

## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE PNEUMONIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2018 A 2024

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF PNEUMONIA CASES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE STATE OF PARANÁ FROM 2018 TO 2024

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LOS CASOS DE NEUMONÍA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL ESTADO DE PARANÁ EN EL PERÍODO DE 2018 A 2024

Bruna Krueger Ransolin<sup>1</sup>

Luciana Osorio Cavalli<sup>2</sup>

**RESUMO:** Esse artigo buscou analisar o perfil epidemiológico das internações por pneumonia em crianças e adolescentes no estado do Paraná entre os anos de 2018 a 2024. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e quantitativo de abordagem retrospectiva, com dados coletados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) do DataSUS. Foram analisadas variáveis como ano de internação, sexo, faixa etária e raça. Os resultados mostraram que, do total de internações pediátricas, 7,81% foram por pneumonia, com maior incidência nos anos de 2018, 2019 e após 2022. Houve queda expressiva em 2020 e 2021, período coincidente com a pandemia de COVID-19, e posterior aumento com a flexibilização das medidas sanitárias. Observou-se predominância de casos no sexo masculino, faixa etária de 1 a 4 anos e entre indivíduos brancos. Conclui-se que as internações por pneumonia estão relacionadas a fatores biológicos e sociais, reforçando a necessidade de políticas públicas que promovam a prevenção por meio da vacinação, diagnóstico precoce e melhoria das condições de saúde infantil.

3786

**Palavras-chave:** Pneumonia. Crianças. Internação. Epidemiologia. Paraná.

**ABSTRACT:** This article aimed to analyze the epidemiological profile of hospital admissions due to pneumonia in children and adolescents in the state of Paraná between 2018 and 2024. This is a descriptive epidemiological study with a quantitative approach, based on data from the Hospital Information System (SIH/SUS) provided by DataSUS. The variables analyzed included year of admission, sex, age group, and race. Results showed that 7.81% of all pediatric hospitalizations were due to pneumonia, with higher incidence rates in 2018, 2019, and after 2022. A significant decrease was noted in 2020 and 2021, coinciding with the COVID-19 pandemic, followed by an increase after the relaxation of public health measures. Most cases occurred in males, in the 1 to 4-year age group, and among white individuals. The study concludes that pneumonia hospitalizations are influenced by biological and social factors, highlighting the importance of public health policies focused on prevention through vaccination, early diagnosis, and improved child healthcare.

**Keywords:** Pneumonia. Children. Epidemiology. Hospitalizations. Paraná.

<sup>1</sup>Graduanda de Medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

<sup>2</sup>Doutorado em saúde coletiva, Professora do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de las hospitalizaciones por neumonía en niños y adolescentes en el estado de Paraná entre los años 2018 y 2024. Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo con enfoque cuantitativo, basado en datos del Sistema de Información Hospitalaria (SIH/SUS) proporcionados por DataSUS. Se analizaron variables como el año de hospitalización, sexo, grupo etario y raza. Los resultados mostraron que el 7,81% de todas las hospitalizaciones pediátricas se debieron a neumonía, con mayor incidencia en los años 2018, 2019 y después de 2022. Se observó una disminución significativa en 2020 y 2021, coincidiendo con la pandemia de COVID-19, seguida de un aumento tras la flexibilización de las medidas sanitarias. La mayoría de los casos se presentaron en varones, en el grupo de edad de 1 a 4 años y entre individuos de raza blanca. Se concluye que las hospitalizaciones por neumonía están influenciadas por factores biológicos y sociales, destacando la importancia de políticas públicas centradas en la prevención mediante la vacunación, el diagnóstico precoz y la mejora de la atención infantil.

**Palabras clave:** Neumonía. Niños. Epidemiología. Hospitalizaciones. Paraná.

## INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma condição clínica marcada pela inflamação do parênquima pulmonar que se destaca como a principal causa de morte infecciosa entre as crianças em todo o mundo, além de ser uma das doenças mais frequentes na infância (GUIMARÃES et al., 2023). Anualmente, estima-se que cerca de 2 milhões de crianças no mundo venham a óbito por consequência da pneumonia, sendo a maior parte dessas fatalidades registradas em países em desenvolvimento (RODRIGUES et al., 2011). Nos últimos dez anos, o Brasil contabilizou mais de 2 milhões de internações e mais de 24 mil mortes relacionadas à pneumonia em pacientes com até 14 anos (COSTA et al., 2022), dados alarmantes que refletem a necessidade de medidas eficazes de prevenção e tratamento.

3787

A pneumonia possui diversas etiologias e formas de apresentação, e na população pediátrica, esses fatores podem variar de acordo com a idade, a gravidade da condição e o local de residência do indivíduo. Embora a identificação dos agentes causadores da pneumonia seja desafiadora, a Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) de origem bacteriana merece atenção especial devido ao seu impacto na mortalidade infantil, caracterizado por um alto índice de complicações e maior gravidade do estado geral (GUIMARÃES et al., 2023). Diante disso, é válido ressaltar que o *Streptococcus pneumoniae* é o agente mais predominante, especialmente em crianças com até 5 anos, mas também são frequentes infecções causadas por *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* (COSTA et al., 2022).

Consoante a Diretriz Brasileira de Pneumonia Adquirida na Comunidade em Pediatria, a história clínica da doença, conforme relatada pelos responsáveis, deve enfatizar os principais

sinais e sintomas respiratórios que ajudam a diferenciar a pneumonia de outras condições, como asma, bronquite aguda e bronquiolite. As manifestações clínicas, como febre, tosse e dispneia, são semelhantes, independentemente do agente causador (GUIMARÃES et al., 2023).

Diante dessa conjuntura, a Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) deve ser considerada em crianças com febre e taquipneia, especialmente após o uso de antipiréticos. Além da taquipneia, sinais de dificuldade respiratória podem ser observados como retrações torácicas, batimentos de asa nasal e grunhidos. Outros sintomas significativos são tosse, dor torácica ou abdominal e sinais focais no tórax. Dentre esses sinais e sintomas citados, a taquipneia se destaca como um dos sinais mais importantes, pois está intimamente associada à gravidade da PAC e à hipoxemia. Os critérios de taquipneia variam por idade: menos de 2 meses, mais de 60 respirações/min; 2 a 12 meses, mais de 50/min; 1 a 5 anos, mais de 40/min; e acima de 5 anos, mais de 20/min (MEYER SAUTEUR, 2024).

O diagnóstico da pneumonia pode ser baseado na avaliação de diversos achados clínicos, incluindo a ausculta pulmonar, radiografias torácicas e também por meio de exames laboratoriais. A radiografia de tórax vem sendo destacada como uma importante ferramenta para diagnosticar pacientes com suspeita de pneumonia, no entanto, sua utilização deve ser consoante a avaliação clínica com exame físico, que deve ser realizada antes de qualquer exame de imagem ou laboratorial. O tratamento, de forma geral, comumente requer a administração de antibióticos, variando de acordo com a etiologia da infecção (ROSSI et al., 2023; DIRETRIZES BRASILEIRAS, 2007).

3788

Entre os principais fatores de risco para essa patologia, destacam-se a condição geral de saúde, a idade, o sistema imunológico e a exposição a agentes infecciosos. A pneumonia pode resultar em complicações graves, incluindo dificuldade respiratória severa, insuficiência respiratória, infecção sistêmica (sepse) e, em situações mais críticas ainda, até o óbito (ROSSI et al., 2023). Ademais, no que tange a incidência da doença, observa-se que a pneumonia pode variar consoante a uma combinação de fatores socioeconômicos, geográficos e ambientais, dados que cooperam para uma distribuição desigual da doença e mortes em diversas populações e regiões do país (LIMA et al., 2024).

Diante dessa conjuntura, compreender os padrões epidemiológicos da pneumonia são fundamentais para direcionar políticas públicas de saúde e intervenções que buscam diminuir a carga da pneumonia e melhorar os resultados de saúde das crianças e adolescentes no Brasil. Pesquisas recentes enfatizam a importância de levar em conta os determinantes sociais e

contextuais na abordagem da doença, destacando como sociais e ambientais podem impactar sua prevalência em diferentes grupos populacionais. Além disso, os fatores de risco relacionados à pneumonia pediátrica revelam a complexidade dos determinantes individuais e ambientais que afetam a ocorrência da enfermidade. Essas evidências são cruciais para a elaboração de estratégias eficazes de prevenção e tratamento, com o objetivo de reduzir a morbidade e a mortalidade associadas à pneumonia entre a população (LIMA et al., 2024).

Com base no exposto e na relevância atual da doença, o presente estudo tem como finalidade analisar o perfil epidemiológico dos casos de pneumonia em crianças e adolescentes no estado do Paraná no período de 2018 a 2024.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e quantitativo de abordagem retrospectiva. Os dados foram obtidos através do Sistema de informações Hospitalares (SIH/SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), tendo a coleta ocorrida no mês de maio de 2025.

A população do estudo foi constituída pelos casos de internação hospitalares por pneumonia (classificação CID-10) em crianças e adolescentes, no estado do Paraná, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024. As variáveis analisadas foram ano de processamento das internações, sexo (masculino e feminino), faixa etária (1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos e 15-19 anos) e raça.

Os dados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel 365®, onde se realizou uma análise estatística descritiva quantitativa. Posteriormente, esses dados foram comparados e embasados em artigos científicos relevantes disponíveis nas plataformas Pubmed, Scielo e Google Acadêmico. Por se tratar de uma pesquisa realizada com dados secundários e de um banco de domínio público, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme disposto na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Paraná, entre os anos de 2018 a 2024, foram registradas um total de 755.668 internações hospitalares envolvendo crianças e adolescentes, independente da causa. Dentre essas, 59.014 correspondem a internações motivadas por pneumonia. Dessa forma, os casos de

pneumonia notificados representam cerca de 7,81% do total de internações pediátricas e adolescentes no período analisado.

Ao analisar a distribuição dos casos de pneumonia notificados no estado do Paraná durante o período de 2018 a 2014 (Tabela 1), observa-se que os maiores registros ocorreram nos anos de 2018 (10.960) e 2019 (10.508), seguido de um decréscimo expressivo de mais de 70% nos anos de 2020 (2.996) e 2021 (2.744) que coincide com o período mais crítico da pandemia do COVID-19. Esse comportamento pode ser atribuído às medidas não farmacológicas implementadas para conter a disseminação do SARS-CoV-2, como o isolamento social, o fechamento de escolas, o uso obrigatório de máscaras e a intensificação da higiene das mãos, que também impactaram na transmissão de outros agentes respiratórios (SILVA et al., 2021; FRIEDRICH et al., 2021).

A partir de 2022 (11.120) observa-se um aumento abrupto no número de internações, com manutenção desses valores elevados nos anos de 2023 (10.330) e 2024 (10.356). O aumento dos casos de pneumonia a partir de 2022 pode estar diretamente relacionado à flexibilização das medidas sanitárias e ao retorno das atividades presenciais, o que proporcionou maior circulação de vírus respiratórios entre a população pediátrica e adolescente. Esse comportamento epidemiológico reflete um padrão já identificado em estudos que analisaram o aumento das morbidades respiratórias após o relaxamento das medidas de controle da COVID-19, como distanciamento social, uso de máscaras e restrições de aglomeração (FRIEDRICH et al., 2021).

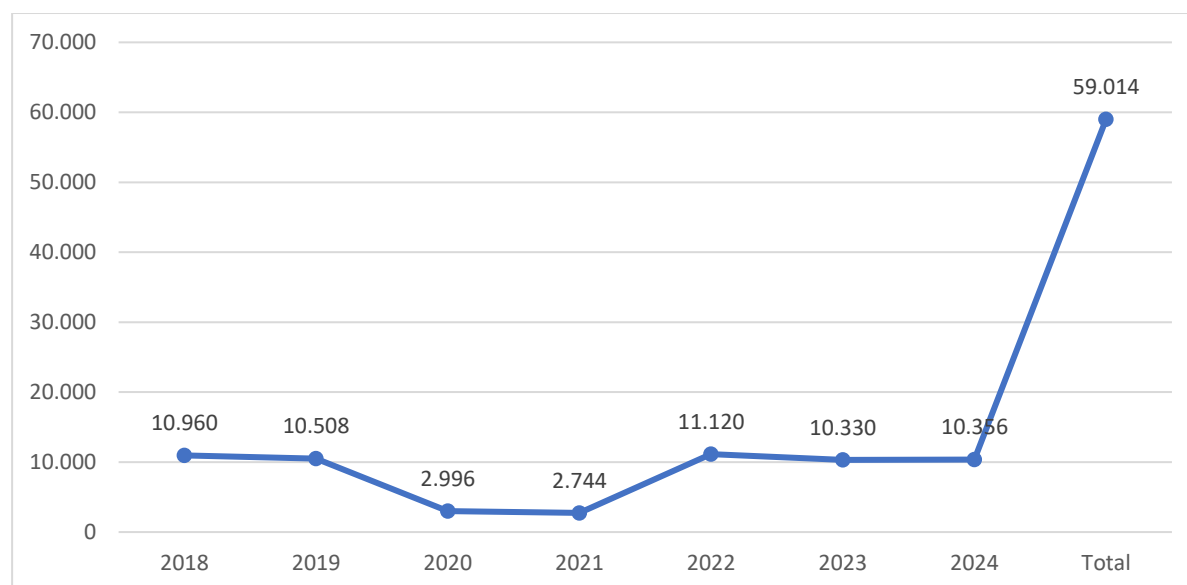
3790

Além disso, o impacto do atraso na cobertura vacinal, observado em diversas regiões do país no período pós-pandemia, pode ter contribuído para o aumento da suscetibilidade a infecções respiratórias. De acordo com levantamento realizado pelo Ministério da Saúde, o Brasil apresentou uma queda significativa nas coberturas vacinais durante e após o período pandêmico, especialmente em imunizações fundamentais para a prevenção de infecções respiratórias, como a vacina pneumocócica e a vacina contra *Haemophilus influenzae* tipo b (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Esse cenário também foi evidenciado por Domingues et al. (2022), que demonstraram uma redução progressiva das taxas de vacinação no país entre 2019 e 2021, impactando diretamente na proteção da população infantil contra doenças imunopreveníveis. Esses fatores, somados, contribuem para o aumento dos agravos respiratórios no período analisado, conforme reforçado por Silva et al. (2023), que observaram uma elevação nas hospitalizações por

pneumonia em crianças no contexto pós-pandêmico, atribuída tanto ao aumento da circulação de agentes infecciosos quanto às baixas coberturas vacinais.

**Tabela 1:** Distribuição por ano do número de internações de crianças e adolescentes por pneumonia no Paraná entre 2018-2024



**Fonte:** DATASUS (2018-2024), adaptada pela autora.

Ao que tange o sexo das crianças e adolescentes, observa-se (Tabela 2) que as internações hospitalares por pneumonia foram ligeiramente mais frequentes no sexo masculino, totalizando 31.158 casos (52,8%), em comparação a 27.856 casos no sexo feminino (47,2%). Este achado está em consonância com evidências presentes na literatura, que apontam uma maior vulnerabilidade respiratória em meninos, especialmente na infância. Tal predisposição é atribuída a fatores anatômicos, como o menor calibre das vias aéreas, e imunológicos, relacionados à imaturidade relativa da resposta imune inata nos meninos, o que os torna mais suscetíveis às infecções respiratórias na primeira infância (KLEIN; FLANAGAN, 2016; MUENCHHOFF; GOULDER, 2014).

Apesar dessa diferença biológica, o padrão observado não é acentuadamente desigual entre os sexos, o que evidencia que os determinantes sociais, econômicos e ambientais, como condições habitacionais, acesso aos serviços de saúde, saneamento básico e exposição a poluentes, exercem impacto significativo e relativamente homogêneo sobre a ocorrência das internações por pneumonia, modulando o risco além das características biológicas individuais (FALAGAS et al., 2007).

**Tabela 2:** Distribuição por sexo do número de internações de crianças e adolescentes por pneumonia no Paraná entre 2018-2024.

Sexo	Internações	Percentual
Masculino	31.158	52,8%
Feminino	27.856	47,2%
Total	59.014	100%

**Fonte:** DATASUS (2018-2024), adaptada pela autora.

Quanto a idade (Tabela 3), a análise da distribuição por faixa etária revela que as internações por pneumonia se concentram, predominantemente, no grupo de 1 a 4 anos, que corresponde a 39.575 internações (67,1% do total). Em seguida, observam-se 12.021 internações na faixa de 5 a 9 anos (20,4%), 3.884 entre 10 a 14 anos (6,6%) e 3.534 na faixa de 15 a 19 anos (6%).

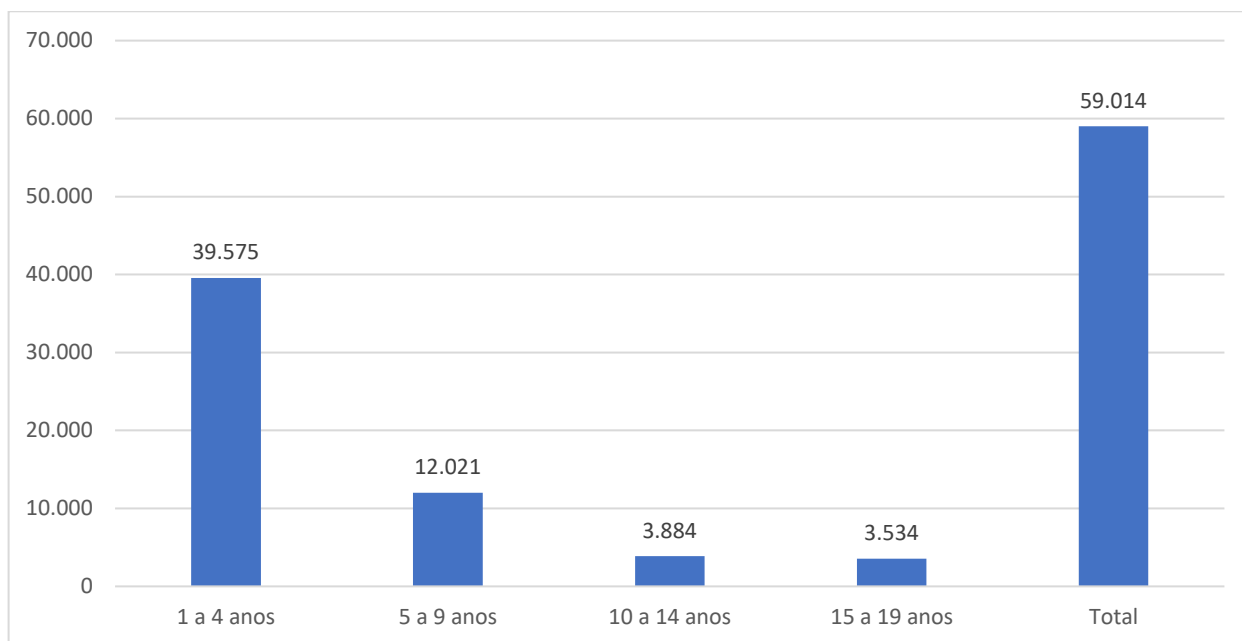
Esse predomínio nas faixas etárias mais jovens é explicado por uma combinação de fatores biológicos e ambientais. Do ponto de vista biológico, crianças pequenas apresentam maior vulnerabilidade imunológica, com resposta imune inata e adaptativa ainda em desenvolvimento, além de características anatômicas como menor calibre das vias aéreas e menor eficiência dos mecanismos de defesa do trato respiratório (KLEIN; FLANAGAN, 2016).

3792

Do ponto de vista ambiental, destaca-se a exposição frequente a ambientes coletivos, como creches e escolas, onde há maior circulação de agentes infecciosos, favorecendo a disseminação de doenças respiratórias (FALAGAS et al., 2007). Além disso, fatores como esquemas vacinais incompletos, desigualdades socioeconômicas, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e condições ambientais desfavoráveis também contribuem para a maior suscetibilidade nessa faixa etária (FALAGAS et al., 2007).

Por sua vez, a queda progressiva das internações nas faixas etárias de 10 a 14 e de 15 a 19 anos reflete o processo de maturação imunológica, o desenvolvimento anatômico completo das vias aéreas e o fortalecimento da memória imunológica adquirida, seja pela exposição prévia a agentes infecciosos ou pela imunização ao longo da infância (MUENCHHOFF; GOULDER, 2014).

**Tabela 3:** Distribuição por faixa etária do número de internações de crianças e adolescentes por pneumonia no Paraná entre 2018-2024.



**Fonte:** DATASUS (2018-2024), adaptada pela autora.

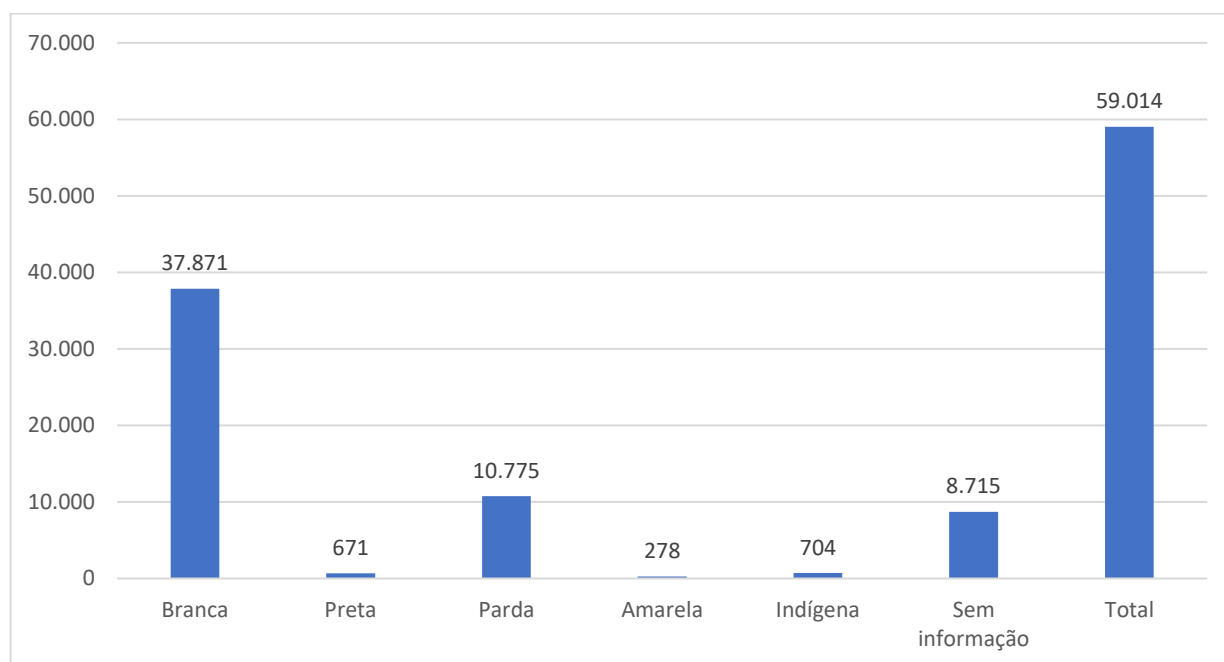
Em relação à variável cor/raça, observa-se que a maioria dos casos ocorreu em indivíduos que se autodeclararam brancos (37.871 casos, 64,2%), seguidos por pardos (10.775; 18,3%), indígenas (704; 1,2%), pretos (671; 1,1%) e amarelos (278; 0,5%). Importante destacar que 8.715 casos (14,8%) não possuem informação sobre raça/cor, o que representa uma limitação considerável para uma análise mais precisa (Tabela 4).

O predomínio de internações entre brancos reflete, em parte, a própria composição demográfica do estado do Paraná, que possui uma maior proporção dessa população (IBGE, 2023). No entanto, é relevante observar a participação expressiva de crianças e adolescentes pardos e indígenas, grupos historicamente mais expostos a vulnerabilidades sociais, como acesso desigual aos serviços de saúde, saneamento básico precário e piores condições habitacionais (BOING et al., 2019).

Este dado reforça a importância de se considerar os determinantes sociais da saúde, pois há evidências na história de que crianças negras, pardas e indígenas possuem maiores riscos de adoecer e morrer por causas evitáveis, incluindo doenças respiratórias, devido a fatores estruturais, como o racismo institucional e as desigualdades socioeconômicas (WEHRMEISTER; PERES, 2010; BRASIL, 2005).



**Tabela 4:** Distribuição por cor/raça do número de internações de crianças e adolescentes por pneumonia no Paraná entre 2018-2024.



**Fonte:** DATASUS (2018-2024), adaptada pela autora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

3794

A pneumonia é uma importante causa de morbidade em crianças e adolescentes, configurando-se como uma das principais responsáveis por internações hospitalares nesse público. Trata-se de uma condição que exige atenção no diagnóstico e manejo adequado, visto que fatores como idade, sexo, raça, estado imunológico e as condições socioeconômicas impactam diretamente tanto na incidência quanto nos desfechos clínicos.

Concluiu-se que as internações por pneumonia no estado do Paraná tiveram uma queda expressiva nos anos de 2020 e 2021, relacionada principalmente às medidas sanitárias adotadas durante a pandemia de COVID-19. Os resultados evidenciam também uma maior frequência de internações no sexo masculino e na cor branca, acompanhando o perfil demográfico local. Observou-se ainda que a faixa etária de 1 a 4 anos é a mais acometida, representando o grupo de maior vulnerabilidade e que merece atenção especial nas ações de prevenção e cuidado em saúde.

Diante desse cenário, ressalta-se a importância do fortalecimento das ações de vigilância em saúde, do diagnóstico precoce, do acesso rápido ao tratamento adequado e, sobretudo, da manutenção de altas coberturas vacinais. A prevenção, por meio da vacinação e da promoção de

medidas de higiene, continua sendo uma das estratégias mais eficazes para reduzir a incidência desses casos.

Por fim, este estudo contribui para o entendimento sobre o perfil epidemiológico da pneumonia no estado do Paraná, oferecendo suporte para a formulação de políticas públicas mais efetivas e para o aprimoramento das ações de cuidado em saúde.

## REFERÊNCIAS

BOING, Antônio Fernando et al. Iniquidades étnico-raciais nas hospitalizações por causas evitáveis em menores de cinco anos no Brasil, 2009-2014. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. e00041718, mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/L4BGyLFzMJG3rvzkPxp76ff/>. Acesso em: 30 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde da População Negra no Brasil: contribuições para a promoção da equidade*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pop\\_negra/pdf/saudepopneg.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pop_negra/pdf/saudepopneg.pdf). Acesso em: 30 maio 2025.

COSTA, C. et al. Análise epidemiológica dos casos de pneumonia na população pediátrica brasileira nos últimos 10 anos. *R. Saúde*, [Internet], 31 jul. 2022 [citado 26 out. 2024]; 13(2): 72-7. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/2923>.

DIRETRIZES BRASILEIRAS EM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE EM PEDIATRIA – 2007. *J bras pneumol* [Internet], 2007 abr;33:s31-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132007000700002>. 3795

DOMINGUES, C. M. A. S. et al. Impacto da pandemia da COVID-19 na cobertura vacinal do Programa Nacional de Imunizações: uma análise dos dados de 2019 a 2021. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 46, e29, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.29>.

FALAGAS, M. E. et al. Sex differences in the incidence and severity of respiratory tract infections. *Respiratory Medicine*, v. 101, n. 9, p. 1845-1863, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2007.04.011>.

FRIEDRICH, F. et al. Early impact of social distancing in response to COVID-19 on hospitalizations for acute bronchiolitis in infants in Brazil. *Clinical Infectious Diseases*, v. 72, n. 12, p. 2071-2075, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1458>.

GUIMARÃES, E. G. et al. Perfil epidemiológico das crianças com pneumonia no Espírito Santo entre 2018 e 2023. *Braz. J. Implantol. Health Sci.*, [Internet], 22 dez. 2023 [citado 26 out. 2024]; 5(5): 6104-12. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/1135>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2022: população residente por cor ou raça no Paraná*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 maio 2025.

KLEIN, S. L.; FLANAGAN, K. L. Sex differences in immune responses. *Nature Reviews Immunology*, v. 16, n. 10, p. 626-638, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1038/nri.2016.90>.

LIMA, T. A. de et al. Perfil epidemiológico dos óbitos na faixa etária pediátrica por pneumonia, no Brasil, no período de 2019 a 2023. *Braz. J. Implantol. Health Sci.*, [Internet], 3 abr. 2024 [citado 26 out. 2024]; 6(4): 259-71. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/1805>.

MEYER SAUTEUR, P. M. Pneumonia adquirida na comunidade infantil. *Eur J Pediatr*, v. 183, p. 1129-1136, 2024. DOI: 10.1007/s00431-023-05366-6.

MUENCHHOFF, M.; GOULDER, P. J. R. Sex differences in pediatric infectious diseases. *The Journal of Infectious Diseases*, v. 209, supl. 3, p. S120-S126, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu232>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Coberturas vacinais no Brasil caem e preocupam autoridades de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 30 maio 2025.

RODRIGUES, F. E. et al. Mortalidade por pneumonia em crianças brasileiras até 4 anos de idade. *J Pediatr*, v. 87, n. 2, p. 111-114, 2011. DOI: 10.1590/S0021-75572011000200005.

ROSSI, D. L. et al. Perfil epidemiológico de internações por pneumonia em crianças no Paraná entre 2018 e 2022. *Braz. J. Implantol. Health Sci.*, [Internet], 10 nov. 2023 [citado 26 out. 2024]; 5(5): 2596-604. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/799>.

SILVA, A. A. M. et al. Impacto das medidas não farmacológicas da COVID-19 nas hospitalizações por pneumonia em crianças no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 55, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34265188/>. Acesso em: 30 maio 2025.

3796

SILVA, A. A. M. et al. Pneumonia em crianças no Brasil: análise do impacto das medidas de contenção da COVID-19 e da cobertura vacinal. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, e00234522, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00234522>.

WEHRMEISTER, Fernando César; PERES, Karen Glazer Anselmo. Desigualdades regionais na prevalência de diagnóstico de asma em crianças: uma análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2003. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1827-1836, set. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Xsgm6tzZFjcdtVtmJ6ZmsGf/>. Acesso em: 30 maio 2025.