



# SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: UM PANORAMA ATUAL



*Volume 1*

**Organizadora:  
Cindy J S Ferreira**



EDITORA  
OMNIS SCIENTIA



# SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: UM PANORAMA ATUAL



*Volume 1*

**Organizadora:**  
Cindy J S Ferreira



Editora Omnis Scientia

**SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: UM PANORAMA ATUAL**

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2022

## **Editor-Chefe**

Me. Daniel Luís Viana Cruz

## **Organizadora**

Cindy J S Ferreira

## **Conselho Editorial**

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

## **Editores de Área - Ciências da Saúde**

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

## **Assistente Editorial**

Thialla Larangeira Amorim

## **Imagem de Capa**

Canva

## **Edição de Arte**

Vileide Vitória Larangeira Amorim

## **Revisão**

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-  
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e  
confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Lumos Assessoria Editorial  
Bibliotecária: Priscila Pena Machado CRB-7/6971

S255 Saúde pública no Brasil: um panorama atual [recurso eletrônico] / organizadora Cindy J. S. Ferreira. — 1. ed. — Triunfo : Omnis Scientia, 2022.  
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-65-5854-764-8  
DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8

1. Saúde pública - Brasil. 2. Pessoal da área de saúde - Formação. 3. Política de saúde - Brasil.  
4. Sistema Único de Saúde (Brasil). I. Ferreira, Cindy J. S. II. Título.

CDD22: 362.1098142

**Editora Omnis Scientia**

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

[editoraomnisscientia.com.br](http://editoraomnisscientia.com.br)

[contato@editoraomnisscientia.com.br](mailto:contato@editoraomnisscientia.com.br)



# PREFÁCIO

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1946 definiu a saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente ausência de afecções e enfermidades” e, portanto, a saúde pública está intimamente ligada nesta definição, uma vez que é a grande responsável por associar todo o conjunto de medidas que são executadas pelo Estado, para garantir o bem-estar físico, mental e social de toda a população brasileira.

Nesta perspectiva, é importante que profissionais da saúde tenham a compreensão do valor da interdisciplinaridade e interprofissionalidade na solução dos problemas de ordem de saúde pública, associando as mais diversas áreas de conhecimento na intenção de produção e aperfeiçoamento do conhecimento, além da resolução ou até mesmo cura das doenças, e com conseqüente melhora da qualidade de vida da população.

Sendo assim, os profissionais da saúde necessitam de constante atualização em relação ao conhecimento científico que está sendo gerado no Brasil, complementando a formação de um profissional ou estudante, através da amplitude e domínio do conhecimento que é gerado a partir dos mais variados temas que compõem o campo da saúde pública brasileira. À vista disso, o volume 1 de 2022, traz a proposta de uma educação continuada para profissionais e estudantes, representando boa parte da demanda do conteúdo científico gerado no Brasil através de artigos técnicos e científicos, com o tema “SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: UM PANORAMA ATUAL”.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 15, intitulado “ESCOMBROS DA SAÚDE MENTAL: ALGO AINDA ESTÁ DE PÉ?”.

# SÚMÁRIO

## **CAPÍTULO 1 .....16**

### **PERFIL DOS IDOSOS EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FATORES DE RISCOS RELACIONADOS**

Tiffany de Albuquerque Ribeiro

Maria de Nazaré de Souza Ribeiro

Fátima Helena do Espírito Santo

Cleisiane Xavier Diniz

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/16-28**

## **CAPÍTULO 2 .....29**

### **RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS DE MACEIÓ COM AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS**

Ana Cecília Silvestre da Silva

Iara Maria Ferreira Santos

Mylena Cristina Clementino Albuquerque

Rosana Alves Ferreira Nunes Mendes

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/29-42**

## **CAPÍTULO 3 .....43**

### **PERCEPÇÃO MATERNA SOBRE AMAMENTAÇÃO E INTRODUÇÃO PRECOCE DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR**

Társila Estefânia Gomes Rodrigues

Larissa Grace Nogueira Serafim de Melo

Raísa Acácio França Costa

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/43-55**

<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>56</b>
<b>ASPECTOS NUTRICIONAIS DE PACIENTES COM CÂNCER ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE ATENDIMENTO ONCOLÓGICO</b>	
Gleidison Andrade Costa	
Eliakim do Nascimento Mendes	
Camila Araújo Pereira	
Paula Francinette Fernandes Aguiar	
Bianca Guedes Silva Almeida	
Gabriela Sander de Sousa Nunes Costa	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/56-71</b>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>72</b>
<b>OS DESAFIOS DA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA COM RELAÇÃO À ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DAS CRIANÇAS</b>	
Bárbara Duarte Cangussu	
Gabriela Abreu Murad	
Isabela Viana Gonçalves	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/72-80</b>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>81</b>
<b>SOFTWARES ABERTOS COLABORATIVOS EM ENFERMAGEM</b>	
Alice Andrade Antunes	
Bruna Dantas Diamante Aglio	
Carlos Luiz Dias	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/81-96</b>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>93</b>
<b>COMPREENSÃO DAS MULHERES USUÁRIAS DO SUS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DO EXAME PAPANICOLAU</b>	
Patrícia Pereira Tavares de Alcantara	
Nadiene de Matos Oliveira	
Herlys Rafael Pereira do Nascimento	



John Carlos de Souza Leite  
Francisca Evangelista Alves Feitosa  
Maria Anelice de Lima

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/93-104**

**CAPÍTULO 8 .....105**

**VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER SOB A PERSPECTIVA DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE**

Patrícia Pereira Tavares de Alcantara  
Daiana de Freitas Pinheiro  
Francisca Evangelista Alves Feitosa  
Estefani Alves Melo  
Mariana Andrade de Freitas  
Maria Anelice de Lima

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/105-115**

**CAPÍTULO 9 .....116**

**ATUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO ATENDIMENTO A MULHERES VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA**

Patrícia Pereira Tavares de Alcantara  
Patrícia Alves de Andrade  
Rachel Cardoso de Almeida  
Maria Regilânia Lopes Moreira  
Francisca Evangelista Alves Feitosa  
Mariana Andrade de Freitas  
Estefani Alves Melo  
Maria Anelice de Lima

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/116-127**

<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>128</b>
<b>COVID-19 EM ADOLESCENTES: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS CASOS CONFIRMADOS NO NORDESTE DO BRASIL</b>	
Brena Shellem Bessa de Oliveira	
Ires Lopes Custódio	
Francisca Elisângela Teixeira Lima	
Sabrina de Sousa Gurgel Florencio	
Glaubervania Alves Lima	
Kirley Kethellen Batista Mesquita	
Ana Barbosa Rodrigues	
Patricia Neyva da Costa Pinheiro	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/128-142</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>143</b>
<b>SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL: PERCURSO HISTÓRICO, AVANÇOS E DESAFIOS DA ATUALIDADE</b>	
Mariana Nathália Gomes de Lima	
Vanessa Sá Leal	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/143-153</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>154</b>
<b>A RELAÇÃO DO CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS E AS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS</b>	
Iana Carolina Meira Barboza	
Francisco Fábio Bezerra de Oliveira	
Ludmila Araújo Rodrigues de Lima	
Maria Misrelma Moura Bessa	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/154-164</b>	

<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>165</b>
<b>INDICADORES DE SAÚDE DO IDOSO: CONTEXTUALIZAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA PARA A SAÚDE PÚBLICA</b>	
Iara Maria Ferreira Santos	
Cidênia Mônica Soares de Souza	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/165-177</b>	
<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>178</b>
<b>O PAPEL DA FISIOTERAPIA CARDIOVASCULAR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE</b>	
Cecília Gonçalves de Souza	
Igor Lucas Geraldo Izalino de Almeida	
Keity Lamary Souza Silva <sup>3</sup> ;	
Débora Fernandes de Melo Vitorino	
Henrique Silveira Costa	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/178-194</b>	
<b>CAPÍTULO 15 .....</b>	<b>195</b>
<b>ESCOMBROS DA SAÚDE MENTAL: ALGO AINDA ESTÁ DE PÉ?</b>	
Marcella Dantas Ribeiro	
Mariana Nathália Gomes de Lima	
Lucas Lima de Medeiros	
Raphaella Christine Ribeiro de Lima	
Elieudes Alves Teté dos Santos	
Elânia Vanderlei da Silva	
Kary Roberta Silva Ramos	
Railton Florencio De Moura Farias	
Raíssa Andrade De Araújo Silva	
Mariana Guimarães Dos Santos	
Paula Regina Lima de Moraes Pergentino	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/195-205</b>	

**CAPÍTULO 16 .....206**

**SAÚDE MENTAL NO PÓS PANDEMIA: UMA QUESTÃO EMERGENTE**

Mônica Vicente de Souza

Francisco das Chagas Maciel

Thainara Santos de Oliveira

Alessandra Gonzaga Ramos

Monikelle Costa Rocha

Livia de Jesus Vasconcelos

Gemima Lima Pereira

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/206-211**

**CAPÍTULO 17 .....212**

**IMPACTO DA PANDEMIA PELA COVID-19 NO COMPORTAMENTO DE CÃES E GATOS EM SERGIPE**

Lívia Santos Lima

Jéssica Layane Oliveira Fontes

Anita de Souza Silva

Renata Rocha da Silva

Roseane Nunes de Santana Campos

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/212-222**

**CAPÍTULO 18 .....223**

**PARTO PREMATURO NO BRASIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA CONTEMPLANDO O CENÁRIO ATUAL**

Ana Carolina Melo Franco Sleumer Hamacek

Luana Costa Vieira

Rachel Barros Pinheiro

Liv Braga de Paula

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/223-231**

<b>CAPÍTULO 19 .....</b>	<b>232</b>
<b>CONTROLADORES DE ELITE COMO ESTRATÉGIA DE CURA DO VÍRUS HIV</b>	
Andressa de Oliveira Rosa	
Xisto Sena Passos	
Mariana Félix Prudente	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/232-241</b>	

<b>CAPÍTULO 20 .....</b>	<b>242</b>
<b>INTEGRALIDADE DA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DE PROFISSIONAIS DO SEXO: REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Antônio Bertolino Cardoso Neto	
Dilma Aparecida Batista Ferreira	
Mariana Machado dos Santos Pereira	
Juliano Fábio Martins	
Ana Paula da Silva Queiroz	
Thays Peres Brandão	
Márcio Paulo Magalhães	
Paula Cardinale de Queiroz Romão	
Cristiano Vieira Sobrinho	
Maxwel Soares Santos	
Carolina Peres Brandão	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/242-251</b>	

<b>CAPÍTULO 21 .....</b>	<b>252</b>
<b>MÉTODOS CONTRACEPTIVOS OFERECIDOS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA COM O DISPOSITIVO INTRAUTERINO DE COBRE</b>	
Camilly Helena Fiusa Tenório	
Maria Alexsandra Silva dos Santos	
Fabiana Aparecida Vilaça	
Adriano dos Santos Oliveira	
<b>DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/252-266</b>	

**CAPÍTULO 22 .....267**

**AÇÕES NÃO FARMACOLÓGICAS PREVENTIVAS AOS RISCOS OCUPACIONAIS CAUSADOS PELA PANDEMIA DE COVID-19 A PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM**

Isadora Fernandes da Costa

Rosirene Maria Fernandes da Costa

Isilda Soares

Marilurdes Silva Farias

Maura Magda Cucolicchio Guedes Barreto

Leandra Andréia de Sousa

José Renato Gatto Júnior

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/267-312**

**CAPÍTULO 23 .....313**

**ADESÃO ÀS CONSULTAS DE PUERICULTURA EM COMUNIDADE RURAL NO SERTÃO PERNAMBUCANO**

Maria Clara de Brito Cabral

Davi Pedro Soares Macedo

Ícaro Oliveira Bandeira

João Antônio Gonçalves Filho

Maria Clara da Silva Rodrigues

Natalya Wegila Felix da Costa

Sarah Soares de Melo

Maria Misrelma Moura Bessa

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/313-322**

**CAPÍTULO 24 .....323**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DA VACINA HPV: DISPONÍVEL NOS POSTOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA (MA)**

Ana Maria Ferreira dos Santos Torres

Célia Matos de Oliveira

Juciana Ferreira dos Santos Torres

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/323-335**

**CAPÍTULO 25 .....336**

**PANORAMA DA PENICILINA NO BRASIL E NO MUNDO**

Flávio Gomes Figueira Camacho

**DOI: 10.47094/978-65-5854-764-8/336-341**

### RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS DE MACEIÓ COM AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS

**Ana Cecília Silvestre da Silva<sup>1</sup>;**

Doutorandas em Saúde Pública do DINTER UNCISAL/USP e Professores de Graduação da UNCISAL - Maceió, AL.

<http://lattes.cnpq.br/8393066845739430>

**Iara Maria Ferreira Santos<sup>2</sup>;**

Doutorandas em Saúde Pública do DINTER UNCISAL/USP e Professores de Graduação da UNCISAL - Maceió, AL.

<https://orcid.org/0000-0002-7938-6262>

<http://lattes.cnpq.br/5755186687915924>

**Mylena Cristina Clementino Albuquerque<sup>3</sup>;**

Discentes do curso de Enfermagem do Centro Universitário CESMAC - Maceió, AL.

**Rosana Alves Ferreira Nunes Mendes<sup>4</sup>.**

Discentes do curso de Enfermagem do Centro Universitário CESMAC - Maceió, AL.

**RESUMO:** O clima é o conjunto de acontecimentos meteorológicos que descrevem as características climatológicas da atmosfera em um determinado local da superfície terrestre. Interfere no padrão de saúde humana de diversas maneiras e em especial, na saúde respiratória das crianças. Objetiva-se analisar a relação das variáveis climáticas com as doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, documental, epidemiológico e com abordagem quantitativa. Os dados climatológicos (temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica) foram adquiridos no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e os dados de internação por pneumonia e asma em crianças menores de 5 anos foram obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), ambos para a cidade de Maceió-AL, no período de 2013 a 2017; o período não foi estendido por não haver dados cadastrados. As correlações de interesse foram avaliadas pelo coeficiente de Pearson e consideradas significativas para níveis de  $p < 0,05$ . Os resultados mostram que as variações climáticas de precipitação pluvial, temperatura e umidade possuem relação com o número de internações por doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos. Conclui-se que temperaturas elevadas aumentam o número de internações por crise de asma e períodos chuvosos o de internações por pneumonia. Salienta-se que melhorias no preenchimento e inclusão de outros dados no sistema de informações auxiliariam na análise dos casos.



**DESCRITORES:** Doenças respiratórias. Temperatura ambiental. Umidade do ar.

## RELATIONSHIP OF MACEIÓ CLIMATE VARIABLES WITH RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD

**ABSTRACT:** Climate is the set of meteorological events that describe the climatic characteristics of the atmosphere at a given location on the earth's surface. It interferes with the human health standard in many ways and especially with the respiratory health of children. The objective is to analyze the relationship between climate variables and respiratory diseases in children under 5 years. This is a descriptive, retrospective, documentary, epidemiological study with a quantitative approach. Climatological data (temperature, relative humidity and rainfall) were obtained from the National Institute of Meteorology (INMET) and hospitalization data for pneumonia and asthma in children under 5 years old were obtained from the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS), both for the city of Maceió-AL, from 2013 to 2017. The correlations of interest were evaluated by Pearson's coefficient and considered significant for p levels  $<0.05$ . The results show that the climatic variations of rainfall, temperature and humidity are related to the number of hospitalizations for respiratory diseases in children under 5 years. It can be concluded that high temperatures increase the number of hospitalizations due to asthma attacks and rainy periods, or hospitalizations due to pneumonia. It is emphasized that improvements in the filling and inclusion of other data in the information system would help in the analysis of the cases.

**KEY- WORDS:** Respiratory diseases. Ambient temperature. Air humidity.

### INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da relação de doenças respiratórias da infância e o clima, visando entender como o comportamento dos fatores ambientais climáticos podem interferir diretamente no processo saúde-doença em crianças.

É estimado que aproximadamente 30% das doenças infantis possam ser atribuídas a fatores ambientais e destes 40% acometam crianças com idade inferior a cinco anos, o que representa cerca de 10% da população mundial (AZEVEDO et al., 2015).

O clima é o conjunto de acontecimentos meteorológicos que descrevem as características climatológicas da atmosfera em um determinado local da superfície terrestre. As variações climáticas têm impactos diretos na saúde pública e são apontadas por diversos estudiosos desde a antiguidade clássica no tempo de Hipócrates, no livro Ares, Águas e Lugares, de cerca de 400 a.C., relacionando saúde e doenças humanas a diferentes condições atmosféricas (SANTOS et al., 2017).

Segundo alguns climatologistas os homens são um dos principais responsáveis pelas mudanças climáticas em nosso planeta tornando os fenômenos climáticos um dos principais assuntos do novo século. É importante ressaltar, que a origem dos problemas de saúde associados às mudanças climáticas é multicausal e não, necessariamente, resultados das alterações climáticas apenas (CESAR; NASCIMENTO; CARVALHO JUNIOR, 2013).

Há uma variabilidade na condição de saúde associada à mudança da umidade relativa do ar e diminuição da temperatura que ainda não foram totalmente elucidadas, entretanto acredita-se que a mudança comportamental do clima frio (superlotação) e o sistema imune estejam diretamente relacionados com estas condições. Esclarece-se ainda que os efeitos climáticos predominantes em cidades do Nordeste possuem grande variabilidade de clima em curto período de tempo promovendo alterações fisiológicas que predispõem surgimento de Infecções Respiratórias Agudas (IRAs) (AZEVEDO et al.,2015).

As doenças respiratórias há décadas compreendem uma importante parcela das internações hospitalares. Em crianças, esse grupo de patologias representa importante causa de morbimortalidade e geram consequências diretas em seu desenvolvimento. Estudos já mostraram que existe um aumento de casos de doenças respiratórias em determinada estação do ano (SILVA et al, 2016).

As mudanças climáticas são fatores que ameaçarão a saúde humana e os sistemas de saúde nas próximas décadas, pois, estima-se a ocorrência de muitas doenças respiratórias infecciosas associadas ao clima e poluição do ar. Entre as principais doenças respiratórias prevalentes na infância, encontram-se os resfriados comuns, faringoamigdalites, otites, sinusites, asma, bronquiolites e pneumonias (GUIMARÃES, 2012).

Maranhão et al, 2012, apresentaram uma análise gráfica sobre a causa de morte em recém-nascidos de acordo com a regiões/cor-raça e apontam que 8% das crianças brancas e pardas morrem por infecções respiratórias enquanto em populações indígenas esses números chegam a 30% da população.

A incidência de IRA nas crianças com menos de 5 anos é estimada em 0,29 e 0,05 episódios por criança/ano nos países em desenvolvimento e industrializados, que se traduz em 151 milhões e 5 milhões de novos episódios a cada ano, respectivamente (AZEVEDO et al., 2015).

As pneumonias agudas, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), são responsáveis por cerca de 20% da mortalidade mundial em crianças abaixo de 5 anos de idade. São cerca de 2 milhões de óbitos anuais nesta faixa etária e 70% destes ocorrem em países subdesenvolvidos. A incidência nesses países é, em média, de 0,3 episódios/criança/ano, sendo que, no Brasil, ocorrem cerca de 4 milhões de casos anuais em crianças (WHO, 2013). Em relação a asma, para o Brasil, estima-se a prevalência da asma em torno de 10% (SBPT, 2012).

O organismo infantil possui algumas particularidades que devem ser consideradas que podem aumentar as chances de desenvolvimento de IRAs. A relação entre superfície corporal e peso é 2,5 vezes maior nos neonatos do que nos adultos, gerando grande perda de calor. Aqueles possuem velocidade de crescimento, de metabolismo em repouso e de consumos de oxigênio mais elevados que em adultos. O volume de ar que passa pelos pulmões de um lactente é duas vezes maior que o de um adulto em repouso (AMÂNCIO; NASCIMENTO, 2012).

Estas peculiaridades do organismo infantil fazem com que qualquer agente químico ou variação nas condições atmosféricas atinja duas vezes mais as vias respiratórias de uma criança entre uma semana e doze meses de idade, se comparadas às de um adulto no mesmo período. A poluição atmosférica constante para crianças e adolescentes pode desenvolver os seguintes efeitos: diminuição do desenvolvimento e da função pulmonar, além do aumento do número de episódios de doenças respiratórias como asma, bronquite e conseqüentemente, aumento de internações hospitalares (SILVA et al., 2016).

Estudos epidemiológicos têm sido utilizados para estabelecer relações entre a exposição aos poluentes atmosféricos e as condições climáticas e a saúde da população, apresentando como vantagens a possibilidade de uso de dados secundários pois são de baixo custo e fácil obtenção. (AZEVEDO et al, 2015).

A priori parte-se da hipótese de que existe uma relação significativa entre as variáveis climáticas de Maceió e a incidência das doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos. Tem como pergunta de pesquisa: Qual o grau de correlação das variáveis climáticas de Maceió com as doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos? Propondo analisar a relação das variáveis climáticas com as doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos.

## **METODOLOGIA**

O estado de Alagoas é formado por 102 municípios e uma população estimada em 3.322.820 habitantes no ano de 2018. A capital do estado, Maceió, possui população estimada de 1.012.382 habitantes segundo dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Possui uma temperatura média anual de 25 a 29 graus centígrados. Com uma taxa de urbanização da ordem de 99,75 por cento, seu Índice de Desenvolvimento Humano é de 0,735, considerado alto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (IBGE, 2018).

Trata-se de um estudo descritivo e analítico, retrospectivo, documental e com abordagem quantitativa de caráter epidemiológico para identificar as doenças respiratórias prevalentes na infância associados aos fatores climatológicos de Maceió- AL.

A coleta de dados se deu em fontes secundárias oficiais, para período de janeiro de 2013 a dezembro de 2017, para a cidade de Maceió- AL; o período de observação não foi ampliado pela escassez de dados - o que poderia comprometer as análises. As variáveis climatológicas (temperatura máxima, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica) foram coletadas no site <http://www.inmet.gov.br/portal> do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

As informações sobre as internações por pneumonia e asma para crianças menores de 5 anos e perfil sócio demográfico (sexo, idade e raça) foram coletadas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defptohtm.exe?sih/cnv/nial.def>. Com relação a idade, ela foi dividida em duas faixas etárias, menor de 1 ano e entre 1 e 4 anos. Ambos os dados são de domínio público e livre acesso.

Foram extraídos das fontes informações sobre as infecções respiratórias (asma e pneumonia) e variáveis climáticas (umidade, temperatura e precipitação fluvial), os dados foram tabulados em planilha Excel 2013®, aplicativo da Microsoft e analisados no software SPSS®.

Para analisar a relação entre as variáveis climáticas e patológicas foi realizado uma análise de correlação, considerando significativas para níveis de  $p < 0,05$ , adotando a seguinte classificação para o grau de correlação de Pearson (R): de 0,00 a 0,19 - correlação muito fraca; de 0,20 a 0,39 - correlação fraca; de 0,40 a 0,69 - correlação moderada; de 0,70 a 0,89 - correlação forte; e de 0,90 a 1,00 - correlação muito forte.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando os dados climáticos de temperatura, precipitação e umidade da cidade de Maceió/Alagoas entre 2013 e 2017 podemos observar, na tabela 1, que existe uma baixa variação da temperatura durante todos os meses do ano, tendo 32,4°C como pico máximo em abril de 2015 e 24°C como mínima em agosto de 2014, uma variação de apenas 5,4°C.

Quando observamos os dados de precipitação os valores de média entre os anos são bastante parecidos, apesar de encontrar entre os meses uma variação de 0,0 mm<sup>3</sup> em janeiro de 2013 à 21,5mm<sup>3</sup> em maio de 2017, convergindo com o período chuvoso da região.

Os dados da umidade relativa do ar tiveram seu maior e menor índice no ano de 2017, 84,5% em junho e 71,4% em fevereiro, mas também sem grandes dispersões entre os anos, ver Tabela 1.

**Tabela 1.** Médias de temperatura máxima (TM), precipitação (PR) e umidade relativa do ar (AR) de Maceió/AL, no período de 2013 a 2017.

MÊS													
Temperatura													
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média
2013	27,2	27,7	27,8	27,1	25,8	24,9	24,2	24,1	24,8	25,5	25,7	26,6	25,95
2014	26,7	26,6	27,1	27,1	25,5	24,9	24,2	24,0*	24,6	25,3	26,0	26,5	25,7
2015	31,1	31,1	31,2	32,4*	30,2	28,3	27,4	27,7	29,1	29,8	31,7	31,2	30,1
2016	31,3	31	31	30,6	29,5	29,0	27,8	28,4	29,1	30,7	31,1	31,3	30,06
2017	31,1	31,6	31,6	30,5	29,2	28,0	26,5	27,6	27,7	29,3	30,9	31,7	29,64
Precipitação													
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	mm <sup>3</sup>
2013	0,0*	0,7	0,9	7,4	0,8	7,6	11,7	5,3	3,1	6,5	3,6	0,8	4,63
2014	1,8	3,8	1,5	5,8	10,5	5,7	6,7	4,9	4,1	7,8	1,6	1,1	4,6
2015	1,1	3,4	1,9	0,6	6,7	11,3	10,3	5,1	1,6	1,9	0,2	2,0	3,84
2016	5,1	2,2	4,4	0,4	8,7	4,7	3,7	2,4	1,5	0,7	1,0	1,3	3,3
2017	1,9	0,7	1,7	0,7	21,5*	19,1	13,3	7,2	5,6	2,2	0,4	1,4	6,83
Umidade													
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	(%)
2013	74,9	71,6	72,6	77,4	82,7	83,5	83,0	81,8	78,3	78,3	78,5	76,8	78,28
2014	74,6	77,4	77,1	79,8	83,3	81,5	81,7	79,6	79,6	79,7	77,1	77,5	79,07
2015	73,4	75,9	76,1	73,6	79,9	83,6	83,3	78,8	78,5	75,8	73,1	75,1	77,25
2016	80,0	77,0	78,9	79,0	81,9	81,2	79,2	77,8	76,7	72,5	73,2	72,8	77,51
2017	71,7	71,4*	73,8	78,6	83,7	84,5*	82,6	83,4	79,4	77,8	75,7	76,1	78,22

No município de Maceió foram registrados um total de 10.589 casos de pneumonia e 1.381 crise de asma em crianças menores de 5 anos, no período de 2013 a 2017. O ano de 2013 obteve a maior incidência de casos de pneumonia, com 2.532 (24,94%), sendo o mês de abril o de maior incidência com 335 (3,19%) casos. No ano de 2016 ocorreram 391(28,31%) casos de asma, sendo o mês de maio de 2017, o de maior frequência com 50 (3,62%) episódios (tabela 2).

**Tabela 2.** Dados de Internação anual por pneumonia e asma em crianças menores de 5 anos em Maceió/AL, no período de 2013 a 2017.

MÊS													
Pneumonia													
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
2013	152	124	213	335	330	257	199	176	169	207	202	168	2532
2014	148	108	108	159	133	162	181	201	172	167	156	180	1875
2015	140	149	230	243	237	229	181	187	148	191	162	117	2214
2016	126	103	158	146	174	257	255	219	193	156	154	160	2101
2017	157	126	174	196	225	204	206	168	78	126	108	99	1867

Asma													
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
2013	14	13	16	12	18	11	15	22	25	7	11	14	178
2014	16	9	17	16	11	7	4	10	5	6	3	20	124
2015	20	23	27	29	23	28	29	29	28	35	19	17	307
2016	31	24	31	27	27	43	34	42	31	36	30	35	391
2017	43	44	41	49	50	42	41	39	3	7	10	12	381

Fonte: DATASUS, 2018.

Em 2017 houve o menor número de internações por pneumonia, totalizando 1867 (17,63%) casos, e o mês de setembro apresentou 78 (0,73%) eventos. No ano 2014, aconteceu o menor número de internações em decorrência de crise de asma com 124 (8,97%) casos, e o mês de novembro apresentou apenas 3 (0,21%) casos.

Segundo dados do IBGE, a população brasileira é composta por 13.795.409 milhões de crianças de 0 a 4 anos, sendo 7.016.614 milhões do sexo masculino e 6.778.795 milhões do sexo feminino. Em Maceió, estima-se 36.162 mil crianças do sexo masculino e 35.219 mil do sexo feminino, semelhante ao padrão nacional que apresenta homens com maior número populacional na base da pirâmide brasileira (IBGE, 2010).

Há divergência entre os valores totais de casos de pneumonia (10.589) e asma (1.381) para crianças menores de 5 anos, com o somatório dos casos por faixas etárias, menores de 1 ano e crianças de 1 a 4 anos (10.507 casos de pneumonia e 1.372 casos de asma).

Os dados de pneumonia apresentam uma diferença de 82 (0,78%) casos, esses, não presentes no somatório das planilhas etárias do DATASUS que se apresentavam incompletas. Para os dados de asma houve subtração de nove casos que se deve possivelmente a ausência de dados para menores de 1 ano em alguns meses (dezembro de 2013, dezembro de 2015, novembro e dezembro de 2017) onde as informações não constam no sistema.

Quando correlacionado os dados climáticos com as infecções respiratórias de asma e pneumonia, pode se observar que existe correlação positiva entre asma e aumento da temperatura média, assim como uma correlação dos casos de pneumonia com o aumento da precipitação fluvial e umidade relativa do ar com correlações apresentaram significância

de  $p < 0,01$ .

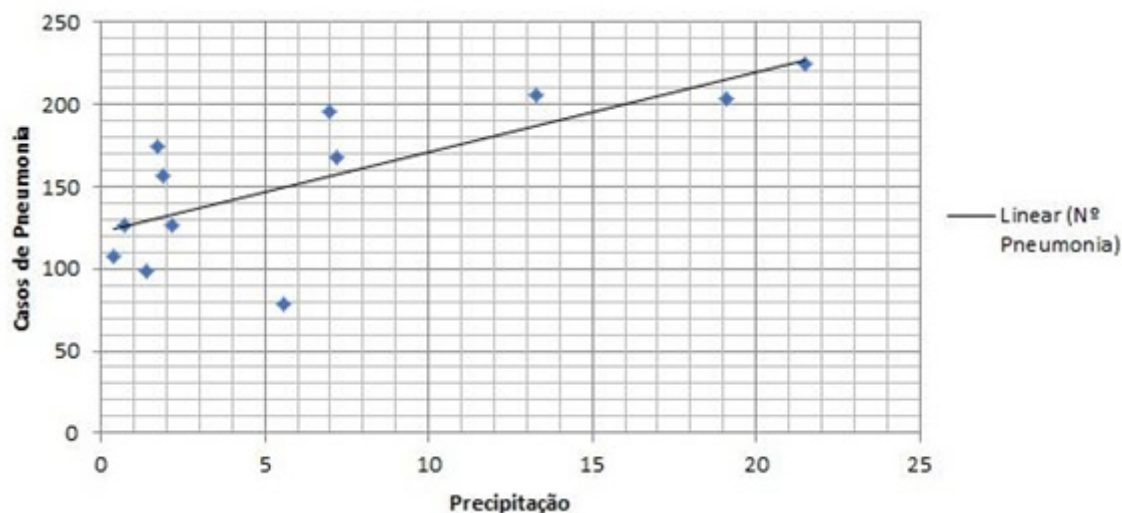
**Tabela 3.** Correlação entre Asma, Pneumonia e Fatores Climáticos em Maceió/AL.

	2013 – 2017			2017		
	Precipitação	Temperatura	Umidade	Precipitação	Temperatura	Umidade
Meses (N)	60	60	60	12	12	12
Asma	,206	,517**	-,029	,469	,002	,136
Pneumonia	,361**	-,231	,334**	,748**	-,305	,516

\*Correlação significativa para  $p < 0,05$ ; \*\*Correlação significativa para  $p < 0,01$ .

Analisando os dados do ano de 2017 dado pela correlação entre pneumonia e precipitação pluviométrica, apresentamos abaixo um gráfico de dispersão entre as variáveis onde é possível constatar correlação de grau forte ( $R = 0,75$ ) entre essas duas variáveis, indicando uma reta linear ascendente descrita no gráfico 1.

**Gráfico 1** - Dispersão indicando correlação entre Pneumonia em menores de 05 ano de idade e precipitação, na cidade de Maceió/AL, ano 2017.



A cidade de Maceió apresenta clima quente e úmido, caracterizado por possuir poucas diferenciações térmicas e precipitação entre os meses, trata-se de uma característica de regiões no nordeste brasileiro, uma zona semiárida. Essa característica justifica-se pela proximidade com a linha do equador (INMET,2017).

As doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos apresentaram padrão de distribuição com sazonalidade característica, tendo maior frequência nos meses de inverno onde ocorrem as menores médias de temperaturas (NARDOCCI et al., 2013), no entanto em Maceió/Al observamos que os casos de asma aumentam com as temperaturas são mais altas enquanto os casos de pneumonia aumentam com aumenta a precipitação e a umidade.

Estudos de climatologia relacionam os casos de IRAs e que se apresentaram com distintos padrões: os atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias em menores de cinco anos em Alta Floresta (MT) tiveram picos sazonais no período seco, 56% dos casos, enquanto que no chuvoso, 44% (PEREIRA et al, 2011); em Campo Grande (MS) observou-se relação inversamente proporcional entre doenças respiratórias em crianças, temperatura, umidade e precipitação (SOUZA et al.,2013).

Em Goiânia (GO) a variação de temperatura não foi suficiente para provocar mudanças no número de crianças com sintomas respiratórios; porém, houve aumento com baixos níveis de umidade e precipitação no inverno (SILVA et al., 2011), enquanto em Campina Grande (PB), houve associação da redução da temperatura e aumento da umidade, com maior incidência de doenças respiratórias em menores de dois anos (AZEVEDO et al., 2014). Em Cuiabá (MT), os atendimentos de IRA em menores de cinco foram frequentes no período chuvoso; porém, o seco influenciou a taxa de internação nos casos graves do trato inferior devido à temperatura elevada, umidade baixa e maior número de focos de calor (BOTELHO et al., 2003).

Os dados da cidade de Curitiba (PR) apresentaram padrões de doenças respiratórias em crianças influenciados pela temperatura em uma relação inversa (GUIMARÃES et al.,2012). Em Patrocínio (MG), a queda na temperatura contribuiu para o aumento dos problemas respiratórios nos meses secos com baixa umidade (SILVA; MENDES, 2012). Em Fortaleza (CE), a circulação de vírus respiratórios é sazonal e os casos de IRA tiveram relação com a elevação da umidade e precipitação (ALONSO et al., 2012).

O risco aumentado de hospitalizações de crianças foi notado em Campo Grande (MS) no inverno e diminuição de pneumonia nos meses mais quentes (SOUZA et al.,2012). Crianças de até nove anos, em Manaus, tiveram maiores taxas de internações por doenças respiratórias no período chuvoso (ANDRADE et al., 2013).

Tanto para o município de Campina Grande, quanto para Monteiro, os maiores valores de ocorrência de IRA foram observados nos meses de junho e julho, respectivamente. O período com maior número de casos coincide com a estação chuvosa, se estendendo de maio a setembro, onde foram registradas as menores temperaturas, com altos valores de umidade relativa do ar e maior precipitação pluvial. A menor morbidade ocorreu nos meses de dezembro e janeiro, estes meses apresentou temperaturas mais elevadas e umidade relativa do ar mais baixa, visto que se trata do verão (SANTOS et al., 2017).

A análise das correlações entre os casos de pneumonia e asma e as variáveis de precipitação pluvial, temperatura e umidade do ar foi importante para avaliar as correlações inversas e diretas, sendo possível associar os efeitos das condicionantes climáticas na saúde humana.

Chowdhury et. al (2018), conduzindo estudo observacional em pacientes internados em um hospital de referência em Bangladesh com o intuito de examinar a associação de temperatura, umidade e precipitação com seis doenças infecciosas sensíveis ao clima,



entre elas a pneumonia, constataram associação estatística entre a incidência mais alta de pneumonia ( $p = 0,002$ ), com o aumento do período chuvoso.

Em análise da associação entre quatro exposições meteorológicas (dias chuvosos, luz do sol, umidade relativa e temperatura) e a incidência de pneumonia clínica em crianças nas Filipinas, usando para tal três métodos de séries temporais, entre as quais a correlação de padrões sazonais, Paynter et. al (2013) encontraram uma correlação moderada ( $R = 0,59$ ), entre dias chuvosos e casos de pneumonia.

Quanto ao aumento da correlação encontrada entre asma e aumento da temperatura podemos considerar que múltiplos fatores podem influenciar essa correlação, por exemplo, diminuição da umidade relativa do ar, maior concentração de poeira, aumento dos índices de poluentes atmosféricos que podem ocasionar a inflamação do sistema respiratório, aumento do ciclo respiratório estimulado pelo aumento da prática de atividade física que resulta em broncoespasmo (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2012).

Embora este estudo aborde a relação de doenças respiratórias em crianças a partir da análise de dados climáticos até o ano de 2017 □ por só haver dados consistentes até o referido ano □ é importante ressaltar a questão atual da COVID-19, tendo em vista que se trata de uma doença que afeta o sistema respiratório e que pela relação pandêmica não pode aqui, ser ignorada.

Uma publicação da Nature em 2020 apontou que, naquele ano ainda, não era possível 1. obter respostas consistentes acerca da relação entre: temperatura, umidade, vento, radiação solar, nem outros propósitos meteorológicos e ambientais no aumento dos casos de COVID-19. 2. A sazonalidade do COVID-19 ainda carece de estudos mais consistentes e longitudinais, tendo em vista ser necessário uma margem de tempo considerar neste estudos. O que se pode adiantar é que a experiência com outros vírus respiratórios sugere a probabilidade de sinal sazonal conforme a doença se torna endêmica (Zaitchik, B.F et al, 2020).

Outro destaque é que claramente, a exposição de populações à poluição do ar, outras doenças respiratórias causadas pelo clima e ou fatores de sazonalidade, tendem a agravar sobremaneira os sintomas do COVID-19. Colocando estas populações dentro dos padrões de vulnerabilidade do COVID-19 (Zaitchik, B.F et al, 2020).

Ainda assim, não é possível ignorar alguns estudos brasileiros que apontaram aproximação entre as questões climáticas e o aumento de casos de COVID-19 aqui no país (AULER et al, 2020; PRATA et al, 2020; CRUZ, 2022).

Diretamente relacionado às crianças, o que temos é que a COVID-19, ao longo dos anos de 2020 a 2022 já matou mais de 1400 crianças de zero a 11 anos de idade e deixou outras milhares com graves sequelas (CTAI-COVID, 2021). Sendo assim, se os casos de síndromes respiratórias agrava os sintomas de COVID, é esperado que nestas crianças que devido as condições sazonais e climáticas desenvolvem síndromes respiratórias, que no

caso de COVID-19 elas fiquem mais propensas à complicações. Isto indica a necessidade de observação e maiores cuidados, no que se refere tanto aos agravamentos de síndromes respiratórias já bastante conhecidas, quanto a COVID-19 em crianças □ que já afetou mais de 23.000, segundo dados do Sivep-Gripe (CTAI-COVID, 2021).

## CONCLUSÃO

As relações entre saúde e variabilidade climática devem ser estudadas na busca de analisar interações entre indivíduos e condições do ambiente, principalmente aquelas que podem causar doenças. Observa-se que as variáveis climatológicas têm influência no número de internações por doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos, mas podem depender de uma dezena de variáveis, em especial no Brasil que possui um sistema de configuração climática bastante diferente dentro de uma mesma região.

Uma das limitações deste estudo deve-se a utilização de dados secundários, que podem estar associados a sub registro, apenas de encontrarmos na literatura estudos que apontam dados semelhantes, assim também como a falta de correlações com outras variáveis que podem gerar grande influência sobre o processo de exposição à doença, por exemplo, grau de escolaridade dos pais, renda familiar, tipo de moradia, histórico de consumo de tabaco na família, história pregressa de doença, dados nutricionais do paciente.

A realização de um processo de anamnese completo contribuiria diretamente no mapeamento de dados mais robustos que poderiam contribuir diretamente para o trabalho de controle, acompanhamento e gestão preventiva das doenças respiratórias.

O estudo se mostra relevante à medida que indica a associação entre variações climáticas e internações por pneumonia, indicando a necessidade da realização de novos estudos com métodos mais aprimorados para a análise das variáveis envolvidas e melhor compreensão deste processo em Maceió e regiões com características climáticas semelhantes ou divergentes.

Sobre a COVID-19, não é possível ignorar os efeitos nas crianças, tão pouco ignorar que as doenças respiratórias - sejam elas oriundas de quaisquer questões - no caso deste artigo: clima e sazonalidade, aumentam os riscos e agravam os sintomas de COVID-19, e assim, precisamos aprofundar os estudos e cuidar das questões que provocam o aumento de adoecimento numa população tao frágil - crianças de zero a cinco anos de idade.

Se faz necessário uma reformulação das políticas e ações de promoção de saúde e prevenção destas doenças na atenção primária. Cabe à equipe multiprofissional uma atuação integral, considerando a relevância dos fatores climáticos como influenciadores nos casos de IRA e correlacionando aos fatores individuais, ambientais e sócio-demográficos.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, WJ, et al. Comparative dynamics, morbidity and mortality burden of pediatric viral respiratory infections in an equatorial city. **Pediatr Infect Dis J.** 2012; 31(1):e9-14.

AMÂNCIO, T.C.; NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Asma e poluentes ambientais: um estudo de séries temporais **Rev. Assoc. Med. Bras.** vol.58 no.3 São Paulo May/June 2012.

ANDRADE Filho VS et al. Aerosols from biomass burning and respiratory diseases in children, Manaus, Northern Brazil. **Rev Saude Publica.** 2013; 47(2):239-247.

AULER, A.C., CÁSSARO, F.A.M., SILVA V.O., & PIRES, L.F. (2020). Evidence that high temperatures and intermediate relative humidity might favor the spread of COVID-19 in **tropical climate: A case study for the most affected Brazilian cities Science of the Total Environment**, 729, 139090.

AZEVEDO, Jullianna Vitorio Vieira de et al. Influência do clima na incidência de infecção respiratória aguda em crianças nos municípios de campina grande e monteiro, paraíba, brasil. **Rev. bras. meteorol.** São Paulo, v.30, n.4, p 467-477, dez, 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-77862015000400467&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77862015000400467&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 23 jul. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-778620140066>.

BOTELHO C et al. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. **Cad Saúde Pública** 2003; 19(6):1771-1780.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)** [homepage internet]. Ministério da Saúde - BR.; [10/03/2019]; Available from: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Acesso em: 23/05/2019.

CÂMARA TÉCNICA DE ASSESSORAMENTO DE IMUNIZAÇÃO DA COVID-19 (CTAI-COVID). Sobre a vacinação em crianças. Nota técnica. Disponível em: [https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Nota-vacinacao-de-criancas\\_2021-12-23\\_assinado.pdf](https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Nota-vacinacao-de-criancas_2021-12-23_assinado.pdf). Acesso em: 19.07.2022.

CESAR, Ana Cristina Gobbo; NASCIMENTO, Luiz Fernando C; CARVALHO JUNIOR, João Andrade de. Associação entre exposição ao material particulado e internações por doenças respiratórias em crianças. **Saúde Pública**, Taubate, v. 6, n. 47, p.1209-1212, 2013.

CHOWDHURY et. al. The association between temperature, rainfall and humidity with common climate-sensitive infectious diseases in Bangladesh. **PLoS One.** 2018 Jun 21;13(6): e0199579.

CRUZ, Gilson Campos Ferreira da. Clima e COVID 19: as relações entre a temperatura do ar, radiação solar e os novos casos diários em Ponta Grossa. **Terr@Plural**, Ponta Grossa, v.16, p. 1-15, e2217446, 2022.

GUIMARÃES PRB, et al. Relações entre as doenças respiratórias e a poluição atmosférica e variáveis climáticas na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Floresta**. 2012; 42(4):817-828.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2018. Panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama>. Acessado em: 13/05/2019.

INMET- Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - **série histórica - Maceió**. 2017. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/>. Acessado em: 9 de abril de 2019.

MARANHÃO AGK, et al. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, organizador. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. v. 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. p. 163-82.

NARDOCCI, A. C. et al. Poluição do ar e doenças respiratórias e cardiovasculares: estudo de séries temporais em Cubatão, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 9, p. 1867-1876, 2013.

PAYNTER et. al. Sunshine, rainfall, humidity and child pneumonia in the tropics: time-series analyses. **Epidemiol Infect**. 2013 Jun;141(6): 1328-36.

PEREIRA, VS et al. Análise dos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias no município de Alta Floresta - Mato Grosso - Amazônia brasileira. **Epidemiol Serv Saúde**. 2011; 20(3):393- 400.

PRATA, D.N., RODRIGUES, W., BERMEJO, P.H. (2020). Temperature significantly changes COVID-19 transmission in (sub)tropical cities of Brazil. **Science of the Total Environment**, 729, 138862.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. **Rouquayrol epidemiologia & saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

SANTOS, Débora Aparecida da Silva et al. A relação das variáveis climáticas na prevalência de infecção respiratória aguda em crianças menores de dois anos em Rondonópolis-MT, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p. 3711-3722, nov. 2017. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017021103711&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021103711&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 23 jul. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172211.28322015>.

SILVA, Edelci Nunes da; RIBEIRO, Helena. Impact of urban atmospheric environment on hospital admissions in the elderly. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 694-701, ago. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-9102012000400014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102012000400014&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 23 jul. 2019. Epub 24-Jul-2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000052>.

SILVA, João Victor Farias da et al. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de Maceió □ AL no período de 2010 a 2014. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 3, p.43-58, 1 nov.2016.Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosaude/article/view/3130>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**.2012;38(1). Disponível em: [www.jornaldepneumologia.com.br/.../suple\\_200\\_70\\_38\\_completo\\_versao](http://www.jornaldepneumologia.com.br/.../suple_200_70_38_completo_versao).Acessado em: 17/06/2019.

SOUZA, Amaury de et al. Hospitalizações por infecção respiratória associada a fatores ambientais. **Revista Brasileira de Promoção A Saúde**, Fortaleza, v. 3, n. 27, p.312-318, 2014.

SOUZA A, et al. Indicadores ambientais e doenças respiratórias em crianças. **Mercator**. 2013; 12(27):101-109.

ZAITCHIK, B.F., SWEIJID, N., SHUMAKE-GUILLEMOT, J., LUTERBACHER, J., et al., 2020: **A framework for research linking weather**, climate and COVID-19. *Nat. Commun.* 11, 5730.

World Health Organization/The United Nations Children's Fund (UNICEF). **End preventable deaths: Global Action Plan for Prevention and Control of Pneumonia and Diarrhoea**. 2013. Disponível em: [https://www.unicef.org/media/files/Final\\_GAPPD\\_main\\_Report\\_EN-8\\_April\\_2013.pdf](https://www.unicef.org/media/files/Final_GAPPD_main_Report_EN-8_April_2013.pdf). Acessado em: 16 de junho de 2019.

## Índice Remissivo

### A

Abuso direto 16, 19  
Adolescente 129, 140, 201, 202  
Agente comunitário de saúde 105, 106, 107  
Aleitamento materno 43, 45, 46, 51, 53, 54, 77, 314, 320  
Alimentação complementar 43, 45, 46, 49, 51, 52, 53, 54  
Alimentação da criança 43, 75  
Alimentação saudável 72, 74, 75, 76, 79, 80  
Alimentos de qualidade 143, 144, 147, 149  
Alimentos ultraprocessados 74, 76, 154, 156  
Alterações comportamentais 212, 214, 218  
Amamentação 43, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52  
Animal de estimação 212, 214, 215  
Asma 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 130, 137  
Assistência a saúde 106  
Atenção à criança 43  
Atenção primária à saúde (aps) 96, 178, 180, 246  
Atendimento oncológico 56, 59  
Avaliação nutricional 57, 69, 71

### B

Bebidas açucaradas 155

### C

Câncer cervical 93, 96  
Câncer de mama 65, 93, 95, 103  
Câncer do colo do útero 93, 95, 338  
Características climatológicas da atmosfera 29, 30  
Características de vulnerabilidade 17, 19  
Circunferência do braço (cb) 57  
Circunferência muscular do braço (cmb) 57  
Comportamento de cães e gatos 212  
Controladores de elite 232, 236, 237, 238  
Coronavírus disease (covid-19) 129, 130  
Crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (dcnt) 154  
Crescimento e desenvolvimento (cd) 43, 46  
Cura e reabilitação 178

### D

Dados demográficos 129  
Densidade energética 154, 156  
Departamento de informática do sistema único de saúde (datasus) 29, 33, 40

Desenvolvimento neuropsicomotor 72, 74  
Desnutrição 50, 52, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 72, 74, 145, 314, 320  
Desnutrição crônica 72, 74  
Diabetes mellitus 62, 155, 160  
Dieta inadequada 72  
Direito humano à alimentação adequada 143, 149, 150, 152  
Doença da imunodeficiência adquirida (aids) 232  
Doenças respiratórias 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 129, 130, 132, 135, 137, 139, 155

## E

Educação em saúde 99, 101, 165, 179, 180, 184, 185, 188, 230, 246  
Enfermagem 26, 29, 54, 70, 83, 86, 87, 88, 90, 94, 114, 126, 127, 180, 182, 190, 203, 231, 249, 250, 262, 263, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 302, 304, 305, 306  
Envelhecimento 17, 26, 163, 177  
Estado nutricional 44, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 75, 77  
Estratégia saúde da família 96, 114, 117, 119, 120, 180, 190, 315  
Eutrofia nutricional 57, 62, 66  
Exposição à violência 17

## F

Fisioterapia 178, 179, 180, 181, 188, 190  
Fisioterapia cardiovascular 178, 181, 190  
Fome 143, 147, 148, 150, 200  
Fonoaudiologia e saúde pública 165  
Fonoaudiólogo 46, 50, 165, 166, 173, 174, 175

## G

Gravidez 43, 49, 226, 230, 231, 253, 317

## H

Hábitos alimentares 44, 45, 50, 72, 76, 77, 79, 157  
Hábitos de vida 78, 157, 158, 179, 181, 185

## I

Idoso 17, 26, 167, 168, 169, 170, 175, 176, 177  
Indicadores de saúde 165, 176  
Índice de massa corporal (imc) 57, 63  
Infecção hiv 232, 234  
Infecções por coronavirus 129  
Infecções sexualmente transmissíveis 243, 245, 246  
Interdisciplinaridade 117  
Introdução alimentar 44

## L

Lactação 43, 48, 50, 52

Leucemia mielóide aguda 57, 62, 65

## M

Má nutrição 72, 73, 74

Morbimortalidade infantil 50, 223

Morbimortalidade neonatal 223, 230

Mortalidade e fecundidade 154, 156, 157

## O

Oncologia 57, 96

Orientações de amamentação 43

## P

Pacientes oncológicos 56, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Padrão alimentar 154, 156

Pandemia 19, 27, 101, 125, 130, 134, 140, 150, 151, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 217, 218, 219, 221, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 283, 287, 290, 291, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 306, 307, 309, 310, 311, 350

Papanicolau 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103

Papilomavírus humano - hpv 93

Parâmetros nutricionais 56, 62, 66, 67, 68

Partos prematuros 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230

Período pandêmico 207, 210

Pessoas idosas 16, 18, 19, 22, 26, 27, 157, 177

Plano terapêutico 56

Pneumonia 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 142, 349

Políticas públicas 16, 19, 26, 73, 77, 107, 120, 139, 145, 146, 147, 149, 150, 156, 159, 175, 177, 210, 223, 225, 245, 246, 247, 251, 266

Pós pandemia 207, 208, 209, 210

Prega cutânea tricipital (pct.) 57

Prematuridade 224, 231

Pré-natal 43, 48, 50, 52, 225, 226, 227, 230

Prevenção à violência 16, 19

Processo saúde-doença 30, 103, 154, 155, 157, 168, 183, 321

Profissionais do sexo 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Profissional da enfermagem 81, 83

Promoção à saúde 72, 74, 96, 180, 321

## Q

Qualidade de vida 58, 66, 67, 68, 69, 111, 148, 157, 161, 165, 167, 168, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 185, 187, 188, 193, 194, 214, 236, 321

## R

Receptores 232, 234

Replicação viral 232, 233, 235, 236, 237, 238, 339

Risco nutricional 56, 58, 59, 60, 62, 65, 66, 67, 68



## S

Saúde cardiovascular 179, 181, 184

Saúde da mulher 94

Saúde da população idosa 165, 168, 169, 174, 175

Saúde de adolescentes 129

Saúde de qualidade 223

Saúde do idoso 165, 166, 167, 168, 175, 190

Saúde do público infantil 72

Saúde do trabalhador 243, 244, 245, 272

Saúde humana 29, 31, 37

Saúde mental 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211

Saúde pública 30, 74, 75, 101, 107, 114, 117, 118, 129, 156, 157, 159, 165, 174, 175, 179, 192, 207, 208, 213, 223, 225, 226, 230, 244, 246, 248, 270, 302, 307, 351

Saúde respiratória das crianças 29

Segurança alimentar e nutricional (san) 143, 144

Síndrome de ansiedade por separação (sas) 212

Sistema de saúde 72, 78, 96, 134, 161, 174, 183, 224, 228, 230, 297

Sistema imunológico 232, 233, 235

Sistemas de informação 81, 84, 85, 134, 167

Sistema único de saúde 29, 33, 40, 60, 73, 96, 117, 119, 131, 153, 161, 169, 179, 188, 189, 197, 203, 229, 242, 245, 246, 252, 253, 254, 261, 263, 265, 311, 335, 336, 337, 339, 347

Situações de estresse 212, 227

Software em enfermagem 81

Softwares 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 340

Substâncias psicoativas 196, 197

## T

Temperatura ambiental 30

Transtornos alimentares 43

Transtornos mentais 196, 197, 199, 204

Tutores de cães e gatos 212, 214

## U

Umidade do ar 30

## V

Variáveis climáticas 29, 32, 33, 41

Vigilância das condições de saúde 165

Violação dos direitos pessoais 17, 25

Violência contra a mulher 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 125, 126

Violência contra a pessoa idosa 16, 18, 19

Violência doméstica 17, 118

Violência e os fatores de riscos relacionados 16, 19

Violência física 106, 118

Violência indireta 16, 24

Violência no meio intrafamiliar 17, 26

Vírus da imunodeficiência humana (hiv) 232



**editoraomnisscientia@gmail.com** 

**<https://editoraomnisscientia.com.br/>** 

**@editora\_omnis\_scientia** 

**<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>** 

**+55 (87) 9656-3565** 



[editoraomnisscientia@gmail.com](mailto:editoraomnisscientia@gmail.com) 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora\_omnis\_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 