



# ciência plural

## **AVALIAÇÃO DA MORBIDADE E MORTALIDADE POR CAUSAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO NORDESTE BRASILEIRO**

*Evaluation of morbidity and mortality by respiratory causes in children under five years old in Northeast Brazil*

*Evaluación de la morbilidad y la mortalidad por causas respiratorias en niños menores de cinco años de edad en el Noreste de Brasil*

**Isabely Cardoso de Oliveira** • Acadêmica de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN-Brasil • E-mail: Cardosobelly24@gmail.com

**Elionara Aline Fernandes Moreira** • Acadêmica de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN-Brasil • E-mail: elionaraline@gmail.com

**Fábia Barbosa de Andrade** • Enfermeira • Doutora em Ciências da Saúde e Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-Natal-Brasil •  
E-mail: fabiabarbosabr@gmail.com

**Autora responsável pela correspondência:**

**Isabely Cardoso de Oliveira** • E-mail: Cardosobelly24@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** Nas últimas décadas, a qualidade do desenvolvimento e crescimento infantil tem sido utilizada como parâmetro para mensurar a qualidade do desenvolvimento humano e para ter o conhecimento dessa evolução se faz uso dos indicadores de mortalidade e morbidade. **Objetivo:** Avaliar a morbidade e mortalidade por causas respiratórias em crianças menores de cinco anos de idade no nordeste brasileiro no período de 2013 a 2017. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, realizado nos estados do nordeste brasileiro utilizando os dados secundários no período de 2013 a 2017. Os dados foram extraídos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, através do Sistema de Informação sobre Mortalidade e do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde. Foram usadas as variáveis dependentes: óbitos e adoecimentos hospitalares em crianças de 1 a 4 anos de idade por causas respiratórias e como independentes, o ano e estado do Nordeste brasileiro. **Resultados:** Foi possível observar a prevalência de óbitos por pneumonia por microrganismo, variando entre 70,04% (470) a 75,66% (569) do total de agravos. Os números referentes a morbidade por pneumonia foram de 60% do total dos casos, seguido de asma com 30%. **Conclusões:** De acordo com os dados desse estudo é possível concluir a importância da abrangência dos programas de promoção e de prevenção da saúde e a fiscalização na execução delas, pois essas patologias podem ser prevenidas no decorrer do crescimento e desenvolvimento infantil a nível ambulatorial.

**Palavras-Chave:** Mortalidade infantil. Epidemiologia. Doenças Respiratórias.

## ABSTRACT

**Introduction:** In the last decades, the quality of child development and growth has been used as a parameter to measure the quality of human development and to have knowledge of this evolution, indicators of mortality and morbidity are used. **Objective:** To assess morbidity and mortality from respiratory causes in children under five years old in Northeastern Brazil in the period from 2013 to 2017. **Methodology:** This is an ecological study carried out in the states of northeastern Brazil using secondary data in period from 2013 to 2017. Data were extracted at the Informatics Department of the Unified Health System, through the Mortality Information System and the Unified Health System Hospital Information System. Dependent variables were used: deaths and hospital illnesses in children from 1 to 4 years of age due to respiratory causes and as independent, the year and state of Northeast Brazil. **Results:** It was possible to observe the prevalence of deaths due to pneumonia due to microorganisms, ranging from 70.04% (470) to 75.66% (569) of the total of diseases. The figures for pneumonia morbidity were 60% of the total cases, followed by asthma with 30%. **Conclusions:** According to the data from this study, it is possible to conclude the importance of the comprehensiveness of health promotion and prevention programs and the monitoring of their execution, as these pathologies can be prevented during the growth and development of children at an outpatient level.

**Keywords:** Child mortality. Epidemiology. Respiratory diseases.

## RESUMEN

**Introducción:** En las últimas décadas, la calidad del desarrollo y el crecimiento infantil se ha utilizado como parámetro para medir la calidad del desarrollo humano y para tener conocimiento de esta evolución, se utilizan indicadores de mortalidad y morbilidad. **Objetivo:** Evaluar la morbilidad y la mortalidad por causas respiratorias en niños menores de cinco años en el noreste de Brasil en el período 2013-2017. **Metodología:** Este es un estudio ecológico realizado en los estados del noreste de Brasil utilizando datos secundarios en período de 2013 a 2017. Los datos se extrajeron en el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud, a través del Sistema de Información de Mortalidad y el Sistema de Información Hospitalaria del Sistema Único de Salud. Se utilizaron variables dependientes: muertes y enfermedades hospitalarias en niños de 1 a 4 años debido a causas respiratorias y, de forma independiente, el año y el estado del noreste de Brasil. **Resultados:** Fue posible observar la prevalencia de muertes por neumonía por microorganismos, que van del 70.04% (470) al 75.66% (569) del total de enfermedades. Las cifras de morbilidad por neumonía fueron del 60% del total de casos, seguidas de asma con el 30%. **Conclusiones:** Según los datos de este estudio, es posible concluir la importancia de la integralidad de los programas de promoción y prevención de la salud y el monitoreo de su ejecución, ya que estas patologías pueden prevenirse durante el crecimiento y el desarrollo de los niños a nivel ambulatorio.

**Palabras clave:** Mortalidad infantil. Epidemiología. Enfermedades respiratorias.

## Introdução

Indicadores de mortalidade e morbidade têm sido utilizados como parâmetros para mensurar a qualidade do desenvolvimento humano a partir do desenvolvimento e crescimento infantil, avaliando a efetivação de políticas públicas para alcance de melhores resultados<sup>1</sup>.

Sabe-se, portanto, que a ocorrência de óbitos em menores de cinco anos em maioria, possuem causas evitáveis, bem como, é importante a associação de tais causas com a conjuntura social e econômica de cada região, com destaque para região norte e nordeste que, embora apesar das melhorias quanto a esses cenários, ainda exibem fragilidades<sup>2</sup>.

O Brasil tem apresentado declínio quanto aos indicadores de mortalidade infantil nas últimas décadas; tal fato deve-se pela inclusão da saúde da criança como prioridade nas políticas públicas do país, juntamente com as políticas voltadas aos infantes, as melhorias realizadas no âmbito social e da educação que geraram um decréscimo nas disparidades sociais que impactaram de maneira positiva, apesar de menor, a redução das taxas de mortalidade infantil<sup>3</sup>.

Nesta perspectiva, a Organização das Nações Unidas (ONU) propõe uma agenda universal que versa no objetivo 3 sobre eliminar mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal e de crianças menores de 5 anos até 2030; esta agenda se trata de um plano de ação considerando 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, construindo o legado dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) concluindo aqueles que não conseguiram alcançar<sup>4</sup>.

Mostram-se como cruciais para a área da saúde os indicadores de saúde, uma vez que possibilita informações essenciais para o estabelecimento de metas<sup>5</sup>. Neste ínterim, destarte a importância de avaliar indicadores de morbimortalidade por agravos respiratórios da população infantil de 1 a 4 anos, visto que compreender fragilidades e potencialidades existentes exerce forte impacto na atenção à saúde deste público por possibilitar tomada de decisão em busca de melhores indicadores através da oferta de ações, programas e políticas de saúde direcionada pela necessidade comunitária.

A escolha da abrangência do estudo ser a região Nordeste se deu pela alta taxa de mortalidade infantil já reconhecida historicamente e que é assentida por outros estudos como o de Castro; Leite; Guinsburg<sup>6</sup> Tavares et al.<sup>7</sup>. No entanto, essa taxa vem apresentando redução significativa apesar de que alguns estados ainda apresentam índices acima do recomendado. Dessa forma é necessário estudos como este a fim de contribuir para a elaboração de estratégias efetivas de políticas públicas<sup>8</sup>.

Nesse sentido, o objetivo do estudo é avaliar a morbidade e a mortalidade por causas respiratórias na faixa etária de 1 a 4 anos no nordeste brasileiro no período de 2013 a 2017.

## Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, realizado nos estados do nordeste brasileiro utilizando os dados secundários no período de 2013 a 2017. Os estudos ecológicos possuem a finalidade de investigar e compreender a problemática utilizando registros de uma população em tempo e local específico<sup>9</sup>. Destarte, através desse tipo de estudo se torna possível comparar a ocorrência de um agravo com uma determinada população ou região<sup>10</sup>.

Os dados foram extraídos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH - SUS). Os sistemas de informações em saúde SIM e SIH-SUS possuem dados de domínio nacional de notificação compulsória e de boa qualidade<sup>11</sup>. Por conseguinte, gera uma confiabilidade nas informações disponíveis fazendo-se assim de suma importância estudos que recorram a esses dados cedidos.

A escolha do período de 2013 a 2017 se deu pela necessidade de acompanhamento dos últimos cinco anos em relação à área estratégica de saúde da criança na realidade nordestina. Foram usadas as variáveis dependentes: óbitos e adoecimentos hospitalares em crianças de 1 a 4 anos de idade por causas respiratórias e como independentes o ano e Estado.

Quanto as variáveis dependentes optou-se por abordar apenas as cinco causas mais frequentes de mortalidade, que foram respectivamente: pneumonia por

microrganismos (2.714), pneumonia por bactéria (390), insuficiência respiratória (199), pneumonite (184) e asma (178). Da mesma forma foi realizado com os dados de morbidade: pneumonia (181.024), asma (68.072), outras doenças do aparelho respiratório (13.995), bronquite aguda e bronquiolite aguda (10.963) e influenza (10.630).

O Nordeste brasileiro é formado por nove estados com extensão territorial de aproximadamente 3.963.130,827 km, totalizando 66.294.639 habitantes no somatório dos estados e principal alvo das medidas de prevenção e promoção a saúde em relação as demais regiões seguidas do Norte<sup>12</sup>.

O tratamento dos dados coletados no DATASUS se deu inicialmente no *Microsoft Excel*, da seguinte forma: 1) realizando a substituição do “-” por “0”, em seguida efetuado a ordenação dos municípios através do código estabelecido pelo IBGE, intitulado CODIGOMUN e 2) exclusão dos municípios ignorados e demais informações de cabeçalho e rodapé de cada arquivo.

Após tratamentos no *Microsoft Excel*, todos estes dados foram inseridos no *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0. Concluída a etapa foram calculados prevalência de morbidade, frequências absolutas e relativas, mínimo, máximo e média.

Este estudo segue as normas de recomendações do Conselho Nacional de Saúde atendendo à resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 por se tratar de um estudo que faz uso de dados secundários, com domínio público, não necessitou da apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa<sup>13</sup>.

## Resultados

Nos resultados obtidos sobre a mortalidade em menores de cinco anos no Nordeste brasileiro, foi possível observar que as cinco maiores causas respiratórias que levam as crianças a óbitos são respectivamente pneumonia por microrganismo não especificado, seguido de pneumonia bacteriana, representando juntas cerca de 70% do total de causas de mortalidade no período dos cinco anos analisados. Todos esses resultados por ano podem ser observados na tabela 1.

No que se refere a causa da mortalidade por ano, a pneumonia por microrganismo não especificado é responsável por maioria dos óbitos variando entre 70,04% a 75,66% do total de agravos durante esse período de 2013 a 2017 onde o maior número de casos proveniente dos agravos ocorreu no ano de 2013 e o menor no ano de 2017. Resultados esses encontrados na tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da mortalidade infantil segundo os agravos respiratórios no Nordeste, Brasil, 2013 a 2017. Natal-RN, 2020.

<b>MORTALIDADE</b>					
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Pneumonia por microrganismo</b>	599 (74,9%)	569 (75,66%)	505 (73,94)	571 (75,13)	470 (70,04%)
<b>Pneumonia por bactéria</b>	70 (8,76%)	73 (9,71%)	71 (10,40%)	80 (7,50%)	96(14,31%)
<b>Insuficiência respiratória</b>	54 (6,76%)	38 (5,05%)	30 (4,39%)	42 (5,53%)	35 (5,22%)
<b>Pneumonite</b>	33 (4,13%)	36 (4,79%)	34 (4,98%)	41 (5,39%)	40 (5,96%)
<b>Asma</b>	43 (5,38%)	36 (4,79%)	43 (6,30%)	26 (3,42%)	30 (4,47%)
<b>TOTAL</b>	799 (21,80%)	752 (20,52%)	43 (6,30%)	760 (20,74)	671 (18,31%)

Concernente a mortalidade infantil observada a partir da Tabela 2, destaca-se o estado da Bahia apresentando maior mortalidade pelas causas respiratórias avaliadas, seguido pelo estado do Maranhão ambos seguem a tendência de todos os estados do Nordeste quanto a distribuição de causas lideradas por pneumonias por microrganismo, seguido por pneumonia por bactéria, insuficiência respiratória, pneumonite e asma.

Tabela 2- Distribuição da mortalidade segundo os agravos respiratórios nos estados do Nordeste, Brasil, 2013 a 2017. Natal-RN, 2020.

ESTADOS	MORTALIDADE					TOTAL
	Pneumonia por microrganismo	Pneumonia por bactéria	Insuficiência respiratória	Pneumonite	Asma	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
AL	56 (72,73%)	8 (10,39%)	4 (5,19%)	4 (5,19%)	5 (6,49%)	77 (7,10%)
BA	172 (68,00%)	29 (11,60%)	20 (8,00%)	20 (8,00%)	13 (5,20%)	250 (23,06%)
CE	125 (81,70%)	7 (4,58%)	7 (4,58%)	7 (4,58%)	12 (7,84%)	153 (14,11%)
MA	132 (63,46%)	20 (9,62%)	22 (10,58%)	22 (10,58%)	13 (6,25%)	208 (19,19%)
PB	55 (74,32%)	9 (12,16%)	3 (4,05%)	3 (4,05%)	4 (5,41%)	74 (6,83%)
PE	127 (74,71%)	12 (7,06%)	8 (4,71%)	8 (4,71%)	16 (9,41%)	170 (15,68%)
PI	49 (94,23%)	1 (1,92%)	1 (1,92%)	1 (1,92%)	0 (0%)	52 (4,80%)
RN	35 (57,38%)	13 (21,31%)	6 (9,84%)	6 (9,84%)	1 (1,64%)	61 (5,63%)
SE	29 (74,36%)	2 (5,13%)	2 (5,13%)	2 (5,13%)	4 (7,69%)	39 (3,60%)

Conforme mostra a figura 2, os números dos agravos referentes à morbidade seguiram com o agravo pneumonia como a principal causa de morbidade dentre o período estudado, apresentando cerca de 60% do total, seguido de asma com 30% e outras doenças do aparelho respiratório, bronquite e bronquiolite aguda e influenza juntas totalizando 10%.

Na tabela 3, as causas de morbidades por ano os números mostraram que, entre os anos de 2013 a 2016, houve um decréscimo na quantidade de casos. Entretanto, no ano de 2017, esse declínio cessou e o aumento de casos no somatório dos agravos aumentou. Os resultados encontrados sobre pneumonia são preocupantes pois desde o ano de 2013 a 2017 segue aumentando seus números de 63,0% a 64,48% ao longo dos anos, diferentemente da asma que, de maneira oposta, vem demonstrando queda em seu quantitativo, de 25,35% para 22,41%. A influenza foi outro agravo que apresentou diminuição de seus resultados ao longo dos anos, de 4,01% para 2,82%.

Tabela 3 -Distribuição da morbidade segundo os agravos respiratórios na região Nordeste, Brasil, 2013 a 2017. Natal-RN, 2020.

MORBIDADE						
ANOS	Pneumonia	Asma	Outras doenças do aparelho respiratório	Bronquite aguda e bronquiolite aguda	Influenza	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
2013	41131 (63,02%)	16542 (25,35%)	2913 (4,46%)	2063 (3,16%)	2615 (4,01%)	65264 (22,93%)
2014	37734 (63,25%)	14435 (24,20%)	2900 (4,26%)	2040 (3,42%)	2545 (4,27%)	59654 (20,95%)
2015	36197 (63,36%)	13753 (24,07%)	2761 (4,83%)	2113 (3,70%)	2302 (4,03%)	57126 (20,07%)
2016	31236 (64,02%)	11274 (23,11%)	2574 (5,28%)	2056 (4,21%)	1648 (3,38%)	48788 (17,14%)
2017	34726 (64,48%)	12068 (22,41%)	2847 (5,29%)	2691 (5,00%)	1520 (2,82%)	53852 (18,92%)

Tabela 4 - Distribuição da morbidade segundo os agravos respiratórios nos estados do Nordeste, Brasil, 2013 a 2017. Natal-RN, 2020.

MORBIDADE						
ESTADOS	Pneumonia	Asma	Outras doenças do aparelho respiratório	Bronquite aguda e bronquiolite aguda	Influenza	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
AL	14404 (83,99%)	2107 (12,29%)	430 (2,51%)	169 (0,98%)	39 (0,22%)	17149 (6,07%)
PB	14586 (77,23%)	2793 (14,78%)	865 (4,58%)	564 (2,99%)	78 (0,41%)	18886 (6,68%)
RN	6946 (68,15%)	1849 (18,14%)	534 (5,24%)	633 (6,21%)	230 (2,26%)	10192 (3,61%)
CE	28015 (66,66%)	9767 (23,24%)	703 (1,67%)	2168 (5,16%)	1371 (3,26%)	42024 (14,87%)
MA	28977 (64,97%)	9856 (22,10%)	1773 (3,98%)	1632 (3,66%)	2363 (5,30%)	44601 (15,78%)
PE	22191 (60,28%)	10244 (27,83%)	2013 (5,47%)	1639 (4,45%)	728 (1,98%)	36815 (13,03%)
BA	50645 (57,52%)	23853 (27,09%)	5383 (6,11%)	3181 (3,61%)	4991 (5,67%)	88053 (31,15%)
PI	10467 (57,29%)	4577 (25,05%)	1882 (10,30%)	626 (3,43%)	718 (3,93%)	18270 (6,46%)
SE	3509 (52,84%)	2566 (38,64%)	241 (3,63%)	268 (4,04%)	57 (0,85%)	6641 (2,35%)

Quando analisado os números da morbidade por estados, foi possível observar que na Bahia houve um maior número de casos quando somado todos os agravos, seguido do Maranhão com 44.601 mil casos e logo após o Ceará com 42.024 mil casos. A pneumonia teve maior incidência em Alagoas com 83,99% e a asma com maior número no Sergipe 38,64%.

## Discussão

Considerando o quantitativo de mortalidade e morbidade foi observada grandes avanços relacionados a estes indicadores epidemiológicos relacionados à população infantil, principalmente a melhoria na qualidade da assistência à saúde infantil, bem como, torna-se importante à avaliação e monitoramento dos indicadores que representam a situação de saúde da população com vistas a identificar fragilidades e potencialidades no cenário atual.

Conforme revela sobre os casos sobre mortalidade nesta pesquisa, os autores Lim et al.<sup>14</sup> versam um alto risco de mortalidade em crianças com coinfeção respiratória sendo pneumonia a principal doença respiratória que acarreta óbitos infantis, e que a falta de uma padronização do diagnóstico dificulta determinar sua origem e medidas de prevenção.

Destarte, em concordância com os achados na Tabela 1 e 2 o estudo de Romero et al. atestam que crianças menores de cinco anos apresentam maior vulnerabilidade a sintomas respiratórios em consequência de um sistema imunológico ainda imaturo bem como calendário vacinal em atraso e causas ambientais que favorecem o adoecimento por causas respiratórias.

Infecções comuns que causam mortalidade global infantil, como pneumonia, por exemplo, destaca-se em pesquisa realizada em Bangladesh onde avaliou crianças hospitalizadas por pneumonia com idade mediana de 10 meses que receberam alta com plano de acompanhamento, e observou-se que 8,7% destes morreram em aproximadamente 3 meses após a alta, associando a maioria das mortes ao início agudo de novos sintomas respiratórios<sup>16</sup>.

Prezotto et al.<sup>17</sup>, sugere a Atenção Primária à Saúde (APS) como fundamental para prevenir e tratar esses agravos de saúde, principalmente em populações mais susceptíveis, como os menores de cinco anos, pois quando esse serviço não é efetivo

gera os números altos de agravos da morbidade infantil. Dessa maneira, destacar a importância das ações executadas pela APS torna-se fundamental, pois por intermédio dela é possível aprimorar a assistência em saúde ofertada, bem como o acompanhamento das afecções respiratórias crônicas com a finalidade de promover condutas eficazes a fim de evitar seu agravo.

Relacionado à morbidade na população infantil, as infecções respiratórias possuem altas taxas de incidência que geram complicações e internações em razão da dificuldade existente no diagnóstico e devido a sintomatologia que é bastante similar ocasionando a adesão de medidas terapêuticas indevidas, conforme Chen et al. que identificou em seu estudo lactentes de 7-12 meses de idade que apresentavam alguma afecção respiratória evoluíam para quadros mais graves que estavam diretamente relacionados à idade e a exposição referente a epidemiologia da infecção respiratória ou condições climáticas mas que não foi identificado precocemente<sup>18</sup>.

Silva et al.<sup>19</sup> afirmam em seu estudo que as doenças respiratórias são o principal desafio encontrado pelos serviços no que se refere ao reconhecimento diagnóstico e tratamento chegando a representar mais de 50%. A pneumonia e a asma são os agravos predominantes quando se fala em morbidade, sendo a primeira considerada causadora de 50-70% das internações hospitalares.

Os resultados encontrados neste estudo, corrobora com o estudo realizado pelos autores Puranik et al.<sup>20</sup>, onde eles referiram que a asma se apresenta como importante causa de hospitalização e que exacerbações graves impactam negativamente a qualidade de vida, para além de causar altos custos com a saúde, bem como podem levar à morte; relacionam ainda como fatores de risco para a exacerbação asmática: a raça, etnia e condições socioeconômicas, genética, infecções virais, fumo, poluição do ar, insuficiência de vitamina D, alérgenos e poluentes, obesidade, estresse psicossocial, entre outros.

Avalia-se como fundamental a assistência prestada a partir de programas do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que se trata de área de interesse para os órgãos nacionais e mundiais, bem como destaca-se o enfoque na atenção à saúde da criança a partir das ações do governo federal possibilitando melhoras significativas como a diminuição da taxa de mortalidade nos últimos anos, em virtude de estar diretamente

relacionado ao desenvolvimento humano ao bom crescimento e desenvolvimento da população infantil, garantindo a evolução adequada de gerações futuras, com indivíduos mais saudáveis e socialmente adaptados<sup>21</sup>.

Destaca-se como estratégias no âmbito da vigilância à saúde da criança, o acompanhamento contínuo, o cuidado interligado as ações essenciais da saúde da criança, a elaboração de planos singulares de cuidado e o compartilhamento de conhecimentos e saberes interprofissionais, a fim de promover potencialidades e fortalecer resultados à saúde e ao desenvolvimento na primeira infância. No Brasil, o desenvolvimento de programas a partir dos anos 2000 vem potencializando a redução da mortalidade infantil, bem como a mortalidade materna e redução da pobreza<sup>22</sup>.

No Brasil, embora tenha sido observado o decréscimo da mortalidade infantil, ainda se tem grandes obstáculos a se enfrentar, como as desigualdades relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico e ao acesso aos serviços de saúde. Para, além disso, a de superar ainda problemas relacionados à cobertura dos eventos vitais, fato relacionado ainda ao conhecimento de fatores relacionados a mortalidade infantil, principalmente em regiões com indicadores sociais e de saúde comparativamente piores e maiores problemas socioeconômicos como o Norte e Nordeste do país<sup>23</sup>.

Kropiwiec; Franco; Amaral<sup>24</sup> afirmam que o conhecimento acerca dos determinantes da mortalidade infantil em municípios brasileiros que apresentam bons indicadores sociais e de saúde pode subsidiar intervenções no âmbito da saúde pública visando a sua redução, uma vez que tais determinantes podem representar riscos de magnitude diferentes daqueles observados em regiões menos desenvolvidas; condições de vida de municípios específicos ao comparar à realidade brasileira, evidenciam influência protetora do contexto socioeconômico sobre a mortalidade infantil, amenizando o efeito das características socioeconômicas maternas e assistenciais.

## Conclusões

Evidenciou-se que as doenças respiratórias permanecem ao longo dos anos representando a maior causa da morbimortalidade infantil entre os indivíduos menores de cinco anos, o que gera consequências diretas em seu desenvolvimento. As

pneumonias persistem como agravo de maior incidência, comuns entre as crianças, que são mais atingidas por essas enfermidades e que, por falta de um diagnóstico e tratamento na fase inicial da doença, acabam evoluindo a óbito.

Sendo assim para que haja a redução da mortalidade se faz necessário conhecer as morbidades que acometem esse público e, por consequência, permitir que medidas de prevenção, promoção e tratamento desses agravos possam ser elaboradas. Tais medidas podem ser oferecidas na rede de APS como o acompanhamento de crescimento e desenvolvimento infantil centralizando ações de imunização, assistência e controle das infecções respiratórias agudas e diarreicas, incentivo ao aleitamento materno exclusivo e redução da desnutrição, objetivando a redução da morbimortalidade infantil.

Portanto, destaca-se a importância da abrangência dos programas de promoção e de prevenção da saúde e a fiscalização na execução delas, pois essas patologias podem ser prevenidas no decorrer do crescimento e desenvolvimento infantil a nível ambulatorial na sua grande maioria através o acesso a assistência em saúde adequada, equânime, integral e resolutiva, gerando um menor quantitativo de morbimortalidade por esses agravos que impacta diretamente na qualidade de vida humana do país.

## Referências

- 1- Vieira DS, Santos NCCB, Costa DKG, Pereira MM, Vaz EMC, RAPS. Registro de ações para prevenção de morbidade infantil na caderneta de saúde da criança. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016 Jul; 21(7): 2305-2313. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S14138123201600702305&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14138123201600702305&lng=en). Acesso em: 02 jun. 2020.
- 2- Saltarelli RMF, Prado RR, Monteiro RA, Malta DC. Tendência da mortalidade por causas evitáveis na infância: contribuições para a avaliação de desempenho dos serviços públicos de saúde da Região Sudeste do Brasil. *Rev. bras. epidemiol.* 2019; 22: 1-15. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100426](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100426). Acesso em: 06 out. 2019.
- 3- Caldas ADR, Santos RV, Borges GM, Valente JG, Portela MC, Marinho GL. Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2017; 33(7):1-13. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2017000705007&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2017000705007&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 06 out. 2019.

- 4- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015.
- 5- Martins PCR, Pontes ERJCP, Higa LT. Convergência entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no período de 2000 a 2010. Interações (Campo Grande). 2018; 19(2): 291-303. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122018000200291&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122018000200291&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 06 out. 2019.
- 6- Castro ECM, Leite AJM, Guinsburg R. Mortalidade com 24 horas de vida de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso da Região Nordeste do Brasil. Rev. paul. Pediatr. 2016; 34 (1): 106-113. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2359348215000949?via%3Dihub> Acesso em: 25 jul. 2019.
- 7- Tavares LT, Albergaria TFS, Guimarães MAP, Pedreira RBS, Junior EPP. Mortalidade infantil por causas evitáveis na Bahia, 2000-2012. RECIIS – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. 2016; 10(3): 1-10. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1044/pdf1044>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- 8- Sanders LSC, Pinto FJM, Medeiros CRB, Sampaio RMM, Viana RAA, Lima KJ. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. Cad. Saúde Colet. 2017; 25 (1): 83-89. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414462X2017000100083&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414462X2017000100083&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 25 jul. 2019.
- 9- Souza AMG, Souza TA, Ferreira TLS, Medeiros JSS, Souza DRS, Andrade FB. Perfil epidemiológico da mortalidade neonatal no rio grande do Norte-brasil: um estudo de base secundária. Revista Ciência Plural. 2018; 4 (2):115-127. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/16844/11271>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- 10- Catarino CF, Gomes MASM, Gomes SCS, Magluta C. Registros de cardiopatia congênita em crianças menores de um ano nos sistemas de informações sobre nascimento, internação e óbito do estado do Rio de Janeiro, 2006-2010. Epidemiol. Serv. Saúde. 2017; 26(3): 535-543. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S223796222017000300535&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222017000300535&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 25 jul. 2019.
- 11- Santos GAS, Boing AC. Mortalidade e internações hospitalares por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil: análise de 2000 a 2014. Cad. Saúde Pública. 2018; 34(6): 1-14. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2018000605011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2018000605011&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 25 jul. 2019.
- 12- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/>. Acesso em: 04 nov. 2019.
- 13- Brasil. Ministério da Saúde. Normas aplicáveis as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos. Diário Oficial da União. 2016; 98: 44. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/>-

- /asset\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 25 jul. 2019.
- 14- Lim FJ, Klerk N, Blyth CC, Fathima P, Moore HC. Systematic review and meta- analysis of respiratory viral coinfections in children. *Respirology*. 2016; 21: 648–655. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/resp.12741>. Acesso em: 20 jul. 2019.
  - 15- Delgado RAK, Salazar PYM, Díaz R, Solano VE, Ruiz-BG, García CMA et al. Factores pronósticos de la infección respiratoria aguda baja grave en menores de 5 años en Colombia. *Rev. Cienc. Salud*. 2017 Dec; 15(3): 313-324. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732017000300313&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732017000300313&lng=en). <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6115>. Acesso em: 05 jun. 2020.
  - 16- Chisti MJ, Graham SM, Duke T, Ahmed T, Faruque AS, Ashraf H, Bardhan PK, Shahid AS, Shahunja KM, Salam MA. Post-discharge mortality in children with severe malnutrition and pneumonia in Bangladesh. *PLoS One*. 2014; 9(9): e107663. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4167196/>. Acesso em: 25 jul. 2019.
  - 17- Prezotto KH, Lentsck MH, Aidar T, Fertoni HP, Mathias TAF. Hospitalizações de crianças por condições evitáveis no Estado do Paraná: causas e tendência. *Acta paul. Enferm*. 2017; 30(3): 254-261. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01032100201700300254&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01032100201700300254&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 01 Nov. 2019.
  - 18- Chen J, Hu P, Zhou T, Zheng T, Zhou L, Jiang C, Pei X. Epidemiology and clinical characteristics of acute respiratory tract infections among hospitalized infants and young children in Chengdu, West China, 2009–2014. *BMC pediatrics*. 2018; (1): 216. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-018-1203-y>. Acesso em: 04 nov. 2019.
  - 19- Silva JVF, Silva EC, Silva EG, Ferreira AL, Rodrigues APRA. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de Maceió – Al no período de 2010 a 2014. *Ciências Biológicas e da Saúde*. 2016; 3 (3): p. 43-58. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/3130/2010>. Acesso em: 04 nov. 2019.
  - 20- Puranik S, Forno E, Bush A, Celedón JC. Predicting Severe Asthma Exacerbations in Children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2016; 195 (7): 854-859. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201606-1213PP>. Acesso em: 04 nov. 2019.
  - 21- Lima EJJ, Mello MJG, Albuquerque MFPM, Lopes MIL, Serra GHC, Abreu-Lima MAZS, et al. Características clínicas e epidemiológicas da pneumonia grave adquirida na comunidade em crianças após a introdução da vacina pneumocócica 10 valente. *Pediatric Health Med Ther*. 2015; 6:

- 131-8. Disponível em: <https://www.dovepress.com/clinical-and-epidemiological-characteristics-of-severe-community-acqui-peer-reviewed-article-PHMT>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- 22- Cortés AMF, Castro GJO, Acosta EO, Puerta SR, Paucar GE, Suárez AAA, et al.. Inequidades en salud de la primera infancia en el municipio de Andes, Antioquia, Colombia. Un análisis desde la epidemiología crítica. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 2016; 15(31), 246-261. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S165770272016000200246&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165770272016000200246&lang=pt). Acesso em: 01 nov. 2019.
- 23- Leal MC, Bittencourt SDA, Torres RMC, Niquini RP, Souza Junior PRBS. Determinantes da mortalidade infantil no Vale do Jequitinhonha e nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2017; 51: 12. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00348910201700100206&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00348910201700100206&lng=en&tlng=en). Acesso em: 20 jul. 2019.
- 24- Kropiwiec MV, Franco SC, Amaral AR. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. *Rev. paul. pediatr.* 2017; 35(4): 391-398. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01030582201700400391&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01030582201700400391&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 20 jul. 2019.

Submetido em 21/02/2020  
Aceito em 12/06/2020