

Prematuridade no Brasil (2003-2023): uma análise ecológica das desigualdades regionais e sociodemográficas.

Prematurity in Brazil (2003-2023): an ecological analysis of regional and sociodemographic inequalities.

Ana Clara Moreira Marques

Bruna Luiza Tavares Gomes

Camila Portilho Ferreira Cabral

Isabela Caixeta Rodrigues Soares

Maria Clara Caetano de Deus

Lucivânia Marques Pacheco

e-mail: camila.cabral@aluno.imepac.edu.br

DOI:10.47224/revistamaster.v11i21.715

Resumo

O presente estudo analisou a prevalência da prematuridade e seus fatores associados no Brasil entre 2003 e 2023, com base em dados do Sistema de Nascidos Vivos (SINASC/DATASUS). Utilizando um delineamento ecológico com abordagem transversal, investigou-se a evolução temporal das taxas de partos pré-termo e sua associação com variáveis sociodemográficas, como idade e escolaridade materna. A pesquisa revela uma tendência crescente nos partos prematuros em todas as regiões brasileiras, com destaque para o período entre 2009 e 2012, quando mudanças nos formulários de registro podem ter melhorado a captação dos dados. A faixa etária de 10 a 19 anos e acima dos 30 anos apresentou maior risco de prematuridade. Em relação à escolaridade, mães com menos anos de estudo tiveram maior chance de parto pré-termo, embora a força dessas associações tenha sido fraca. As análises estatísticas indicaram significância em diversas associações, mas com efeitos de pequena magnitude. O estudo reforça a influência de determinantes sociais da saúde, como escolaridade e acesso ao pré-natal, e sugere que desigualdades regionais podem impactar a ocorrência de partos prematuros. Apesar das limitações do delineamento ecológico, os resultados oferecem subsídios para formulação de políticas públicas e hipóteses para futuros estudos analíticos mais aprofundados, voltados à melhoria da saúde materno-infantil.

Palavras-chave: Prematuridade, Prevalência, Gestação, Socioeconômico

Abstract

The present study analyzed the prevalence of prematurity and its associated factors in Brazil between 2003 and 2023, based on data from the Live Birth Information System (SINASC/DATASUS). Using an ecological study design with a cross-sectional approach, the temporal evolution of preterm birth rates and their association with sociodemographic variables—such as maternal age and education—was investigated. The research reveals an increasing trend in preterm births across all Brazilian regions, with a notable rise between 2009 and 2012, possibly influenced by improved data collection following changes in registration forms. Maternal age groups between 10–19 years and over 30 years showed a higher risk of prematurity. Regarding education, mothers with fewer years of schooling had a greater likelihood of preterm delivery, although the strength of these associations was weak. Statistical analyses indicated significance in several associations, but with small effect sizes. The study underscores the influence of social determinants of health, such as education and access to prenatal care, and suggests that regional inequalities may impact the occurrence of preterm births. Despite the limitations of the ecological design, the findings provide valuable insights for public policy development and generate hypotheses for future, more in-depth analytical studies focused on improving maternal and child health.

Keywords: Prematurity, Prevalence, Pregnancy, Socioeconomic

1 INTRODUÇÃO

A prematuridade é caracterizada pelo nascimento que ocorre antes da 37ª semana de gestação ou com menos de 259 dias contados a partir da última menstruação. Esse fenômeno representa um desafio de saúde pública significativo e tem mostrado um aumento global. De acordo com dados recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), a taxa de partos prematuros no mundo varia entre 5% e 18%, resultando em aproximadamente 15 milhões de nascimentos prematuros por ano. Essa alta incidência implica elevados custos socioeconômicos e se destaca como uma das principais causas de mortalidade neonatal (Alberton; Rosa; Iser, 2023).

No Brasil, entre 2012 e 2022, foram contabilizados 31.351.324 nascimentos, dos quais 3.530.568 ocorreram de forma prematura. Durante esse intervalo, a taxa de prematuridade apresentou variações significativas, sendo os índices mais elevados registrados nos anos de 2012 e 2022, ambos com uma prevalência de 11,8% (Ministério da Saúde, 2024).

A prematuridade está relacionada a diversos fatores, entre os quais se destacam: idade materna inferior a 20 anos ou superior a 40 anos; condições socioeconômicas desfavoráveis; histórico de parto prematuro; estatura materna abaixo de 1,52 metros; gestação de gêmeos; sangramento vaginal durante o segundo trimestre da gravidez; amadurecimento precoce do colo do útero; aumento da atividade uterina antes da 29ª semana gestacional; tabagismo; maternidade solo; trabalho remunerado da gestante; estado nutricional e ganho de peso inadequado durante a gestação; fatores raciais ou étnicos; infecções do trato urinário; contato com substâncias tóxicas; falta ou insuficiência de acompanhamento pré-natal; e o tipo de parto realizado (Guimarães *et al.*, 2017).

Recém-nascidos prematuros apresentam um risco maior de adoecimento e mortalidade devido ao desenvolvimento fetal incompleto e à maior vulnerabilidade a infecções, que podem ser agravadas pela manipulação constante e pelo longo período de internação em unidades neonatais. Muitos desses bebês podem desenvolver sequelas neurológicas, oftalmológicas ou pulmonares. Diante desse cenário, é essencial investigar e aprofundar a compreensão dos fatores que contribuem para a prematuridade, visando implementar estratégias eficazes para reduzir a morbimortalidade infantil (Guimarães *et al.*, 2017).

As complicações associadas a bebês nascidos antes do tempo geram custos consideráveis para o setor de saúde, para os pais e para a sociedade. A previsão e prevenção do parto prematuro são prioridades na área da saúde. Os esforços globais para reduzir ainda mais a mortalidade infantil exigem ações urgentes para enfrentar esse problema. No entanto, trata-se de um processo multifatorial complexo, associado a diversos mecanismos patogênicos, e a prevalência do parto prematuro é um dos principais preditores de mortalidade neonatal nos países afetados. Durante o período neonatal, bebês prematuros correm maior risco de doenças graves ou óbito. Aqueles que sobrevivem sem os cuidados adequados enfrentam desafios significativos para sua saúde e desenvolvimento (Ayele e Moyehodie, 2023).

Considerando o impacto significativo da prematuridade na morbimortalidade neonatal, suas potenciais sequelas permanentes e os elevados custos gerados para o sistema de saúde, torna-se essencial compreender sua ocorrência e distribuição. A obtenção de informações precisas sobre a prematuridade é fundamental para o planejamento e a organização da assistência à saúde, especialmente para os grupos mais vulneráveis, que apresentam maior risco de complicações (Ayele e Moyehodie, 2023).

Além disso, a prematuridade está associada a múltiplos fatores, incluindo condições socioeconômicas, assistência pré-natal, comorbidades maternas e qualidade do atendimento ao parto. O monitoramento da tendência da prematuridade e a análise dos fatores envolvidos permitem a identificação de padrões que podem subsidiar a formulação de políticas públicas e estratégias preventivas mais eficazes.

Diante disso, este estudo, que tem como objetivo analisar a evolução da prevalência da prematuridade no Brasil nas últimas duas décadas e associá-la a fatores maternos, assistência pré-natal e variáveis

sociodemográficas, se justifica pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre a evolução da prematuridade no Brasil, possibilitando ações direcionadas à redução de sua incidência e ao aprimoramento da assistência neonatal.

2. METODOLOGIA

A presente estudo ecológico cuja fonte de dados é o Sistema de Nascidos Vivos (SINASC) disponibilizado pelo DATASUS (Brasil e Ministério da Saúde, 2024) no período entre 2003 e 2023 (Rouquayrol e Silva, 2018; Fletcher, Stein e Islabão, 2021) O estudo ecológico caracteriza-se por estudar dados agrupados ou consolidados, assim a unidade de informação é um local (no caso o Brasil e suas regiões) e não os seus indivíduos (Rouquayrol e Silva, 2018).

Por se tratar de dados consolidados na TABNET do DATASUS todos os casos localizados são incluídos. O critério de exclusão aplica-se aos casos em que a variável sociodemográfica é desconhecida.

No que tange os aspectos éticos da presente investigação, os dados analisados são de domínio e acessos públicos, o que, legalmente dispensa a apreciação e aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisas com seres Humanos (CEP) de acordo com a resolução nº 510/2016 do conselho Nacional de Saúde (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Ademais, por serem dados consolidados, eles não são identificáveis, o que elimina o risco de exposição do sujeito.

Procedimentos de obtenção de dados e análise estatística

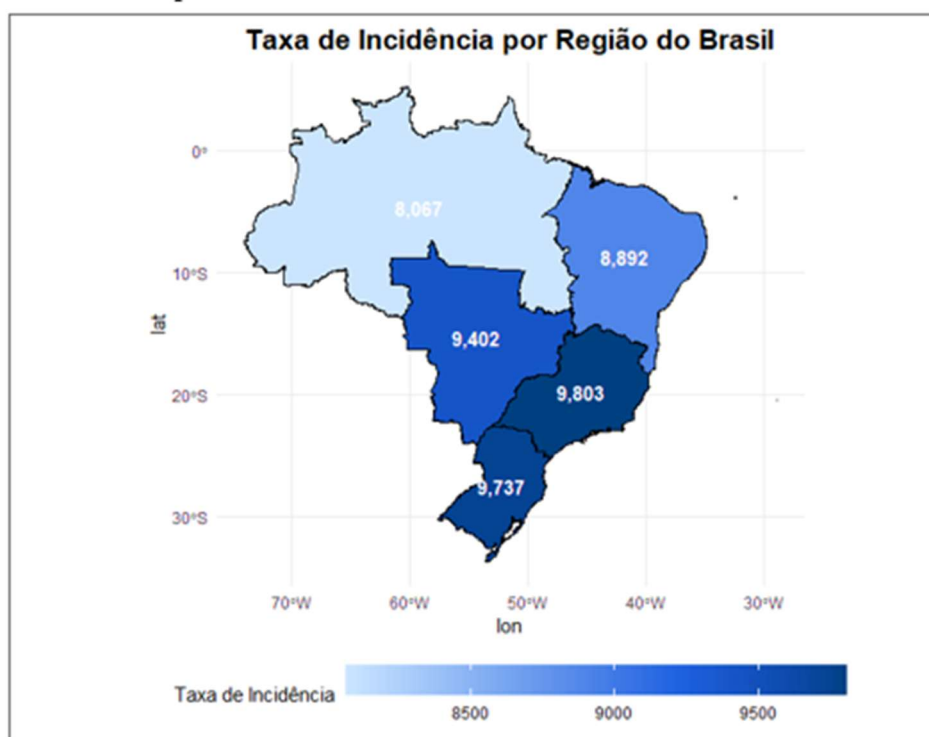
A plataforma SINASC foi acessada por meio do TABNET pelos pesquisadores e os dados referentes a todos os nascimentos no Brasil e nas 5 regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) foram baixados de acordo com os critérios de idade e escolaridade maternas no formato *.CSV. A seguir eles foram exportados para o programa estatístico RStudio versão 4.3.2 de livre acesso e distribuição (RStudio Team, 2024). No referido programa foi calculada às taxas de incidência de partos prematuros por 10⁵ nascimentos, que é a divisão da quantidade de nascimento prematuros por ano pelo total de partos no mesmo período, multiplicados por 100.000 (Bonita *et al.*, 2006; Rouquayrol e Silva, 2018). O procedimento seguinte foi a estratificação dos dados referentes a frequência relativa de partos prematuros (ou pré-termos), idade e escolaridade das mães. Após esse procedimento foi elaborada a estatística descritiva que organizou esses dados estratificados e apresentou-os sob a forma de tabela com frequências absolutas (n) e relativas (%) e gráficos de séries temporais (Vieira, 2018).

A tendência temporal das taxas de incidência foi realizada pela técnica de análise de regressão por pontos, pelo programa JoinPoint versão 5.3.0.0 (Kim *et al.*, 2000; Liu *et al.*, 2022) que utilizou as taxas de prematuridade calculadas pelo procedimento anterior e exportados para esse programa. Esse método faz o cálculo do percentual de mudança anual (APC) e avalia se uma linha temporal com múltiplos segmentos descreve o modelo de tendência melhor do que apenas uma reta. Nesse tipo de análise se a APC for negativa e o teste for significativo para $p < 0,05$ assume-se que a tendência é de redução; se a APC for positiva e, o teste significativo, assumem-se a tendência de aumento e se o teste não for significativo assume-se que a tendência é estacionária. Nesse estudo, foram pesquisados 21 anos (2003 a 2023), por isso foram testados modelos com nenhum ponto de inflexão até 3 pontos para testar qual modelo seria o que explicaria melhor a tendência (Kim *et al.*, 2000). O modelo foi selecionado de acordo com o Critério de Informação o Bayesiano (BIC), amplamente utilizado para selecionar o modelo mais adequado de regressão segmentada, equilibrando ajuste e simplicidade. O BIC penaliza modelos mais complexos (com mais pontos de inflexão) para evitar sobreajuste e, quanto menor o valor de BIC, mais parcimonioso e simples é o modelo e assim fornecendo uma explicação da tendência analisada (Liu *et al.*, 2022). Para a presente análise o nível de significância adotada foi de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Foram analisados os dados das duas décadas entre 2003 e 2023. Nesse período nasceram 60.416.488 crianças vivas no Brasil, sendo 53.701.926 (88,88%) a termo, 5.700.197 (9,43%) pré-termo e 1.014.365 (1,67%) com idade gestacional ignorada. Considerando que a idade gestacional é a variável dependente do presente estudo foram analisados 59.402.123 nascimentos. As densidades das taxas de incidência de prematuridade estão expostas na figura 1.

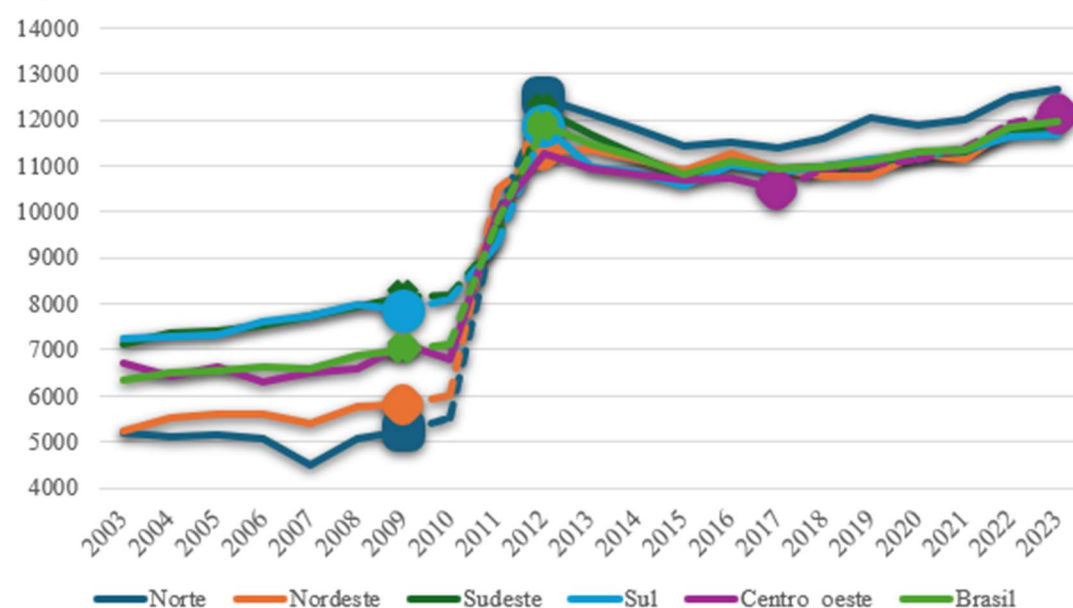
Figura 1 – Densidade das taxas acumuladas (por 10^5 nascimentos) de prematuridade nas 5 regiões brasileiras no período de 2003 a 2023.



A análise do mapa evidenciou que a região Norte tem a menor densidade (8067 por 10^5 nascimentos) acumulada enquanto a região Sul a maior densidade (9737 por 10^5 nascimentos).

Em relação a análise temporal das taxas de prematuridade entre 2003 e 2023 (Gráfico 2), em todas as regiões e no Brasil foi evidenciado um aumento significativo em seus valores de acordo com as análises dos percentuais anuais de variação (APC) (tabela 1). Nas regiões Nordeste, Norte, Sudeste, Sul, o modelo que melhor explicou esse aumento foi o com 2 pontos de inflexão e, no período encerrado entre 2009 e 2012 o aumento da APC foi considerado significativo ($p < 0,05$). Nas regiões Centro-Oeste e no Brasil, o modelo mais parcimonioso e que melhor explicou o aumento da APC foi o com 3 pontos de inflexão, sendo no Centro-oeste o segmento localizado entre o 2º e 3º pontos (anos entre 2017 e 2023) considerado significativo ($p = 0,04$) e, no Brasil o segmento compreendido entre o 1º e 2º segmentos (anos entre 2009 e 2012).

Gráfico 1 - Análise temporal das taxas de prematuridade por 10⁵ nascimentos, no Brasil e nas 5 Regiões brasileiras entre 2003 e 2023.



Legenda: Linhas tracejadas entre os pontos em indicam o segmento onde a variação percentual anual foi significativa para ($p < 0,05$)
Elaborado pelas autoras

Tabela 1 – Análise das mudanças de percentual anual nos Brasil e nas 5 regiões por meio da regressão por pontos.

Região / Nº de segmentos do modelo	Segmento	Início do segmento	Fim do segmento	APC	I,C, 95% - Limite inferior	I,C, 95% - Limite superior	P-Valor
Norte / 3 segmentos	1	2003	2009	-0,90	-5,80	2,30	0,50
	2	2009	2012	34,50*	22,90	40,70	< 0,01*
	3	2012	2023	0,10	-0,90	1,00	0,79
Nordeste / 3 segmentos	1	2003	2009	1,00	-4,60	3,90	0,60
	2	2009	2012	25,30*	15,10	30,60	< 0,01*
	3	2012	2023	0,10	-1,10	1,00	0,96
Sudeste / 3 segmentos	1	2003	2009	1,30	-5,00	3,60	0,46
	2	2009	2012	12,70	6,80	16,00	< 0,01
	3	2012	2023	0,10	-0,90	0,80	0,92
Sul / 3 segmentos	1	2003	2009	1,10	-2,20	2,60	0,35
	2	2009	2012	11,90*	6,90	14,40	< 0,01*
	3	2012	2023	0,50	-0,30	1,00	0,17
Centro-oeste / 4 segmentos	1	2003	2009	0,10	-5,50	5,60	0,95
	2	2009	2012	19,50*	-1,20	23,90	0,07
	3	2012	2017	-1,20	-4,90	17,70	0,22
	4	2017	2023	2,40	0,40	7,80	0,03*
Brasil / 4 segmentos	1	2003	2009	0,70	-3,70	4,50	0,46
	2	2009	2012	20,00*	0,20	23,50	0,04*
	3	2012	2017	-1,40	-4,40	18,20	0,16
	4	2017	2023	1,70	-0,10	6,40	0,06

Legenda: APC – Variação Anual de Percentual, I,C – Intervalo de confiança. *Indica valor significativo para $p < 0,05$.

Elaborado pelas autoras.

		Região				
		Brasil	Norte	Nordeste	Sudest e	Sul
Nº de casos	5700197	600914	1557531	2306465	779513	455774
	%	%	%	%	%	%
Idade Materna						
Menor de 10 anos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 a 14 anos	1,29	2,36	1,74	0,85	0,88	1,30
15 a 19 anos	18,37	26,53	21,96	15,05	14,86	18,19
20 a 24 anos	23,62	27,50	25,13	22,06	21,68	24,60
25 a 29 anos	21,90	19,55	20,99	22,58	22,99	22,82
30 a 34 anos	18,95	13,78	16,68	21,08	21,35	18,70
35 a 39 anos	11,99	7,74	10,14	13,90	13,87	11,07
40 a 44 anos	3,55	2,29	3,07	4,14	4,04	3,05
45 a 49 anos	0,27	0,19	0,24	0,32	0,30	0,23
50 a 54 anos	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
55 a 59 anos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 a 64 anos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65 a 69 anos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Idade ignorada	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02
Escolaridade das mães						

Nenhuma	1,01	2,50	1,73	0,41	0,41	0,65
1 a 3 anos	4,32	6,55	6,95	2,62	2,91	3,45
4 a 7 anos	21,6	27,00	26,52	17,58	20,82	19,30
8 a 11 anos	53,32	50,67	50,06	56,81	52,05	52,44
12 anos e mais	18,21	11,42	12,41	21,23	23,32	22,95
Ignorado	1,54	1,85	2,33	1,35	0,48	1,20

Elaborado pelas autoras

4. DISCUSSÃO

A análise dos dados sobre prematuridade no Brasil, no período de 2003 a 2023, revelou uma tendência crescente nas taxas de nascimentos pré-termo em todas as regiões, com destaque para o intervalo entre 2009 e 2012, quando foi identificado um ponto de inflexão estatisticamente significativo em quatro das cinco regiões analisadas. Esse achado coincide com uma mudança metodológica relevante na Declaração de Nascidos Vivos (DNV), ocorrida em 2011, quando foi adotado um novo formulário, mais detalhado e estruturado. De acordo com o Ministério da Saúde, nesse ano, os dois modelos de formulário foram utilizados concomitantemente, o que pode ter contribuído para uma melhor qualificação da variável “idade gestacional” e, por consequência, para uma maior captação de nascimentos prematuros anteriormente subnotificados.

Esse contexto é reforçado por Martinelli *et al.* (2023), que analisaram prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019 e apontaram que alterações nos padrões de registro e vigilância em saúde podem impactar a interpretação das tendências temporais. De forma semelhante, Alberton, Rosa e Iser (2023) identificaram estabilidade na prevalência de partos prematuros entre 2011 e 2021, ressaltando que as mudanças observadas ao longo da série histórica podem refletir tanto modificações reais na ocorrência do desfecho quanto melhorias na cobertura e qualidade da informação. Assim, a inflexão estatística detectada neste estudo pode estar associada, ao menos em parte, a um aprimoramento do sistema de notificação, e não exclusivamente a um aumento real na incidência de prematuridade naquele período.

Além da tendência geral de crescimento, os dados também evidenciaram diferenças regionais nas taxas acumuladas de prematuridade. A região Sul apresentou a maior densidade (9.737 por 100.000 nascimentos), enquanto a região Norte registrou a menor (8.067 por 100.000). Por se tratarem de taxas padronizadas, essas variações não estão relacionadas ao tamanho populacional absoluto, mas sim a possíveis fatores contextuais regionais, como escolaridade, acesso ao pré-natal, perfil etário materno e desigualdades estruturais — hipóteses que merecem investigação em estudos com maior poder analítico.

Nesse sentido, Granés *et al.* (2023), em estudo de coorte hospitalar com mais de 10 mil partos em Barcelona, demonstraram que mulheres com menor nível educacional apresentaram maior risco de parto prematuro, mediado por fatores como sobrepeso, pré-eclâmpsia, tabagismo e infecções geniturinárias. De forma complementar, Ho *et al.* (2024), em estudo de coorte com mais de 390 mil nascimentos na Inglaterra, identificaram que fatores como tabagismo, idade materna inferior a 20 anos, depressão e prematuridade responderam por mais de um terço das desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil, sendo o nascimento pré-termo um dos principais mediadores. Esses achados sustentam a hipótese de que as disparidades regionais observadas neste estudo podem estar associadas a determinantes sociais da saúde, exigindo aprofundamento em estudos individuais.

Ao estratificar os partos prematuros por faixa etária materna, observou-se que a faixa entre 20 e 24 anos concentrou a maior proporção de nascimentos pré-termo no Brasil e nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto, nas regiões Sudeste e Sul, esse pico se deslocou para a faixa entre 25 e 29 anos. Embora esse padrão possa refletir o grupo etário com maior número de gestações no período analisado, não é possível afirmar relação de risco direto, dada a natureza ecológica deste estudo.

Contudo, estudos com delineamento individual têm demonstrado que os extremos reprodutivos da vida — adolescência e idade materna avançada — estão associados a maiores riscos de prematuridade. Em um estudo transversal com mais de 74 mil mulheres em oito países da África Subsaariana, Tekeba *et al.* (2024) identificaram aumento significativo da prematuridade entre mulheres com idade superior a 35 anos (AOR = 1,63) e adolescentes, apontando também o uso de álcool, histórico de aborto e baixo nível educacional como fatores de risco combinados.

No Brasil, Maia *et al.* (2021) observaram que gestantes com menos de 19 anos apresentaram maior frequência de cesáreas, enquanto aquelas com 35 anos ou mais estiveram mais associadas à presença de diabetes e hipertensão, intercorrências que contribuem para partos antecipados. Já Marmitt; Machado; César (2023), em estudo de série histórica no sul do país, confirmaram maior prevalência de prematuridade em mulheres mais velhas, com destaque para aquelas com hipertensão, diabetes e depressão durante a gestação.

Esses achados reforçam a hipótese de que a faixa etária materna pode atuar como marcador de risco populacional, interagindo com outros determinantes sociais e clínicos — relações que devem ser aprofundadas em estudos com delineamento individual, capazes de investigar com maior precisão os fatores envolvidos na prematuridade.

Quanto à escolaridade materna, em todas as regiões brasileiras, a maioria dos partos prematuros ocorreu entre mães com 8 a 11 anos de estudo. No entanto, observou-se que a proporção de mães com escolaridade inferior a 8 anos foi significativamente maior nas regiões Norte e Nordeste, o que pode indicar um contexto regional de maior vulnerabilidade socioeducacional. Mais uma vez, esses achados não permitem inferência causal direta, mas geram hipóteses relevantes sobre a influência de determinantes sociais na ocorrência da prematuridade.

Essas hipóteses são sustentadas por diversos estudos. Em uma coorte hospitalar com mais de 10 mil partos, Granés *et al.* (2023) demonstraram que mulheres com menor nível educacional apresentaram maior risco de prematuridade, mediado por fatores como sobrepeso, pré-eclâmpsia e infecções. No Brasil, Rodríguez *et al.* (2024) identificaram associação espacial positiva entre baixa escolaridade e nascimentos prematuros na Região Metropolitana de São Paulo, e Gonzaga *et al.* (2020), em estudo caso-controle no Nordeste, reforçaram a baixa escolaridade como fator de risco independente, mesmo após ajuste para outras variáveis. Complementando, Alberton, Rosa e Iser (2023) relataram maior prevalência de prematuridade entre mulheres com menor escolaridade, especialmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, com tendência estável na última década.

Esses achados reforçam a importância de considerar a escolaridade como marcador social relevante, ainda que não seja possível estabelecer, neste estudo, relações de causa e efeito.

Adicionalmente, embora a análise temporal tenha revelado significância estatística nas mudanças das taxas — com destaque para os modelos com dois ou três pontos de inflexão —, os efeitos observados foram de pequena magnitude, o que indica que as associações são fracas. Esse padrão é esperado em estudos com grandes amostras populacionais, como os provenientes do SINASC, nos quais pequenas variações podem gerar valores de *p* significativos, sem que isso represente, necessariamente, um impacto prático ou clínico relevante.

Essa limitação é amplamente discutida por Bonita *et al.* (2006), que recomendam a interpretação cautelosa da significância estatística em estudos descritivos de série temporal, com foco também na magnitude dos efeitos. De forma complementar, Silveira *et al.* (2025) identificaram que, em bases extensas, associações estatisticamente significativas frequentemente apresentavam tamanhos de efeito muito fracos, o que reforça a necessidade de leituras contextualizadas.

Adotar essa postura metodológica contribui para a transparência científica e fortalece a utilidade do estudo como gerador de hipóteses para investigações futuras, em especial aquelas com delineamento analítico individual, capazes de explorar com maior precisão os fatores envolvidos na prematuridade.

Por fim, destaca-se que o delineamento ecológico adotado neste estudo impõe limitações metodológicas relevantes, especialmente quanto à possibilidade de falácia ecológica — situação em que associações observadas em nível populacional não podem ser automaticamente generalizadas ao nível individual. Essa limitação é inerente ao tipo de estudo, que trabalha com dados agregados e não permite controle direto de variáveis individuais ou estabelecimento de relações causais.

Apesar dessas restrições, os resultados apresentados oferecem subsídios valiosos para a formulação de hipóteses, ao evidenciar padrões espaciais, temporais e sociodemográficos relacionados à prematuridade no Brasil. Tais achados podem orientar futuros estudos com delineamentos analíticos, como investigações transversais, de caso-controle ou de coorte, capazes de aprofundar a compreensão dos fatores determinantes desse desfecho e contribuir para o aprimoramento das políticas públicas voltadas à saúde materno-infantil.

5. CONCLUSÕES

Este estudo contribui para a compreensão da prematuridade no Brasil ao revelar uma tendência crescente das taxas de partos pré-termo nas últimas duas décadas, com variações regionais relevantes e possíveis inflexões temporais associadas a melhorias na qualidade dos registros. Embora as análises estatísticas tenham indicado significância em diversos momentos da série histórica, os efeitos observados foram, em sua maioria, de pequena magnitude, o que reforça a necessidade de interpretações cautelosas, especialmente em estudos populacionais amplos.

As diferenças identificadas entre regiões, faixas etárias e níveis de escolaridade materna sugerem a presença de determinantes sociais da prematuridade e ressaltam a complexidade multifatorial do fenômeno. Ainda que os dados agregados não permitam estabelecer relações causais, os padrões descritos fornecem elementos valiosos para a formulação de hipóteses e para a construção de agendas de pesquisa e de intervenção em saúde pública.

A relevância do presente estudo está, portanto, em seu papel descritivo e exploratório, ao mapear possíveis desigualdades estruturais e indicar grupos populacionais mais expostos a desfechos adversos. Tais achados reforçam a importância de políticas públicas que considerem o contexto social e regional das gestantes brasileiras, com ênfase no acesso ao pré-natal de qualidade, na redução das vulnerabilidades sociais e na equidade dos cuidados materno-infantis.

Assim, concluímos que em geral as taxas de nascimentos prematuros no Brasil e em suas regiões, no período entre 2003 a 2023 mantiveram estáveis até o ano de 2011 e elevaram-se significativamente até o ano de 2012 e a partir desse ano se tornaram estáveis com excussão da região Centro-Oeste que apresentou aumento. E que as faixas etárias que concentram a maioria dos casos de prematuridade estão entre 20 e 30 anos e que a maioria das mães tem entre 8 a 11 anos de estudo.

5 REFERÊNCIAS

ALBERTON, Marcos; *et al.* Prevalência e tendência temporal da prematuridade no Brasil antes e durante a pandemia de covid-19: análise da série histórica 2011-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, p. e2022603, 2023. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ress/a/rR86nL5VqpNxFMKK47BRgsb/abstract/?lang=pt>>.

ALBERTON, Marcos; ROSA, Vanessa Martins; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Prevalência e tendência temporal da prematuridade no Brasil antes e durante a pandemia de covid-19: análise da série histórica 2011-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2023. DOI: 10.1590/S2237-96222023000200005.

BONITA, Ruth; BEAGLEHOLE, Robert; KJELLSTRÖM, Tord. *Epidemiologia básica*. 2. ed. São Paulo: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

BONITA, Ruth; BEAGLEHOLE, Robert; KJELLSTRÖM, Tord; e ORGANIZATION, World Health. **Basic epidemiology**. [S. l.]: World Health Organization, 2006. xi, 212 p. ISBN 9789241547079. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43541>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL; e MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS TABNET**. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/hanswmg.def>.

BRAVEMAN, Paula; *et al.* African immigrants' favorable preterm birth rates challenge genetic etiology of the Black-White disparity in preterm birth. **Frontiers in Public Health**, v. 11, 2024. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10794556/pdf/fpubh-11-1321331.pdf>>. Acesso em: 7/05/2025

BRITO DE MEDEIROS, Bianca Karenina et al. Risk Factors Associated with Preterm Birth in a Brazilian Maternal and Child Health Hospital. **Obstetrics and Gynecology Cases - Reviews**, 2020. DOI: 10.23937/2377-9004/1410136.

CARLOS, E. *et al.* Spatial patterns of prematurity and its determinants in the metropolitan region of São Paulo, Brazil, 2010-2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, 1 jan. 2024.

DEFILIPO, Érica Cesário; CHAGAS, Paula Silva de Carvalho; DRUMOND, Carolyne de Miranda; RIBEIRO, Luiz Cláudio. Fatores associados à prematuridade: estudo caso-controle. *Revista Paulista de Pediatria*, 2022. DOI: [10.1590/1984-0462/2022/40/2020486](https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020486).

disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/NmHBWZ6sFDJ9qLStdG6b3RD/>

GONZAGA, Isabel Clarisse Albuquerque et al. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 2020.

GONZAGA, Isabel Clarisse Albuquerque; SANTOS, Sheila Lima Diogenes; SILVA, Ana Roberta Vilarouca da; *et al.* Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1965–1974, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/nMzV7yLyTvPm8JDWxZHcgNN/abstract/?lang=pt>>.

GRANÉS, Laura et al. Nível educacional materno e parto prematuro: explorando desigualdades em um estudo de coorte hospitalar. *PLOS ONE*, 2023. DOI: [10.1371/journal.pone.0283901](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283901).

HO, Frederick K. et al. Maternal and pregnancy factors contributing to the association between area deprivation and infant mortality in England: a retrospective cohort study. **The Lancet Regional Health – Europe**, 2024. DOI: 10.1016/j.lanepe.2024.101075.

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/mgTkJcJYwP8RbDcT3MvBSnz/?lang=pt>

KIM, H. J.; FAY, M. P.; FEUER, E. J.; e MIDTHUNE, D. N. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Statistics in Medicine**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 335–351, 15 fev. 2000. ISSN 0277-6715. DOI 10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z.

KIM, Hae-Young. Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. **Restorative Dentistry & Endodontics**, [s. l.], v. 42, p. 152–155, 1 maio 2017. DOI 10.5395/rde.2017.42.2.152.

LENHARD, Wolfgang; e LENHARD, Alexandra. **Computation of Effect Sizes**. [S. l.]: Unpublished, 2017. DOI 10.13140/RG.2.2.17823.92329. Disponível em: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.17823.92329>. Acesso em: 15 set. 2022.

LIU, Benmei; KIM, Hyune-Ju; FEUER, Eric J.; e GRAUBARD, Barry I. Joinpoint Regression Methods of Aggregate Outcomes for Complex Survey Data. **Journal of Survey Statistics and Methodology**, [s. l.], p. smac014, 15 jun. 2022. ISSN 2325-0984, 2325-0992. DOI 10.1093/jssam/smac014.

MAIA, MRG.; MORCELI, G.; SILVA, SU da.; CARVALHO, MD de B.; PELLOSO, SM. Idade materna e associação com intercorrências na gestação e no parto. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 5, p. e15010514471, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.14471. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14471>. Acesso em: 7 mai. 2025.

MAIA, Maria Rita Guimarães et al. Idade materna e associação com intercorrências na gestação e parto. *Universidade Estadual de Maringá*, 2021. Artigo original.

MARMITT, Luana Patrícia; MACHADO, Adriana Kramer Fiala; CESAR, Juraci Almeida. Trends in preterm birth: results from five population-based surveys in the extreme south of Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, n. 3, 2025.

MARTIN, J. A.; HAMILTON, B. E.; OSTERMAN, M. J. K. Births in the United States, 2023. Disponível em: <<https://stacks.cdc.gov/view/cdc/158789>>.

MARTINELLI, K. et al. **R. bras. Est. Pop.**, v. 38, p. 2021, 2021.

MARTINELLI, Katrini Guidolini et al. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 2023. DOI: [10.20947/S0102-3098a0173](https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0173).

RODRÍGUEZ, Elias Carlos Aguirre et al. Padrões espaciais da prematuridade e seus determinantes na região metropolitana de São Paulo, Brasil, 2010–2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 2024.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; e SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Rouquayrol: epidemiologia & saúde. **Rouquayrol: epidemiologia & saúde**, [s. l.], 719 p-719 p, 2018.

RSTUDIO TEAM. RStudio 4.3.2: Integrated Development for R. RStudio. **Posit Support**. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <http://www.rstudio.com/>.

RUFINO, Gabriela; *et al.* Características Maternas e Neonatais: uma Comparação do Período Pré-pandemia de COVID-19. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 14, n. 92, p. 13686–13701, 2025. Disponível em: <<https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/3189>>. Acesso em: 7 maio 2025.

SERDAR, Ceyhan Ceran; CIHAN, Murat; YÜCEL, Doğan; e SERDAR, Muhittin A. Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. **Biochemia medica**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 27–53, 15 fev. 2021. ISSN 18467482, 13300962. DOI 10.11613/BM.2021.010502.

TEKEBA, B; *et al.* Determinants of preterm birth among reproductive age women in sub-Saharan Africa: Evidence from the most recent Demographic and Health Survey data-2019-2022. **PLOS ONE**, v. 19, n. 6, p. e0305810, 2024. [10.1371/journal.pone.0305810](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305810).

TEKEBA, Berhan et al. Determinants of preterm birth among reproductive age women in sub-Saharan Africa. **PLOS ONE**, 2024. DOI: [10.1371/journal.pone.0305810](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305810).

VIEIRA, Sonia Sônia. **Bioestatística**. 4ª edição ed. [S. l.]: GEN Guanabara Koogan, 10 jul. 2018. ISBN 978-85-352-8981-7.