

# Internações por doenças respiratórias na infância no Brasil e na Guiné-Bissau: revisão integrativa

Dauda Ansu Cassamá<sup>1</sup>  Camila Lovato de Figueiredo<sup>1</sup>  Vitória Camilly dos Santos Alves<sup>1</sup>  Caren Bertoldo Kaiser<sup>1</sup>   
Leonardo Bigolin Jantsch<sup>2</sup>  Eliane Tasch Neves<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil.

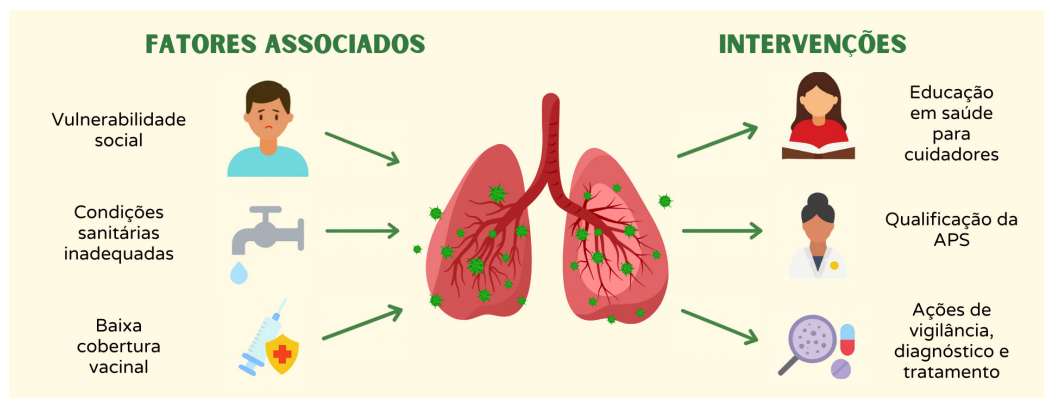
<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Palmeira das Missões/RS, Brasil.

E-mail: camilalovato@yahoo.com.br

## Highlights

- *Pneumonia é a principal causa de internação respiratória infantil no Brasil.*
- *A baixa cobertura vacinal e o acesso limitado à Atenção Primária à Saúde (APS) contribuem para o aumento das hospitalizações infantis.*
- *Educação em saúde pode reduzir internações por agravos respiratórios evitáveis.*

## Resumo Gráfico



## Resumo

Práticas de atenção à saúde infantil na Atenção Primária à Saúde, como nutrição, imunização, atenção às doenças prevalentes, pré-natal e planejamento familiar, são condicionantes para o adoecimento infantil. O objetivo deste estudo é identificar evidências relacionadas às internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças, no Brasil e na Guiné-Bissau. Trata-se de um estudo de revisão integrativa, com coleta de dados de julho a outubro de 2023 nas bases de dados de LILACS, PUBMED e SciELO. Localizaram-se 840 artigos e 30 foram selecionados para análise das evidências. Houve predomínio de artigos da área da Medicina, publicados entre os anos de 2015 e 2022, todos do Brasil e com maior prevalência de evidências de nível 4. Os principais condicionantes relacionados às internações respiratórias pediátricas estiveram associados às condições sanitárias, vulnerabilidade socioeconômica, baixo nível de escolaridade dos cuidadores, distanciamento dos serviços de saúde, baixa adesão a imunizações e exposição à poluição do ar. Conclui-se que as internações hospitalares por doenças respiratórias, em sua maioria, são influenciadas por fatores controláveis e intrinsecamente associados ao acesso aos serviços de saúde. A educação em serviço dos profissionais, a melhora no acesso e a identificação precoce dos agravos respiratórios, além da educação em saúde dos familiares e cuidadores, podem repercutir na diminuição das internações.

**Palavras-chave:** Saúde da Criança. Doenças Respiratórias. Hospitalização. Enfermagem Pediátrica.

**Editor de área:** Edison Barbieri  
Mundo Saúde. 2026,50:e19082025  
O Mundo da Saúde, São Paulo, SP, Brasil.  
<https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br>

**Recebido:** 17 novembro 2025.

**Aprovado:** 27 abril 2026.

**Publicado:** 14 maio 2026.

## INTRODUÇÃO

As internações hospitalares por doenças respiratórias acometem milhares de crianças em todo o mundo, sendo influenciadas por condições ambientais e socioeconômicas, baixo nível de escolaridade das mães e gravidez indesejada, que influenciam negativamente a saúde da criança. Dependendo da complexidade e da gravidade da doença, as famílias ficam muito desgastadas, podendo trazer transtornos causados por necessidades de hospitalização. Isto pode ser reduzido com o tratamento da criança e a prevenção de agravos das condições crônicas, evitando assim internações desnecessárias<sup>1</sup>.

Atualmente, a saúde infantil é uma das prioridades do Ministério da Saúde (MS) do Brasil, razão pela qual diversas políticas e programas públicos foram criados com a finalidade de promover a saúde, prevenir as doenças e reduzir as internações por doenças evitáveis, além de reduzir indicadores da Mortalidade Infantil (MI). A partir de estratégias como o acompanhamento integral nos primeiros dois anos de vida, as consultas de puerpério, a humanização da assistência e o incentivo ao aleitamento materno, a taxa de mortalidade infantil foi significativamente reduzida entre as décadas de 1980 e 1990, período em que a saúde da criança passou a ser evidenciada pelos programas desenvolvidos<sup>1</sup>.

Na década de 1990, a maior causa de internações hospitalares em crianças eram doenças do aparelho respiratório em todos os estados federais<sup>2</sup>. Com base nesse contexto, foi estruturado o programa de Atenção Primária à Saúde (APS), com foco em ações voltadas à evitabilidade das internações, o que posteriormente resultou na consolidação do conceito de “Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária” (ICSAP), utilizado como indicador de acesso e qualidade dos serviços de saúde no Brasil.

Em 2016, um estudo abordando as principais causas de hospitalização de crianças com menos de cinco anos no Brasil, com foco especial no estado do Rio Grande do Sul (RS) revelou que as doenças do aparelho respiratório foram as mais comuns, em especial a asma,

destacando-se como a principal causa de internação<sup>3</sup>.

Na Guiné-Bissau, a condição de saúde das crianças é pouco conhecida devido à falta de sistema de notificação de dados, o que dificulta a caracterização da saúde da população. Entretanto, dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), apontam que o país tem uma das taxas de mortalidade mais elevadas do mundo, com uma taxa de mortalidade na infância de 51 por 1000 nascidos-vivos morrendo com menos de 5 anos e 22 por 1000 nascidos-vivos morrendo durante os primeiros 28 dias de vida<sup>4</sup>.

Segundo o relatório da UNICEF de 2024, 94% das crianças menores de 5 anos de idade registradas pelos Agentes de Saúde Comunitária (ASC), em Guiné-Bissau, receberam tratamento para doenças prevalentes na infância como malária, diarreia e pneumonia, foram vacinadas e passaram por avaliações nutricionais. Em 2023, os ASC visitaram 113.218 crianças menores de 5 anos de idade, esses e outros fatores contribuíram para a redução das altas taxas de internações hospitalares e mortes precoces naquele país<sup>4</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em parceria com Estados Brasileiros, elaborou várias estratégias de redução das internações, dentre as quais destaca-se a capacitação dos profissionais atuantes na Estratégia Saúde da Família (ESF) em prol de diminuir as internações por causas evitáveis, além da ampliação das visitas domiciliares a famílias com baixa renda, mães com nível baixo de escolaridade e crianças nascidas com baixo peso, por exemplo<sup>2</sup>.

Diante do exposto, torna-se relevante identificar as principais evidências relacionadas às causas das internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças. Assim, questiona-se: quais são as evidências disponíveis sobre os fatores associados a essas internações no Brasil e na Guiné-Bissau? A partir disso, este estudo teve como objetivo identificar evidências relacionadas às internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças, no Brasil e na Guiné-Bissau.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, que permite a síntese e a integração de evidências e conceitos presentes na produção científica sobre o tema investigado<sup>5</sup>. A construção do protocolo de revisão se deu por meio das seguintes etapas: formulação da questão de revisão, obtenção das informações nas bases de dados, avaliação crítica e interpretação das informações obtidas, organização dos achados em categorias temáticas e, por fim, exposição dos resultados e elaboração das conclusões.

Para tanto, seguiu-se o acrônimo PICo para formula-

ção da questão de pesquisa e organização da coleta de dados. As evidências científicas foram classificadas em sete níveis hierárquicos, de acordo com o rigor metodológico: nível 1 – revisões sistemáticas ou metanálises de ensaios clínicos randomizados, bem como diretrizes clínicas fundamentadas nesse tipo de revisão; nível 2 – resultados provenientes de, pelo menos, um ensaio clínico randomizado controlado; nível 3 – ensaios clínicos bem conduzidos, porém sem randomização; nível 4 – estudos observacionais de coorte ou caso-controle com delineamento adequado; nível 5 – revisões sistemáticas de

pesquisas descritivas ou qualitativas; nível 6 – evidências oriundas de um único estudo descritivo ou qualitativo; nível 7 – pareceres de especialistas ou relatórios elaborados por comitês de referência<sup>6</sup>.

Os dados foram coletados no período de junho a outubro de 2023 nas plataformas de dados *Latin American and Caribbean Health Sciences Literature* (LILACS), *National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Electronic*

*Library Online* (SciELO). Foram utilizados os seguintes descritores: crianças, *child*, *niño*, “doenças respiratórias”, “*respiratory tract diseases*”, “*enfermedades respiratorias*”, hospitalização, *hospitalization*, *hospitalización*; nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo relacionados pelos operadores booleanos “OR” e “AND”. As estratégias de busca utilizadas estão presentes na Tabela 1, sendo o cruzamento dos descritores na base de dados.

**Tabela 1** - Estratégia de busca em bases de dados. Santa Maria, RS, Brasil, 2024.

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS	crianças OR <i>child</i> OR <i>niño</i> AND “doenças respiratórias” OR “ <i>respiratory tract diseases</i> ” OR “ <i>enfermedades respiratorias</i> ” AND hospitalização OR <i>hospitalization</i> OR <i>hospitalización</i> AND <i>fulltext</i> :(“1” OR “1” OR “1”) AND db:(“LILACS:[2015 TO 2022]”)
PubMed	<i>child</i> AND “ <i>respiratory tract diseases</i> ” AND <i>hospitalization</i> Filters: Free full text, from 2015 - 2022
SciELO	(“ <i>child</i> ”) AND (“ <i>international</i> ”)

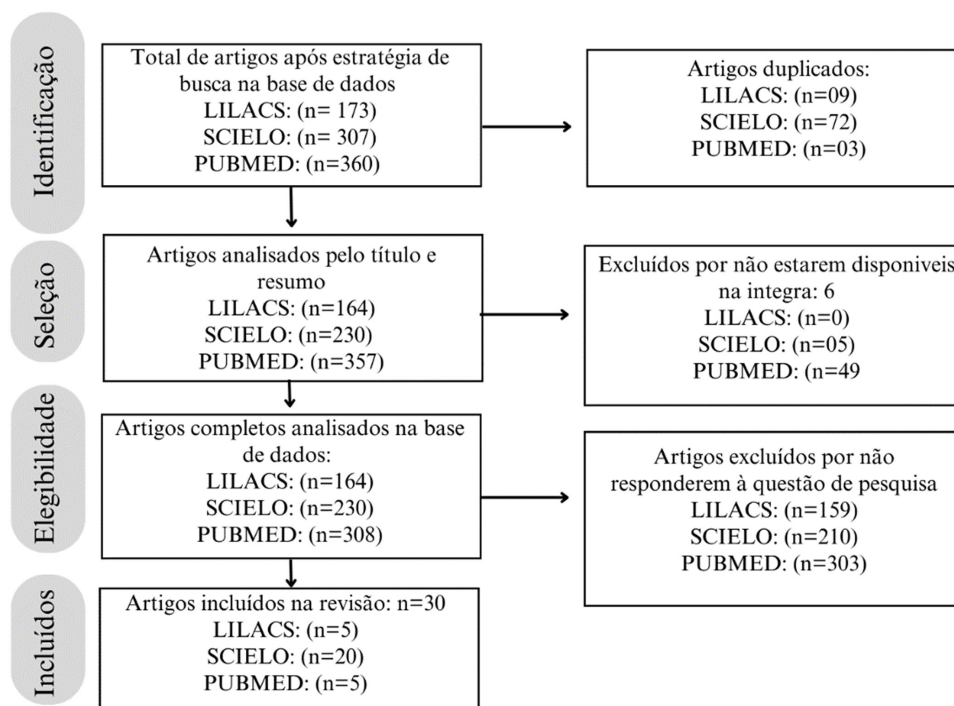
Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos primários dentro da temática proposta, que respondessem à pergunta de revisão, nos idiomas português, inglês e espanhol e que tivessem como cenário de estudo o Brasil e a Guiné-Bissau. O recorte temporal delimitado foi de 2015 a 2022, considerando que

2015 foi o ano em que o Ministério de Saúde brasileiro publicou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança, um marco para a saúde infantil<sup>7</sup>. Foram excluídos artigos que não estivessem disponíveis na íntegra, os duplicados e os que não respondessem à pergunta do estudo.

## RESULTADOS

Com a estratégia inicial de busca, foram localizados no total 840 artigos, 173 na base LILACS, 360 na PubMed e 307 na SciELO, dentre os quais 30 foram

incluídos no *corpus* do estudo. A Figura 1 demonstra o fluxograma de busca e seleção de artigos desta revisão integrativa, baseado no modelo PRISMA<sup>8</sup>.



**Figura 1** - Fluxograma do processo de busca e seleção de artigos. Santa Maria, RS, Brasil, 2024.

Os dados foram organizados e interpretados a partir da sistematização e elaboração de um quadro sinóptico analítico, a Figura 2. A figura contém as seguintes informações: código do estudo, autores, ano/país, título, delineamento metodológico, resultados e conclusão.

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-1	Jacomim, Shibukawa e Higarashi. Brasil, 2020 <sup>9</sup>	Internações infantis por condições sensíveis à atenção primária em um estado do sul brasileiro	Estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa.	As doenças respiratórias constituíram as principais causas de internação entre as crianças analisadas, seguidas por doenças infecciosas e parasitárias. Além dessas, as condições perinatais também configuram entre os principais motivos de internação pediátrica.	Há coerência entre a realidade observada na prática assistencial pediátrica e os dados obtidos no estudo. Levanta-se uma reflexão acerca da efetividade das ações de prevenção e educação em saúde implementadas pela atenção primária.	NE-4
A-2	Machin e Nascimento Brasil, 2017 <sup>10</sup>	Efeitos da exposição a poluentes do ar na saúde das crianças de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil	Estudo ecológico de séries temporais	Registraram-se 565 internações no período analisado, correspondendo a uma média diária de 1,54. Verificaram-se associações significativas entre a exposição ao material particulado e as internações durante o segundo semestre. Um incremento de 5 µg/m <sup>3</sup> na concentração de material particulado fino esteve relacionado a um aumento estimado de 89 internações, resultando em custos superiores a R\$ 95 mil para o Sistema Único de Saúde (SUS).	No segundo semestre, período de menor pluviosidade, observou-se maior risco de internações por doenças respiratórias, o que reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à redução da poluição atmosférica e à preparação dos serviços de saúde para o aumento da demanda, reduzindo impactos sociais e custos ao SUS.	NE-4
A-3	Souza <i>et al.</i> , Brasil, 2018 <sup>11</sup>	Infecção respiratória aguda baixa em crianças indígenas guarani, Brasil	Estudo transversal	Entre as 211 crianças avaliadas (mediana de idade: 11 meses), os casos de infecção respiratória aguda baixa (IRAB) foram classificados como viral (40,8%), bacteriana (35,1%) e viral-bacteriana (24,1%). Aproximadamente 53% das internações não apresentaram justificativa clínico-radiológica-laboratorial. Na análise de regressão, a tosse foi 3,1 vezes mais frequente na IRAB bacteriana, e a taquipneia foi 58% menos frequente na IRAB viral, em comparação à forma viral-bacteriana.	Houve predomínio de infecções virais em relação às bacterianas, além de casos mistos viral-bacterianos. A tosse associou-se às infecções bacterianas, enquanto tiragem e taquipneia foram indicativas de quadros viral-bacterianos. Parte das IRAB não graves foi resolvida em ambiente hospitalar, evidenciando a necessidade de fortalecer a atenção primária e aprimorar a assistência à saúde indígena.	NE-6
A-4	Moraes <i>et al.</i> , Brasil, 2019 <sup>12</sup>	Variáveis meteorológicas e poluição do ar e sua associação com internações respiratórias em crianças: estudo de caso em São Paulo, Brasil	Estudo ecológico	Associações estatisticamente significativas entre maior risco relativo de internações por causas respiratórias e as variáveis temperatura média do ar (17,5°C a 21°C), umidade relativa elevada (84% a 98%), baixa precipitação (0 a 2,3 mm) e altas concentrações de material particulado (> 35 µg/m <sup>3</sup> ).	O maior risco de internações ocorreu em faixas de temperatura intermediárias. As temperaturas extremas não se mostraram as mais críticas. A umidade relativa, precipitação e poluição atmosférica revelaram-se fatores ambientais determinantes no aumento das internações infantis, sobretudo entre meninas, que apresentaram maior sensibilidade às variações climáticas.	NE-4
A-5	Silva <i>et al.</i> Brasil, 2021 <sup>13</sup>	Hospitalização por coqueluche em crianças no período pré e pós-implantação da vacina dTpa para gestantes	Estudo ecológico de caráter observacional e quantitativo	Entre 2007 e 2017, ocorreram 342.139 internações por doenças respiratórias em crianças menores de um ano, das quais 3.062 foram por coqueluche. A taxa média anual passou de 102,2 para 46,8 por 100 mil após a introdução da vacina, representando redução de 54,2% nos registros, com pico em 2013 (139/100 mil) e declínio para 47,9/100 mil em 2017.	Após a introdução da vacina dTpa, observou-se redução nas hospitalizações por coqueluche, mesmo com cobertura vacinal inferior a 50%, indicando que a falta de vacinação deixou de ser um preditor tão relevante de internação.	NE-4

continua...

...continuação - Figura 1.

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-6	Gaspar, <i>et al.</i> Brasil, 2020 <sup>14</sup>	Desigualdade social e hospitalizações por pneumonia em crianças menores de cinco anos no Estado do Maranhão, Brasil	Estudo ecológico	A pneumonia foi a principal causa de hospitalização (57%), predominando durante os meses de maior pluviosidade (fevereiro a junho) e em municípios com piores indicadores socioeconômicos. As taxas de internação diminuíram ao longo do período, e aglomerações significativas de casos foram observadas no sul do estado, enquanto a região metropolitana de São Luís apresentou as menores proporções ( $p < 0,05$ ).	A pneumonia foi uma causa significativa de hospitalização infantil, cuja distribuição reflete condições socioeconômicas e a qualidade de vida e de saúde no Maranhão.	NE-4
A-7	Freitas, <i>et al.</i> Brasil, 2020 <sup>15</sup>	Internações por condições sensíveis à Atenção Primária em crianças em Rondônia de 2008 a 2017	Estudo ecológico	As gastroenterites infecciosas foram a principal causa de internação em todas as idades. Em crianças menores de um ano, destacaram-se internações por doenças pulmonares, infecções do ouvido, nariz e garganta e do trato urinário, com aumento observado em condições relacionadas ao pré-natal e parto. Já epilepsia e infecções de pele e tecido subcutâneo apresentaram tendência crescente de internações em todas as faixas etárias.	As altas taxas de internação infantil evidenciam a fragilidade da rede de atenção à saúde, reforçando a importância deste estudo para políticas públicas voltadas à Atenção Primária Infantil.	NE-4
A-8	Aurilio, Sant'Anna e March Brasil, 2020 <sup>16</sup>	Perfil clínico de crianças com e sem comorbidades hospitalizadas com pneumonia adquirida na comunidade	Estudo observacional, transversal e descritivo	Foram analisados 121 casos, sendo 47,9% com comorbidades. Na análise multivariada, os fatores preditores independentes de pneumonia adquirida na comunidade foram: idade $>60$ meses ( $RR=5,39$ ; $p=0,002$ ), desnutrição ( $RR=1,75$ ; $p=0,008$ ), uso prévio de antimicrobianos ( $RR=3,03$ ; $p=0,013$ ) e hospitalização prévia por pneumonia ( $RR=2,91$ ; $p=0,035$ )	A maior parte dos pacientes com pneumonia adquirida na comunidade e comorbidades apresentava idade superior a 60 meses, desnutrição, uso prévio de antibióticos e histórico de hospitalização por pneumonia. As comorbidades estiveram associadas a maior risco de desnutrição e de novas internações por pneumonia em crianças mais velhas.	NE-6
A-9	Lôbo, <i>et al.</i> Brasil, 2019 <sup>2</sup>	Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária de Menores de um ano, de 2008 a 2014, no estado de São Paulo, Brasil	Estudo ecológico com características descritiva e analítica	Foram registradas 851.713 internações em menores de um ano, das quais 22,6% foram por condições sensíveis à atenção primária. Observou-se redução nas internações por pneumonias bacterianas (-7,1%) e desvios nutricionais (-7,7%) no período neonatal precoce. Houve aumento nas doenças relacionadas ao pré-natal e parto (+10,1%) e nas doenças imunizáveis e condições evitáveis no período pós-neonatal (+14,1%), como coqueluche e sífilis congênita.	Os resultados evidenciam fragilidades no cuidado à saúde infantil na atenção primária em São Paulo. As tendências de internações observadas podem subsidiar o planejamento de ações voltadas à redução de agravos e à otimização dos recursos no nível terciário de atenção à saúde.	NE-4
A-10	Farias, <i>et al.</i> Brasil, 2019 <sup>17</sup>	Iniquidades étnico-raciais nas hospitalizações por causas evitáveis em menores de cinco anos no Brasil, 2009-2014	Estudo descritivo	As doenças respiratórias (37,4%) e as infecciosas e parasitárias (19,3%) foram as principais causas de internação, com maior acometimento entre crianças indígenas. As taxas de IC-SAP por 1.000 habitantes foram mais altas nesse grupo (97,3), seguidas das pardas (40,0) e mais baixas nas amarelas (14,8). As razões de taxas ajustadas indicaram maior vulnerabilidade entre crianças indígenas em relação às brancas, especialmente nas regiões Norte (5,9) e Centro-Oeste (18,5).	As infecções respiratórias agudas continuam sendo importantes causas de hospitalização infantil no Brasil. Persistem desigualdades étnico-raciais nas taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária, com maior vulnerabilidade entre crianças indígenas.	NE-6

continua...

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-11	Macedo, <i>et al.</i> Brasil, 2019 <sup>18</sup>	Fatores associados a pneumonias e diarreia em crianças e qualidade da Atenção Primária à Saúde	Estudo transversal	Na análise logística, o recebimento de auxílio (IC95%) e a boa acessibilidade à Atenção Primária à Saúde (IC95%) mostraram-se possíveis fatores de proteção contra diarreia. Para pneumonia, o acesso insatisfatório à atenção primária foi identificado como fator de risco (IC95%), enquanto a adequada coordenação do cuidado apresentou efeito protetor (IC95%).	O atendimento pela Atenção Primária à Saúde esteve associado a menor chance de hospitalização por pneumonia, condição sensível a esse nível de cuidado. Uma boa renda familiar e a boa acessibilidade da criança à unidade de saúde mostraram-se fatores de proteção contra episódios de diarreia.	NE-6
A-12	César e Nascimento. Brasil, 2018 <sup>19</sup>	Partículas grosseiras e internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças: um estudo de séries temporais ecológicas	Estudo ecológico	Foram registradas 638 internações no período, com média de 1,75 casos diários. As concentrações médias foram de 22,45 µg/m <sup>3</sup> para partículas grossas (PM <sub>10-2,5</sub> ) e 13,32 µg/m <sup>3</sup> para partículas finas. O PM <sub>10-2,5</sub> apresentou risco significativo apenas nas defasagens 0 (RR = 1,012) e 6 (RR = 1,011). Um aumento de 5 µg/m <sup>3</sup> nessa fração esteve associado a incremento de até 4,8% nas internações, correspondendo a 72 casos adicionais e custo anual estimado em US\$ 17 mil.	Os resultados indicaram que a fração grossa do material particulado influenciou o aumento das internações por doenças respiratórias em crianças, tanto no dia da exposição quanto até seis dias após. Observou-se também que as concentrações dessa fração foram superiores às do material particulado fino.	NE-4
A-13	Souza, <i>et al.</i> Brasil, 2018 <sup>20</sup>	Fatores socioeconômicos e risco para a hospitalização por asma em crianças em municípios de Mato Grosso, Brasil	Estudo ecológico	Entre 2001 e 2012, as doenças respiratórias corresponderam a 17% das internações em Mato Grosso. Em crianças menores de cinco anos, esse grupo de causas representou 68% das hospitalizações, sendo a asma responsável por 13% delas. No período, o SIH/SUS registrou 17.975 internações por asma em crianças dessa faixa etária, residentes em 141 municípios do estado.	Municípios com melhores condições socioeconômicas apresentaram menores taxas de hospitalização. Houve redução de 76% nas internações ao longo de 12 anos, especialmente após 2005. As maiores taxas de internação infantil por asma ocorreram em municípios com intensa ocorrência de queimadas e baixo índice de desenvolvimento.	NE-4
A-14	Vieira e Kupek. Brasil, 2018 <sup>21</sup>	Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014	Estudo ecológico	Ao comparar os períodos pré e pós-vacinação, observou-se redução nas internações por pneumonia em menores de um ano, variando de -44,1% na região Oeste a -1,4% no Planalto Serrano. Entre crianças de 1 a 4 anos, a variação foi de -37,1% no Planalto Norte a 16,9% no Planalto Serrano (p<0,05). No total, as taxas de internação diminuíram 23,3% em menores de um ano e 8,4% entre 1 e 4 anos no estado.	Houve redução significativa nas internações por pneumonia em crianças menores de um ano, indicando a efetividade da vacinação.	NE-4
A-15	Nascimento, <i>et al.</i> Brasil, 2017 <sup>22</sup>	Associação entre concentração de partículas finas na atmosfera e doenças respiratórias agudas em crianças	Estudo ecológico	Um aumento de 4,2 µg/m <sup>3</sup> na concentração de material particulado fino elevou o risco de atendimento médico em 3,8% no mesmo dia e de hospitalização em 5,6% após seis dias da exposição.	Associação positiva entre a concentração de material particulado fino no ar e o aumento de atendimentos ambulatoriais e internações por doenças respiratórias agudas em crianças menores de 12 anos.	NE-4
A-16	Pina, <i>et al.</i> Brasil, 2017 <sup>23</sup>	Papel da Atenção Primária à Saúde na hospitalização de crianças por pneumonia: um estudo caso-controle	Caso-controle	Os fatores de proteção identificados foram: renda familiar acima de US\$ 216,12, ganho de peso gestacional ≥10 kg, melhor qualidade da Atenção Primária à Saúde, presença de refluxo gastroesofágico, excesso de peso e intervalo entre partos ≥48 meses. Já os fatores de risco incluíram maior número de partos, atraso vacinal, desnutrição, histórico de sibilância, frequência à creche e uso recente de medicamentos.	A priorização da Atenção Primária à Saúde, com ênfase no acompanhamento nutricional, imunização, manejo das doenças prevalentes, pré-natal e planejamento familiar, é essencial para reduzir as hospitalizações infantis por pneumonia.	NE-4

continua...

...continuação - Figura 1.

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-17	Silva, <i>et al.</i> Brasil, 2016 <sup>24</sup>	Impacto da vacina antipneumocócica 10-valente na redução de hospitalização por pneumonia adquirida na comunidade em crianças	Estudo ecológico	Nos 26 municípios da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas (MG), observou-se redução significativa nas internações por pneumonia adquirida na comunidade em crianças menores de um ano, com RP=0,81 (IC95%: 0,74-0,89; p<0,05), o que representa uma diminuição de 19% no período pós-vacinal.	A vacina pneumocócica conjugada 10-valente foi eficaz na prevenção de casos graves de pneumonia adquirida na comunidade em crianças menores de um ano.	NE-4
A-18	Brito, <i>et al.</i> Brasil, 2016 <sup>25</sup>	Características clínicas e desfechos de pneumonia comunitária aguda em crianças hospitalizadas em serviço público de referência de Pernambuco, Brasil (2010-2011)	Estudo retrospectivo	Pneumonia grave com derrame pleural foi mais comum em crianças menores de cinco anos (p=0,025) e associou-se à febre e tosse por períodos mais longos (19 e 17 dias, respectivamente). Houve seis óbitos (7,5%), metade antes do quarto dia de internação (p=0,001), todos em crianças do interior com derrame pleural (p=0,026).	A gravidade da pneumonia nas crianças atendidas neste hospital esteve associada à menor idade e à procedência do interior, onde as limitações de infraestrutura e recursos de saúde dificultam o diagnóstico precoce e a intervenção médica adequada.	NE-4
A-19	Patto, <i>et al.</i> Brasil, 2016 <sup>26</sup>	Exposição ao material particulado fino e internações por pneumonias: Efeitos no número de internações e em seus custos	Estudo ecológico	Entre 2011 e 2013 foram internadas 1.161 crianças. A média de concentração de PM <sub>2,5</sub> foi de 18,7 µg/m <sup>3</sup> (equivalente a cerca de 32 µg/m <sup>3</sup> de PM <sub>10</sub> ), e a exposição a esse poluente esteve associada ao aumento das internações quatro a cinco dias após a exposição.	Uma redução de 10 µg/m <sup>3</sup> na concentração de PM <sub>2,5</sub> poderia evitar cerca de 256 internações e gerar economia aproximada de R\$ 220 mil em uma cidade de médio porte.	NE-4
A-20	Souza e Nascimento Brasil, 2016 <sup>3</sup>	Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças: um estudo de série temporal	Estudo ecológico	Foram registradas 234 internações ao longo de três anos, com forte associação entre os casos e os níveis de MP <sub>10</sub> e NO <sub>2</sub> . O aumento relativo de risco (ARR) foi de 15 ppt para MP <sub>10</sub> no dia da exposição e de 7 ppt um dia após a exposição ao NO <sub>2</sub> .	Houve influência da poluição do ar nas internações por pneumonia em uma cidade de médio porte, localizada em região afetada pela queima da palha da cana-de-açúcar.	NE-4
A-21	Machado, <i>et al.</i> Brasil, 2016 <sup>27</sup>	Hospitalizações por infecções respiratórias agudas de provável etiologia viral em crianças durante 2012: estratégia de atendimento	Estudo descritivo e retrospectivo	Em 2012, 887 crianças receberam alta, correspondendo a 25,5% das altas hospitalares. A idade média foi de 4 meses, e menos de 10% apresentavam fatores de risco para doença grave. O vírus sincicial respiratório (VSR) foi o mais frequente. Um protocolo de diagnóstico e tratamento foi adotado, com uso de salas de cuidados transitórios. Ventilação não invasiva foi aplicada em 87 crianças, com sucesso em 80% dos casos, e oxigênio de alto fluxo em 22, com 100% de sucesso. Ao todo, 149 crianças foram internadas em UTI, sendo que 55,7% necessitaram de ventilação mecânica. Ocorreram seis óbitos, dois na unidade média e quatro na UTI.	A Infecção Respiratória Aguda Baixa (IRAB) foi uma das principais causas de morbidade e mortalidade no período analisado. A maioria das crianças hospitalizadas era de baixa idade, e uma parcela expressiva apresentou formas graves da doença, exigindo tratamentos especializados. Ressalta-se a necessidade de aprimorar continuamente as estratégias terapêuticas para esse grupo.	NE-6
A-22	César, <i>et al.</i> Brasil, 2016 <sup>28</sup>	Material particulado fino estimado por modelo matemático e internações por pneumonia e asma em crianças	Estudo ecológico	Houve associação significativa entre a concentração de partículas finas e o aumento das internações por pneumonia e asma. O acréscimo desse poluente elevou o risco de hospitalizações, enquanto sua redução poderia evitar cerca de 38 internações.	A exposição às partículas finas esteve associada ao aumento de internações por pneumonia e asma em crianças menores de 10 anos, evidenciando o impacto do material particulado fino na saúde infantil e a necessidade de medidas preventivas.	NE-4

continua...

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-23	Freitas, et al. Brasil, 2016 <sup>29</sup>	Poluição do ar e impactos na saúde em Vitória, Espírito Santo	Estudo ecológico	O aumento de 10 µg/m <sup>3</sup> nos níveis de material particulado - PM10, SO <sub>2</sub> e O <sub>3</sub> foi associado a maior risco de hospitalizações por doenças respiratórias, especialmente em crianças menores de cinco anos. Além disso, observou-se relação significativa entre o O <sub>3</sub> e as doenças cardiovasculares.	As doenças respiratórias mostraram associação mais forte e consistente com os poluentes atmosféricos analisados em Vitória.	NE-4
A-24	Tuan, Venâncio e Nascimento Brasil, 2015 <sup>30</sup>	Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças. Estudo ecológico de série temporal	Estudo ecológico	Foram registradas 539 internações, com associação entre a exposição ao CO e ao O <sub>3</sub> e o aumento dos casos três dias após a exposição. Já o material particulado e o dióxido de enxofre não apresentaram relação significativa. A redução nas concentrações de CO e O <sub>3</sub> poderia evitar cerca de 49 internações e gerar economia de aproximadamente R\$ 39 mil.	A exposição a poluentes atmosféricos pode causar impactos negativos à saúde infantil, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à redução das emissões desses contaminantes.	NE-4
A-25	Santos, et al. Brasil, 2015 <sup>31</sup>	Hospitalização de crianças por condições sensíveis à atenção primária	Estudo descritivo	Foram registradas 16.156 hospitalizações, sendo 6.258 (38,7%) por condições sensíveis à atenção primária, principalmente em crianças de 1 a 4 anos (3.697 casos). As causas mais frequentes foram pneumonias bacterianas, doenças pulmonares, gastroenterites infecciosas e suas complicações. Os índices de hospitalização mantiveram-se estáveis ao longo do período, com leve queda em 2010 e 2011.	Apesar da redução das hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária, os resultados sugerem possíveis deficiências na qualidade da atenção à saúde no município analisado.	NE-6
A-26	Carvalho, Nakazato e Nascimento Brasil, 2016 <sup>32</sup>	Exposição a NO <sub>2</sub> e internações de crianças por doenças respiratórias em Ribeirão Preto	Estudo ecológico de série temporal	O estudo, realizado entre 2011 e 2013, analisou a relação entre internações hospitalares e os poluentes PM10, NO <sub>2</sub> e O <sub>3</sub> , considerando também temperatura e umidade. O NO <sub>2</sub> apresentou associação significativa com as internações, resultando em cerca de 150 internações adicionais e maior custo ao sistema público de saúde.	Os resultados oferecem subsídios para que gestores locais de saúde adotem medidas voltadas à redução dos impactos dos poluentes atmosféricos na população.	NE-4
A-27	Moura et al. Brasil, 2017 <sup>33</sup>	Condições crônicas complexas em crianças e adolescentes: internações no Brasil, 2013	Estudo descritivo	Em 2013, os hospitais públicos registraram cerca de 190 mil internações pediátricas. As maiores taxas ocorreram no Sul do país, entre meninos e crianças com menos de um ano, enquanto as menores foram observadas no Norte, entre meninas e crianças de 10 a 14 anos. A média de permanência hospitalar foi de seis dias. As principais causas de internação foram doenças respiratórias, neoplasias e doenças do sistema nervoso. A incidência de hospitalização por doenças crônicas complexas foi de 331 por 100 mil crianças e adolescentes, totalizando cerca de 240 mil casos no país.	Esse cenário apresenta as doenças crônicas complexas como um problema emergente de saúde pública no Brasil. As principais causas identificadas foram doenças do aparelho respiratório, como asma, além de neoplasias e doenças do sistema nervoso, incluindo epilepsia, paralisia cerebral e outras síndromes paralíticas.	NE-6
A-28	Menezes, Pavanitto e Nascimento. Brasil, 2019 <sup>34</sup>	Exposição a poluentes do ar e doença respiratória em meninos e meninas	Estudo ecológico de séries temporais.	Foram internadas 1.165 crianças. A concentração média de PM2,5 foi de 15,1±2,9 µg/m <sup>3</sup> . Não houve associação significativa entre a exposição e as internações entre os meninos, porém, entre as meninas, observou-se aumento do risco de hospitalizações por doenças respiratórias. Um acréscimo de 5 µg/m <sup>3</sup> no PM2,5 elevou o risco em 18%, resultando em cerca de 95 internações adicionais e custos extras de aproximadamente US\$ 35 mil.	Houve associação significativa entre a exposição ao material particulado fino e o aumento das internações diárias por doenças respiratórias em meninas, indicando a importância de considerar o sexo como variável de estratificação em estudos futuros.	NE-4

continua...

CÓDIGO	AUTORES PAÍS/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
A-29	Silva <i>et al.</i> Brasil, 2017 <sup>35</sup>	Características e fatores associados à hospitalização nos primeiros anos de vida: coorte de nascimentos de Pelotas de 2004, Rio Grande do Sul, Brasil	Estudo de coorte	As principais causas de hospitalização foram doenças respiratórias, seguidas por doenças infecciosas e parasitárias. A hospitalização prévia destacou-se como forte preditor de novas internações. Fatores como baixo peso ao nascer, prematuridade, baixo índice de Apgar, sexo, tipo de gestação, tabagismo materno, cor da pele da mãe e baixa renda familiar também estiveram associados ao maior número de hospitalizações.	Os resultados destacam a necessidade de concentrar esforços na redução das internações por doenças respiratórias, com prioridade para crianças menores de um ano.	NE-4
A-30	Xavier <i>et al.</i> Brasil, 2022 <sup>36</sup>	Sazonalidade climática e doenças das vias respiratórias inferiores: utilização de modelo preditor de hospitalizações pediátricas	Estudo de coorte observacional	Entre 1998 e 2020, Campina Grande (PB) registrou 37.026 internações por pneumonia, asma e bronquite/bronquiolite, sendo a pneumonia responsável por 66% dos casos. As internações ocorreram principalmente entre abril e agosto, coincidindo com o período de maior pluviosidade e menor temperatura. A maioria dos casos concentrou-se em crianças de 1 a 4 anos. Observou-se redução significativa das internações por pneumonia ao longo dos anos, atribuída às ações de prevenção e promoção da saúde, com tendência de queda mantida segundo o modelo SARIMA.	Houve relação entre sazonalidade e as morbidades, com maior incidência no outono e inverno. O modelo SARIMA confirmou a influência do clima nas internações por pneumonia, bronquite/bronquiolite e asma, prevendo continuidade da redução dos casos de pneumonia, leve aumento para bronquite/bronquiolite e estabilidade nas internações por asma entre 2021 e 2022.	NE-4

**Figura 2** - Caracterização dos artigos selecionados para a revisão integrativa. Santa Maria, RS, Brasil, 2024.

Após aplicação dos critérios de seleção, foram selecionados 30 artigos, todos do Brasil, nenhum desenvolvido na Guiné-Bissau, isso denota uma lacuna no conhecimento acerca das internações pediátricas por doenças respiratórias nesse cenário. Sobre o ano de publicação, dois estudos foram publicados em 2015, oito em 2016, cinco em 2017, quatro em 2018, cinco em 2019, quatro em 2020, um em 2021 e um estudo em 2022.

As produções incluídas são das seguintes áreas: 15 da Medicina, sete da Enfermagem, seis da Saúde Coletiva, um das Ciências Ambientais e um da Geografia Humana. No que diz respeito ao nível de evidência (NE) dos estudos incluídos, 23 estudos caracterizaram como NE-4 e sete como NE-6.

Evidenciou-se que a maior causa de internação das crianças está relacionada às doenças sensíveis

à atenção primária à saúde, sendo a pneumonia uma das causas mais prevalentes de internações hospitalares em crianças menores de cinco anos de idade.

A partir da análise de conteúdo dos estudos selecionados, foram identificados os seguintes temas principais relacionados ao objetivo do estudo: exposição à poluição do ar; infecções virais, especialmente pelo vírus sincicial respiratório (VSR); fatores geográficos; residência em áreas de vulnerabilidade social e econômica; ausência de saneamento básico; interrupção precoce do aleitamento materno; presença de comorbidades, como a desnutrição e doenças crônicas, associadas a maior risco de hospitalização por pneumonia; e baixa cobertura vacinal, considerada um fator de risco para hospitalizações por doenças respiratórias em crianças.

## DISCUSSÃO

A infecção primária compromete o trato respiratório inferior, especialmente em lactentes menores de seis meses, que apresentam maior vulnerabilidade a infecções graves em razão da imaturidade do sistema imunológico. Acerca disso, evidências encontradas durante a pesquisa sugerem que condições sensíveis à

Atenção Primária à Saúde (APS) e infecções por VSR como causas mais frequentes das internações hospitalares em crianças com doenças respiratórias<sup>27,36</sup>.

No Brasil, as infecções respiratórias são a principal causa de hospitalização em crianças menores de cinco anos de idade. Nesse sentido, a fragilidade da rede

assistencial vigente carece da implementação de políticas e programas, como a prevenção e educação em saúde, visando reduzir a morbimortalidade infantil<sup>2,9,15</sup>. Ademais, entende-se que a priorização de algumas práticas de atenção à saúde da criança e família, como acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, da nutrição, imunizações e pré-natal, por exemplo, é uma estratégia eficaz para a redução da taxa de hospitalização infantil por doenças respiratórias, como a pneumonia<sup>23</sup>.

Análogo a isso, outras produções científicas evidenciaram como estratégias para a redução da ocorrência de doenças respiratórias, qualidade do atendimento no pré-natal e assistência obstétrica, cobertura vacinal e estímulo ao aleitamento materno exclusivo contribuem para a diminuição do adoecimento infantil<sup>37</sup>.

Ações de prevenção da hospitalização e educação em saúde desenvolvidas na APS podem ser efetivas. Entretanto, quando os serviços oferecidos não atendem às necessidades da população, o usuário se encontra sujeito ao desenvolvimento de condições sensíveis de atenção primária, como as infecções respiratórias na infância e as internações decorrentes delas<sup>38,39</sup>.

No que se refere ao nível terciário de atenção à saúde, a fragilidade da infraestrutura e a carência de recursos em hospitais públicos para o atendimento de crianças com pneumonia adquirida na comunidade comprometem o diagnóstico precoce e, conseqüentemente, desfavorecem o prognóstico clínico<sup>25</sup>.

O acesso oportuno e qualificado à APS, sendo essa a porta de entrada dos sujeitos ao Sistema Único de Saúde, mostra-se essencial em relação ao combate das Infecções Respiratórias Agudas (IRAs)<sup>17</sup>. Acerca disso, relaciona-se o acesso à atenção primária com a hospitalização por doença respiratória, e evidenciou que o atendimento na Atenção Primária resultou em maior chance de não hospitalização por pneumonia<sup>18</sup>.

Em contrapartida, outro estudo desenvolvido em um município brasileiro abordou internações relacionadas a condições sensíveis à atenção primária, como as respiratórias, e concluiu a partir dos resultados obtidos, uma deficiência na qualidade da assistência na APS, o que pode contribuir para o aumento da hospitalização por tais condições<sup>31</sup>.

Na infância, as IRAs são responsáveis principalmente pela pneumonia adquirida na comunidade, sendo que ela pode ser causada por processos bacterianos ou virais<sup>40,20</sup>. Na Guiné-Bissau, devido às dificuldades na realização dos exames laboratoriais para identificação de vírus e falta de exames clínico-radiológico, sobretudo no interior do país, dificulta a distinção entre a infecção viral e bacteriana<sup>41</sup>.

Uma das ações a ser fortalecida na APS é a vacinação infantil. Tal afirmação baseia-se em diversos estudos nos quais foi observada a redução das taxas de internação por pneumonia em crianças menores

de um ano, possivelmente relacionada ao aumento da cobertura e à efetividade da vacina pneumocócica<sup>21,24</sup>. Ademais, evidências apontam para a baixa taxa de vacinação como preditor de hospitalizações infantis por coqueluche<sup>13</sup>.

Além disso, percebe-se a importância de uma ampla cobertura vacinal referente aos principais microrganismos causadores de doenças respiratórias em crianças, quando se observam dados acerca da gravidade da infecção pelo vírus sincicial respiratório, e como a ausência de sua respectiva vacina na Atenção Primária à Saúde corrobora piores prognósticos e o aumento dos níveis de hospitalização<sup>36</sup>.

Outro fator que se relaciona diretamente com a ocorrência de internações pediátricas por IRAs é a vulnerabilidade socioeconômica familiar. Inúmeros estudos evidenciam as características sociais e econômicas, e seus fatores decorrentes, como a desnutrição, com o desenvolvimento de pneumonia e outras doenças respiratórias<sup>14,16</sup>.

Acerca disso, a atividade de queimadas e o baixo índice de desenvolvimento municipal com o maior risco de internação infantil decorrente de exacerbação asmática<sup>11</sup>. Tais condições de vulnerabilidade sugerem internações recorrentes relacionadas à fatores respiratórios em crianças e, sendo assim, a ocorrência de hospitalizações anteriores pode ser entendida como um fator de risco para múltiplas hospitalizações<sup>35</sup>.

Na Guiné-Bissau, há evidências claras da precariedade do saneamento básico em todo o território. Nas zonas urbanas, observa-se a presença de resíduos sólidos de diversas origens acumulados nas vias públicas. Nas áreas rurais, embora mais da metade da população utilize água tratada, uma parcela significativa ainda depende de água proveniente de poços, condição associada a elevadas taxas de doenças diarreicas, paludismo e infecções respiratórias no país<sup>41</sup>.

A situação geográfica e atributos ambientais podem afetar o funcionamento dos pulmões, inferindo diretamente para surgimento de gripes, rinites, bronquites e piora dos casos crônicos como asma, contribuindo também para o surgimento e crescimento de vírus, bactérias, mofo e fungos<sup>42,43</sup>. Esses fatores podem afetar de forma ainda mais intensa as crianças, por serem mais vulneráveis e suscetíveis às mudanças climáticas e ao tempo de exposição a poluentes, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de doenças respiratórias na infância.

Referente a esse contexto, a sazonalidade pode ser relacionada ao desenvolvimento de bronquite e bronquiolite em crianças e o aumento da morbidade por tais doenças no período do outono e inverno<sup>36</sup>. Ademais, evidências na literatura científica relacionam a umidade relativa do ar, a precipitação e a poluição atmosférica com adoecimento pediátrico, principalmente de meninas, relacionado a condições respiratórias

e, conseqüentemente, hospitalizações em decorrência da piora clínica por tais fatores<sup>30,12</sup>.

Todos os anos, nos meses de frio, as infecções respiratórias de vias aéreas superiores e inferiores aumentam, determinando aumento na demanda de atendimento de urgências e internações pediátricas<sup>44,45</sup>. A gravidade das infecções nos primeiros seis meses de vida repercute na necessidade de terapia intensiva, levando algumas destas crianças ao óbito por sequelas pulmonares e/ou devido a septicemia<sup>44</sup>.

Em relação à poluição do ar, esta foi identificada como contribuinte para as infecções respiratórias que culminaram em internações, principalmente relacionado com partículas provenientes de fontes de combustão industriais, as quais podem ser de maior toxicidade<sup>10,19,22,26,28</sup>.

A poluição do ar é uma das causas de internações hospitalares de crianças menores de um ano em todo o mundo; este efeito, incluindo a alta taxa de mortalidade por pequenas partículas de poluição do ar, representadas pelas concentrações de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, que estão associadas ao aumento destes

eventos, afeta, principalmente, o aparelho respiratório da população<sup>3,32,34,29</sup>. Ainda, o efeito sinérgico da combinação de partículas respiráveis e vírus ambientais como fatores de risco para internações por pneumonia<sup>46</sup>.

Em se tratando de doenças respiratórias crônicas em crianças, tem-se estas como um problema emergente em saúde pública no Brasil e causadoras de internações decorrentes da sua exacerbação<sup>33</sup>. Crianças com condições crônicas, expostas a ambientes desfavoráveis, apresentam o dobro da probabilidade de hospitalização em comparação àquelas que não possuem tais condições<sup>47</sup>.

Além disso, ressalta-se que crianças com condições crônicas possuem uma probabilidade de até duas vezes mais de serem hospitalizadas quando comparada com seus pares, e, ainda, quando hospitalizadas, possuem maior risco de morbidade e incapacidade<sup>47</sup>. Nos países subdesenvolvidos, a ausência do estado, falta de prevenção, promoção e educação em saúde, refletem na baixa procura dos usuários aos serviços de saúde logo no início do aparecimento dos sintomas.

## CONCLUSÃO

As evidências científicas identificadas na literatura apontam que as internações hospitalares por doenças respiratórias são influenciadas pela falta de condições socioeconômicas, ambientais, poluição atmosférica, cobertura vacinal e dificuldade de acesso dos usuários à Atenção Primária à Saúde.

Considerando que tal revisão visava subsidiar estudo tendo como cenário a Guiné-Bissau, a não localização de publicações daquele país torna-se também um achado do estudo, reforçando a necessidade de ações e estudos que abordem o tema, pois sabe-se que as doenças respiratórias são altamente prevalentes naquele país. Assim, sugere-se a realização de estudos incluindo a população de crianças guineenses, incentivando o desenvolvimento de pesquisas em prol

da saúde infantil naquele país.

A maioria dos estudos de caráter epidemiológico apresentou força de evidência moderada para inferências em práticas clínicas. No entanto, esses estudos têm como objetivo destacar o perfil epidemiológico brasileiro e incentivar pesquisas em países da África Subsaariana, considerando diagnosticar as lacunas epidemiológicas e construir indicadores locais.

Sugere-se a realização de estudos de intervenção com esta população, promovendo a educação em serviço dos profissionais e a educação em saúde dos familiares cuidadores em prol da diminuição dos índices de internações e conseqüente morbimortalidade por doenças respiratórias na infância a partir das evidências descritas nesta investigação.

### Declaração do autor CRediT

Conceitualização: Neves, ET; Jantsch, LB; Cassamá, DA. Metodologia: Cassamá, DA; Figueiredo, CL; Kaiser, CB; Alves, VCS; Neves, ET; Jantsch, LB. Validação: Neves, ET; Jantsch, LB. Análise estatística: Cassamá, DA; Figueiredo, CL. Análise formal: Neves, ET; Jantsch, LB. Investigação: Cassamá, DA; Figueiredo, CL; Alves, VCS. Recursos: Cassamá, DA; Figueiredo, CL; Kaiser, CB; Alves, VCS; Neves, ET; Jantsch, LB. Redação – rascunho original: Cassamá, DA; Figueiredo, CL. Redação – revisão e edição: Cassamá, DA; Figueiredo, CL; Kaiser, CB; Alves, VCS; Neves, ET; Jantsch, LB. Visualização: Neves, ET; Jantsch, LB. Supervisão: Neves, ET; Jantsch, LB. Administração do projeto: Neves, ET; Jantsch, LB.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

### Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram que não têm interesses financeiros concorrentes ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado o trabalho relatado neste artigo.

### Financiamento

Bolsa de Pesquisa CAPES. Nº do processo 88887.840802/2023-00.



## REFERÊNCIAS

1. Justino DCP, Lopes MS, Machado FCA, Andrade FB. Avaliação das causas de morbidade e mortalidade infantil no Brasil. *Mundo Saúde* [Internet]. 2021 [citado 15 set 2023];45:152-61. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1060> doi: 10.15343/0104-7809.202145152161
2. Lôbo IKV, Konstanyner T, Areco KCN, Vianna RPDT, Taddei JADAC. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária de Menores de um ano, de 2008 a 2014, no estado de São Paulo, Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2019 [citado 15 set 2023];24, 3213-3226. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/xfbMZNDc3wpDWRpnSGPwvNH/?lang=pt> doi: 10.1590/1413-81232018249.29932017
3. Souza LSV, Nascimento LFC. Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças: um estudo de série temporal. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2016 [cited 16 set 2023];62:151-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/QgbMvxH45MGvBBtv7tSvtWm/?lang=en> doi: 10.1590/1806-9282.62.02.151
4. UNICEF. 4º Inquérito por Amostragem aos Indicadores Múltiplos (MICS4) e o 1º Inquérito Demográfico de Saúde Reprodutiva (IDSR) da Guiné-Bissau. 2010. Disponível em: <https://catalog.ihns.org/index.php/catalog/2960>
5. Souza MTD, Silva MDD, Carvalho RD. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* [Internet]. 2010 [citado 9 jun 2023];8:102-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTbKvJZqcWrTT34cXlJtBx/?lang=en> doi: 10.1590/S1679-45082010RW1134
6. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 1.130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União* 2015; 6 ago. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html)
8. Galvão TF, Pansani T de SA, Harrad D. The PRISMA Group. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Metanálises: As recomendações PRISMA. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2015 [citado 10 jul 2023];24(2):335-45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/TL99XM6YPx3Z4rxn5WmCNCf/?lang=pt> doi: 10.5123/S1679-49742015000200017
9. Jacomin V, Shibukawa BMC, Higarashi IH. Internações infantis por condições sensíveis à atenção primária em um estado do sul brasileiro. *Rev Pesqui Cuid Fundam (Online)* [Internet]. 2020 [citado 15 set 2023];9:58-64. Disponível em: <https://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6996> doi: 10.9789/2175-5361.rpcf.v12.6996
10. Machin AB, Nascimento LFC. Efeitos da exposição a poluentes do ar na saúde das crianças de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 30 mai 2023];34:e00006617. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/PHTDFfhv4DFmNBXnGH4Q3tj/?lang=pt> doi: 10.1590/0102-311X00006617
11. Souza ECDO, Santos ESD, Rosa AM, Botelho C. Fatores socioeconômicos e risco para a hospitalização por asma em crianças em municípios de Mato Grosso, Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018 [cited 17 sep 2023];23:2523-32. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/sHfRHC38y4XCvLH4Yqc33zL/?lang=en> doi: 10.1590/1413-81232018238.18692016
12. Moraes SLD, Almendra R, Santana P, Galvani E. Variáveis meteorológicas e poluição do ar e sua associação com internações respiratórias em crianças: estudo de caso em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019 [citado 16 jun 2023];35(7):e00101418. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/MB6v7vJrdw7gzygysj6kMp/?lang=pt> doi: 10.1590/0102-311X00101418
13. Silva SDD, Friedrich F, Bitencourt LTG, Coretta LB, Soratto J. Hospitalização por coqueluche em crianças no período pré e pós-implantação da vacina dTpa para gestantes. *Cad Saúde Colet* [Internet]. 2021 [citado 30 mai 2023];29(3):344-50. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/y48ZMwDT8QJdfZjSgw36kxx/?lang=pt> doi: 10.1590/1414-462X202129030289
14. Gaspar MAR, Barros PHS, Costa ASV, Soares FA, Oliveira BLCAD. Desigualdade social e hospitalizações por pneumonia em crianças menores de cinco anos no Estado do Maranhão, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2020 [cited 16 jul 2023];20(1):81-89. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/MtvWvKSRk9YSRW4mTdrfJw/?lang=pt> doi: 10.1590/1806-93042020000100006
15. Freitas JLG, Silva PPD, Moreira KFA, Cavalcante DFB, Souza MHDN, Alves JC. Internações por condições sensíveis à atenção primária em crianças em Rondônia de 2008 a 2017. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2020 [citado 29 mai 2023];25. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71904> doi: 10.5380/ce.v25i0.71904
16. Aurilio RB, Sant'Anna CC, March MDFBP. Perfil clínico de crianças com e sem comorbidades hospitalizadas com pneumonia adquirida na comunidade. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2020 [cited 17 sep 2023];38:e2018333. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/rfrF33ZC9fjhBsfj5znQdzy/?lang=pt> doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018333
17. Farias YN, Leite IDC, Siqueira MAMTD, Cardoso AM. Iniquidades étnico-raciais nas hospitalizações por causas evitáveis em menores de cinco anos no Brasil, 2009-2014. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019 [citado 10 jul 2023];35:e00001019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/L4BGyLFzMJG3rvzkPxp76ff/?lang=pt> doi: 10.1590/0102-311X00001019
18. Macedo JCB, Arcêncio RA, Walkers PCB, Ramos ACV, Toninato APC, Furtado MCDC. Fatores associados a pneumonias e diarreia em crianças e qualidade da Atenção Primária à Saúde. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2019 [cited 20 jul 2023];28:e20180225. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/Cs4bjq3FfNnRv4nDZBDPScf/?lang=en> doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2018-0225
19. César ACG, Nascimento LF. Partículas grosseiras e internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças: um estudo de séries temporais ecológicas. *São Paulo Med J* [Internet]. 2018 [cited 15 sep 2023];136:245-50. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/sjs8mHYNP6wS7srTkhKCwkd/?format=html&lang=en> doi: 10.1590/1516-3180.2017.0362080218
20. Souza PGD, Cardoso AM, Sant'Anna CC, March MDFBP. Infecção respiratória aguda baixa em crianças indígenas guarani, Brasil. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 15 set 2023];36(2):123-31. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/xWKPsdRRCcCpcbZg8jxrH9k/?lang=pt> doi: 10.1590/1984-0462/2018;36;2:00017
21. Vieira ILV, Kupek E. Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018 [citado 15 set 2023];27:e2017378. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/M6hdSpdydJfH4rNTqQ4MbNc/?lang=pt> doi: 10.5123/S1679-49742018000400012
22. Nascimento, AP, Santos JM, Mill JG, Júnior NCR, Reisen VA. Associação entre concentração de partículas finas na atmosfera e doenças respiratórias agudas em crianças. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [cited 16 sep 2023];51:0:3. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/DM6F6tP3Scv3twmZzcYfxdj/?lang=pt> doi: 10.1590/S1518-8787.2017051006523
23. Pina JC, Moraes SAD, Freitas ICMD, Mello DFD. Papel da Atenção Primária à Saúde na hospitalização de crianças por pneumonia: um estudo caso-controle. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2017 [cited 31 jul 2023];25:e2892. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/zv3nYbkWjmvPZSGZQfjChzz/?lang=pt> doi: 10.1590/1518-8345.1731.2892
24. Silva SRD, Mello LMD, Silva ASD, Nunes AA. Impacto da vacina antipneumocócica 10-valente na redução de hospitalização por pneumonia adquirida na comunidade em crianças. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2016 [cited 15 sep 2023];34(4):418-24. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235934821600035X?via%3Dihib> doi: 10.1016/j.rppede.2016.03.008
25. Brito RDCCMD, Guerra TCM, Câmara LDHLD, Mattos JDPGD, Mello MJGD, Correia JDB, et al. Características clínicas e desfechos de pneumonia comunitária aguda em crianças hospitalizadas em serviço público de referência de Pernambuco, Brasil (2010-2011). *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2016 [cited 15 sep 2023];16:247-57. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/3H3mdm7ZYTCZ5rkQHfVgyVj/?lang=pt> doi: 10.1590/1806-93042016000300003
26. Patto NV, Nascimento LFC, Mantovani KCC, Vieira LC, Moreira DS. Exposição ao material particulado fino e internações por pneumonias: Efeitos no número de internações e em seus custos. *Rev Assoc Med. Bras* [Internet]. 2016 [cited 15 sep 2023];62(4):342-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/>

ramb/a/d4QgdF9CQfrg455TnTnNJYR/?lang=en doi: 10.1590/1806-9282.62.04.342

27. Machado K, Pérez W, Pérez C, Stoll M. Hospitalizaciones por IRAB de probable etiología viral en niños durante el año 2012: estrategia asistencial. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2016 [cited 15 sep 2023];87(1):5-11. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492016000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492016000100002&script=sci_arttext)
28. César ACG, Nascimento LFC, Mantovani KCC, Vieira LCP. Material particulado fino estimado por modelo matemático e internações por pneumonia e asma em crianças. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2016 [cited 15 sep 2023];34(1):18-23. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2359348215000871?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.rppede.2015.12.005
29. Freitas CUD, Leon APD, Junger W, Gouveia N. Poluição do ar e impactos na saúde em Vitória, Espírito Santo. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2016 [cited 14 sep 2023];50(0), 4. Disponível em: <https://www.scielo.br/rsp/a/wvKyFxcw3tTxGqwVYwvnHmz/?lang=pt> doi: 10.1590/S1518-8787.2016050005909
30. Tuan TS, Venâncio TS, Nascimento, LFC. Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças. Estudo ecológico de série temporal. *São Paulo Med J* [Internet]. 2018 [cited 15 sep 2023];133, 408-13. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/Z9HLgkVSCkZdMqDbbspwJ3XC/?lang=en> doi: 10.1590/1516-3180.2014.00122601
31. Santos ILF, Gaíva MAM, Abud SM, Ferreira SMB. Hospitalização de crianças por condições sensíveis à atenção primária. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2015 [citado 30 mai 2023];20(1):171-9. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483647664022>
32. Carvalho PC, Nakazato LF, Nascimento LFC. Exposição ao NO<sub>2</sub> e internações por doenças respiratórias em crianças em Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018 [cited 17 sep 2023];23(8):2515-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SCj6Kn3h5Zxs8ZJyvHchPsR/?lang=en> doi: 10.1590/1413-81232018238.16312016
33. Moura ECD, Moreira MCN, Menezes LA, Ferreira IA, Gomes R. Condições crônicas complexas em crianças e adolescentes: internações no Brasil, 2013. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2017 [cited 13 ago 2023];22(8):2727-34. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/gmd8bXp4QCv8Szbqb89Y7t/?lang=en> doi: 10.1590/1413-81232017228.01992016
34. Menezes RADM, Pavanitto DR, Nascimento LFC. Exposição a poluentes do ar e doença respiratória em meninos e meninas. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2019 [cited 17 sep 2023];37(2):166-72. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/Tq9VryS6DHRxVCh6TT4tvzc/?lang=pt> doi: 10.1590/1984-0462/;2019;37;2;00009
35. Silva VLSD, França GVAD, Santos IS, Barros FC, Matijasevich A. Características e fatores associados à hospitalização nos primeiros anos de vida: coorte de nascimentos de Pelotas de 2004, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [cited 17 sep 2023];33:e00035716. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/5yVdCHXV5BwmD5R79Xt8Ts/?lang=pt> doi: 10.1590/0102-311X00035716
36. Xavier JMDV, Silva FDDS, Olinda RAD, Querino LAL, Araujo PSB, Lima LFC, et al. Sazonalidade climática e doenças das vias respiratórias inferiores: utilização de modelo preditor de hospitalizações pediátricas. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [cited 17 set 2023];75(02), e20210680. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/DPggdH5YNczshGbzwvKLLSw/?lang=pt> doi: 10.1590/0034-7167-2021-0680
37. Alexandrino A, Xavier BLQ, Oliveira FB, Santos ABMV, Quirino ALS, Andrade FB. Morbimortalidade por doenças do aparelho respiratório no Brasil: um estudo ecológico. *Rev Ciênc Plur* [Internet]. 2022 [citado 14 set 2023];8(2):1-21. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/25243> doi: 10.21680/2446-7286.2022v8n2ID25243
38. Prato MIC, Silveira AD, Neves ET, Buboltz FL. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped* [Internet]. 2014 [citado 15 set 2023];14(1):33-9. Disponível em: <https://journal.sobep.org.br/article/doencas-respiratorias-na-infancia-uma-revisao-integrativa/> doi: 10.31508/1676-3793201400006
39. Soares LDS, Mendonça ABL, Arrighi BB, Amorim GC, Nunes GV, Moreira NA, et al. Distúrbios respiratórios em pacientes pediátricos de 0 até 5 anos em Unidades de Saúde de Rio Verde-GO. *Braz J Dev* [Internet]. 2020 [citado 15 set 2023];6(11):90708-27. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/20283/16221> doi: 10.34117/bjdv6n11-471
40. Fracassi B, Tadine RM, Rezende JDP, Silva EJ, Choulov TM, Andrade F. Infecção de Vias Aéreas Superiores em crianças-atualização de tratamento. *Rev. REVOLUA* [Internet]. 2022 [citado 21 jul 2023];1(2):185-208. Disponível em: <https://revistarevolua.emnuvens.com.br/revista/article/view/31>
41. UNIOGBIS. Relatório sobre o direito à saúde na Guiné-Bissau. 2017. Disponível em: [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Countries/GW/RightHealthGuineaBissau\\_PT.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Countries/GW/RightHealthGuineaBissau_PT.pdf)
42. Rosa AM, Ignotti E, Hacon SDS, Castro HAD. Análise das internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra-Amazônia Brasileira. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2008 [citado 10 jul 2023];34:575-82. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/YLQp898BfynDF67RvYmxm6C/?lang=pt> doi: 10.1590/S1806-37132008000800006
43. Chiesa AM, Westphal MF, Akerman M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008 [citado 10 jul 2023];24:55-69. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/cJqPzCMpB5TNDZCnNLrYmHL/?lang=pt> doi: 10.1590/S0102-311X2008000100006
44. Oliveira ND, Giachetto G, Haller A, Figueroa C, Cavalleri F. Infecciones respiratorias agudas bajas graves en niños menores de 6 meses hospitalizados. Análisis de factores de riesgo de gravedad. *An Fac Med* [Internet]. 2019 [citado 10 jul 2023];6(1):109-29. Disponível em: <https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/anfamed/article/view/623> doi: 10.25184/anfamed2019v6n1a4
45. Bakir J, Juárez MDV, Lución MF, Areso MS, Viegas M, Mistchenko AS, Gentile Á. Estudio clínico-epidemiológico de las infecciones respiratorias agudas bajas causadas por adenovirus en niños hospitalizados. Diecinueve años de vigilancia epidemiológica activa. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 13 ago 2023];118(3):193-201. Disponível em: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n3a09.pdf> doi: 10.5546/aap.2020.193
46. Matus CP, Oyarzún MG. Impacto del Material Particulado aéreo (MP 2, 5) sobre las hospitalizaciones por enfermedades respiratorias en niños: estudio caso-control alterno. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 13 ago 2023];90(2):166-174. Disponível em: <https://andespediatria.cl/index.php/rchped/article/view/750> doi: 10.32641/rchped.v90i2.750
47. Souza, RLAD, Neves ET, Rodrigues DC, Jantsch LB, Faria RD, Kegler JJ. Hospitalizações por doenças crônicas em crianças menores de cinco anos no sistema público de saúde no Brasil e no Rio Grande do Sul. *Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2019 [citado 14 ago 2023];18(2):e45611. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/45611> doi: 10.4025/ciencuidsaude.v18i2.45611

**Como citar este artigo:** Cassamá, D.A., Figueiredo, C.L., Alves, V.C.S., Kaiser, C.B., Jantsch, L.B., Neves, E.I. (2026). Internações por doenças respiratórias na infância no Brasil e na Guiné-Bissau: revisão integrativa. *O Mundo Da Saúde*, 50. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202650e19082025P>. *Mundo Saúde*. 2026,50:e19082025.