

TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORTALIDADE INFANTIL POR CARDIOPATIAS CONGÊNITAS NO BRASIL DE 2014-2023

TEMPORAL TREND OF INFANT MORTALITY DUE TO CONGENITAL HEART
DISEASE IN BRAZIL FROM 2014-2023

Ciências da Saúde • 14/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/778637880](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/778637880)

Thayná Rakel Quirino Lucena¹

Milena Nunes Alves de Sousa²

RESUMO

As cardiopatias congênitas (CC) são malformações cardíacas que surgem ainda no período intrauterino. Podem ser classificadas em cianóticas e acianóticas. No Brasil, as cardiopatias congênitas representam uma das principais causas de mortalidade infantil, com alta morbimortalidade. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal da mortalidade infantil por cardiopatias congênitas no Brasil entre 2014 e 2023. Trata-se de um estudo ecológico, que utilizou dados disponíveis no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram analisadas taxas de mortalidade por unidades federativas e regiões do país, bem como variáveis maternas e fetais, como a idade do óbito, escolaridade materna e idade materna. Os dados obtidos foram organizados e analisados por estatísticas inferenciais. Maiores taxas de nascidos vivos com cardiopatias congênitas encontram-se nas regiões Sudeste (16,5) e Sul (10,6). Ademais, durante o período em análise, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) apresentou valores mais elevados na região Centro-Oeste até 2019, enquanto as regiões Sudeste e Sul mantiveram níveis mais baixos e maior estabilidade. Sendo assim, foram identificadas diferenças regionais, uma TMI elevada observada na região Centro-Oeste, além de um aumento da TMI após 2020, sobretudo na região Norte. É evidente a importância da implementação de medidas e políticas públicas para superar o aumento da mortalidade por CC e a necessidade de realizar diagnósticos cada vez mais precisos e precoces.

Palavras-chave: Anormalidades Congênitas; Epidemiologia; Registros de mortalidade; Análise de Dados Secundários.

ABSTRACT

Congenital heart defects (CHD) are cardiac malformations that

develop during the prenatal period. They can be classified as cyanotic or acyanotic. In Brazil, congenital heart disease is one of the leading causes of infant mortality, with high morbidity and mortality rates. In this context, the present study aimed to analyze the temporal trend in infant mortality due to congenital heart disease in Brazil between 2014 and 2023. This is an ecological study that utilized data available in the Mortality Information System (SIM) and the Live Birth Information System (SINASC). Mortality rates were analyzed by federal units and regions of the country, as well as maternal and fetal variables, such as age at death, maternal education, and maternal age. The data obtained were organized and analyzed using inferential statistics. Higher rates of live births with congenital heart defects are found in the Southeast (16.5) and South (10.6) regions. Furthermore, during the period under review, the Infant Mortality Rate (IMR) was higher in the Midwest region through 2019, while the Southeast and South regions maintained lower levels and greater stability. Thus, regional differences were identified, with a high IMR observed in the Midwest region, as well as an increase in the IMR after 2020, particularly in the North region. The importance of implementing public measures and policies to address the rise in mortality from CHD is evident, as is the need for increasingly accurate and early diagnoses.

Keywords: Congenital Abnormalities; Epidemiology; Mortality Registries; Secondary Data Analysis.

RESUMEN

Las cardiopatías congénitas (CC) son malformaciones cardíacas que se desarrollan durante el periodo intrauterino. Se pueden clasificar en cianóticas y acianóticas. En Brasil, las cardiopatías congénitas representan una de las principales causas de mortalidad infantil, con una elevada morbilidad y mortalidad. En este contexto, el presente

estudio tuvo como objetivo analizar la tendencia temporal de la mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en Brasil entre 2014 y 2023. Se trata de un estudio ecológico, que utilizó datos disponibles en el Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) y en el Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC). Se analizaron las tasas de mortalidad por unidades federativas y regiones del país, así como variables maternas y fetales, como la edad al momento del fallecimiento, el nivel de escolaridad materna y la edad materna. Las estadísticas inferenciales se utilizaron para organizar y analizar los datos obtenidos. Las tasas más elevadas de nacidos vivos con cardiopatías congénitas se registran en las regiones Sudeste (16,5) y Sur (10,6). Además, durante el período analizado, la tasa de mortalidad infantil (TMI) registró valores más elevados en la región Centro-Oeste hasta 2019, mientras que las regiones Sudeste y Sur mantuvieron niveles más bajos y una mayor estabilidad. Así pues, se identificaron diferencias regionales, observándose una TMI elevada en la región Centro-Oeste, además de un aumento de la TMI a partir de 2020, sobre todo en la región Norte. Es evidente la importancia de implementar medidas y políticas públicas para hacer frente al aumento de la mortalidad por CC y la necesidad de realizar diagnósticos cada vez más precisos y precoces.

Palabras-clave: Congenital Abnormalities. Epidemiology. Mortality Registries. Secondary Data Analysis.

INTRODUÇÃO

As Cardiopatias Congênitas (CC) estão inseridas em um conjunto de malformações cardíacas e dos grandes vasos, que podem surgir entre a quarta e a oitava semana de gestação, devido a alterações imperfeitas no período da embriogênese. Entre essas anomalias, podem estar presentes alterações mínimas que permitem o

diagnóstico tardio, ou alterações complexas que necessitam de intervenções nas primeiras horas de vida (Aliasi *et al.*, 2022; Palma *et al.*, 2023). Seu diagnóstico pode ocorrer ainda durante o pré-natal, por meio de exames de triagem, ou ao nascimento, por intermédio de avaliações e triagens neonatais perinatal (Morhy *et al.*, 2020; Pico-Mawyin *et al.*, 2025).

Representam uma das principais causas de mortalidade infantil no Brasil, entretanto, nos últimos anos foi relacionada a uma incidência desconhecida, pois os casos diagnosticados não se aproximam das taxas esperadas para o país. Outrossim, as taxas esperadas são de cerca de 29 mil crianças afetadas por cardiopatias congênitas por ano no Brasil e que 6% dos pacientes cursem com óbito ainda no primeiro ano de vida. Contudo, devido à dificuldade de realizar um diagnóstico precoce, as taxas de morbimortalidade relacionadas a este grupo são bastante elevadas, sendo a maior do grupo das anomalias congênitas e que, conseqüentemente, afetam a vida da criança, da família e geram ônus para o sistema de saúde (Brasil, 2017; Silva *et al.*, 2024).

Este cenário culminou, no Brasil, em mudanças visando o rastreio precoce das CC, tendo sido criado em 2017, o Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita, em 2021 foi instituído o Programa da Rede Nacional de Saúde Cardiovascular Especializada na Cardiopatia Congênita (Renasce), que tem como principal objetivo realizar o diagnóstico precoce e ofertar um atendimento especializado para as crianças e um suporte adequado para as famílias (Brasil, 2022). Além da Renasce, em 2023, foi promulgada a Lei nº 14.598, de 14 de junho de 2023 (Brasil, 2023), que instituiu o exame de ecocardiograma fetal no pré-natal para todas as

gestantes, ao passo que anteriormente se restringia apenas aquelas com gestação considerada de alto risco.

Medidas como esta podem alterar o curso e a evolução da mortalidade por CC no país, pois existe uma elevada proporção de casos em gestantes sem fatores de risco e em recém-nascidos assintomáticos ao nascimento (Pinheiros *et al.*, 2018). Apesar as subnotificações, essa condição é a principal causa de morbimortalidade infantil no primeiro ano de vida. O cenário é de desafios para precocidade no diagnóstico e ao cuidado continuado, bem como à garantia da qualidade de vida dessas crianças e de suas famílias (Brasil, 2017).

Destarte, busca estimar a taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (TMI-CC) no período de 2014 a 2023, principal objetivo do estudo, bem como caracterizar sua distribuição nas unidades da federação brasileiras, em correlação com a distribuição de nascidos vivos e os óbitos infantis por CC. O estudo também buscou avaliar essa tendência temporal e descrever os perfis materno-gestacionais, explorando as relações ecológicas entre esses perfis e as variações regionais da TMI-CC.

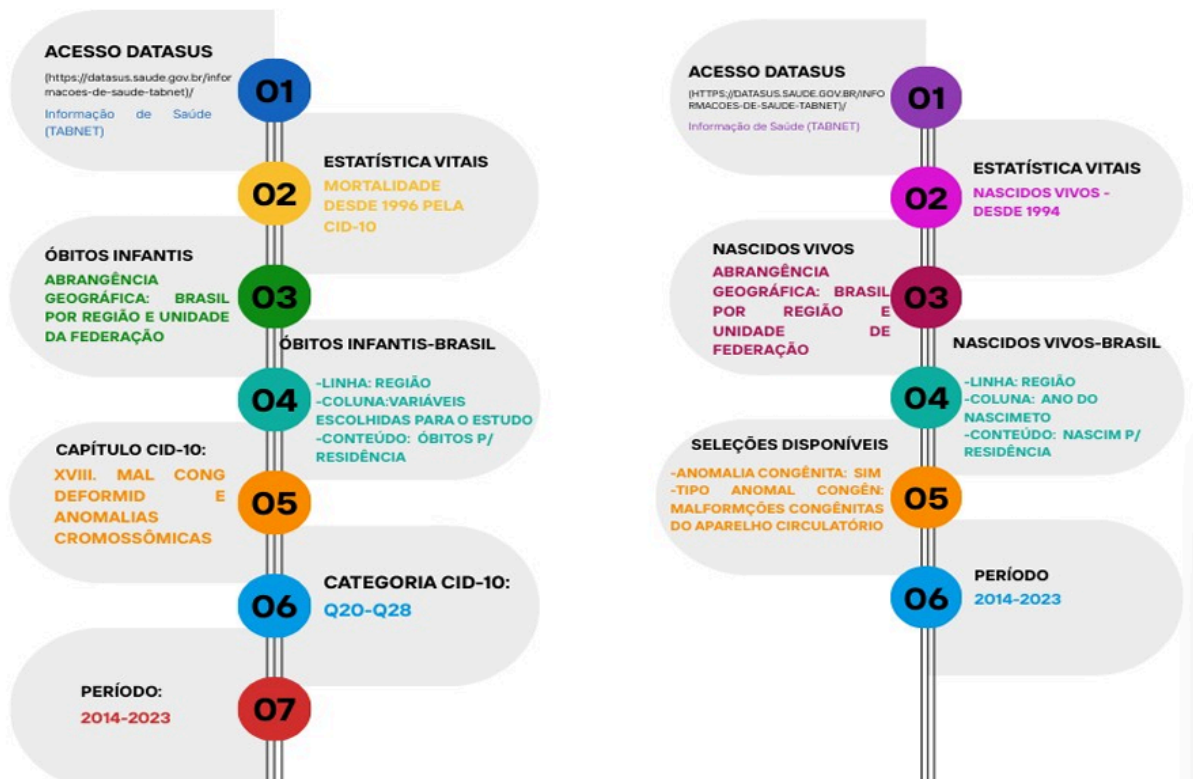
METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, temporal, epidemiológico e descritivo do tipo ecológico. A população estudada corresponde a crianças com idade entre 0 e 365 dias, residentes no Brasil, que faleceram em decorrência de cardiopatia congênita no período de 2014 a 2023 e que foram notificadas no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Foram incluídas no estudo crianças de até um ano de idade (faixa etária de 0 a 365 dias), de ambos os sexos, que

vieram a óbito em decorrência de cardiopatias congênitas no período de 2014 a 2023, residentes em regiões do Brasil. Excluíram-se registros preenchidos incorretamente, que constam como ignorados nos bancos de dados ou que não apresentaram a causa de óbito.

Os dados estavam disponíveis no SIM do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde. Para extraí-los, primeiro selecionou-se óbitos infantis, seguido das escolhas das variáveis, posteriormente período de 2014 a 2023, em seguida o capítulo CID-10 XVII - Malformações congênitas deformidades e anomalias cromossômicas- e, para a Categoria CID-10, os códigos de Q20 a Q28, que correspondem a: Q20 - Malformações congênitas das câmaras e comunicação cardíaca, Q21 - Malformação congênita dos septos cardíacos, Q22 - Malformações congênitas das valvas pulmonar e tricúspide, Q23 - Malformações congênitas das valvas aórtica e mitral, Q24 - Outras malformações congênitas do coração, Q25 - Malformação congênita das grandes artérias, Q26 - Malformações congênitas das grandes veias, Q27 - Outras malformações congênitas do sistema vascular periférico e Q28 - Outras malformações congênitas do aparelho circulatório (DATASUS, 2025) (Figura 01).

Figura 01: Fluxograma das etapas de acesso ao DATASUS (SIM e SINASC)



Fonte: Autoria Própria, 2026.

Posteriormente, foram aplicados os indicadores do estudo, sendo estes: idade materna, escolaridade materna, duração da gestação e análise de óbitos infantis por Unidades Federativas e por regiões do Brasil. Além disso, foi extraído do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) o número absoluto de nascidos vivos durante o período analisado, e os NV com cardiopatia congênita. A coleta de dados foi realizada entre os meses de outubro e dezembro de 2025.

A análise dos dados foi conduzida em duas etapas complementares. Na primeira fase, procedeu-se ao tratamento e organização das bases no Microsoft Excel, incluindo a padronização das variáveis provenientes do SIM e do SINASC, a verificação da completude das informações, a identificação de inconsistências e a estruturação das séries anuais por Unidade da Federação. No ambiente do Excel foram calculados os totais anuais, as médias, os desvios-padrão, os coeficientes de variação e as proporções relativas às características maternas e gestacionais. Também foram estimadas as taxas

específicas de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (TMI-CC), definidas como o número de óbitos em menores de um ano por malformações cardíacas (CID-10: Q20–Q28) dividido pelo total de nascidos vivos (NV), multiplicado por 1.000. Esses indicadores foram calculados para cada UF e posteriormente agrupados nas cinco macrorregiões brasileiras.

A taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (TMI-CC) foi obtida a partir da fórmula epidemiológica padrão (Brasil, 2008):

$$\text{TMI-CC} = \frac{\text{óbitos <1 ano por Q20–Q28}}{\text{nascidos vivos}} \times 1.000.$$

As características maternas e gestacionais (idade materna, escolaridade, duração da gestação) foram igualmente processadas e transformadas em proporções regionais, permitindo a comparação direta entre contextos populacionais distintos. A padronização e categorização das variáveis seguiu a estrutura original do SINASC. As prevalências regionais de nascidos vivos com cardiopatias congênitas foram obtidas a partir dos totais absolutos de registros divididos pelo número de nascidos vivos no mesmo período, expressas por 10.000 NV.

Na segunda etapa analítica, os procedimentos estatísticos inferenciais foram realizados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 31. As tendências temporais da TMI-CC foram avaliadas por meio de regressão linear simples, estimando-se o coeficiente de inclinação anual (β), o coeficiente de determinação (R^2) e o p-valor do teste de significância para o parâmetro de inclinação. Adotou-se significância de 5% ($p < 0,05$). A modelagem foi conduzida separadamente para cada Unidade da Federação, respeitando a independência estatística das séries e permitindo

identificar tendências particulares, inclusive aquelas não perceptíveis nas análises regionais.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos NV e dos óbitos infantis por CC (Q20–Q28) nas Unidades da Federação (UFs) brasileiras (2014 e 2023). Evidenciam-se três padrões estruturais: (1) a magnitude dos nascidos vivos está diretamente associada aos volumes absolutos de óbitos por cardiopatias; (2) a instabilidade anual é marcadamente maior nos estados de menor população; e (3) os grandes estados mantêm distribuição mais estável, ainda que concentrem a maior carga absoluta da mortalidade. O número médio anual de NV variou de 12.746,6 em Roraima a 575.626,9 em São Paulo, diferença superior a quarenta vezes. Esse gradiente demográfico se reproduz nos óbitos infantis: enquanto São Paulo registrou média anual de 602,4 óbitos, estados de pequeno porte como Acre (19,1) e Amapá (21,7) apresentaram valores muito inferiores.

Tabela 1. Estatísticas descritivas dos nascidos vivos e óbitos infantis por cardiopatias congênitas (Q20–Q28), por UF. Brasil, 2014-2023.

UF	NV (Média)	NV (DP)	Óbitos (Média)	Óbitos (DP)
<i>Acre</i>	15.887,00	951,18	19,10	4,86
<i>Alagoas</i>	49.438,10	2.343,37	53,10	9,48
<i>Amapá</i>	15.035,00	1.039,94	21,70	6,25
<i>Amazonas</i>	76.878,10	3.271,71	105,30	10,14
<i>Bahia</i>	193.575,30	13.334,84	220,40	16,90

<i>Ceará</i>	124.148,50	7.589,14	126,10	26,74
<i>Distrito Federal</i>	41.424,30	3.881,74	46,30	12,81
<i>Espírito Santo</i>	54.457,00	1.995,41	63,10	11,21
<i>Goiás</i>	95.383,30	3.882,00	132,00	16,27
<i>Maranhão</i>	109.850,10	7.483,92	117,60	15,85
<i>Mato Grosso</i>	57.307,50	1.569,00	65,70	10,37
<i>Mato Grosso do Sul</i>	42.754,80	1.661,12	56,20	10,00
<i>Minas Gerais</i>	252.876,10	12.750,90	274,30	16,99
<i>Paraná</i>	151.203,90	8.220,71	155,40	14,96
<i>Paraíba</i>	56.295,70	2.982,26	60,50	8,59
<i>Pará</i>	136.790,40	6.052,38	134,90	20,28
<i>Pernambuco</i>	131.515,80	9.812,14	139,80	14,94
<i>Piauí</i>	46.575,20	2.666,37	57,10	8,05
<i>Rio Grande do Norte</i>	44.737,40	3.302,83	46,10	12,48
<i>Rio Grande do Sul</i>	134.640,00	9.888,57	158,40	20,17
<i>Rio de Janeiro</i>	208.688,90	21.566,86	217,50	26,00
<i>Rondônia</i>	26.476,10	1.405,61	37,30	5,27
<i>Roraima</i>	12.746,60	1.238,19	20,80	5,31
<i>Santa Catarina</i>	97.116,30	1.800,82	102,00	12,95
<i>Sergipe</i>	32.284,30	2.214,87	39,60	5,74
<i>São Paulo</i>	575.626,90	48.406,13	602,40	68,21

<i>Tocantins</i>	24.195,80	942,62	33,90	7,26
------------------	-----------	--------	-------	------

Notas: NV = nascidos vivos. Óbitos = <1 ano por cardiopatias congênitas (CID-10: Q20-Q28). Médias e DP referentes a 2014-2023.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A Tabela 2 apresenta a evolução anual da taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (Q20–Q28), expressa por 1.000 nascidos vivos, nas Unidades da Federação brasileiras entre 2014 e 2023.

Estados de porte intermediário, como Pernambuco, Ceará, Espírito Santo e Goiás, apresentam valores situados predominantemente entre 0,8 e 1,4/1.000 NV, com oscilações moderadas, sem padrões abruptos ou persistentes de crescimento. Observa-se ainda que, mesmo em anos com valores mais altos em algumas UFs, tais episódios tendem a ser pontuais e, conforme análise apresentada na Tabela 3, não configuram tendências lineares estatisticamente significativas na maioria das UFs.

Tabela 2. Taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (Q20-Q28) por UF e ano (por 1.000 NV). Brasil, 2014–2023.

UF	2014	2015	2016	2017	2018
Acre	1,167	1,355	1,839	0,856	1,145
Alagoas	1,099	0,995	1,038	1,132	1,067
Amapá	1,536	0,762	0,966	1,753	1,324
Amazonas	1,503	1,436	1,173	1,294	1,251

Bahia	1,044	1,021	1,016	1,024	1,221
-------	-------	-------	-------	-------	-------

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/tendencia-temporal-de-mortalidade-infantil-por-cardiopatas-congenitas-no-brasil-de-2014-2023?noblockage>

Nota: TMI por cardiopatas: (óbitos <1 ano / NV) × 1.000. Período 2014-2023.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A análise de tendência temporal por regressão linear simples (Tabela 3) indica que a maioria das Unidades da Federação não apresenta tendência estatisticamente significativa de mudança na TMI por cardiopatas congênitas entre 2014 e 2023. Em grande parte dos estados, os coeficientes de inclinação são pequenos e não significativos, sugerindo ausência de tendência linear estatisticamente significativa ao longo da série. No entanto, Bahia, Pará, Piauí e Sergipe exibem tendência crescente significativa ($\beta > 0$; $p < 0,05$), indicando tendência linear crescente da taxa no período analisado. Os demais estados apresentam variações compatíveis com flutuações anuais, sem sinal consistente de melhora ou deterioração.

Tabela 3. Regressão linear da taxa de mortalidade infantil por cardiopatas congênitas (Q20-Q28), por UF. Brasil, 2014-2023.

UF	Coefficiente β	p-valor	R ²
<i>Acre</i>	-0,0436	0,1766	0,2154
<i>Alagoas</i>	-0,0116	0,5727	0,0414

<i>Amapá</i>	0,0973	0,0608	0,3729
<i>Amazonas</i>	0,0088	0,5916	0,0376
<i>Bahia</i>	0,0301	0,0047	0,6534
<i>Ceará</i>	0,0039	0,8718	0,0035
<i>Distrito Federal</i>	-0,0198	0,5170	0,0543
<i>Espírito Santo</i>	-0,0129	0,5762	0,0407
<i>Goiás</i>	0,0138	0,4999	0,0588
<i>Maranhão</i>	-0,0037	0,8348	0,0058
<i>Mato Grosso</i>	0,0057	0,7787	0,0104
<i>Mato Grosso do Sul</i>	-0,0378	0,1157	0,2801
<i>Minas Gerais</i>	0,0057	0,3907	0,0933
<i>Paraná</i>	-0,0002	0,9882	0,0000
<i>Paraíba</i>	-0,0110	0,5310	0,0509
<i>Pará</i>	0,0444	0,0139	0,5511
<i>Pernambuco</i>	0,0069	0,5787	0,0402
<i>Piauí</i>	0,0500	0,0281	0,4722
<i>Rio Grande do Norte</i>	-0,0253	0,3756	0,0991
<i>Rio Grande do Sul</i>	0,0048	0,7778	0,0105
<i>Rio de Janeiro</i>	0,0022	0,8325	0,0059
<i>Rondônia</i>	0,0019	0,9292	0,0011
<i>Roraima</i>	0,0124	0,8062	0,0080
<i>Santa Catarina</i>	-0,0044	0,7763	0,0107
<i>Sergipe</i>	0,0490	0,0475	0,4062

<i>São Paulo</i>	-0,0065	0,2918	0,1373
<i>Tocantins</i>	0,0097	0,7713	0,0112

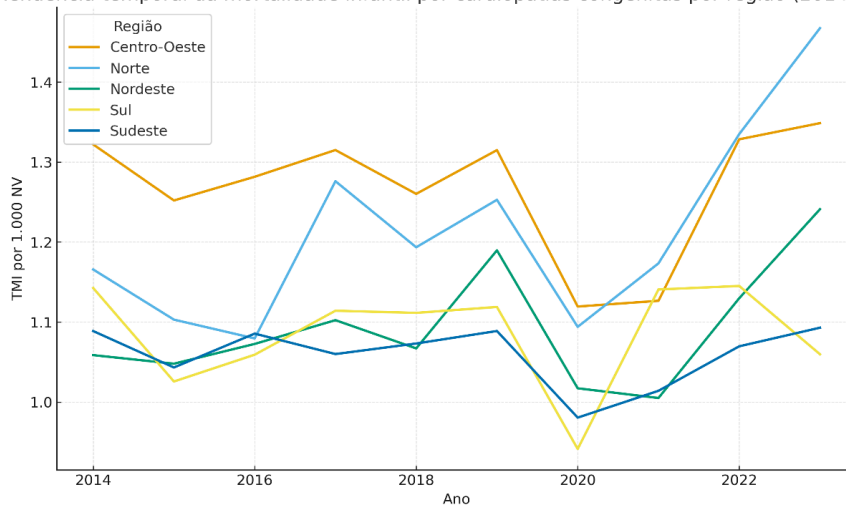
Nota: β corresponde ao coeficiente de inclinação do modelo de regressão linear simples, indicando a variação anual da taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (por 1.000 NV) no período de 2014 a 2023. Valores positivos indicam tendência crescente e valores negativos indicam tendência decrescente. O p-valor refere-se ao teste de significância do coeficiente β ($p < 0,05$ indica tendência estatisticamente significativa). R^2 representa o coeficiente de determinação do modelo.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A análise regional (Gráfico 1) evidencia heterogeneidade entre as macrorregiões brasileiras. O Centro-Oeste apresenta valores relativamente mais elevados durante grande parte do período até 2019, enquanto Sudeste e Sul mantêm níveis mais baixos e maior estabilidade relativa ao longo da série.

Gráfico 1: Tendência temporal da mortalidade infantil por cardiopatias congênitas (Q20-Q28) por região do Brasil, 2014-2023.

Tendência temporal da mortalidade infantil por cardiopatias congênitas por região (2014–2023)



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A distribuição dos nascidos vivos com cardiopatias congênitas (NV-CC) reforça o padrão de heterogeneidade regional (Tabela 4). Quando ajustado pelo número de nascidos vivos, o Sudeste apresenta a maior prevalência média (16,5/10.000 NV), seguido do Sul (10,6/10.000 NV). Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as prevalências variam entre 3,3 e 4,1/10.000 NV, valores substancialmente inferiores ao observado no Sudeste.

Tabela 4: Nascidos vivos com cardiopatias congênitas (Q20–Q28) e prevalência média por região. Brasil, 2014–2023.

Região	NV-CC total (2014–2023)	NV total (2014–2023)	Prevalência média (por 10.000 NV)
Centro-Oeste	981	2.368.699	4,1
Nordeste	3.150	7.884.204	4,0
Norte	1.014	3.080.090	3,3
Sudeste	18.020	10.916.489	16,5
Sul	4.064	3.829.602	10,6

Notas: Prevalência média nacional de cardiopatias congênitas no período: 9,7 por 10.000 nascidos vivos.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

A Tabela 5 sintetiza as características gestacionais e maternas associadas aos óbitos por cardiopatias congênitas. A proporção de prematuridade entre os óbitos varia relativamente pouco entre as regiões (30%-34%) e a maior parte das mortes ocorre em recém-nascidos a termo. O percentual de informações ignoradas sobre duração da gestação é maior nas regiões Norte e Nordeste, indicando menor completude dos registros.

As diferenças demográficas maternas apresentam maior proporção de mães adolescentes no Norte e Nordeste; maior proporção de mães com 35 anos ou mais no Sudeste e Sul. A escolaridade materna acompanha esse gradiente, com maiores percentuais de baixa escolaridade no Norte e Nordeste e maiores proporções de escolaridade alta no Sul e Sudeste. Apesar dessas diferenças expressivas nos perfis maternos, as taxas médias de mortalidade infantil por cardiopatias variam pouco entre as regiões (1,06 a 1,27/1.000 NV), não se observando correspondência direta entre esses fatores e as médias regionais da TMI-CC.

Tabela 5: Indicadores Regionais Integrados (Síntese por Região). Brasil, 2014–2023.

Indicador	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centr Oest
% Prematuros	31,2	30,4	32,4	34,1	31,8

% Termo	46,3	46,9	50,8	56,2	52,7
% Pós-termo	0,8	0,9	1,1	1,3	1,1

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/tendencia-temporal-de-mortalidade-infantil-por-cardiopatias-congenitas-no-brasil-de-2014-2023?noblockage>

Notas: Nota: Dados integrados do SIM (óbitos) e SINASC (nascidos vivos, características maternas), 2014-2023.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

DISCUSSÃO

O estudo observou que as taxas não exibem um padrão nacional de crescimento ou redução uniforme, o que reforça a heterogeneidade regional, revelando um padrão fortemente marcado por diferenças demográficas e estruturais entre os estados. Quanto à tendência temporal, a região Centro-Oeste se destacou na TMI por 1000 NV, enquanto a região Norte apresentou um aumento na TMI a partir de 2020.

Ademais, a maioria das unidades federativas apresentou resultados estacionários, sem grandes variações, com exceção da Bahia, do Piauí, do Pará e de Sergipe. Três desses estados fazem parte da região Nordeste, que tem se consolidado como um dos principais motores de crescimento econômico no país, mas ainda enfrenta problemas estruturais relacionados aos indicadores sociais, com destaque para o Piauí, que no estudo de Hissa-Teixeira (2018)

apresentou-se como um dos estados com o maior número de municípios com elevados percentuais de pobreza. No mesmo estudo, foi também observado um aumento desses níveis em municípios da Bahia.

A diferença entre as taxas de nascidos vivos e de mortalidade entre as unidades federativas (UF) do país, pode refletir a desigualdade na distribuição populacional. Esses dados também são encontrados em outros estudos, como o de Pochmann e Da Silva (2020), que discutem a concentração espacial e desigualdade de produção. Os autores evidenciam que as regiões Sul e Sudeste abrigam 56,29% da população do Brasil, enquanto o Nordeste abriga 27,69%. Apresentando disparidades na distribuição espacial da população e em diversos setores, como na distribuição de renda e produção, bem como em maiores variações de NV e de taxas de mortalidade entre as UF e regiões do Brasil.

Embora os estados maiores concentrem os maiores números absolutos de óbitos, a variabilidade relativa ao longo da década é mais pronunciada nos estados menores. O desvio-padrão relativamente elevado em unidades federativas como Roraima (DP = 5,31) e Amapá (DP = 6,25), em relação ao menor número absoluto de óbitos, indica uma maior oscilação proporcional de um ano para outro, o que é compatível com o comportamento estatístico de séries baseadas em populações reduzidas, nas quais pequenas mudanças absolutas geram um grande impacto percentual. Em contraste, estados como São Paulo, Minas Gerais e Bahia, apesar de apresentarem desvios-padrão elevados em termos absolutos, exibem coeficientes de variação menores, sugerindo maior estabilidade temporal.

A análise da série de evolução anual de mortalidade mostra que, embora o valor nacional permaneça próximo de 1/1.000 NV ao longo da década, há ampla dispersão entre os estados, especialmente aqueles com menor população, nos quais pequenas variações absolutas deram flutuações proporcionalmente maiores. Na pesquisa de Alencar *et al.* (2023) os achados evidenciaram um número maior de nascidos vivos na região Sudeste e Nordeste. O menor percentual foi encontrado na região Centro-Oeste, resultado similar ao encontrado neste estudo.

A partir de 2020, observa-se um aumento mais pronunciado na região Norte e um incremento moderado no Nordeste, resultando em maior dispersão entre as regiões nos anos finais. De modo geral, as regiões com maior número absoluto de nascidos vivos, como Sudeste e Sul, apresentam curvas mais estáveis, enquanto regiões com menor porte populacional, como Norte e Centro-Oeste, exibem maior variabilidade temporal. Com relação ao crescimento observado na região Norte, outro estudo encontrou resultados semelhantes. Cohen *et al.*, (2024) identificaram uma tendência de crescimento na região Norte, com variação percentual anual positiva.

Ainda, em 2020, foi possível observar um declínio da TMI em todas as regiões do país, período em que a pandemia do Covid-19 foi vivenciada. Portanto, a queda pode ser explicada pela diminuição do número de atendimentos e do fluxo de pacientes nos serviços, devido às restrições implementadas nesse período, bem como pelo medo dos pacientes de contrair a doença. Ainda sob essa ótica, o estudo de Miana *et al.* (2021) descreveu que os centros cirúrgicos cardíacos pediátricos e congênitos no Brasil sofreram um impacto

significativo no que se refere à redução das cirurgias cardíacas, mas com o aumento daquelas de alta complexidade no período citado.

A análise regional confirma que as regiões Norte e Nordeste apresentam valores mais elevados de TMI durante o período, esse padrão pode refletir diferenças na capacidade diagnóstica e na qualidade do registro entre regiões, como disparidades regionais de acesso aos serviços de saúde. Para Soares (2020), há diferenças no tratamento e no diagnóstico entre as macrorregiões do país, bem como diferenças nos resultados dos diagnósticos e das notificações entre as regiões Sul e Centro-Oeste e as regiões Norte e Nordeste.

No total, foram registrados 27.229 NV-CC entre 2014 e 2023, concentrados principalmente nas regiões Sudeste (18.020 casos) e Sul (4.064 casos). Nesse sentido, é válido ressaltar que esse total registrado justificaria a subnotificação de casos no país, uma vez que o resultado aproximado de 10 anos de análise seria esperado para um ano. Contudo converge com o estudo de Pinto Júnior *et al.* (2015), no qual a estimativa de casos notificados em 2010 seria de 25.757, entretanto foram notificados apenas 1.377 casos no SINASC, o que representa apenas 5,3% do esperado para o Brasil.

Com relação aos fatores maternos e gestacionais, foram encontrados resultados semelhantes e divergentes noutra investigação com análises epidemiológicas. No estudo de Soares *et al.* (2024), que analisou as mesorregiões paraenses, foi encontrada uma maior incidência de mortalidade nas regiões com um dinamismo econômico e populacional mais acentuado, com uma maioria de recém-nascidos a termo, estes resultados são semelhante aos deste estudo, no entanto, quanto à idade materna, os resultados são discordantes, uma vez que neste estudo foi encontrada uma

predominância de idades maternas inferiores a 20 anos, ao passo que no estudo de Soares *et al.* (2024) a idade materna predominante era entre os 20 e os 24 anos. Esta diferença pode ser explicada pelo fato de se tratar de um estudo com um recorte temporal mais curto, de apenas 5 anos.

Ainda neste aspecto, as diferenças demográficas maternas mostram uma maior concentração de mães com mais de 35 anos nas regiões Sul e Sudeste, e de mães adolescentes nas regiões Norte e Nordeste. As disparidades econômicas e sociais que se perpetuam no Brasil contribuem para a elevada prevalência de casos de gravidez na adolescência, e constituem-se como um impasse para a saúde pública do país. No estudo de Barros *et al.* (2026) sobre maternidade na adolescência, esta foi mais prevalente nas regiões Nordeste e Norte, sobretudo na região Norte, e menos prevalentes nas regiões Sul e Sudeste, com uma estabilidade na região Centro-Oeste.

A pesquisa de Fernandes *et al.* (2023) concluiu que as cardiopatias congênitas, que anteriormente ocupavam o sexto lugar entre as causas de mortalidade por anomalias congênitas, passaram a ocupar o segundo lugar, constituindo o principal grupo de mortalidade entre essas causas. Ainda neste aspecto, para Dos Santos *et al.* (2021), as CC estão entre as anomalias mais importantes para a vigilância no âmbito do SINASC, apesar de não serem facilmente diagnosticadas ao nascimento, ao contrário de outras anomalias. Portanto, representa causa importante de mortalidade pós-natal com possibilidade de sub-registro. Este cenário justifica a criação de políticas públicas específicas para mitigar os impactos das CC na mortalidade infantil, como o Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita (Brasil, 2017) e a Lei nº 14.598, de 14 de junho de 2023 (Brasil, 2023).

A realização do ecocardiograma fetal está relacionada com o elevado número de identificação de cardiopatias congênitas em gestações de baixo risco. Anteriormente, este exame era apenas indicado às gestantes com diabetes, doenças autoimunes, histórico familiar de cardiopatia, outros filhos com problemas cardíacos, idade inferior a 18 anos e superior a 35, ou que tivessem sido expostas a drogas ou outros medicamentos (Brasil, 2023). Além disso, as causas relacionadas às CC ainda são bastante heterogêneas, não sendo possível estabelecer mais condições ou fatores de risco específicos para indicar a realização do exame (Gomersall *et al.*, 2024; Nie *et al.*, 2022; Pinheiro *et al.*, 2019).

Ainda, no que se refere ao ecocardiograma fetal, um estudo realizado por Nayak *et al.* (2016) com uma amostra de 1280 gestantes revelou que 26 apresentaram gestações com cardiopatia congênita, destas, apenas duas gestantes eram de alto risco, enquanto as outros 24 casos foram detectados nas gestações de baixo risco, o que sugere uma forte correlação que indica a necessidade de triagem também nessas gestações e justifica a aplicação do ecocardiograma fetal para todas as gestantes.

Apesar dos achados outrora apresentados e da relevância desta pesquisa epidemiológica, são limitações deste estudo: viés de diagnóstico, bem como registros incorretos e subnotificações, pois as informações utilizadas foram provenientes de banco de dados, ou seja, foram provenientes de fontes secundárias.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que foram identificadas diferenças regionais no país, nomeadamente uma TMI elevada

observada na região Centro-Oeste e um aumento da TMI após 2020 em todas as regiões, com predomínio da região Norte. Por outro lado, a maioria das unidades federativas apresentou resultados estacionários, sem grandes variações, com exceção da Bahia, Pará, Piauí e Sergipe

As regiões com as maiores taxas de notificações de NV com CC foram o Sul e o Sudeste, ademais, observou-se predomínio da idade do óbito em recém-nascidos a termo em todas as regiões. Relativamente, aos fatores maternos, foram encontradas maiores taxas de mães com menos de 20 anos nas regiões Norte e Nordeste, e de mães com idade igual ou superior a 35 anos nas regiões Sul e Sudeste. No entanto, não foi possível inferir uma associação causal a partir desta análise ecológica.

Sendo assim, é válido destacar a importância da implementação de medidas e políticas públicas para superar o aumento da mortalidade por CC, bem como a necessidade de realizar diagnósticos cada vez mais precisos e precoces, a fim de proporcionar tratamento e suporte às crianças e suas famílias. Outrossim, estudos futuros poderiam analisar o impacto e os resultados das políticas públicas criadas e implementadas para enfrentar o cenário da mortalidade infantil por cardiopatia congênita no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Lara Pereira Leite *et al.* Análise comparativa do perfil de nascidos vivos nas cinco regiões do Brasil: Estudo retrospectivo. **Scientia Naturalis**, v. 5, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/269504.5.2-17>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ALIASI, Moska *et al.* Birthweight and isolated congenital heart defects – A systematic review and meta-analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, 15 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.17164>. Acesso em: 12 jan. 2026.

BARROS, Aluísio J. D. *et al.* Maternidade na adolescência no Brasil: altas taxas de fecundidade e desigualdades gritantes entre municípios e regiões. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 42, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt057625>. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: OPAS, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/indicadores_basicos_saude_brasil_2ed.pdf. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.727, de 11 de julho de 2017**. Aprova o Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt1727_12_07_2017.html. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Renasce amplia atendimento a crianças com cardiopatias congênitas**. Brasília, 19 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/programa-renasce-amplia-atendimento-a-criancas-com-cardiopatias-congenitas>. Acesso em: 12 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_cardiopatias_congenitas.pdf. Acesso em: 02 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc) para os profissionais do Programa Saúde da Família.** 2. ed. Rev. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/importancia_sim_sinasc.pdf. Acesso em: 12 jan. 2026.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.598, de 14 de junho de 2023.** Dispõe sobre a realização de exames em gestantes. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 15 jun. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14598.htm. Acesso em: 12 jan. 2026.

COHEN, Rafael Pinheiro *et al.* Tendência temporal de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas: importância do teste do coraçõzinho na triagem neonatal. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 7, p. e8579, 18 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-300>. Acesso em: 10 dez. 2025.

DOS SANTOS, Augusto César *et al.* Lista de anomalias congênitas prioritárias para vigilância no âmbito do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**,

v. 30, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100030>. Acesso em: 10 dez. 2025.

FERNANDES, Qeren Hapuk R. Ferreira *et al.* Tendência temporal da prevalência e mortalidade infantil das anomalias congênitas no Brasil, de 2001 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 969-979, abr. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023284.13912022>. Acesso em: 10 dez. 2025.

GOMERSALL, Judith C. *et al.* Maternal modifiable factors and risk of congenital heart defects: systematic review and causality assessment. **BMJ Open**, v. 14, n. 8, p. e082961, ago. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-08296>. Acesso em: 10 dez. 2025.

HISSA-TEIXEIRA, Keuler. Uma análise da estrutura espacial dos indicadores socioeconômicos do nordeste brasileiro (2000-2010). **EURE (Santiago)**, v. 44, n. 131, p. 101-124, jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/s0250-71612018000100101>. Acesso em: 10 dez. 2025.

MIANA, Leonardo A. *et al.* COVID-19 pandemic implications in paediatric and congenital heart surgery in Brazil. **Cardiology in the Young**, p. 1-5, 6 abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s1047951121001608>. Acesso em: 10 dez. 2025.

MORHY, Samira Saady *et al.* Posicionamento sobre indicações da ecocardiografia em cardiologia fetal, pediátrica e cardiopatias congênitas do adulto – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 5, p. 987-1005, nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201122>. Acesso em: 15 fev. 2026.

NAYAK, Krishnananda *et al.* **Evaluation of fetal echocardiography as a routine antenatal screening tool for detection of congenital heart disease.** **Cardiovascular Diagnosis and Therapy**, v. 6, n. 1, p. 44-49, 2016. Disponível em: <https://cdt.amegroups.org/article/view/8996/9591>. Acesso em: 15 fev. 2026.

NIE, Xiaolu *et al.* Assessment of evidence on reported non-genetic risk factors of congenital heart defects: the updated umbrella review. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 22, n. 1, 29 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04600-7>. Acesso em: 15 fev. 2026.

PALMA, Andreia *et al.* Cardiopatias congênitas e prematuridade: resultados de um centro de referência. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 42, n.5, p. 403-910, fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2022.05.009>. Acesso em: 15 fev. 2026.

PICO-MAWYIN, Thzuska *et al.* La pulsioximetría como estrategia de tamizaje de las cardiopatías congénitas. **Horizonte Médico (Lima)**, v. 25, n. 1, p. e3068, 12 mar. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2025.v25n1.02>. Acesso em: 02 abr. 2026.

PINHEIRO, Diesa *et al.* Accuracy of prenatal diagnosis of congenital cardiac malformations. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 41, n. 01, p. 011-016, 14 dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676058>. Acesso em: 02 abr. 2026.

PINTO JÚNIOR, Valdester Cavalcante *et al.* Epidemiology of congenital heart disease in Brazil Approximation of the official Brazilian data with the literature. **Revista Brasileira de Cirurgia**

Cardiovascular, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20150018>. Acesso em: 12 jan. 2026.

POCHMANN, Marcio; DA SILVA, Luciana Caetano. Concentração espacial da produção e desigualdades sociais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 12 fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202004>. Acesso em: 02 abr. 2026.

SILVA, Mariana Tavares da *et al.* Factors associated with the indication of neonatal echocardiography in the investigation of congenital heart diseases. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230170.en>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOARES, Andressa Mussi. Mortalidade em Doenças Cardíacas Congênitas no Brasil – o que sabemos? Mini Editorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.115, n.6, p.1174-1175, dez. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/bB5hm6wQwhN5VrpcTMVKXRh/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOARES, Felipe da Costa *et al.* Análise epidemiológica da mortalidade por cardiopatias congênitas nas mesorregiões do Estado do Pará, Brasil. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 8, p. e9886, 28 ago. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.8-435>. Acesso em: 12 jan. 2026.

¹ Estudante de Medicina do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Doutora em Promoção de Saúde. Docente no Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos, Paraíba, Brasil.