

## EVOLUÇÃO TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR PNEUMONIA INFANTIL NO BRASIL: DADOS DE 2019 A 2023

Rômulo Geisel Santos Medeiros<sup>1</sup>, Thais Bethania Moreira Cunha Calixto<sup>2</sup>, Danilo Cesar Nabarro de Oliveira<sup>3</sup>, José Obenicio Pereira Marques<sup>4</sup>, Nicole Innecco Machado<sup>5</sup>, Luiza Gameleira Weinschenker<sup>6</sup>, Renata Grazielly Mariz Silvestre<sup>7</sup>, Caio Maia Martins de Souza<sup>8</sup>, Bianca Farrell Rojas<sup>9</sup>, Gabrielle Busnardo Steinheuser<sup>10</sup>, Caroline Sonni Soster<sup>11</sup>, Joelia Alves de Sousa<sup>12</sup>, Gabriela Boemeke Pinto<sup>13</sup>, Sabrine Bandeira Silveira<sup>14</sup>, Maria Eduarda Rodrigues Carvalho<sup>15</sup>, Ana Carolina Oliveira Diniz<sup>16</sup>, Miguel Antônio Oliveira Santos<sup>17</sup>

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A pneumonia infantil é uma das principais causas de morbimortalidade em crianças menores de cinco anos, especialmente em países de baixa e média renda. No Brasil, apesar dos avanços na atenção primária e nas campanhas de vacinação, a doença ainda representa um importante desafio de saúde pública. Este estudo analisa a evolução temporal das internações por pneumonia infantil entre 2019 e 2023, considerando as cinco regiões brasileiras, com o objetivo de identificar padrões, variações e possíveis influências da pandemia de COVID-19 sobre esses indicadores. **OBJETIVO:** Este estudo visa quantificar e analisar as taxas de internações por pneumonia infantil no Brasil. **METODOLOGIA:** O estudo retrospectivo com abordagem quantitativa utilizou dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), fornecidos pelo Departamento de Informática do SUS (TABNET/DATASUS). A análise abrangeu internações por pneumonia infantil no Brasil de janeiro de 2019 a dezembro de 2023, empregando estatística descritiva e tabulação em planilhas do Microsoft Excel 2016 e Microsoft Word 10. **RESULTADOS E RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados indicaram uma queda acentuada nas internações por pneumonia infantil em 2020, com 78.674 casos, reflexo das medidas de contenção da COVID-19. A partir de 2021, observou-se um aumento progressivo, chegando a 245.433 internações em 2023, superando os níveis de 2019. As regiões Sudeste e Nordeste concentraram a maior parte dos casos, refletindo desigualdades regionais e desafios no acesso à saúde e prevenção. **CONCLUSÃO:** A análise das internações por colestítase e colecistite no Brasil entre 2019 e 2023 evidencia desigualdades regionais no acesso à saúde e na prevalência de fatores de risco. A pandemia de COVID-19 causou uma queda temporária nos casos, mas a recuperação subsequente reforça a importância de políticas públicas voltadas à prevenção e ao tratamento eficaz, com foco nas regiões mais carentes de infraestrutura e serviços médicos adequados.

**Palavras-chave:** Pneumonia Infantil, Internações, Desigualdades Regionais, COVID-19, Atenção Básica.

# TEMPORAL EVOLUTION OF HOSPITALIZATIONS FOR CHILDHOOD PNEUMONIA IN BRAZIL: DATA FROM 2019 TO 2023

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Childhood pneumonia is one of the main causes of morbidity and mortality in children under five years of age, especially in low- and middle-income countries. In Brazil, despite advances in primary care and vaccination campaigns, the disease still represents a major public health challenge. This study analyzes the temporal evolution of hospitalizations for childhood pneumonia between 2019 and 2023, considering the five Brazilian regions, with the aim of identifying patterns, variations, and possible influences of the COVID-19 pandemic on these indicators. **OBJECTIVE:** This study aims to quantify and analyze the rates of hospitalizations for childhood pneumonia in Brazil. **METHODOLOGY:** The retrospective study with a quantitative approach used data from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), provided by the SUS Information Technology Department (TABNET/DATASUS). The analysis covered hospitalizations for childhood pneumonia in Brazil from January 2019 to December 2023, using descriptive statistics and tabulation in Microsoft Excel 2016 and Microsoft Word 10 spreadsheets. **RESULTS AND DISCUSSION:** The results indicated a sharp decrease in hospitalizations for childhood pneumonia in 2020, with 78,674 cases, reflecting the measures to contain COVID-19. From 2021 onwards, a progressive increase was observed, reaching 245,433 hospitalizations in 2023, exceeding the levels of 2019. The Southeast and Northeast regions concentrated most of the cases, reflecting regional inequalities and challenges in access to health and prevention. **CONCLUSION:** The analysis of hospitalizations for cholelithiasis and cholecystitis in Brazil between 2019 and 2023 highlights regional inequalities in access to health and in the prevalence of risk factors. The COVID-19 pandemic caused a temporary drop in cases, but the subsequent recovery reinforces the importance of public policies aimed at prevention and effective treatment, with a focus on regions most lacking in adequate infrastructure and medical services.

Keywords: Childhood Pneumonia, Hospitalizations, Regional Inequalities, COVID-19, Primary Care.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas; <sup>2</sup>FMP/Unifase Faculdade de Medicina de Petrópolis; <sup>3</sup>Faculdade Estácio De Canindé - Estácio Canindé; <sup>4</sup>Universidade Paulista (UNIP); <sup>5</sup>Universidade Iguazu UNIG; <sup>6</sup>Faculdade Unigranrio; <sup>7</sup>UNIFIP; <sup>8</sup>Hospital Naval Marcílio Dias; <sup>9</sup>Unifesp; <sup>10</sup>Centro Universitário de Pato Branco – UNIDEP; <sup>11</sup>Centro Universitário Integrado; <sup>12</sup>Centro Universitário Dr Leão Sampaio; <sup>13</sup>Faculdade de Minas FAMINAS Belo Horizonte; <sup>14</sup>UNIFAP; <sup>15</sup>Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos; <sup>16</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares UFJF-GV; <sup>17</sup>Unifipmoc.

**Dados da publicação:** Artigo publicado em Maio de 2025

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/pbpc.v4i1.343>

**Autor correspondente:** Rômulo Geisel Santos Medeiros

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



## 1 INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma infecção respiratória aguda que afeta os pulmões e pode ser causada por diversos agentes etiológicos, como bactérias, vírus e fungos. Quando acomete crianças, especialmente aquelas com menos de cinco anos de idade, representa um grave problema de saúde pública devido à sua alta incidência, potencial de complicações e elevada taxa de mortalidade, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social e econômica (Musher & Thorner, 2014).

No Brasil, embora os avanços em políticas públicas de saúde, como a ampliação da cobertura vacinal, a implementação da Estratégia Saúde da Família e a melhoria no acesso ao diagnóstico e tratamento, tenham contribuído para a redução de casos graves e óbitos, a pneumonia infantil ainda apresenta números expressivos de internações hospitalares. Fatores como desnutrição, falta de acesso a saneamento básico, baixa cobertura vacinal, exposição à poluição atmosférica e dificuldades no acesso oportuno aos serviços de saúde influenciam diretamente a ocorrência e a gravidade da doença (Musher & Thorner, 2014).

Entre os anos de 2019 e 2023, o Brasil enfrentou mudanças significativas no cenário da saúde pública, com destaque para a pandemia de COVID-19, que teve impacto direto e indireto sobre a ocorrência e notificação de doenças respiratórias. Medidas como o isolamento social, o uso de máscaras e o fechamento de escolas, embora voltadas para o controle da COVID-19, também influenciaram a circulação de outros patógenos respiratórios, o que pode ter modificado temporariamente o padrão de internações por pneumonia em crianças. Por outro lado, a sobrecarga dos sistemas de saúde, a hesitação vacinal e o atraso em cuidados médicos podem ter contribuído para o agravamento de casos ou subnotificação de diagnósticos (Metlay et al., 2019; Caldart et al., 2016).

Diante desse contexto, torna-se fundamental analisar a evolução temporal das internações por pneumonia infantil no Brasil ao longo desse período. A compreensão dessas tendências permite avaliar a efetividade das políticas públicas, identificar lacunas no atendimento e orientar futuras estratégias de prevenção e controle. Este estudo tem como objetivo investigar os dados de internações hospitalares por

pneumonia infantil no país entre os anos de 2019 e 2023, com foco nas variações ao longo do tempo e nas possíveis implicações epidemiológicas e sociais associadas (Metlay et al., 2019; Caldart et al., 2016; Viana et al., 2015).

## 2 METODOLOGIA

O presente artigo é um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). A pesquisa analisa o perfil quantitativo da pneumonia infantil no Brasil entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023. Utilizando dados disponibilizados pelo DATASUS, a análise foi realizada com informações obtidas através da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição (CID-10), focando especificamente na pneumonia conforme listadas na Lista Morb CID-10. A coleta de dados, baseada no CID-10, forneceu informações sobre internações, que foram selecionadas de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos para esta pesquisa.

Os critérios de inclusão abrangeram dados quantitativos sobre internações por pneumonia infantil em diferentes regiões do Brasil, no período de 2019 a 2023. Foram considerados casos envolvendo crianças de até 9 anos de idade, de todas as etnias e sexos, com base no ano de processamento das informações. Foram excluídos dados que não estivessem classificados sob os códigos da Classificação Internacional de Doenças – CID-10 referentes especificamente à pneumonia, garantindo a fidedignidade e especificidade da análise.

Os dados coletados para a pesquisa foram selecionados conforme os critérios definidos no estudo e organizados em tabelas para facilitar a comparação das quantidades de internações por regiões do Brasil. A análise e organização dos dados foram realizadas utilizando o Microsoft Excel 2016, e as tabelas resultantes foram apresentadas no Microsoft Word 2010.

Por se tratar de uma análise de dados secundários e quantitativos, que não permitem a identificação dos indivíduos e são de acesso público na internet, este estudo não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as

diretrizes estabelecidas na Resolução nº 510/2016.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na tabela de internações por pneumonia infantil no Brasil entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023, observam-se variações expressivas tanto ao longo do tempo quanto entre as diferentes regiões do país. Nesse sentido, tais variações refletem não apenas a dinâmica epidemiológica da doença, mas também fatores estruturais e conjunturais, como as desigualdades regionais em saúde, o impacto de políticas públicas, a cobertura vacinal e, sobretudo, os efeitos diretos e indiretos da pandemia de COVID-19 (Brasil, 2025; Garnelo et al., 2018).

A pneumonia infantil é uma doença respiratória aguda que afeta os pulmões, sendo causada por diversos patógenos, como bactérias (por exemplo, *Streptococcus pneumoniae*), vírus (como o vírus sincicial respiratório – VSR) e, em casos menos comuns, fungos. Por esse motivo, ela representa uma das principais causas de hospitalização e mortalidade infantil no mundo, especialmente em países de baixa e média renda, onde o acesso à saúde de qualidade e à prevenção é limitado. No contexto brasileiro, a doença permanece como um importante indicador da qualidade da atenção básica, refletindo condições sociais, ambientais e a efetividade da vigilância em saúde (Pardo Santana et al., 2022; Metlay et al., 2019; Caldart et al., 2016).

**Tabela.** Internações por pneumonia infantil no Brasil entre o período de Janeiro/2019 e dezembro/2023 por regiões do Brasil.

Ano processamento	1 Região Norte	2 Região Nordeste	3 Região Sudeste	4 Região Sul	5 Região Centro-Oeste	Total
2019	33.675	67.024	73.324	31.645	20.776	<b>226.444</b>
2020	16.089	23.120	26.390	7.361	5.714	<b>78.674</b>
2021	18.746	28.883	34.593	10.788	6.583	<b>99.593</b>
2022	36.594	71.342	76.803	32.783	19.220	<b>236.742</b>
2023	41.464	76.960	75.042	30.961	21.006	<b>245.433</b>
<b>Total</b>	<b>146.568</b>	<b>267.329</b>	<b>286.152</b>	<b>113.538</b>	<b>73.299</b>	<b>886.886</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

No ano de 2019, período pré-pandêmico, o país registrou 226.444 internações

por pneumonia infantil, número que já era elevado e sinalizava desafios persistentes no enfrentamento da doença. A região Sudeste concentrou o maior número absoluto de internações (73.324), o que pode ser explicado tanto por seu maior contingente populacional quanto por um sistema de saúde mais estruturado, que permite maior registro e acesso ao cuidado hospitalar. Em segundo lugar, a região Nordeste, com 67.024 internações, também apresentou um número elevado, indicando vulnerabilidades relacionadas à pobreza, desigualdades no acesso à saúde e menor cobertura de serviços em alguns estados. A região Norte, com 33.675 casos, apresentou uma taxa expressiva quando considerada sua menor densidade populacional, o que pode refletir dificuldades no acesso precoce ao tratamento e à atenção básica qualificada. Enquanto isso, as regiões Sul (31.645) e Centro-Oeste (20.776) apresentaram os menores números, mas ainda assim relevantes dentro do cenário nacional. Dessa forma, esses dados indicam a necessidade de políticas intersetoriais voltadas à prevenção, sobretudo por meio da vacinação e do fortalecimento da atenção primária (Pardo Santana et al., 2022; Garnelo et al., 2018).

No ano seguinte, 2020, com o início da pandemia de COVID-19, houve uma redução abrupta nas internações por pneumonia infantil, totalizando apenas 78.674 casos no país. Essa queda foi observada em todas as regiões, sendo mais acentuada nas regiões Sudeste (26.390) e Nordeste (23.120), o que representa reduções de mais de 60% em relação ao ano anterior. Em grande parte, essa redução significativa pode ser atribuída às medidas sanitárias adotadas para conter a disseminação da COVID-19, como o distanciamento social, fechamento de escolas e creches, uso universal de máscaras, higienização frequente das mãos e restrição da circulação de pessoas. Conseqüentemente, tais medidas impactaram diretamente a disseminação de outros vírus respiratórios, como o VSR e os vírus influenza, responsáveis por grande parte das pneumonias em crianças pequenas. Adicionalmente, houve uma queda geral na procura por serviços de saúde, por receio de contaminação ou por priorização de leitos para casos de COVID-19, o que também pode ter contribuído para a subnotificação de casos e para a hospitalização apenas dos quadros mais graves (Lyu & Luli, 2021; Metlay et al., 2019; Caldart et al., 2016).

Já em 2021, marcou-se um aumento moderado nas internações por pneumonia infantil, com 99.593 casos registrados. Embora esse número ainda seja inferior ao de

2019, indica uma retomada gradual da circulação de patógenos respiratórios, associada ao relaxamento progressivo das medidas restritivas, reabertura de escolas e maior mobilidade da população. As regiões Sudeste (34.593), Nordeste (28.883) e Norte (18.746) mantiveram-se como as que mais concentraram internações, enquanto a região Sul apresentou 10.788 casos e o Centro-Oeste, 6.583. Dessa maneira, este cenário pode ser interpretado como um período de transição, em que os sistemas de saúde ainda estavam sob pressão devido à pandemia, mas começavam a atender uma demanda reprimida de outras doenças. Além disso, as crianças nascidas em 2020 e 2021 cresceram em um ambiente com baixa exposição a patógenos respiratórios, o que pode ter contribuído para um aumento da suscetibilidade imunológica ao retomarem o convívio social (Lyu & Luli, 2021, Garnelo et al., 2018; Donalisio; Arca; Madureira, 2011).

Em 2022, observa-se um retorno aos patamares pré-pandêmicos, com 236.742 internações, superando ligeiramente os dados de 2019. Esse aumento significativo evidencia um possível “efeito rebote”, em que a suspensão das medidas de contenção sanitária e o aumento da exposição a vírus respiratórios comuns provocaram uma explosão de casos, sobretudo em crianças menores de dois anos. As regiões Sudeste (76.803) e Nordeste (71.342) voltaram a apresentar os maiores números absolutos, seguidas por Norte (36.594), Sul (32.783) e Centro-Oeste (19.220). Nesse contexto, este foi um ano crítico para a rede hospitalar pediátrica, com relatos de superlotação, escassez de leitos e aumento das internações por síndromes respiratórias agudas em diversos estados. Com isso, a situação evidenciou fragilidades no sistema de saúde e reforçou a importância da vacinação, Especialmente Contra O Pneumococo E Influenza, Bem Como Da Vigilância Epidemiológica Ativa Para Antecipação De Surtos (Lyu & Luli, 2021, Caldart Et Al., 2016; Donalisio; Arca; Madureira, 2011).

No ano de 2023, os dados apontam para o maior número de internações por pneumonia infantil de todo o quinquênio, totalizando 245.433 casos, o que reforça a tese de que o retorno à normalidade social pós-pandemia teve impactos significativos sobre a saúde respiratória infantil. Notadamente, a região Nordeste (76.960) ultrapassou a Sudeste (75.042) em número de internações, o que pode indicar uma maior vulnerabilidade das crianças nordestinas às infecções respiratórias, relacionada às desigualdades sociais, climáticas e de acesso à saúde. A região Norte (41.464)

também apresentou crescimento expressivo, indicando maior circulação de patógenos e possível subinvestimento em prevenção e atenção básica. A região Sul (30.961) teve uma discreta redução em relação ao ano anterior, e o Centro-Oeste (21.006) registrou um leve aumento. Portanto, esses números podem estar relacionados à maior suscetibilidade de crianças pequenas que, nos anos anteriores, tiveram pouca exposição natural a vírus respiratórios comuns, além de possíveis atrasos vacinais acumulados durante o período pandêmico (Pardo Santana et al., 2022; Lyu & Luli, 2021; Metlay et al., 2019).

Por fim, no acumulado do período de 2019 a 2023, o Brasil registrou 886.886 internações por pneumonia infantil, com predomínio das regiões Sudeste (286.152) e Nordeste (267.329), responsáveis por mais da metade de todas as internações. A persistência de números elevados, mesmo após o retorno das rotinas de vigilância e prevenção, aponta para desafios estruturais que ultrapassam a pandemia, como a desigualdade social, a baixa cobertura vacinal em algumas áreas, as falhas no acompanhamento de crianças com fatores de risco (como prematuridade, desnutrição ou doenças crônicas) e a fragmentação dos serviços de atenção primária à saúde. Diante disso, reforça-se a importância da vacinação sistemática, da ampliação da cobertura de atenção básica, do acesso ao diagnóstico e tratamento oportuno, bem como da educação em saúde para famílias e cuidadores. A pneumonia infantil, como causa evitável de internações e mortes, continua sendo um desafio urgente de saúde pública e um marcador das iniquidades existentes no território nacional (Brasil, 2025; Lyu & Luli, 2021; Garnelo et al., 2018).

#### 4 CONCLUSÃO

Portanto, diante da análise dos dados de internações por pneumonia infantil no Brasil entre 2019 e 2023, constata-se que, apesar da redução significativa no número de casos durante os anos de maior restrição sanitária por conta da pandemia de COVID-19, houve um crescimento progressivo a partir de 2021, culminando em um número recorde de internações em 2023. Esse comportamento revela não apenas o impacto das medidas de contenção na circulação de patógenos respiratórios, mas também um possível efeito rebote, decorrente da baixa exposição imunológica das

crianças nos anos anteriores e do relaxamento das ações de prevenção. Além disso, a análise regional evidenciou disparidades marcantes entre as regiões brasileiras, com maior concentração de casos nas regiões Sudeste e Nordeste, o que sugere uma associação entre fatores como densidade populacional, vulnerabilidade social, acesso desigual aos serviços de saúde e fragilidade da atenção primária em determinadas áreas. Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de estratégias integradas e sustentáveis de enfrentamento da pneumonia infantil, com ênfase na retomada e ampliação das coberturas vacinais, no fortalecimento das redes de atenção básica, na vigilância epidemiológica eficiente e na educação em saúde voltada às famílias. É fundamental que políticas públicas sejam direcionadas à promoção da equidade no cuidado, garantindo que todas as crianças, independentemente da região onde vivem, tenham acesso oportuno à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao tratamento adequado. Assim, enfrentar a pneumonia infantil de forma efetiva é não apenas uma questão de saúde pública, mas também um compromisso com a justiça social e com a garantia dos direitos fundamentais da infância.

## 5 REFERÊNCIAS

- CALDART, Raquel Voges; MARRERO, Lihsieh; BASTA, Paulo Cesar; et al. Fatores associados à pneumonia em crianças Yanomami internadas por condições sensíveis à atenção primária na região norte do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1597–1606, 2016.
- DONALISIO, Maria Rita; ARCA, Carlos Henrique Mamud; MADUREIRA, Paulo Roberto de. Perfil clínico, epidemiológico e etiológico de pacientes com pneumonia adquirida na comunidade internados em um hospital geral da microrregião de Sumaré, SP. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, p. 200–208, 2011.
- LYU, Joanne Chen; LULI, Garving K. Understanding the Public Discussion About the Centers for Disease Control and Prevention During the COVID-19 Pandemic Using Twitter Data: Text Mining Analysis Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 2, p. e25108, 2021.
- METLAY, Joshua P.; WATERER, Grant W.; LONG, Ann C.; et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 200, n. 7, p. e45–e67, 2019.
- MUSHER, Daniel M.; THORNER, Anna R. Community-Acquired Pneumonia. **New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 17, p. 1619–1628, 2014.
- PARDO SANTANA, Surama; SOARES, Filomena María; PLUTÍN GÓMEZ, Maiquelín; et al. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con infecciones respiratorias agudas en Timor Leste. **Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**, v. 59, 2022.

Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-30032022000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-30032022000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 7 ago. 2024.

VIANA, Ana Luiza D'Ávila; BOUSQUAT, Aylene; PEREIRA, Ana Paula Chancharulo de M.; et al. Tipologia das regiões de saúde: condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 24, p. 413–422, 2015.

GARNELO, Luiza; LIMA, Juliana Gagno; ROCHA, Esron Soares Carvalho; et al. Acesso e cobertura da Atenção Primária à Saúde para populações rurais e urbanas na região norte do Brasil. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 81–99, 2018.