

**ANOMALIAS CONGÊNITAS NO BRASIL (2010–2023): PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FATORES ASSOCIADOS****CONGENITAL ANOMALIES IN BRAZIL (2010–2023): EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND ASSOCIATED FACTORS****ANOMALÍAS CONGÉNITAS EN BRASIL (2010–2023): PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y FACTORES ASOCIADOS**Camile Machado Quinta<sup>1</sup>, Priscila Luiza Mello<sup>2</sup>

e1925355

<https://doi.org/10.33947/saude.v19i2.5355>

PUBLICADO: 12/2025

**RESUMO**

**Introdução:** As anomalias congênitas representam um importante desafio de saúde pública e estão associadas à morbimortalidade infantil. Apesar da disponibilidade de dados nacionais, poucos estudos sistematizam a evolução temporal e o perfil dessas condições no Brasil. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico, a tendência temporal e os fatores associados às anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil entre 2010 e 2023. **Método:** Estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, baseado em dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram calculadas prevalências por 10.000 nascidos vivos, com estratificação por sistema corporal (CID-10) e variáveis maternas, gestacionais e neonatais. **Resultados:** A prevalência média foi de 84,5 casos por 10.000 nascidos vivos, com tendência crescente ao longo do período. As anomalias osteomusculares foram as mais frequentes, seguidas das do sistema nervoso. A maior ocorrência foi observada em meninos e em mães de 20 a 29 anos, com 8 a 11 anos de estudo e gestações únicas. **Conclusão:** Houve tendência crescente na prevalência de anomalias congênitas no Brasil, sugerindo aprimoramento da vigilância e da notificação. O perfil identificado destaca a importância de políticas públicas voltadas à prevenção e ao acompanhamento clínico dessas condições.

**DESCRIPTORES:** Anormalidades Congênitas; Epidemiologia Descritiva; Nascidos Vivos; Sistemas de Informação em Saúde; Fatores de Risco.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Congenital anomalies represent a major public health challenge and are associated with infant morbidity and mortality. Despite the availability of national data, few studies have systematized their temporal trends and profiles in Brazil. **Objective:** To analyze the epidemiological profile, temporal trend, and factors associated with congenital anomalies among live births in Brazil from 2010 to 2023. **Method:** Descriptive and retrospective epidemiological study based on data from the Information System on Live Births (SINASC). Prevalence rates per 10,000 live births were calculated, stratified by body system (ICD-10) and by maternal, gestational, and neonatal variables. **Results:** The mean prevalence was 84.5 cases per 10,000 live births, with an increasing trend over the period. Musculoskeletal anomalies were the most frequent, followed by those of the nervous system. The highest occurrence was observed among males and in mothers aged 20–29 years, with 8–11 years of education and singleton pregnancies. **Conclusion:** There was a rising trend in congenital anomaly prevalence in Brazil, suggesting improved surveillance and reporting. The identified profile underscores the need for public policies focused on prevention and clinical follow-up of these conditions.

**DESCRIPTORS:** Congenital Abnormalities; Descriptive Epidemiology; Live Births; Health Information Systems; Risk Factors.

**RESUMEN**

**Introducción:** Las anomalías congénitas representan un importante desafío de salud pública y están asociadas con la morbilidad y mortalidad infantil. A pesar de la disponibilidad de datos nacionales, pocos estudios han sistematizado su evolución temporal y perfil en Brasil. **Objetivo:** Analizar el perfil epidemiológico, la tendencia temporal y los factores asociados a las anomalías congénitas en nacidos

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Biomedicina da Universidade UNIVERITAS (UNG), Guarulhos, São Paulo.

<sup>2</sup> Bióloga. Professora Doutora do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem da Universidade UNIVERITAS (UNG), Guarulhos, São Paulo.

vivos en Brasil entre 2010 y 2023. *Método:* Estudio epidemiológico descriptivo y retrospectivo basado en datos del Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC). Se calcularon tasas de prevalencia por 10.000 nacidos vivos, estratificadas por sistema corporal (CIE-10) y variables maternas, gestacionales y neonatales. *Resultados:* La prevalencia media fue de 84,5 casos por 10.000 nacidos vivos, con tendencia creciente durante el período. Las anomalías osteomusculares fueron las más frecuentes, seguidas de las del sistema nervioso. La mayor ocurrencia se observó en varones y en madres de 20 a 29 años, con 8 a 11 años de estudio y gestaciones únicas. *Conclusión:* Se observó una tendencia ascendente en la prevalencia de anomalías congénitas en Brasil, lo que sugiere mejoras en la vigilancia y en la notificación. El perfil identificado resalta la necesidad de políticas públicas orientadas a la prevención y al seguimiento clínico de estas condiciones.

**DESCRIPTORES:** Anormalidades Congénitas; Epidemiología Descriptiva; Nacidos Vivos; Sistemas de Información en Salud; Factores de Riesgo.

## INTRODUÇÃO

As anomalias congênitas, também denominadas malformações, correspondem a alterações estruturais ou funcionais que se desenvolvem durante o período fetal e podem ser identificadas no pré-natal, no parto ou no período pós-natal<sup>1</sup>. De acordo com a Organização Mundial da Saúde<sup>2</sup>, cerca de 3% a 6% dos recém-nascidos no mundo apresentam algum tipo de anomalia congênita, configurando uma das principais causas de morbimortalidade infantil e de incapacidade permanente.

No Brasil, as anomalias congênitas correspondem a uma das principais causas de mortalidade neonatal, representando aproximadamente 1% dos nascidos vivos registrados anualmente no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), conforme dados do Ministério da Saúde<sup>3</sup>. Embora essa proporção pareça baixa, o número absoluto de casos é expressivo, configurando um importante desafio de saúde pública e reforçando a necessidade de vigilância contínua e políticas voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e acompanhamento clínico dessas condições<sup>4</sup>.

A ocorrência de defeitos congênitos está relacionada a múltiplos determinantes biológicos, socioeconômicos e ambientais, sendo influenciada tanto por fatores genéticos quanto por exposições intrauterinas e condições maternas<sup>5, 6</sup>. A literatura aponta que infecções durante a gestação, uso de medicamentos teratogênicos, deficiências nutricionais, condições de saúde materna e fatores ambientais, como exposição a poluentes e pesticidas, estão entre os principais elementos de risco para o desenvolvimento de anomalias<sup>2, 5</sup>. Tais fatores, combinados às desigualdades sociais e à limitação do acesso aos serviços de saúde, impactam diretamente na detecção e notificação desses agravos<sup>7, 8</sup>.

Do ponto de vista estrutural, as anomalias podem ser classificadas em quatro categorias principais: malformações, rupturas, deformações e displasias. Essa classificação, amplamente adotada por organismos internacionais, é descrita nos manuais de vigilância de defeitos congênitos da Organização Mundial da Saúde<sup>2</sup> e do *Centers for Disease Control and Prevention*<sup>9</sup>. O conhecimento dessa tipologia é essencial para a padronização diagnóstica e o planejamento de intervenções clínicas adequadas.

No Brasil, o período de 2010 a 2023 foi marcado por mudanças significativas no cenário epidemiológico, incluindo o impacto da epidemia do vírus Zika entre 2015 e 2016, responsável por um

aumento abrupto na vigilância e notificação das anomalias congênitas<sup>10, 8</sup>. Além da Síndrome Congênita do Zika (SCZ), surtos e emergências sanitárias recentes, como a pandemia de COVID-19, também estimularam o aprimoramento das ações de vigilância e pesquisa sobre desfechos adversos na gestação<sup>11</sup>.

Apesar da disponibilidade de bases de dados consolidadas, como o SINASC, ainda são escassos os estudos nacionais que descrevem a evolução temporal e os fatores associados às anomalias congênitas em séries históricas longas e representativas<sup>7,8</sup>. Essa lacuna dificulta o entendimento da magnitude real do problema e o direcionamento de estratégias de prevenção e cuidado.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a ocorrência e a distribuição das anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil entre 2010 e 2023, descrevendo os fatores maternos, gestacionais e neonatais associados e suas implicações epidemiológicas.

## OBJETIVO

Analisar a ocorrência e a distribuição das anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil entre 2010 e 2023, descrevendo os fatores maternos, gestacionais e neonatais associados e suas implicações epidemiológicas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo de base populacional, que analisou a prevalência e o perfil das anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil no período de 2010 a 2023.

### Fonte de dados e população de estudo

Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde<sup>12</sup>. Foram incluídos todos os registros de nascidos vivos notificados no território nacional entre 1º de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2023. Por se tratar de dados secundários, agregados e de domínio público, não foi necessária autorização institucional para acesso às informações.

### Variáveis e categorias analisadas

A variável desfecho considerada foi a presença de anomalia congênita, conforme o Capítulo XVII (Q00–Q99) da Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão (CID-10)<sup>13</sup>. As variáveis explicativas compreenderam: (a) características maternas, incluindo idade, escolaridade, cor/raça e estado civil; (b) características gestacionais e de assistência, como número de consultas de pré-natal, tipo de gravidez e duração da gestação; (c) características do parto e do recém-nascido, abrangendo tipo de parto, local de ocorrência e sexo; e (d) tipo de anomalia, classificada segundo o sistema corporal afetado, conforme a CID-10.

## Procedimentos de análise

Realizou-se análise descritiva dos dados, com cálculo das frequências absolutas e relativas e das taxas de prevalência de anomalias congênitas por 10.000 nascidos vivos, segundo variáveis maternas, gestacionais e neonatais. A tendência temporal foi examinada por meio da estratificação do período em dois intervalos: 2010–2019 (pré-pandemia) e 2020–2023 (pandemia e pós-imediato). As informações foram apresentadas em tabelas e gráficos elaborados no Microsoft Excel® 2021.

Este estudo seguiu as recomendações do *guideline* STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) para estudos observacionais<sup>14</sup>.

Reconhece-se a possibilidade de vieses inerentes ao uso de dados secundários, incluindo subnotificação e diferenças na oportunidade diagnóstica ao nascimento; tais limitações são discutidas posteriormente.

## Aspectos éticos

Por utilizar exclusivamente dados secundários, anônimos e de acesso público, este estudo está dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde<sup>15</sup>.

## RESULTADOS

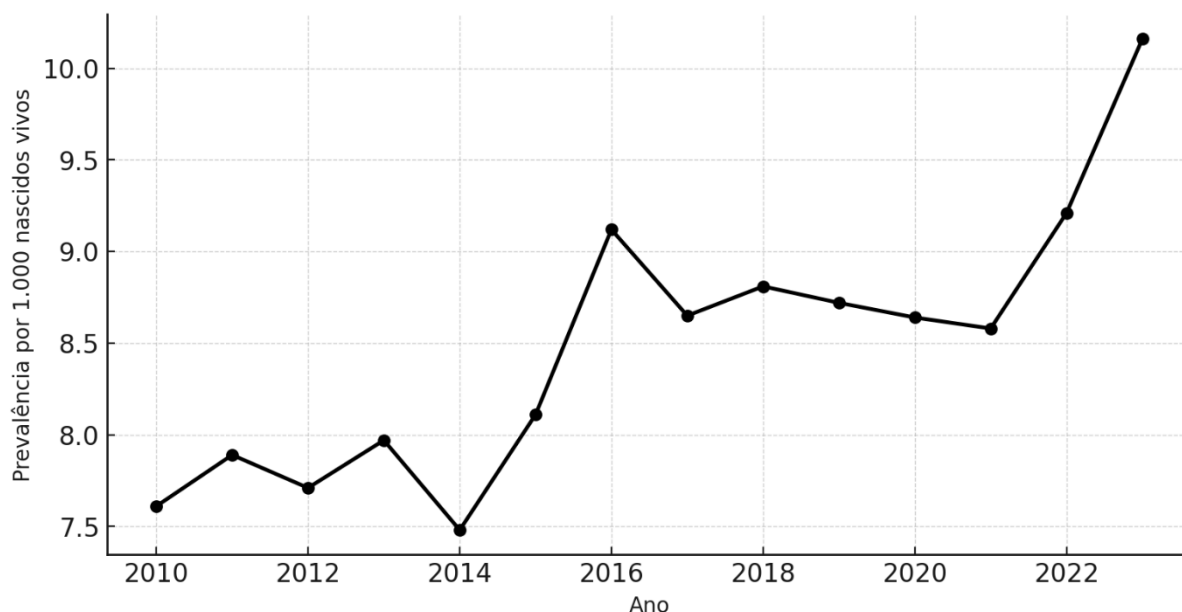
Nesta seção, são apresentados os dados epidemiológicos descritivos das anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil, no período de 2010-2023.

### Panorama e tendência temporal das anomalias congênitas

A Figura 1 apresenta a tendência temporal da prevalência de anomalias congênitas em nascidos vivos no Brasil entre 2010 e 2023. Observa-se um comportamento ascendente ao longo do período, com aumento acentuado a partir de 2015, coincidente com a epidemia do vírus Zika, e nova elevação após 2021, indicando intensificação das notificações e aprimoramento da vigilância epidemiológica.

De modo geral, as taxas mantiveram-se abaixo de 9 por 1.000 nascidos vivos até 2015, com crescimento constante nos anos seguintes.

Figura 1. Tendência temporal da prevalência de anomalias congênitas em nascidos vivos. Brasil, 2010–2023

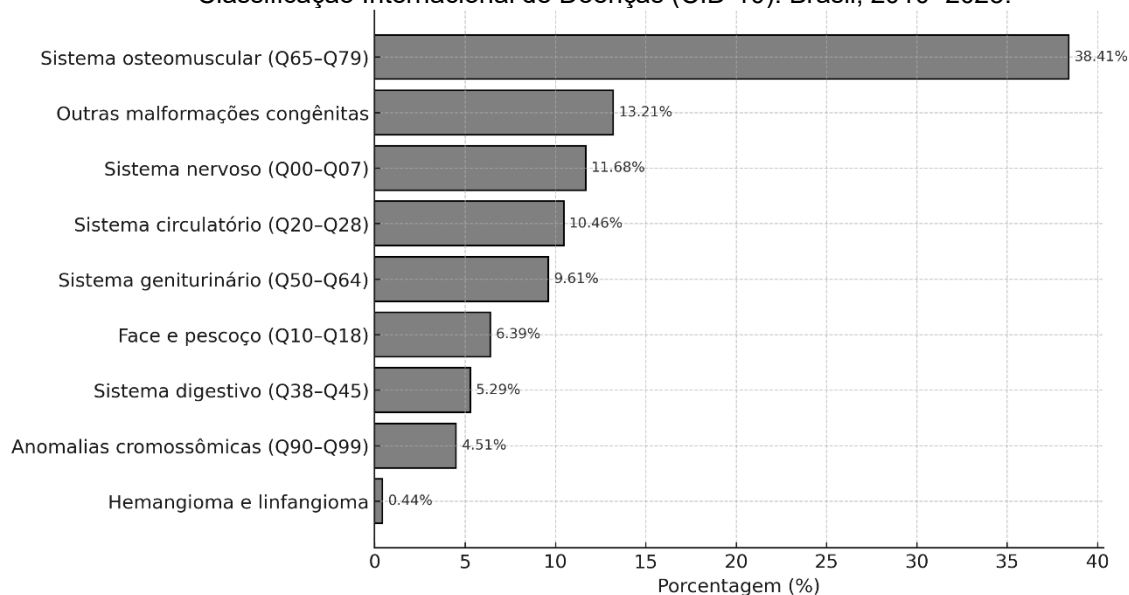


Fonte: Elaboração própria, com dados do SINASC/ DATASUS (2010-2023)

### Perfil das principais anomalias congênitas registradas

A Figura 2 mostra a distribuição das anomalias congênitas conforme o sistema corporal afetado, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Verifica-se predominância das anomalias osteomusculares, seguidas das malformações inespecíficas e das anomalias do sistema nervoso, padrão compatível com achados de estudos nacionais.

Figura 2 – Distribuição das anomalias congênitas segundo sistema corporal afetado, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Brasil, 2010–2023.



Fonte: Elaboração própria, com dados públicos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Departamento de Informática do SUS (DATASUS), Ministério da Saúde, 2010–2023

## Fatores associados às anomalias congênitas

A Tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico das mães de nascidos vivos com anomalias congênitas no Brasil entre 2010 e 2023. Observa-se que a distribuição dos casos se concentrou principalmente nas faixas etárias adultas jovens, com menor frequência em idades extremas. Quanto à escolaridade, predominaram mães com ensino fundamental completo ou médio, seguidas por aquelas com nível médio completo ou superior. Em relação ao estado civil, as mães solteiras e as casadas representaram a maior proporção dos registros, enquanto as demais categorias apresentaram participação reduzida.

Tabela 1. Características maternas segundo idade, escolaridade e estado civil das mães de nascidos vivos com anomalias congênitas. Brasil, 2010–2023

Perfil Materno		Total de Casos	
Escolaridade	8 a 11 anos	195.359,00	58,32%
Escolaridade	12 anos e mais	67.939,00	20,28%
Escolaridade	4 a 7 anos	57.630,00	17,20%
Escolaridade	1 a 3 anos	9.124,00	2,72%
Escolaridade	Ignorado	2.985,00	0,89%
Escolaridade	Nenhuma	1.931,00	0,58%
	<b>Subtotal Escolaridade</b>	<b>334.968,00</b>	<b>100,00%</b>
Estado Civil	Solteira	149.155,00	45,33%
Estado Civil	Casada	107.539,00	32,68%
Estado Civil	União consensual	64.075,00	19,47%
Estado Civil	Separada judic.	4.809,00	1,46%
Estado Civil	Ignorado	2.756,00	0,84%
Estado Civil	Viúva	743,00	0,23%
	<b>Subtotal Estado Civil</b>	<b>329.077,00</b>	<b>100,00%</b>
Faixa Etária	20 a 24 anos	76.937,00	22,98%
Faixa Etária	25 a 29 anos	73.825,00	22,05%
Faixa Etária	30 a 34 anos	65.469,00	19,55%
Faixa Etária	15 a 19 anos	50.956,00	15,22%
Faixa Etária	35 a 39 anos	45.478,00	13,58%
Faixa Etária	40 a 44 anos	17.738,00	5,30%

ANOMALIAS CONGÊNITAS NO BRASIL (2010–2023): PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FATORES ASSOCIADOS  
Camile Machado Quinta, Priscila Luiza Mello

Faixa Etária	10 a 14 anos	2.795,00	0,83%
Faixa Etária	45 a 49 anos	1.559,00	0,47%
Faixa Etária	50 a 54 anos	38,00	0,01%
Faixa Etária	55 a 59 anos	7,00	0,00%
Faixa Etária	Idade ignorada	7,00	0,00%
	<b>Subtotal Faixa Etária</b>	<b>334.809,00</b>	<b>100,00%</b>

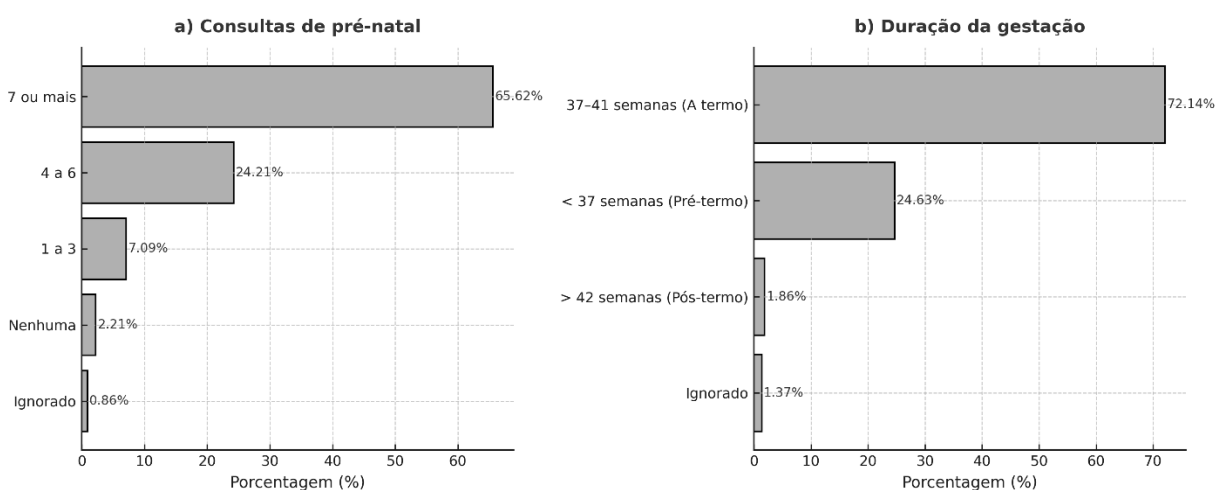
Fonte: Elaboração própria, com dados públicos do SINASC/DATASUS (2010 – 2023)

### Perfil da assistência pré-natal e características da gestação

A Figura 3 apresenta as características relacionadas à assistência pré-natal e à duração da gestação entre mães de nascidos vivos com anomalias congênicas no Brasil, entre 2010 e 2023. Observa-se, em (a), que a maioria das mães realizou sete ou mais consultas de pré-natal (65,6%), indicando adequado acompanhamento gestacional nos casos notificados. Em contrapartida, apenas 2,2% das mães não realizaram qualquer consulta, o que reforça a importância da cobertura pré-natal para o rastreamento precoce de anomalias.

Em (b), verifica-se que a maioria dos nascimentos ocorreu a termo (72,1%), enquanto 24,6% foram pré-termo e 1,9% pós-termo.

**Figura 3** – Características da gestação e do pré-natal entre mães de nascidos vivos com anomalias congênicas. Brasil, 2010–2023



Fonte: Elaboração própria, com dados públicos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Departamento de Informática do SUS (DATASUS), Ministério da Saúde, 2010–2023

### Características do parto, da gestação e do recém-nascido

A Tabela 2 apresenta as características relacionadas ao parto, à gestação e ao recém-nascido entre os casos de anomalias congênicas registrados no Brasil entre 2010 e 2023.

Verifica-se que as gestações únicas constituíram a quase totalidade dos registros, enquanto as gemelares e múltiplas apresentaram ocorrência reduzida. Em relação ao tipo de parto, observa-se



predomínio do parto cesariano, seguido do vaginal. Quanto ao local de ocorrência, a grande maioria dos nascimentos ocorreu em ambiente hospitalar, sendo os partos domiciliares e em outros estabelecimentos de saúde pouco frequentes. No que se refere ao sexo dos recém-nascidos, notou-se discreto predomínio do sexo masculino em relação ao feminino.

Tabela 2. Tipo de parto, local de ocorrência e sexo do recém-nascido. Brasil, 2010–2023

Característica do Parto/RN	Categoria	Total de Casos	Porcentagem
Tipo de Parto	Cesário	213.821	63,77%
Tipo de Parto	Vaginal	120.791	36,03%
Tipo de Parto	Ignorado	670	0,20%
	<b>Subtotal Tipo de Parto</b>	<b>335.282</b>	<b>100,00%</b>
Local de Ocorrência	Hospital	330.534	98,65%
Local de Ocorrência	Outro Estab. de Saúde	2029	0,61%
Local de Ocorrência	Domicílio	1.569	0,47%
Local de Ocorrência	Outro	749	0,22%
Local de Ocorrência	Aldeia indígena	123	0,04%
Local de Ocorrência	Ignorado	63	0,02%
	<b>Subtotal Local de Ocorrência</b>	<b>335.067</b>	<b>100,00%</b>
Sexo do RN	Casos no Sexo Masculino	189130	56,43%
Sexo do RN	Casos no Sexo Feminino	141.480	42,21%
Sexo do RN	Ignorados	4.540	1,35%
	<b>Subtotal Sexo do RN</b>	<b>335150</b>	<b>100,00%</b>
Tipo de Gravidez	Única	324.241	96,77%
Tipo de Gravidez	Dupla (Gemelar)	9.872	2,95%
Tipo de Gravidez	Ignorada	672	0,20%
Tipo de Gravidez	Tripla e mais (Múltipla)	293	0,09%
	<b>Subtotal Tipo de Gravidez</b>	<b>335.078</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Elaboração própria, com dados públicos do SINASC/DATASUS (2010 – 2023)



## DISCUSSÃO

A análise da série histórica de 2010 a 2023 revelou uma tendência ascendente na prevalência de anomalias congênitas no Brasil, com aumento de 7,61 para 10,16 casos por 1.000 nascidos vivos. Essa elevação confirma achados prévios que já haviam demonstrado crescimento semelhante no período de 2001 a 2018, sugerindo tratar-se de um fenômeno de longo prazo<sup>8, 7</sup>. Um incremento mais acentuado foi observado entre 2015 e 2016, coincidindo com a epidemia do vírus Zika. Tal evento intensificou a vigilância epidemiológica e pode ter produzido um “efeito sentinela”, ampliando a notificação de anomalias de diferentes etiologias. Estudos realizados nesse período confirmam que a infecção pelo ZIKV não se restringe à microcefalia, mas causa uma ampla gama de alterações fetais, reunidas sob a denominação de Síndrome Congênita do Zika (SCZ)<sup>10, 2</sup>. A microcefalia representa apenas o sinal mais visível de um processo mais complexo, caracterizado por danos multifocais ao sistema nervoso central, calcificações e ventriculomegalia, além de alterações musculoesqueléticas e retardo de crescimento intrauterino<sup>16, 2</sup>.

Assim, o salto observado na série temporal provavelmente reflete tanto a emergência da SCZ quanto a melhoria global da vigilância de defeitos congênitos no país. Essa interpretação é coerente com Fernandes et al. (2023)<sup>8</sup>, que identificaram aumento expressivo nas notificações de anomalias após o surto de Zika, atribuindo esse padrão ao fortalecimento dos mecanismos de monitoramento. Mesmo após o declínio da epidemia, a prevalência manteve-se elevada, indicando continuidade nas ações de rastreio e possível ampliação da capacidade diagnóstica no pré-natal e no período neonatal.

O crescimento progressivo também pode estar relacionado a fatores populacionais e ambientais. Mudanças no perfil materno, como o adiamento da maternidade e o aumento da exposição a teratógenos, têm sido apontadas como variáveis relevantes<sup>5, 2</sup>. Ainda assim, parte do aumento é atribuível à maior sensibilidade do SINASC, que ao longo dos anos incorporou melhorias em suas fichas e processos de notificação. Comparativamente, a prevalência observada no Brasil (<1%) permanece inferior às taxas reportadas por redes internacionais, como o EUROCAT, cuja estimativa média é de 2,4% (23,9 por 1.000 nascidos vivos)<sup>14</sup>. Essa discrepância decorre, sobretudo, de diferenças metodológicas, já que o SINASC contabiliza apenas nascidos vivos, enquanto sistemas europeus incluem também natimortos e interrupções da gestação por anomalias fetais (TOPFA). Nesse sentido, estratégias de integração entre as bases SINASC e SIM, conforme sugerido por Camargo et al. (2022)<sup>7</sup>, mostram-se essenciais para aprimorar a estimativa real da prevalência e reduzir a subnotificação.

A análise por sistema corporal (CID-10, Cap. XVII) demonstrou predominância das anomalias osteomusculares, seguidas das categorias inespecíficas e do sistema nervoso central. Esse padrão, observado em diversos estudos nacionais<sup>8</sup>, pode ser explicado, em parte, por um viés de visibilidade diagnóstica, já que malformações de membros são mais facilmente identificadas no exame neonatal e notificadas com maior frequência no SINASC. Essa diferença reflete a influência do método de vigilância: a detecção pós-natal privilegia anomalias externas, enquanto a ultrassonografia pré-natal é mais sensível para anomalias internas, como defeitos do tubo neural (DTN). A etiologia multifatorial dos DTN, incluindo a anencefalia, justifica sua priorização em programas de prevenção e vigilância

global<sup>6, 18</sup>.

A baixa frequência observada para anomalias do sistema circulatório (Q20–Q28) reforça o papel da subnotificação. Embora as cardiopatias congênitas sejam as anomalias graves mais comuns em escala mundial, seu diagnóstico precoce ainda é limitado, o que contribui para sub-registros no SINASC<sup>5, 8</sup>. Dessa forma, o perfil encontrado reflete não apenas a incidência real, mas também a oportunidade diagnóstica neonatal de cada sistema, fenômeno já destacado em estudos internacionais<sup>5, 9</sup>.

Em relação às variáveis maternas, observou-se maior número absoluto de casos entre mulheres solteiras, com 8 a 11 anos de escolaridade e idade entre 20 e 29 anos, perfil semelhante ao descrito por Fernandes et al. (2023)<sup>8</sup> e por Moraes e Ferrari (2014)<sup>1</sup>. Esses achados devem ser interpretados com cautela, pois refletem a distribuição demográfica predominante das parturientes brasileiras e não necessariamente maior risco relativo. A literatura é consistente em apontar as idades maternas extremas (<20 e ≥35 anos) como as de maior risco para certas anomalias<sup>5</sup>.

A escolaridade e o estado civil atuam como marcadores indiretos das condições socioeconômicas, frequentemente associadas à vulnerabilidade social e a desfechos gestacionais adversos<sup>19, 8</sup>. O predomínio de casos entre mães com escolaridade intermediária sugere que a desigualdade de acesso à assistência pré-natal ainda exerce influência sobre o diagnóstico e o registro de anomalias. Fernandes et al. (2023)<sup>8</sup> ressaltam que “o reconhecimento do modo de vida, da condição socioeconômica e ambiental das gestantes configura-se como fator preponderante” para a redução das anomalias congênitas, reforçando a importância de políticas públicas voltadas à equidade no cuidado.

No que se refere à assistência pré-natal, a concentração de casos entre mulheres que realizaram sete ou mais consultas não indica associação causal, mas reflete um provável viés de detecção. O melhor acesso a exames e serviços de saúde resulta em maior capacidade diagnóstica e, conseqüentemente, em maior número de registros de anomalias. Esse fenômeno é corroborado por estudos analíticos que demonstram associação entre anomalias e pré-natal inadequado<sup>20</sup>, evidenciando que o risco está no déficit de acompanhamento, enquanto o maior número absoluto de registros se concentra nos serviços com melhor vigilância.

A predominância de partos cesarianos entre os casos também deve ser interpretada sob a ótica da causalidade reversa. O diagnóstico pré-natal de anomalia frequentemente motiva a indicação da cesariana como medida preventiva, sobretudo em gestações de alto risco. Esse padrão é coerente com o contexto obstétrico brasileiro, que apresenta uma das mais altas taxas de cesarianas do mundo, especialmente entre mulheres com maior escolaridade e acesso a serviços privados<sup>21</sup>.

A maioria dos casos ocorreu em gestações únicas e a termo, padrão esperado diante da composição demográfica da população de nascidos vivos. Embora a literatura reconheça maior risco de anomalias em gestações múltiplas, esse grupo representa pequena parcela do total de nascimentos no país<sup>20</sup>.

Quanto ao sexo do recém-nascido, os achados indicam prevalência consistentemente maior em meninos, resultado amplamente documentado na literatura nacional e internacional<sup>22, 17, 23</sup>. Estudos apontam maior susceptibilidade masculina a diversas malformações, incluindo defeitos

cardíacos, defeitos do tubo neural e anomalias geniturinárias, atribuída a diferenças genéticas e hormonais no desenvolvimento embrionário<sup>5</sup>.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o uso de dados secundários do SINASC, que não contempla variáveis etiológicas importantes, como histórico familiar, uso de medicamentos e exposições ambientais durante a gestação. Além disso, o sistema privilegia o registro de anomalias estruturais (Cap. XVII da CID-10), não incluindo distúrbios funcionais ou de neurodesenvolvimento, que podem compartilhar fatores de risco semelhantes. O Transtorno do Espectro Autista (TEA), por exemplo, tem sido relacionado a fatores pré-natais, incluindo o uso de certos fármacos e a exposição a poluentes ambientais<sup>23</sup>, o que sugere que o impacto das condições congênitas na população é ainda maior do que os dados oficiais indicam.

Em síntese, os resultados reforçam a relevância das anomalias congênitas como importante problema de saúde pública no Brasil. A tendência crescente observada indica tanto aprimoramento na vigilância e na notificação quanto possíveis transformações no perfil reprodutivo e ambiental da população. O fortalecimento da integração entre os sistemas SINASC e SIM, aliado ao investimento em vigilância ativa e diagnóstico pré-natal, é essencial para aprimorar as estimativas de prevalência e subsidiar políticas de prevenção e cuidado voltadas às gestantes e aos recém-nascidos afetados por essas condições.

## CONCLUSÕES

Este estudo analisou o perfil epidemiológico das anomalias congênitas no Brasil entre 2010 e 2023, com base em dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Verificou-se tendência crescente na prevalência dessas condições ao longo do período, influenciada tanto pelo aprimoramento da vigilância epidemiológica e da capacidade diagnóstica do sistema de saúde quanto por possíveis mudanças no perfil reprodutivo e ambiental da população gestante.

O perfil identificado foi caracterizado pela predominância de anomalias do sistema osteomuscular, possivelmente associada a um viés de visibilidade diagnóstica ao nascimento, e pela maior ocorrência em recém-nascidos do sexo masculino. A concentração de casos entre mães de 20 a 29 anos, com 8 a 11 anos de escolaridade, reflete o perfil demográfico predominante das parturientes brasileiras, não indicando, isoladamente, maior vulnerabilidade.

Os resultados reforçam que os dados do SINASC devem ser interpretados não apenas como indicadores de ocorrência, mas também como parâmetros indiretos da qualidade da notificação e do acesso aos serviços de saúde. Achados como a maior frequência de casos em partos cesarianos e entre mães com acompanhamento pré-natal adequado sugerem a influência de vieses de notificação e causalidade reversa<sup>18</sup>. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos analíticos e multicêntricos que explorem fatores de risco relativos e incorporem variáveis não contempladas no sistema, como exposições ambientais, uso de fármacos e histórico familiar.

A qualificação contínua do SINASC e sua integração com o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) são fundamentais para o monitoramento preciso das anomalias congênitas e para o aprimoramento das políticas públicas de prevenção, diagnóstico precoce e cuidado materno-infantil, contribuindo para a redução dos impactos clínicos e sociais dessas condições no Brasil.

**Declaração de conflitos de interesse:** As autoras declaram não haver conflitos de interesse.

**Financiamento:** Este estudo não recebeu financiamento público ou privado.

## REFERÊNCIAS

1. Reis LLAS, Ferrari R. Malformações congênitas: perfil sociodemográfico das mães e condições de gestação. *Rev Enferm UFPE Online*. 2014;8(1):98–106. doi: 10.5205/reuol.4843-39594-1-SM.0801201414.
2. World Health Organization (WHO). Birth defects surveillance: a manual for programme managers. Geneva: WHO; 2020.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [citado 2025 out 2]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>
4. Christianson A, Howson CP, Modell B. March of Dimes global report on birth defects: the hidden toll of dying and disabled children. New York: March of Dimes Birth Defects Foundation; 2006.
5. Calzolari E, Barisic I, Loane M, Morris JK, Wellesley D, Dolk H, et al. Epidemiology of multiple congenital anomalies in Europe: a EUROCAT population-based registry study. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2014;100(4):270–6. doi: 10.1002/bdra.23240.
6. Padmanabhan R. Etiology, pathogenesis and prevention of neural tube defects. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2006;46(2):55–67. doi: 10.1111/j.1741-4520.2006.00107.x.
7. Quirino ICP, Fonseca MRCC. Tendência e perfil epidemiológico das anomalias congênitas em recém-nascidos em São Paulo (2000–2019). *Res Soc Dev*. 2022;11(6):e12211629045. doi: 10.33448/rsd-v11i6.29045.
8. Fernandes QHRF, Nogueira FS, Oliveira SL, Costa GM, Lima RFP. Tendência temporal da prevalência e mortalidade infantil das anomalias congênitas no Brasil, de 2001 a 2018. *Cienc Saude Colet*. 2023;28(4):969–79. doi: 10.1590/1413-81232023284.13912022.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); National Birth Defects Prevention Network (NBDPN). Guidelines for conducting birth defects surveillance [Internet]. Atlanta: NBDPN; 2021 [cited 2025 Oct 5]. Available from: <https://nbdpn.org/birth-defects-surveillance-guidelines/>
10. Rasmussen SA, Jamieson DJ, Honein MA, Petersen LR. Zika virus and birth defects: reviewing the evidence for causality. *N Engl J Med*. 2016;374(20):1981–7. doi: 10.1056/NEJMs1604338.
11. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19): impact on maternal and perinatal outcomes. Geneva: WHO; 2022.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC [Internet]. 2025. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/>
13. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision – ICD-10 [Internet]. 2020. Available from: <https://icd.who.int/browse10>
14. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies [Internet]. *PLoS Med*. 2007;4(10):1623–7. Available from: <https://www.strobe-statement.org/>

15. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1, p. 44-6.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Infecção pelo vírus Zika e manifestações congênitas no Brasil: boletim epidemiológico 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
17. Dolk H, Loane M, Garne E. The prevalence of congenital anomalies in Europe. *Adv Exp Med Biol.* 2010;686:349–64. doi: 10.1007/978-90-481-9485-8\_20.
18. Alberto MVL, Galdos ACR, Miglino MA, Santos JM. Anencefalia: causas de uma malformação congênita. *Rev Neurocienc.* 2010;18(4):321–8. doi: 10.34024/rnc.2010.v18.8487.
19. Ferreira ICdS, Borges GH, Ferreira-Nunes R. Levantamento epidemiológico das anomalias congênitas em Minas Gerais entre 2014 e 2018. *Recis Rev Cient Saude Soc.* 2021;2(2):e155. doi: 10.51909/recis.v2i2.155.
20. Freitas LCS, Melo CM, Lima TL, Ferreira GB, Araújo RS. Associação de anomalias congênitas em nascidos vivos com seus perfis obstétrico-neonatal e sociodemográfico. *Texto Contexto Enferm.* 2021;30:e20200256. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0256.
21. Victora CG, Barros FC, Santos IS, Domingues MR, Barros AJD. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better-off. *Rev Saude Publica.* 2011;45(4):635–43. doi: 10.1590/S0034-89102011005000039.
22. Khoshnood B, Loane M, de Walle H, Arriola L, Addor MC, Barisic I, et al. Long term trends in prevalence of neural tube defects in Europe: population based study. *BMJ.* 2015;351:h5949. doi: 10.1136/bmj.h5949.
23. Ornoy A, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Prenatal factors associated with autism spectrum disorder (ASD). *Reprod Toxicol.* 2015;56:155–69. doi: 10.1016/j.reprotox.2015.05.007.