



# ciência plural

## MORBIMORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO BRASIL: UM ESTUDO ECOLÓGICO

*Morbimortality from respiratory system diseases in Brazil: an ecological study*

*Morbimortalidad por enfermedades del sistema respiratorio en Brasil: un estudio ecológico*

**Arthur Alexandrino** • Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPSCOL/UFRN) • E-mail: alexandrinoarthurdm@gmail.com

**Bárbara Lécia De Queiroz Xavier** • Mestranda do PPSCOL/UFRN • E-mail: barbara.queiroz.036@ufrn.edu.br

**Fellipe Batista de Oliveira** • Mestrando do PPSCOL/UFRN • E-mail: feliipeoliveira98@hotmail.com

**Ana Beatriz Macêdo Venâncio dos Santos** • Doutoranda do PPSCOL/UFRN • E-mail: abmv.santos@gmail.com

**Ana Luiza Santos Quirino** • Graduanda de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) • E-mail: analuizaqrn@gmail.com

**Fábia Barbosa de Andrade** • Professora do Departamento de Enfermagem e do (PPSCOL/UFRN) • Enfermeira • Doutora em Ciências da Saúde pela UFRN • E-mail: fabiabarbosabr@gmail.com

**Autora correspondente**

**Ana Luiza Santos Quirino** • E-mail: analuizaqrn@gmail.com

Submetido: 15/05/21

Aprovado: 20/02/22

## RESUMO

**Introdução:** As doenças do aparelho respiratório se configuram como o segundo principal motivo de internações hospitalares no Brasil entre 2013 e 2017. **Objetivo:** Analisar a morbimortalidade de doenças do aparelho respiratório da população brasileira, segundo faixa etária, no período compreendido entre os anos de 2015 a 2019. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo ecológico, retrospectivo, realizado sobre o território brasileiro. Os dados foram coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, nas seções de Morbidade Hospitalar, de Mortalidade e População Residente. Foram analisados os dados entre 2015 a 2019 e de todas as faixas etárias. **Resultados:** Ao investigar a mortalidade por doenças do sistema respiratório entre os anos de 2015 e 2019, as cinco causas mais frequentes foram: influenza e pneumonia; doenças crônicas das vias aéreas inferiores; outras doenças do aparelho respiratório; outras doenças respiratórias que afetam principalmente interstício; doenças pulmonares devidas a agentes externos, nessa ordem. Enquanto as cinco causas de morbidades mais frequentes foram: pneumonia; outras doenças do aparelho respiratório; bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas; asma; bronquite aguda e bronquiolite aguda. **Conclusões:** Verificou-se que a pneumonia, influenza, doenças respiratórias do trato inferior e outras doenças crônicas respiratórias foram as mais prevalentes entre a população respectivamente. Dentre o público mais acometido, foi possível constatar que o público infantil e a população idosa foram os mais atingidos tanto na mortalidade quanto na morbidade.

**Palavras-Chave:** Indicadores de morbimortalidade; Doença respiratória; Grupos etários.

## ABSTRACT

**Introduction:** Introduction: Respiratory diseases are the second main reason for hospital admissions in Brazil between 2013 and 2017. **Objective:** To analyze the morbidity and mortality of respiratory diseases of the Brazilian population, according to age group, in the period from 2015 to 2019. **Methodology:** This is an ecological, retrospective study conducted on the Brazilian territory. Data were collected from the Informatics Department of the Unified Health System, in the Sections of Hospital Morbidity, Mortality and Resident Population. Data were analyzed between 2015 and 2019 and all age groups. **Results:** When investigating mortality from respiratory system diseases between 2015 and 2019, the five most frequent causes were: influenza and pneumonia; chronic diseases of the lower airways; other diseases of the respiratory system; other respiratory diseases that mainly affect interstitium; diseases due to external agents, in that order. **Conclusions:** It was found that pneumonia, influenza, respiratory diseases of the lower tract and other chronic respiratory diseases were the most prevalent among the population, respectively. Among the most affected public, it was possible to observe that the child's public and the elderly population were the most affected in both mortality and morbidity.

**Keywords:** Indicators of morbidity and mortality; Respiratory tract diseases; Age groups.

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades respiratorias son la segunda razón principal de los ingresos hospitalarios en Brasil entre 2013 y 2017. **Objetivo:** Analizar la morbilidad y mortalidad de las enfermedades respiratorias de la población brasileña, según el grupo de edad, en el período comprendido entre 2015 y 2019. **Metodología:** Se trata de un estudio ecológico y retrospectivo realizado en territorio brasileño. Los datos fueron recogidos del Departamento de Informática del Sistema Unificado de Salud, en las Secciones de Morbilidad Hospitalaria, Mortalidad y Población Residente. Los datos se analizaron entre 2015 y 2019 y todos los grupos de edad. **Resultados:** Al investigar la mortalidad por enfermedades del sistema respiratorio entre 2015 y 2019, las cinco causas más frecuentes fueron: gripe y neumonía; enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores; otras enfermedades del sistema respiratorio; otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio; enfermedades debidas a agentes externos, en ese orden. Mientras que las cinco causas más frecuentes de morbilidad fueron: neumonía; otras enfermedades del sistema respiratorio; bronquitis, enfisema y otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas; asma; bronquiolitis aguda y bronquiolitis aguda. While the five most frequent causes of morbidities were: pneumonia; other diseases of the respiratory system; bronchitis, emphysema and other chronic obstructive pulmonary diseases; asthma; acute bronchitis and acute bronchiolitis. **Conclusiones:** Se encontró que la neumonía, la influenza, las enfermedades respiratorias de las vías inferiores y otras enfermedades respiratorias crónicas eran las más prevalentes entre la población, respectivamente. Entre el público más afectado, se pudo observar que el público del niño y la población de edad avanzada eran los más afectados tanto en la mortalidad como en la morbilidad.

**Palabras clave:** Indicadores de morbimortalidad; Enfermedades respiratorias; Grupos de edad.

## Introdução

As doenças do aparelho respiratório configuram-se como o segundo principal motivo de internações hospitalares no Brasil, com um total de 5.928.712 hospitalizações entre 2013 e 2017. Quando analisados os óbitos, estas doenças foram a principal causa de morte durante as internações, ficando responsável por 19,5% dos casos<sup>1</sup>.

Agudas ou crônicas, estas doenças se apresentam em todas as faixas etárias e se manifestam de diversas formas. Destacam-se as infecções de vias aéreas superiores, como a pneumonia e a influenza, dentre as condições agudas, e as doenças das vias aéreas inferiores dentre as crônicas, mais frequentemente, a bronquite, o enfisema e a asma<sup>2</sup>.

Em crianças brasileiras menores de cinco anos, as infecções respiratórias causaram o maior número de hospitalização entre os anos 2008 e 2015, sendo a pneumonia a principal causa<sup>3</sup>, e milhão de internações e 200.464 óbitos em idosos, entre os anos de 2012 e 2016<sup>2</sup>. Estas análises a partir dos indicadores de mortalidade e morbidade permitem avaliar a efetivação de políticas públicas voltadas a este problema de saúde pública, buscando alcançar melhores resultados<sup>4</sup>.

Considerando o contexto brasileiro já apresentado na literatura, o presente estudo justifica-se por avaliar o desenvolvimento das doenças do aparelho respiratório, no decorrer dos anos, compreendendo o comportamento destes agravos nas diferentes faixas etárias. Assim, pode-se verificar se há a necessidade de fortalecimento das ações de prevenção e tratamento destes. Diante disso, possui como objetivo analisar a morbimortalidade por doenças do aparelho respiratório da população brasileira, segundo faixas etárias, no período compreendido entre os anos de 2015 a 2019.

## Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo ecológico, retrospectivo, realizado sobre o território brasileiro. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE), o Brasil conta com cinco regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste), 26 estados mais o Distrito Federal<sup>5</sup>.

Os dados foram coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)<sup>6</sup>, por meio das Informações em Saúde (TABNET) nas seções de Morbidade Hospitalar (Sistema de Informações Hospitalares/SUS), de Mortalidade (Sistema de Informação sobre Mortalidade (Sistema de Informações de Mortalidade/SUS) e População Residente<sup>5</sup>. Foram analisados os dados entre 2015 a 2019 e de todas as faixas etárias.

Após baixados os bancos de dados, os mesmos foram tratados e analisados com o auxílio do *software Microsoft Excel* para a realização dos cálculos de taxas, das análises descritivas de morbidade e mortalidade das doenças do aparelho circulatório por dados absolutos, frequências absolutas e relativas dos anos estudados. Para o quantitativo da população, foram utilizados os dados do IBGE do último censo, ou seja, do ano de 2010 e o intervalo de confiança é de 95% para a média.

No que diz respeito às variáveis que compuseram o estudo, foram exploradas, como variáveis dependentes, os óbitos e internações hospitalares por doenças respiratórias e, como variáveis independentes, o ano e faixa etária. Por se tratar de um estudo envolvendo dados de domínio público, não foi necessário ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preconiza a legislação do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016<sup>7</sup>.

## Resultados

Para a apresentação dos resultados deste estudo, inicialmente será apresentada a análise descritiva dos dados, seguida das análises das causas de mortalidade e morbidade e da observação destas segundo faixa etária. Após esta leitura da situação epidemiológica referente às doenças do aparelho respiratório, será apresentada uma proposta de planejamento estratégico e possíveis avaliações, frente ao problema de saúde estudado.

**Tabela 1** - Análise descritiva dos dados absolutos referentes à mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório na população brasileira entre 2015 e 2019. Natal-RN, 2021.

Medidas descritivas (Dados absolutos)	Mortalidade/Morbidade				
	2015	2016	2017	2018	2019
Média	14954,1 /80464,73	15804,1 /77058,27	15562 /79133,47	15519,1 /78691,27	16200,5 /75604
Erro padrão	8194,932 /40537,5	8783,653 /39548,59	8531,825 /40807,93	8550,709 /40678,88	8911,019 /39430,75
Mediana	3182,5/20878	3456,5/22064	3581/18420	3604/19280	4022/19606
Desvio padrão	25914,65 /157001,1	27776,35 /153171	26980 /158048,4	27039,72 /157548,6	28179,12 /152714,6
Intervalo	77391/623944	83849/609024	79707/628648	80223/627455	83885/608748
Mínimo	244/633	248/540	239/666	273/621	320/626
Máximo	77635/624577	84097/609564	79946/629314	80496/628076	84205/609374
Soma	149541 /1206971	158041 /1155874	155620 /1187002	155191 /1180369	162005 /1134060

Fonte: DATASUS/BRASIL, 2021.

**Tabela 2** - Frequência absoluta e relativa da mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório na população brasileira entre 2015 e 2019. Natal-RN, 2021.

Causa de Mortalidade (Grupo CID-10 - Mortalidade)	2015	2016	2017	2018	2019
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
Influenza [gripe] e pneumonia	77635 (51,92)	84097 (53,21)	79946 (51,37)	80496 (51,87)	84205 (51,98)
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	45149 (30,19)	46325 (29,31)	48820 (31,37)	48125 (31,01)	49694 (30,67)
Outras doenças do aparelho respiratório	12115 (8,1)	12164 (7,7)	10854 (6,97)	10662 (6,87)	10892 (6,72)
Outras doenças respiratórias que afetam principais interstício	6359 (4,25)	6476 (4,1)	6672 (4,29)	6570 (4,23)	6764 (4,18)
Doenças pulmonares devidas a agentes externos	4937 (3,3)	5457 (3,45)	5688 (3,66)	5715 (3,68)	6537 (4,04)
Causa de Morbidade (Lista Morbidade CID-10)	2015	2016	2017	2018	2019
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
Pneumonia	624577 (52,74)	609564 (53,21)	629314 (53,21)	628076 (53,73)	609374 (52,86)
Outras doenças do aparelho respiratório	129465 (11,16)	128939 (10,92)	129657 (11,05)	130441 (10,86)	123195 (11,01)

Bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	122501 (9,95)	115055 (10,02)	118973 (9,42)	111184 (9,23)	104676 (9,77)
Asma	112111 (8,23)	95124 (7,84)	93120 (7,39)	87286 (6,78)	76868 (7,91)
Bronquite aguda e bronquiolite aguda	55249 (4,62)	53452 (5,2)	61750 (5,6)	66080 (5,76)	65366 (5,13)

Fonte: DATASUS/BRASIL, 2021

A análise descritiva dos dados de mortalidade apresentou suave oscilação na média e no desvio padrão, expressa na sequência de ascensão em 2016, declínio em 2017/2018 e retomada de crescimento no ano de 2019. No erro padrão e na mediana observou-se comportamento ascendente ao longo dos anos, com ressalva para o declínio pontual no erro padrão em 2017.

Quanto à morbidade, observou-se instabilidade da média e do desvio padrão entre os 2015 e 2017 e, a partir disso, modulação de decrescente até 2019. A mediana também oscilou neste primeiro momento (2015/2017), mas ascendeu nos anos posteriores. O erro padrão da morbidade apresentou instabilidade durante toda a série histórica. Apesar dos altos valores de média e desvio padrão indicarem alta dispersão dos dados, tanto de mortalidade quanto de morbidade, as oscilações dos valores ao longo do tempo não são expressivas e apresentam estabilidade na perspectiva histórica.

Ao investigar a mortalidade por doenças do sistema respiratório entre os anos de 2015 e 2019, as cinco causas mais frequentes foram: (1) Influenza e pneumonia; (2) Doenças crônicas das vias aéreas inferiores; (3) Outras doenças do aparelho respiratório; (4) Outras doenças respiratórias que afetam principais do interstício; (5) e Doenças pulmonares devidas a agentes externos. Este *ranking* se manteve igual durante a série histórica, com maior frequência para pneumonia e influenza e as doenças crônicas das vias aéreas inferiores.

Semelhantemente, as cinco causas de morbidades mais frequentes mantiveram as posições no *ranking* durante os cinco anos analisados (2015-2019), a saber: (1) Pneumonia; (2) Outras doenças do aparelho respiratório; (3) Bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas; (4) Asma; (5) e Bronquite aguda e

bronquiolite aguda. Ressalta-se a pneumonia que se mostrou responsável pelo maior número tanto de adoecimentos quanto de mortes.

Ao analisar as duas principais causas de mortalidade por doenças do sistema respiratório entre os anos de 2015 e 2019, observou-se que a influenza e pneumonia atingiu todas as faixas etárias, porém mais fortemente o público infantil de (0 a 9 anos), adulto (20 a 59 anos) e idoso (acima de 60 anos), com taxas de 221,17, 252,32 e 8794,93 mortes por 100.000 habitantes, respectivamente, que apresentam modulações diferentes ao longo dos anos.

Na óptica da série histórica, percebe-se, na faixa etária da infância, um comportamento ascendente das taxas, com uma redução significativa em 2017 e retomada do crescimento em seguida. O movimento da série para o público idoso segue a mesma leitura, diferenciando-se pelo ano da redução da taxa de mortalidade que foi em 2018. Por outro lado, o adulto tem taxas oscilantes entre 45,54 e 50,01 ao longo dos 5 anos, mas um intrigante aumento no ano de 2016 que chegou a taxa de 59,17.

Ao se tratar das outras doenças crônicas das vias aéreas inferiores durante a infância, o movimento nas faixas etárias da infância e acima de 60 anos são semelhantes por apresentar um movimento predominante ao longo dos anos, descendente para crianças e ascendente para idosos, e um comportamento isolado em 2018, ano em que as taxas de mortalidade crescem entre crianças e reduzem entre idosos. Entre adultos as taxas oscilaram minimamente entre os anos, mantendo uma média de 23,51 mortes/100.000 habitantes.

Com relação às duas principais causas de morbidade por doenças do sistema respiratório entre 2015 e 2019, observou-se que a pneumonia e outras doenças do aparelho respiratório tinham como principais faixas etárias afetadas a população infantil (0 a 9 anos) e idosa (60 anos ou mais). Na pneumonia, as taxas de morbidade, no público infantil, apresentaram modulação decrescente até 2018, encerrando com aumento em 2019. Para faixa etária acima de 60 anos o comportamento foi majoritariamente ascendente, com decréscimo isolado em 2017.



Acerca das outras doenças do aparelho respiratório, as duas faixas etárias em destaque (infantil e idosa) apresentaram movimento ascendente na maior parte da série histórica, porém um declínio pontual em 2016. Nota-se que nas análises, tanto de mortalidade quanto de morbidade, existem momentos específicos ao longo dos anos, nas faixas etárias com maiores taxas. Todavia, a observação destes dados não é suficiente para compreender o que impactou neste período, sendo necessária contextualização dos cenários e dos determinantes sociais para estes agravos.

**Tabela 3** – Taxa proporcional de mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório na população brasileira entre 2015 e 2019, segundo a faixa etária. Natal-RN, 2021.

		Taxa proporcional						
	Agravo	Faixa etária	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>Mortalidade</b>	Influenza [gripe] e pneumonia	0 a 9	46,02	47,92	39,57	42,66	45,01	221,17
		10 a 19	2,56	3,05	2,55	2,48	2,64	13,28
		20 a 59	48,37	59,17	45,54	50,01	49,24	252,32
		Acima de 60	1675,03	1755,74	1777,05	1743,24	1843,86	8794,93
	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	0 a 9	2,02	1,47	1,08	1,43	1,16	7,16
		10 a 19	0,47	0,49	0,45	0,40	0,48	2,29
		20 a 59	23,25	24,70	23,26	22,76	23,62	117,59
		Acima de 60	923,57	934,01	1013,62	993,15	1020,86	4885,21
		Taxa proporcional						
	Agravo	Faixa etária	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>Morbidade</b>	Pneumonia	0 a 9	4445,51	4021,88	4013,50	4003,60	4111,64	20596,12
		10 a 19	142,69	134,01	133,43	131,54	126,70	668,38
		20 a 59	528,27	543,17	502,36	515,13	511,40	2600,33
		Acima de 60	5251,09	5152,41	5764,42	5714,78	5946,38	27829,08
	Outras doenças do aparelho respiratório	0 a 9	458,13	437,57	443,04	445,76	464,55	2249,06
		10 a 19	33,4	32,7	32,3	29,0	29,4	156,6
		20 a 59	196,74	197,36	191,63	192,11	196,01	973,86
		Acima de 60	1030,58	1022,10	1061,49	1064,55	1088,55	5267,26

Fonte: DATASUS/BRASIL, 2021.

Apesar da ausência desta abordagem qualitativa para a análise dos contextos, a compreensão de que as doenças do aparelho respiratório são responsáveis por altas taxas de mortalidade e morbidade, que a influenza e a pneumonia despontam enquanto causas e que os públicos mais afetados são crianças e idosos, permite a reflexão sobre possíveis intervenções dos serviços de saúde a fim reduzir o impacto deste que é um problema de saúde pública.

Nesta direção, o Quadro 01 apresenta uma proposta reduzida de planejamento e avaliação em saúde acerca da mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório na população brasileira que assume como problema estratégico as altas taxas de morbidade e mortalidade por doenças do aparelho respiratório em crianças e idosos revelada pela análise, como objetivo o fortalecimento das ações de cuidado em saúde direcionados às doenças do aparelho respiratório no público idoso e infantil e a meta de reduzir 5% das taxas de mortalidade e morbidade pelas referidas causas.

A partir da compreensão de que o planejamento situacional estratégico, baseado em problemas, foram propostas 03 ações para execução nas três esferas governamentais, com base nos seguintes objetivos específicos: incentivar a adoção de hábitos de vida saudáveis; conscientizar a população quanto a vacinação contra influenza (gripe) e pneumonia; e fortalecer as ações voltadas à saúde da criança.

Para a avaliação, foram estabelecidos indicadores relacionados a cada ação proposta (Quadro 1) e quatro principais tipos de avaliações: a) estratégica, para avaliar a pertinência da intervenção proposta (ações) diante do problema em questão; b) lógica, na abordagem tático-operacional para testar se a adoção hipótese de redução da morbimortalidade por doenças respiratórias a partir de modelos teóricos já existentes; c) de efeito, com o objetivo de avaliar o efeito provocado pelas intervenções propostas no planejamento; d) de implementação, para observar o processo de implementação das ações e o diálogo entre as esferas responsáveis e as equipes de apoio.

**Quadro 1** - Planejamento e avaliação em saúde acerca da mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório na população brasileira entre 2015 e 2019. Natal-RN, 2021.

<b>Problema:</b> Altas taxas de morbidade e mortalidade por doenças do aparelho respiratório em crianças e idosos	
<b>Objetivo:</b> Fortalecer as ações de cuidado em saúde direcionados às doenças do aparelho respiratório no público idoso e infantil	
<b>Meta:</b> Reduzir 5% da mortalidade e morbidade por doenças do aparelho respiratório em crianças e idosos	
<b>Ação 1</b> - Ações de incentivo à hábitos de vida saudáveis para a população adulto/idosa	
<b>Detalhamento da ação</b>	As ações visam a pactuação entre os entes federativos para a realização de atividades educativas sobre alimentação saudável e prática de atividade física no público adulto e idoso, com o objetivo de reduzir o impacto do sedentarismo como fator contribuinte para o desenvolvimento de doenças do aparelho respiratório. Para contribuir com estas atividades também pretende-se elaborar material orientador para as equipes e criação de um fórum online para compartilhamento de experiências bem sucedidas.
<b>Responsável</b>	Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde e Secretarias municipais de Saúde.
<b>Equipe de apoio</b>	Regionais de Saúde dos Estados, Equipe de Estratégia da Saúde da Família e Equipe das Academias da Saúde.
<b>Prazo</b>	1 ano.
<b>Recursos didáticos</b>	E-books com orientações, vídeos educativos, propagandas midiáticas, plataformas digitais para reunião.
<b>Recursos financeiros</b>	Pactuação tripartite.
<b>Indicadores</b>	Nº de atividades educativas coletivas, porcentagem de sedentarismo, porcentagem de sobrepeso e obesidade e porcentagem de comorbidades.
<b>Avaliação</b>	Avaliação de estratégica, avaliação lógica (tática-operacional) e implantação.

<b>Ação 2 - Campanha de conscientização direcionada à quanto a vacinação contra influenza (gripe) e pneumonia</b>	
<b>Detalhamento da ação</b>	Com o objetivo de aumentar a cobertura de vacinação para a influenza e a pneumonia, esta ação propõe a realização de atividades educativas, marketing digital e campanha de mobilização para conscientizar a população da importância da vacinação, na contramão dos atuais movimentos antivacinas.
<b>Responsável</b>	Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde e Secretarias municipais de Saúde.
<b>Equipe de apoio</b>	Regionais de Saúde dos Estados e Equipe de Estratégia da Saúde da Família.
<b>Prazo</b>	1 ano.
<b>Recursos didáticos</b>	E-books com orientações, vídeos educativos, propagandas midiáticas, plataformas digitais para reunião.
<b>Recursos financeiros</b>	Pactuação tripartite.
<b>Indicadores</b>	Cobertura de vacinação (faixa etária/território).
<b>Avaliação</b>	Avaliação de efeito, avaliação de estratégica e avaliação lógica.
<b>Ação 3 - Fortalecimento das ações voltadas à saúde da criança</b>	
<b>Detalhamento da ação</b>	Esta ação será composta nos seguintes eixos: incentivo ao acompanhamento do pré-natal; ao aleitamento materno e puericultura; educação permanente dos profissionais para realização de consultas de pré-natal e puerpério; promoção de práticas preventivas no âmbito escolar através do Programa de Saúde na Escola (PSE). A realização de ações nos referidos eixos contribuirá para um melhor desenvolvimento infantil e, conseqüentemente, para a redução da morbimortalidade por doenças do aparelho respiratório.
<b>Responsável</b>	Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde e Secretarias municipais de Saúde.
<b>Equipe de apoio</b>	Regionais de Saúde dos Estados e Equipe de Estratégia da Saúde da Família.
<b>Prazo</b>	1 ano.
<b>Recursos didáticos</b>	E-books com orientações, vídeos educativos, propagandas midiáticas, plataformas digitais para reunião.
<b>Recursos financeiros</b>	Pactuação tripartite.
<b>Indicadores</b>	Números de pré-natais, número de ações do PSE e número de visitas domiciliar (puericultura).
<b>Avaliação</b>	Avaliação de efeito; Avaliação de estratégica; Implantação; Avaliação lógica.

Fonte: Dados dos pesquisadores, 2021.

## Discussão

Dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS) apontam que, no Brasil, a proporção de óbitos por doenças do aparelho respiratório vem aumentando entre a população maior de 60 anos nas últimas décadas. Quanto à morbidade por tais afecções, de acordo com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), ocorreram 65.194 internações hospitalares devido a doenças respiratórias, sendo 26.456 por pneumonia e destas, 18.240 (69,0%) entre idosos, no ano de 2000 no Estado de São Paulo<sup>8</sup>. Diante dessa realidade, recomenda-se a vacina neste grupo de risco, sendo ela benéfica na prevenção de influenza severa, pneumonia, exacerbação de condições crônicas<sup>8</sup>.

Um estudo realizado com o objetivo de estimar a morbimortalidade por pneumonia em adultos com mais de 50 anos em seis países da América Latina no ano de 2009, encontrou uma incidência média ponderada de 519,6 hospitalizações por 100.000 pessoas no ano, com uma taxa de letalidade de 19,0 por 100 hospitalizações, sendo uma a causa muito comum morbidade e mortalidade em países da América Latina em indivíduos com mais de 50 anos, corroborando com os dados da presente pesquisa<sup>9</sup>.

O *Streptococcus pneumoniae*, ou pneumococo, é considerado o principal responsável pela pneumonia adquirida na comunidade (PAC) em adultos e crianças. A literatura aponta a infecção pneumocócica como uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, com alta incidência entre pessoas idosas e não idosas, o que contribui para custos significativos para o SUS<sup>10</sup>.

Entre os problemas de causa respiratória, a pneumonia é o principal motivo das causas de morbimortalidade em crianças no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento<sup>11</sup>. Além disso, as condições respiratórias também estão entre as principais causas de mortalidade neonatal, que por sua vez apresentam destaque por serem o maior motivo da procura de assistência nas consultas de Puericultura dentro dos âmbitos da Atenção Primária à Saúde (APS)<sup>12</sup>.

Estudos realizados acerca da tendência temporal das taxas de mortalidade por doenças respiratórias, padronizadas por idade e sexo, indicam aumento na última década, particularmente entre os maiores de 75 anos. Nessa faixa etária com a sobriedade têm se vivido mais, e têm tido maior risco de adoecer e morrer por pneumonias e outras causas respiratórias<sup>13</sup>. Algumas questões podem predispor o idoso a doenças pulmonares, são elas: as variáveis sociodemográficas, econômicas, comportamentais, particularmente o tabagismo, e comorbidades, além da adição às alterações no sistema imunológico e associado à idade<sup>14</sup>.

Um estudo realizado em 193 países, estimou que no ano de 2015 morreram 2,74 milhões de pessoas por infecções do trato respiratório inferior. Esse mesmo estudo enfatiza o fato que entre 2005 e 2015 houve declínio nas mortes em crianças menores de 5 anos, corroborando com os dados da presente pesquisa, que se pode observar redução da mortalidade entre crianças de 0 a 9 anos entre 2015 a 2019<sup>15</sup>.

Ao adentrar no público infantil, demonstrou-se que o nascimento prematuro e o tabagismo durante a gravidez possuem associação com o aumento da prevalência de doenças do trato respiratório inferior<sup>16</sup>. Além disto, ser do sexo feminino, ter mães mais velhas, maior renda familiar, maior nível de escolaridade, amamentação maior que seis meses e morar em residências com número reduzido de moradores mostraram-se como fatores protetivos para o acometimento de doenças respiratória em seu estudo. No norte da Índia, evidenciou-se que cuidados prestados às crianças na Atenção Primária à Saúde foi fator contribuinte para diagnóstico precoce de doenças respiratórias<sup>17</sup>.

Os fatores de risco ambientais levam ao surgimento de doenças no trato respiratório inferior das crianças. Os agentes poluidores domésticos, como o tabagismo, os agentes poluidores atmosféricos, a aglomeração e as variações das temperaturas também contribuem para o aparecimento de doenças respiratórias. A exposição das crianças à fumaça do tabaco está associada à ingestão passiva da fumaça, na qual a criança encontra-se mais vulnerável e suscetível à inalação, quando

há diminuição do peso ao nascer, ocasionando o desenvolvimento de otite média, doenças agudas e crônicas respiratórias<sup>18</sup>.

As doenças do aparelho respiratório estão entre as principais causas de mortalidade entre a população idosa no país, bem como promovem incapacidades e perda da autonomia, o que demanda elevados custos ao SUS<sup>19</sup>. Por meio do SIM, foi realizada uma análise temporal de mortalidade prematura (30 a 69 anos) por DCNT entre 2000 e 2013 em que o estudo apontou diminuição no número de óbitos por doenças respiratórias crônicas no Brasil, atribuindo este resultado a melhoria nas condições de vida, melhores hábitos alimentares, prática de atividade física, diminuição do uso de tabaco e o acesso aos serviços de saúde e medicamentos<sup>20</sup>.

Um estudo descritivo acerca do perfil epidemiológico das doenças respiratórias crônicas no Brasil entre 1990 e 2017, apontou que a taxa de mortalidade por essas doenças apresentou diminuição no país<sup>20</sup>. Entretanto, o aumento no número dos casos desses agravos tem relação com o fenômeno do envelhecimento e ao crescimento populacional, resultados da transição epidemiológica e do próprio processo de envelhecimento que se encontram acelerados.

Para além, o tabagismo, a poluição do ar ambiente e material particulado advindo da exposição ocupacional são fatores contribuintes para o aumento da incidência das doenças respiratórias crônicas, que por sua vez, traz impactos em outras condições de saúde pré-existentes<sup>21</sup>.

Produções científicas evidenciaram como estratégias para reduzir a ocorrência de doenças respiratórias, a qualidade e o atendimento no pré-natal, a assistência obstétrica, a cobertura vacinal, o estímulo ao aleitamento materno, as implementações governamentais e a redução dos índices de morbidade e mortalidade infantil<sup>22</sup>.

Um estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul, tendo como público idosos, relacionou a cobertura vacinal da influenza e a taxa de mortalidade por doenças respiratórias em idosos no ano de 2010 nos meses posteriores à campanha de vacinação. O mesmo observou que cidades com a cobertura vacinal de 80% ou mais tiveram taxas de mortalidade significativamente menores quando comparadas às



demais, indicando que é necessário a implementação de campanhas de vacinação eficientes<sup>23</sup>.

Outra pesquisa aponta que a cobertura da APS e as consultas de puericultura contribuem para a diminuição das internações relacionadas às doenças do aparelho respiratório, que por sua vez desvela a indispensabilidade de um planejamento estratégico e de qualidade de rede direcionada a APS e as linhas de cuidado da Rede de Atenção à Saúde<sup>12</sup>. Entender o impacto das doenças do aparelho respiratório torna-se imprescindível para um efetivo planejamento de ação em saúde acerca destes agravos, em especial à pneumonia<sup>11</sup>.

Nesse sentido, na APS o cuidado é desenvolvido pela equipe multiprofissional, com a finalidade de prevenir a incidência de doenças e infecções respiratórias na infância. Assim, os profissionais das escolas também precisam receber orientação quanto aos cuidados de ordem epidemiológica, com a finalidade de minimizar os riscos à saúde das crianças, promovendo práticas preventivas no âmbito escolar<sup>24</sup>.

Pode-se deduzir, então, que os profissionais de saúde são os responsáveis pelo cuidado integral e longitudinal, estes precisam não apenas cadastrar pessoas como também acompanhar os usuários cadastrados, dentre eles, as crianças, objetivando identificar as condições de adoecimento previamente, para tratar e reduzir, com isso, os casos de mortalidade<sup>12</sup>.

Sobressaindo-se uma atenção individualizada tendo como base ações que considerem as particularidades que cada uma traz, precisam nortear as práticas profissionais, uma vez que compreender o contexto social em que os usuários se inserem é de grande relevância, além do que uma vigilância contínua durante toda essa fase, objetivando identificar possíveis problemas, minimizar os riscos e melhorar a qualidade de vida das crianças assistidas<sup>25</sup>.

## Conclusões

O estudo apontou que os dados descritivos como média, erro padrão e desvio padrão referentes à mortalidade e morbidade, entre as doenças respiratórias no Brasil, apresentou grande oscilação, uma vez que não se mantinha uma linha tênue

descendente ou ascendente. Quanto às doenças respiratórias no Brasil, verificou-se que a pneumonia, influenza, doenças respiratórias do trato inferior e outras doenças crônicas respiratórias foram as mais prevalentes entre a população, respectivamente.

Dentre o público mais acometido, foi possível constatar que o público infantil e a população idosa foram os mais atingidos tanto na mortalidade quanto na morbidade.

Como limitação do estudo, a presente pesquisa apresentou dificuldades para encontrar literaturas pertinentes aos nossos achados, o que aponta o ineditismo do estudo. Dentre as dificuldades, encontrar publicações científicas que abordassem a morbimortalidade dos idosos por doenças do aparelho respiratório a nível de Brasil, em especial as que trabalhassem com dados extraídos do DATASUS.

## Referências

1. Gomes HG, Dias SM, Gomes MS, Medeiros JSN, Ferraz LP, Pontes FL. Perfil das internações hospitalares no Brasil no período de 2013 a 2017. *R Interd.* 2017;10(4):96-104. Disponível em: [https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/1322/\\_105](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/1322/_105). Acesso em: 18 abr. 2021.
2. Santos NLO, Silva CFR, Moreira YP, Picanço KRT, Santos IS, Ribeiro EKS, *et al.* Internações e óbitos por doenças do aparelho circulatório entre idosos nos estados e regiões do Brasil, 2012 – 2016. *Cad Educ Saúde Fisio.* 2017;8:15-6. Disponível em: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/cadernos-educacao-saude-fisioter/article/view/1756>. Acesso em: 18 abr. 2021.
3. Pedraza DF, Araújo EMN. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2017;26(1):169-182. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222017000100169&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100169&lng=en). doi: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000100018>. Acesso em: 18 abr. 2021.
4. Vieira DS, Santos NCCB, Costa DKG, Pereira MM, Vaz EMC, Reichert APS. Registro de ações para prevenção de morbidade infantil na caderneta de saúde da criança. *Ciênc. saúde coletiva.* 2016; 21(7):2305-13. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v21n7/1413-8123-csc-21-07-2305.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.
5. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Censo 2010. Acesso em: 18 abr. 2021. Disponível em: <https://ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

6. Brasil. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS. TabNet. Brasil, 2021. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2021.
7. Brasil. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Procedimentos Metodológicos Característicos das Áreas de Ciências Humanas e Sociais. Brasília, 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.
8. Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. Rev Saúde Pública. 2006;40(3):428-35. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2006.v40n3/428-435/pt>. Acesso em: 24 abr. 2021.
9. Buzzo AR, Roberts C, Mollinedo LG, Quevedo JM, Casas GL, Soldevilla JM. Morbidity and mortality of pneumonia in adults in six Latin American countries. Int J Infect Dis. 2013;17(9):e673-7. Disponível em: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(13\)00087-8/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(13)00087-8/fulltext). Acesso em: 24 abr. 2021.
10. Michelin L, Weber FM, Scolari BW, Menezes BK, Gullo MC. Mortalidade e custos da pneumonia pneumocócica em adultos: um estudo transversal. J Bras Pneumol. 2019;45(6):e20180374. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v45n6/1806-3713-jbpneu-45-6-e20180374.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.
11. Santos DSS, Santos MEF. Mortalidade por pneumonia em crianças menores de 5 anos no Brasil: base de dados DATASUS. REBRASF. 2018;5(2):18-29. Disponível em: <https://seer-adventista.com.br/ojs3/index.php/RBSF/article/view/971/764>. Acesso em: 20 abr. 2021.
12. Justino DCP, Lopes MS, Machado FCA, Andrade FB. Avaliação das causas de morbidade e mortalidade infantil no Brasil. Mundo da Saúde. 2021;45:e0932020:152-161. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1060/1047> Acesso em: 20 abr. 2021.
13. Francisco PMSB, Donalisio MR, Lattorre MRDO. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no estado de São Paulo. Rev Bras Epidemiol. 2004;7(2):220-7. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n2/18.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.
14. Menezes AM, Victora CG, Rigatto M. Prevalence and risk factors for chronic bronchitis in Pelotas, RS, Brazil: a population-based study. Thorax. 1994;49(12):1217-21. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC475326/pdf/thorax00304-0043.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

15. Global Burden of Disease 2015 LRI Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect Dis*. 2017; 17(11):1133-1161. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(17\)30396-1/fulltext#seccestitle10](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(17)30396-1/fulltext#seccestitle10) Acesso em: 24 abr. 2021.
16. Oliveira PD, Bertoldi AD, Silva BGC, Domingues MR, Neumannc NA, Silveira MF. Day care attendance during the first 12 months of life and occurrence of infectious morbidities and symptoms. *J Pediatr*. 2019;95(6):657-66. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/jped/v95n6/pt\\_0021-7557-jped-95-06-0657.pdf](https://www.scielo.br/pdf/jped/v95n6/pt_0021-7557-jped-95-06-0657.pdf). Acesso em: 20 abr. 2021.
17. Awasthi S, Verma T, Agarwal M, Pandey CM. To assess the effectiveness of various communication strategies for improving childhood pneumonia case management: study protocol of a community based behavioral open labeled trial in rural Lucknow, Uttar Pradesh, India. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):279. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12887-018-1250-4.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.
18. Prietsch SOM, Fischer GB, César JA, Lempek BS, Barbosa Junior LV, Zogbi L. *et al.* Doença respiratória em menores de 5 anos no sul do Brasil: influência do ambiente doméstico. *Rev Panam Salud Pública*. 2003;13(5):303-10. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2003.v13n5/303-310/pt>. Acesso em: 21 abr. 2021.
19. Rossetto C, Soares JV, Brandão ML, Rosa NG, Rosset I. Causas de internação hospitalar e óbito em idosos brasileiros entre 2005 e 2015. *Rev Gaúcha Enferm*. 2019;40:e20190201. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40/pt\\_1983-1447-rgenf-40-e20190201.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40/pt_1983-1447-rgenf-40-e20190201.pdf). Acesso em: 20 abr. 2021.
20. Malta DC, Andrade SCA, Oliveira TP, Moura L, Prado RR, Souza MFM. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2019;22:E190030. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rbepid/2019.v22/e190030/pt>. Acesso em: 20 abr. 2021.
21. Leal LF, Cousin E, Bidinotto AB, Sganzerlal D, Borges RB, Malta DC, *et al.* Epidemiology and burden of chronic respiratory diseases in Brazil from 1990 to 2017: analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *Rev. bras. epidemiol*. 2020;23:e200031. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2020000100421&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100421&lang=pt). Acesso em: 19 abr. 2021.
22. Matos LN, Alves EB, Teixeira EMM, Harbache LMA, Griep RH. Mortalidade Infantil no Município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2007;11(2):283-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v11n2/v11n2a15.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2021.
23. Bós AJG, Mirandola AR. Cobertura vacinal está relacionada à menor mortalidade por doenças respiratórias. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013; 18(5):1459-1462.

Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/31.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.

24. Martins J, Veríssimo MLR. Conhecimentos e práticas de trabalhadoras de creches municipais relativos ao cuidado da criança com infecção respiratória aguda. Interface (Botucatu). 2006;10(20):487-504. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/icse/v10n20/15.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

25. Pereira MAA, Souza DRS, Souza AMG, Ferreira TLS, Andrade FB. Assistência à saúde da criança: uma análise multidimensional dos serviços de saúde. Revista Ciência Plural. 2018;4(3)57-68. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/17291/11388>. Acesso em: 18 fev. 2022.