



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS
DA VIDA E DA NATUREZA - ILACVN**

CURSO DE MEDICINA

**TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS NA INFÂNCIA NO
PARANÁ, 2005 A 2019**

ANALUCIA DA'CAMPO COSTA

Foz do Iguaçu
2024

**TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS NA INFÂNCIA NO
PARANÁ, 2005 A 2019**

ANALUCIA DA'CAMPO COSTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Luis de Andrade Barbosa

Foz do Iguaçu
2024

ANALUCIA DA'CAMPO COSTA

**TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS NA INFÂNCIA NO
PARANÁ, 2005 A 2019**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr Thiago Luis de Andrade Barbosa
UNILA

Co-orientadora: Profa. Dra Ludmila Mourão Xavier Gomes Andrade
UNILA

Profa. Dra. Maria Claudia Gross
UNILA

Profa. Me. Alessandra Pawelec da Silva
UNILA

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): Analucia Da'Campo Costa

Curso: Medicina

Tipo de Documento

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> graduação | <input type="checkbox"/> artigo |
| <input type="checkbox"/> especialização | <input checked="" type="checkbox"/> trabalho de conclusão de curso |
| <input type="checkbox"/> mestrado | <input type="checkbox"/> monografia |
| <input type="checkbox"/> doutorado | <input type="checkbox"/> dissertação |
| | <input type="checkbox"/> tese |
| | <input type="checkbox"/> CD/DVD – obras audiovisuais |
| | <input type="checkbox"/> _____ |

Título do trabalho acadêmico: Tendência da mortalidade por causas evitáveis na infância no Paraná, 2005 a 2019

Nome do orientador(a): Thiago Luis de Andrade Barbosa

Data da Defesa: ____ / ____ / ____

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons Licença 3.0 Unported*.

Foz do Iguaçu, ____ de ____ de ____.

Assinatura do Responsável

RESUMO

Apesar da mortalidade na infância constituir um importante indicador de saúde pública, ainda são escassas investigações que avaliem o panorama desses óbitos dentro das regionais de saúde. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a mortalidade por causas evitáveis na infância no estado do Paraná e regionais de saúde entre 2005 e 2019. Para isso, foi realizado um estudo de série temporal no qual se analisou os óbitos na infância segundo região de saúde, causa e ano do óbito e calculadas as taxas de mortalidade por mil nascidos vivos. Para verificação da tendência, foi aplicado o modelo de regressão linear simples. Os achados apontaram redução importante dessa mortalidade no período analisado. Houve tendência decrescente na maioria das regionais de saúde. A região metropolitana acumulou maior número de óbitos por causas evitáveis. A maioria dos óbitos poderiam ter sido evitados com adequada atenção à mulher na gestação, com maior proporção de feto e RN afetados por afecções maternas, e por adequada atenção ao RN, especialmente para infecção neonatal, com exceção da síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita. Por fim, o estudo enfatizou a magnitude dos óbitos apontando a necessidade de ações de saúde e elaboração de políticas intersetoriais direcionadas para redução e prevenção dessas mortes no estado.

Palavras-chave: mortalidade na infância; estudos de séries temporais; qualidade da assistência à saúde; epidemiologia.

RESUMEN

A pesar de que la mortalidad infantil constituye un importante indicador de salud pública, todavía son escasas las investigaciones que evalúan el panorama de estos fallecimientos dentro de las regiones de salud. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la mortalidad por causas evitables en la infancia en el estado de Paraná y en las regiones de salud entre 2005 y 2019. Para ello, se realizó un estudio de serie temporal en el cual se analizaron los fallecimientos en la infancia según la región de salud, la causa y el año del fallecimiento, y se calcularon las tasas de mortalidad por mil nacidos vivos. Para verificar la tendencia, se aplicó el modelo de regresión lineal simple. Los hallazgos señalaron una reducción importante de esta mortalidad en el período analizado. Hubo una tendencia decreciente en la mayoría de las regiones de salud. La región metropolitana acumuló el mayor número de fallecimientos por causas evitables. La mayoría de los fallecimientos podrían haberse evitado con una adecuada atención a la mujer durante el embarazo, con una mayor proporción de fetos y recién nacidos afectados por afecciones maternas, y con una adecuada atención al recién nacido, especialmente para la infección neonatal, con excepción del síndrome de rubéola congénita y la hepatitis viral congénita. Por último, el estudio enfatiza la magnitud de los fallecimientos, señalando la necesidad de acciones de salud y la elaboración de políticas intersectoriales dirigidas a la reducción y prevención de estas muertes en el estado.

Palabras clave: mortalidad en la infancia; estudios de series temporales; calidad de la asistencia sanitaria; epidemiología.

ABSTRACT

Despite childhood mortality being an important public health indicator, investigations that evaluate the panorama of these deaths within health regions are still scarce. Therefore, the aim of this study is to analyze avoidable mortality in childhood in the state of Paraná and health regions between 2005 and 2019. For this purpose, a time series study was conducted in which deaths in childhood were analyzed according to health region, cause, and year of death, and mortality rates per thousand live births were calculated. To verify the trend, a simple linear regression model was applied. The findings indicated a significant reduction in this mortality during the analyzed period. There was a decreasing trend in most health regions. The metropolitan region accumulated the highest number of deaths from preventable causes. Most deaths could have been avoided with adequate attention to women during pregnancy, with a higher proportion of fetuses and newborns affected by maternal conditions, and with adequate care for newborns, especially for neonatal infection, with the exception of congenital rubella syndrome and congenital viral hepatitis. Finally, the study emphasizes the magnitude of deaths, pointing to the need for health actions and the development of intersectoral policies aimed at reducing and preventing these deaths in the state.

Key words: childhood mortality; time series studies; quality of health care; epidemiology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 MÉTODOS.....	11
3 RESULTADOS	13
4 DISCUSSÃO.....	22
5 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade na infância aponta o risco de óbito em menores de cinco anos de idade e constitui um importante indicador de saúde pública. Esse indicador está atrelado ao desenvolvimento humano e às condições de vida de uma população, levando em consideração determinantes sociais, de saúde e econômicos (BRASIL, 2021). Dentro desse grupo de óbitos inclui-se aqueles referentes a menores de um ano de vida, cuja redução da mortalidade constitui-se uma das metas entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), no período de 1990 até 2015 e, também, entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o período posterior até 2030 (IMB, 2018).

No início da década de 1990, o cenário mundial registrava 90,0 mortes na infância para cada mil nascidos vivos (NV). Havia um esforço global para o cumprimento do alcance dos ODM. Em 2015, houve mudança nesse cenário e o mundo alcançou 43,0 mortes por mil NV, o que reduziu em 52,2% esse indicador. Em 1990, o Brasil apresentava a taxa de mortalidade na infância de 59,6 por mil NV, precisando reduzir para 19,9 por mil NV como meta. Em 2010 o país alcançou esse número, atingindo uma taxa de mortalidade na infância de 19,4 por mil NV. No ano de 2015, a taxa de mortalidade na infância no país foi de 15,6 por mil NV, principalmente pela expressiva queda da mortalidade no primeiro ano de vida (MARINHO et al, 2020; LIMA et al., 2017).

Tendo em vista que a maior parte dos óbitos na infância ocorrem no primeiro ano de vida, o intuito dos ODS até 2015 era a redução da mortalidade infantil em dois terços do que era em 1990. Nesse período, houve redução de 47,1 por mil NV, em 1990, para 13,5 por mil NV, em 2015, representando uma queda de 71,3%. Entretanto, mesmo diante dessa melhora, ao comparar com os países desenvolvidos, o Brasil ainda apresenta altas taxas de mortalidade infantil (MARINHO et al, 2020).

Nesse cenário, em 2015, ao se analisar os componentes da mortalidade infantil, cabe ressaltar que as mortes do componente neonatal (0 a 27 dias) corresponderam a 70,0% dos óbitos infantis no Brasil. Esse grupamento de óbitos decorre principalmente por causas perinatais, como a prematuridade, o que evidencia a importância dos fatores ligados à gestação, ao parto e ao pós-parto, que são majoritariamente preveníveis pela adequada assistência à saúde (MARINHO et al, 2020; FRANÇA et al., 2017).

Apesar da melhora da taxa de mortalidade na infância, há no Brasil um grande problema que impacta diretamente nesse índice, que é a grande heterogeneidade que ainda persiste entre as regiões brasileiras. Esse fato é importante por mostrar que essas reduções não foram uniformes no território nacional, revelando que a desigualdade econômica e de assistência à saúde representam um desafio enorme ao país. Isso evidencia que as ações básicas de saúde não estão sendo implementadas de forma adequada em várias regiões do país (BRASIL, 2021; ALVES; COELHO, 2021; MCALLISTER, 2019).

No contexto do Paraná, a mortalidade infantil dos últimos anos manteve-se em 10,3 por mil NV entre 2017 e 2019, o que confere valor menor do que a visualizada em todo o Brasil, que registrou 13,3 por mil NV no mesmo período (BRASIL, 2021). Esse panorama ainda é insuficiente para avaliar a situação no estado tendo em vista que não apresenta a evolução da mortalidade em menores de cinco anos dada a escassez de investigações na literatura. Embora existam importantes avanços, existe a necessidade de trabalhar para que esses indicadores possam reduzir nos próximos anos, considerando ser extremamente necessário analisar se essa taxa reflete o estado como um todo ou se tem regiões em que as taxas são mais altas, o que aponta desigualdade do acesso e da qualidade dos serviços de saúde dentro do próprio estado. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a tendência de mortalidade para o grupo etário de crianças de 0 a 4 anos, segundo critérios da Lista Brasileira de Evitabilidade, no Paraná e em suas Regiões de Saúde, a fim de comparar e entender as nuances da taxa de mortalidade na infância entre as regiões estudadas.

2 MÉTODOS

Estudo de série temporal sobre a tendência de mortalidade para menores de cinco anos segundo critérios de evitabilidade, no Paraná e Regiões de Saúde, no período de 2005 a 2019. De acordo com o IBGE (2021), o estado possui uma população estimada de 11.597.484 habitantes e é dividido em quatro macrorregionais de saúde, Leste, Oeste, Norte e Noroeste, que por sua vez são subdivididas em regionais. Dessa forma, fazem parte da macrorregional Leste as regionais de Paranaguá, a regional Metropolitana (Curitiba), de Ponta Grossa, Irati, Guarapuava, União da Vitória e Telêmaco Borba. Fazem parte da macrorregional Oeste as regionais de Pato Branco, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo. Já na macrorregional Norte, as regionais são Apucarana, Londrina, Cornélio Procopio, Jacarezinho e Ivaiporã. Por fim, na macrorregional Noroeste estão as regionais de Campo Mourão, Umuarama, Cianorte, Paranavaí e Maringá.

Foram incluídos os óbitos infantis de mães residentes no estado do Paraná obtidos a partir de dados secundários disponíveis pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil do Departamento de Informação, Análise Epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Foram calculadas as taxas de mortalidade na infância a partir da divisão do número de óbitos de menores de cinco anos de idade, por mil NV, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

A evitabilidade trata-se de um agravo ou situação, prevenível pela atuação dos serviços de saúde e que ocorre quando o sistema de saúde não consegue atender as necessidades de saúde. Em 2007, foi elaborada a mais recente classificação brasileira de óbitos infantis, a Lista de Causas de Morte Evitáveis por Intervenções no Âmbito do Sistema Único de Saúde (MALTA, et al. 2007). Percebe-se que iniciativas de classificação dos óbitos tem sido um esforço nacional e ressalta-se que, além das classificações, foram criados e expandidos gradativamente os Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, que possuem como função estimular a investigação dos óbitos e analisar sua evitabilidade seguindo as classificações desenvolvidas. Desse modo, esses métodos permitem a identificação de causas predominantes e da criação de ações de saúde específicas à população infantil, a fim

de reduzir a ocorrência de óbitos evitáveis e comparar os padrões de mortalidade em diferentes regiões do Brasil (DIAS; SANTOS NETO; ANDRADE, 2017; MALTA, et al., 2010).

A Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do SUS para Menores de Cinco Anos de Idade baseia-se na classificação dos óbitos de acordo com o CID-10 e divide-se em 3 grupos: 1. causas evitáveis: 1.1 reduzíveis por ação de imunoprevenção; 1.2 reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido; 1.2.1 reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; 1.2.2 reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; 1.2.3 reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; 1.3 reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; 1.4 reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde; 2. Causas mal-definidas; 3. Demais causas (não claramente evitáveis) (MALTA, et al., 2010).

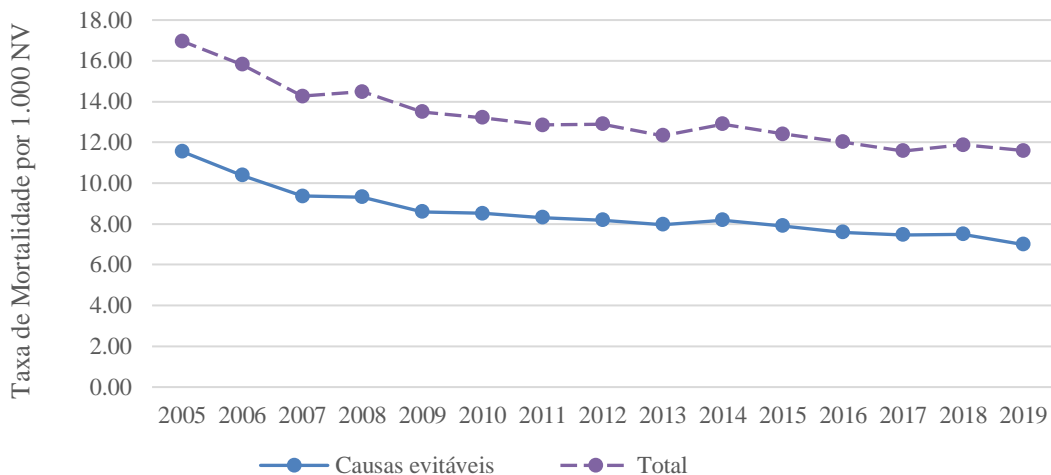
Para verificação da tendência, foi aplicado o modelo de regressão linear simples ($y = \beta_0 + \beta_1x$). As taxas de mortalidade foram analisadas por estado, região de saúde e tipo de causa evitável. As taxas de mortalidade na infância foram empregadas como variáveis dependentes (Y - dependente), enquanto os anos sequenciais foram utilizados como variáveis independentes (X - independente). Para o ajuste de modelo adotado, foram utilizadas as seguintes estatísticas: R^2 ajustado, coeficiente de angular (β) e valor de p do teste F de adequação do modelo. O software Microsoft Excel 2019 foi utilizado para construção de indicadores e preparação de tabelas. Para análise da tendência da mortalidade por homicídios, foi utilizado o software estatístico Bioestat 5.0 da Universidade Federal do Pará (UFPA) e Tabwin for Windows do Datasus. Nesse estudo, foi adotado o nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

No período de 2005 a 2019, foram notificados 31.906 óbitos em menores de cinco anos no estado. Dentre esses óbitos, 20.497 (64,2%) foram considerados evitáveis, sendo que 15.126 (73,8%) poderiam ter sido evitados com adequada atenção à mulher na gestação e no parto e ao recém-nascido. A Região de Saúde com maior número de óbitos por causas evitáveis do Paraná no período analisado foi a Metropolitana, com 5.650 óbitos (27,6%), e a menor a região de Cianorte, com 272 óbitos (1,3%).

A Figura 1 revela a evolução da taxa de mortalidade por mil NV no período analisado no Paraná. A taxa de mortalidade por causas evitáveis passou de 11,6 óbitos por mil NV em 2005 para 7,0 óbitos por mil NV em 2019, o que representou um decréscimo de 39,5%. Por outro lado, a taxa de mortalidade total revelou uma variação de 16,9 em 2005 para 11,6 em 2019, evidenciando um decréscimo de 31,7%.

Figura 1 - Taxa de mortalidade por 1.000 nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis no Paraná, 2005 a 2019.



Fonte: SIM/SINASC/MS/Datasus

No Paraná, as taxas de mortalidade para as causas evitáveis, mal definidas e não claramente definidas tiveram tendência decrescente significativa, conforme Tabela 1. Ressalta-se a mortalidade por causas evitáveis reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido que, além de

apresentar as maiores taxas, apontou também maior quantitativo de óbitos no período analisado. A taxa de mortalidade passou de 8,1 por mil NV em 2005 para 5,5 por mil NV em 2019, o que representou redução de 32,1% e o percentual de óbitos por essa causa foi acima de 45,0% em todos os anos da série histórica. No entanto, as taxas de mortalidade referente aos óbitos reduzíveis por adequado diagnóstico, tratamento, ações de promoção e imunização variaram de 3,4 por mil NV em 2005 a 1,8 por mil NV em 2019, com redução de 47,1%. Os óbitos por causas mal definidas também tiveram uma tendência decrescente, com uma retração de 84,9%, apesar das baixas taxas. De forma contrária, os óbitos por demais causas (não claramente evitáveis) obtiveram tendência crescente ($p < 0,001$), com um incremento de 35,7%. Proporcionalmente, os óbitos por causas mal definidas apresentaram a maior tendência de redução percentual ($p = 0,001$) com 77,9% no período analisado.

Tabela 1 - Tendência da taxa de mortalidade (TM) na infância e da mortalidade proporcional segundo grupo de causas no Paraná, 2005 a 2019.

Ano	TM atenção à mulher, à gestação, ao parto e RN	%	TM diagnóstico, promoção e imunização	%	TM Causas mal definidas	%	TM Demais causas (não claramente evitáveis)	%
2005	8,1	47,8	3,4	20,3	0,5	3,2	4,9	28,8
2006	7,6	45,9	3,3	19,8	0,5	3,3	4,9	31
2007	7,1	45,8	3,1	19,8	0,3	2,3	4,6	32,1
2008	7,2	47,1	2,7	17,3	0,5	3,3	4,7	32,4
2009	6,9	47,6	2,3	16,2	0,3	2,5	4,6	33,8
2010	6,8	48,7	2,2	15,7	0,2	1,9	4,5	33,7
2011	6,6	48,6	2,2	16,1	0,2	1,7	4,3	33,6
2012	6,2	46,4	2,3	17,1	0,2	1,5	4,5	34,9
2013	6,0	47,4	2,2	17,2	0,2	1,3	4,2	34,1
2014	6,2	47,8	2,0	15,6	0,2	1,5	4,5	35,1
2015	6,0	48,3	1,9	15,4	0,1	1,1	4,4	35,2
2016	5,8	46,7	2,0	16,5	0,1	1,0	4,3	35,8
2017	6,0	51,3	1,5	13,1	0,1	0,9	4,0	34,6
2018	5,8	47,5	1,9	15,6	0,1	0,7	4,3	36,2
2019	5,5	45,8	1,8	14,5	0,1	0,7	4,5	39,0
Variação	-31,7	-4,3	-48,8	-28,3	-84,9	-77,9	-7,3	35,7
Tendência	Decrescente	Estável	Decrescente	Decrescente	Decrescente	Decrescente	Decrescente	Crescente
Beta	-0,163	0,075	-0,115	-0,373	-0,03	-0,194	-0,042	0,507
R2	0,861	0,054	0,718	0,629	0,797	0,916	0,591	0,809
p-valor	<0,001	0,403	<0,001	0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001

Fonte: SIM/SINASC/MS/Datasus.

TM = taxa de mortalidade

Ao analisar a tendência de mortalidade na infância segundo as regiões de saúde do Paraná (Tabela 2), nenhuma região apresentou tendência crescente e apenas seis regiões apresentaram estabilidade. Desse modo, as demais 16 regiões apresentaram tendência decrescente, sendo que a região de Francisco Beltrão ($\beta = -0,546$; $R^2 = 0,640$; $p = 0,001$) com redução de 63,1% e a de Jacarezinho ($\beta = -0,475$; $R^2 = 0,666$; $p < 0,001$) com 61,1% foram as que mais reduziram a taxa de mortalidade no período analisado.

Tabela 2 – Tendência da Taxa de Mortalidade na infância segundo regiões de saúde no Paraná, 2005-2019.

Região de Saúde	β	R^2	p-valor	Tendência	$\Delta\%$ 2005-2019
Paranaguá	-0,401	0,651	<0,001	Decrescente	-38,5
Metropolitana	-0,214	0,816	<0,001	Decrescente	-40,8
Ponta Grossa	-0,229	0,485	0,006	Decrescente	-23,1
Irati	-0,343	0,456	0,008	Decrescente	-50,3
Guarapuava	-0,587	0,732	<0,001	Decrescente	-54,9
União da Vitória	-0,220	0,095	0,283	Estável	-60,3
Pato Branco	-0,390	0,357	0,024	Decrescente	-31,6
Francisco Beltrão	-0,475	0,666	<0,001	Decrescente	-61,1
Foz do Iguaçu	-0,217	0,569	0,002	Decrescente	-41,3
Cascavel	-0,281	0,663	<0,001	Decrescente	-32,0
Campo Mourão	-0,386	0,712	<0,001	Decrescente	-38,1
Umuarama	0,088	0,021	0,619	Estável	9,0
Cianorte	-0,231	0,227	0,073	Estável	-41,6
Paranavaí	-0,556	0,653	<0,001	Decrescente	-25,9
Maringá	-0,080	0,065	0,282	Estável	-13,2
Apucarana	-0,287	0,596	0,001	Decrescente	-29,9
Londrina	-0,104	0,140	0,187	Estável	-14,0
Cornélio Procópio	-0,201	0,230	0,083	Estável	-20,7
Jacarezinho	-0,546	0,640	0,001	Decrescente	-63,1
Toledo	-0,214	0,334	0,030	Decrescente	-31,7
Telêmaco Borba	-0,644	0,684	<0,001	Decrescente	-41,1
Ivaiporã	-0,537	0,738	<0,001	Decrescente	-38,7

Fonte: SIM/SINASC/MS/Datasus.

Entre as causas preveníveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido, destacou-se a Região de Saúde de Jacarezinho, que desempenhou maior redução nas taxas de mortalidade, conforme Tabela 3. Nessa região, constatou-se tendência decrescente significativa ($\beta = -0,348$; $R^2 = 0,440$; $p = 0,010$) com variação de 66,0% seguida da Região de Saúde de

Guarapuava ($\beta = -0,346$; $R^2 = 0,408$; $p = 0,014$), na qual observou-se a mesma tendência e menor variação (49,0%). Em relação ao grupo dos óbitos preveníveis por diagnóstico, promoção à saúde e imunização, destacou-se a Região de Saúde de União da Vitória com melhor resultado de tendência decrescente ($\beta = -0,159$; $R^2 = 0,408$; $p = 0,014$) e variação de 78,6% e novamente a Região de Saúde de Guarapuava ($\beta = -0,243$; $R^2 = 0,632$; $p = 0,001$) com mesma tendência e variação de 66,0%.

Tabela 3 - Tendência da Taxa de Mortalidade na infância segundo tipo de causa nas regiões de saúde no Paraná, 2005-2019.

Região de Saúde	TM atenção à mulher, gestação, parto, RN					TM diagnóstico, promoção e imunização				
	β	R ²	p-valor	Tendência	$\Delta\%$ 2005-2019	β	R ²	p-valor	Tendência	$\Delta\%$ 2005-2019
Paranaguá	-0,331	0,739	<0,001	Decrescente	-34,1	-0,094	0,12	0,226	Estável	-44,0
Metropolitana	-0,109	0,827	<0,001	Decrescente	-33,9	-0,107	0,616	0,001	Decrescente	-55,9
Ponta Grossa	-0,182	0,427	0,007	Decrescente	-31,0	-0,045	0,075	0,343	Estável	-0,5
Irati	-0,043	0,021	0,604	Estável	-26,8	-0,235	0,311	0,038	Decrescente	-45,7
Guarapuava	-0,346	0,408	0,014	Decrescente	-49,0	-0,243	0,632	0,001	Decrescente	-66,0
União da Vitória	-0,022	0,008	0,750	Estável	-45,0	-0,159	0,408	0,014	Decrescente	-78,6
Pato Branco	-0,253	0,374	0,020	Decrescente	-34,7	-0,136	0,296	0,044	Decrescente	-23,8
Francisco Beltrão	-0,300	0,524	0,003	Decrescente	-32,6	-0,079	0,295	0,045	Decrescente	-25,5
Foz do Iguaçu	-0,078	0,155	0,164	Estável	-25,5	-0,144	0,769	<0,001	Decrescente	-73,2
Cascavel	-0,160	0,413	0,013	Decrescente	-27,4	-0,125	0,793	<0,001	Decrescente	-47,3
Campo Mourão	-0,258	0,604	0,001	Decrescente	-34,4	-0,131	0,622	0,001	Decrescente	-49,2
Umuarama	0,222	0,196	0,113	Estável	33,9	-0,136	0,45	0,009	Decrescente	-47,3
Cianorte	-0,166	0,274	0,055	Estável	-25,4	0,043	0,086	0,310	Estável	8,1
Paranavaí	-0,260	0,299	0,043	Decrescente	-14,6	-0,120	0,54	0,003	Decrescente	-44,8
Maringá	-0,035	0,019	0,640	Estável	-7,7	-0,043	0,213	0,097	Estável	-33,9
Apucarana	-0,171	0,345	0,027	Decrescente	-20,9	-0,119	0,555	0,002	Decrescente	-60,7
Londrina	-0,033	0,033	0,532	Estável	-5,5	-0,074	0,417	0,013	Decrescente	-37,7
Cornélio Procópio	-0,041	0,021	0,621	Estável	-15,6	-0,068	0,354	0,025	Decrescente	-35,8
Jacarezinho	-0,348	0,440	0,010	Decrescente	-68,3	-0,194	0,521	0,004	Decrescente	-51,7
Toledo	-0,157	0,329	0,032	Decrescente	-36,3	-0,064	0,247	0,071	Estável	-17,1
Telêmaco Borba	-0,309	0,369	0,021	Decrescente	-33,7	-0,228	0,345	0,027	Decrescente	-49,5
Ivaiporã	-0,224	0,228	0,084	Estável	-31,4	-0,169	0,133	0,199	Estável	-54,2

Fonte: SIM/SINASC/MS/Datasus.

A Tabela 4 apresenta as taxas mortalidade e a mortalidade proporcional para cada grupo de causas evitáveis, no período de 2005 a 2019. As causas evitáveis reduzíveis por ações de imunização se mantiveram estáveis ($\beta=0,001$; $R^2=0,011$; $p=0,718$) no período, sendo que a coqueluche foi a doença que mais causou óbitos com 67,9%. No grupo dos óbitos por causas evitáveis reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, houve destaque na categoria feto e RN afetados por afecções maternas, que apresentou tendência crescente ($\beta=0,065$; $R^2=0,803$; $p<0,001$), correspondendo a 57,6%. Em relação as causas reduzíveis por atenção adequado ao parto, houve melhora na categoria feto e RN afetados por placenta prévia com tendência decrescente ($\beta=-0,009$; $R^2=0,367$; $p=0,022$), apesar de somar 44,6% do total de óbitos. No grupo de causas reduzíveis por atenção adequado ao recém-nascido, constatou-se maior frequência nos óbitos por infecção neonatal (exceto síndrome da rubéola congênita - SRC e hepatite viral congênita) com 48,5% e tendência decrescente ($\beta=-0,020$; $R^2=0,793$; $p<0,001$). No grupo dos óbitos reduzíveis por adequado diagnóstico, tratamento e ações de promoção à saúde, os que mais obtiveram destaques e altas porcentagens foram o óbito por pneumonia ($\beta:-0,02$; $R^2:0,800$; $p<0,001$), representando 38,3% e, também, outros riscos acidentais à respiração ($\beta:-0,015$; $R^2:0,799$; $p<0,001$), que representou 32,4% dos óbitos desse grupo. Apesar de serem as causas que mais chamam a atenção em questão de valores, as taxas estão em tendência decrescente.

Tabela 4 – Tendência da mortalidade na infância e mortalidade proporcional, segundo principais causas em cada grupo de óbitos infantis, Paraná, 2005 a 2019

Causas Evitáveis	TM			β	R^2	Tendência	p-valor	N*	%**
	2005	2012	2019						
Reduzíveis por ações de imunização									
Coqueluche	0,01	0,05	0,01	0,001	0,011	Estável	0,718	36	67,9
Outras doenças imunopreveníveis	0,01	0,01	0,01	0,000	0,002	Estável	0,884	17	32,1
Reduzíveis por adequada atenção na gestação									
Feto e RN afetados por afecções									
maternas	1,73	2,27	2,48	0,065	0,803	Crescente	<0,001	5393	57,6
Transtornos da gestação de curta duração	0,54	0,48	0,18	-0,046	0,873	Decrescente	<0,001	1138	12,2
Síndrome da angústia respiratória RN	1,37	0,63	0,48	-0,051	0,751	Decrescente	<0,001	1615	17,3
Enterocolite necrotizante feto e recém-nascido	0,27	0,28	0,18	-0,007	0,307	Decrescente	0,032	515	5,5
Outras causas	0,35	0,31	0,33	0,003	0,097	Crescente	0,258	699	7,5
Reduz por adequada atenção à mulher no parto									
Feto e RN afetados por placenta prévia	0,51	0,50	0,40	-0,009	0,367	Decrescente	0,022	1195	44,6
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer	0,70	0,29	0,27	-0,033	0,628	Decrescente	0,001	886	33,1
Síndrome da aspiração neonatal (exceto leite alimento regurgitado)	0,41	0,16	0,12	-0,021	0,542	Decrescente	0,003	548	20,5
Outras Causas	0,02	0,02	0,01	-0,001	0,132	Estável	0,201	48	1,8
Reduzíveis por adequada atenção ao RN									

Transt respir cardiovasc especif períod										
neonat	1,12	0,39	0,35	-0,034	0,455	Decrescente	0,008	974	31,5	
Infecção neonatal (exceto SRC e hepatite										
viral congênita)	0,82	0,68	0,51	-0,020	0,793	Decrescente	<0,001	1501	48,5	
Outras Causas	0,28	0,23	0,25	-0,006	0,375	Decrescente	0,020	619	20,0	
Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e										
tratamento										
Pneumonia	0,55	0,44	0,25	-0,027	0,800	Decrescente	<0,001	868	38,3	
Outras doenças bacterianas	0,36	0,16	0,13	-0,013	0,554	Decrescente	0,002	451	19,9	
Síndrome de Down	0,13	0,07	0,10	-0,001	0,054	Estável	0,406	209	9,2	
Meningite (exceto por Haemophilus)	0,14	0,08	0,05	-0,007	0,339	Decrescente	0,029	203	9,0	
Outras causas	0,29	0,25	0,16	-0,009	0,319	Decrescente	0,035	534	23,6	
Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde										
Doenças infecciosas intestinais	0,33	0,12	0,10	-0,016	0,705	Decrescente	<0,001	355	11,6	
Acidentes de transporte	0,31	0,21	0,20	-0,008	0,698	Decrescente	<0,001	590	19,3	
Outros riscos acidentais à respiração	0,64	0,45	0,33	-0,015	0,799	Decrescente	<0,001	989	32,4	
Afogamento e submersão acidentais	0,09	0,08	0,12	-0,001	0,078	Estável	0,333	230	7,5	
Síndrome da morte súbita na infância	0,16	0,08	0,06	-0,005	0,457	Decrescente	0,008	198	6,5	
Outras Causas	0,42	0,31	0,22	-0,012	0,729	Decrescente	<0,001	694	22,7	

* Número absoluto de óbitos no período de 2005 a 2019; ** Mortalidade proporcional referente ao período de 2005 a 2019.

Fonte: SIM/SINASC/MS/Datasus.

4 DISCUSSÃO

Os achados do estudo apontaram a diminuição da tendência de mortalidade por causas evitáveis em menores de cinco anos no Paraná para o período analisado. A redução do risco de óbito foi uma tendência que predominou nas regiões de saúde do estado. A maioria dos óbitos poderiam ter sido evitados com adequada atenção à mulher na gestação e no parto e ao recém-nascido. A região de Saúde com maior número de óbitos por causas evitáveis do Paraná no período analisado foi a Metropolitana, em que se concentra maior contingente populacional no estado.

Em 2012, a Secretaria do Estado do Paraná implementou a Rede Mãe Paranaense, que representa um conjunto de ações voltadas à saúde materno infantil, preconizando a captação precoce da gestante para o seu acompanhamento pré-natal, com estratificação de risco e o atendimento em ambulatório especializado para as gestantes de alto risco (SANTOS et al., 2020). Estudo realizado em Cascavel (PR), que avaliou a eficácia desse programa, constatou que a opinião de satisfação materna e os testes de triagem foram os pontos fortes do programa. Entretanto, a cobertura vacinal, a correta estratificação de risco das crianças pelos profissionais e uma puericultura com acesso mais facilitado ainda são pontos que precisam de aprimoramento. Dessa forma, a Rede Mãe Paranaense foi um grande feito para o estado, verificado em investigação anterior, contribuindo para a redução da mortalidade, porém ainda há pontos importantes a serem melhorados (FREITAS et al., 2020).

Pesquisa nacional realizada entre 2010 e 2019 registrou 439.204 óbitos de crianças menores de cinco anos, apontando que 65,3% foram por causas evitáveis, corroborando com o presente estudo que encontrou proporção de 64,2% (VICTORA et al, 2011). Dada a elevada proporção nesse estudo, ressalta-se a importância desse tema e de medidas que atuem diretamente na redução desses óbitos, visto que é uma realidade não somente regional, mas nacional que requer maior planejamento das ações e serviços de saúde. No mesmo estudo houve redução na taxa de mortalidade de 9,4%, passando de 15,7 para 14,4 óbitos por mil NV durante o período. Apesar da maior magnitude desses indicadores no presente estudo, constatou-se redução de 31,1% no Paraná, sendo, então, superior à tendência de queda da maioria dos estados e em todas as regiões do país.

No contexto das causas evitáveis, a redução foi de 10,5% e alcançou

taxa de mortalidade de 9,3 óbitos por mil NV, com declínio em todas as regiões ainda no mesmo estudo nacional. A maior queda foi observada no Centro-Oeste, diminuindo de 10,3 para 8,8 mortes por mil NV, uma redução de 14,5% (VICTORA et al, 2011). No Paraná, foi verificado tendência semelhante da evolução das taxas, com redução de 39,6%. Muitas são as possíveis razões para essa importante redução da mortalidade na infância, algumas delas consideram as mudanças demográficas, como a redução da taxa de fecundidade, além das melhorias das condições sanitárias e sociais e, também do acesso universal e oportuno aos serviços de saúde pública, principalmente com a ampliação da cobertura da atenção primária à saúde por meio da Estratégia Saúde da Família (ROJAS-BOTERO; BORRERO RAMÍREZ; CÁCERES-MANRIQUE, 2021).

Investigação realizada na Colômbia acerca da mortalidade por causas evitáveis em menores de 5 anos, no período de 2000 a 2018, apontou redução da proporção de 93,5% para 88,5% (diminuição relativa de 5,3%) no período analisado, o que demonstra uma semelhança entre os países da América Latina para uma alta proporção de óbitos infantis por causas evitáveis (MALTA et al., 2019). Esse estudo apontou que 09 em cada 10 mortes poderiam ter sido evitadas, principalmente por meio da atenção médica oportuna e de qualidade. Associado a isso ressalta-se a existência de importantes lacunas entre os territórios subnacionais, equivalentes aos estados brasileiros. Essas diferenças podem ser explicadas por desigualdades em saúde possivelmente originadas por condições socioeconômicas, demográficas, políticas e do sistema de saúde.

Pesquisa que analisou a mortalidade na infância nas regiões brasileiras no período de 2000 a 2013, constatou tendência decrescente em todas as regiões, todavia menores do que a variação que ocorreu no Paraná entre 2005 e 2019 (SALTARELLI et al, 2019). A maior variação observada no presente estudo ocorreu na região de Francisco Beltrão (PR), que representou 63,1% de redução. Investigação realizada na região metropolitana de Belo Horizonte (MG) apontou importante redução nas mortes evitáveis, sendo estas sensíveis à qualidade da atenção à saúde. A ampla variedade de serviços de saúde juntamente com melhores condições socioeconômicas, que são fatores visualizados na região ao redor da capital do estado de Minas Gerais, impactou diretamente na obtenção de assistência e informações de saúde de melhor qualidade por aquela população. No entanto, essa não foi a realidade observada no Paraná, onde a região Metropolitana, que inclui a capital Curitiba,

mostrou ser a região com maior número de óbitos por causas evitáveis, apesar de tendência decrescente dos óbitos evitáveis.

Apesar de a densidade tecnológica ser geralmente maior nas regiões com maior população e nas capitais dos estados, os resultados acerca da análise dos óbitos evitáveis apresentaram-se contrastantes. O avanço dos serviços em prol da redução da mortalidade na infância ainda é maior na região Sudeste, embora seja a região mais populosa do país, alcançando menor risco de morte, que é evidenciado nos indicadores (PÍCOLI; CAZOLA; NASCIMENTO, 2019).

O presente estudo identificou que no Paraná as causas evitáveis reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido apresentaram os maiores valores, representando 45,8% das causas evitáveis no ano de 2019. Esse dado está em consonância com a realidade encontrada no restante da região Sul, que possui maior predominância dos óbitos nesse grupo, representando 47,9% entre as causas evitáveis no quinquênio 2015-2019. As demais regiões do país apresentaram resultados entre 44,4% na região Norte e 50,2% na região Nordeste (FREITAS et al., 2020).

Apesar de ter uma redução da taxa de mortalidade nos grupos de atenção à mulher, à gestação, ao parto e recém-nascido, ao separar esses grupos encontrou-se que no grupo dos óbitos reduzíveis por adequada atenção à gestação ocorreu tendência crescente da taxa de mortalidade na categoria feto e recém-nascidos afetados por afecções maternas. Isso também foi destacado em outros estudos, que atribuem esse fato à qualidade inadequada da atenção pré-natal e salientam a necessidade de aprimoramento das ações de atenção à saúde-materna (ROJAS-BOTERO; BORRERO RAMÍREZ; CÁCERES-MANRIQUE, 2021; MALTA et al., 2019).

Nesta investigação, a maioria das regiões de saúde apresentaram tendência decrescente nos óbitos do grupo dos preveníveis por diagnóstico, promoção à saúde e imunização. Nesse grupamento, ressalta-se a importância dada à imunização infantil na prevenção de doenças imunopreveníveis como política de saúde pública. Um estudo conduzido na Colômbia, apontou que as mortes evitáveis por ações de saúde foram as menores (4,5%) entre as outras categorias analisadas, sendo este resultado decorrente da vacinação infantil que integra a oferta de esquemas vacinais gratuitos (PÍCOLI; CAZOLA; NASCIMENTO, 2019). Outra pesquisa que avaliou a mortalidade por pneumonia em menores de 5 anos salientou

a importância da imunização completa, principalmente das vacinas contra *H influenzae* tipo B e *Streptococcus pneumoniae*, para a significativa redução das mortes infantis por pneumonia de forma global entre 2000 e 2015 (MCALLISTER et al, 2019).

Estudo sobre a tendência da mortalidade de crianças menores de 5 anos, residentes na região Sudeste e nos estados, no período de 2000 a 2013, apontou taxas de mortalidade por coqueluche semelhantes ao presente trabalho. Foi detectada taxa de mortalidade de 0,05 por mil NV em 2012 no presente estudo, enquanto na investigação supracitada, esse indicador foi de 0,038 em 2013 (SALTARELLI et al, 2019). As mortes por causas evitáveis reduzíveis por ações de imunoprevenção tiveram significativa influência da doença coqueluche, o que pode estar relacionado à diminuição na cobertura vacinal, implicando no surgimento de novos casos da doença.

Pesquisa em Passos (MG) encontrou uma relevância dos óbitos evitáveis por adequada atenção ao RN, com destaque às infecções neonatais (exceto SRC e hepatite viral congênita) que foram a segunda categoria com o maior número de óbitos no período de 2010 e 2018 (DE BARROS et al., 2020). Essas informações estão alinhadas com o presente estudo, que possui a mesma categoria como maior destaque. Esses óbitos poderiam ser evitados com a realização de melhorias na resolubilidade clínica, aumento na cobertura de pré-natal e melhoria na qualidade da assistência à mulher e ao recém-nascido nos serviços de saúde (PÍCOLI; CAZOLA; NASCIMENTO, 2019).

Estudo multicêntrico com países de média renda estimou a mortalidade e a prevalência de fatores de risco para pneumonia infantil (em menores de 5 anos) durante 2000 e 2015 (MCALLISTER et al, 2019). Observou-se redução de 51,0% da mortalidade por pneumonia nesse período, com uma taxa de mortalidade específica de pneumonia que passou de 13,6 por mil NV em 2000 para 6,6 por mil NV em 2015. A relevância da pneumonia também é demonstrada nesta investigação, pois apesar de ter uma tendência decrescente ainda permanece alto o total do número de óbitos. Nesse contexto, essas reduções são consistentes com a diminuição dos principais fatores de risco para pneumonia (HIV, imunização incompleta, desnutrição e aglomeração), aumento do desenvolvimento socioeconômico, intervenções preventivas e melhor acesso ao cuidado e na qualidade do atendimento hospitalar. Entretanto, o aumento do número de crianças nascidas com baixo peso e aquelas

expostas à poluição do ar e à amamentação não exclusiva são motivos de preocupação às autoridades. A redução da mortalidade por pneumonia é resultado tanto da diminuição da incidência, quanto da diminuição da taxa de letalidade, que é resultado do melhor acesso ao cuidado.

É importante salientar que os dados do presente estudo devem ser avaliados considerando-se suas limitações: trata-se de dados secundários, portanto é preciso considerar que existe algum grau de imprecisão dos coeficientes observados, além de subnotificação no sistema. Ademais, os dados representam apenas o estado do Paraná e abordam um tema de extensa complexidade, portanto, não é permitida sua generalização. A “Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do SUS” contribuiu para a categorização dos óbitos em menores de cinco anos de idade e, assim, conseguir visualizar de forma padronizada os déficits e as virtudes prevalentes em cada região. Desse modo, os resultados desse estudo poderão contribuir para a visualização dos problemas decorrentes de cada Região de Saúde do Paraná e como eles impactam nas taxas de mortalidade, além de pontuar as regiões que estão com os melhores indicadores com menor risco de morte.

5 CONCLUSÃO

O estudo permitiu identificar o panorama da mortalidade na infância do Paraná e suas regiões de Saúde a fim de apontar a disparidade das regiões e demonstrar a necessidade de intervenções em áreas prioritárias, que requerem maior investimento e atenção. Embora a maioria das Regiões de Saúde tenha apresentado redução dos óbitos, elas ainda apresentam heterogeneidade na variação das taxas entre 2005 e 2019, apontando para a necessidade de estudos que contemplem cada região, a fim de dedicar esforços e financiamento para solucionar os problemas específicos de cada lugar.

O declínio da taxa de mortalidade na infância foi evidenciado quando o Brasil atingiu as metas do ODM, o que representou um marco de grande relevância para a saúde infantil e para a saúde pública de forma geral. Logo, é de suma importância que os óbitos continuem em declínio, a fim de se aproximar ao máximo das taxas encontradas em países desenvolvidos. Essa redução da mortalidade na infância aponta a melhoria do acesso, da qualidade e da efetividade dos serviços de saúde, contribuindo para o desenvolvimento humano e de toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, T. F.; COELHO, A. B. Mortalidade infantil e gênero no Brasil: uma investigação usando dados em painel. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1259–1264, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: Mortalidade infantil no Brasil. **Ministério da Saúde**, v. 53, n. 37, Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf.

DE BARROS, R. T. et al. Óbitos evitáveis em crianças menores de cinco anos em Passos/MG. **Nursing** (São Paulo), v. 23, n. 270, p. 4816–4825, 2020.

DIAS, B. A. S.; SANTOS NETO, E. T. DOS; ANDRADE, M. A. C. Classificações de evitabilidade dos óbitos infantis: diferentes métodos, diferentes repercussões? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, e00125916, 2017.

FRANÇA, E. B. et al. Leading causes of child mortality in Brazil, in 1990 and 2015: estimates from the Global Burden of Disease study. **Revista Brasileira De Epidemiologia = Brazilian Journal of Epidemiology**, v. 20Suppl 01, n. Suppl 01, p. 46–60, 2017.

FREITAS, A. L. DE et al. Mortalidade por causas evitáveis na infância nas regiões brasileiras entre 2010-2019. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e20911426867, 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Paraná 2021**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>. Acesso em: 12 jul 2023.

IMB. **Informe Técnico: Mortes evitáveis na infância**. Ano VIII, n 12, out. 2018. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/informes-tecnicos/2018/12-mortes-evitaveis-na-infancia-201810.pdf>. Acesso em: 12 jul 2023.

LIMA, J. C. et al. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 3, p. 931–939, 2017.

MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 233–244, 2007.

MALTA, D. C. 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**, v. 26, n. 3, p. 481–491, mar. 2010.

MALTA, D. C. et al. Mortes evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1-15, 2019.

MARINHO, C. da S. R., et al. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: impacto de ações assistenciais e mudanças socioeconômicas e sanitárias na mortalidade de crianças. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 10, p. 1-14, 2020.

MCALLISTER, D. A. et al. Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 1, p. e47–e57, jan. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. Divisão de Atenção à Saúde da Mulher. Linha guia: Atenção Materno Infantil. **Secretaria do Estado da Saúde do Paraná**. 8 ed. Curitiba: SESA, 2022. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-03/linha_guia_mi-_gestacao_8a_ed_em_28.03.22.pdf

PÍCOLI, R. P.; CAZOLA, L. H. DE O.; NASCIMENTO, D. D. G. Mortalidade infantil e classificação de sua evitabilidade por cor ou raça em Mato Grosso do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3315–3324, 2019.

ROJAS-BOTERO, M. L.; BORRERO RAMÍREZ, Y. E.; CÁCERES-MANRIQUE, F. DE M. Muertes evitables en la niñez: un análisis por departamento y municipio en Colombia (2000-2018). **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 46, e64, p. 1-8, 2021.

SALTARELLI, R. M. F. 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**, v. 22, e190020, p. 1-15, 2019.

SANTOS, D. R. DOS et al. Avaliação da eficácia do Programa Rede Mãe Paranaense. **Saúde em Debate**, v. 44, n. 124, p. 70–85, 2020.

VICTORA, C. G., et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, 2011.