



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA  
(ILACVN)**

**CURSO DE MEDICINA**

**INTERNAÇÕES E GASTOS POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO MUNICÍPIO  
DE FOZ DO IGUAÇU E NO ESTADO DO PARANÁ, 2011 A 2020**

**NICOLAS GUZMAN**

Foz do Iguaçu, 2025



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA  
(ILACVN)**

**CURSO DE MEDICINA**

**INTERNAÇÕES E GASTOS POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO MUNICÍPIO  
DE FOZ DO IGUAÇU E NO ESTADO DO PARANÁ, 2011 A 2020**

**NICOLAS GUZMAN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto Latino-Americano de Ciências da  
Vida e da Natureza da Universidade Federal da  
Integração Latino-Americana, como requisito  
parcial à obtenção do título de Bacharel em  
Medicina.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Me. Rosana Álvarez Callejas

Foz do Iguaçu - PR  
2025

**NICOLAS GUZMAN**

**INTERNAÇÕES E GASTOS POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO MUNICÍPIO  
DE FOZ DO IGUAÇU E NO ESTADO DO PARANÁ, 2011 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof.<sup>a</sup>. Me. Rosana Álvarez Callejas  
UNILA

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

**Nome completo do autor:** NICOLAS GUZMAN

**Curso:** Medicina

**Documento de identificação** (RG, CPF, Passaporte, etc.):

**E-mail:** niconicolas.guzman@gmail.com **Fone:** (11) 95437-3611

### Tipo de Documento

<input checked="" type="checkbox"/> Graduação (...)	de curso (...)	Monografia
<input type="checkbox"/> Especialização (...)	<input type="checkbox"/> Mestrado (...)	<input type="checkbox"/> Dissertação
<input type="checkbox"/> Doutorado		<input type="checkbox"/> Tese
<input type="checkbox"/> Artigo		<input type="checkbox"/> CD/DVD – Obras
<input checked="" type="checkbox"/> Trabalho de conclusão		audiovisuais

**Título do trabalho acadêmico:** Internações e Gastos Por Doenças Respiratórias No Município De Foz Do Iguaçu E No Estado Do Paraná, 2011 A 2020

**Nome do orientador:** Rosana Álvarez Callejas

**Data da Defesa:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Licença não exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA Universidade Federal da Integração Latino Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino Americana BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons* **Licença 3.0 Unported**.

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Assinatura do Responsável

Dedico esse trabalho, em primeiro lugar a Deus, por sempre cuidar de mim, abençoar-me e dar-me a sabedoria para seguir em frente. Em segundo lugar, à minha família que me deram todo o apoio para seguir o meu sonho e que sempre estiveram para mim, não só em momentos bons, mas também em momentos ruins. Vocês são a minha força. E aos meus amigos que fiz aqui no Brasil, fizeram da universidade um lugar mais leve. E finalmente, agradeço a todos aqueles que contribuíram para este trabalho, para a minha trajetória universitária, que me ajudaram tanto na minha vida profissional como acadêmica.

### **AGRADECIMENTOS**

Obrigado, Meu Deus, por me dar a oportunidade de conseguir essa bolsa de estudo e agora chegar ao fim desta trajetória com sucesso. Obrigado pela sua profunda bênção e por sempre me proteger estando em um país estrangeiro. Você sempre me encorajou e me deu a sabedoria e o entendimento desde o início da minha jornada acadêmica.

À minha família, porque eles são o pilar de tudo o que eu fiz. À minha mãe, porque ela lutou para me dar tudo. Mãe, você é o meu exemplo e a minha maior inspiração. As vezes que eu não desistia era porque eu sempre me lembrava do seu rosto me dizendo que eu podia fazer tudo o que eu queria. Por me enviar uma mensagem todos os dias de manhã. Era a primeira coisa que eu lia, e ler-te me dava sempre forças para seguir em frente e ir para as minhas salas de aula ou práticas. Obrigado por me ensinar perseverança, isso me fez chegar aqui até o Brasil. Quero agradecer à igreja Defensores de la Fé Cristiana, Macedônia Primera, Inc., por todas as orações que fizeram por mim durante todos esses anos. Agradeço a Fella e Rosa por serem tão inspiradoras na minha vida.

Agradeço à minha irmã Yoskalia Rodrigues por me ajudar a seguir firme e à minha amiga Francia Judith por estar sempre ao meu lado aqui em cada trajeto.

**GUZMAN, N. Internações E Gastos Por Doenças Respiratórias No Município De Foz Do Iguaçu E No Estado Do Paraná, 2011 A 2020, 2025, p. 20. Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2025.**

## **RESUMO**

### **INTERNAÇÕES E GASTOS POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU E NO ESTADO DO PARANÁ, 2011 A 2020**

#### **ADMISSIONS AND EXPENSES FOR RESPIRATORY DISEASES IN THE MUNICIPALITY OF FOZ DO IGUAÇU AND THE STATE OF PARANÁ, 2011 TO 2020**

**Introdução:** As doenças respiratórias caracterizam importante preocupação no cenário mundial da Saúde Pública, dado o atual avanço na incidência de diagnósticos. **Objetivo:** Analisar a morbimortalidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados no município de Foz do Iguaçu e no estado do Paraná. **Métodos:** Estudo quantitativo e descritivo de série temporal, utilizando os indicadores de morbidade hospitalar no Sistema Único de Saúde, no período de 2011 a 2020. **Resultados:** Quanto às internações por doenças respiratórias o estado do Paraná e o município de Foz do Iguaçu, apresentaram decréscimo de 48,3% na incidência de diagnósticos ao longo dos anos. Ademais, no Paraná, houve redução geral no quantitativo de internações para pneumonia, doença pulmonar obstrutiva crônica e asma e, em Foz do Iguaçu observou-se estabilidade nesse indicador. Destarte, Foz do Iguaçu apresentou maior custo médio por internação em relação à média no Paraná. Em relação à faixa etária, os idosos (maiores que 60 anos) são parcela expressiva da população internada por pneumonia (44,9% das internações). Em Foz do Iguaçu, a população masculina (10,0%) foi a mais afetada em relação ao sexo feminino (7,4%), no Paraná foi o sexo feminino mais afetado (16,5%) em todas as causas, com exceção da pneumonia. **Conclusão:** Observou-se que as doenças crônicas não transmissíveis merecem atenção e cuidado, decorrentes da transição

demográfica, epidemiológica e nutricional, adicionalmente aos fatores de risco que contribuem para a perpetuação destas. Diante disto, entende-se a necessidade de políticas públicas, seguimento multiprofissional e educação em saúde que visem práticas de estilo de vida saudável.

**Palavras-chave:** Sistema Único de Saúde; Epidemiologia; Doenças respiratórias.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Respiratory diseases are of important importance in the global Public Health scenario, given the current advance in the incidence of diagnoses. **Objective:** To analyze morbidity and mortality due to respiratory diseases in hospitalized patients in the city of Foz do Iguaçu and the state of Paraná. **Methods:** Quantitative and descriptive cross-sectional study, using hospital morbidity indicators in the Unified Health System, from 2011 to 2020. **Results:** Regarding hospitalizations for respiratory diseases, the state of Paraná and the municipality of Foz do Iguaçu, reported a 48.3% decrease in the incidence of diagnoses over the years. Furthermore, in Paraná, there was a general reduction in the number of hospitalizations for pneumonia, chronic obstructive pulmonary disease and asthma and, in Foz do Iguaçu, there was stability in this indicator. Therefore, Foz do Iguaçu presented a higher average cost per internationalization in relation to the media in Paraná. In relation to age group, the elderly (over 60 years old) represent a significant portion of the population hospitalized for pneumonia (44.9% of hospitalizations). In Foz do Iguaçu, the male population (10.0%) was the most affected in relation to the female sex (7.4%), in Paraná the female sex was most affected (16.5%) in all causes, except pneumonia. **Conclusion:** It should be noted that chronic non-communicable diseases deserve attention and care, resulting from the demographic, epidemiological and nutritional transition, in addition to the risk factors that harm their perpetuation. In view of this, we understand the need for public policies, multi-professional follow-up and health education aimed at healthy lifestyle practices.

**Keywords:** Unified Health System; Epidemiology; Respiratory diseases.

## **INTRODUÇÃO**

As doenças respiratórias (DRs) caracterizam um grupo diverso e significativo de patologias que afetam os pulmões e o sistema respiratório como um todo. São consideradas um importante desafio de saúde pública em todo o mundo, visto que, são responsáveis por um expressivo número de óbitos e elevados índices de morbimortalidade. Constituem um grupo de patologias graves, em que centenas de milhões de pessoas em todo o mundo e de todas as faixas etárias, sofrem suas consequências, especialmente em países com menor desenvolvimento econômico. São elas: doença pulmonar obstrutiva crônica, chamada DPOC, os estados alérgicos, doenças pertencentes/associadas ao trabalho, hipertensão pulmonar e a asma, sendo esta a mais comum. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças respiratórias são responsáveis por cerca de 7% da mortalidade global, totalizando aproximadamente 4,2 milhões de óbitos anuais (OMS, 2021).

As DRs representaram, no Brasil em 2011, a terceira causa de morte dentro do grupamento das doenças crônicas não transmissíveis. Já em 2019, as doenças do trato respiratório foram responsáveis por um número expressivo de internações, sendo que mais da metade dos pacientes internados apresentam: asma, DPOC e pneumonia bacteriana. Entre as regiões do país, considerando as altas taxas de internação e óbitos, a região sul merece atenção, atrás apenas da região sudeste que lidera o ranking. Destarte, entre as principais causas de internação no Sistema Único de Saúde (SUS), as doenças respiratórias ocupam o segundo lugar no quesito frequência, sendo a causa responsável por mais de 15% de todas as internações da federação nos últimos anos (DATASUS, 2022).

O Ministério da Saúde (MS) esclarece que todas essas patologias acarretam muitas limitações (de cunho físico, emocional e intelectual) e perda de qualidade de vida para o indivíduo acometido e seus familiares. Alguns fatores de risco modificáveis estão incluídos

no desenvolvimento destas enfermidades e contribuem para as futuras dificuldades, como por exemplo, uso do tabaco, responsável por mais de 70% dos casos de câncer de pulmão e 42% dos casos de doença respiratória crônica. A poluição ambiental, poluentes dispersos em locais fechados, alergênicos e agentes ocupacionais também exercem efeito negativo na vida dos acometidos (FIGUEIREDO, 2021).

De maneira fisiológica, os efeitos destes poluentes nocivos, atingem principalmente o sistema respiratório, mais especificamente a função pulmonar, a partir do aumento de marcadores inflamatórios. O impacto sobre essas funções gera sintomas respiratórios, infecções e doenças pulmonares, que acometem principalmente o grupo de crianças e idosos (WHO, 2016; SANTOS et al., 2021).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (2020), durante o ano de 2020, o tabagismo foi responsável por 161.853 mortes, ou seja, um equivalente a 443 óbitos ao dia. Em relação a DPOC, influenciou em um total de 433.729 novos casos da patologia, demonstrando ser fator crucial a ser modificado.

Conforme Gina (2021), a asma brônquica (doença reversível de maneira espontaneamente ou mediante tratamento) está interligada à hipersensibilidade das vias aéreas e a obstrução variável do fluxo de ar. Já a DPOC, é uma doença heterogênea que se manifesta através de várias apresentações clínicas, esta se caracteriza por limitação ao fluxo aéreo pulmonar, geralmente progressiva e parcialmente reversível.

Ademais, a DPOC é uma doença pulmonar progressiva caracterizada por obstrução crônica do fluxo aéreo, geralmente causada pela exposição ao tabagismo ou poluentes ambientais. A obstrução resulta em hiperinsuflação pulmonar, perda elástica, e dificuldades na expiração, o que leva a sintomas como dispneia e tosse crônica. Já a pneumonia é uma infecção nos pulmões provocada por agentes etiológicos distintos como: bactérias, fungos ou vírus. A maioria dos casos, cerca de 60%, possui como agente causador o *Streptococcus*

*pneumoniae*. A doença representa um índice elevado de internações no país além de um alto custo do tratamento, fatos que a colocam como um enorme desafio para a saúde pública e a sociedade (GOLD, 2022).

Diante do exposto, evidencia-se a importância e a necessidade de novas pesquisas sobre o referido tema, para que haja conscientização sobre a problemática e empenho para novas medidas de intervenções eficazes. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar a morbimortalidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados no município de Foz do Iguaçu e no estado do Paraná.

## **MÉTODO**

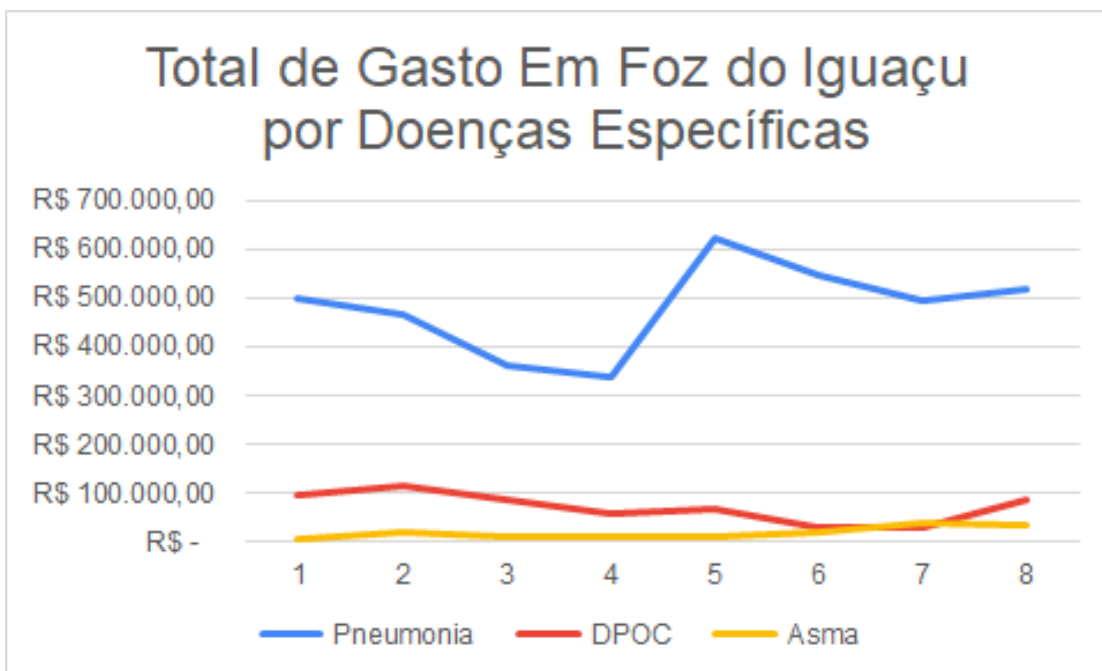
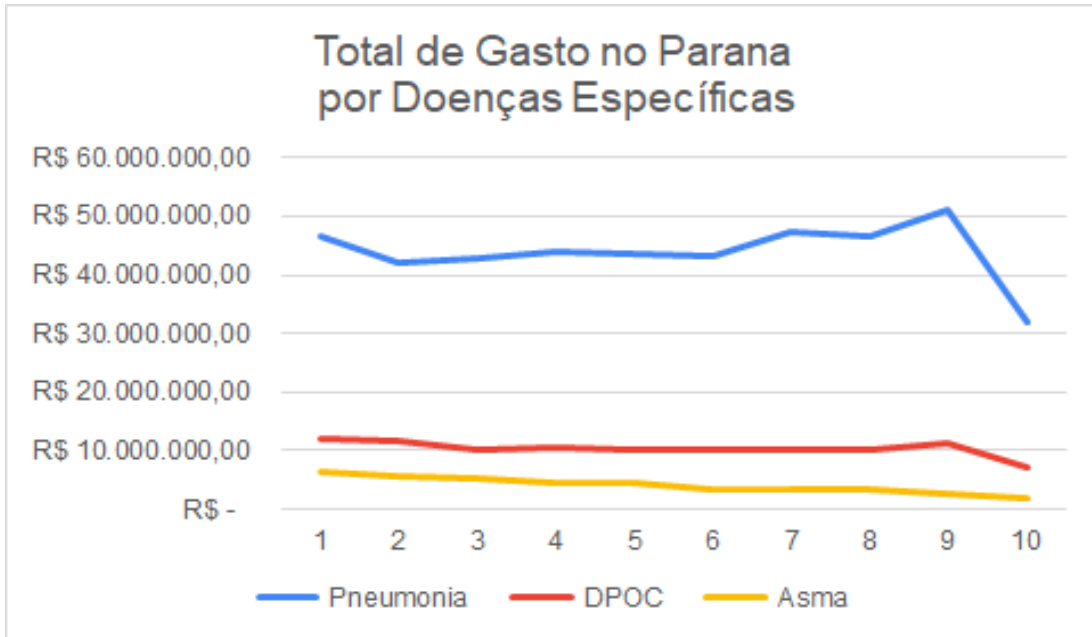
Trata-se de estudo quantitativo, descritivo de série temporal que investigou morbimortalidade por doenças respiratórias, com ênfase em pneumonia, asma e DPOC em Foz do Iguaçu e no estado do Paraná. Essa investigação foi construída a partir de dados oficiais e secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) do Ministério da Saúde. Os dados foram coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Considerou-se o indicador da morbidade hospitalar no SUS por residência ocorridos no período de 2011 a 2020.

As taxas de mortalidade foram apresentadas por 100.000 habitantes, sendo divididas por faixa etária e causa específica. Para melhor análise dos dados, as faixas etárias foram ajustadas para a proporção de internações, compreendendo: menor de 1 ano, de 1 a 9 anos, de 10 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e maiores de 60 anos; e para as taxas de mortalidade, compreendendo de 0 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e maior 60 anos. Nossa análise foi direcionada à comparação entre os dados do estado do Paraná e Foz do Iguaçu nas doenças como Pneumonia, Asma e DPOC. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos de linha por meio do software Microsoft Excel 2019.

## RESULTADOS

Na série temporal para o estado do Paraná (2011-2020), foram registradas internações devido a Pneumonia, DPOC e Asma, respectivamente, 478.971, 137.741 e 75.448 , correspondendo a um total de 692.160 internações. O município de Foz do Iguaçu, por sua vez, registrou um total de 5.212 internações, sendo 4.220 internações por pneumonia, 744 por DPOC e 248 por asma. Em ambas as análises, observou-se uma tendência de redução geral no número de internações no decorrer dos anos, sendo observável uma redução de 54,7% em internações por pneumonia, 58,4% por DPOC e 74,7% por asma, no estado do Paraná, e redução de 27,7%, 66,8% e 8,0%, respectivamente, em Foz do Iguaçu.

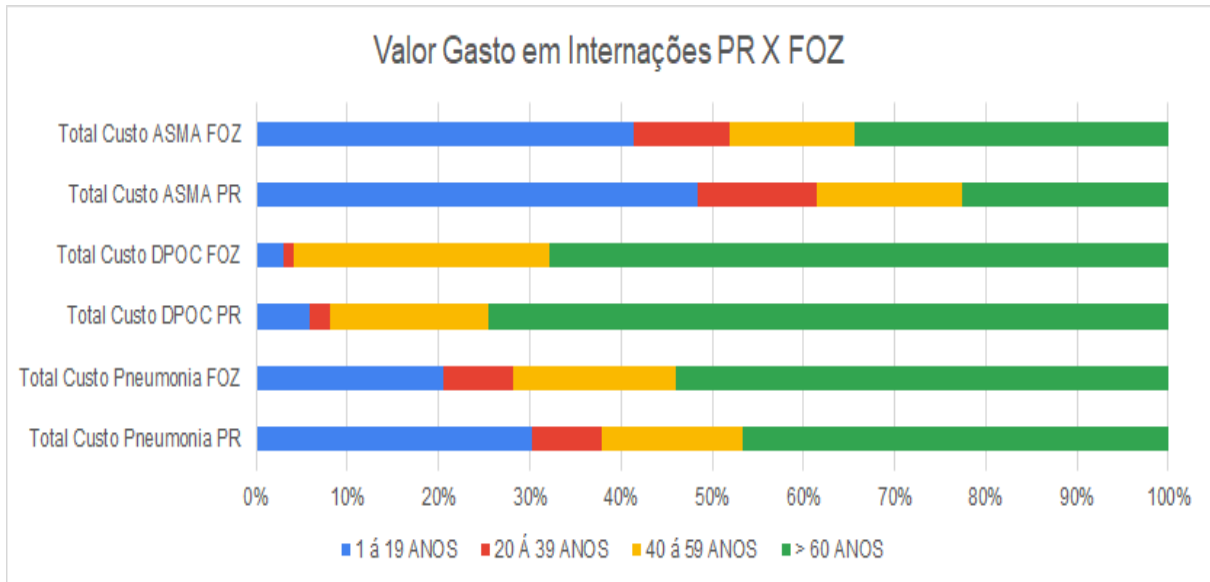
Observou-se no estado do Paraná, uma tendência de diminuição no valor total gasto ao ano na comparação entre 2011 e 2020, com redução de 31,3% para pneumonia, 40,5% para DPOC e 70,0% para asma (Gráfico 1). Do valor total acumulado na série temporal, 74,8% foram gastos com internações hospitalares de casos de pneumonia, seguidos de DPOC (17,6%) e asma (7,6%). Tendência semelhante foi observada no município de Foz do Iguaçu, com 85,5% do valor total acumulado no período foram destinados aos casos de pneumonia, seguidos de DPOC (11,5%) e asma (2,3%). Além disso, na série temporal, foram observados em Foz do Iguaçu, uma elevação nos valores totais gastos ao ano com pneumonia (33,5%), uma redução de 10% na DPOC, com destaque para o maior incremento percentual do valor gasto na asma (91,2%).



**(Gráfico 1)** Gastos com internações por Pneumonia, DPOC e Asma no Paraná e Foz do Iguaçu

Observou-se no estado do Paraná, uma tendência de diminuição no valor total gasto no período, com redução de 70,0% para asma. Além disso, o valor médio das internações para pneumonia, DPOC e asma, no estado do Paraná, foram, respectivamente R\$907,00, R\$732,20 e R\$550,30 e em Foz do Iguaçu, respectivamente, R\$1.238,8, R\$934,9 e R\$737,2. Esses dados demonstraram que, para essas doenças, o município de Foz do Iguaçu teve um maior

custo médio por internação em relação à média no estado do Paraná. Além disso, é possível perceber que tanto em Foz do Iguaçu quanto no estado do Paraná houve uma tendência crescente no valor médio das internações ao longo dos anos.



**Nota:** dados retirados do SIH/SUS e DATASUS, 2020

Observou-se também uma estabilidade na média de dias de permanência em internações no Paraná ao longo do período se comparado ao município de Foz do Iguaçu, que apresentou uma tendência de aumento expressivo para pneumonia (55,6%), DPOC (100%) e asma (40,9%) no período analisado. Além disso, percebe-se que a média de dias de permanência é maior no município de Foz do Iguaçu quando comparado à média do estado.

Em relação à faixa etária (Figura 2), verificou-se que os idosos (maiores de 60 anos) corresponderam à parcela expressiva dos gastos por internação por pneumonia, tanto no Paraná (42,2%) quanto em Foz do Iguaçu (44,9%). Essa porcentagem também é expressiva nas demais faixas etárias, em especial para os menores de um ano, crianças de um a nove anos e adultos de meia-idade (40 a 59 anos).

As internações por DPOC (Figura 3) são mais prevalentes entre idosos (maiores de 60 anos), tanto no Paraná (71,7%) quanto em Foz do Iguaçu (59,5%), seguidas por adultos de meia-idade (40 a 59 anos), com 33,1%, e 18,0% respectivamente. Já as internações por asma,

são maiores entre crianças de um a nove anos, tanto no Paraná (32,5%) quanto em Foz do Iguaçu (51,2%) se comparado aos adultos e idosos, embora estes também representem parcela significativa das internações por asma (Figura 4).

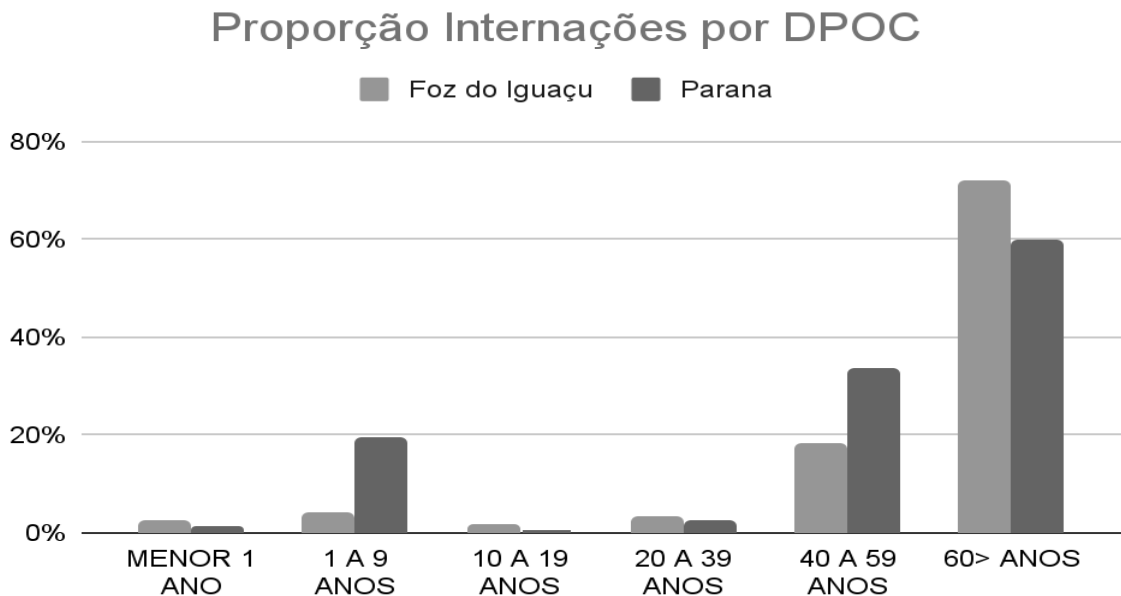


Gráfico 2

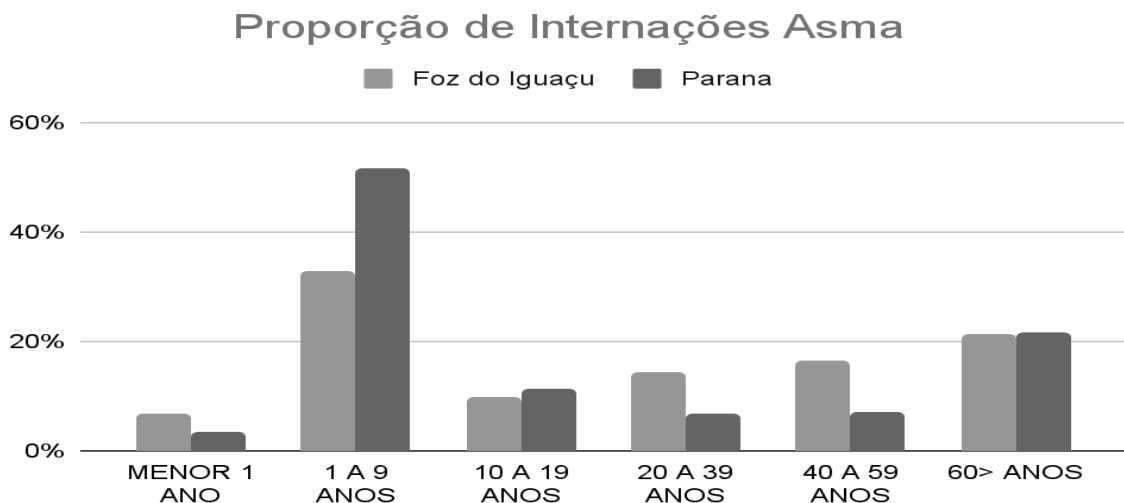


Gráfico 3

Na série temporal, foi possível identificar um crescimento na taxa de mortalidade intra hospitalar por pneumonia e DPOC tanto no Paraná quanto em Foz do Iguaçu. A taxa de mortalidade por pneumonia no Paraná com o número de 4,4 em 2011, teve um incremento de

154,7% em 2020, enquanto em Foz do Iguaçu esse aumento foi menor passando de 12,1 para 19,5 com alta de 62,7%. Na DPOC foi possível observar um aumento de 3,0 para 4,6 (alta de 57,3%) no estado, enquanto o município passou de 6,5 para 11,7 (alta de 79,8%). Por fim, observa-se que a taxa de mortalidade por asma no Paraná teve um decréscimo de 53,9% enquanto em Foz do Iguaçu, não houve alteração significativa entre os anos analisados.

Em relação ao sexo, observou-se que os custos totais com o internamento de pacientes do sexo masculino para pneumonia no Paraná foram 10,0% maior em relação ao sexo feminino. Para DPOC e asma, percebemos uma diferença de, respectivamente, 7,4% e 16,5% se comparados os custos entre homens e mulheres respectivamente. A taxa de mortalidade foi mais elevada para mulheres com asma, com uma diferença de 13,0%. Por outro lado, em Foz do Iguaçu, o número de internações por DPOC foi expressivamente maior em homens (43,4%), sendo acompanhado por um valor total com internamentos também mais elevado (40,8%). Além disso, para o diagnóstico de asma observou-se um valor total maior de custo de internação (47,21%) também para indivíduos do sexo masculino internados, sem que o número de internamentos fosse expressivamente maior, de apenas 13,8%. A taxa de mortalidade por asma foi 70,6% maior para mulheres.

## **DISCUSSÃO**

Apesar de doenças infecciosas não serem mais as principais causas de óbito na população geral, as DCNT, incluindo asma e DPOC, tornaram-se a nova realidade a ser enfrentada com a transição epidemiológica das doenças. O atual estudo demonstrou uma tendência de prevalência maior de DPOC e pneumonia entre idosos com mais de 60 anos, assim como internações e, conseqüentemente, morbidade como consequência, corroborando com outros estudos (TORRES; CUNHA; VALENTE, 2018). No entanto, percebe-se que DCNT na população idosa diminui exponencialmente sua qualidade de vida, haja visto que a questão de saúde/doença está relacionada a uma maior dependência de seus familiares para

atividades antes realizadas com facilidade, considerando a perda de funcionalidade causada por essas doenças. (FIGUEIREDO; CECCON; FIGUEIREDO, 2021).

Foi possível perceber uma progressão das taxas de mortalidade no decorrer dos anos de 2011 a 2020, de acordo com as faixas etárias estabelecidas. No geral, é possível identificar um padrão mais regular nas taxas de mortalidade encontradas no Paraná. Além disso, os indivíduos maiores de 60 anos são os que frequentemente vão a óbito por pneumonia, DPOC e asma. Segundo Torres (2018), a idade é um dos principais fatores para altos índices de mortalidade na DPOC porque o envelhecimento tem como consequências as alterações funcionais respiratórias, tais como dilatação alveolar, aumento dos espaços aéreos e perda do tecido de suporte das vias aéreas periféricas, além de uma maior inflamação sistêmica e exposição à poluentes ao longo da vida.

A análise evidenciou, também, uma maior prevalência de asma em crianças menores que nove anos, tanto em Foz do Iguaçu quanto no Estado do Paraná. Os índices de morbimortalidade em crianças menores de cinco anos são expressados em maior parte como consequência de doenças respiratórias. Conforme Prato (2014), os fatores de risco para que isso ocorra são: agentes poluidores como o tabagismo, poluição atmosférica, aglomeração e variações de temperatura. As crianças são mais suscetíveis à inalação de poluentes devido à prematuridade do seu sistema fisiológico. Não somente, percebe-se também que baixo peso ao nascer, desnutrição e a ausência do aleitamento materno e nível socioeconômico da família contribuem para que as DRC tenham alta prevalência nessa faixa etária supracitada.

Observando o valor total gasto com internações hospitalares, no estado do Paraná, tem-se o total de R\$ 655.363.237,18, sendo que deste valor 74,8% foram destinados aos casos de pneumonia, 17,6% aos casos de DPOC e 7,6% aos casos de asma. Em Foz do Iguaçu, destinou-se 85,5% do valor total de R\$6.112.668,00 aos casos de pneumonia, 11,5% aos casos de DPOC e 2,3% aos casos de asma. Considerando isso, notou-se que a maior parte dos

gastos de internação tanto no Estado quanto no município se deram majoritariamente por pneumonia. Como analisado por Ternes (2018), o custo médio das internações em menores de cinco anos nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste ficou respectivamente R\$750, R\$750, R\$911, R\$827 e R\$799, todas abaixo do valor encontrado no nosso estudo em Foz do Iguaçu, de R\$1.234. A importância dessa análise faz-se na medida em que a pneumonia pode ser prevenida evitando gastos desnecessários em Saúde Pública.

Levando em conta que a pneumonia é a infecção do trato respiratório inferior e que pode ser causada por bactérias, vírus, fungos sendo o *Streptococcus pneumoniae* ou pneumococo o agente mais prevalente e virulento (TERNES, 2018). Nesse sentido, há atualmente estratégias vacinais para os vírus respiratórios, destacando-se o Influenza e para pneumococo, responsável pela redução significativa dos custos de internação. A inserção da Vacina pneumocócica 10-valente nos programas de vacinação do país no Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro permitiu uma redução importante tanto nas hospitalizações quanto no número de infecções por pneumococo em crianças, resultando em uma redução por regiões de 24%, 25%, 23%, 25% e 33% para o Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente (TERNES, 2018).

Considerando que o estudo evidenciou que crianças menores de um ano e crianças de um a nove anos somam, respectivamente, 31% e 28,2% das internações por pneumonia no Paraná e em Foz do Iguaçu, é imperioso que as gestões locais das Unidades de Saúde sigam a Política Nacional de Imunização e criem programas e promovam a imunização contra vírus respiratórios e pneumococo.

Em ambas as análises, observou-se uma tendência de redução geral no número de internações no decorrer dos anos, sendo observável uma redução de 54,7% em internações por pneumonia, 58,4% por DPOC e 74,7% por asma, no estado do Paraná, e redução de 27,7%, 66,8% e 8,0%, respectivamente, em Foz do Iguaçu.

Um estudo realizado em Salvador por Antunes (2014) demonstrou que as internações mais frequentes se deram por pneumonia (46%), seguido de asma (17%), sendo a pneumonia a maior responsável pelos custos de internação, o mesmo observado no presente estudo. Apesar da doença acometer biologicamente os indivíduos, é perceptível que fatores que determinam suas condições de vida influenciam o desfecho para cura ou internação dessa. Um maior nível de escolaridade e de renda foi associado a um menor risco de hospitalizações por asma, sendo o principal componente a renda. Isso se dá na medida em que uma maior renda está diretamente associada à capacidade de providenciar bens, serviços e recursos mais abundantes, sendo um fator importante na influência do desfecho das DAR (ANTUNES et al., 2014). Um estudo realizado por Menezes (2019) evidenciou a mesma correlação entre o fator renda e escolaridade, porém com ênfase nas mães. Segundo os dados encontrados na pesquisa, evidenciou-se uma relação positiva entre a proporção de mães com baixa escolaridade e renda inferior a um salário mínimo com maiores taxas de internamentos de seus filhos. Assim, fica claro a necessidade de intervir mais fortemente dentro deste público através de políticas públicas que levem informações indispensáveis como: sintomatologia, sinais de alerta, informações sobre acesso a cuidados de saúde, prevenção, entre outros.

A diminuição de internações por doenças respiratórias observada na série temporal deste estudo pode ter várias explicações. Em primeiro lugar esta tendência poderia ter seguido o movimento total das internações no âmbito do SUS e em toda sua abrangência, evidenciando uma diminuição no nível estadual e municipal. Por outro lado pode-se especular que a Atenção Primária à Saúde (APS) tem tido uma melhoria e por tanto muito dos casos de pneumonia, DPOC e asma estão sendo tratados no ambulatório da APS. Dessa mesma forma podemos inferir que pode ter existido uma melhora nos fatores de risco conhecidos para tais doenças, como a aglomeração domiciliar, a frequência em creches, o tabagismo dos pais, a

instrução da mãe, a poluição ambiental, e variáveis tais quais peso ao nascer, desnutrição e desmame precoce (PASSOS et al; 2014).

A poluição atmosférica é uma problemática que merece destaque. De acordo com Arbex et al (2012), a OMS alertou que este fator é responsável por cerca de 20 mil mortes por ano no Brasil. Alguns poluentes (material particulado, monóxido de carbono, ozônio, dióxido de enxofre e óxidos nitrosos) estão diretamente relacionados com doenças do trato respiratório, pois possuem enorme potencial de irritação das vias aéreas além de possíveis obstruções, podendo alcançar até mesmo vias aéreas baixas, como os alvéolos pulmonares. (BRAGA et al., 2001; WILSON et al., 2005)

Um estudo realizado na cidade de São Mateus do Sul-PR foi de encontro ao impacto negativo - evidenciado nos estudos acima - que os poluentes atmosféricos exercem na saúde humana, o município que fica a aproximadamente 545 quilômetros de Foz do Iguaçu, relatou a relação entre as áreas mais poluídas da cidade com os maiores índices de doenças respiratórias (PORTELLA et al.; 2017).

Para poder obter um sucesso na prevenção ou redução de algumas doenças respiratórias como por exemplo a pneumonia, é necessário a vacinação. O calendário básico de vacinação brasileira indica a administração da vacina pentavalente, a qual previne contra as pneumonias causadas por *haemophilus influenzae* B e também contra difteria, tétano, tosse convulsa e hepatite B. A vacina pneumocócica 10 oferece imunidade a pneumonia, otite média, meningite, etc. Além disso, ainda tem as vacinas contra o vírus da influenza (CRUZ, 2017). Mesmo com todas as possibilidades oferecidas para um processo de vacinação que seja eficaz, especialmente para doenças respiratórias, observamos uma resistência na população brasileira às vacinas o qual potencializa que as pessoas sejam acometidas por certas doenças (Ministério da Saúde, 2021). Dessa maneira, é possível relatar a importância de fortalecer as

campanhas a favor da vacinação das pessoas, a qual visualize que as pessoas acedam aos centros em busca de vacinas e que tenham uma aderência e permanência a todo o processo.

No presente trabalho se evidenciou com relação à faixa etária, que os idosos (maiores de 60 anos) correspondem à parcela expressiva da população que é internada por pneumonia, tanto no Paraná (42,2%) quanto em Foz do Iguaçu (44,9%). Com relação isso é importante destacar que majoritariamente a população idosa é a que é mais acometida por doenças crônicas e que devido a sua faixa etária se encontram em maior susceptibilidade de contrair alguma doença respiratória, o qual levaria um aumento no número de internação hospitalar, maior número de incidência e maior número de mortalidade (FRANCISCO et al, 2005). Portanto é importante fazer estudos mais aprofundados para identificar os fatores desencadeantes de tais agravos, já sejam por meio de promoção, rastreamento, quimioprevenção, aconselhamento e qualquer outra prática que possa trazer uma diminuição no número de internados tanto no Paraná como em Foz do Iguaçu.

Sugestões feitas por Virtuoso et al., (2010), enfatizam a grande necessidade de fortalecer as medidas de prevenção de doenças independentemente das faixas etárias, especialmente tendo em consideração a adolescência e a fase adulta, já que esta é uma forma eficiente para produzir mudanças comportamentais e dessa forma combate às DCNT identificadas em idosos e outras faixas etárias. Tais considerações devem ser nosso ponto de partida em busca de uma melhora nas condições da nossa população, o qual pode trazer uma diminuição significativa nos número de pacientes internados por alguma doença respiratória.

Em geral, as DCNT são patologias marcadas com um período de longa duração e também de alto custo para o Sistema de Saúde Público no que se refere a providência de medicamentos e seguimento multiprofissional. Para poder prevenir ou delongar o número de DCNT é de suma importância a promoção de um estilo de vida mais saudável, melhoramento de condições externas, como clima, poluição, agentes químicos, entre outras e também se faz

importante a disponibilização de medicamentos adequados de tais doenças com um acesso total e padronizado. Além disso, se faz necessário incentivar as práticas dos profissionais da saúde com o intuito de abranger populações susceptíveis a estes agravos de uma maneira multidisciplinar e multiprofissional.

## **CONCLUSÃO**

Nesse período de 10 anos (2011-2020), as análises revelaram que as DCNT, são o novo problema a ser combatido frente a transição epidemiológica das doenças. Isto é, as DCNT diminuem potencialmente a qualidade de vida da população, contribuindo significativamente para a morbimortalidade destes. Ademais, foi possível analisar a morbimortalidade por DRs, com ênfase em pneumonia, asma e DPOC em Foz do Iguaçu e no Paraná, com significativos resultados. Também, identificou-se como os fatores de risco contribuem significativamente para a perpetuação das doenças respiratórias crônicas, e entre eles, destacam-se os agentes poluidores como o tabagismo, a poluição atmosférica, a aglomeração e as variações de temperatura.

Outro fator importante observado a partir desse estudo, foram os altos gastos por internação tanto no estado do Paraná quanto no município de Foz do Iguaçu, além de que notou-se que a maior parte desses gastos se deram majoritariamente por pneumonia, portanto é necessário a melhora da vacinação pela APS da população em geral, como prevenção das doenças respiratórias crônicas com o intuito de diminuir os gastos significativamente.

Nesse sentido, é possível concluir a partir do estudo, que as políticas públicas, incluindo principalmente a promoção da saúde, além do seguimento multiprofissional e multidisciplinar, com incentivo às práticas a esses agravos populações suscetíveis dos profissionais de saúde com o objetivo de abranger práticas de estilo de vida saudável e melhora das condições externas são imprescindíveis para a diminuição da morbimortalidade por doenças respiratórias crônicas. Além disso, é super importante a disponibilização de

medicamentos adequados para tais doenças, com um acesso total e padronizado. Ou seja, a APS precisa intervir diretamente para o desenvolvimento das ações de estímulo e apoio à adoção de hábitos saudáveis e a corresponsabilização do cuidado desses pacientes com os outros e com si próprio.

## REFERÊNCIAS

ARBEX, M. A. et al. A poluição do ar e o sistema respiratório. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 38, n. 5, p. 643-655, 2012  
<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/sD3cLkXqOwmDFpgzsyj7gBm/abstract/?lang=pt>>.

ANTUNES, F. P. et al. Social determinants of intra-urban differentials of admissions by respiratory diseases in Salvador (BA), Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2014, v. 17, n. Suppl 2, pp. 29-38. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/8Lvt5tJBrLCJrftHNdgbQcW/?lang=en>>.

BRAGA, A.; BÖHM, G. M.; PEREIRA, L. A. A.; SALDIVA, P. Poluição atmosférica e saúde humana. **Revista USP**, n. 51, p. 58-71, São Paulo, 2001. Disponível em:  
<file:///C:/Users/lalad/Downloads/35099-Texto%20do%20artigo-41261-1-10-20120727%20(1).pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas. Série A. Normas e manuais técnicos - **Cadernos de Atenção Básica**, n. 25, 2010. Disponível em:  
<[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_respiratorias\\_cronicas.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf)>

CRUZ, A. A queda da imunização no Brasil. **Revista CONSENSUS**, v. 7, n. 3, p. 20-9, 2017. Disponível em:  
<[https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/revistaconsensus\\_25\\_a\\_queda\\_a\\_da\\_imunizacao.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/revistaconsensus_25_a_queda_a_da_imunizacao.pdf)>

DATASUS, Ministério da Saúde Brasil. **Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS)**, 2022.

<[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022\\_2030.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf)>

FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C. F. C. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n.1, p. 77-88, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/n4nH53DFx39SRCC3FkHDyzy/abstract/?lang=pt>

FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALISIO, M. R. de C.; LATTORRE, M. R. D. O. Impacto da vacinação contra influenza na mortalidade por doenças respiratórias em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 75-81, 2005. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/nRWgF4D8b46xnrhGhVJBt4H/>>

GINA, Global Initiative for Asthma. Report, **Global strategy for asthma management and prevention**, 2021. Disponível em: <<https://erj.ersjournals.com/content/51/2/0751387>>

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – Pocketguide to COPD diagnosis, management and prevention. A guide for health care professionals -GOLD Inc. **Updated**, 2022. Disponível em:

<<http://healthcareathome.ca/southeast/en/care/patient/Documents/GoingHomeSE%202016%20JUNE%201.pdf>>

GOULART, F. A. A. Doenças Crônicas Não Transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os Sistemas de Saúde [Internet]. Brasília: **Organização Mundial da Saúde**; 2011.

Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4857.pdf>>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA.

Estimativa 2020. **Síntese de resultados e comentários**. Disponível

em:<https://www.inca.gov.br/estimativa/sintese-de-resultados-e-comentarios>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). (2021). Doenças respiratórias. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/respiratory-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/respiratory-diseases#tab=tab_1)

MENEZES, R. A. M.; PAVANITTO, D. R.; NASCIMENTO, L. F. C. Distribuição espacial das taxas de internação de crianças por pneumonia no Sistema Único de Saúde, nos municípios do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2019, v. 22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/mjqmTqxnc3WD3T7g64MDw7N/?lang=pt>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus. Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de Normas de Vacinação. 3.ed. Brasília: **Fundação Nacional de Saúde**, p. 72, 2001. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu\\_normas\\_vac.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_normas_vac.pdf)

PRATO, M. I. C. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. p. 7, jul. 2014. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermagem e Pediatria**. Disponível em: <https://journal.sobep.org.br/article/doencas-respiratorias-na-infancia-uma-revisao-integrativa/>

PORTELLA, R. A.; BAGANHA, F. A.; AQUINO, S.; RODRIGUEZ, R.; HEIDY, T. K.; QUARESMA, C. C. CRISTIANO, O.; et al. **Diagnóstico da poluição atmosférica regiões sem redes convencionais de monitoramento da qualidade do ar: estudo em uma pequena cidade do Paraná, Brasil**. v. 42, n. 11, p. 767-773, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33953499011>

SANTOS, U. de P.; ARBEX, M. A.; BRAGA, A. L. F.; MIZUTANI, R. F.; CANÇADO, J. E. D. et al. Poluição do ar ambiental: efeitos respiratórios. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**,

[s. 1.], v. 47, n. 1, 2021. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Y8XSDqxncfs3jphjFV6FmLD/?lang=pt#>

TERNES, Y. M. F. **Avaliação na cobertura vacinal da vacina pneumocócica (PCV10) e os custos nas hospitalizações por pneumonia no Brasil.** p. 37, maio 2018. Disponível em:  
<<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-980781>

TORRES, K. D. P.; CUNHA, G. M.; VALENTE, J. G. Tendências de mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Rio de Janeiro e em Porto Alegre, 1980-2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 3, nov. 2018. Disponível em:  
<https://www.scielo.org/article/ress/2018.v27n3/e2017139/>

VIRTUOSO, J.F.; PEREIRA, B. G., ZARPELLON M. G.; SANTOS P.M.G; SCHEERMAN dos Santos, F. Morbidade e mortalidade da população idosa de Florianópolis: um estudo comparativo entre homens e mulheres. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** 2010. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbagg/a/HHD3fRF3ytshyvyV67WxKgs/abstract/?lang=pt>

WHO Global Conference on Air Pollution and Health. [S. 1.], 2018. Disponível em:  
<https://www.who.int/news/item/01-11-2018-who-global-conference-on-air-pollution-and-health>