

PESQUISA ORIGINAL IDENTIFICADO

MORTALIDADE POR ASMA NO NORDESTE BRASILEIRO: TENDÊNCIA TEMPORAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE 2014 A 2024

MORTALITY FROM ASTHMA IN NORTHEASTERN BRAZIL: TEMPORAL TREND AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE FROM 2014 TO 2024

Lyvia Ribeiro de Brito¹, Wyorranne Tenório Alves¹, Maria Hellena Araújo dos Santos¹, Dhomyly Kayky da Silva Santos¹, Me. Paulo Sérgio Reginaldo Aires², Geise Rayane Bezerra dos Santos¹

¹Graduando(a) do curso de Medicina da Afya Garanhuns

²Docente orientador (a) do curso de medicina da Afya Garanhuns

E-mail do autor correspondente: estudosgeise@gmail.com

Eixo Temático: 01- Saúde

RESUMO

Introdução: A asma é uma doença respiratória crônica de relevância em saúde pública, associada a exacerbações, hospitalizações e óbitos potencialmente evitáveis. No Brasil, persistem diferenças regionais na mortalidade, com destaque para o Nordeste. **Objetivo:** Analisar a tendência temporal da mortalidade por asma na Região Nordeste e em suas Unidades da Federação, entre 2014 e 2024. **Método:** Estudo ecológico, retrospectivo e de série temporal, com abordagem quantitativa, baseado em dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Foram analisados óbitos de residentes cuja causa básica foi asma (J45), segundo a Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão. As taxas foram calculadas por 100.000 habitantes, utilizando projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A tendência foi avaliada pela regressão de Prais-Winsten, considerando variação percentual anual, intervalo de confiança de 95% e significância de 5%. **Resultados:** A taxa regional aumentou de 1,10 para 1,35 óbito por 100.000 habitantes, com tendência crescente significativa de 2,40% ao ano. Piauí e Bahia apresentaram tendências crescentes, com variações anuais de 4,92% e 4,58%, respectivamente. **Discussão:** Os achados evidenciam elevada mortalidade e heterogeneidade entre os estados, possivelmente relacionadas a desigualdades socioeconômicas e assistenciais. **Conclusão:** A mortalidade por asma apresentou tendência crescente no Nordeste, reforçando a necessidade de fortalecer ações de prevenção, diagnóstico, tratamento e acompanhamento, especialmente na Atenção Primária à Saúde.

Palavras-chave: Asma. Mortalidade. Epidemiologia. Estudos de Séries Temporais.

ABSTRACT

Introduction: Asthma is a chronic respiratory disease of public health relevance, associated with exacerbations, hospitalizations, and potentially preventable deaths. In Brazil, regional differences in mortality persist, particularly in the Northeast. **Objective:** To analyze the temporal trend in asthma mortality in the Northeast Region and its Federative Units between 2014 and 2024. **Method:** Ecological, retrospective, time-series study with a quantitative approach, based on data from the Mortality Information System, provided by the Department of Informatics of the Unified Health System. Deaths among residents whose underlying cause was asthma (J45), according to the International Classification of Diseases, 10th Revision, were analyzed. Rates were calculated per 100,000 inhabitants using population projections from the Brazilian Institute of Geography and Statistics. Trends were assessed using Prais-Winsten regression, considering annual percentage change, 95% confidence interval, and a 5% significance level. **Results:** The regional rate increased from 1.10 to 1.35 deaths per 100,000 inhabitants, with a significant increasing trend of 2.40% per year. Piauí and Bahia showed increasing trends, with annual changes of 4.92% and 4.58%, respectively. **Discussion:** The findings demonstrate high mortality and heterogeneity among states, possibly related to socioeconomic and healthcare inequalities. **Conclusion:** Asthma mortality showed an increasing trend in the Northeast, reinforcing the need to strengthen prevention, diagnosis, treatment, and follow-up actions, particularly in Primary Health Care.

Keywords: Asthma. Mortality. Epidemiology. Time-Series Studies

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença respiratória crônica caracterizada por inflamação das vias aéreas e sintomas variáveis, como dispneia, sibilância, tosse e limitação do fluxo expiratório. Apesar dos avanços no tratamento, permanece um importante problema de saúde pública devido à sua elevada frequência, impacto funcional e possibilidade de exacerbações graves. Estimativas recentes indicam redução global das taxas padronizadas de mortalidade, mas a doença ainda apresenta importante carga de morbimortalidade, especialmente em populações vulneráveis.^{1,3}

No Brasil, a asma continua associada à utilização dos serviços de saúde e à ocorrência de mortes potencialmente evitáveis.⁴ Estudo nacional sobre a mortalidade por asma entre 2014 e 2021 identificou tendência crescente de 2,5% ao ano, com o Nordeste apresentando a maior taxa média de mortalidade entre as regiões brasileiras.⁵ Esses achados reforçam a existência de desigualdades regionais e a necessidade de monitoramento epidemiológico contínuo.

Embora estudos anteriores tenham demonstrado diferenças regionais na mortalidade por asma,⁶ ainda são limitadas as análises sobre a evolução das taxas nos nove estados nordestinos em períodos mais recentes. A análise de séries temporais pode contribuir para identificar padrões de crescimento, redução ou estabilidade da mortalidade e subsidiar ações de prevenção e controle da doença.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal da taxa de mortalidade por asma na Região Nordeste do Brasil e em suas Unidades da Federação, no período de 2014 a 2024, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e de série temporal, com abordagem quantitativa, realizado com dados públicos sobre a mortalidade por asma nos nove estados da Região Nordeste, entre 2014 e 2024.

Foram analisados os óbitos de residentes cuja causa básica foi classificada como asma (J45), segundo a CID-10, registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Os dados foram obtidos no DATASUS, por meio do TabNet, considerando os registros finais disponíveis até 2024, atualizados em 2 de dezembro de 2025. As populações residentes foram obtidas das projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), edição de 2024.

Foram consideradas as variáveis ano do óbito, unidade da Federação, número de óbitos e população residente. A taxa de mortalidade foi calculada pela razão entre o número de óbitos por asma e a população residente, multiplicada por 100.000 habitantes.

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados por estatística descritiva. A tendência temporal será avaliada pela regressão de Prais-Winsten, considerando a autocorrelação serial. A variação percentual anual e os intervalos de confiança de 95% serão utilizados para classificar as tendências como crescentes, decrescentes ou estacionárias, com nível de significância de 5%.

Por utilizar dados secundários, agregados e de domínio público, sem identificação individual, o estudo não necessita de apreciação pelo sistema CEP/CONEP, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Entre 2014 e 2024, observou-se variação na mortalidade por asma na Região Nordeste, com taxa de 1,10 óbito por 100.000 habitantes em 2014 e 1,35 em 2024. A menor taxa regional ocorreu em 2016 (1,04/100.000), enquanto a maior foi registrada em 2020 (1,38/100.000). Entre as Unidades da Federação, verificou-se heterogeneidade nas taxas ao longo do período, com destaque para Sergipe, que apresentou 2,01 óbitos por 100.000 habitantes em 2024, seguido por Bahia (1,76) e Piauí (1,63). As menores taxas naquele ano foram observadas no Rio Grande do Norte (0,84) e Maranhão (0,93) (Tabela 1).

Tabela 1 – Taxa de mortalidade por asma, segundo Unidade da Federação da Região Nordeste, 2014–2024.

Unidade de Federação	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maranhão	0,72	0,76	0,61	0,84	0,82	0,88	1,18	0,70	0,90	0,77	0,93
Piauí	1,33	1,26	1,19	1,13	1,30	1,17	1,17	1,43	1,49	1,54	1,63
Ceará	1,22	1,10	0,99	1,21	0,85	0,82	1,03	0,81	1,07	0,95	1,10
Rio Grande do Norte	1,18	0,99	1,23	0,89	1,10	1,15	1,41	0,99	1,05	0,87	0,84
Paraíba	0,92	1,17	1,16	1,16	1,35	1,63	1,53	1,13	1,32	1,19	1,16
Pernambuco	1,20	1,11	1,07	1,07	1,14	1,06	1,82	1,50	1,26	1,37	1,26
Alagoas	0,76	1,16	0,88	1,16	0,91	1,00	1,24	1,43	1,21	0,96	1,34
Sergipe	1,57	1,58	1,50	1,04	1,84	0,67	1,77	1,31	1,58	1,80	2,01
Bahia	1,12	1,11	1,09	1,39	1,18	1,13	1,38	1,35	1,67	1,48	1,76

Taxa por 100.000 habitantes. Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do SIM/DATASUS e das projeções populacionais do IBGE, 2024.

Para verificar se as variações observadas configuraram tendência temporal estatisticamente significativa, foi realizada regressão de Prais-Winsten. Os resultados da

variação percentual anual (VPA), dos intervalos de confiança de 95% e da classificação da tendência são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Tendência temporal da taxa de mortalidade por asma, segundo Unidade da Federação da Região Nordeste, 2014–2024.

Unidade da Federação	VPA (%)	IC95%	p-valor	Tendência
Maranhão	2,16	-0,54 a 4,95	0,157	Estacionária
Piauí	4,92	1,83 a 8,09	0,014	Crescente
Ceará	-0,77	-3,37 a 1,89	0,581	Estacionária
Rio Grande do Norte	-1,86	-5,04 a 1,42	0,296	Estacionária
Paraíba	-1,78	-6,43 a 3,10	0,489	Estacionária
Pernambuco	3,09	-0,46 a 6,77	0,127	Estacionária
Alagoas	2,51	0,07 a 5,01	0,079	Estacionária
Sergipe	3,50	-0,28 a 7,42	0,107	Estacionária
Bahia	4,58	3,06 a 6,11	<0,001	Crescente

VPA: variação percentual anual; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) e das projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), edição 2024.

A análise de tendência temporal demonstrou aumento significativo da taxa de mortalidade por asma na Região Nordeste, com VPA de 2,40% (IC95%: 1,55–3,25; $p<0,001$). Entre as Unidades da Federação, foram identificadas tendências crescentes no Piauí (VPA=4,92%; IC95%: 1,83–8,09; $p=0,014$) e na Bahia (VPA=4,58%; IC95%: 3,06–6,11; $p<0,001$). Nos demais estados, as tendências foram classificadas como estacionárias, sem significância estatística (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram tendência crescente da mortalidade por asma na Região Nordeste entre 2014 e 2024, com aumento médio anual de 2,40%. Esse achado é semelhante ao de estudo nacional realizado entre 2014 e 2021, que identificou aumento anual de 2,5% e apontou o Nordeste como a região com maior taxa média de mortalidade.⁵ A proximidade entre os resultados sugere a manutenção desse cenário nos anos mais recentes.

A persistência de taxas mais elevadas no Nordeste também foi observada em estudos anteriores. Pesquisa com crianças e adolescentes identificou redução da mortalidade por asma no Brasil entre 1996 e 2015, mas registrou valores superiores na Região Nordeste. Essa diferença entre períodos pode indicar mudanças no comportamento epidemiológico da doença ao longo do tempo. Além disso, análise realizada com dados do Sistema Único de Saúde entre 2008 e 2021 demonstrou importantes diferenças regionais e destacou o Nordeste entre as regiões com maiores taxas relacionadas à asma.⁶

A heterogeneidade entre os estados nordestinos também merece destaque. Embora apenas Piauí e Bahia tenham apresentado tendência crescente estatisticamente significativa, as diferenças observadas podem estar relacionadas a desigualdades socioeconômicas, acesso aos serviços de saúde, diagnóstico, acompanhamento e controle da doença. Condições socioeconômicas desfavoráveis estão associadas à maior utilização de serviços de emergência e hospitalização por asma, podendo também contribuir para o aumento da mortalidade.⁷ Entretanto, essa relação não pode ser estabelecida causalmente pelo presente estudo.

O aumento da mortalidade observado em 2020 coincidiu com o início da pandemia de COVID-19, período marcado por mudanças no funcionamento dos serviços de saúde e no acesso à assistência. Estudos nacionais identificaram excesso de óbitos durante a pandemia, especialmente nas regiões Norte e Nordeste.⁸ Contudo, não é possível atribuir o aumento da mortalidade por asma exclusivamente à pandemia, pois não foram avaliados fatores individuais, causas concorrentes ou alterações específicas na assistência.

Do ponto de vista da saúde pública, a tendência crescente é relevante, pois a asma pode ser controlada por meio de diagnóstico adequado, tratamento contínuo e acompanhamento regular.⁵ O fortalecimento da Atenção Primária à Saúde, especialmente nos locais com maiores taxas de mortalidade, pode ampliar o diagnóstico, melhorar a adesão ao tratamento e reduzir exacerbações graves e óbitos evitáveis.

Entre as limitações, destacam-se o uso de dados secundários do SIM, sujeitos a subnotificação, inconsistências nas declarações de óbito e diferenças na qualidade dos registros entre os estados. Além disso, o desenho ecológico não permite estabelecer relações causais ou extrapolar os resultados para o nível individual. Apesar disso, a utilização de dados oficiais e de uma série temporal de 11 anos possibilitou identificar padrões relevantes da mortalidade por asma na Região Nordeste.

CONCLUSÃO

A análise da mortalidade por asma na Região Nordeste entre 2014 e 2024 demonstrou tendência temporal crescente, com diferenças entre as Unidades da Federação, destacando-se tendências significativamente crescentes no Piauí e na Bahia. Esses achados contribuem para ampliar o conhecimento sobre o comportamento recente da mortalidade por asma na região e evidenciam a persistência de desigualdades entre os estados nordestinos.

Diante disso, os resultados reforçam a importância do fortalecimento das ações de prevenção, diagnóstico, acompanhamento e controle da asma, especialmente na Atenção Primária à Saúde, visando à redução de desfechos graves e potencialmente evitáveis. Estudos

futuros poderão investigar os fatores socioeconômicos, assistenciais e clínicos associados às diferenças observadas entre os estados, contribuindo para a elaboração de estratégias mais direcionadas de enfrentamento da mortalidade por asma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GBD 2021 Asthma and Allergic Diseases Collaborators. Global, regional, and national burden of asthma and atopic dermatitis, 1990-2021, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Respir Med*. 2025;13(5):425-446. doi:10.1016/S2213-2600(25)00003-7.
2. Mu S, Wang Y, Cui J, Chen L, Qiu L, Li C, et al. Global, regional, and national temporal trend and patterns of change in the burden of asthma from 1990 to 2021: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2025;52(5):e70039. doi:10.1111/1440-1681.70039.
3. Pinheiro DHA, Souza JVH, Justo AFO, Carvalho-Pinto RM, Lima FF, Carvalho CRF. Asthma in the Brazilian Unified Health Care System: an epidemiological analysis from 2008 to 2021. *J Bras Pneumol*. 2024;50(2):e20230364. doi:10.36416/1806-3756/e20230364.
4. Brum M, Henz J, Boeira M, Soares S, Friedrich F, Pitrez PM. Recent increase in asthma mortality in Brazil: a warning sign for the public health system. *J Bras Pneumol*. 2024;50(5):e20240138. doi:10.36416/1806-3756/e20240138.
5. Pitchon RR, Alvim CG, Andrade CR, Lasmar LMLBF, Cruz AA, Reis APD. Asthma mortality in children and adolescents of Brazil over a 20-year period. *J Pediatr (Rio J)*. 2020;96(4):432-438. doi:10.1016/j.jped.2019.02.006.
6. Redmond C, Akinoso-Imran AQ, Heaney LG, Sheikh A, Kee F, Busby J. Socioeconomic disparities in asthma health care utilization, exacerbations, and mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(5):1617-1627. doi:10.1016/j.jaci.2021.10.007.
7. Macedo LR, Araújo CB, Carvalho LF, Lobato JCP, Paiva NS, Costa AJL. Overall excess mortality and COVID-19 mortality in Brazil and Brazilian regions in 2020. *Cad Saude Publica*. 2025;40(11):e00217323. doi:10.1590/0102-311XPT217323.
8. GINA. Global strategy for asthma management and prevention: 2025 update. Global Initiative for Asthma; 2025.