sociais, como o Programa Bolsa Família, promoção e descentralização da saúde, como a Estratégia Saúde da Família, e o Programa Nacional de Imunização, a implementação da rede cegonha, método canguru, Programa Nacional de Humanização no Parto e Nascimento, universalização da assistência com o Sistema Único de Saúde, que surtiram efeito tanto no decréscimo da mortalidade infantil, quanto na diminuição da desigualdade e que proporcionam melhorias na assistência à saúde do binômio mãe-filho, uma vez que facilitaram o acesso à renda e à educação, o desenvolvimento de serviços de saúde e a redução das inequidades sociais (FREITAS AL, et al., 2022; MARTINS JLA, et al., 2022).

A criação do Programa de Saúde da Família ampliou o acesso à assistência básica à saúde nos municípios mais carentes e teve impacto positivo na redução da mortalidade infantil. Tanto a redução da prevalência da desnutrição quanto o aumento do aleitamento materno contribuíram para a redução das taxas de mortalidade na infância no período (FRANÇA EB, et al., 2017).

Em 2006, a Política Nacional da Atenção Básica foi lançada e teve como uma das prioridades a consolidação e qualificação da Estratégia Saúde da Família, que visa à reorganização da AB a partir dos pilares do Sistema Único de Saúde. A ESF é um processo de ampliação da resolutividade das questões de saúde pública do indivíduo e da coletividade (BRASIL, 2006; BRASIL, 2015^a). Além disso, também foi observado um aumento da cobertura da atenção básica na maioria dos estados brasileiros. Esse aumento da cobertura foi favorecido pela criação do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), que instituiu uma mobilização de gestores, trabalhadores e usuários, para melhorar o acesso e a qualidade dos serviços prestados (BRASIL, 2015b; PINTO HÁ, et al., 2014). Ao final dos anos 2000, foi implantado no Brasil pelo Ministério da Saúde o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN) e em 2011 a Rede Cegonha que tem como um de seus componentes a assistência pré-natal, o que de maneira geral, estudo revela que houve aumento na cobertura na atenção pré-natal em todo país chegando a 97,4%, contudo, a inadequação na cobertura e na assistência prestada ainda persiste em níveis elevados (MARTINS JLA, et al., 2022).

Em um estudo que analisou o efeito da Estratégia Saúde da Família nas internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) em menores de um ano na Bahia, os resultados mostraram que a expansão na cobertura da ESF nos municípios da Bahia, entre 2000 e 2012, esteve associada à significativa redução nas ICSAP em crianças menores de um ano. A queda das hospitalizações por este grupo de causas aconteceu num cenário marcado pela expansão da atenção primária à saúde na Bahia, evidenciado pelo aumento da cobertura da ESF. Além disso, neste mesmo período, foi verificada ampliação do acesso a leitos hospitalares pediátricos e melhoria nos indicadores demográficos e socioeconômicos dos municípios baianos (PINTO JUNIOR EP, et al., 2018).

O aumento da oferta de médicos pediatras influenciou na diminuição das mortes evitáveis em menores de 5 anos nas unidades federativas no Brasil e que a oferta desses profissionais aumentou em 11,51% por ano entre 2007 a 2019. A PNAISC reitera a importância desse profissional nas demandas da criança no diagnóstico, serviço especializado e na atenção à urgência e emergência, para redução a taxa de mortalidade na infância e a taxa de óbitos evitáveis em crianças. Estudos como o de Araújo (2018), evidenciam que, apesar de o Brasil apresentar uma população de 0 a 14 anos maior que os demais países estudados (que também possuem sistemas universais de saúde), o Brasil ainda fica atrás da Espanha, Estados Unidos e Portugal na oferta de médicos pediatras por 100 mil habitantes (CAVALLERI F, et al., 2016; ARAÚJO SQ, 2018).

A oferta de leitos pediátricos por 100 mil habitantes diminuiu em 2,6% ao ano. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) realizou uma pesquisa na qual constatou que, entre os anos de 2010 a 2019, foram desativados quase 16 mil leitos de internação pediátrica no Brasil. O que fez com que houvesse uma diminuição no acesso aos recursos físicos de assistência à saúde da criança. Entretanto, o Ministério da Saúde afirma que, nos últimos anos, investiu em leitos pediátricos e neonatais para demandas de maior complexidade para pacientes graves, aumentando essa oferta em 25%. Isso pode ser um dos indicativos de que a diminuição dos leitos pediátricos não interferiu na diminuição da mortalidade por causas evitáveis na infância (SBP, 2019).

Este estudo não mostra relação do cumprimento do calendário vacinal infantil com a redução da mortalidade na infância por causas evitáveis, apesar de as ações de imunoprevenção constarem na lista de evitabilidade. Esse dado corrobora com o estudo de Saltarelli RMF, et al. (2019), que, ao analisar as mortes evitáveis em menores de 5 anos na região sudeste entre 2000 a 2013, constatou que as mortes evitáveis por ações de imunoprevenção se mantiveram estáveis.

Apesar de todos esses avanços apresentados no país nas últimas décadas, algumas barreiras ainda precisam ser superadas para a redução da mortalidade infantil evitável. Um estudo desenvolvido em Recife-PE, com o objetivo de analisar os fatores que influenciam na mortalidade infantil evitável na perspectiva dos protagonistas envolvidos, os participantes institucionais relacionavam os óbitos infantis à ausência/má divulgação das políticas de saúde infantil e das ações intersetoriais; profissionais e mães destacaram dificuldades de acesso por insuficiência global de recursos, principalmente a falta de médicos na Estratégia de Saúde da Família, deslocando a assistência para enfermeiras. Ausência de médicos, rechaço às doenças agudas, atenção desumanizada e/ou de má qualidade técnica foram os principais fatores relacionados aos óbitos pelas mães. Os participantes da Estratégia de Saúde da Família, do Programa de Agentes Comunitários de Saúde e mães identificaram a condição de exclusão social e negligência materna com os óbitos enquanto o estudo de caso de óbito mostrou sua associação à baixa qualidade da atenção ofertada (VANDERLEI LCDM E NAVARRETE MLV, 2013).

Esses achados se configuram como dados importantes e orientadores de ações em saúde, de forma que morbidades em crianças, principalmente por causas evitáveis, possam reduzir em todas as regiões do país, por meio de estratégias que garantam acesso a serviços de saúde de forma igualitária e integral. Este contexto requer reorganização das unidades de saúde para atender à população de forma ampliada, com caráter preventivo, como as consultas de acompanhamento de crescimento e desenvolvimento infantil e demais ações previstas pela Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), e com rigor na identificação precoce de agravos diante da demanda espontânea, sobretudo por doenças prevalentes na infância, com acurácia no tratamento e longitudinalidade no acompanhamento neste nível de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) (SILVA GO, et al., 2021).

Limitações devem ser consideradas para este estudo. Primeiramente, destaca-se que a fidedignidade desses dados depende de preenchimento completo e acurado dos sistemas de informação, que passaram a ser mais confiáveis ao longo dos anos.

CONCLUSÃO

No período de 2007 a 2019, na maioria das Unidades Federativas do Brasil, houve um aumento na cobertura da atenção básica e na taxa de médicos por 100 mil habitantes, o que reduziu a taxa de mortes por causas evitáveis em menores de 5 anos no país. A Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis leva em consideração a tecnologia disponível no SUS para as evitabilidade desses óbitos no Brasil. Sendo assim, os resultados deste estudo mostram a importância da cobertura da atenção básica nessa evitabilidade, por isso faz-se necessário o investimento em políticas públicas para ampliação desse setor. Sugere-se a elaboração de estudos que utilizem outras variáveis para possível identificação dos determinantes sociais que possam estar implicadas na mortalidade evitável dessa população.

REFERÊNCIAS

1. ABREU DMX et al. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do sistema único de saúde no Brasil. *Revista panamericana de salud pública*, 2007; 21: 282- 291.
2. ADAMSKI K et al. Mortalidade infantil por causas evitáveis em macrorregião de saúde: série temporal 2007 a 2020. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(8): e10545-e10545.
3. ARAÚJO SQ. A pediatria como especialidade: uma perspectiva sobre o dimensionamento desse médico especialista no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Saúde Coletiva) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018. 59 f.
4. BOING AF, BOING AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cadernos de Saúde Pública*, 2008; 24: 447-455.
5. BRASIL. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Definições. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <http://Www2.Datasus.Gov.Br/Cid10/V2008/Webhelp/Definicoes.Htm>. Acessado em: 04 de setembro de 2024.

6. BRASIL. Ministério da Saúde Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal: balanço das ações. 20a ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/folder/pacto_reducao_-mortalidade_materna_neonatal.pdf. Acessado em: 04 de setembro de 2024.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de Dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. 2022. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em: 04 de setembro de 2024.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). – Brasília: Ministério da Saúde, 2015a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html Acessado em: 04 de setembro de 2024.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.645, de 2 de outubro de 2015: Dispõe sobre o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1645_01_10_2015.html Acessado em: 04 de setembro de 2024.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 1.130, de 5 de agosto de 2015b. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html Acessado em: 04 de setembro de 2024.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html Acessado em: 04 de setembro de 2024.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 236 p. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf. Acessado em: 04 de setembro de 2024.
13. CAVALLERI F et al. ¿Faltan pediatras en uruguay?: Estudio de la oferta y demanda de pediatras 2012-2025. Arch. Pediatr. Urug., montevideo, 2016; 87(4): 315-322.
14. COELHO GB et al. Análise da mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos em Palmas - Tocantins. REAS, 2023; 23(7):e13103.
15. FARIA RM. Geografia da mortalidade infantil no contexto das desigualdades regionais do estado de Minas Gerais, Brasil. R. Ra'e Ga. 2016; 36: 152-178.
16. FRANÇA EB et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. Revista brasileira de epidemiologia, 2017; 20: 46-60.
17. FREITAS AL et al. Childhood mortality from preventable causes in brazilian regions between 2010-2019. RSD, 2022; 11(4): e20911426867.
18. JUSTINO DCP, ANDRADE FB. Análise espacial das causas de mortalidade infantil no Brasil de 2000 a 2015. Revista ciência plural, 2020; 6(3): 174–193.
19. LANSKY S, FRANÇA E. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas. In: Rede Interagencial De Informações Para Saúde. Demografia e Saúde: Contribuição para Análise de Situação e Tendências. Brasília: Opas, p.83-112, 2009.
20. MALTA DC et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: Contribuições para a avaliação de desempenho do sistema único de saúde. Cadernos de Saúde Pública 2010; 26: 481-491.
21. MALTA DC et al. Mortes evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2019; 22: e190014.

22. MALTA DC, DUARTE EC. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão da literatura. *Ciência e Saude Coletiva* 12(3):765-776, 2007.
23. MARTINS JLA et al. Mortalidade infantil por causas evitáveis de crianças de 0-4 anos no Maranhão entre 2015 a 2019. *Research, Society and Development*, 2022; 11(7): e23711729952-e23711729952.
24. PEREIRA DO et al. Avaliação das consultas de pré-natal: adesão do pré-natal e complicações na saúde materno-infantil. *Revista ciência plural*, 2018; 3(3): 2–15.
25. PINTO HÁ et al. O programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica: várias faces de uma política inovadora. *Saúde em debate*, 2014; 38: 358-372.
26. PINTO JUNIOR EP et al. Efeito da Estratégia Saúde da Família nas internações por condições sensíveis à atenção primária em menores de um ano na Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 2018; 34: e00133816.
27. RAJARATNAM JK et al. Neonatal, Postneonatal, Childhood, and under-5 Mortality for 187 countries, 1970–2010: a Systematic Analysis of Progress Towards Millennium Development Goal 4. *The Lancet*, 2010; 375(9730): 1988-2008.
28. RIPSA. Rede Internacional de Informações para Saúde. Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos. Brasília: informações em saúde (tabnet), 2007. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/com2007/com_c16.pdf Acessado em: 04 de setembro de 2024.
29. SALTARELLI RMF et al. Tendência da mortalidade por causas evitáveis na infância: contribuições para a avaliação de desempenho dos serviços públicos de saúde da região sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2019; 22: 2019.
30. SILVA GO et al. Estudo ecológico das tendências de mortalidade em menores de 5 anos em Goiás, 2000–2018. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2021; 23: 65426-65426.
31. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. 15,9 mil leitos de internação pediátrica foram fechados no Brasil, nos últimos nove anos. Publicada em 29/07/2019. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/159-mil-leitos-de-internacao-pediatrica-foram-fechados-no-brasil-nos-ultimos-nove-anos/>. Acessado em: 04 de setembro de 2024.
32. VANDERLEI LCDM, NAVARRETE MLV. Mortalidade infantil evitável e barreiras de acesso à atenção básica no Recife, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 2013; 47: 379-389.