



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

JULIANA VERÍSSIMO RIBEIRO LANDIM

**PREVALÊNCIA DE INTERNAMENTOS E ÓBITOS POR PNEUMONIA EM
CRIANÇAS NO ESTADO DO CEARÁ**

**JUAZEIRO DO NORTE
2023**

JULIANA VERÍSSIMO RIBEIRO LANDIM

**PREVALÊNCIA DE INTERNAMENTOS E ÓBITOS POR PNEUMONIA EM
CRIANÇAS NO ESTADO DO CEARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito
para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Me. Yaskara Amorim Filgueira

JUAZEIRO DO NORTE
2023

JULIANA VERÍSSIMO RIBEIRO LANDIM

**PREVALÊNCIA DE INTERNAMENTOS E ÓBITOS POR PNEUMONIA EM
CRIANÇAS NO ESTADO DO CEARÁ**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Yaskara Amorim Filgueira

Professora. Me
Orientadora

João Marcos Ferreira de Lima Silva

Professor. Me
Examinador 1

Mariana Raquel de Moraes Pinheiro Horta Coelho

Professora.
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2023

ARTIGO ORIGINAL

**PREVALÊNCIA DE INTERNAMENTOS E ÓBITOS POR PNEUMONIA EM
CRIANÇAS NO ESTADO DO CEARÁ**

Autores: Juliana Veríssimo Ribeiro Landim¹, Yaskara Amorim Filgueira²

Formação dos autores

1- Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

2- Professora. Me. do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

Correspondência: Juliana.vrlandim@gmail.com. yaskarafisio@hotmail.com

Palavras-chave: Crianças; Pneumonia; Internações; Óbitos; Estudos Ecológicos.

RESUMO

Introdução: Dentre as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, encontram-se as IRAs (infecções respiratórias agudas), sendo responsáveis por acometer indivíduos em todas as faixas etárias, principalmente crianças ainda com sistema imunológico não maturado, sendo mais prevalente ainda em países de baixo desenvolvimento, entre as principais IRAs, considera-se a pneumonia, que apresenta contágio tanto através de sangue ou secreções contaminadas, quanto por inalação de vírus, bactérias ou fungos. **Objetivo:** Quantificar dados da prevalência de internamentos e óbitos por pneumonia em crianças no estado do Ceará. **Metodologia:** O estudo realizado é classificado como ecológico, observacional de abordagem quantitativa, através do departamento de informática do sistema único de saúde (DATASUS), com coleta de dados secundários no período de 2017 a 2022. **Resultados:** Através dos dados apurados, ficou clara maior prevalência de internações na Macrorregião de Fortaleza e em indivíduos do sexo masculino, sendo menor o índice na macrorregião Litoral Leste Jaguaribe, quando comparados os índices de óbitos e internação o primeiro apresentou-se consideravelmente reduzido. **Conclusão:** É possível considerar, que a prevalência de óbitos é bastante reduzida em relação as internações, sendo os 2 índices maiores na macrorregião de Fortaleza, e menor no Litoral Leste Jaguaribe, assim como o aumento das taxas é mais frequente em crianças do sexo masculino, além disso, ficou clara a influência da pandemia no decréscimo de internações nos anos de 2020 e 2021. O objetivo estabelecido com o desenvolvimento do trabalho foi efetivado.

Palavras-chave: Pneumonia; Crianças; Óbitos; Internações; Estudos Ecológicos.

ABSTRACT

Introduction: Among the main causes of morbidity and mortality worldwide are Acute Respiratory Infections (ARIs), which affect individuals of all age groups, particularly children with immature immune systems. ARIs are more prevalent in countries with lower development levels. Pneumonia is considered one of the primary ARIs, transmitted through contaminated blood or secretions, as well as by inhaling viruses, bacteria, or fungi. **Objective:** To quantify data on the prevalence of hospitalizations and deaths due to pneumonia in children in the state of Ceará, Brazil. **Methodology:** The study conducted is classified as an ecological, observational, quantitative approach using data from the Department of Health Informatics of the Unified Health System (DATASUS), collecting secondary data from 2017 to 2022. **Results:** The analysis revealed a higher prevalence of hospitalizations and deaths in the Fortaleza Macroregion and among male individuals. Conversely, the rates were lower in the Litoral Leste Jaguaribe Macroregion, with a significantly reduced rate of deaths compared to hospitalizations. **Conclusion:** It is evident that the prevalence of deaths is considerably lower compared to hospitalizations, with both rates higher in the Fortaleza Macroregion and lower in the Litoral Leste Jaguaribe. Additionally, there is a higher increase in rates among male children, and the influence of the pandemic on the decrease in hospitalizations in the years 2020 and 2021 was apparent. The established objective of the study was achieved.

Keywords: Pneumonia; Children; Deaths; Hospitalizations; Ecological Studies.

INTRODUÇÃO

As patologias respiratórias são amplamente conhecidas por afetar indivíduos em todas as faixas etárias, pesquisas realizadas pela OMS (organização mundial da saúde) as infecções de trato respiratório correspondem a 14% de todos os óbitos de forma global, principalmente quando trata-se de países mais desfavorecidos economicamente sendo as Iras (infecções respiratórias agudas componentes deste grande problema. (Ferraz, Friestino, Francisco. 2017).

Ainda referente ao estudo do autor supracitado, o mesmo destaca que crianças menores de 1 ano de idade estão mais vulneráveis ao acometimento e possível óbito através das Iras, este fato se dá ao fator inerente ao ciclo de vida, a maturação do sistema imunológico é adquirida apenas com o passar dos anos, sendo aumentado o risco especialmente em crianças até 2 meses de idade, estimando-se que em 2013, aproximadamente 3,257 milhões de crianças vieram a óbito em escala mundial em decorrência de patologias respiratórias.

Segundo o Ministério da Saúde a pneumonia consiste em uma doença inflamatória aguda que acomete a região de via aérea inferior, podendo ser provocada por agentes etiológicos como: Vírus, bactérias, fungos ou através da inalação de determinados produtos tóxicos. Alguns sintomas incluem: Tosse produtiva com expectoração, dor torácica, febre, mal estar e desconforto respiratório. Podendo ser transmitida através da dissipação de aerossóis, ou contato com fluídos corporais de pessoas contaminadas. Em uma pesquisa realizada em 2009 pela OMS (Organização mundial da saúde), a pneumonia esteve entre as principais causas de óbito em indivíduos menores de 5 anos de idade.

É possível afirmar que além dos fatores citados anteriormente, outros influenciam no desenvolvimento da pneumonia em crianças, como: Baixo peso ao nascer clima predominantemente frio, como ocorre no extremo Sul do Brasil, aleitamento materno não exclusivo pelo menos nos 4 primeiros meses após o nascimento, ou família composta por mais de 7 integrantes, aumentando assim o número de ocorrências por pneumonia principalmente em regiões subtropicais. (Vieira; kupek.2018)

Diante disto, após analisados estudos que demonstram maiores fatores de risco para desenvolvimento de infecções respiratórias em indivíduos menores de 1 ano de idade, a pergunta norteadora é a seguinte: “Qual a prevalência de internações e óbitos por pneumonia em crianças no estado do Ceará?”, o presente estudo tem como objetivo verificar dados da prevalência de internações e óbitos por pneumonia em crianças menores de 1 ano no estado do

Ceará, comparando a taxa de mortalidade entre os sexos, e em quais macrorregiões do Ceará o índice é mais ou menos elevado.

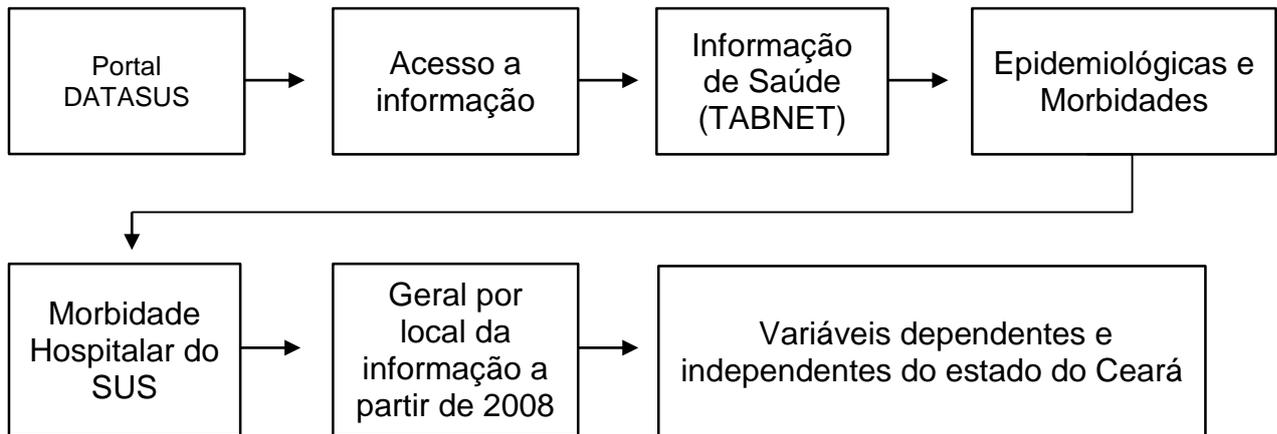
MÉTODO

A pesquisa trata-se de um estudo ecológico, transversal, descritivo, de caráter observacional por não existir intervenção no grupo avaliado, através de uma abordagem quantitativa, a pesquisa foi realizada através de dados secundários contidos no Departamento de Informática do sistema único de saúde (DATASUS) no período de Janeiro de 2017 a Dezembro de 2022.

O estudo ecológico é baseado em análises comparativas entre variáveis de interesse do autor Estrela, Carlos *et al.* que introduz sobre estudos ecológicos ou correlacionais, caracterizando-os pelo uso de dados geralmente secundários de grupos de pessoas ou populações inteiras, para comparação da frequência de uma determinada patologia ou outro efeito entre grupos diferentes ou iguais em diversos pontos no mesmo período de tempo.

Os critérios de inclusão consistiram em dados de indivíduos com idade inferior a 1 ano que foram internados ou que vieram a óbito no estado do Ceará, em decorrência da pneumonia, no período de 6 anos, de 2017 a 2022, independente do critério ou do tipo de atendimento, no entanto foram excluídos dados que se mostraram incompletos ou inconclusivos. O estudo não apresentou implicações ético-morais, pois utilizou-se de dados de natureza pública, disponibilizados pela internet, os quais, não constaram informações privadas dos indivíduos, não sendo possível identificá-los.

Para a quantificação dos resultados foram utilizadas variáveis dependentes: idade, sexo, macrorregião de saúde do Ceará, ano de processamento e período, e independentes: número de casos de internações por pneumonia e número de casos de óbitos por pneumonia. A coleta foi realizada através dos seguintes passos.



Fluxograma 01 – Esquematização das etapas para coleta de dados da pesquisa.

Fonte – Dados da Pesquisa, 2023.

RESULTADOS

Durante o período de 2017 a 2022, observou-se uma variação específica no número de internações por pneumonia em crianças nas diversas macrorregiões de saúde do estado do Ceará. A tabela evidencia essas flutuações, demonstrando a quantidade de internações em cada ano e em cada região específica.

Em 2017, o total de internações por pneumonia atingiu 4.252 casos, sendo Fortaleza a localidade com o maior número de registros (2.646), seguida pelo Cariri (755), Sobral (530), Sertão Central (208) e Litoral Leste/Jaguaribe (113). No ano seguinte, em 2018, houve uma queda para 3.674 internações, ainda com Fortaleza liderando o ranking (2.124), seguida pelo Cariri (687), Sobral (599), Sertão Central (170) e Litoral Leste/Jaguaribe (94).

Já em 2019, houve um aumento significativo para 4.424 internações, com Fortaleza novamente apresentando o maior número (2.356), seguido pelo Cariri (965), Sobral (767), Sertão Central (211) e Litoral Leste/Jaguaribe (125). Porém, em 2020, ocorreu uma drástica redução no total de internações, chegando a 1293 casos. Fortaleza liderou novamente (737), seguida pelo Cariri (203), Sobral (233), Sertão Central (70) e Litoral Leste/Jaguaribe (50).

No ano de 2021, o número de internações aumentou para 1.774 casos, com Fortaleza registrando 990 internações, seguida por Cariri (322), Sobral (363), Sertão Central (63) e Litoral Leste/Jaguaribe (36). Por fim, em 2022, o total de internações subiu para 4.325 casos, sendo

Fortaleza responsável por 2.153 internações, seguidas por Cariri (880), Sobral (813), Sertão Central (265) e Litoral Leste/Jaguaribe (214).

Destaca-se que Fortaleza foi uma região com maior número de casos na maioria dos anos, evidenciando uma variação expressiva nas internações por pneumonia ao longo do tempo e nas diferentes áreas do estado do Ceará. As flutuações podem indicar fatores sazonais, variações climáticas ou até mesmo mudanças na infraestrutura de saúde, reforçando a importância de estratégias de prevenção e tratamento dessa condição respiratória em crianças.

Macrorregião de Saúde	2017	2018	2019	2020	2021	2022
LITORAL						
LESTE/JAGUARIBE	113	94	125	50	36	214
SERTÃO CENTRAL	208	170	211	70	63	265
CARIRI	755	687	965	203	322	880
SOBRAL	530	599	767	233	363	813
FORTALEZA	2646	2124	2356	737	990	2153
Total	4252	3674	4424	1293	1774	4325

Tabela 1: Número de Internações 2017 – 2022 por macrorregião de saúde no Estado do Ceará. **Fonte** – Dados da Pesquisa, 2023.

O gráfico analisa o número de internações por pneumonia em crianças no Ceará entre 2017 e 2022, segmentando os dados por sexo e macrorregião. No que se refere ao gênero, nota-se que, de modo geral, o número de internações por pneumonia em crianças do sexo masculino é superior ao de crianças do sexo feminino. Em 2022, por exemplo, as internações registradas para o sexo masculino foram 6.295, enquanto para o feminino foram 4.711.

Em relação à distribuição geográfica, o gráfico evidencia variações significativas no número de internações conforme a macrorregião. A região de Fortaleza, que abrange a capital e suas proximidades, apresenta o maior número de internações. No ano de 2022, foram contabilizadas 1.974 internações nessa área, seguida pela macrorregião do Sertão Central, com 1.331 internações, e pelo Litoral, com 592 internações.

As conclusões extraídas do gráfico apontam que a pneumonia afeta mais crianças do sexo masculino e aquelas que residem na macrorregião de Fortaleza.

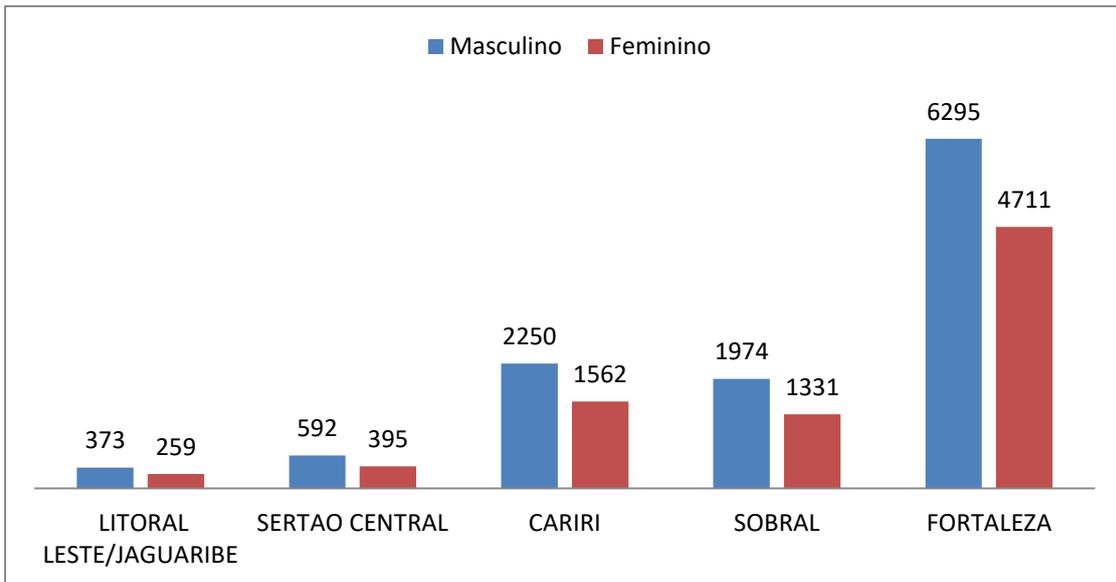


Gráfico 1 - Internações por sexo no período de 2017-2022 por macrorregião de saúde no Ceará. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2023.

Em 2017, foram contabilizados 39 óbitos, com a maioria ocorrendo em Fortaleza (25), seguido por Sobral (9), Cariri (5), enquanto Litoral Leste/Jaguaribe e Sertão Central não apresentaram óbitos registrados. Já em 2018, houve uma diminuição no total de óbitos para 29, com Fortaleza registrando 8 óbitos, Sobral 14, Cariri 5 e Sertão Central 1.

Não houve óbitos em Litoral Leste/Jaguaribe. No ano de 2019, o número total de óbitos foi de 36, com 20 em Fortaleza, 9 em Sobral, 7 no Cariri, e nenhum em Litoral Leste/Jaguaribe e Sertão Central. Em 2020, foram registrados 31 óbitos, com 12 em Fortaleza, 13 em Sobral, 5 no Cariri, e nenhum em Litoral Leste/Jaguaribe e Sertão Central. No ano de 2021, o total de óbitos caiu para 13, com 4 em Fortaleza, 9 em Sobral, e nenhum registrado em Litoral Leste/Jaguaribe, Sertão Central e Cariri. Por fim, em 2022, o número total de óbitos foi de 30, sendo 15 em Fortaleza, 7 em Sobral, 7 no Cariri, e nenhum em Litoral Leste/Jaguaribe e Sertão Central.

Estes dados mostram variações nos números de óbitos por pneumonia em crianças ao longo dos anos e entre diferentes macrorregiões do estado do Ceará. Fortaleza teve o maior número de óbitos na maioria dos anos, seguida por Sobral, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste/Jaguaribe. Houve flutuações nos registros de óbitos entre os anos, sugerindo variações nos casos fatais de pneumonia infantil em cada região.

Macrorregião de Saúde	2017	2018	2019	2020	2021	2022
LITORAL						
LESTE/JAGUARIBE	-	1	-	-	-	-
SERTÃO CENTRAL	-	1	-	1	-	1
CARIRI	5	5	7	5	-	7
SOBRAL	9	14	9	13	9	7
FORTALEZA	25	8	20	12	4	15
Total	39	29	36	31	13	30

Tabela 2 – Óbitos 2017- 2022, por macrorregião de saúde no Ceará.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

O gráfico apresenta o número de óbitos por pneumonia em crianças no Ceará entre os anos de 2017 e 2022, discriminando esses dados por sexo e macrorregião. Observa-se, de modo geral, que o número de óbitos por pneumonia em crianças do sexo masculino é superior ao de crianças do sexo feminino. Na macrorregião de Sobral os óbitos apresentam-se 14,74% mais prevalentes no sexo masculino.

Em relação à distribuição por macrorregião, o gráfico evidencia que a macrorregião de Fortaleza se destaca com o maior número de óbitos por pneumonia. Esta é seguida pelas macrorregiões de Sobral, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste Jaguaribe com apenas 1 óbito

As conclusões derivadas do gráfico indicam que a pneumonia se mostra como uma doença mais letal em crianças do sexo masculino e em regiões como Sobral.

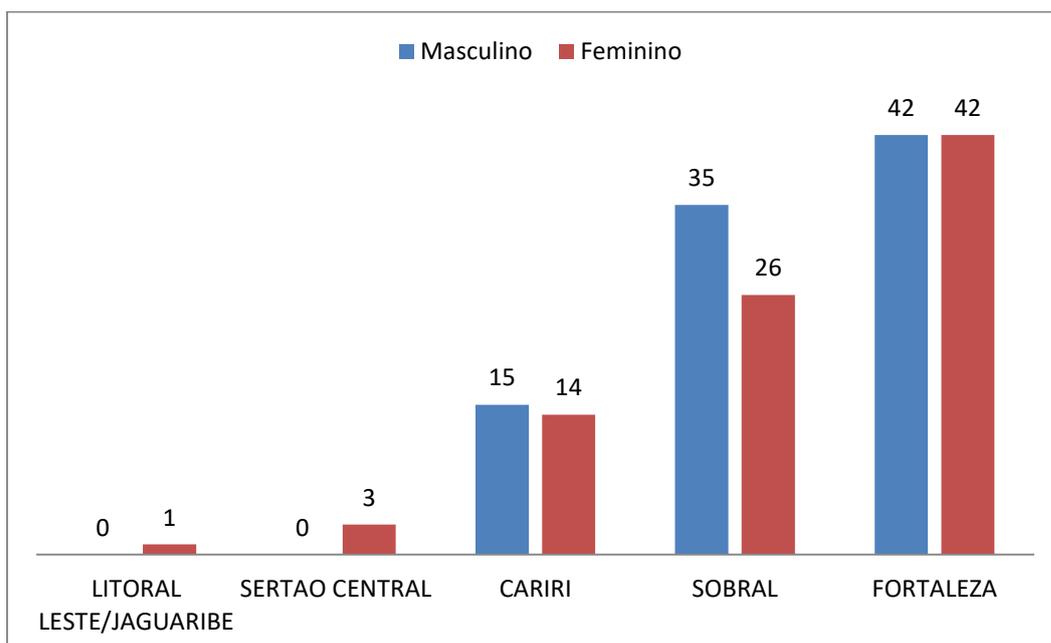


Gráfico 2- Número de óbitos por sexo no período entre 2017-2022 por macrorregião.
Fonte – Dados da Pesquisa, 2023.

DISCUSSÃO

Através de uma pesquisa realizada no site do IBGE, foi possível verificar que a macrorregião de saúde mais populosa é composta pela capital do estado, Fortaleza, assim podendo justificar a grande maioria de óbitos e internações se encontrarem na determinada região. A capital compreende um total de 2.428.708 cidadãos residentes, sendo a quarta cidade com mais habitantes no Brasil, classificada como a mais populosa do estado do Ceará. Com base nas referências fornecidas, que abordam análises sobre pneumonia em crianças e seus índices de internações e óbitos em diferentes regiões do Brasil, é possível iniciar uma discussão em relação à prevalência de óbitos e internações por pneumonia no estado do Ceará e em outras regiões.

Um estudo realizado com objetivo de realizar análise referente a tendência do índice de internações e sua distribuição, por pneumonia bacteriana em crianças e adolescentes, forneceu insights relevantes sobre a temática, mostrando que uma das principais causas de morbidade e mortalidade em crianças ao redor do mundo. O autor concluiu que a prevalência de internações por pneumonia de origem bacteriana, em adolescentes e crianças são diferentes por macrorregião de saúde, levando em consideração as variáveis sexo e faixa etária, sendo maior em indivíduos do sexo masculino com idade entre 1 e 4 anos na macrorregião oeste, com maior crescimento entre os indivíduos menores de um ano. (Hatisuka *et al.* 2015). Devido ao índice de maior crescimento dos casos de pneumonia em crianças menores de 1 ano, o estudo analisado contribuiu positivamente para o desenvolvimento do presente estudo.

Outro estudo, realizado no período 1991 a 2007, com intuito de analisar a prevalência de óbitos no Brasil em crianças menores de 4 anos de idade, o autor concluiu que houve decréscimo na taxa de mortalidade em todo Brasil na população avaliada, porém com redução mais expressiva nas regiões Sul e Sudeste e com menor decréscimo nas regiões Norte e Nordeste em crianças menores de 1 ano de idade, já na região Centro-Oeste essa redução foi menos relevante na faixa etária de 1 a 4 anos. (Rodrigues *et al.* 2011). O estudo citado corrobora para a importância do desenvolvimento de mais pesquisas sobre a temática na região Nordeste.

Em uma pesquisa também realizada pelo sistema de informática DATASUS, o número de hospitalizações sem causas específicas foi de 81,369 casos em Tocantins no período de 2014

a 2018, sendo a pneumonia correspondente a 16,82% dos casos de internação, com um total de 13.688 hospitalizações, quanto a distribuição dos casos, houve diminuição no período 2014 e 2016, com aumento crescente em 2017 e uma nova redução no ano de 2018, o autor concluiu que pessoas de 0 a 14 anos fazem parte do grupo mais acometido. (Bueno *et al.* 2020.)

As infecções respiratórias agudas são transmitidas através da inalação dos principais agentes causadores: vírus e bactérias, acometendo idosos, cujo sistema imunológico está enfraquecido e crianças em grande maioria menores de 5 anos, um estudo realizado avaliando as 5 regiões do Brasil no período de 2006 a 2012, demonstrando uma redução na mortalidade no Brasil como inteiro, tendo sudeste um aumento discreto e a região Norte um índice de mortalidade elevado quando comparados as outras regiões do país. O autor afirma também melhorias no quadro em decorrência da implementação de medidas preventivas melhorando a saúde infantil. (Santos, Santos. 2018).

Foi possível observar na análise dos dados que nos anos de 2020 e 2021, período esse em que ocorreu o pico da pandemia de covid-19, houve uma redução no número de internações em todas as 5 macrorregiões do estado do Ceará. Bender, *et al.* (2023) ao analisar o impacto das medidas contra covid – 19 nas internações pediátricas por doenças pulmonares infecciosas, encontraram diferenças estatisticamente significativas no número de internações quando comparado com o ano de 2019, anos esse pré - pandemia, vindo a corroborar com o presente estudo.

Foi possível observar no presente estudo que houve maior número de internações no sexo masculino quando avaliados os anos de 2017-2022 em todas as 5 macrorregiões do estado do Ceará, o mesmo foi encontrado por Caldart, *et al.* (2016) que ao verificarem os fatores associados à pneumonias em crianças Yanomami encontraram resultados semelhantes, mostrando um índice maior de internação no sexo masculino, em crianças menores de 1 ano. Da mesma forma Riccetto, *et al.* (2003), ao verificarem as características de crianças com pneumonia atendidas no pronto socorro, concluíram que o maior número de casos ocorreu em crianças do sexo masculino com menos de 1 ano.

CONCLUSÃO

Com base nos dados coletados, é possível afirmar que a macrorregião de Fortaleza tem maior número de internações e óbitos em comparação as outras macrorregiões, que justifica-se

pela grande quantidade de habitantes, assim como na comparação entre os sexos o maior índice é apresentado por indivíduos de sexo masculino, realizando um comparativo entre o número de internações, a mortalidade é consideravelmente reduzida. Foi possível também através de análise de artigos, estabelecer vínculo entre o decréscimo de internações em 2021 e 2022, e o período da pandemia, com provável redução relacionada ao isolamento social.

Mostrou-se claro também nos artigos analisados, a importância de políticas de prevenção do contágio da pneumonia, influenciando positivamente na qualidade de vida das crianças menores de 1 ano. As dificuldades encontradas no estudo se deram devido à ausência de faixas etárias específicas para crianças menores de 1 ano na plataforma DATASUS. O objetivo por fim foi contemplado, podendo corroborar com pesquisas futuras acerca da temática, auxiliando na implementação de medidas ainda mais eficazes na resolução da problemática.

REFERÊNCIAS

- BENDER, Fabiana *et al.* Impacto das medidas contra Covid – 19 nas Internações Pediátricas por Doenças Pulmonares Infecciosas. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lageado, v. 15, n. 3, 2023.
- BRASIL, Ministério da saúde. **12/11 Dia Mundial da Pneumonia**. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/12-11-dia-mundial-da-pneumonia/#:~:text=A%20pneumonia%20é%20uma%20doença,pela%20inalação%20de%20produtos%20tóxicos>.
- BUENO, Natália Ferreira Ferreira *et al.* Perfil epidemiológico de internações por pneumonia em crianças no Tocantins entre 2014 e 2018. **Revista de patologia do Tocantins**, v. 7, n. 3, p. 3-6, 2020.
- CALDART, Raquel Voges *et al.* Fatores associados à pneumonia em crianças Yanomami internadas por condições sensíveis à atenção primária na região norte do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1597-1606, 2016.
- ESTRELA, C. *et al.* Metodologia Científica: Ciência, Ensino e Pesquisa. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018.
- FERRAZ, Rosemeire de Olanda, OLIVEIRA-FRIESTINO, Jane Kelly and FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo. Pneumonia mortality trends in all Brazilian geographical regions between 1996 and 2012. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online]. 2017, v. 43, n. 04
- HATISUKA, Marla Fabiula de Barros *et al.* Análise da tendência das taxas de internações por pneumonia bacteriana em crianças e adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, p. 294-300, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE CIDADES E ESTADOS**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/>
- RICCETTO, Adriana Gut Lopes; ZAMBOM, Mariana Porto; MORCILLO, André Moreno. Características de crianças com pneumonia atendidas no Pronto-Socorro. **Revista de Ciências Médicas**, v. 12, n. 1, 2003.
- RODRIGUES, Felipe E. *et al.* Pneumonia mortality in Brazilian children aged 4 years and younger. **Jornal de pediatria**, v. 87, p. 111-114, 2011.
- SANTOS, Denise Santana Silva; SANTOS, Maria Elaine Ferreira. Mortalidade por pneumonia em crianças menores de 5 anos: Base do DATASUS. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v. 5, n. 2. p. 18 – 29, 2018.
- VIEIRA, Ilse Lisiane Viertel; KUPEK, Emil. Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa

Catarina, 2006 a 2014*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 1-10, nov. 2018.