

MEDICINA:

LONGE DOS HOLOFOTES,

PERTO DAS PESSOAS

2

**Benedito Rodrigues da Silva Neto
(ORGANIZADOR)**



MEDICINA:

LONGE DOS HOLOFOTES,

PERTO DAS PESSOAS

2

**Benedito Rodrigues da Silva Neto
(ORGANIZADOR)**



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Medicina: longe dos holofotes, perto das pessoas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: longe dos holofotes, perto das pessoas 2 /
Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-563-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.638210810>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito
Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Sabemos que o trabalho do médico humanitário envolve uma grande variedade de atividades que podem girar em torno de diversas atividades. Existe um longo e vasto caminho muitas vezes pouco iluminado pelos sistemas de comunicação, mas que são uma base essencial para o desenvolvimento dessa ciência. Exemplos como de equipes médicas que atuam em situações de conflito e pós-conflito, no controle e combate às doenças epidêmicas, no atendimento emergencial às vítimas de catástrofes naturais, e garante atendimento médico às pessoas excluídas dos sistemas de saúde locais, contribuem para esse entendimento.

A proximidade com o paciente e os valores éticos necessitam ser valorizados e incentivados, pois geram possibilidades além de pressionarem grandes indústrias e governos para que medicamentos acessíveis e de qualidade cheguem às populações mais pobres do mundo.

Tendo em vista a dimensão e a importância dessa temática, a mais nova obra da Atena Editora, construída inicialmente de três volumes, direciona ao leitor um novo material de qualidade baseado na premissa que compõe o título da obra.

Situações de emergência pedem resposta rápida, com atendimento médico especializado e apoio logístico, mas falhas crônicas no sistema de saúde local, como a escassez de instalações de saúde, de profissionais qualificados e a inexistência da oferta de serviços gratuitos para populações sem recursos financeiros, também podem motivar a atuação da organização. Ou seja, uma amplitude de temas que aqui serão abordados dentro dos diversos campos de atuação dos profissionais envolvidos.

De forma integrada e colaborativa a nossa proposta, apoiada pela Atena Editora, trás ao leitor produções acadêmicas desenvolvidas no território nacional abrangendo informações e estudos científicos no campo das ciências médicas com ênfase na promoção da saúde em nosso contexto brasileiro. Desejamos que a obra “Medicina: Longe dos holofotes, perto das pessoas” proporcione ao leitor dados e conhecimento fundamentado e estruturado.

Tenham todos uma ótima leitura!


Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A SAÚDE DOS ESTUDANTES DE MEDICINA: O USO DE DROGAS COMO UM ALARME PARA O FUTURO? – UMA REVISÃO DE LITERATURA


Beatriz Mello Rosa
Caio Livio Kador e Silva
Carlos Roberto Fernandes Júnior
Eduarda Leão de Azevedo Araújo
Nahyami Reis Casarino
Gisele Aparecida Fófano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108101>

CAPÍTULO 2..... 13

ADENOCARCINOMA ENDOMETRIOIDE SOBRE FOCO DE ENDOMETRIOSE NA PAREDE ABDOMINAL: RELATO DE CASO CLÍNICO E REVISÃO DE LITERATURA

Vinicius Humberto de Souza Vicuña
Ketheryn Adna Souza de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108102>

CAPÍTULO 3..... 21

ALTERAÇÕES PULMONARES CRÔNICAS INDUZIDAS POR EXPOSIÇÃO PROLONGADA AO PARAQUAT (PQ): UMA REVISÃO INTEGRATIVA


Ana Clara Costa Fuzaro
Carolina Brites Saraiva
Eduarda Jamile Anselmo Mosso
Tainá Pereira Monteiro Gentil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108103>

CAPÍTULO 4..... 32

ASSOCIAÇÕES ENTRE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E INTERNAÇÕES POR DOENÇAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO EM TANGARÁ DA SERRA-MT


Luana Vieira Coelho Ferreira
Rivanildo Dallacort
William Fenner
Raimundo Nonato Cunha de França
Ana Carolina Macri Gaspar Vendramini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108104>

CAPÍTULO 5..... 48

CÂNCER DE COLO DE ÚTERO: PERCEPÇÃO DE MULHERES ACERCA DA DOENÇA E DE SUA PREVENÇÃO EM UM CENTRO SOCIAL NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Elizabeth Maia da Silva
Igo Eduardo Corrêa de Oliveira
Larissa Borges da Costa Kalume
Márcia Cristina Monteiro Guimarães
Mariana de Castro Castanheira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108105>


CAPÍTULO 6..... 60

CUIDANDO DA SAÚDE MENTAL E DAS DORES VISIBILIZADAS PELO COVID-19

Niveamara Sidrac Lima Barroso

Simone Maria Santos Lima

Karla Corrêa Lima Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108106>

CAPÍTULO 7..... 68

CUIDANDO DO CUIDADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

Yago José Fagundes de Freitas


Naiza Murielly Pereira Borges

Alane Franco Lins

Horrana Carolina Bahmad Gonçalves

Omar Karajah

Jalsi Tacon Arruda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108107>

CAPÍTULO 8..... 76

DIRETRIZES E LINHAS DE CUIDADO PARA AS PESSOAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO E SUAS FAMÍLIAS NA REDE DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL DO SUS

Ana Luiza Silva Araujo

Caroline Silva de Araujo Lima

Ana Luisa Araújo Costa Rios

Helene Ribeiro

Jordana Martins Machado Araujo

Bruna Pereira Alves

Julia Bergamini Gomes


Lorenna da Silva Braz

Mariana dos Santos Mello

Natália Queiroz Souza dos Santos

Jânio Alves Teodoro

Milena Lelis Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108108>

CAPÍTULO 9..... 84

ECCRINE POROCARCINOMA: A SERIES OF 11 CASES AND A LITERATURE REVIEW OF RARE CUTANEOUS NEOPLASIA

Emili Galvani de Menezes Ayoub

Vinicius Agibert de Souza


Michelle Samora de Almeida

Hakaru Tadokoru

Christian Ribas

Ramon Andrade Bezerra de Mello


Tiago Costa de Padua

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6382108109>

CAPÍTULO 10..... 90

ENFRENTAMENTOS DE UMA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL FRENTE AOS CUIDADOS PALIATIVOS NO CÂNCER DE MAMA


Camilla de Souza Menezes
Juliane Falcão da Silva
Michelle Oliveira Neves
Rebeca de Oliveira Paixão
Maiane França dos Santos
Helder Brito Duarte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081010>

CAPÍTULO 11..... 94

GASTRECTOMIAS: EXPERIÊNCIA DE 10 ANOS DE UM CENTRO REFERÊNCIA EM TRATAMENTO DE CÂNCER


Gustavo Torres Lopes Santos
Thiago Costa Pires
Gabriela Benetti de Grande Santos
Ythalo Hugo da Silva Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081011>

CAPÍTULO 12..... 106

IMUNOTERAPIA APLICADA À NEOPLASIA DE MERKEL METASTÁTICA EM PACIENTE IMUNOSSUPRIMIDO

David Pinheiro Cunha
Isabela de Lima Pinheiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081012>

CAPÍTULO 13..... 110

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO GRAVE: EVOLUÇÃO CLÍNICA E RESPOSTA TERAPÊUTICA

Andreia Coimbra Sousa
Luciana Alencar Fialho Bringel
Thiago Igor Aranha Gomes
Lincoln Matos de Souza
Leandro de Araújo Albuquerque
Jefferson Luís Santos Botelho
Letícia Turolla da Silva Pires Leal
Ingrid Luise Paz Araújo
Anna Isabel Rodrigues Alves
João Guilherme Alencar Silva
Filipe Tamburini Brito
Rafael Moreira Aquino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081013>

CAPÍTULO 14..... 116

O QUE SABEM ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE DOAÇÃO E TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS NO BRASIL?


Ana Rúbia Dacencio de Rosso

Nicole Carbone

Elie Kamilos Di Ciurcio

João Victor Sardinha Fantin

Guilherme de Menezes Succi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081014>

CAPÍTULO 15..... 127

PERFIL DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR NEOPLASIA MALIGNA DA MAMA NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Amanda Maria de Almeida Moreira

Amanda Silva Arenhardt

Tayna Ianka da Costa Oliveira

Marília Vitoria Santos de Souza

Hilton José Vaz

José Natanael Gama dos Santos

Naiana de Paula Tavares


Lucas Tomaz de Araújo Silva

Gabriel Felipe Perdigão Barros Monteiro

Maria Gabriela Perdigão Barros Monteiro

Rafael Tembê Araújo

Cibele Maria de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081015>

CAPÍTULO 16..... 136

POPULAÇÃO INDÍGENA BRASILEIRA E ÓBITOS POR COVID 19, A POTENCIALIZAÇÃO DE UMA TRAGÉDIA HISTÓRICA

Julia Português Almeida

Vinícius Sousa Santana


Karolina Moreira dos Santos

Luisa Gabriela Português Almeida

Gabriel Baêta Branquinho Reis

Thiago Martins de Abreu

Adriana Helena Matos Abe


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081016>

CAPÍTULO 17..... 148

RELATO DA PRIMEIRA COLECTOMIA PARCIAL ASSISTIDA POR PLATAFORMA ROBÓTICA, PARA TRATAMENTO DE UM CÂNCER DE CÓLON DIREITO, NO ESTADO DO PARANÁ

Flavio Daniel Saavedra Tomasich


Ewerson Luiz Cavalcanti e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081017>

CAPÍTULO 18..... 152

RELATO DE CASO: ADENOCARCINOMA DUCTAL EM PACIENTE DE 19 ANOS


Bruno Gustavo dos Santos
Henrique Barbosa de Abreu
André Luís Conde Watanabe
João Guilherme Oliveira Vaz
Gustavo Antônio de Paula Prado
Henrique Serra de Mello Martins
Bruno Rosa de Souza
Letícia Porfírio da Silva
Felipe Rodrigues dos Santos
Marcella Barreto Campos
Thiago Almeida Hurtado
Brenda Rafaela Cordeiro Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081018>

CAPÍTULO 19..... 155

SÍNDROME DE TOURETTE E SUAS IMPLICAÇÕES NA ATUALIDADE


Nigel Lucas de Gomes Veras
Daniel Henrique Pinheiro Rebouças
Isabella Campelo Soares de Carvalho
Ronnyel Wanderson Soares Pacheco
Marco Antônio Carmadella da Silveira Júnior
Paulo Egildo Gomes de Carvalho
Victoria Alves Pinho
Daniella Pineli Chaveiro Costa
Francisco das Chagas Mendes Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081019>

CAPÍTULO 20..... 160

TENTATIVAS DE SUICÍDIO POR INTOXICAÇÃO EXÓGENA EM UM ESTADO NORDESTINO DO BRASIL, 2007 a 2017


Maria Luiza Ferreira Imburana da Silva
Shirley Jacklanny Martins de Farias
Matheus Felipe Medeiros de Lira
Laís Eduarda Silva de Arruda
Sineide Martins Geraldo
Isabel de Jesus Brandão Barreto
Emília Carolle Azevedo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081020>

CAPÍTULO 21..... 170

TRAÇOS DEPRESSIVOS E DIAGNÓSTICO DE DEPRESSÃO: DESAFIOS E FACILIDADES NA APLICAÇÃO DE TESTES DE PERSONALIDADE

Gabriel Arruda Burani
Thais Hora Paulino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081021>

CAPÍTULO 22..... 177

TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO BRASIL: ANÁLISE DO DESEMPENHO DA LEI Nº 12.732/12 NO PERÍODO DE 2013 A 2019

Isabelle Maria dos Anjos Chaves

Vitória Alice Alves de Oliveira

Lygia Accioly Tinoco

Kiyoshi Ferreira Fukutani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081022>

CAPÍTULO 23..... 181


A EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES E SUA IMPORTÂNCIA NA ATUALIDADE

Jefferson Ricardo Rodrigues Moraes

Ludmila Rodrigues Augusto

Laura Cristina Ribeiro Cangue

Maria Teresa Hosken dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63821081023>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 195

ÍNDICE REMISSIVO..... 196

CAPÍTULO 4

ASSOCIAÇÕES ENTRE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E INTERNAÇÕES POR DOENÇAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO EM TANGARÁ DA SERRA-MT

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 09/07/2021

Luana Vieira Coelho Ferreira

Universidade do Estado de Mato Grosso
Programa de Pós-Graduação em Ambiente e
Sistemas de Produção Agrícola
Tangará da Serra, Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/7739160986519010>

Rivanildo Dallacort

Universidade do Estado de Mato Grosso
Programa de Pós-Graduação em Ambiente e
Sistemas de Produção Agrícola
Tangará da Serra, Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/1292986021348016>

William Fenner

Universidade do Estado de Mato Grosso
Tangará da Serra, Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/2509207331637862>

Raimundo Nonato Cunha de França

Universidade do Estado de Mato Grosso
Programa de Pós-Graduação em Ambiente e
Sistemas de Produção Agrícola
Tangará da Serra, Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/1084147613800807>

Ana Carolina Macri Gaspar Vendramini

Universidade do Estado de Mato Grosso
Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas,
Engenharias e da Saúde
Tangará da Serra, Mato Grosso
<http://lattes.cnpq.br/5351356973476462>

RESUMO: Este estudo ecológico tem por objetivo analisar como as condições dos elementos meteorológicos (precipitação, temperatura e umidade relativa do ar) estão associados com as internações por doenças respiratórias na população do município de Tangará da Serra -MT. As informações dos elementos meteorológicos, sendo, o total acumulado mensal da precipitação e médias mensais da temperatura e umidade relativa do ar, foram coletadas no *site* do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e os dados mensais por ano referentes as internações, no *site* do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para a coleta dos dados considerou-se o período entre 2008 a 2018 e para análise dos dados foi utilizado o teste paramétrico de correlação de *Pearson* (r). Verificou-se entre 2008 e 2018 um total geral (todas as faixas etárias) de 11.254 internações por doenças respiratórias, destes, 7.710 são crianças e 1.848 idosos. Quanto a associação entre os elementos meteorológicos e internações por doenças respiratórias, na análise anual encontrou-se correlações significativas incluindo todas as faixas etárias, nos anos de 2008 e 2015 com coeficientes entre ($r=-0,74$) e ($r=0,69$), com associação significativa de moderada a forte, sendo as variáveis temperatura (mínima, máxima e média) e umidade relativa do ar (mínima e média), as que mais se correlacionam com o número de internações; com crianças, também obteve-se correlações significativas nos anos de 2008 e 2015, com coeficientes entre ($r=0,77$) e ($r=0,63$), com as variáveis precipitação, temperatura (mínima, média e máxima) e umidade relativa do ar mínima; já com idosos,

encontrou-se correlações nos anos de 2009, 2012, 2013 e 2016, com coeficientes entre ($r=-0,84$) e ($r=0,70$), com as variáveis temperatura (mínima, média e máxima), umidade relativa do ar (mínima, média e máxima) e precipitação. Conclui-se que o aumento ou diminuição no número de internações por doenças respiratórias, estão associadas as condições dos elementos meteorológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Clima; Doenças Respiratórias; Correlação de dados.

ASSOCIATIONS BETWEEN METEOROLOGICAL CONDITIONS AND HOSPITALIZATIONS FOR RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN TANGARÁ DA SERRA-MT

ABSTRACT: This ecological study aims to analyze how the conditions of meteorological elements (precipitation, temperature and relative humidity) are associated with hospitalizations for respiratory diseases in the population of the municipality of Tangará da Serra -MT. The information on meteorological elements, being the cumulative monthly total of precipitation and monthly averages of temperature and relative humidity of the air, were collected on the website of the National Meteorological Institute (INMET) and the monthly data per year referring to hospitalizations, on the website Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS). For data collection, the period from 2008 to 2018 was considered and for data analysis the Pearson's parametric correlation test (r) was used. Between 2008 and 2018, there was a grand total (all age groups) of 11,254 hospitalizations for respiratory diseases, of which 7,710 are children and 1,848 elderly. As for the association between meteorological elements and hospitalizations for respiratory diseases, in the annual analysis, significant correlations were found, including all age groups, in the years 2008 and 2015 with coefficients between ($r = -0.74$) and ($r = 0,69$), with a significant association of moderate to strong, with the variables temperature (minimum, maximum and average) and relative humidity (minimum and average), those that most correlate with the number of hospitalizations; with children, significant correlations were also obtained in the years 2008 and 2015, with coefficients between ($r = -0.77$) and ($r = 0.63$), with the variables precipitation, temperature (minimum, average and maximum) and minimum relative air humidity; with elderly people, correlations were found in the years 2009, 2012, 2013 and 2016, with coefficients between ($r = -0.84$) and ($r = 0.70$), with temperature variables (minimum, average and maximum), relative humidity (minimum, average and maximum) and precipitation. It is concluded that the increase or decrease in the number of hospitalizations due to respiratory diseases is associated with the conditions of the meteorological elements.

KEYWORDS: Climate; Respiratory diseases; Correlation of data.

1 | INTRODUÇÃO

Um dos principais fatores que afetam negativamente a qualidade de vida dos seres humanos são as doenças. Nesse sentido, as condições meteorológicas podem influenciar nas atividades diárias dos indivíduos, causando sensações de estresse e desconforto, além de favorecer a proliferação de microrganismos como vírus e bactérias, afetando negativamente o sistema respiratório (CONCEIÇÃO *et al.*, 2015).

Quanto ao aspecto ambiental, os principais elementos climáticos relacionados as doenças respiratórias, são: umidade do ar, velocidade e direção do vento, nebulosidade, temperatura, temperaturas extremas, oscilação térmica, radiação solar, entre outras (SOUSA *et al.*, 2018). A variação desses elementos está associado com o processo saúde-doença do ser humano, sendo necessário que o organismo se adapte as mudanças de tempo para permanecer saudável (ALEIXO; NETO, 2017).

Ressalta-se que os elementos atmosféricos não agem de forma instantânea sobre as doenças respiratórias, sendo necessário a compreensão de outros fatores relacionados, principalmente definindo a partir de qual limiar esses elementos oferecem um risco a população (FANTE; ARMOND, 2016).

Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar como os elementos climáticos (precipitação, temperatura e umidade do ar) estão relacionadas com os casos de internação por doenças respiratórias no município de Tangará da Serra - MT.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, do tipo observacional, analítico, com delineamento ecológico. A área de estudo é o município de Tangará da Serra, com uma área territorial de 11.601,104 km² e população estimada de 103.750 habitantes, está localizado a 240 km de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso (IBGE, 2018; IBGE, 2019).

O município de Tangará da Serra está localizado em uma região entre duas serras, a Tapirapuã e a Serra dos Parecis. O clima da região é caracterizado por altas temperaturas, com verão chuvoso e inverno seco, denominado tropical úmido megatérmico conforme a classificação de Köppen (KÖPPEN; GEIGER, 1928). A região possui duas estações características bem definidas, de outubro a abril a estação das águas e de maio a setembro a estação seca, sendo que os meses de junho, julho e agosto são os mais críticos para o regime hídrico (DALLACORT *et al.*, 2010; DALLACORT *et al.*, 2011).

O estudo foi realizado com dados secundários. As informações dos elementos meteorológicos, total acumulado mensal da precipitação e média mensal da temperatura e umidade relativa do ar (máxima, média e mínima) foram coletadas utilizando o período entre 2008 e 2018, por meio de dados obtidos da estação automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) localizada em Tangará da Serra - MT, nas dependências da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), disponíveis no *site* do INMET. Esta estação é denominada A902, aberta em 10/12/2002, localizada em terreno aberto e plano, com coordenadas geográficas latitude -14.650117°, longitude -57.431556° e altitude de 440 metros (14°39' S; 57°25' W e 440m).

O número mensal de internações por ano das doenças respiratórias foi coletado no período compreendido entre 2008 a 2018, no *site* do Departamento de Informática

do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados foram filtrados utilizando Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), geral por local de residência a partir de 2008, no município de Tangará da Serra - MT, selecionado o ano/mês atendimento, item internações, doenças do aparelho respiratório, incluindo o total geral (todas as faixas etárias) e separadamente as crianças de 0 a 9 anos e idosos a partir de 60 anos, esses dois últimos considerados grupos vulneráveis.

As informações sobre as doenças estão classificadas por capítulos da Classificação Internacional das Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), sendo o capítulo X para as doenças do aparelho respiratório (J00 – J99), contendo o seguinte agrupamento de doenças: Infecções agudas das vias aéreas superiores, influenza (gripe) e pneumonia, outras infecções agudas das vias aéreas inferiores, outras doenças das vias aéreas superiores, doenças crônicas das vias aéreas inferiores, doenças pulmonares devidas a agentes externos, outras doenças respiratórias que afetam principalmente o interstício, afecções necróticas e supurativas das vias aéreas inferiores, outras doenças da pleura e outras doenças do aparelho respiratório (DATASUS, 2019).

Os dados coletados foram tabulados e organizados em planilhas no *Software Excel*, constituindo um banco de dados e, posteriormente, utilizados para o desenvolvimento de tabelas e gráficos para análise conjunta e compreensão das informações obtidas. Sequencialmente, realizou-se uma análise estatística descritiva das variáveis (média e desvio padrão) e um teste para avaliar a normalidade dos dados e decidir qual o melhor método de correlação utilizar, sendo definido o teste paramétrico de correlação de *Pearson* (r), que utiliza como estatística de teste a estatística t , considerado correlação significativa valores de $p \leq 0,05$. As associações foram analisadas considerando o período de 11 anos (2008-2018), de períodos específicos e de cada ano, separadamente. O nível de correlação de *Pearson* entre as variáveis foi definido segundo a classificação de Andriotti (2003) (Quadro 1):

Grau de Correlação	Coefficiente (r)
Bem fraca	$0 \leq r < 0,19$
Fraca	$0,20 \leq r < 0,39$
Moderada	$0,40 \leq r < 0,69$
Forte	$0,70 \leq r < 0,89$
Bem forte	$0,90 \leq r < 1,00$

Quadro 1 – Classificação dos valores da correlação de *Pearson*:

Fonte: Andriotti (2003).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 11.254 internações por doenças respiratórias entre 2008 a 2018 em Tangará da Serra – MT, incluindo todas as faixas etárias. Do total, 7.710 casos foram de crianças de 0 a 9 anos. Com relação aos idosos a partir de 60 anos, foram registradas 1.848 internações. Sendo 1.696 casos nas demais faixas etárias (entre 10 e 59 anos).

Quanto as variáveis meteorológicas analisadas neste estudo, observa-se que entre os anos de 2008 a 2018, a maior média do índice acumulado/mês de precipitação foi em fevereiro (338,04mm) e a menor em julho (8,77mm). O valor médio mensal da temperatura (temp.) média (méd.) ficou entre 23,21°C em junho e 26,58°C em setembro, com temp. méd. anual de 24,79°C. A média mensal da temp. máxima (máx.) atingiu seu pico em setembro (33,99°C) e a média mensal da temp. mínima (mín.) em julho (16,91°C). Com relação a umidade relativa do ar (UR), a média mensal anual da UR méd. foi de 70,69%, com pico da UR máx. em março (97,15%) e da UR mín. em agosto (29,58%) (Figura 1).

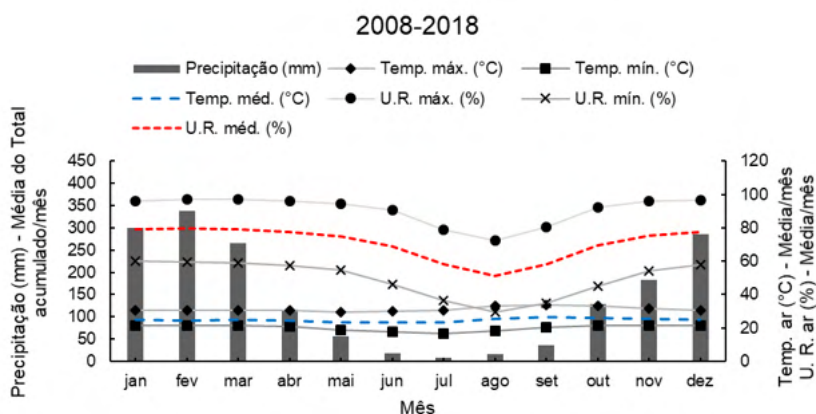


Figura 1 – Distribuição das variáveis meteorológicas: média mensal da temperatura do ar (mínima, média e máxima) e umidade relativa do ar (mínima, média e máxima) e média do total acumulado mensal da precipitação no período compreendido entre em 2008 e 2018 em Tangará da Serra - MT.

Fonte: INMET (2019).

A variação mensal da precipitação e UR pode influenciar no sistema respiratório dos indivíduos, em especial aqueles com comorbidades respiratórias. No período seco a situação se agrava devido as queimadas, com o aumento da poluição atmosférica. Em Tangará da Serra - MT, outro fator agravante é a queima da cana-de-açúcar na região e poeira das ruas sem asfalto (ROSA *et al.*, 2008).

Além disso, as características climáticas do bioma cerrado favorecem o aparecimento e agravamento de doenças respiratórias devido aos longos períodos de seca, ocorrência de queimadas e baixa umidade relativa do ar, comprometendo a qualidade do ar inalado. O

manejo agrícola da região também contribui para a poluição do ambiente (SILVA; MENDES, 2012).

Entre o período de 2008 a 2018, o número médio de internação/mês por doenças respiratórias em todas as faixas etárias e crianças, aumenta a partir do mês de março e decresce a partir de junho; com idosos, a média também se eleva a partir de março e diminui a partir de agosto (Figura 2). O mês de março é caracterizado pela transição da estação verão-outono e diminuição da precipitação na região; e os meses de junho e julho a transição entre outono-inverno.

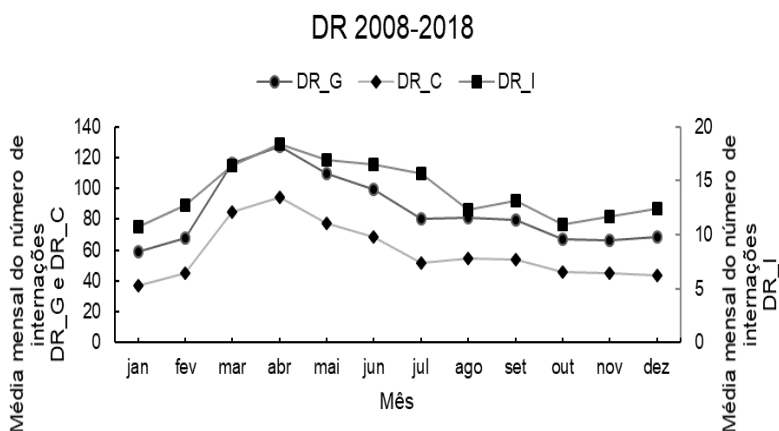


Figura 2 – Distribuição do número médio de internações/mês por doenças respiratórias de todas as faixas etárias (DR_G), crianças (DR_C) e idosos (DR_I), no período compreendido entre em 2008 e 2018 em Tangará da Serra - MT.

Fonte: DATASUS (2019).

Os períodos de transição entre as estações do ano ou variações no tempo atmosférico, são fatores a se considerar na relação variáveis meteorológicas e doenças respiratórias, uma vez que o organismo humano leva um tempo para se adaptar a estas mudanças, ficando vulnerável (ANJOS; FERREIRA, 2011).

No período entre 2008 a 2018, houve correlação significativa negativa fraca do total geral do número médio de internações/mês por doenças respiratórias com a média mensal do total acumulado da precipitação e média mensal da temp. máx., temp. méd. e UR máx.; com crianças de 0 a 9 anos houve correlação negativa fraca com a média mensal da temp. máx. e UR máx. e correlação negativa bem fraca com a média mensal da UR (mín. e méd.); para os idosos a correlação foi negativa fraca com a média mensal da temp. (mín., méd., e máx) e correlação positiva bem fraca com a média mensal da UR mín (Tabela 1).

Variáveis	Prec.	Temp. máx.	Temp. mín.	Temp. média	U.R. máx.	U.R. mín.	U.R. média	DRG	DRC	DRI
Precipitação (mm)	1,00	-0,22*	0,65*	0,06	0,54*	0,64*	0,61*	-0,20*	-0,16	-0,13
Temp. máx. (°C)		1,00	0,29*	0,90*	-0,32*	-0,50*	-0,45*	-0,26*	-0,22*	-0,20*
Temp. mín. (°C)			1,00	0,63*	0,50*	0,50*	0,50*	-0,16	-0,11	-0,21*
Temp. média (°C)				1,00	-0,13	-0,25*	-0,22*	-0,21*	-0,15	-0,28*
U. R. máx. (%)					1,00	0,91*	0,94*	-0,24*	-0,26*	0,16
U. R. mín. (%)						1,00	0,99*	-0,16	-0,19*	0,18*
U. R. média (%)							1,00	-0,16	-0,18*	0,15

*Correlação significativa ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Matriz de correlação de *Pearson* entre os elementos climáticos (média mensal da temperatura e umidade relativa do ar e média do total acumulado mensal da precipitação) e média do número de internações/mês por doenças respiratórias em todas as faixas etárias (DR_G), crianças (DR_C) e idosos (DR_I), no município de Tangará da Serra – MT entre os anos de 2008 a 2018.

Considerando o período de 11 anos (2008-2018), evidencia-se que aumento ou diminuição no número médio de internações/mês por doenças respiratórias em todas as faixas etárias e em grupo vulneráveis (crianças e idosos), estão associadas as alterações das variáveis meteorológicas, mesmo sendo as correlações fracas ou bem fracas.

Na análise anual, constatou-se correlação significativa entre doenças respiratórias do total geral, crianças e idosos com as variáveis meteorológicas.

Com o total geral e crianças, encontrou-se correlações significativas nos anos de 2008 e 2015 (Quadro 2).

Variáveis Meteorológicas	DR_G 2008	DR_C 2008	DR_G 2015	DR_C 2015
Precipitação (mm)	-0,55	-0,63*	0,37	0,38
Temp. máx. (°C)	-0,26	-0,15	-0,72*	-0,66*
Temp. mín. (°C)	-0,74*	-0,77*	-0,07	-0,08
Temp. méd. (°C)	-0,47	-0,39	-0,66*	-0,63*
UR. máx. (%)	-0,21	-0,29	0,48	0,44
UR. mín. (%)	-0,20	-0,31	0,69*	0,63*
UR. méd. (%)	-0,23	-0,32	0,61*	0,56

*Correlação significativa ($p < 0,05$).

Quadro 2 – Correlação de *Pearson* (r) entre os elementos meteorológicos (média mensal da temperatura e umidade relativa do ar e total acumulado mensal da precipitação) e número de internações/mês por doenças respiratórias do total geral (DR_G) e crianças (DR_C) nos anos de 2008 e 2015 em Tangará da Serra-MT.

No ano de 2008 ocorreram 1.636 internações por doenças respiratórias, sendo 1.325 crianças de 0 a 9 anos. O pico de internação foi no mês de maio para os dois grupos (total geral e crianças), respectivamente, 195 e 163 casos. Este mês caracteriza-se pela estação outono e início do período seco na região. O mês com o menor número de internação foi em janeiro, com 59 casos, sendo 43 casos de crianças.

Na estação seca o número de casos por doenças respiratórias aumenta, isso pode ser explicado porque a ausência ou diminuição das chuvas não permite que os poluentes suspensos no ar sejam dispersos mais facilmente, aumentando a poluição ambiental e favorecendo a incidência ou o agravamento de doenças respiratórias (TORRES, 2008). Ainda, o aumento de agravos respiratórios durante as estações do ano outono-inverno pode estar relacionado com as variações meteorológicas e/ou com a circulação de vírus e bactérias no ambiente atmosférico predominantes neste período (MURARA; MENDONÇA; BONETTI, 2013).

Uma pesquisa realizada em Campo Grande – MS, com lactantes, crianças e adultos, identificou maior índice de casos entre os meses de maio e agosto, período de transição entre as estações outono-inverno e chegada das massas de ar frio e seco e na região (SOUZA *et al.*, 2012), assim como observado nesse estudo. Em Patrocínio-MG, foi constatado um maior número de internação por doenças respiratórias na população a partir do mês de abril, coincidindo com o período de transição entre as estações e definição da seca na região, sendo o mês de maio a agosto com maiores índices. A queda da temperatura e menores valores de precipitação, aumentam o número de agravos respiratórios (SILVA; MENDES, 2012).

No ano de 2008, verifica-se uma grande variação no índice de precipitação, com queda brusca entre os meses de janeiro a maio. O maior pico de precipitação foi no mês de janeiro (429,60mm), bem como da UR méd. (85,82%). Em março choveu 229,60 mm, em abril 240,60 mm e em maio apenas 4,80 mm. Em julho não houve precipitação (0,00mm), a UR méd. deste mês também foi a menor (44%). A média anual de temperatura foi 24,49°C, a temp. máx. teve seu maior pico em agosto (34,75°C) e com relação a temp. mín., os menores registros foram nos meses de maio (17,75°C), junho (16,91°C) e julho (17,91°C).

Ainda em 2008, no total geral de internações por doenças respiratórias, encontrou-se correlação significativa negativa forte com a temp. mín.; com as crianças, obteve-se correlação negativa moderada com a precipitação e correlação negativa forte com temp. mín. Destaca-se que em maio, mês com maiores registros de internação por doenças respiratórias (população geral e crianças), obteve-se o segundo menor índice de precipitação e temperatura mínima no ano, além de ser o início da estação seca na região.

Nos meses com temperaturas mais baixas e menos chuvosas são registrados um maior número de internação por doenças respiratórias (FANTE; ARMOND, 2016). Os maiores índices de infecções de vias aéreas inferiores são em períodos secos e meses mais frios e infecções de vias aéreas superiores em períodos úmidos com altas temperaturas

(CONCEIÇÃO *et al.*, 2015).

Esse fato pode ser explicado porque a temperatura, principalmente as mais baixas, podem favorecer o aparecimento ou agravamento de doenças respiratórias devido as variações diárias e mudanças rápidas no tempo, interferindo no funcionamento do organismo humano (FANTE; ARMOND, 2016; MORAES *et al.*, 2019).

Semelhante aos resultados deste estudo, em Campina Grande – PB, obteve-se correlação negativa com a temperatura média e aumento no número de internações por doenças respiratórias no período seco (CARVALHO; DANTAS; CARVALHO, 2016). Em Alta Floresta - MT, um dos picos de atendimento ambulatorial por doenças respiratórias ocorre no mês de março para o grupo na faixa etária intermediária (adultos), com frequência de casos na estação seca (PEREIRA *et al.*, 2011).

No ano de 2015, foram registradas 541 internações por doenças respiratórias, destas, 294 crianças. Os meses de março e abril tiveram o maior registro, respectivamente, 73 e 72 casos (todas as faixas etárias) e com crianças, 52 e 45 casos, período caracterizado pela transição das estações verão e outono. O mês com menor pico de internação foi em novembro para o total geral, com 26 casos e para o grupo de crianças em outubro, com 9 casos.

Com relação as internações por doenças respiratórias em todas as faixas etárias, houve correlação significativa negativa forte com a temp. máx. ($r=-0,72$), correlação negativa moderada com temp. méd. ($r=-0,66$) e correlação positiva moderada com a UR mín. ($r=0,69$) e méd. ($r=0,61$). Na faixa etária de 0 a 9 anos, houve correlação negativa moderada com temp. máx. ($r=-0,66$) e méd. ($r=-0,63$) e correlação positiva moderada com a UR mín. ($r=0,63$). Desta forma, quando a temperatura diminui e a UR eleva, aumenta o número de internações por doenças respiratórias.

Ainda em 2015, a temperatura média anual foi de 25,57°C, apresentando no primeiro semestre temperaturas abaixo deste valor. O maior registro da temp. máx. foi no mês de setembro (36,07°C) e o menor valor de temp. mín. registrado em julho (17,71°C). Quanto a precipitação, nota-se o maior volume no mês de fevereiro (422,44mm) e diminuição das chuvas a partir de março, chegando a 0,00mm no mês de junho. A UR média anual foi de 72,46%, a UR máx. teve seu pico nos meses de março e abril (100%) e o menor registro da UR mín. em agosto (27,20%).

As mudanças bruscas na temperatura e umidade relativa do ar podem prejudicar a filtração do ar inalado, devido ao comprometimento do funcionamento dos cílios que realizam este processo, favorecendo o aumento de casos de doenças respiratórias, como a pneumonia (CARVALHO; DANTAS; CARVALHO, 2016). Quando há um acréscimo de 25% na UR, com faixa entre 60 a 80%, ocorre significativamente um aumento no número de internações por doenças respiratórias (ALVES *et al.*, 2015). Provavelmente porque a alta umidade favorece o aparecimento de mofo e ácaro no ambiente, contribuindo para a incidência e agravamento de doenças respiratórias alérgicas (LUNG HEALTH INSTITUTE, 2015).

Na infância, cerca de 30% das patologias podem ser relacionadas aos fatores ambientais (SANTOS *et al.*, 2017), entre eles, os atributos meteorológicos. Em Campo Grande - MS a maior parte dos casos de internação por doenças respiratórias são com crianças de 1 a 4 anos (42,9%). Nessa mesma faixa etária, identificou-se correlação significativa inversa para precipitação, temperatura mínima e máxima (SOUZA *et al.*, 2014). Em Rondonópolis - MT foi identificada correlação significativa inversa com a temperatura, conforme os valores desta variável diminuí, aumenta o número de casos de IRA (SANTOS *et al.*, 2017).

As crianças e idosos fazem parte dos grupos vulneráveis para a maioria das doenças, entre elas, as respiratórias. A suscetibilidade para as doenças respiratórias em crianças pode ser explicada pelo sistema imunológico ainda em desenvolvimento e pelo menor calibre das vias aéreas; elas também inalam mais poluentes, pois são mais energéticas e possuem um ritmo metabólico acelerado. Nos idosos, devido ao processo de envelhecimento, há menor resistência imunológica e mais comorbidades associadas (PEREIRA *et al.*, 2011). Neste estudo, com relação aos idosos com faixa etária a partir de 60 anos, obteve-se correlação significativa com os atributos meteorológicos nos anos de 2009, 2012, 2013 e 2016 (Quadro 3).

Variáveis Meteorológicas	DR_I 2009	DR_I 2012	DR_I 2013	DR_I 2016
Precipitação (mm)	0,19	-0,84*	-0,51	-0,20
Temp. máx. (°C)	-0,62*	-0,13	-0,23	-0,65*
Temp. mín. (°C)	0,20	-0,78*	-0,61*	-0,36
Temp. méd. (°C)	-0,42	-0,24	-0,55	-0,61*
UR. máx. (%)	0,54	-0,64*	-0,21	-0,07
UR. mín. (%)	0,70*	-0,66*	-0,29	-0,01
UR. méd. (%)	0,67*	-0,67*	-0,27	-0,04

*Correlação significativa ($p < 0,05$).

Quadro 3 – Correlação de *Pearson* (r) entre as variáveis meteorológicas (média mensal da temperatura e umidade relativa do ar e total acumulado mensal da precipitação) e número de internações/mês por doenças respiratórias em idosos (DR_I) nos anos de 2009, 2012, 2013 e 2016 em Tangará da Serra-MT.

Com relação a temperatura, houve em 2009 correlação negativa moderada com a temp. máx., correlação negativa forte com a temp. mín. em 2012, correlação negativa moderada com a temp. mín. em 2013 e em 2016 com a temp. máx. e méd. Conforme a temperatura diminuiu, cresce o número de internação de idosos por doenças respiratórias. Isso ocorre porque o risco para internação de idosos aumenta quando há o desconforto para o frio e extremo calor (SILVA; RIBEIRO, 2012).

Com a precipitação observa-se uma correlação negativa forte em 2012, ou seja, com a diminuição das chuvas o número de internação aumenta. Com relação a umidade, em 2009 a correlação foi positiva, neste caso, o número de internação aumenta quando a UR se eleva. Em 2012 a correlação foi negativa, ou seja, quando os valores desta variável diminuem, aumenta o número de internação. Tal fenômeno pode ser explicado porque tanto a UR baixa, quanto a UR alta, podem influenciar na incidência e agravamento de doenças respiratórias.

A baixa umidade relativa do ar e o tempo seco favorecem o ressecamento das mucosas das vias aéreas e dificultam a homeostase do sistema respiratório, sobretudo quando os valores da UR ficam abaixo de 30%. Os sintomas pioram em pessoas que já possuem doenças respiratórias, bem como, em grupos vulneráveis, como crianças e idosos (AZEVEDO *et al.*, 2017; SES-MS, 2017).

O aumento da umidade relativa do ar também contribui para o aparecimento de doenças respiratórias, principalmente as alérgicas, como a asma e o agravamento das preexistentes, como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Isso ocorre porque a alta umidade favorece o aparecimento de alérgenos como o mofo e ácaro (LUNG HEALTH INSTITUTE, 2015).

Em Goiânia- GO conforme ocorre a diminuição da umidade relativa do ar, aumentam os casos de pessoas com sintomas respiratórios (JÚNIOR *et al.*, 2011). Em Campo Grande - MS encontrou-se correlação significativa negativa para temperatura máxima e correlação positiva para umidade relativa do ar (SOUZA *et al.*, 2014).

Em 2009, maio foi o mês com maior registro de internação de idosos por doenças respiratórias (18 casos) e o menor pico em julho, sem nenhuma internação. Em 2012, junho, julho e agosto foram os meses com maiores registros (19, 18 e 19 casos, respectivamente) e fevereiro o menor registro, com 6 casos. No ano de 2013, julho foi o mês com maior pico de internação (24 casos) e janeiro o menor (10 casos). Em 2016 houve maior registro em junho (22 casos) e o menor em setembro com 7 casos.

Com relação a temperatura e UR, nos anos de 2009 e 2012 os menores registros de temp. mín. ocorreram no mês de julho (17,11°C e 17,13°C, respectivamente), em 2013 no mês de agosto (16,40°C) e 2016 em junho (15,97°C). A UR máx. em 2009 teve seu maior valor em março (95,39%), em 2012 em dezembro (99,82%), em 2013 em janeiro e fevereiro (100%) e em 2016 em fevereiro (100%). Os menores valores de UR mín., foram no mês de agosto para os anos de 2009, 2012 e 2013, todos abaixo de 30%; e em 2016 no mês de julho (33,30%).

Nesses anos (2009, 2012, 2013 e 2016) os meses com maiores registros de internação de idosos por doenças respiratórias foram de maio a agosto, considerado o período seco da região e estação outono-inverno no Brasil.

O número de internação por doenças respiratórias em idosos, como Pneumonia e Influenza, aumenta com o início do outono. Isso pode ser explicado devido efeitos da

transição de estações do ano. Existe também uma relação direta entre a diminuição da temperatura e o aumento no número de internações, principalmente no outono-inverno (AZEVEDO *et al.*, 2017). A temperatura do ar é um dos principais elementos que contribuem para as patologias respiratórias. As rápidas mudanças de tempo e a variação diária e mensal entre temperatura mínima e máxima podem impactar no organismo humano e influenciar na incidência ou agravamento de doenças respiratórias, levando a internações hospitalares durante todo o ano (CONCEIÇÃO *et al.*, 2015; MORAES *et al.*, 2019).

Quanto a precipitação, observa-se que em 2009, 2013 e 2016 houve uma diminuição acentuada com a chegada do outono, final de março e início de abril. Com exceção do ano de 2012, que choveu consideravelmente em maio (204,60mm), porém, em junho e julho não houve precipitação (0,00mm) e agosto choveu apenas 3,90mm. Destaca-se que no ano de 2012 obteve-se correlação negativa forte com a precipitação ($r=-0,84$), ou seja, a diminuição das chuvas contribuiu para o aumento nos casos de internação de idosos por doenças respiratórias, sendo que os maiores registros foram em junho, julho e agosto, meses críticos de chuva na região.

Em Alta Floresta -MT os atendimentos por agravos respiratórios ocorrem com maior periodicidade em épocas secas, sendo crianças e idosos mais vulneráveis (PEREIRA *et al.*, 2011). A chuva auxilia na purificação do ar, já que grande parte do material particulado suspenso é incorporado na água, além de evitar também a re-suspensão dos materiais que estão no solo para a atmosfera (SOUZA; NETO, 2008).

Os resultados demonstram que as internações por doenças respiratórias estão associadas as condições meteorológicas, ocorrendo durante todos os meses do ano, porém com picos em meses específicos, devido as mudanças no tempo atmosférico, específicos em cada região. Embora uma porcentagem das associações tenha significância estatística com os atributos meteorológicos, a outra parte pode ser justificada por diferentes fatores, como epidemias e/ou sazonalidade endêmica (SOUZA *et al.*, 2014). Por esta razão, mais pesquisas nesta temática devem ser realizadas buscando estabelecer novas relações, identificar novos padrões e mitigar seus impactos a população, principalmente aos grupos vulneráveis, como crianças e idosos.

4 | CONCLUSÃO

O número de internações por doenças respiratórias em Tangará da Serra - MT tem associação significativa com as condições dos elementos do clima, temperatura, umidade relativa do ar e precipitação. Na análise anual encontrou-se correlações significativas incluindo todas as faixas etárias. No ano de 2008 com temperatura mínima e em 2015 com a temperatura (máxima e média) e umidade relativa do ar (mínima e média), com coeficientes entre ($r=-0,74$) e ($r=0,69$).

Na faixa etária de 0 a 9 anos, em 2008 obteve-se correlações significativas com a precipitação e com a temperatura mínima, em 2015 com a umidade relativa do ar mínima e temperatura máxima e média, com coeficientes entre ($r=-0,77$) e ($r=0,63$). Com idosos, nos anos de 2009 encontrou-se associações significativas com a temperatura máxima e umidade relativa do ar mínima e média, em 2012 com a precipitação, temperatura mínima e umidade relativa do ar máxima, mínima e média, em 2013 com a temperatura mínima e no ano de 2016 com a temperatura máxima e média, com valores de coeficiente entre ($r=-0,84$) e ($r=0,70$).

Os resultados obtidos contribuem para a produção científica com relação a temática e como um diagnóstico no campo da epidemiologia para o direcionamento de políticas públicas e estratégias de promoção da saúde e prevenção destes agravos, por exemplo, por meio de educação em saúde e projetos de extensão/pesquisa com a comunidade, em especial, com os grupos mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, N.C.R.; NETO, J.L.S. Clima e saúde: diálogos geográficos. **REVISTA GEONORTE**, Manaus, v.8, n.30, p.78-103, jul./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.21170/geonorte.2017.V.8.N.30.78.103>. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/4070/3476>. Acesso em: 18 fev. 2020.

ALVES, T.L.B. *et al.* Influência das variações climáticas na ocorrência de doenças das vias aéreas superiores no município de Monteiro – PB. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 37, n. 4, p. 433-450, set./dez. 2015. DOI:<http://dx.doi.org/105902/2179460X16702>. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ea43/85d29a42066fdc9cdf1d7d5accf6fa4b2b6c.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

ANJOS, I.B.; FERREIRA, M.E.M.C. Estudo das internações por doenças respiratórias e a variabilidade climática em Maringá-Paraná. **Geingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia**, Maringá, v. 3, n. 2, p. 56-81, 2011. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Geingaa/article/view/49162/751375140352>. Acesso em: 18 fev. 2020.

ANDRIOTTI, J. L. S. **Fundamentos de Estatística e Geoestatística**. Ed. UNISINOS, São Leopoldo, p. 165. 2003.

AZEVEDO, J.V.V. *et al.* Análise das variações climáticas na ocorrência de doenças respiratórias por influenza em idosos na região metropolitana de João Pessoa – PB. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 29, n. 1, p. 123-135, mai./ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.14393/SN-v29n1-2017-8>. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/35118/pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

CARVALHO, E.K.M.A.; DANTAS, R.T.; CARVALHO, J.R.M. Análise da influência entre as variáveis meteorológicas e doenças respiratórias na cidade de Campina Grande, PB. **Revista Brasileira de Climatologia**, ano 12, v. 18, p. 63-79, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/41099/28711>. Acesso em: 18 fev. 2020.

CONCEIÇÃO, R.S. *et al.* A temperatura do ar e sua relação com algumas doenças respiratórias em Vitória da Conquista – BA. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**, Barra do Garças, v.5, n.2, p. 69 – 81, jul./dez. 2015. Disponível em: http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/4929/pdf_28. Acesso em: 18 fev. 2020.

DALLACORT, R. *et al.* Wind speed and direction characterization in Tangará da Serra, Mato Grosso State, Brazil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, São Paulo, v.25, n.3, p.359 - 364, set. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-77862010000300007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbmet/v25n3/a07v25n3.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

DALLACORT, R. *et al.* Distribuição das chuvas no município de Tangará da Serra, médio norte do Estado de Mato Grosso, Brasil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 193-200, 2011. DOI: 10.4025/actasciagron.v33i2.5838. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asagr/v33n2/01.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL (DATASUS). MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade Hospitalar do SUS – Por local de residência – Mato Grosso**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nrmt.def>. Acesso em: nov./dez. 2019.

FANTE, K.P.; ARMOND, N.B. Ondas de frio e enfermidades respiratórias: análise na perspectiva da vulnerabilidade climática. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Volume Especial, p. 145-159, ago./out. 2016. DOI: 10.11606/rdg.v0i0.118949. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/118949/119023>. Acesso em: 18 fev. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PanoramaTangará da Serra – MT**. 2018/2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/tangara-da-serra/panorama>. Acesso em: 21 out. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Tempo e Clima**. Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=tempo_clima. Acesso em: 08 out. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Estações e Dados**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>. Acesso em: nov./dez. 2019.

JÚNIOR, J.L.S.R. *et al.* Efeito da sazonalidade climática na ocorrência de sintomas respiratórios em uma cidade de clima tropical. **J Bras Pneumol**, v. 37, n. 6, p. 759-767, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000600009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v37n6/v37n6a09.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

LUNG HEALTH INSTITUTE. **Does Humidity Affect COPD?**. May. 2015. Disponível em: <https://lunginstitute.com/blog/does-humidity-affect-copd/>. Acesso em: 30 abr. 2020.

MORAES, S.L. *et al.* Variáveis meteorológicas e poluição do ar e sua associação com internações respiratórias em crianças: estudo de caso em São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.35, n.7, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00101418>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v35n7/1678-4464-csp-35-07-e00101418.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2020.

MURARA, P.G.; MENDONÇA, M.; BONETTI, C. O clima e as doenças circulatórias e respiratórias em Florianópolis/SC. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 9, n. 16, p. 86 - 102, jun. 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/21642/12455>. Acesso em: 18 fev. 2020.

PEREIRA, V.S. *et al.* Análise dos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias no Município de Alta Floresta – Mato Grosso – Amazônia brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 393-400, jul./set. 2011. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000300014>. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v20n3/v20n3a14.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2020.

ROSA, A.M. *et al.* Respiratory disease and climatic seasonality in children under 15 years old in a town in the Brazilian Amazon. **J Pediatr (Rio J)**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 6, p. 543-549, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572008000700012>. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/jped/v84n6/en_v84n6a12.pdf. Acesso em: 18 fev. 2020.

SANTOS, D.A.S. *et al.* A relação das variáveis climáticas na prevalência de infecção respiratória aguda em crianças menores de dois anos em Rondonópolis-MT, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 11, p. 3711-3721, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172211.28322015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v22n11/1413-8123-csc-22-11-3711.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE (SES). Governo do Estado Mato Grosso do Sul. **Saúde alerta para doenças respiratórias durante período de baixa umidade no inverno**. Jun. 2017. Disponível em: <https://www.saude.ms.gov.br/saude-alerta-para-doencas-respiratorias-durante-periodo-de-baixa-umidade-no-inverno/>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SILVA, R.E.; MENDES, P.C. O clima e as doenças respiratórias em Patrocínio/MG. **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v.4, n.11, p. 123-137, out. 2012. Disponível em: <http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/4edicao/n11/08.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

SILVA, E.N.; RIBEIRO, H. Impact of urban atmospheric environment on hospital admissions in the elderly. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 4, p.694-701, jul./ago. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000052>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n4/3799.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2020.

SOUSA, T.C.M. *et al.* Doenças sensíveis ao clima no Brasil e no mundo: revisão sistemática. **Rev Panam Salud Publica**, 42, e.85, 2018. DOI: Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e85>. Acesso em: 18 fev. 2020.

SOUZA, A. *et al.* Hospitalizações por infecção respiratória associada a fatores ambientais. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 3, p. 312-318, jul./set., 2014. DOI: 10.5020/18061230.2014.p312. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/3168>. Acesso em: 27 mar. 2020.

SOUZA, A. *et al.* Potenciais impactos da variabilidade climática sobre a morbidade respiratória em crianças, lactentes e adultos. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 6, p. 708-715, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132012000600005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v38n6/v38n6a05.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

SOUZA, C.G.; NETO, J.L.S. Ritmo climático e doenças respiratórias: interações e paradoxos. **Revista Brasileira de Climatologia**, Curitiba, v. 3, ago. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/abclima.v3i0.25424>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/25424/17043>. Acesso em: 01 fev. 2020.

TORRES, L.A.G.M.M. SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO (SPSP). **Ar seco e efeitos sobre o aparelho respiratório: mitos e verdades.** 2008. Disponível em: https://www.spsp.org.br/2008/11/05/ar_seco_e_efeitos_sobre_o_aparelho_respiratorio_mitos_e_verdades/. Acesso em: 11 mai. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alterações Crônicas 21
Ansiolíticos 1, 2, 6, 8
Atenção Psicossocial 76, 77, 79, 80, 82, 83, 168
Autismo 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83
Avaliação Psicológica 170, 171, 173, 174, 175

B

Brasil 11, 12, 23, 26, 30, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 67, 69, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 90, 91, 93, 94, 95, 104, 105, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 144, 145, 146, 147, 153, 155, 156, 160, 168, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 186, 187, 188, 191, 192, 193

C

Câncer de Colo Uterino 48, 50, 58, 59
Câncer Gástrico 94, 95, 96, 103, 104
Cirurgia 19, 85, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 101, 104, 148, 149, 150, 151, 153
Clima 33, 34, 43, 44, 45, 46, 64, 190
Comportamento 7, 13, 20, 49, 55, 78, 79, 83, 156, 160, 161, 181, 182, 183
Conduta 156, 161
Correlação de Dados 33
COVID-19 60, 61, 62, 64, 67, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147
Cuidador 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75
Cuidados Paliativos 90, 91
Cutaneous Tumors 84, 85

D

Diagnóstico 18, 20, 23, 27, 44, 48, 50, 51, 57, 59, 77, 79, 81, 85, 92, 94, 111, 112, 113, 114, 118, 119, 124, 128, 129, 132, 133, 134, 153, 154, 156, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180
Diagnóstico de Depressão 170, 171, 173, 175
Direitos 76, 77, 81, 146
Doação de Órgãos 116, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 126
Doador de Órgão 116
Doenças Respiratórias 26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Drogas Ilícitas 1, 9

E

Eccrine Porocarcinoma 84, 85, 89

Epidemiologia 44, 128, 145, 152, 158, 161, 176, 181, 186, 190, 191, 192

Estimulantes do Sistema Nervoso Central 1

Estratégia Saúde da Família 50, 90

Estudantes de Medicina 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 116

Exame Papanicolau 48, 58

Exposição Ocupacional 21, 23

F

Fibrose Pulmonar 21, 23, 26, 28

Fisiopatologia 14, 156, 159

G

Gastrectomia 94, 102, 103

H

Hospitalização 128, 137

I

Idoso Fragilizado 69

Imunossupressão 56, 106, 114

Imunoterapia 106, 108

Índio 137

L

Lúpus Eritematoso Sistêmico 110, 111, 112, 115

M

Manifestações Clínicas 56, 78, 111, 189

Mortalidade 49, 90, 91, 94, 99, 102, 103, 107, 108, 115, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 144, 145, 146, 160, 163, 167, 186, 189

Morte 22, 49, 62, 65, 66, 78, 90, 92, 118, 121, 124, 128, 133, 137, 138, 161, 181, 188

N

Neoplasia de Estômago 94

Neoplasia de Merkel 106

Neoplasias da Mama 90, 128

O

Oncologia 13, 17, 59, 94, 106, 107, 135, 148, 153, 177, 178, 179

P

Paraquat 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Plantão Psicológico 60, 65

Poroma 84, 85, 89

Prevenção 30, 44, 48, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 67, 93, 134, 135, 157, 159, 161, 162, 189, 190, 192

Programas de Rastreamento 90

Psicologia 59, 60, 63, 64, 67, 75, 82, 91, 134, 170, 171, 173, 175

Psicotrópicos 1

S

Saúde Mental 2, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 74, 77, 80, 81, 82, 168

Sistemas de Informação 93, 161

Sobrevida 13, 14, 19, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 129

Sofrimento Psíquico 60, 70

Suicídio 60, 63, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169

SUS 35, 45, 50, 56, 60, 61, 63, 64, 76, 77, 82, 91, 121, 127, 128, 129, 134, 146, 162, 193

T

Teste de Personalidade 171, 173

Tiques 155, 156, 157, 158, 159

Traços Depressivos 170, 171, 173, 174, 175

Transplante 106, 107, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 189

Tratamento 10, 13, 14, 19, 20, 50, 63, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 92, 94, 95, 96, 99, 103, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 125, 144, 148, 149, 150, 151, 156, 157, 158, 159, 161, 177, 178, 179, 180


Tumores de Pele 49, 106, 132

MEDICINA:


LONGE DOS HOLOFOTES,


PERTO DAS PESSOAS

2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br





MEDICINA:


LONGE DOS HOLOFOTES,


PERTO DAS PESSOAS

2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

