

# ESTUDOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

EDSON DA SILVA  
(ORGANIZADOR)



# ESTUDOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

EDSON DA SILVA  
(ORGANIZADOR)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **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  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E82 Estudos em ciências da saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
 Modo de acesso: World Wide Web  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-86002-25-6  
 DOI 10.22533/at.ed.256200603

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.  
I.Silva, Edson da.

CDD 362.1

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

**É com grande satisfação que celebro, com os demais autores e colaboradores, o lançamento da coletânea “Estudos em ciências da saúde”,** objetivando acompanhar as atualizações no conhecimento acadêmico da área. É essencial lembrarmos que as ciências da saúde estudam todos os aspectos relacionados ao processo saúde-doença. Este campo de estudo tem como objetivo desenvolver conhecimentos, intervenções e tecnologias para uso em saúde com a finalidade de aprimorar o tratamento e a assistência de pacientes.

A obra foi organizada em dois volumes. O volume 1 contém 14 capítulos, frutos do dedicado trabalho de pesquisadores que se empenham em prol do desenvolvimento científico e da formação de qualidade no ensino superior e na pós-graduação. Os estudos deste volume avaliam temas relacionados à assistência ao paciente, ao desenvolvimento científico e tecnológico e aos fatores relacionados a determinadas doenças ou condições de saúde.

Espero que todos os acadêmicos e profissionais da área aproveitem o conhecimento compartilhado pelos autores neste e-book. Na certeza de que esta obra muito contribuirá para todos aqueles que se deparam com os temas abordados, desejo-lhe uma ótima leitura.

Edson da Silva

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>ABORDAGENS BIOTECNOLÓGICAS: PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE PARACOCCIDIOIDOMICOSE</b>	
Franciele Abigail Vilugron Rodrigues-Vendramini Bruna Lauton Simões Karina Mayumi Sakita Daniella Renata Faria Isis Regina Grenier Capoci Glaucia Sayuri Arita Pollyanna Cristina Vincenzi Conrado Patrícia de Souza Bonfim-Mendonça Terezinha Inez Estivalet Svidzinski Flávio Augusto Vicente Seixas Erika Seki Kioshima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2562006031</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>15</b>
<b>CRISTAIS NAS HORTALIÇAS: UM INGREDIENTE DESCONHECIDO NA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA</b>	
Aliny Férras Peçanha Vanessa dos Santos Barbosa Kevin da Silva Daniel Brena da Silva Alves Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2562006032</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>23</b>
<b>RELAÇÃO ENTRE HABILIDADES FUNCIONAIS E AMPLITUDE DO MOVIMENTO DE FLEXÃO DE JOELHO EM IDOSOS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO: ESTUDO TRANSVERSAL</b>	
Thamires Marques Ruivo Geovane Sawczuk Marcelo Taglietti Jefferson Rosa Cardoso Ligia Maria Facci	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2562006033</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>36</b>
<b>ANÁLISE QUANTITATIVA DOS TEORES DE CLORIDRATO DE SERTRALINA EM MEDICAMENTOS MANIPULADOS E INDUSTRIALIZADOS, COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE RIO VERDE-GO</b>	
Amanda Ferreira França Beatriz Nascimento Vieira Ely de Paula Oliveira Sâmara Huang Bastos Nayara Ferreira França Jeová David Ferreira Vicente Guerra Filho Jair Pereira de Melo Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2562006034</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 46**

**FEBRE MACULOSA NO ESTADO DE SÃO PAULO: ANÁLISE TEMPORAL DE CASOS ENTRE 2001 E 2017**

Lucas Mariscal Alves De Martin  
Luiza Magalhães Kassar  
Paola Napolitano Pereira  
Lucimara Cristina da Silveira  
Marcela Cristina Apolari Cabrini  
Raíssa Corrêa Torres  
Thatianne Pereira da Costa Neves  
André Ricardo Ribas Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.2562006035**

**CAPÍTULO 6 ..... 52**

**INTOXICAÇÕES EXÓGENAS AGUDAS POR AGROTÓXICOS EM UNIDADES DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR**

Douglas Acosta Lemos  
Isabel Cristina Hilgert Genz  
Kelen Zanin  
Patricia Aline Ferri Vivian  
Júlio César Stobbe  
Jairo José Caovilla  
Ivana Loraine Lindemann  
Larissa Acosta Lemos

**DOI 10.22533/at.ed.2562006036**

**CAPÍTULO 7 ..... 57**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS NASCIDOS VIVOS COM MALFORMAÇÕES DO SISTEMA CIRCULATÓRIO NO ESTADO DE SANTA CATARINA NO PERÍODO DE 2013 A 2016**

Bruna Ventura Lapazini  
Raquel Tatielli Daneluz Rintzel  
Junir Antonio Lutinski

**DOI 10.22533/at.ed.2562006037**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

**PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS PACIENTES COM ARTRITE REUMATOIDE NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS**

Lorena de Freitas Calixto  
José Carlos Rebuglio Velloso  
Elisângela Gueiber Montes  
Marcelo Derbli Schafranski  
Rômulo Lopes da Costa  
Rodrigo Luiz Staichak  
Juliane de Lara Berso  
Crislaine Freitas  
Fabiana Postiglione Mansani  
Alceu de Oliveira Toledo Junior  
Bruno Queiroz Zardo

**DOI 10.22533/at.ed.2562006038**



<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>73</b>
<b>REDUÇÃO DE DANOS: O QUE DIZ A CLIENTELA SUBMETIDA A ESSA POLÍTICA</b>	
<p>Marcus Túlio Caldas  Amanda França Cruz Ximenes  Maria Eduarda Calado Macêdo  Vivian Letícia Rudnick Ueta</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2562006039</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>88</b>
<b>AValiação dos dados epidemiológicos de doenças transmitidas por alimentos na região Nordeste em 2018</b>	
<p>Kelly Lima Teixeira  Michelle Santana de Almeida  Rosiane da Conceição Gomes Meneses  Isabela Silva Santos  Mayara Cordeiro Oliveira Fernandes</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.25620060310</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>98</b>
<b>INovação em sabonete íntimo líquido contendo a mistura de méis de abelhas indígenas sem ferrão</b>	
<p>Briani Gisele Bigotto  Vanessa Dala Pola  Milena Yumi Silvério Matsumoto  Gerson Nakazato  Renata Katsuko Takayama Kobayashi  Luciano Aparecido Panagio  Edson Aparecido Proni  Audrey Alesandra Stingham Garcia Lonni</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.25620060311</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>111</b>
<b>AValiação da razão neutrófilos/linfócitos em indivíduos com doença renal crônica em hemodiálise</b>	
<p>Nathalia Rodrigues Bulka  José Carlos Rebuglio Velloso  Cristiane Rickli Barbosa  Danielle Cristyane Kalva Borato</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.25620060312</b>	
<b>CAPÍTULO 13 .....</b>	<b>116</b>
<b>ANálise de cartão comercial para a detecção de DNA de Leishmania por PCR em tempo real em amostras caninas</b>	
<p>Fernanda dos Santos Rolim  Gessilí Santana  Maria Lucia Rosa Rossetti</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.25620060313</b>	
<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>121</b>
<b>PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PARTICIPAÇÃO POPULAR: POLÍTICAS PÚBLICAS</b>	

## E TOMADAS DE DECISÕES EM SAÚDE

Jefferson Nunes dos Santos  
Nadja Maria Flerêncio Gouveia dos Santos  
Dária Catarina Silva Santos  
Cláudia Fabiane Gomes Gonçalves  
Kleber Fernando Rodrigues  
Ana Karine Laranjeira de Sá  
Raimundo Valmir de Oliveira  
Valdirene Pereira da Silva Carvalho  
Wendell Soares Carneiro  
Marcelo Flávio Batista da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.25620060314**

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>133</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>134</b>

## FEBRE MACULOSA NO ESTADO DE SÃO PAULO: ANÁLISE TEMPORAL DE CASOS ENTRE 2001 E 2017

Data de aceite: 20/02/2020

Data de submissão: 28/11/2019

### **Lucas Mariscal Alves De Martin**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/0728038467147258>

### **Luiza Magalhães Kassar**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes – <http://lattes.cnpq.br/3013281150478658>

### **Paola Napolitano Pereira**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/0101564471267426>

### **Lucimara Cristina da Silveira**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes – <http://lattes.cnpq.br/2021778826368303>

### **Marcela Cristina Apolari Cabrini**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/5111154654186617>

### **Raíssa Corrêa Torres**

Faculdade São Leopoldo Mandic

Campinas – São Paulo

Currículo Lattes – <http://lattes.cnpq.br/7737120009002174>

### **Thatianne Pereira da Costa Neves**

Faculdade São Leopoldo Mandic  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/1881525587248651>

### **André Ricardo Ribas Freitas**

Faculdade São Leopoldo Mandic, Departamento de Vigilância em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde de Campinas  
Campinas – São Paulo  
Currículo Lattes – <http://lattes.cnpq.br/4470541208923522>

**RESUMO:** Febre maculosa (FM) é uma doença infecciosa, febril aguda, de gravidade variável, causada por bactérias do gênero *Rickettsia rickettsii* e transmitida pelo carrapato do gênero *Amblyomma*. Estudos anteriores mostram que há sazonalidade da FM no Brasil, havendo aumento do número de casos em meses mais quentes. São Paulo é o estado com o maior número de casos de FM, tendo apresentado um pico no ano de 2015 com 110 casos confirmados. O objetivo deste trabalho é estabelecer se houve mudança significativa no número de casos de FM no estado de São Paulo durante o período de 2001 a 2017. Ademais, será analisada a existência de sazonalidade da

doença. O estudo é uma série temporal, na qual foi observado o número de casos de FM, mês a mês, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2017, no estado de São Paulo. Após análise, foi demonstrado que existe uma tendência de aumento do número de casos ao passar dos anos, com intervalo de confiança de 95%, além da presença de sazonalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Febre Maculosa, Temporalidade, Sazonalidade, *Amblioma*, *Rickettsia*.

## ROCKY MOUNTAIN SPOTTED FEVER IN THE STATE OF SÃO PAULO: TEMPORAL ANALYSIS FROM 2001 TO 2017

**ABSTRACT:** Rocky Mountain Spotted Fever (RMSF) is an acute, febrile infectious disease of varying severity caused by a bacteria of the genus *Rickettsia rickettsii* and transmitted by the tick of the genus *Amblyomma*. Previous studies show that there is a RMSF seasonality in Brazil, with an increase in the number of cases in warmer months. São Paulo is the state with the highest number of RMSF cases, presenting a higher number of cases in 2015, with 110 confirmed cases. The objective of this study is to establish if there was a significant change in the number of RMSF cases in the state of São Paulo during the period from 2001 to 2017. In addition, the existence of seasonality of the disease will be analyzed. The study is a time series in which the number of cases of RMSF was observed, month by month, from January 2001 to December 2017, in the state of São Paulo. After analysis, it was demonstrated a tendency of increasement in the numbers of cases over the years, with a 95% confidence interval, besides the presence of seasonality.

**KEYWORDS:** Rocky Mountain Spotted Fever, Temporality, Seasonality, *Amblioma*, *Rickettsia*.

## INTRODUÇÃO

Febre maculosa (FM) é uma doença infecciosa, febril aguda, com gravidade variável. A doença é causada por uma bactéria do gênero *Rickettsia rickettsii*, o agente etiológico é gram-negativo e intracelular obrigatório. No Brasil, os principais reservatórios e vetores da doença são os carrapatos do gênero *Amblyomma*, como os *A. sculptum*, *A. aureolatum* e *A. ovale*. Contudo, qualquer espécie de carrapato pode ser o reservatório do vetor, como o carrapato do cão *Rhipicephalus sanguineus* (ARAUJO; NAVARRO; CARDOSO, 2010) (PEREZ et al., 2008)

O carrapato é trioxêno, ou seja, precisa de três hospedeiros, similares ou não, para completar o seu ciclo biológico. Dentre os hospedeiros, podemos ter as capivaras, pequenas aves passeriformes, equídeos, canídeos, e pequenos roedores com participação no ciclo da FM (PINTER et al., 2008). A doença não é transmitida de pessoa a pessoa, e os humanos são hospedeiros acidentais na cadeia epidemiológica da FM.

As formas clínicas da doença são variáveis, abrangendo desde formas clínicas atípicas e leves, até mais graves. Os sintomas incluem cefaleia, febre de início súbito, artralgia, mialgia, prostração, até exantema maculopapular, predominante nas regiões palmar e plantar, que podem evoluir para equimoses, hemorragias e petéquias. A suspeita clínica pode ser confirmada com apoio laboratorial, pela realização da reação de Weil-Felix ou pela imunofluorescência para a *R.rickettsii*. (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2018)

Estudos anteriores mostram que há sazonalidade da FM, havendo aumento do número de casos em meses mais quentes, uma vez que os carrapatos necessitam de condições ambientais como luminosidade, umidade e temperatura para completar o seu ciclo biológico, assim, há aceleração da fase de vida livre do vetor. (ARAUJO; NAVARRO; CARDOSO, 2010). A região sudeste é a região com o maior número de casos confirmados da FM, desde o primeiro caso reconhecido da doença no estado de São Paulo em 1929 (LIMA, VIRGÍLIA LUNA CASTOR DE; SOUZA; SOUZA, EDUARDO DE SOUZA; VIELA; PAPAORDANO, 2003) (PEREZ et al., 2008).

São Paulo é o estado com o maior número de casos de FM no Brasil, tendo apresentado seu pico no ano de 2015 com 110 casos confirmados. O número de óbitos também é o mais alto do Brasil, dando destaque para os anos de 2014 e 2015, que possuíram número de casos significativos nesse período. Atualmente, o maior número de óbitos por FM no Brasil continua localizado no estado de São Paulo totalizando 33 óbitos até 01/08/2018. (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2018).

Nos artigos analisados, foi possível observar que não existem estudos sobre a doença nos anos de 2012 em diante. Dentre as informações fornecidas não foram observados a descrição e aprofundamento da distribuição sazonal, informações sobre o aumento da infecção, estudo temporal, profilaxia e tratamento.

É necessário o estudo e correlação da sazonalidade e o aumento do número de infecções recentemente

## HIPÓTESE

Com a pesquisa a ser desenvolvida, esperamos encontrar uma distribuição dos casos ao longo de um ano apresentando um padrão sazonal, com aumento do número de casos em determinadas épocas do ano. Ainda, acreditamos que houve aumento no número anual de casos período analisado.

## OBJETIVO

Esse trabalho tem por objetivo estabelecer se houve mudança significativa no número de casos de FM no estado de São Paulo durante o período de 2001 a 2017.

Também será analisada a existência de sazonalidade desta doença.

## METODOLOGIA

O estudo é uma série temporal, na qual foi analisado o número de casos, mês a mês, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2017, sobre FM no estado de São Paulo. Para isso, foram utilizados os sistemas de informação SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). A informação colhida foi o número absoluto de casos da doença no estado de São Paulo de janeiro de 2001 a dezembro de 2017.

## RESULTADOS

Foi demonstrado que existe uma tendência clara de aumento do número de casos ao passar dos anos, com intervalo de confiança de 95% (gráfico 3).

A hipótese inicial de presença de sazonalidade foi confirmada ao analisarmos os dados obtidos. Como demonstrado no gráfico 3, houve sazonalidade estatisticamente significativa para a ocorrência da FM no período entre 2004 e 2007, e entre 2010 e 2016. Havendo uma interrupção isolada entre 2008 e 2010.

Identificamos tendência de aumento do número de casos desde 2001 com maior estabilidade nos últimos anos. Portanto, houve sazonalidade com predomínio nas épocas de julho a outubro.

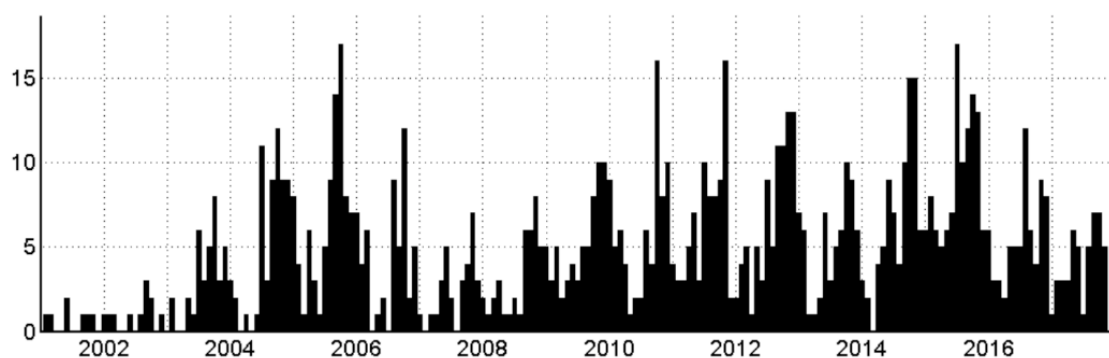


Gráfico 1: Número de casos absolutos de Febre Maculosa entre 2001 e 2017 no estado de São Paulo

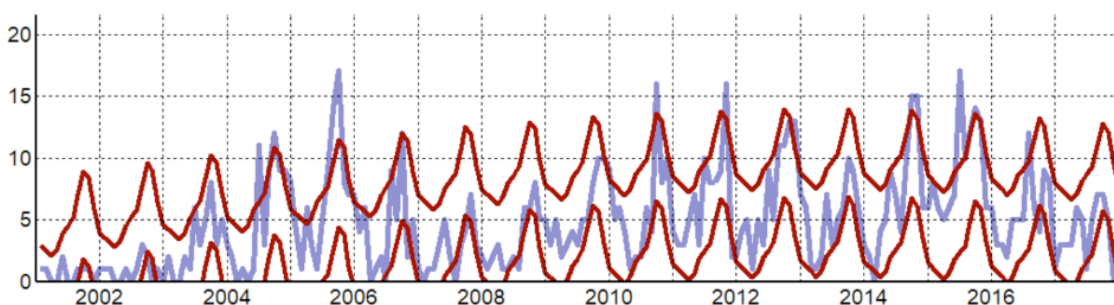


Gráfico 2: Número de casos absolutos e casos esperados de Febre Maculosa entre 2001 e 2017 no estado de São Paulo

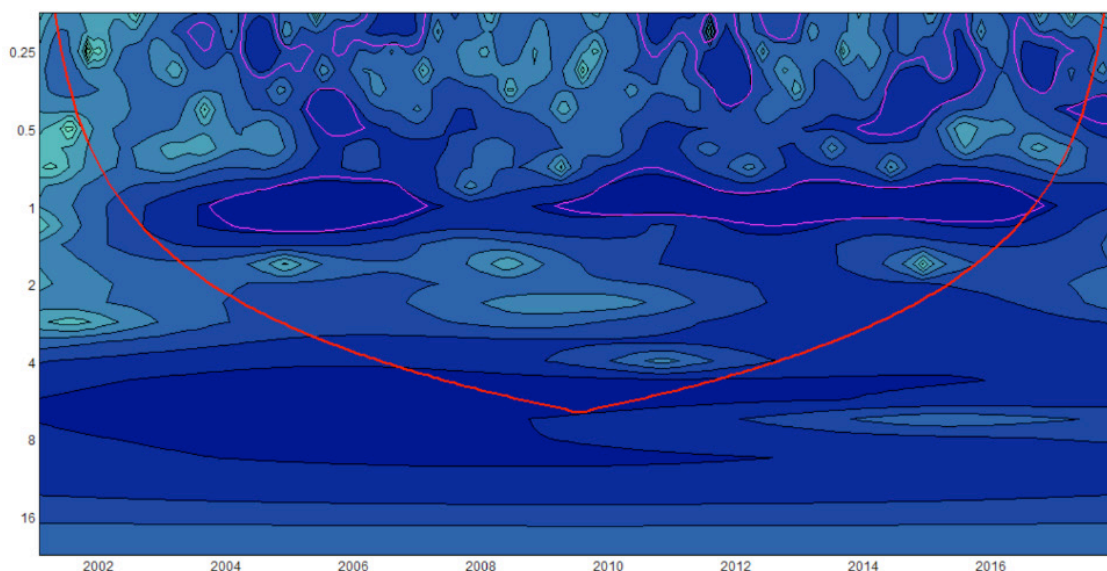


Gráfico 3: Distribuição temporal dos casos de Febre Maculosa entre 2001 e 2017 no estado de São Paulo

## DISCUSSÃO

A FM é uma doença de extrema importância, uma vez que abrange desde formas clínicas atípicas e leves, até mais grave. Quanto à sazonalidade, alguns trabalhos identificaram o pico do número de casos durante a primavera e início do verão, que foi justificado pela aceleração da fase de vida livre do vetor (ARAUJO; NAVARRO; CARDOSO, 2010). Em contraste, outras pesquisas afirmam que o período de pico ocorre de julho a outubro, devido a maior proliferação do carrapato (SÁ DEL FIOLE et al., 2010).

Os resultados encontrados estão de acordo com o pico de casos nos meses de julho a outubro, embora exista a ocorrência de casos durante todas as épocas do ano.

Em suma, apesar de ser uma doença rara, somando 45 casos no último ano, a FM é uma doença que tem todo seu ciclo biológico já estudado e, ainda assim, possui periodicidade anual com alta letalidade (53%). Destarte, mostra-se necessário maior empenho na prevenção de futuros casos.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. P.; NAVARRO, M. B. M. A.; CARDOSO, T. A. de O. **Febre maculosa no Brasil : estudo da mortalidade para a vigilância epidemiológica** Spotted fever in Brazil : mortality study for epidemiological. v. 24, n. 3, p. 339–346, 2010.

LIMA, VIRGÍLIA LUNA CASTOR DE; SOUZA, S. S. L. de; SOUZA, EDUARDO DE SOUZA; VIELA, M. F. G.; PAPAORDANO, R. **Situação da febre maculosa na Região Administrativa de Campinas, São Paulo, Brasil.** cad.Saúde Pública, v. 19, n. 1, p. 331–334, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, P. **Febre maculosa.** p. 1–5, [s.d.]Disponível em: <<http://portalsms.saude.gov>>

br/saude-de-a-z/febre-maculosa>.

MINISTÉRIO DA SAUDE, P. **Casos de febre maculosa por região 2000 a 2018.** p. 2018, 2018.

PEREZ, C. A.; ALMEIDA, A. F. De; ALMEIDA, A.; CARVALHO, V. H. B. De; BALESTRIN, D. D. C.; GUIMARÃES, M. S.; COSTA, J. C.; RAMOS, L. A.; ARRUDA-SANTOS, A. D.; MÁXIMO-ESPÍNDOLA, C. P.; BARROS-BATTESTI, D. M. **Ticks of genus *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) and their relationship with hosts in endemic area for spotted fever in the State of São Paulo.** Revista brasileira de parasitologia veterinária = Brazilian journal of veterinary parasitology : Orgao Oficial do Colegio Brasileiro de Parasitologia Veterinaria, v. 17, n. 4, p. 210–217, 2008.

PINTER, A.; HORTA, M. C.; PACHECO, R. C.; MORAES-FILHO, J.; LABRUNA, M. B. **Serosurvey of *Rickettsia* spp. in dogs and humans from an endemic area for Brazilian spotted fever in the State of São Paulo, Brazil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 24, n. 2, p. 247–252, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000200003&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000200003&lng=en&tlng=en)>.

PIZA, JT. **Considerações epidemiológicas e clínicas sobre o tifo exantemático de São Paulo.** In: Piza JT, Meyer JR, Salles-Gomes L, orgs. Tifo Exantemático de São Paulo. São Paulo: Sociedade Imprensa Paulista; 1932.

SÁ DEL FIOLE, F. De; JUNQUEIRA, F. M.; CAROLINA, M.; FILHO, S. B. **A febre maculosa no Brasil.** Revista panamericana de salud pública, v. 27, n. 6, p. 461–466, 2010. Disponível em <<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2010.v27n6/461-466/pt>>. Acesso em 24 de outubro de 20



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abelhas-indígenas 98, 99, 100, 101, 102, 108, 109  
Agrotóxicos 52, 53, 54, 55, 56, 61, 63, 65  
Alimentos 16, 17, 20, 22, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97  
Amblioma 47  
Amplitude de movimento 23, 24, 25, 28, 29, 33  
Anomalias 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65  
Antifúngicos 2, 11  
Artrite reumatoide 67, 68, 69, 70, 72

### B

Biomarcador inflamatório 111

### C

Candidíase 98, 99, 110  
Cardiopatia 57, 59, 64, 65  
Compostos antinutricionais 15, 16  
Comunidade escolar 15, 16, 17, 18, 20, 22  
Corismato sintase 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11

### D

Danos 9, 10, 15, 22, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 123  
Doença cardiovascular 111, 112  
Doença renal crônica 111, 112, 114  
Doenças transmitidas por alimentos 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97

### E

Emergência 52, 53, 54, 70  
Epidemiologia 13, 55, 57, 65, 66, 68  
Estudo transversal 23, 26, 52, 54, 71

### F

Febre maculosa 46, 47, 49, 50, 51

### H

Habilidades funcionais 23, 24, 26, 30, 31, 33  
Hemodiálise 111, 112, 113, 115  
Hortaliças 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 94, 95, 97

### I

Inibidor seletivo da receptação de serotonina 37

Inovação 4, 98, 99, 108, 133  
Intoxicação 17, 52, 53, 54, 55, 56, 90

## **J**

Joelho 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

## **L**

Leishmania 116, 117, 118, 119, 120  
Leishmanioses 116, 117  
Linfócito 111, 114

## **M**

Malformações 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66  
Manipulação 37, 39, 40, 41, 43, 44  
Mel 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109

## **N**

Nascidos vivos 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66  
Neutrófilo 111, 114  
Nordeste 61, 65, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 133

## **O**

Oxalato de cálcio 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

## **P**

Paracoccidioidomicose 1, 2, 13, 14  
Participação popular 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130  
PCR em tempo real 116, 118, 120  
Política 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 121, 122, 130, 131, 132  
Políticas públicas 57, 64, 75, 77, 85, 86, 121, 123, 127, 128, 129  
Princípio ativo 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44  
Profissionais de saúde 77, 85, 121, 124, 130

## **R**

Rickettsia 46, 47, 51

## **S**

Sabonete íntimo 98, 99, 102, 104, 109  
Sistema circulatório 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64

## **U**

Urgência 52, 53, 54

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**