

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

THAMIRES CARRARO GATTO

**MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL E CAUSAS MAL DEFINIDAS NO ESTADO  
DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE TEMPORAL**

SÃO CARLOS -SP

2024

THAMIRES CARRARO GATTO

**MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL E CAUSAS MAL DEFINIDAS NO ESTADO  
DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE TEMPORAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Mellina Yamamura

São Carlos-SP

2024

## FICHA CATALOGRÁFICA

Gatto, Thamires Carraro

Mortalidade infantil evitável e causas mal definidas no estado de São Paulo: uma análise temporal / Thamires Carraro Gatto -- 2024.

28f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Mellina Yamamura

Banca Examinadora: Élen dos Santos Alves, Gabriela Parra

Bibliografia

1. Mortalidade infantil. 2. Saúde materno-infantil. 3. Série temporal. I. Gatto, Thamires Carraro. II. Título.

Dedico este trabalho aos meus pais e minha irmã que sempre acreditaram em mim e não mediram esforços para realizar o meu sonho da graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais e minha irmã, por sempre acreditarem em meu potencial e por todo apoio e dedicação para que eu conseguisse concluir a graduação. Agradeço aos cônjuges dos meus pais, aos meus familiares e aos meus velhos amigos que me incentivaram em toda a jornada. Agradeço também às minhas amigas da enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, por me acompanharem nos desafios da graduação, à minha orientadora e aos meus colegas do grupo de pesquisa, por todos os conhecimentos e experiências compartilhados nos últimos anos.

## RESUMO

**Introdução:** A mortalidade infantil está relacionada diretamente à qualidade de vida de um país. Por essa razão, a Assembleia das Nações Unidas incluiu nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) a proposta da redução das mortes evitáveis infantis até 2030. Apesar das políticas públicas para a redução dessa taxa, no Brasil, a maioria dos óbitos na infância ainda ocorrem por motivos evitáveis. **Objetivo:** Analisar a série temporal da mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas nos DRS paulistas, no período de 2012 a 2022, e os impactos da pandemia da COVID-19. **Método:** estudo ecológico de tendência temporal que analisou a mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas, de 0 a 4 anos, nos 645 municípios do estado de São Paulo. Os dados foram extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e analisados pelo modelo linear de *Prais Winsten*, através do software R. **Resultados:** Entre 2012 e 2022 ocorreram 51.823 (0,7270/1.000 nascidos vivos) e 1.244 (0,0174/1000 nascidos vivos) óbitos infantis por causas evitáveis e mal definidas no estado de São Paulo, respectivamente. Houve maior redução da mortalidade infantil por causas evitáveis nos Departamentos Regionais de Saúde (DRS) IV, XII, XIII e XV, enquanto a redução da mortalidade por causas mal definidas ocorreram apenas nos DRS I e X. **Conclusão:** os municípios paulistas ainda se apresentam distantes dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no que se refere a mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas, mesmo com a presença de um pequeno decréscimo anual. Há a hipóteses do agravamento desse cenário em outras regiões do país, principalmente, após a pandemia da COVID-19.

**Palavras-chave:** mortalidade infantil; saúde materno-infantil; objetivo do desenvolvimento sustentável; sistemas de informação; série temporal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Child mortality is directly related to a country's quality of life. For this reason, the United Nations Assembly included in the Millennium Development Goals (MDGs) the proposal to reduce preventable child deaths by 2030. Despite public policies to reduce this rate, the majority of childhood deaths in Brazil still occur for preventable reasons. **Objective:** To analyze the time series of infant mortality from preventable and ill-defined causes in the DRS of São Paulo, from 2012 to 2022, and the impacts of the COVID-19 pandemic. **Method:** ecological time trend study that analyzed infant mortality from preventable and ill-defined causes, from 0 to 4 years old, in the 645 municipalities of the state of São Paulo. The data was extracted from the Department of Informatics of the Unified Health System and analyzed using the Prais Winsten linear model, using the R software. **Results:** Between 2012 and 2022 there were 51.823 (0.7270/1,000 live births) and 1.244 (0.0174/1,000 live births) infant deaths from preventable and ill-defined causes in the state of São Paulo, respectively. There was a greater reduction in infant mortality from preventable causes in the Regional Health Departments (DRS) IV, XII, XIII and XV, while the reduction in mortality from ill-defined causes occurred only in DRS I and X. **Conclusion:** São Paulo's municipalities are still far from meeting the Sustainable Development Goals in terms of infant mortality from preventable and ill-defined causes, even though there has been a small annual decrease. There is a chance that this scenario will worsen in other regions of the country, especially after the COVID-19 pandemic.

**Keyword:** infant mortality; maternal and child health; sustainable development goal; information systems; time series.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**Figura 1** - Localização do cenário de pesquisa, de acordo com o mapa Mundi Brasil, estados e municípios.

**Figura 2** - Mortalidade infantil por causas evitáveis por DRS de 2012 a 2022.

**Figura 3** - Mortalidade infantil por causas mal definidas por DRS de 2012 a 2022.

## **LISTA DE TABELAS**

**Quadro 1** - Mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas por DRS nos anos de 2012 a 2022.

**Quadro 2** - Descrição da análise de tendência temporal por DRS, de acordo com valor -p, APC e IC, no período de 2012 a 2022.

## **LISTA DE SIGLAS**

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**ODS** – Objetivo do Desenvolvimento Sustentável

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**ESF** - Estratégia Saúde da Família

**APS** - Atenção Primária à Saúde

**COVID-19** - Coronavírus

**OMS** – Organização das Nações Unidas

**ESPII** - Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional

**UBS** – Unidade Básica de Saúde

**DRS** – Departamento Regional de Saúde

**SP** – São Paulo

**IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano

**APC** - Variação Percentual Anual

**IC** - Intervalo de Confiança

**IPVS** - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social

**IPRS** - Índice Paulista de Responsabilidade Social

**CMMI** - Comitês de Mortalidade Materno e Infantil

**CPMI** - Comitês Regionais de Prevenção da Mortalidade Infantil

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>14</b>
2.1. GERAL.....	14
2.2. ESPECÍFICOS.....	14
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
3.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	14
3.2. CENÁRIO DA PESQUISA.....	14
3.3. POPULAÇÃO E FONTE DE DADOS.....	15
3.4. PLANO DE ANÁLISE.....	15
3.5. ASPECTOS ÉTICOS.....	16
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>6. CONCLUSÕES/ CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>

## 1.INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é um fator de grande importância no mundo, pois sua ocorrência se relaciona diretamente com a qualidade de vida, saúde e aspectos socioeconômicos de um país ou região. De acordo com dados mundiais, referente a década de 1990, a mortalidade infantil era extremamente preocupante, uma vez que a cada mil nascidos vivos havia 90 óbitos e, somente no Brasil, a taxa de mortalidade infantil no mesmo período era de 59,6 óbitos por mil nascidos vivos. Diante disso, a Organização das Nações Unidas (ONU) passou a incluir, para todos os países, a proposta de redução da mortalidade infantil como Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Marinho *et al.*, 2020).

Desde então, houve uma redução de 50,00% da mortalidade de menores de cinco anos, 36,00% dos óbitos de crianças maiores de cinco anos e 35,00% de natimortos. No entanto, os dados continuam alarmantes, pois em 2021 foram registrados aproximadamente 5 milhões de óbitos de crianças antes de completarem cinco anos e 1,9 milhões de crianças natimortas (UNICEF, 2023).

No Brasil, houve uma redução de 70,00% dos óbitos infantis nos últimos 30 anos, alcançando um índice de 15 mortes por mil nascidos vivos em 2015 (Barbosa, Gazzinelli, Andrade, 2019). Isso foi possível graças às políticas públicas instauradas no país, como o Sistema Único de Saúde (SUS) e a Estratégia Saúde da Família (ESF), em 1988 e 1994, respectivamente. Essas ações garantiram o acompanhamento da saúde nos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS), como os exames pré-natais, expansão das ações de imunização, através de campanhas de vacinação, acompanhamento das famílias e crianças, com a ampliação de tratamentos, e o englobamento de uma equipe multidisciplinar (Bugelli *et al.*, 2021).

Além disso, os governos reconheceram a importância do monitoramento de óbitos por região e a difusão da vigilância epidemiológica, a fim de reduzir as mortes maternas, fetais e infantis. Dessa forma, projetos municipais de notificação de óbitos e investigação de suas causas foram instaurados, o que auxilia na redução das taxas, pois permitem que políticas públicas sejam direcionadas de acordo com a necessidade de cada cidade (Szwarcwald *et al.*, 2020).

No Brasil, a maioria dos óbitos na infância são por motivos considerados evitáveis, assim como protocolado no período de 2009 a 2014, em que 69,60% das mortes nesta faixa etária foram classificadas como evitáveis (Barbosa, Gazzinelli, Andrade, 2019). Apesar da redução da mortalidade infantil em 15,30% nos últimos anos, os números ainda são alarmantes, apenas no ano de 2021 houve o registro de 31.730 mortes em crianças com menos

de um ano de vida que poderiam ser impedidas, sendo que 17,10% delas ocorreram no estado de São Paulo (Brasil, 2022). Ainda, no ano anterior, foram identificados 682 óbitos em crianças de um a quatro anos no mesmo estado (IBGE, 2023).

Essas mortes por causas evitáveis são aquelas que ocorrem devido à uma falha no sistema de saúde, seja por falta de acesso ao serviço, intervenção inadequada ou pela identificação incorreta ou tardia da enfermidade (Bugelli *et al.*, 2021). Isso acontece por vários fatores, entre eles, a redução das ações imunopreveníveis, ou seja, doenças que já têm tratamento e vacinas, como tuberculose, rubéola, sarampo, entre outras; atenção inadequada a gestantes antes, durante e após o parto - com acompanhamento precário e incorreto dos recém-nascido -, o que resulta, respectivamente, no desenvolvimento de doenças, como sífilis congênita, hipóxia ao nascer, transtornos e infecções perinatais (Malta *et al.*, 2007).

Outro fator relevante são as ações inapropriadas para diagnósticos e tratamentos, uma vez que muitas das mortes podem ser impedidas com a identificação precoce e correta das doenças que afetam as crianças, como por exemplo, infecção do trato urinário, epilepsia, anemia, meningite e demais doenças tratáveis. Outrossim, a inadequada atenção à saúde gera grande incidência de mortes, por meio de helmintíases, raiva, agressões, uso de drogas, doenças infecciosas intestinais e muitas outras causas que poderiam ser prevenidas com ações governamentais, saneamento básico, educação em saúde e direcionamento da população (Malta *et al.*, 2007).

Conjuntamente a isso, há a ocorrência de mortes infantis por causas mal definidas, isto é, óbitos que poderiam ser evitados, de acordo com a progressão clínica e resultados de exames médicos, mas não obtiveram o estabelecimento de uma causalidade definida. Dessa forma, esses óbitos podem indicar falhas diretas na assistência a população pediátrica, devido a instauração de diagnóstico e tratamentos tardios ou equivocados.

Assim, a ocorrência de mortes evitáveis e mal definidas indicam disparidades socio-regionais, socioeconômicas e assistenciais existentes no país e no mundo (Martins, Pontes, 2020). Ademais, norteia quais locais necessitam de maior atenção nos serviços de saúde primária, políticas públicas e estudos, para realizações de melhorias (Malta *et al.*, 2007).

Não obstante a todos os desafios enfrentados pelo sistema de saúde para o controle de doenças evitáveis e manejo das condições crônicas, surge a pandemia do coronavírus (COVID-19), responsável por causar uma alta taxa de mortalidade. Esse quadro foi agravado devido a interação sindêmica do vírus com outras doenças infecciosas emergentes e

negligenciadas (humanas e animais), fragilidades sociais, culturais e desafios ambientais (Fronteira *et al.*, 2021).

Até outubro de 2024, houve o acúmulo de 38.953.513 casos de COVID-19, apenas no Brasil, sendo que durante o mesmo período, foram registrados um total de 713.626 óbitos decorrentes de COVID-19 no país. Nessa situação, a região Sudeste foi uma das mais afetadas, com aproximadamente 17,70% dos casos, concomitantemente, observou-se altas taxas de incidência no estado de São Paulo, com o total de 6.896.661 casos e 184.063 óbitos (Brasil, 2024).

A Organização das Nações Unidas (OMS) declarou fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) referente à COVID-19, em maio de 2023 (Mert 2023), mas alguns impactos da pandemia permanecem até os dias atuais (Bech *et al.*, 2021). No que se refere à população infantil, apesar da COVID-19 atingir as crianças de maneira menos agravante que em adultos, uma vez que até 23,00% dos casos confirmados nessas faixas etárias foram assintomáticos, a sindemia com os aspectos sociais, ambientais e de saúde e, principalmente, com a fragilidade dos sistemas de saúde, aumentou o risco de mortalidade infantil por causas evitáveis (Rabinowicz, Leshem, Pessach, 2020).

Diversos países relataram interferência da pandemia da COVID-19 em tratamentos e exames, diagnósticos, interrupção de pré-natais e acompanhamento pós-natais, queda nos serviços de atenção a crianças doentes e aumento do quadro de desnutrição (ONU,2020). Isso ocorreu por diversos fatores, como a realocação de profissionais e verbas para setores de enfrentamento à COVID-19, o que gerou um déficit de mão de obra, escassez de medicações e investimentos em outras áreas do sistema de saúde (Roberton *et al.*, 2020).

Ademais, muitas pessoas deixaram de receber atendimentos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e hospitais nesse período, devido ao medo de contraírem a COVID-19. Também houve questões externas, como a redução dos transportes, afetados pelos planos de contingência das cidades, e a crise econômica, que acarretou em dificuldades financeiras para grande parte da população. Por essa razão, o atendimento médico adequado foi negligenciado (Fiocruz, 2022).

Diante da crise sanitária e socioeconômica, estudos que caracterizam a mortalidade infantil antes, durante e após o contexto sindêmico com a COVID-19, de acordo com as características de cada Departamento Regional de Saúde (DRS), são necessários, para identificar possíveis impactos da pandemia nas estatísticas vitais (Mendes *et al.*, 2020; Fore, 2020). Por essa razão, esse estudo visa analisar a série temporal da mortalidade infantil por

causas evitáveis e mal definidas nos DRS paulistas, no período de 2012 a 2022, a fim de auxiliar no planejamento de ações de saúde direcionadas às especificidades de cada região.

## **2.OBJETIVO**

### **2.1. GERAL**

Analisar a série temporal da mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas nos DRS paulistas, no período de 2012 a 2022, e os impactos da pandemia da COVID-19.

### **2.2. ESPECÍFICOS**

- Identificar a mortalidade infantil por causas evitáveis dos 17 DRS do estado de São Paulo no período de 2012 a 2022;
- Identificar a mortalidade infantil por causas mal definidas dos 17 DRS do estado de São Paulo no período de 2012 a 2022;
- Especificar a mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas antes e durante a pandemia da COVID-19;
- Identificar a série temporal da mortalidade infantil por causas evitáveis dos 17 DRS no período de 2012 a 2022;
- Identificar a tendência temporal da mortalidade infantil por causas mal definidas dos 17 DRS no período de 2012 a 2022.

## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA**

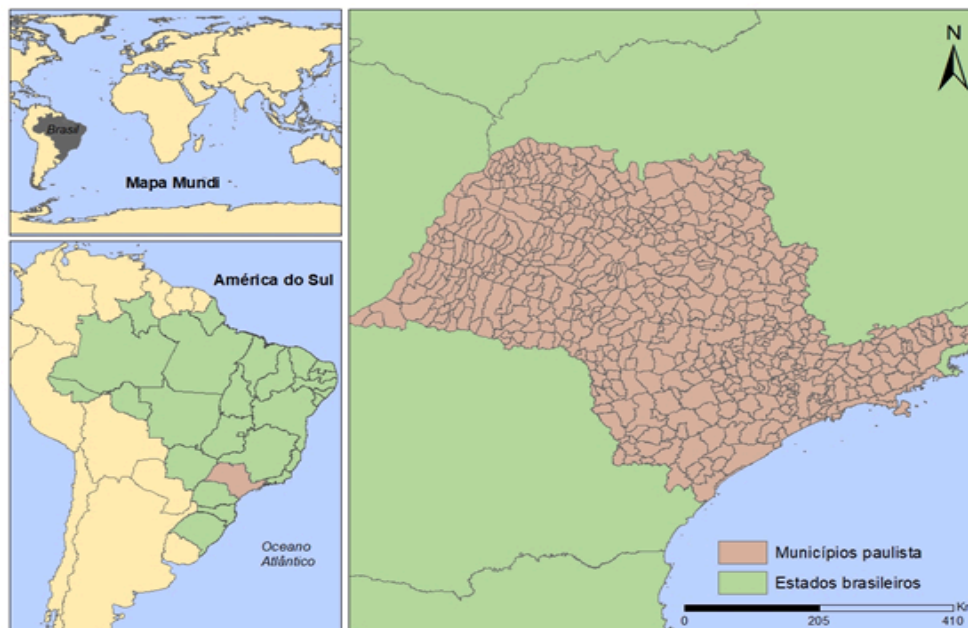
Trata-se de um estudo ecológico descritivo que permite utilizar dados secundários, possibilitando análises de grande amplitude territorial. Seu principal objetivo consiste na construção de inferências biológicas e ecológicas sobre determinados grupos, a partir de medidas agregadas, ambientais ou globais (Morgenstern, 1995).

### **3.2. CENÁRIO DA PESQUISA**

O estado de São Paulo (SP) é composto por 645 municípios, totalizando uma área de 248.219,485 km<sup>2</sup>. É o estado mais populoso do Brasil, com 44.420.459 habitantes, e possui uma densidade populacional de 178,96 hab./m<sup>2</sup> (IBGE, 2023). Está entre os estados com maior arrecadação e possui grande importância econômica para o país, pois contribui para 32,00% do produto interno brasileiro (São Paulo, 2020). Além disso possui um elevado índice de desenvolvimento, com seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) referente ao ano de

2010 igual a 0,783 (IBGE, 2023). Este IDH representa grandes avanços no quesito educação, saúde e renda do estado. Todavia esse panorama promissor oculta a forte presença de disparidades socioeconômicas, uma vez que, apresenta grande concentração de renda, desigualdades no acesso à saúde e à educação (São Paulo, 2017).

**Figura 1** - Localização do cenário de pesquisa, de acordo com o mapa Mundi Brasil, estados e municípios.



**Fonte:** elaborado pelos autores

### 3.3. POPULAÇÃO E FONTE DE DADOS

A população da pesquisa foi composta por todos os óbitos infantis de zero a quatro anos que ocorreram por residência nos 645 municípios do estado de São Paulo. Esses óbitos infantis foram classificados como óbitos totais e óbitos evitáveis, de acordo com a lista brasileira de mortes evitáveis (Malta *et al.*, 2007). Tais dados são de livre acesso no Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no período de 2012 a 2022.

Posteriormente, para o cálculo anual da mortalidade infantil total e evitável, foi considerado o número de nascidos vivos anual, oriundos do Painel de Monitoramento de Nascidos Vivos, também da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, durante o mesmo período.

### 3.4. PLANO DE ANÁLISE

A fim de analisar a mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas dos 17 DRS do estado de São Paulo, foram considerados os óbitos infantis e o número de nascidos vivos por município paulista e, posteriormente, agrupados em DRS, referentes aos anos que contemplaram o estudo, considerando a equação abaixo:

$$MI = (\text{N}^\circ \text{ de } \acute{\text{o}}\text{bitos (total e por causas evitáveis no ano)}) / \text{nascidos vivos no ano} * 100.000$$

Concomitantemente, para elucidar os impactos da pandemia da COVID-19 para a população infantil, foram considerados dois períodos, sendo o primeiro (P1) de 2012 a 2019 e o segundo (P2) de 2020 a 2022, dividindo-os de acordo com os anos que constituíram o período pandêmico. Para cada um, foi calculado a proporção de óbitos infantis por causas evitáveis e mal definidas, de acordo com o total de óbitos infantil.

No intuito de evidenciar a tendência temporal, foi considerado um modelo para mortalidade infantil total e outro para a mortalidade infantil evitável, que incorporaram a variável dependente (Y), e os anos avaliados de 2012 a 2022 como variável independente (X). Para análise, foi adotado o modelo linear generalizado de Prais Winsten, realizado no software estatístico de livre acesso R Studio.

### **3.5. ASPECTOS ÉTICOS**

Por se tratar de dados de livre acesso, foram seguidos apenas os protocolos de disponibilização dos metadados em formato de material suplementar, para o depósito no repositório da Universidade Federal de São Carlos. Cabe mencionar que se trata de dados quantitativos, em que não é possível, em hipótese alguma, a identificação dos sujeitos.

## **4. RESULTADOS**

No período de 2012 a 2022 ocorreram 51.823 óbitos por causas evitáveis e 1.244 óbitos por causas mal definidas no estado de São Paulo, o que resultou em uma mortalidade média anual de 0,7270/ 1.000 nascidos vivos e 0,0174/ 1000 nascidos vivos, respectivamente. Quanto aos óbitos evitáveis, no P1 foram registrados 39.771 óbitos, com mortalidade de 1,0167/ 1.000 nascidos vivos; enquanto no P2 houve 12.052 mortes, com mortalidade de 2,5265/ 1.000 nascidos vivos. Em relação às causas mal definidas, os respectivos períodos apresentaram 1.032 óbitos, com mortalidade de 0,0263/1.000 nascidos vivos e 212 óbitos, com mortalidade de 0,4444/1.000 nascidos vivos.

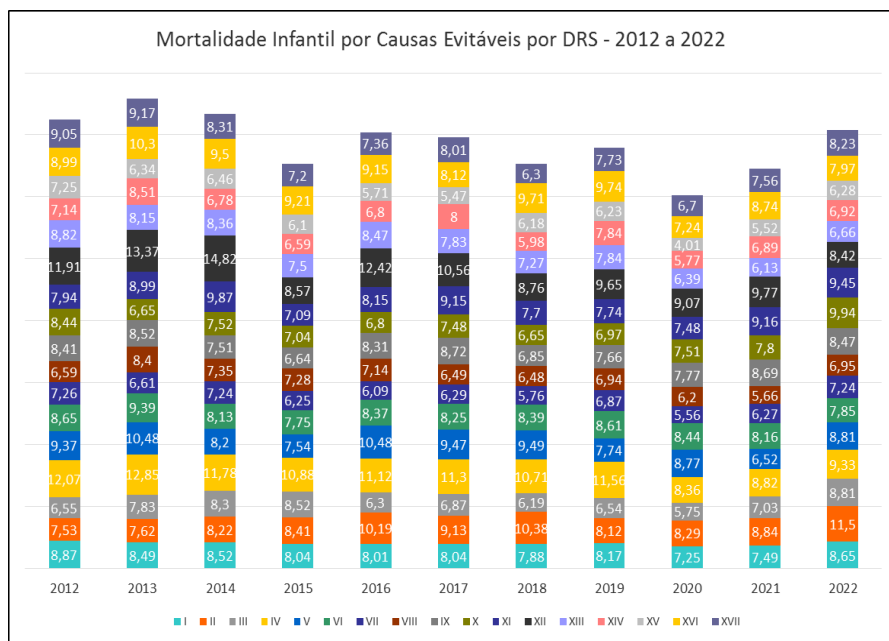
Adicionalmente, foram analisadas a mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas por DRS, dos anos de 2012 a 2022, conforme o Quadro 1. A partir de então, ficou evidente que entre os anos referentes à pandemia, ocorreu um aumento da mortalidade infantil por causas evitáveis em todos os DRS, exceto na DRS de Bauru (DRS VI). Em relação à mortalidade infantil por causas mal definidas, não houve uma tendência estabelecida, uma vez que a presença de mortes infantis por essa causalidade foram esporádicas no período analisado. Por conseguinte, a fim de ilustrar os dados encontrados referentes a mortalidade por ano de cada DRS, foram construídos gráficos (Figuras 2 e 3).

**Quadro 1:** Mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas por DRS nos anos de 2012 a 2022.

DRS	Mortalidade Infantil por Causas Evitáveis											Mortalidade Infantil por Causas Mal Definidas										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
I	8,87	8,49	8,52	8,04	8,01	8,04	7,88	8,17	7,25	7,49	8,65	0,25	0,31	0,25	0,25	0,23	0,23	0,16	0,11	0,06	0,1	0,15
II	7,53	7,62	8,22	8,41	10,19	9,13	10,38	8,12	8,29	8,84	11,5	0,11	0,11	0,11	0,21	0	0	0,11	0,46	0,63	0,13	0
III	6,55	7,83	8,3	8,52	6,3	6,87	6,19	6,54	5,75	7,03	8,81	0,4	0,08	0,24	0,16	0,25	0	0	0,26	0,18	0,09	0,29
IV	12,07	12,85	11,78	10,88	11,12	11,3	10,71	11,56	8,36	8,82	9,33	0,12	0,08	0,12	0,24	0,17	0,21	0,04	0,09	0,13	0	0,15
V	9,37	10,48	8,2	7,54	10,48	9,47	9,49	7,74	8,77	6,52	8,81	0,19	0	0	0,37	0,2	0	0	0	0	0	0
VI	8,65	9,39	8,13	7,75	8,37	8,25	8,39	8,61	8,44	8,16	7,85	0,23	0,14	0,4	0,27	0,6	0,6	0,41	0,29	0,3	0,15	0,31
VII	7,26	6,61	7,24	6,25	6,09	6,29	5,76	6,87	5,56	6,27	7,24	0,19	0,09	0,13	0,26	0,24	0,23	0,18	0,22	0,04	0,28	0,24
VIII	6,59	8,4	7,35	7,28	7,14	6,49	6,48	6,94	6,2	5,66	6,95	0,11	0,11	0,22	0,11	0	0	0	0	0,12	0,13	0
IX	8,41	8,52	7,51	6,64	8,31	8,72	6,85	7,66	7,77	8,69	8,47	0,51	0,22	0,44	0,51	0,52	0,43	0,22	0,15	0,55	0,17	0,67
X	8,44	6,65	7,52	7,04	6,8	7,48	6,65	6,97	7,51	7,8	9,94	0,42	0,26	0,15	0,1	0,32	0,16	0,1	0,11	0,11	0	0,06
XI	7,94	8,99	9,87	7,09	8,15	9,15	7,7	7,74	7,48	9,16	9,45	0,22	0,33	0,21	0,31	0,21	0,11	0,11	0,23	0,36	0	0,26
XII	11,91	13,37	14,82	8,57	12,42	10,56	8,76	9,65	9,07	9,77	8,42	0,25	0,5	0,24	0	0,25	0	0	0,26	0,27	0,28	1,5
XIII	8,82	8,15	8,36	7,5	8,47	7,83	7,27	7,84	6,39	6,13	6,66	0,11	0,06	0,11	0,16	0,17	0	0	0,57	0,23	0,12	0,06
XIV	7,14	8,51	6,78	6,59	6,8	8	5,98	7,84	5,77	6,89	6,92	0,2	0,41	0,1	0,2	0,42	0,2	0,2	0,11	0,11	0,24	0,24
XV	7,25	6,34	6,46	6,1	5,71	5,47	6,18	6,23	4,01	5,52	6,28	0,11	0,06	0,05	0,16	0,11	0,11	0,05	0,11	0,11	0,06	0,06
XVI	8,99	10,3	9,5	9,21	9,15	8,12	9,71	9,74	7,24	8,74	7,97	0,33	0,3	0,15	0,14	0,27	0,23	0,03	0,09	0,09	0,26	0,1
XVII	9,05	9,17	8,31	7,2	7,36	8,01	6,3	7,73	6,7	7,56	8,23	0,24	0,24	0,15	0,15	0,15	0,15	0,39	0,25	0,06	0,1	0,1

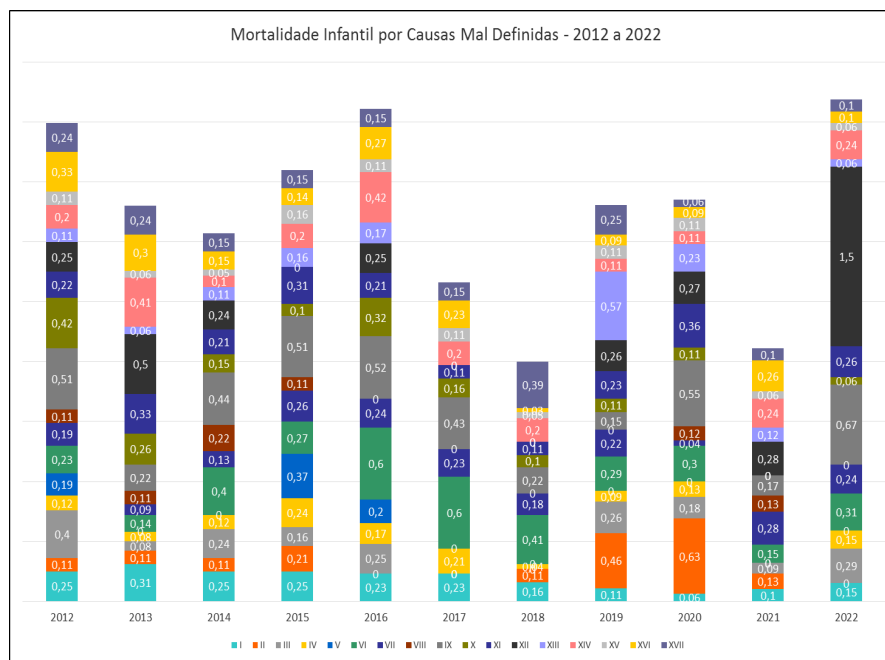
Fonte: quadro elaborado pelos autores.

**Figura 2: Mortalidade infantil por causas evitáveis por DRS de 2012 a 2022.**



Fonte: gráfico elaborado pelos autores.

**Figura 3: Mortalidade infantil por causas mal definidas por DRS de 2012 a 2022.**



Fonte: gráfico elaborado pelos autores.

Posteriormente, ao analisar o desvio padrão (valor p), variação percentual anual (APC) e intervalo de confiança (IC), evidenciou-se que, em relação aos óbitos por causas evitáveis, os DRS da Baixada Santista (DRS IV), DRS de Registro (DRS XII), DRS de Ribeirão Preto

(DRS XIII) e o DRS de São José do Rio Preto (DRS XV) denotaram maior decréscimo no período analisado, enquanto outras apresentaram menor decréscimo. Não obstante, as DRS de Araçatuba (DRS II), DRS de Araraquara (DRS III), DRS de Marília (DRS IX) e DRS de Presidente Prudente (DRS XI) apresentaram tendência estacionária. No que se refere aos óbitos por causas mal definidas, apenas os DRS de Grande São Paulo (DRS I) I e DRS de Piracicaba (DRS X) apresentaram decréscimo e o restante dos DRS evidenciaram tendência estacionária (Quadro II).

**Quadro 2:** Descrição da análise de tendência temporal por DRS, de acordo com valor -p, APC e IC, no período de 2012 a 2022.

DRS	Mortes infantil por causas evitáveis				Mortes infantil por causas mal definidas			
	Valor - p	APC	IC	Tendência	Valor - p	APC	IC	Tendência
I	0	-7,2	-9,4 a -4,9	Decrescente	0,0008	-18,2	-24,5 a -11,4	Decrescente
II	0,786	-0,9	-7,1 a 5,7	Estacionária	0,0713	94,7	-2,8 a 268,7	Estacionária
III	0,447	-3	-9,9 a 4,5	Estacionária	0,7515	19,4	-58,9 a 247	Estacionária
IV	0	-11,4	-15,2 a -7,4	Decrescente	0,0876	-38,9	-63,1 a 1,1	Estacionária
V	0,048	-6	-11,4 a -0,3	Decrescente	0,1204	-55,5	-82,3 a 12,2	Estacionária
VI	0,007	-4,1	-6,4 a -1,8	Estacionária	0,9954	0,1	-22,3 a 29	Estacionária
VII	0,003	-4,6	-6,8 a -2,4	Estacionária	0,9624	0,6	-21,4 a 28,7	Estacionária
VIII	0,012	-7,3	-11,5 a -2,8	Estacionária	0,2491	-56,1	-88,1 a 62,5	Estacionária
IX	0,113	-2,4	-4,9 a 0,3	Estacionária	0,1157	-49,3	-76,4 a 8,9	Estacionária
X	0	-7,8	-10,1 a -5,4	Estacionária	0,0471	-28,1	-45,7 a -4,7	Decrescente
XI	0,084	-4,1	-8 a 0	Estacionária	0,1157	-41,6	-68,1 a 7	Estacionária
XII	0	-12,9	-15,7 a -10	Estacionária	0,7175	24,5	-60,6 a 293,8	Estacionária
XIII	0	-9,2	-12,2 a -6	Estacionária	0,8456	-11,8	-74,1 a 200,8	Estacionária
XIV	0,007	-6,7	-10,3 a -3	Estacionária	0,4888	-23,9	-63,7 a 59,6	Estacionária
XV	0	-9,3	-11,6 a -7	Estacionária	0,1157	-45,6	-72,5 a 8	Estacionária
XVI	0,014	-4,1	-6,6 a -1,5	Estacionária	0,1157	-51,3	-78,3 a 9,5	Estacionária
XVII	0,001	-8,3	-11,3 a -5,3	Estacionária	0,1157	-48,6	-75,7 a 8,7	Estacionária

**Fonte:** quadro elaborado pelos autores.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Frente aos resultados, apesar de o estado apresentar tendência a responder as metas propostas pelos ODS, pode-se concluir que ainda há preocupações quanto a ocorrência mortes infantil atualmente, pois apresentou 51.823 e 1.244 óbitos por causas evitáveis e mal definida - nessa ordem - em um período de dez anos (Decouttere, Boeck, Vandaele, 2021).

Mesmo com o alto número de mortes por essas causas, a região Sudeste - no qual o estado está inserido - foi a que registrou menor taxa de mortalidade infantil quando comparada com as demais regiões. De acordo com o último boletim epidemiológico de Mortalidade Infantil do Ministério da Saúde, a região contemplou uma mortalidade de 11,7 óbitos por mil nascidos vivos entre os anos de 2017 a 2019. Dessa forma, em outras regiões menos abastadas, como Norte e Nordeste, o cenário é mais crítico, o que evidencia o afastamento do país da taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas esperadas para 2030, conforme os ODS (Brasil, 2022).

Cabe ressaltar que durante o período pandêmico (P2: 2020-2022) houve o aumento da mortalidade infantil de 1,0167/1.000 nascidos vivos para 2,5265/ 1.000 nascidos vivos, em relação às mortes por causas evitáveis, e de 0,0263/ 1000 nascidos vivos para 0,4444/1000 nascidos vivos, referente às mortes por causas mal definidas. Ademais, 94,11% (n=16) dos DRS apresentaram um aumento da mortalidade infantil no período pandêmico. Esse cenário demonstra os impactos da pandemia COVID-19 nos serviços do SUS, pois, durante esse período, houve uma redistribuição de recursos assistenciais e financeiros para os setores considerados essenciais. Isso ocorreu devido a tentativa de priorizar a contenção epidemiológica e o tratamento das pessoas que adquiriram a COVID-19, o que impactou diretamente na saúde da população infantil (Pradhan *et al.*, 2023).

Apesar das ações de cuidados materno-infantis realizados na APS - como pré-natal e puericultura - serem consideradas prioritárias, muitos desses acompanhamentos assistenciais foram negligenciados, devido aos reflexos da pandemia. Ademais, houve o prejuízo da garantia de ações de prevenção, busca ativa, diagnósticos precoces, tratamentos e cobertura vacinal, ou seja, medidas que impactam diretamente a população pediátrica (Barros *et al.*, 2021).

Com isso, as populações mais vulneráveis, como a infantil, ficaram mais expostas a possíveis infecções e agravamentos de questões de saúde pré-existentes (Barros *et al.*, 2021). Ademais, em regiões menos abastadas, muitas unidades de saúde não contemplaram a cobertura de suas comunidades, devido à falta de recursos financeiros, humanos e de insumos (Pujolar, *et al.* 2022).

Não obstante, houve a queda da cobertura vacinal no Brasil e no mundo. Esse cenário foi crítico globalmente, uma vez que 68 países interromperam seus planos rotineiros de vacinação, o que pode ter afetado até 80 milhões de crianças e potencializado a volta de doenças que já foram erradicadas (Bech *et al.*, 2021). A nível nacional a situação também foi

preocupante, pois a taxa de vacinação infantil sofreu uma redução de 93,10% para 71,49% nos últimos anos (Fiocruz, 2022).

O isolamento social também impediu a continuidade do cuidado, devido ao medo de contrair a COVID-19 e as dificuldades relacionadas ao acesso aos serviços de saúde. Outras consequências foram o aumento de abusos e violências infantis já existentes, com a queda de vigilância em relação a esses casos, e a negligência na segurança das crianças, devido às dificuldades de remanejamento dos pais e responsáveis na época, conforme as exigências para o enfrentamento da pandemia (Rabinowicz, Leshem, Pessach, 2020).

Além disso, a desigualdade social foi ainda mais ressaltada, com aumento do desemprego e subemprego e desamparo das pessoas em situação de marginalização. Consequentemente, as populações mais vulneráveis foram prejudicadas, pois estima-se que, nesse período, 34,00% da população infantil brasileira enfrentou a falta de acesso à informação e 11,00% não teve direitos a saneamento básico de qualidade (UNICEF, 2023). Por essas razões, grande parte dessas pessoas enfrentaram dificuldades de acesso a transporte para locomoção aos serviços de APS, desinformação sobre o funcionamento dos serviços de saúde, entre outros (Pujolar, *et al.* 2022).

Outrossim, vale ressaltar que a crise econômica foi acentuada durante a pandemia e deixou 68 milhões de pessoas abaixo da linha da pobreza, o que afetou significativamente a saúde infantil, pois essa situação levou inúmeros indivíduos à desnutrição, o que diminuiu a resistência imunológica das crianças, deixando-as mais susceptíveis a adquirirem infecções e desenvolverem complicações. O afastamento das escolas também influenciou nesse quadro, pois essas instituições eram responsáveis por contribuírem de 30,00% a 50,00% com as refeições diárias das crianças, o que tornou a situação ainda mais difícil para as famílias (Bech *et al.*, 2021).

A nível estadual, apesar de o estado de São Paulo ser considerado um dos mais abastados do país, 17,50% e 2,50% de seus habitantes encontravam-se em situação de pobreza e extrema pobreza, respectivamente, em 2022 (SEADE, 2022). Além disso, o estado enfrenta uma grande disparidade socioeconômica intermunicipal, o que impacta nos seus indicadores sociais, econômicos e na garantia de direitos básicos a toda população. Frente a isso, os órgãos estatais criaram indicadores, como o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) e Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), a fim de identificar os municípios que mais necessitam de intervenção (SEADE, 2022; SEADE 2019).

De acordo com as últimas estimativas, realizadas em 2018, 61 municípios estavam em situação de vulnerabilidade. Dentre eles, encontraram-se os municípios dos DRS Grande São

Paulo, Baixada Santista e Registro. Assim, ao considerar que estes índices embasaram estratégias de políticas públicas, para melhorias e tentativas de garantia de direitos básicos, a tendência decrescente da mortalidade infantil por causas evitáveis nesses DRS podem ilustrar a resposta a essas ações de saúde pública inseridas nos últimos anos (SEADE, 2019).

Nos DRS de Piracicaba e Ribeirão Preto, que evidenciaram um decréscimo da mortalidade por causas evitáveis e mal definidas, respectivamente, a situação é diferente. Os municípios dessa região estavam em progressão dinâmica, ou seja, exprimiram uma melhora socioeconômica, o que refletiu na redução desses óbitos (SEADE, 2019).

Continuamente, as cidades que compõem o DRS de São José do Rio Preto - DRS que também evidenciou tendência decrescente das mortes infantis por causas evitáveis - foram classificadas em situação equitativa. Isto é, apesar de não apresentarem melhora econômica, demonstraram bons indicadores sociais, assim, pode ter promovido uma relação com o decréscimo da mortalidade infantil por causas evitáveis na região (SEADE, 2019). No que tange os DRS que demonstraram tendências estacionárias para mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas, há a necessidade de estudos futuros, para compreender a relação das realidades socioeconômicas e assistenciais dos municípios com os índices analisados.

Complementarmente, há outras medidas de políticas públicas que possuem a finalidade de prevenir e reduzir os óbitos infantis por esses motivos, como os serviços de qualificação de óbito, que têm demonstrado eficiência. Dentre eles, há os Comitês de Mortalidade Materno e Infantil (CMMI) e Comitês Regionais de Prevenção da Mortalidade Infantil (CRPMI), que buscam identificar as causalidades dos óbitos infantis, a fim de especificar quais eram evitáveis. A partir de então, é possível realizar intervenções de saúde, a fim prevenir evitar novas mortes pelas mesmas causas (Damasceno, 2022).

Todavia, em algumas regiões há falhas na transmissão de informações sobre as análises realizadas pelo comitê para os serviços da APS, uma vez que não há discussões entre os profissionais que atuam na análise de dados e nos cuidados assistenciais. Além disso, não são realizadas capacitações e educação permanente dos profissionais que atuam na assistência. Dessa maneira, sabendo que grande parte dos óbitos por causas evitáveis infantis estão relacionados a falhas de diagnóstico, cuidados e tratamento, a potencialidade dos CMMI e CRPMI na redução de óbitos evitáveis fica limitada. Com isso, a manutenção de exposições de riscos a essas crianças e, conseqüentemente, a desigualdade social e a disparidade regional são reforçadas (Damasceno, 2022).

Ainda, ao considerar que as disparidades regionais são maiores em proporção interestaduais, como supracitado, há a hipótese do agravamento do cenário da mortalidade

infantil por causas evitáveis e mal definidas nos outros estados do país, pois 90,00% da população infantil residente em estados do Norte e Nordeste teve ao menos um direito violado durante o período da pandemia (SEADE, 2022).

À vista disso, fica evidente a necessidade de mais estudos sobre a temática, com foco na investigação das motivações dos óbitos infantis por causas evitáveis e mal definidas por DRS, de acordo com a realidade econômica e epidemiológica de cada município. Não apenas do estado de São Paulo, mas em outras regiões do país.

## 6. CONCLUSÕES/ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam a distância do estado de São Paulo em relação às metas da ODS para a redução da mortalidade infantil por causas evitáveis e mal definidas até 2030, principalmente após os impactos da pandemia da COVID-19, pois houve o aumento da mortalidade infantil por essas causas no estado e em seus DRS.

Ademais, evidenciou-se a disparidade entre os DRS do próprio estado quanto a tendência temporal dessas mortes no período de vigência do estudo, o que pode ser explicado pelas diferenças de desenvolvimento social e econômico e as respostas à implementação de ações de saúde pública em determinados municípios.

Ao considerar essa realidade no estado de maior desenvolvimento econômico do país, levanta-se hipóteses da criticidade do cenário em outros estados menos abastados e os desafios ainda maiores para alcançar os objetivos do ODS. Frente a isso, os investimentos em serviços de qualificação de óbitos, como CMMI e CRPMI, são importantes e devem ser estruturados de maneira eficiente em todas as cidades, pois podem contribuir para a identificação das causalidades desses óbitos, para a qualificação assistencial e para a redução das disparidades sociais.

## 7. REFERÊNCIAS

BARBOSA, T. A. G. S.; GAZZINELLI, A.; ANDRADE, G. N. Avoidable Child Mortality and Social Vulnerability in Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brazil. **Rev Min Enferm**, v. 23, p. e-1246. 2019. Disponível em: 10.5935/1415 2762.20190094. Acesso em: 18 julho 2023.

BARROS, L.L. *et al.* Change in Rotavirus Vaccine Coverage in Brazil from before (2015-2019) through the COVID-19 Pandemic Period (2020-2021). **Viruses**, v.15, n. 2, p. 292. 2023. Disponível em: 10.3390/v15020292. Acesso em: 01 out 2024.

BECH, C. M. *et al.* Indirekte effekter af COVID-19 på dødeligheden blandt mødre og børn i lav- og mellemindkomstlande. **Ugeskr Læger**, v. 183, p. V12200903. 2021. Disponível em:

<https://ugeskriftet.dk/videnskab/indirekte-effekter-af-covid-19-pa-dodeligheden-blandt-modre-og-born-i-lav-og>. Acesso em: 18 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vacinômetro COVID-19**. 2024. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI\\_DEMAS\\_Vacina\\_C19/SEIDIGI\\_DEMAS\\_Vacina\\_C19.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html). Acesso em: 14 out 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. 2020. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 18 julho 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Painel Coronavírus**. 2024. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 out 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Mortalidade infantil no Brasil, 2015 a 2021**. 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Boletim\\_epidemiologico\\_SVS\\_46%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Boletim_epidemiologico_SVS_46%20(2).pdf). Acesso em: 18 julho 2023.

BUGELLI, A. *et al.* Health capabilities and the determinants of infant mortality in Brazil, 2004–2015: an innovative methodological framework. **BMC Public Health**, v. 21, p. 831. 2021. Disponível em: [10.1186/s12889-021-10903-9](https://doi.org/10.1186/s12889-021-10903-9). Acesso em: 18 julho 2023.

DAMASCENO, B. J. D. S. **Comitê Regional de Prevenção da Mortalidade Infantil: uma análise sob o olhar dos profissionais de saúde**. 2022. Tese (Mestrado em Saúde da Família) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/72003>. Acesso em: 14 out 2024.

FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. **Vacinação infantil sofre queda brusca no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-infantil-sofre-queda-brusca-no-brasil>. Acesso em: 18 julho 2023

FORE, H. H. A wake-up call: COVID-19 and its impact on children's health and wellbeing. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 7, p. 861-E862. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30238-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30238-2). Acesso em: 18 julho 2023.

FRONTEIRA, I. *et al.* **The SARS-CoV-2 pandemic: A syndemic perspective**. **One Health**, v. 12, p. 1-8. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100228>. Acesso em: 18 julho 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados. São Paulo**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html>. Acesso em: 18 julho de 2023.

MALTA, D. C. *et al.* List of avoidable causes of deaths due to interventions of the Brazilian Health System. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 16, n. 4, p. 233-244. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742007000400002>. Acesso em: 18 julho 2023.

MARINHO, C. S. R. Millennium Development Goals: impact of health care actions and socioeconomic and health changes on child mortality. **Cad. Saúde Pública**, v.36, n. 10. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00191219>. Acesso em: 18 julho 2023.

MARTINS, P. C. R.; PONTES, E. R. J. C. Infant mortality from preventable causes in border and non-border cities. **Cad Saúde Colet**, v. 28, n. 2, p. 201-210. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028020096>. Acesso em: 18 julho 2023.

MENENDEZ, C. *et al.* Avoiding indirect effects of COVID-19 on maternal and child health. **Lancet Glob Health**, v. 8, n. 7, p. E863-E864. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30239-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30239-4). Acesso em: 18 julho 2023.

MERT, A.; REMLING, E. Mudanças nas práticas e narrativas do Fórum Político de Alto Nível das Nações Unidas durante a pandemia da COVID-19. **Acordos Ambientais Internacionais: Política, Direito e Economia**, v. 23, n. 2, p. 123-132, 2023. Disponível em: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s10784-023-09613-x>. Acesso em: 15 out 2024.

ONU, Nações Unidas Brasil. **Covid-19 pode reverter décadas de progresso sobre mortes infantis evitáveis**. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/09/1725622>. Acesso em: 18 julho 2023.

PRADHAN, N. A. *et al.* Resilience of primary healthcare system across low-and middle-income countries during COVID-19 pandemic: a scoping review. **Health Research Policy and Systems**, v. 21, n. 1, p. 98. 2023. Disponível em: [10.1186/s12961-023-01031-4](https://doi.org/10.1186/s12961-023-01031-4). Acesso em: 14 out 2024.

PUJOLAR, G. *et al.* Changes in access to health services during the COVID-19 pandemic: a scoping review. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 3, p. 1749; 2022. Disponível em: [10.3390/ijerph19031749](https://doi.org/10.3390/ijerph19031749). Acesso em: 14 out 2024.

RABINOWICZ, S.; LESHEM, E.; PESSACH, I. M. COVID-19 in the Pediatric Population—Review and Current Evidence. **Curr Infect Dis Rep.**, v. 22, n.11, p. 29. 2020. Disponível em: [10.1007/s11908-020-00739-6](https://doi.org/10.1007/s11908-020-00739-6). Acesso em: 18 julho 2023.

ROBERTON, T. *et al.* Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. **Lancet Glob Health**, v.8, p. e901–08. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)302291](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)302291). Acesso em: 18 julho 2023.

SÃO PAULO, Governo do Estado. Portal do Governo. **Dia Nacional da Saúde: os desafios de um Estado como São Paulo**. 2017. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/dia-nacional-da-saude-os-desafios-de-um-estado-c-omo-sao-paulo/>. Acesso em: 18 julho 2023.

SÃO PAULO, Governo do Estado. Portal do Governo. **São Paulo é o 21º colocado no ranking das maiores economias do mundo**. 2020. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/sao-paulo-e-o-21o-colocado-no-ranking-das-maior-es-economias-do-mundo/>. Acesso em: 18 julho 2023.

SEADE. Sistema Estadual de Análise de Dados. **Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2014-2018.** 2019. Disponível em: [https://iprs.seade.gov.br/downloads/pdf/iprs\\_release\\_site.pdf](https://iprs.seade.gov.br/downloads/pdf/iprs_release_site.pdf). Acesso em: 14 out 2024.

SEADE. Sistema Estadual de Análise de Dados. **SP Social: população do Estado de São Paulo e situação de pobreza.** 2022. Disponível em: <https://spsocial.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/29/2024/02/SP-Social-175-populacao-Estado-SP-situacao-pobreza.pdf>. Acesso em: 14 out 2024.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Inequalities in infant mortality in Brazil at subnational levels in Brazil, 1990 to 2015. **Popul Health Metr.**, v. 18, n. Suppl 1, p.4. 2020. Disponível em: [10.1186/s12963-020-00208-1](https://doi.org/10.1186/s12963-020-00208-1). Acesso em: 18 julho 2023.

UNICEF, United Nations Children's Fun. **Multiple Dimensions of Child Poverty in Brazil.** 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/27216/file/multiple-dimensions-of-child-poverty-in-brazil.pdf>. Acesso em: 14 out 2024.