

Morbimortalidade por Asma na População Infantojuvenil de Alagoas Antes e Após a Pandemia da COVID-19 (2018–2025)

Ana Dora Alécio Virtuoso Costa¹, Emylle Victória Cavalcante Costa¹, Jorge Samuel de Oliveira Júnior¹, Lívia Soares Bezerra¹, Thaysa Karlla de Albuquerque Jatobá², Thalyta de Souza Rodrigues Holanda², Laércia Karla Diega Paiva Ferreira²



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n7p193-212>

Artigo recebido em 4 de Julho e publicado em 4 de Setembro de 2026

Artigo Original

RESUMO

A asma constitui a doença inflamatória crônica das vias aéreas mais prevalente na infância, representando importante causa de morbimortalidade. A pandemia de COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, destacou-se como um relevante desafio sanitário global, sobretudo em associação às doenças respiratórias, incluindo a asma. O Nordeste brasileiro apresenta atualmente elevada incidência de asma, possivelmente relacionada a fatores climáticos e socioeconômicos. Dessa forma, o presente estudo, baseado em análise de séries temporais, objetivou caracterizar o perfil epidemiológico das internações e óbitos por asma na população infantojuvenil de Alagoas, por períodos relacionados à pandemia de COVID-19, utilizando dados do DATASUS referentes ao período de 2018 a 2025. Foram registradas 3.549 internações por asma na população de 0 a 19 anos e 9 óbitos. Observou-se que o período Pós-Pandêmico Imediato (2022-2023) apresentou o maior número de internações, totalizando 1.191 casos. Os resultados evidenciaram a tendência recente de crescimento das internações em Alagoas. A predominância dos casos foi na faixa etária de 0 a 4 anos (1.901 casos), e no sexo masculino, com 1.973 internações (55,59%). Quanto à sazonalidade, o inverno apresentou o maior número de internações (1.077 casos). Os achados reforçam a relevância epidemiológica da asma na população infantojuvenil alagoana e evidenciam possíveis impactos da pandemia de COVID-19 no comportamento das internações por doenças respiratórias.

Palavras-chave: Asma; COVID-19; Internações Hospitalares

ABSTRACT

Asthma is the most prevalent chronic inflammatory airway disease in childhood and represents an important cause of morbidity and mortality. The COVID-19 pandemic, caused by SARS-CoV-2, emerged as a major global public health challenge, particularly due to its association with respiratory diseases, including asthma. Northeastern Brazil currently presents a high incidence of asthma, possibly related to climatic and socioeconomic factors. Therefore, this study, based on a time-series analysis, aimed to characterize the epidemiological profile of hospitalizations and deaths due to asthma among children and adolescents in the state of Alagoas, according to periods related to the COVID-19 pandemic, using DATASUS data from 2018 to 2025. A total of 3,549 asthma-related hospitalizations and 9 deaths were recorded among individuals aged 0 to 19 years. The Immediate Post-Pandemic period (2022–2023) presented the highest number of hospitalizations, totaling 1,191 cases. The results revealed a recent upward trend in asthma-related hospitalizations in Alagoas. Most cases occurred among children aged 0 to 4 years (1,901 cases) and in males, who accounted for 1,973 hospitalizations (55.59%). Regarding seasonality, winter showed the highest number of hospitalizations (1,077 cases). These findings reinforce the epidemiological relevance of asthma among children and adolescents in Alagoas and highlight the possible impacts of the COVID-19 pandemic on hospitalization patterns for respiratory diseases.

Keywords: Asthma; COVID-19; Hospitalization

1. Graduandos de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (UFAL/CCME)
2. Docente de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (UFAL/CCME)

Autor correspondente: Laércia Karla Diega Paiva Ferreira (laercia.paiva@arapiraca.ufal.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A asma é a doença inflamatória crônica das vias aéreas mais comum na infância, sendo uma das principais causas de morbimortalidade infantil e hospitalizações pediátricas no mundo (Januário *et al.*, 2025). Ela é caracterizada por hiperresponsividade brônquica e obstrução variável do fluxo aéreo, geralmente reversível espontaneamente ou com tratamento. Atualmente, sabe-se que a asma não corresponde a uma única entidade clínica, mas sim a um conjunto heterogêneo de fenótipos, o que explica a grande variabilidade na apresentação clínica e na resposta terapêutica entre os pacientes. É uma doença de alta prevalência mundial, acometendo cerca de 300 milhões de pessoas no mundo e causando cerca de mil mortes por dia (GINA, 2025). No Brasil, foi estimado que 20 milhões de pessoas vivem com asma, sendo a terceira principal causa de hospitalização no Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2025).

A população infantojuvenil é uma das populações mais acometidas pela asma. Entre 2019 e 2023, a faixa etária de 1 a 4 anos foi a que apresentou maior percentual de hospitalizações por asma entre todas as regiões brasileiras (Costa *et al.*, 2026). A alta prevalência desta doença nas crianças tem correlação com a imaturidade de seus pulmões e sistema imunológico em desenvolvimento. Além disso, estudos propõem forte relação entre fatores ambientais e exacerbação da asma nas crianças, como, por exemplo, sazonalidade, poluição do ar e infecções virais (Sousa *et al.*, 2025). Adicionalmente, a pandemia de COVID-19 foi marcante nas análises e nos estudos do âmbito da saúde, principalmente da asma, devido à enorme relevância dessas duas doenças respiratórias como desafios sanitários vivenciados pela população mundial. É proposto que as medidas preventivas para a COVID podem contribuir para reduzir a exacerbação da asma (Salgado *et al.*, 2025).

O Nordeste foi apontado como a região do Brasil de maior incidência por asma atualmente, por prováveis fatores climáticos e socioeconômicos (Costa *et al.*, 2026). O estado nordestino de Alagoas entre 2013 e 2023 registrou 8.405 internações por asma, tendo um declínio acentuado nas taxas de internação durante os anos de 2020 e 2021 (Ferreira *et al.*, 2025). Pesquisas que examinam patologias sob o ponto de vista regional são de extrema importância para a formação de um panorama de saúde que leve em consideração detalhes e particularidades de diferentes locais (Brito *et al.*, 2018). Fica evidente, a partir disso, a necessidade de estudos analíticos que proponham decompor os dados populacionais sobre a

internação por asma em jovens e crianças, para compreender as urgências e desafios a nível estadual no controle da doença. Sendo assim, o presente trabalho contribuirá com a discussão sobre o tema, na medida em que a pesquisa, com base nos dados do DATASUS, analisou as internações por asma em Alagoas, durante o período de 2018 a 2025, da população infantojuvenil.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo ecológico, observacional, retrospectivo e descritivo, baseado em análise de séries temporais, que avaliou internações hospitalares e óbitos por asma pela população infantojuvenil em Alagoas, com estratificação por faixa etária e por períodos relacionados à pandemia de COVID-19.

Fonte de dados

Os dados foram obtidos em março de 2026, a partir do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponível na plataforma DATASUS/TabNet, do Ministério da Saúde do Brasil. As informações foram colhidas na seção de morbidade hospitalar do SUS, por local de residência, segundo ano de processamento. As informações foram referentes às internações hospitalares e aos óbitos intra-hospitalares, cuja causa principal foi asma, conforme a Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão (CID-10), códigos J45 (asma) e J46 (estado de mal asmático). Por se tratar de dados secundários, de domínio público e sem identificação individual, o estudo dispensou apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

População e período do estudo

Foram colhidos dados da população infantojuvenil de 0 a 19 anos internada por asma em Alagoas, Brasil, dividida por faixas etárias: 0 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e 15 a 19 anos. O período analisado foi de 2018 a 2025. Para a análise temporal, o período foi agrupado em quatro biênios, definidos de acordo com o contexto da pandemia de COVID-19:

1. Período pré-pandêmico: 2018–2019;
2. Período pandêmico: 2020–2021;

3. Pós-pandemia I: 2022–2023;
4. Pós-pandemia II 2024–2025.

Para a análise da sazonalidade, dividiu-se as estações do ano conforme os meses correspondentes:

- Verão: dezembro, janeiro e fevereiro;
- Outono: março, abril, maio;
- Inverno: junho, julho, agosto;
- Primavera: setembro, outubro, novembro.

Variáveis analisadas

As seguintes variáveis foram consideradas:

1. Número absoluto de internações hospitalares por asma total;
2. Número absoluto de óbitos por asma total, por faixa etária e por sexo;
3. Número absoluto de internações hospitalares por faixa etária e sexo;
4. Taxa de mortalidade hospitalar, calculada como o número de óbitos dividido pelo número de internações, multiplicado por 100
5. Número absoluto de internações por estações/meses do ano.

Análise dos dados

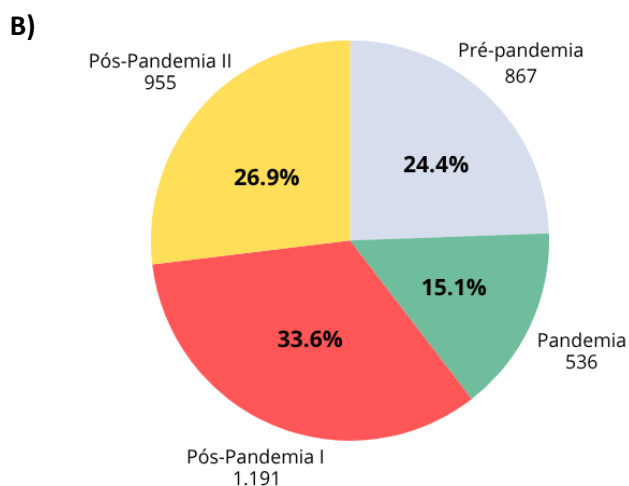
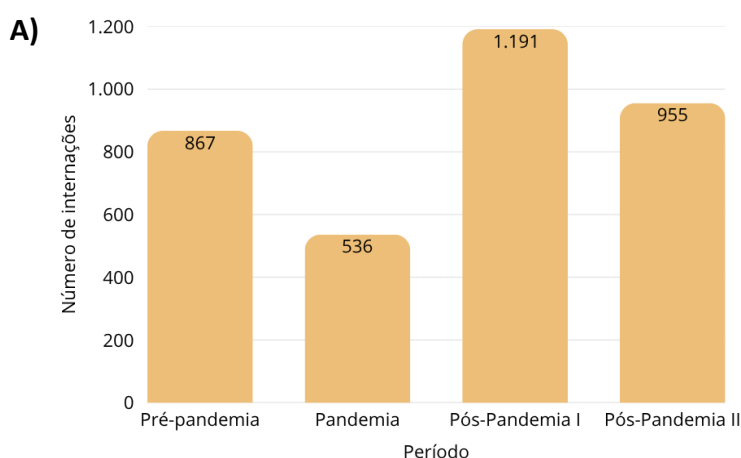
Os dados foram organizados e analisados por meio de planilhas eletrônicas (*Google Sheets*®). Realizou-se análise descritiva, com cálculo de frequências absolutas, proporções e taxas de mortalidade hospitalar. Os resultados foram apresentados em forma de gráficos, permitindo a comparação entre regiões e períodos, bem como a visualização das tendências temporais associadas à pandemia de COVID-19.

RESULTADOS

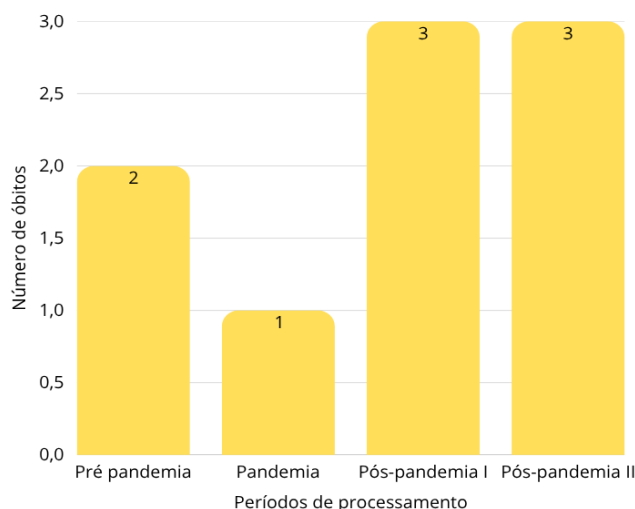
Durante o período analisado, de 2018 a 2025, houve um total de 3.549 internações e 9 óbitos por asma em Alagoas da população infantojuvenil (de 0 a 19 anos). O período Pós-Pandêmico I registrou 1191 internações, correspondendo 33,6% do total de internações registradas (Figuras 1A e B). Quanto aos óbitos, o período pós pandêmico registrou os maiores índices de 3 óbitos na Pós-pandemia I e II (Figura 1C).

No período pandêmico houve uma redução de 38,17% dos registros de internação quando comparado ao período pré-pandêmico (Figura 1A). Todavia na pós pandemia observou-se um aumento dos registros de internação quando comparado ao período pandêmico, cujo período Pós-pandêmico I, apresentou o pico máximo de internações dentro do período total analisado, representando um aumento de 122.2% em relação ao período pandêmico (Figura 1A), e 33.6% do total de internações por asma infantil em Alagoas (Figura 1B). Por fim, após o período Pós-pandêmico I, o período Pós-pandêmico II é representado pela diminuição contida no número de internações, voltando ao patamar similar de antes do período pandêmico, porém, ainda maior.

Figura 1 - Total de internações e de óbitos por asma da população pediátrica entre 2018-2025, por ano e período



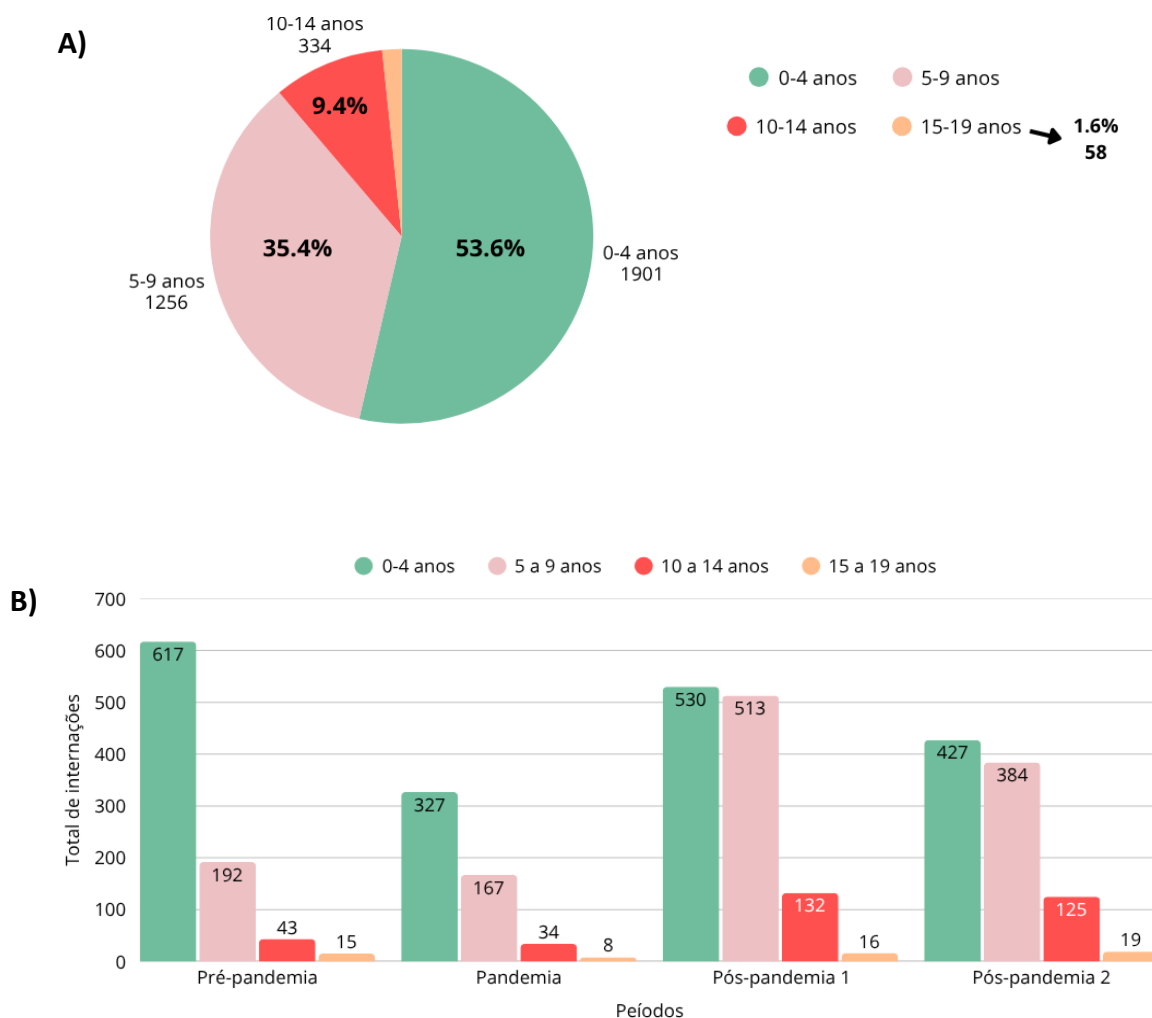
c)



Fonte: Elaboração própria, 2026, com base nos dados do DATASUS/TabNet (2026)

De toda a população infanto-juvenil analisada, a faixa etária de 0 a 4 anos registrou o maior número de internações, com 1.901 (Figura 2A), enquanto a faixa etária de 15 a 19 anos com 58 internações obteve o menor número de internações. O comportamento das faixas etárias isoladamente é semelhante: há uma diminuição das internações durante o período pandêmico em todas as faixas etárias, um súbito crescimento no período Pós-pandêmico I, para começar a decrescer no período Pós-pandêmico II (Figura 2B). Também é possível observar que as faixas etárias decrescem seus valores absolutos de acordo com o amadurecimento da idade: do maior número de casos quanto mais jovem (0-4 anos, com 53,6%), reduzindo progressivamente até o última faixa etária infantil (15-19 anos, representando 1,6% do total de internações).

Figura 2 - Total de internações por asma da população pediátrica por faixa etária

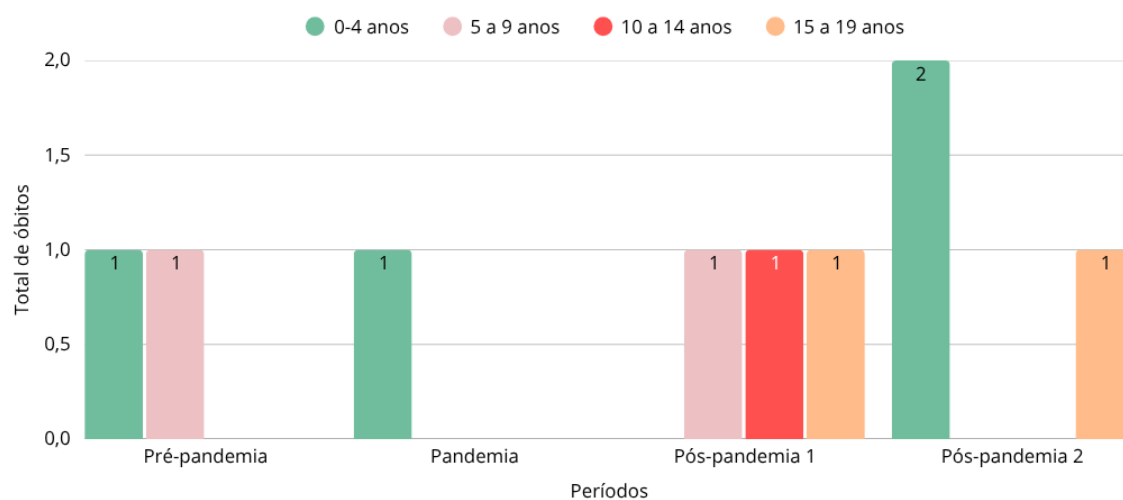


Fonte: Elaboração própria, 2026, com base nos dados do DATASUS/TabNet (2026)

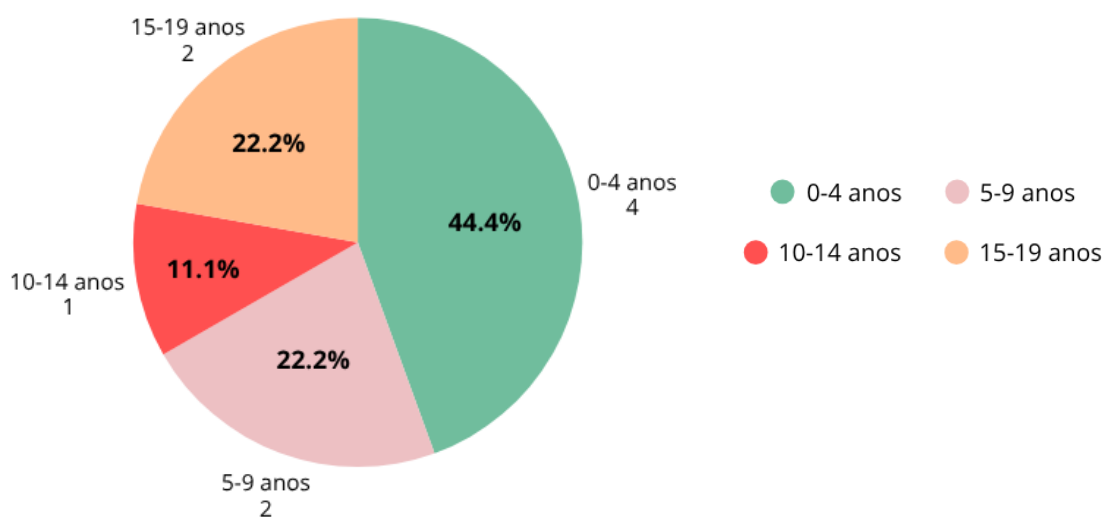
Quanto ao número de óbitos (Figura 3A), a faixa-etária de 0 a 4 anos registrou 4 óbitos, representando 44,4% do total de óbitos por asma infantil em Alagoas. Quanto à taxa de mortalidade, foi evidenciado uma taxa total de 0,25% de óbitos em relação ao número total de internações (9 óbitos para 3.549 internações durante o período analisado). A faixa etária de 15 a 19 anos obteve a maior taxa de mortalidade, com 3,45% (Figura 3C).

Figura 3 - Total de óbitos por asma da população pediátrica por faixa etária

A)



B)



C)

Idade/Morbidade	0-4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	Total
Óbitos	4	2	1	2	9
Internações	1.901	1.256	334	58	3.549
Taxa de mortalidade	0,21	0,16	0,30	3,45	0,25

Fonte: Elaboração própria, 2026, com base nos dados do DATASUS/TabNet (2026)

A faixa etária de 0 a 4 anos representou 53.6% das internações (Figura 2A), e 44.44% dos óbitos (Figura 3B), constituindo a faixa etária com o maior número de internações e de óbitos do período analisado. Há uma diminuição de 47% nas internações desse grupo entre os períodos Pré-pandêmico e pandêmico, e esse foi o maior valor de diminuição relativa encontrado, ou seja, essa foi a faixa etária que teve a queda mais acentuada entre dois períodos consecutivos. Essa faixa etária tem seu maior número de internações durante o período Pré-pandêmico.

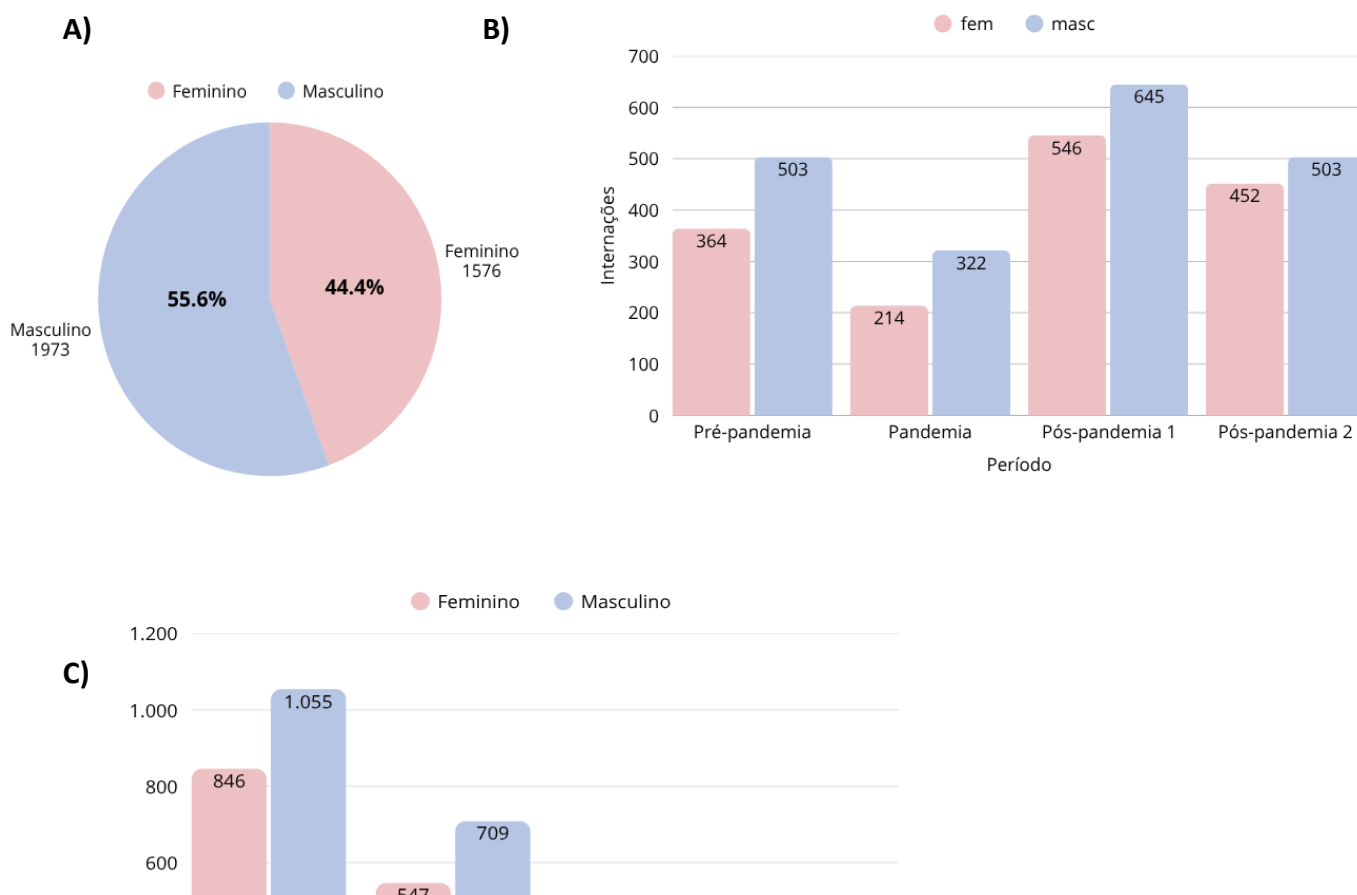
A faixa-etária de 5-9 anos representou a segunda com maior número de internações, constituindo 35.39%, e a segunda faixa-etária, junto com a de 15 a 19 anos, com maior número de óbitos, com 22.22%. Em relação a essa faixa-etária, os maiores destaques são referentes ao seu aumento relativo de 207.18% durante o período Pós-pandêmico I em relação ao período pandêmico. Esse período foi o de maior número absoluto de internações dessa faixa etária, com 513 internações.

A faixa etária de 10-14 anos apresentou o terceiro maior número de internações, correspondendo a 9.41%, e a faixa etária com menor número de óbitos, representando 11.11%. Também é importante destacar quanto as 132 internações do período Pós-pandêmico I, constituindo um aumento relativo de 288.2% entre o período pandêmico e o período Pós-pandêmico I, o maior aumento relativo encontrado.

Por fim, a faixa etária de 15 a 19 anos apresentou a menor quantidade absoluta de internações, correspondendo a 1.63% e 22.22% dos óbitos. Seu menor número de internações ocorreu no período pandêmico, com 8 casos, e aumento de 100%, no período Pós-pandêmico I. O período Pós-pandêmico II com 19 casos foi o período com maior internações por asma nessa população.

As internações por sexo indicou que o masculino teve o maior número de internações (1.973; 55.6%) em comparação ao feminino (1.576; 44.4%), como se pode observar na Figura 4A. Esse comportamento foi observado durante todos os períodos, com uma diferença de pelo menos 10% entre os sexos durante os 4 períodos analisados. Ou seja, o número absoluto de internações do sexo masculino superou o sexo feminino em pelo menos 10% durante todos os períodos (diferenças entre os sexos: Pré-pandêmico = 38.18%; Pandemia = 50.46%; Pós-pandêmico I = 18.13%; Pós-pandêmico II = 11.28%). Como observado, a tendência dessa diferença tem sido diminuir com o passar dos anos (Figura 4B). Também é possível observar que essa diferença entre sexos permaneceu entre todas as faixa-etárias, até a faixa etária de 15 a 19 anos (Figura 4C), em que esse padrão se inverte: o sexo feminino (40) ultrapassa o masculino (18), um aumento relativo significativo de 122.2% nessa faixa etária. Entre as outras faixas etárias, a diferença entre os sexos é constante com prevalência de internações masculinas sobre as femininas: de 0 a 4 anos diferença de 24.7%, de 5 a 9 anos diferença de 29.62% e, de 10 a 14 anos, diferença de 36.88%. Quanto ao número de óbitos, a população feminina ultrapassa a masculina em 1 óbito, com maior taxa de mortalidade também: 0,31% o sexo feminino, enquanto o masculina possuiu 0,20% (Figura 4D).

Figura 4 - Total de internações por asma da população pediátrica por sexo



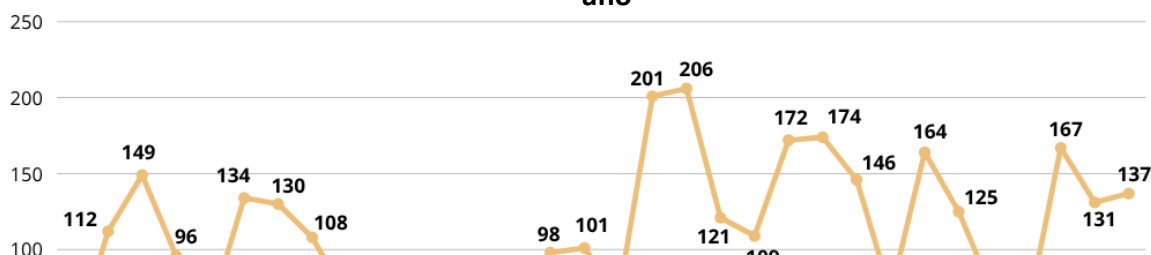
D)

Sexo/morbidade	Masculino	Feminino	Total
Internações	1.973	1.576	3.549
Óbitos	4	5	9
Taxa de mortalidade	0,20	0,31	0,25

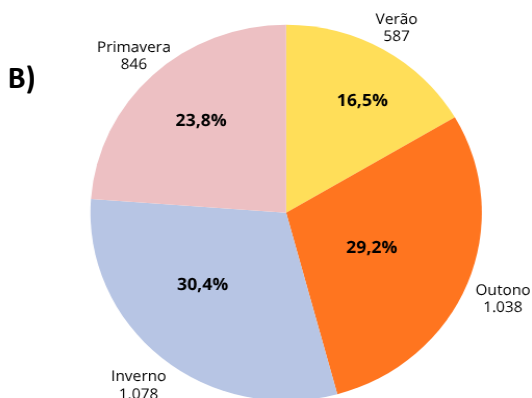
Fonte: Elaboração própria, 2026, com base nos dados do DATASUS/TabNet (2026)

Quando analisada a sazonalidade de 2018 a 2025, é possível observar uma tendência de comportamento: os números de internações começam a crescer no outono e inverno, caem na primavera e despencam no verão (Figura 5A). Contudo, durante o período pandêmico, acontece uma mudança nessa tendência, com um intervalo relativamente constante entre o inverno de 2020 até o verão de 2021. Dentro do período de 8 anos, é possível perceber 6 picos de internação durante as estações do ano como mostrado no gráfico da Figura 5A. Em 3 vezes desses picos o inverno atingiu o máximo de internações no ano (2018, 2022 e 2023), e outras 3 vezes o outono (2019, 2024 e 2025). O inverno de 2022 foi marcado como o período de maior número de internações, com 206 casos, enquanto o outono de 2020 foi o período de menor número de internações, com 28 casos. De modo geral, o inverno foi a estação do ano com maior número de casos (1077), seguido pelo outono (1038), primavera (847) e verão (587), como pode-se observar na Figura 5B.

Figura 5 - Total de internações por asma da população pediátrica por estações do ano



A)



Fonte: Elaboração própria, 2026, com base nos dados do DATASUS/TabNet (2026)

DISCUSSÃO

A asma afeta milhares de indivíduos no Brasil, sendo uma doença de muita relevância epidemiológica, principalmente na população infantojuvenil, com altas taxas de internações todos os anos. Estudos mostram que os números de hospitalização por asma no Brasil seguem uma tendência recente ao crescimento, e o Nordeste é a região de maior índice de internações, sendo fundamental sua análise em particular (de Carvalho Vieira et al., 2024). Os resultados das internações infantojuvenis em Alagoas apresentados também mostram essa tendência recente ao crescimento, porém, de caráter intermitente, uma vez que o número de casos sofreu um decréscimo abrupto durante a pandemia, com um aumento subsequente. Ainda assim, o número de casos registrados em 2025 foi o terceiro maior dentro dos 8 anos analisados. Isso entra em concordância com Nunes et al., 2024, que, entre 2019 e 2023, foi vista uma tendência nacional de crescimento da asma, após uma redução significativa em 2020.

Essa queda no número de casos de internações durante a pandemia sugere, em um primeiro momento, que as medidas de higiene, como lavar as mãos, uso de máscara e distanciamento social, podem contribuir significativamente na redução das exacerbações por asma (GINA, 2025). Em contrapartida, após o ano de 2020, no período pós-pandemia, é possível observar um aumento rápido das internações, chegando, inclusive, a ultrapassar os números anteriores à pandemia. O estudo de Sousa et al., 2023, aponta que isso pode estar relacionado com medidas de flexibilização após o período pandêmico, ou também deficiência estrutural e carência de suprimentos básicos de saúde pelo desgaste dos serviços após a pandemia (Costa et al., 2026). Outro fator a ser considerado no aumento do número de internações pós-pandemia em crianças menores de 4 anos é a mudança no diagnóstico da asma em 2025, que passou a incluir diagnóstico de crianças menores que 5 anos com base na sintomatologia clínica, levando ao aumento no número de diagnósticos por asma (GINA, 2025).

A análise epidemiológica dos dados de internação mostra que, em Alagoas, crianças menores têm maior risco de hospitalização por asma, por prováveis fatores inerentes à idade, como aparelho respiratório e sistema imune imaturos (Sousa et al., 2025). De forma geral, a faixa etária mais acometida foi a de menores de 4 anos, o que revela as complexas questões de saúde para populações específicas, pois, apesar da asma ser uma condição crônica tratável, ela representa um desafio maior para as crianças. Nossos achados estão em consonância com os de Fontes, 2023, que mostra, a nível nacional, que o maior número de internações por asma se deu em crianças de 1 a 4 anos, e a menor prevalência foi entre indivíduos de 10 a 14 anos.

A redução dos números de internação acompanhando a progressão da idade é um fenômeno esperado na pediatria. Contudo, apesar dos adolescentes apresentarem menor taxa de hospitalização, a alta taxa de mortalidade, em comparação com às outras faixas etárias infantis, sugere que essa população possui fatores exacerbadores que podem piorar o desfecho clínico, como má adesão, atraso terapêutico, e exposição a fatores de risco importantes, como exposição ao tabaco e cigarros eletrônicos (Neto et al., 2024). Um estudo feito por Vieira et al., 2026, apresentou os mesmos resultados ao analisar um panorama nacional sobre a internação dessa população, constatando a alta taxa de mortalidade de adolescentes na faixa de 15 a 19 anos entre grande parte das regiões brasileiras.

É importante apontar que a asma é uma doença com um tratamento bem estabelecido entre as diretrizes mundiais, e muitas descompensações são potencialmente evitáveis com

acompanhamento regular e adesão terapêutica comprovada. Apesar da taxa de mortalidade por asma expressiva da população infantojuvenil ser menor em Alagoas, se comparado com outros estados, o manejo de técnica respiratória adequada, a assistência dessa população precisa ser constantemente incentivada pelos profissionais de saúde (Vieira et al., 2026).

O sexo masculino apresentou maior número de internações em relação ao sexo feminino, na população analisada. De forma geral, a maioria dos estudos mostram o predomínio do sexo masculino sobre o feminino em crianças internadas por asma, como um estudo epidemiológico feito por Sousa, 2023, que apontou a prevalência de asma de forma expressiva em meninos, o que pode ser explicado pela tendência das maiores concentrações de imunoglobulina E nos pré-púberes. Em contrapartida, essa situação mostrou se inverter a partir dos 15 anos, o que também é mostrado nas análises globais: uma prevalência das internações pelo sexo feminino quando analisada todas as faixas etárias juntas, que pode ser devido a diferenças hormonais entre os sexos (Fontes, 2023).

O fato de maiores casos de internações serem encontrados no período do inverno concorda com a maior parte dos dados da literatura, que mostram que eventos climáticos extremos, como ondas de calor e de frio, têm mostrado elevados riscos para populações vulneráveis que apresentam asma, como as crianças (GINA, 2025). Os achados neste estudo mostram a tendência a maiores exacerbações no período de outono e inverno, correspondendo a mais da metade do número de casos, ou seja, nos meses do ano de março até agosto, sendo o verão o período de menor número de internações. Isso mostra que, em Alagoas, sendo um estado da região Nordeste, possui os fatores climáticos típicos para a região, o que pode influenciar no maior número de internações, como apontado por Sousa, em 2023. Cabe salientar também que as mudanças climáticas de causa antropogênica junto com a poluição do ar vêm sendo cada vez mais alvo de discussão com relação às crises asmáticas, principalmente na população infantojuvenil (Sousa et al., 2025).

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que a asma permanece como uma importante causa de morbidade hospitalar na população infantojuvenil de Alagoas. Observou-se uma redução expressiva das internações durante o período pandêmico, seguida por um aumento acentuado no período Pós-Pandêmico I, que concentrou o maior número de internações de toda a série temporal analisada, sugerindo influência das mudanças epidemiológicas e

assistenciais decorrentes da pandemia de COVID-19. A faixa etária de 0 a 4 anos foi a mais acometida, evidenciando a maior vulnerabilidade das crianças pequenas às exacerbações asmáticas, enquanto o sexo masculino apresentou predominância consistente em todos os períodos avaliados. O padrão sazonal analisado foi bem definido, com maior ocorrência de internações durante o inverno e o outono, reforçando a influência de fatores ambientais e climáticos sobre a doença. Embora a mortalidade tenha permanecido relativamente baixa, a ocorrência de óbitos e o elevado número de hospitalizações destacam a necessidade de fortalecimento das ações de prevenção. Dessa forma, este estudo contribui para o conhecimento do comportamento epidemiológico da asma em Alagoas e fornece subsídios para o planejamento de políticas públicas direcionadas à população pediátrica.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Alagoas (UFAL), à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP) ao programa de Iniciação Científica (PIBIC/UFAL) e à bolsa PIBIC financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ao grupo de pesquisa LEDAR (Laboratório de Epidemiologia de Doenças Alérgicas e Respiratórias) da UFAL, campus Arapiraca.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Asma: causas, sintomas, diagnóstico, tratamento e prevenção**. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 15 maio 2026.

BRITO, T. de S.; LUIZ, R. R.; SILVA, J. R. L. e; CAMPOS, H. da S. **Asthma mortality in Brazil, 1980-2012: a regional perspective**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, n. 5, p. 354-360, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000235>. Acesso em: 15 maio 2026.

COSTA, Emylle Victória Cavalcante; OLIVEIRA JÚNIOR, Jorge Samuel de; COSTA, Ana Dora Alécio Virtuoso; BEZERRA, Lívia Soares; FERREIRA, Laércia Karla Diega Paiva. **Internações por asma no Brasil segundo o DATASUS: uma revisão bibliográfica**. *Lumen et Virtus*, [S. l.], v. 17,

n. 57, p. e12185, 2026. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/12185>. Acesso em: 15 maio 2026.

FERREIRA, G. de S.; COSTA, E. V. C.; FERREIRA, L. K. D. P. **Epidemiologia das internações e óbitos por asma no Estado de Alagoas: uma análise de 2013 a 2023**. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 8, n. 3, p. e79466, 2025. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/79466>. Acesso em: 15 maio 2026.

FONTES, Felipe Ambrósio. **Perfil epidemiológico das internações por asma no SUS em pacientes de 0-14 anos no Brasil entre 2013 e 2022**. 2023. Monografia (Graduação em Medicina) – Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2023. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/18493>. Acesso em: 15 maio 2026.

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. **Global strategy for asthma management and prevention**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://ginasthma.org/>. Acesso em: 15 maio 2026.

JANUÁRIO, Bárbara de Ávila Costa; FAGUNDES, Nivia Simone Fernandes; OLIVEIRA JUNIOR, Paulo Cezar de; et al. **The interaction between immunity, oxidative stress and severity of childhood asthma**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 14, n. 5, p. e3814548769, 2025. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/48769>. Acesso em: 15 maio 2026.

JESUS, J. G. de; HOFFMANN, R. **De norte a sul, de leste a oeste: mudança na identificação racial no Brasil**. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 37, e0132, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0132>. Acesso em: 15 maio 2026.

NETO, G. de M.; GOMES, M. L. M.; ARAUJO, V. F. A. de; et al. **Fatores de risco associados às hospitalizações de crianças e adolescentes devido a crises asmáticas**. Journal of Medical and Biosciences Research, v. 1, n. 4, p. 676-683, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.70164/jmbr.v1i4.328>. Acesso em: 15 maio 2026.

NUNES, G. G.; OLIVEIRA, M. V. F.; LUCCA, E. R.; FRIZZO, N. R.; TEIXEIRA, M. G. D.; OLIVEIRA, J. K. de. **Epidemiologia da asma no Brasil: análise dos dados de 2019 a 2023**. Revista Ibero-

Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 11, p. 5538-5551, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16924>. Acesso em: 15 maio 2026.

SALGADO, K. B.; CORREIA, J. R. T.; FERREIRA, F. E. R.; SEIXAS NETO, V. M.; ROSA, A. C. G. **Relação entre asma tratada e não tratada e a COVID-19: uma revisão integrativa**. Revista Delos, v. 18, n. 67, e5094, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n67-096>. Acesso em: 15 maio 2026.

SOUSA, R. M. D. de; SANTOS, J. P. L. dos; RIOS, D. C. de V.; FLORES RICK, M. **O impacto das mudanças climáticas na prevalência e gravidade da asma infantil: uma revisão da literatura**. Journal of Medical and Biosciences Research, v. 2, n. 4, p. 908-913, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.70164/jmbr.v2i4.838>. Acesso em: 15 maio 2026.

SOUSA, Samuel Felipe Barbosa de. **Epidemiologia das internações por asma em crianças e adolescentes no Brasil**. 2023. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/18676>. Acesso em: 15 maio 2026.

SOUZA, C. C. B. L. de; RADIS, J. D.; OLIVEIRA, J. R. de S. de; PEIXOTO, R. de O.; MENEZES, P. A. R. de; FRAGA, L. A.; PEREZ, L. R. V.; MACHADO, N. L. C.; ALVES, J. B. L.; PACCHIONI, F. P.; GONÇALVES, E. L.; LISBOA, V. C.; OLIVEIRA, G. A. de; ARAÚJO, R. S. M. de; ARAÚJO, A. K.; NETO, J. P. D.; PEREIRA-SILVA, J. W. **Análise da incidência e impacto das internações por asma em crianças: tendências e perspectivas**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 5, p. 2324-2335, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p2324-2335>. Acesso em: 15 maio 2026.

VIEIRA, A. B. B.; FIGUEIREDO, L. R.; PAGNONCELLI, M. Z.; BATISTI, J. M.; PEREIRA, C. de L. C.; CARVALHO, S. G. B. de; OLIVEIRA, K. de; SVERSUTI, G. F.; SOBIESIAK, R. W.; NOGUEIRA, B. B. M.; LUCA, G. M. de; LOPES, R. M.; VIEIRA, M. G.; GIESE, M. E. S.; SOCCOL, G.; OLIVEIRA, B. B. de; GARGAN, D. J. B. **Internações por asma em crianças e adolescentes: panorama nacional - DATASUS**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 8, n. 5, p. 34-45, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n5p34-45>. Acesso em: 15 maio 2026.



VIEIRA, J. T. de Carvalho; SILVA, B. T. de Oliveira; CASTRO, M. Melo de; SILVA, B. Fraga Souza; CRUZ, E. Azevedo Mendonça; SALES, I. Figueiredo; PIZZANI, L. Amorim; CASAES, G. Carvalho de Araújo; ANDRADE, J. G. Santos; NETTO, N. M. Duarte de Avellar; SILVA DE ANDRADE FILHO, Áureo P.; MENEZES, C. Costa Santos de. **Análise hospitalar dos casos de asma em crianças e adolescentes no Brasil**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 9, p. 4047-4058, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p4047-4058>. Acesso em: 15 maio 2026.