



EDITORA  
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Organizadores

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva



**VOLUME 1**



EDITORA  
OMNIS SCIENTIA



Manaus  
São Luís  
Teresina  
Porto Velho  
BRAZIL

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Organizadores

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva



BOLIVIA  
Cochabamba  
Santa Cruz  
PARAGUAY  
Brasília  
Goiania  
Uberlândia  
Belo Horizonte  
Campinas  
Rio de Janeiro  
São Paulo  
Santos

**VOLUME 1**

Editora Omnis Scientia

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO**

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2022

## **Editor-Chefe**

Me. Daniel Luís Viana Cruz

## **Organizadores**

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva

## **Conselho Editorial**

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

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

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

## **Assistente Editorial**

Thialla Larangeira Amorim

## **Imagem de Capa**

Freepik

## **Edição de Arte**

Vileide Vitória Larangeira Amorim

## **Revisão**

Os autores



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

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

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

A838 Aspectos epidemiológicos de doenças no nordeste brasileiro [livro eletrônico] / Organizadoras Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz... [et al.]. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2022.  
223 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-79-7

DOI 10.47094/978-65-88958-79-7

1. Epidemiologia. 2. Pandemia – Nordeste (Brasil). 3. Saúde pública. I. Diniz, Maria Fernanda Barros Gouveia. II. Sousa, Wallas Benevides Barbosa de. III. Carvalho, Maria Naiane Martins de. IV. Silva, Taís Gusmão da.

CDD 614.4

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

**Editora Omnis Scientia**

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

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

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



# PREFÁCIO

A obra intitulada: “ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO” traz informações epidemiológicas acerca da Pandemia provocada pela COVID-19, esquistossomose, arboviroses e diversos outros problemas de saúde pública, fornecendo assim dados para os órgãos de saúde e para a comunidade científica. Portanto, faz-se necessário compreender a epidemiologia para que sejam formuladas políticas de saúde, à organização do sistema de saúde e às intervenções destinadas para solucionar problemas específicos.

Espera-se que esta obra colabore com a produção científica a partir dos resultados obtidos nos estudos epidemiológicos, além de agregar o conhecimento científico, auxiliar no conhecimento dos profissionais, estudantes e sociedade e possibilitar o incentivo de estudos futuros para fortalecimento da pesquisa no Nordeste sobre o cenário atual de saúde, a partir de evidências científicas.

# SUMÁRIO

## **CAPÍTULO 1.....18**

### **CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR CISTICERCOSE NO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2010 A 2019**

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho<sup>3</sup>

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Maria Dandara Cidade Martins

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Mariana dos Santos Santana

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/18-28**

## **CAPÍTULO 2.....29**

### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO NORDESTINA COM TÉTANO ACIDENTAL NO PERÍODO ENTRE 2016 E 2020**

Maria Amanda Nobre Lisboa

Leonardo Vitor Alves da Silva

Bruno Melo de Alcântara<sup>3</sup>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

Ana Joyce de Moraes Bento

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/29-38**

**CAPÍTULO 3.....39**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ESCORPIONISMO NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE O ANO DE 2020**

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Shennovy Marrlon dos Santos

Maria Dandara Cidade Martins

Anayne Juca da Silva

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/39-49**

**CAPÍTULO 4.....50**

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DA BAHIA NO PERÍODO DE 2016 A 2020**

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

Roniely Alencar Alves

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/50-59**

**CAPÍTULO 5.....60**

**DENGUE NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE: ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO**

José Anderson Soares da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Elis Maria Gomes Santana

Gustavo Gomes Pinho

Thalyta Julyanne Silva de Oliveira

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/60-66**

**CAPÍTULO 6.....67**

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2015 A 2019**

Ana Taynara Silva Lima

Cícero Pedro da Silva Junior

Roniely Alencar Alves

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho  
Elayne Eally Silva de Oliveira Morais  
José Anderson Soares da Silva  
Arthur da Silva Nascimento  
Dhenes Ferreira Antunes  
Maria Amanda Nobre Lisboa  
Bruno Melo de Alcântara

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/67-74**

**CAPÍTULO 7.....75**

**FEBRE CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE CRATO, ESTADO DO CEARÁ: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS**

Maria Naiane Martins de Carvalho  
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz  
Wallas Benevides Barbosa de Sousa  
Sara Tavares de Sousa Machado  
Maria Renata Furtado de Sousa  
Cicera Ruth de Souza Machado  
Cícero Damon Carvalho de Alencar  
Bruno Melo de Alcântara  
Maria Amanda Nobre Lisboa  
José Anderson Soares da Silva  
Dhenes Ferreira Antunes  
Arthur da Silva Nascimento

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/75-81**

**CAPÍTULO 8.....82**

**PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (AIDS) NO ESTADO DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2016 A 2020**

Dhenes Ferreira Antunes  
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Dandara Cidade Martins

Ana Lyvia Secundo Sampaio

Arthur da Silva Nascimento

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Tayslane dos Santos Gonçalves

Adeilson Calixto de Sousa

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/82-93**

**CAPÍTULO 9.....94**

**ZOONOSES CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA**

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Taís Gusmão da Silva

Sara Tavares de Sousa Machado

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/94-105**

**CAPÍTULO 10.....106**

**COVID-19 EM NÚMEROS: IMPACTOS DA PANDEMIA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Antonio Rony da Silva Pereira Rodrigues

Danielle de Oliveira Brito Cabral

Maria Lucilândia de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Arthur da Silva Nascimento

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Dhenes Ferreira Antunes

José Anderson Soares da Silva

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/106-115**

**CAPÍTULO 11.....116**

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE MENINGITE NO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 2016 A 2020**

Taís Gusmão da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Renata Furtado de Sousa

Gabriel Venancio Cruz

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Arthur da Silva Nascimento

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/116-125**

**CAPÍTULO 12.....126**

**EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DO MARANHÃO  
ENTRE 2011 A 2019**

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Renata Alves Fernandes

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/126-136**

**CAPÍTULO 13.....137**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ZIKA VÍRUS NA CIDADE DE FORTALEZA, NO  
PERÍODO DE 2016 A 2020**

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Elenilda Paulino da Silva

Larisse Bernardino dos Santos

Francisco Fernando Ferreira Garcia

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/137-146**

**CAPÍTULO 14.....147**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ACIDENTES COM ARANHAS DE IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA NO ESTADO DO PERNAMBUCO DURANTE OS ANOS DE 2016 A 2020**

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Shennovy Marrlon dos Santos

Maria Dandara Cidade Martins

Elis Maria Gomes Santana

Gustavo Gomes Pinho

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/147-158**

**CAPÍTULO 15.....159**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA DE CASOS NO ESTADO DA BAHIA, NO PERÍODO DE 2016 A 2020**

Cícero Pedro da Silva Junior

Ana Taynara Silva Lima

Arthur da Silva Nascimento

Ana Joyce de Moraes Bento

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/159-166**

**CAPÍTULO 16.....167**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO PERÍODO DE 2015 A 2019, NO ESTADO DO CEARÁ**

Maria Naiane Martins de Carvalho

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Luís Pereira de Moraes

Mayara Maria da Silva

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Maria Renata Furtado de Sousa

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/167-179**

**CAPÍTULO 17.....180**

**SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEPTOSPIROSE NO ESTADO DO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2014 A 2019**

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Lucas Yure Santos da Silva

Nayra Thaislene Pereira Gomes

José Iago Muniz

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/180-190**

**CAPÍTULO 18.....191**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NA BAHIA NO PERÍODO DE 2015 A 2019**

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Bruno Melo de Alcântara

Clarice da Costa Sousa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

Adeilson Calixto de Sousa

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/191-200**

**CAPÍTULO 19.....201**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HEPATITE B NO ESTADO DA BAHIA DURANTE OS ANOS DE 2014 A 2018**

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Lyvia Secundo Sampaio

Larissa da Silva

Cicera Laura Roque Paulo

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/201-211**

**CAPÍTULO 20.....212**

**ANÁLISE DA SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL**

José Anderson Soares da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Vinicius Pereira Dias

Vanessa Pereira Dias

Cicera Alane Coelho Gonçalves

**DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/212-219**

## CAPÍTULO 14

### ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ACIDENTES COM ARANHAS DE IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA NO ESTADO DO PERNAMBUCO DURANTE OS ANOS DE 2016 A 2020

**Wallas Benevides Barbosa de Sousa<sup>1</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

**Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz<sup>2</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

**Maria Naiane Martins de Carvalho<sup>3</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

**Bruno Melo de Alcântara<sup>4</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

**Maria Amanda Nobre Lisboa<sup>5</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

**Arthur da Silva Nascimento<sup>6</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

**José Anderson Soares da Silva<sup>7</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

**Dhenes Ferreira Antunes<sup>8</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

**Shennovy Marrlon dos Santos<sup>9</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4873691157720680>

**Maria Dandara Cidade Martins<sup>10</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

**Elis Maria Gomes Santana<sup>11</sup>;**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0478435374693249>

**Gustavo Gomes Pinho<sup>12</sup>.**

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5170082496161864>

**RESUMO:** No Brasil, as aranhas representam a terceira maior causa de intoxicação humana, dentre os acidentes por animais peçonhentos, e entre os acidentes ocasionados por artrópodes, elas são responsáveis por a maior morbi-mortalidade. Assim, este trabalho tem o objetivo de contribuir com dados epidemiológicos sobre acidentes com aranhas de importância em Saúde Pública no Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2016 a 2020. Trata-se de uma pesquisa descritiva retrospectiva com dados coletados do Sistema de Notificação e Agravos do Ministério da Saúde (SINAN). O presente estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários públicos, governamental e não envolver diretamente seres humanos, impossibilitando o reconhecimento dos mesmos. As variáveis investigadas foram: número de acidentes, ano do acidente, tipo de aranha, sexo, faixa etária e classificação final. Foram notificados 311 acidentes ocasionados por aranhas dos gêneros *Phoneutria* (n = 95; 30,5%), *Loxosceles* (n = 150; 48,2%) e *Latrodectus* (n = 66; 21,2%). O ano de 2016 (n = 43; 13,8%) e 2018 (n = 87; 28%) foram os anos com menor e maior número de notificações, respectivamente. O gênero *Latrodectus* atingiu principalmente as mulheres e o gênero *Phoneutria* os homens, enquanto o gênero *Loxosceles* atingiu igualmente os dois sexos. A faixa etária mais atingida ocorreu com vítimas da terceira até a quinta década de vida. A maior parte dos acidentes resultaram em quadros leves ou moderados. Os dados adquiridos permitem diagnosticar a necessidade de estudos epidemiológicos sobre acidentes causados por aranhas no estado de Pernambuco. Atividades de prevenção devem ser difundidas e promovidas para a população de forma constante e intensificadas, principalmente com relação a aranhas do gênero *Loxosceles* (conhecida popularmente como “aranha marrom”).

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais Venenosos. Acidentes. Aracnidismo/epidemiologia.

## EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ACCIDENTS WITH SPIDERS OF IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH IN THE STATE OF PERNAMBUCO DURING THE YEARS 2016 TO 2020

**ABSTRACT:** In Brazil, spiders represent the third largest cause of human intoxication, among accidents caused by venomous animals, and among accidents caused by arthropods, they are responsible for the greatest morbidity and mortality. Thus, this work aims to contribute with epidemiological data on accidents with spiders of public health importance in the state of Pernambuco, Brazil, between 2016 and 2020. This is retrospective descriptive research with data collected from the Notifications and Health System Ministry of Health (SINAN). The present study does not need to be submitted to the Ethics Committee, as it is public secondary data, governmental and does not directly involve human beings, making their recognition impossible. The variables investigated were: number of accidents, year of accident, type of spider, gender, age and final classification. A total of 311 accidents caused by spiders of the *Phoneutria* genera (n = 95; 30.5%), *Loxosceles* (n = 150; 48.2%) and *Latrodectus* (n = 66; 21.2%) were reported. The year 2016 (n = 43; 13.8%) and 2018 (n = 87; 28%) were the years with the lowest and highest number of notifications, respectively. The *Latrodectus* genus mainly affected women and the *Phoneutria* genus mainly affected men, while the *Loxosceles* genus affected both genders equally. The most affected age group occurred with victims from the third to the fifth decade of life. Most accidents resulted in mild or moderate symptoms. The data allow us to diagnose the need for epidemiological studies on accidents caused by spiders in the state of Pernambuco. Prevention activities must be disseminated and promoted to the population constantly, and must be intensified, especially in relation to spiders of the genus *Loxosceles* (commonly known as “brown spider”).

**KEY-WORDS:** Animals, Poisonous. Incidents. Arachnidism/epidemiology.

### INTRODUÇÃO

Acidentes causados por animais peçonhentos além de constituírem um problema de saúde pública, também causam impacto na economia nacional (FERREIRA & SOARES, 2008). Desde o período colonial, acidentes por animais venenos são relatados no Brasil (CARDOSO, 2003).

No Brasil, as aranhas representam a terceira maior causa de intoxicação humana, dentre os acidentes por animais peçonhentos, e entre os acidentes ocasionados por artrópodes, elas são responsáveis por a maior morbi-mortalidade (RIBEIRO, 2007; MEDEIROS et al., 2013). Os acidentes de importância médica causados por estes animais são denominados de “Araneísmo” e pode acarretar desde lesões de pele até doenças sistêmicas, neurotoxicidade e morte. (CAMPOLINA et al., 2001; BRASIL, 2005; MEDEIROS et al., 2013).

As aranhas pertencem ao Reino Animal, Filo Arthropoda, Subfilo Chelicerata, Classe Arachnida e Ordem Araneae (MEEHAN et al., 2009; MARTINS et al., 2011). São animais carnívoros que podem se alimentam desde insetos até pequenos vertebrados, entretanto algumas espécies consomem

também itens vegetais (MEEHAN et al., 2009). Existem aproximadamente 42 mil espécies, havendo uma maior incidência nas regiões tropicais (PLATNICK, 2011).

A grande maioria das aranhas são venenosa, mas, devido à diversos fatores, como o frágil aparelho bucal, pequenas dimensões dos animais, baixa toxicidade do veneno ou a quantidade de veneno inoculado na ocasião do acidente, que geralmente não são capazes de provocar acidentes graves em humanos (CAMPOLINA et al., 2001; DIAZ, 2004; HICKMAN et al., 2004; CANTER, 2006; MARTINS et al., 2011). Seu veneno é composto por proteínas complexas e enzimas proteolíticas, que atordoam os animais capturados em suas redes ou promovem a digestão das presas (CAMPOLINA et al., 2001; DIAZ, 2004).

As aranhas dividem-se em dois grandes grupos, de acordo com a posição de suas quelíceras: Orthognatha ou migalomorfa (ESCOUBAS et al., 2000; CHAIM, 2005). Este segundo grupo inclui os gêneros *Phoneutria* (conhecida como “armadeira”), *Latrodectus* (conhecida como “viúva negra”) e *Loxosceles* (conhecida como “aranha marrom”), que podem causar envenenamento grave no ser humano, podendo provocar morbidade em adultos e mortalidade em crianças (BRASIL, 2005; FREITAS et al., 2006; GUERRA et al., 2014).

Desde a implantação do Sistema de Notificação dos acidentes araneídeos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vem-se observando um aumento no número de registros de notificação de casos no país (BRASIL, 2001). Mas como a maioria dos acidentes com aranhas são leves e não requer o uso de soroterapia específica, fazendo com que muitas vítimas não busquem o atendimento médico. Assim, possivelmente a frequência de acometimento seja maior do que a notificado (CAMPOLINA et al., 2001; BRASIL, 2005). Todos os atendimentos decorrentes de acidentes com aranhas, com ou sem a utilização de soroterapia, deveriam ser notificados, possibilitando assim um melhor dimensionamento deste tipo de agravo nas diversas regiões brasileiras (BRASIL, 2001).

Este trabalho tem o objetivo de contribuir com dados epidemiológicos sobre acidentes com aranhas de importância em Saúde Pública no Estado de Pernambuco nos últimos cinco anos.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo descritivo, retrospectivo e comparativo dos acidentes com aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*, ocorridos no período entre 2016 a 2020, notificados no estado de Pernambuco. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

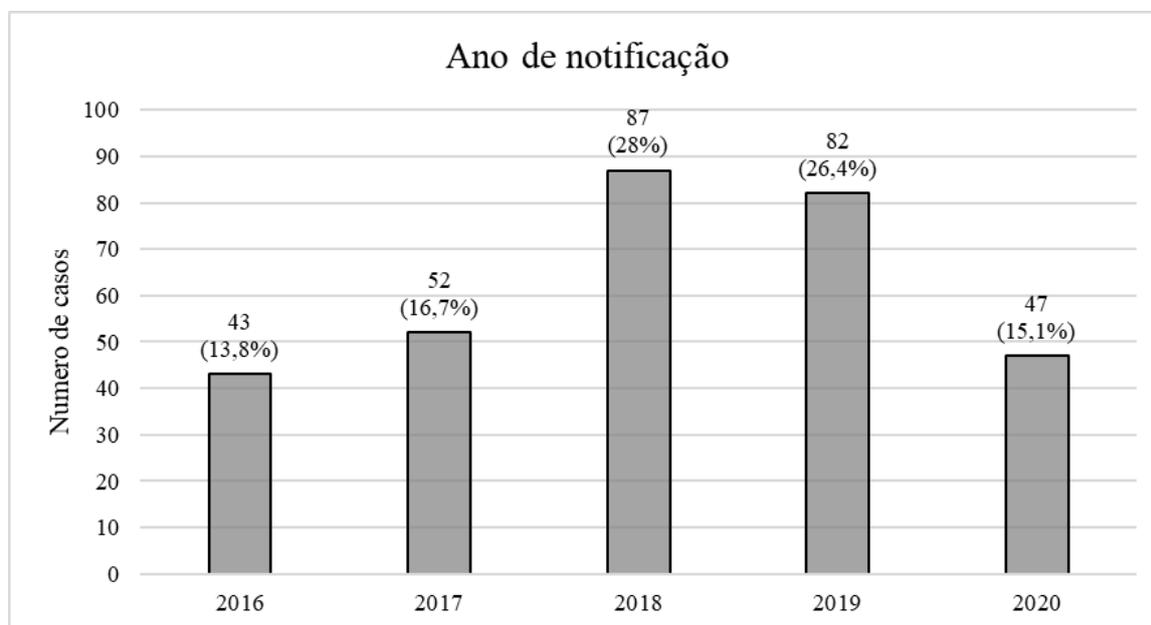
Para realização deste estudo, utilizou-se as variáveis que contemplam a ficha de notificação e investigação dos acidentes por animais peçonhentos do SINAN, sendo selecionados somente os acidentes por aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. As variáveis investigadas foram: número de acidentes, ano do acidente, tipo de aranha, sexo, faixa etária e classificação final. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o no programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

Vale ressaltar, que a pesquisa seguiu os preceitos éticos, por se tratar de uma pesquisa com dados secundários disponibilizados em modo público no site do DATASUS/SINAN vinculado ao Ministério da Saúde, não foi requerida a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), contudo foram obedecidas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

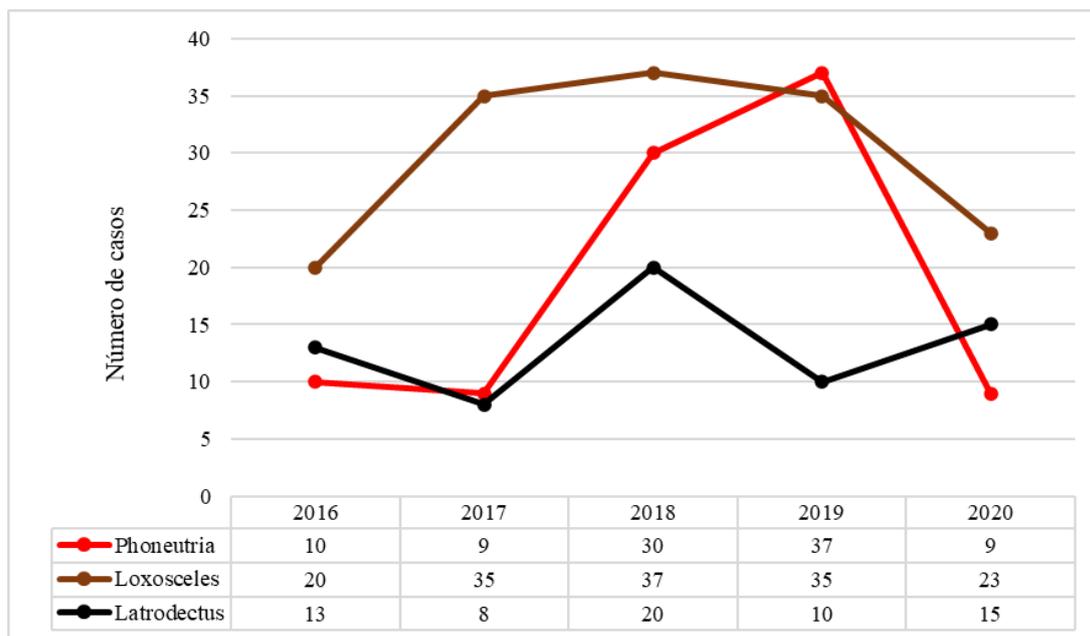
No período dos cinco anos, compreendido entre 2016 a 2020, foram notificados no estado de Pernambuco, 311 acidentes em pessoas, ocasionados por aranhas dos gêneros *Phoneutria* (n = 95; 30,5%), *Loxosceles* (n = 150; 48,2%) e *Latrodectus* (n = 66; 21,2%). Foi possível observar que o número de notificações por ano foi aumentando, até atingir o seu pico de 87 casos em 2018, e nos anos seguintes vem caindo. Com exceção do ano de 2019, a maioria dos acidentes foram causados por aranhas do gênero *Loxosceles* (Figura 1 e Figura 2). Segundo Silva et al. (2015), a forma mais importante de envenenamento por aranha no Brasil é por acidentes com a aranha marrom (*Loxosceles*). Ela apresenta o veneno mais letal, com taxa de letalidade de 0,05% (SILVA et al. 2015). As aranhas marrons, embora não sejam agressivas, os acidentes ocasionados por elas são, principalmente, no ato de vestir roupas, uso de toalhas ou durante o sono, onde são comprimidas contra a pele e picam (CARDOSO, 1992; LISE & GARCIA, 2007).

**Figura 1:** Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o ano, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

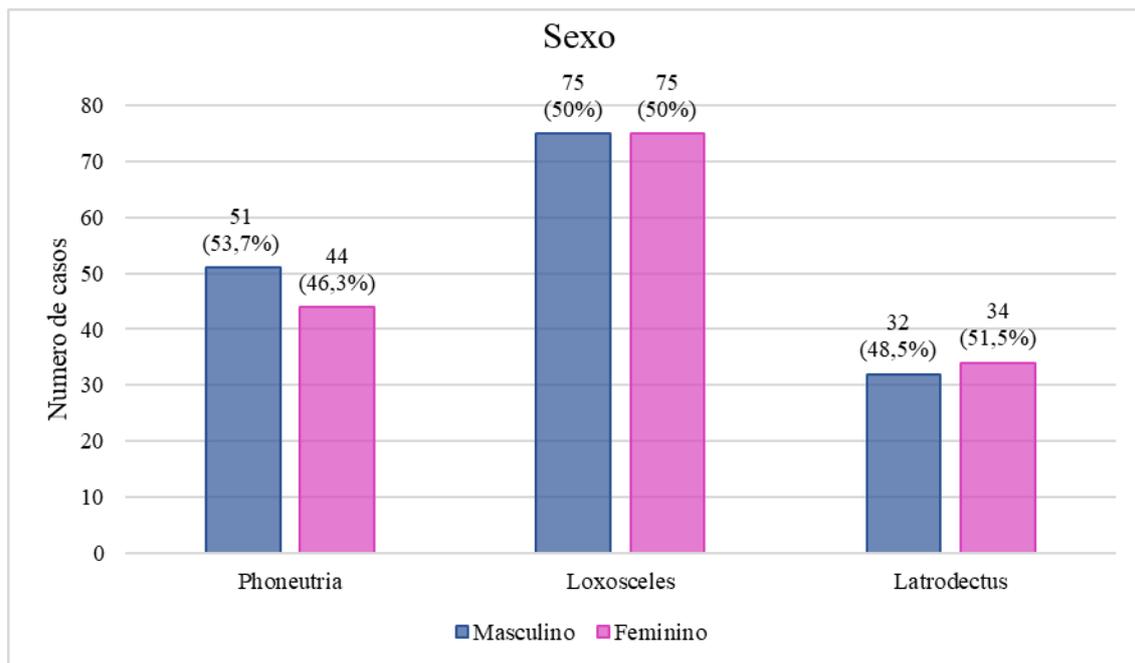
**Figura 2:** Comparação dos números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes com aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Os resultados demonstraram que os acidentes causados por aranhas do gênero *Phoneutria* foram mais frequentes no sexo masculino (53,7%, n = 51). Já os acidentes com gênero *Latrodectus*, foi mais frequente em mulheres (51,5%, n = 34). Por fim, acidentes com o gênero *Loxosceles* foi igualmente frequente nos dois sexos (Figura 3). Os estudos de Silva (2002), Lise & Garcia (2007), Wolfart et al. (2009), Almeida et al. (2014) e Guerra et al. (2014), observaram que indivíduos do sexo feminino foram as vítimas mais frequentes dos acidentes por aranhas. Segundo Bredt et al. 2014, isso ocorre porque esse tipo acidente tem maior ocorrência dentro dos domicílios ambiente onde as aranhas adaptam-se facilmente, facilitando assim os acidentes com mulheres, por permanecem maior tempo dentro das residências. No entanto, Lise et al. (2006), Martins et al. (2011) e Barbosa et al. (2017) evidenciaram ser o sexo masculino o mais acometido. Da Silva et al., (2017) alega que a prevalência do sexo masculino é justificada, por muitos homens serem trabalhadores braçais e civis, deixando mais suscetíveis a acidente com esses artrópodes.

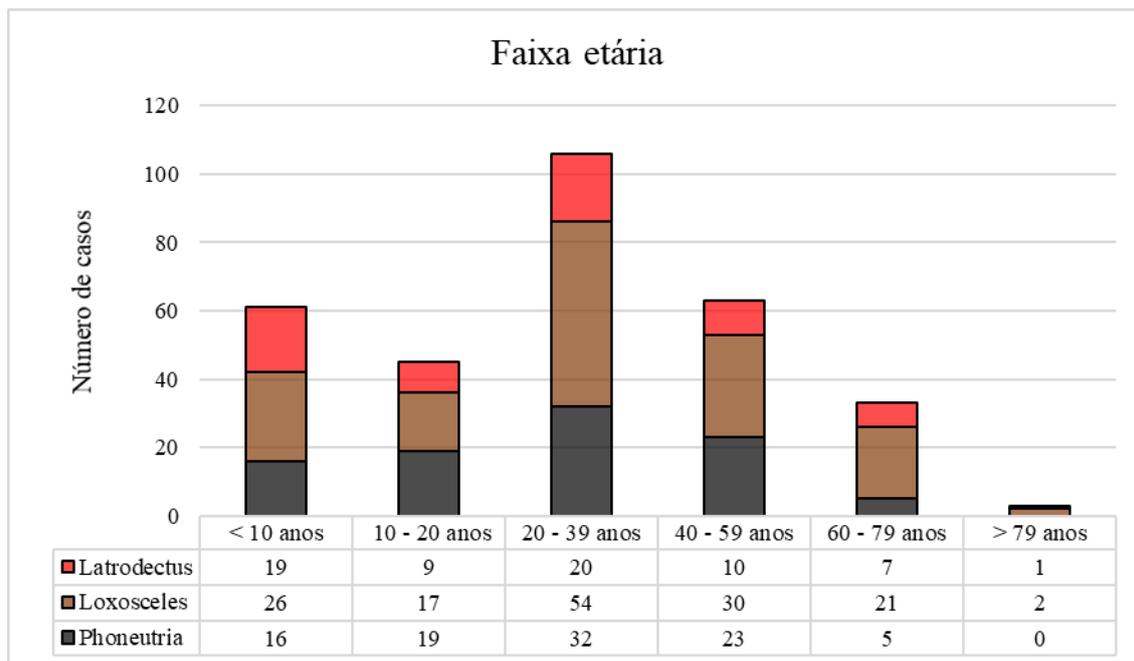
**Figura 3:** Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o sexo, entre 2016 a 2020.



**Fonte:** Dados da Pesquisa (2021).

Através da análise da Figura 4, a faixa etária entre 20 e 39 anos foi a mais atingida pelos acidentes causados por aranhas no Pernambuco, totalizando 106 casos, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos, com 63 casos. Neste estudo, percebe-se relação com os estudos realizados por Silva (2002), Lise et al., (2006), Wolfart et al. (2009), Martins et al. (2011), Almeida et al. (2014) e Barbosa et al. (2017), que verificaram que a maior parte dos acidentes ocorreu com vítimas cuja faixa etária era da terceira até a quinta década de vida.

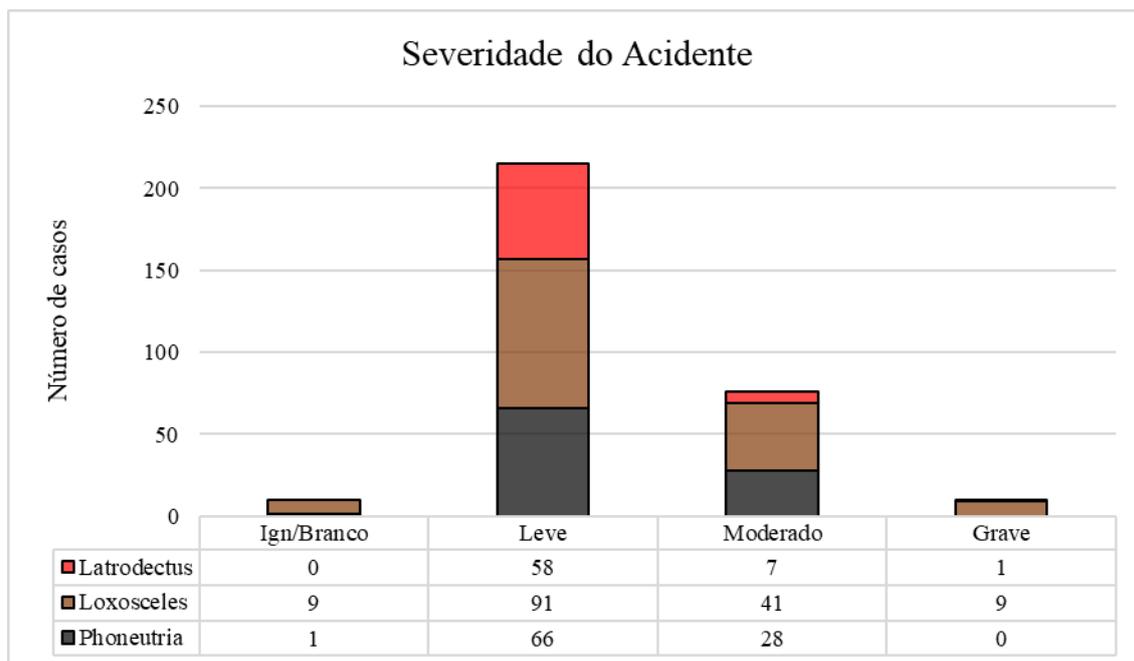
**Figura 4:** Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com a faixa etária, entre 2016 a 2020.



**Fonte:** Dados da Pesquisa (2021).

Quanto à classificação dos acidentes, constatou-se que mais da metade dos acidentes foram classificados leves ( $n = 215$ ) (Figura 5). Resultados semelhantes a severidade do acidente foram encontrados por Martins et al. (2011) e Leobas et al. (2016). Wolfart et al. (2009) afirma que mesmo nos acidentes leves, a dor e o incômodo podem ser muito acentuados. Segundo Frezza (2007), a demora em procurar o serviço de saúde pode prejudicar o manejo terapêutico, assim agravando os sintomas.

**Figura 5:** Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o a classificação final, entre 2016 a 2020.



**Fonte:** Dados da Pesquisa (2021).

Wolfart et al. (2009) em seu estudo, relata que o crescimento desordenado de importantes centros urbanos pode propicia condições cada vez mais favoráveis à instalação e proliferação desses animais próximos às regiões habitacionais em ambientes peri e intradomiciliares. Encontram refúgio em terrenos baldios, construções abandonadas, entulho, pilhas de madeira, tijolos, etc.

O Araneísmo, por mais que seja negligenciado, é caracteriza por ser um sério problema de saúde pública, principalmente em regiões tropicais (BRAZIL et al., 2009). Estima-se que anualmente no Brasil, ocorram em média 5.000 acidentes com aranhas de interesse em saúde, dos quais 400 ocorrem na região Nordeste (BARBARO & CARDOSO, 2009; BRAZIL et al., 2009). O envenenamento por estes animais pode acarretar desde lesões de pele até ulceração dermonecrotica, doenças sistêmicas, neurotoxicidade, podendo levar a morte (MARTINS et al., 2011). O Loxoscelismo, doença causada pelo gênero *Loxosceles*, é a forma mais importante de Araneísmo no Brasil (BARBARO & CARDOSO, 2009).

O controle destes aracnídeos é fundamental, sendo que sua eficácia depende de uma ação multidisciplinar envolvendo os órgãos públicos e a comunidade, promovendo educação ambiental para tornar desfavoráveis as condições de instalação, permanência e proliferação artrópodes (CANTER, 2006; RIBEIRO & FERRARI, 2005). No Brasil, o controle populacional desses animais ainda é totalmente baseado no uso de inseticidas químicos. Os órgãos públicos responsáveis na adoção de novas medidas, tais como: orientação da população sobre os hábitos das aranhas, sinais e sintomas do Araneísmo, morfologia das aranhas, formas de combate e se prevenir contra acidentes com aranhas, não apresentam iniciativas que gerem mudanças (BRASIL, 2001; LISE & GARCIA, 2007).

## CONCLUSÃO

O resultado desta investigação, utilizando-se como base os registros das notificações de acidentes araneídeos disponíveis na plataforma SINAN/DATASUS, nos anos de 2016 a 2020, permite concluir que o ano de 2018 foi onde houve o maior número de notificações, O gênero *Latrodectus* atingiu principalmente as mulheres e o gênero *Phoneutria* os homens, enquanto o gênero *Loxosceles* atingiu igualmente os dois sexos. A faixa etária mais atingida ocorreu com vítimas da terceira até a quinta década de vida. A maior parte dos acidentes resultaram em quadros leves ou moderados.

Os dados adquiridos permitem diagnosticar a necessidade de estudos epidemiológicos sobre acidentes causados por aranhas no estado de Pernambuco. Atividades de prevenção devem ser difundidas e promovidas para a população de forma constante e intensificadas, principalmente com relação a aranhas do gênero *Loxosceles* (conhecida popularmente como “aranha marrom”).

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

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

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D., ALVARENGA, R. H., MARCOLINA, J. M., & PAULA, A. **Araneísmo em Alfenas, Minas Gerais, Brasil**. Enciclopédia Biosfera, v. 10, n. 19, 2014.
- BARBARO, K.C. & CARDOSO, J.L.C. 2009. **Mecanismo de ação do veneno de Loxosceles e aspectos clínicos do loxoscelismo**. In: J.L.C, Cardoso; F.O.de S. França; F.H. Wen; C.M.S. Málaque, & V. Haddad Jr. (edts.). *Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. 2ª edição. São Paulo: Sarvier. p. 176-190
- BARBOSA, I. R., DA SILVA NUNES, A. D., & AMADOR, A. E. **Araneísmo no Município de Natal, Rio Grande do Norte No Período De 2007 A 2014**. Revista Ciência Plural, v. 3, n. 1, p. 22-34, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2.ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- BRAZIL, T. K., PINTO-LEITE, C. M., ALMEIDA-SILVA, L. M., LIRA-DA-SILVA, R. M., BRESCOVIT, A. D. **Aranhas de importância médica do Estado da Bahia, Brasil**. Gazeta Médica da Bahia, v. 79, n. 1, 2009.
- BREDT, C. S., LICHTENEKER, K. **Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008- 2012**.

Revista do Médico Residente, v. 16, n. 1, 2014.

CAMPOLINA, D., ANDRADE FILHO, A., DIAS, M. B. **Araneísmo**. In: Andrade Filho A, Campolina D, Dias MB. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte: Folium; 2001. p.81-9.

CANTER, H. M. **Apostila série didática Instituto Butantan**. São Paulo: Divisão de Desenvolvimento Cultural, 2006.

CARDOSO, J. L. C. **Introdução ao estudo dos acidentes por animais peçonhentos**. In: Schvartsman S. Plantas venenosas e animais peçonhentos. São Paulo: Sarvier, p. 139-42, 1992.

CARDOSO, J. L. C. **José de Anchieta e as Cartas**. In: Cardoso JLC, organizador. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier; p. 456-7, 2003.

CHAIM, O. M. **Estudo da atividade citotóxica da proteína dermonecrótica do veneno de aranha marrom (*Loxosceles intermedia*) com ênfase no efeito nefrotóxico**. 2005 [dissertação]. Curitiba: Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná; 2005. 104 f.

DA SILVA, P. L. N., DE ANDRADE COSTA, A., DAMASCENO, R. F., DE OLIVEIRA NETA, A. I., FERREIRA, I. R., FONSECA, A. D. G. **Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015**. Revista Sustinere, v. 5, n. 2, p. 199-217, 2017.

DIAZ, J. H. **The global epidemiology, syndromic classification, management, and prevention of spider bites**. The American journal of tropical medicine and hygiene, v. 71, n. 2, p. 239-250, 2004.

ESCOUBAS, P., DIOCHOT, S., CORZO, G. **Structure and pharmacology of spider venom neurotoxins**. Biochimie, v. 82, n. 9-10, p. 893-907, 2000.

FERREIRA, A. M., SOARES, C. A. A. A. **Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências**. Ciência & Educação (Bauru), v. 14, p. 307-314, 2008.

FREITAS, G. C. C., OLIVEIRA JR., A. E., FARIAS, J. E. B., VASCONCELOS, S. D. **Acidentes por aranhas, insetos e centopéias registrados no Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco (1993 a 2003)**. Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology, v. 35, n. 2, p. 148-156, 2006.

FREZZA, R. M. **Atendimento fisioterapêutico após cirurgia reparadora de lesões por aranha marrom: relato de caso**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 20, n. 2, p. 133-140, 2007.

GUERRA, A. F. M. P., ANITA, C. R. F., PESSOA, A. M., SILVA, J. R. N. J. **Perfil dos acidentes com aranhas no estado de Goiás no período de 2007 a 2011**. Scientia Medica, v. 24, n. 4, p. 353-360, 2014.

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 846, 2004.

- LEOBAS, G. F., SEIBERT, C. S., FEITOSA, S. B. **Acidentes por animais peçonhentos no Estado do Tocantins: aspectos clínico-epidemiológicos**. *Desafios: Revista Interdisciplinar UFT*, v. 2, n. 2, p. 269-282, 2016.
- LISE, F., COUTINHO, S. E. D., GARCIA, F. R. M. **Características clínicas do araneísmo em crianças e adolescentes no município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil**. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, v. 28, n. 1, p. 13-16, 2006
- LISE, F., GARCIA, F. M. **Epidemiologia do araneísmo no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil**. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 28, n. 2, p. 93-98, 2007.
- MARTINS, F. J., ANDRADE, S. N., VIEIRA, A. A. P., RAPOSO, N. R. B., VIEIRA, R. C. P. A. **Perfil dos acidentes causados por aranhas na área de abrangência sanitária do município de Juiz de Fora-MG**. *Revista de APS*, v. 14, n. 3, p. 303-312, 2011.
- MEDEIROS, S. B., PEREIRA, C. D. F. D., RIBEIRO, S. J. L., FERNANDES, L. G. G., DE MEDEIROS, P. D., TOURINHO, F. S. V. **Acidentes causados por *Phoneutria nigriventer*: diagnósticos e intervenções de enfermagem**. *Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online*, v. 5, n. 4, p. 467-474, 2013.
- MEEHAN, C. J., OLSON, E. J., REUDINK, M. W., KYSER, T. K., CURRY, R. L. **Herbivory in a spider through exploitation of an ant – plant mutualism**. *Current biology*, v. 19, n. 19, p. R892-R893, 2009.
- PLATNICK, N. I. **The World Spider Catalog**, Version v. 11.5, 2011.
- RIBEIRO, J. M. M., FERRARI, V. H. **Educação Ambiental na Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**. Relato de Experimentação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2005.
- RIBEIRO, R. O. S. **Análise comparativa estrutural e das propriedades biológicas das toxinas dermonecróticas recombinantes LiRecDT1, LiRecDT2 e LiRecDT3 do veneno da aranha-marrom (*Loxosceles intermedia*)** [dissertação]. Curitiba: Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná; p. 65, 2007.
- SILVA, A. M., BERNARDE, O. S., ABREU, L. C. **Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex**. *J Human Growth Development*. 2015; 25(1): 54-62.
- SILVA, E. M. **Loxoscelismo no Estado do Paraná: epidemiologia dos acidentes causados por aranhas *Loxosceles* no período de 1993 a 2000**. 2002 [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
- WOLFART, S. C., CHENET, D. C., DE QUADROS, R. M., FERRUZZI, P., MARQUES, S. M. T. **Epidemiologia de acidentes araneídeos de interesse em Saúde Pública em Curitiba, Santa Catarina (2006-2008)**. *Ciência & Saúde*, v. 2, n. 1, p. 30-36, 2009.

## Índice remissivo

### A

- A. Albopictus 76, 77
- Acidentes com aranhas 148, 150, 155
- Acidentes com escorpiões 40, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 175
- Aedes 61, 62, 65, 66, 76, 77, 79, 80, 138, 139, 141, 144
- Aedes aegypti 61, 62, 65, 66, 77, 79, 80, 138, 139, 144
- Agentes infecciosos 117, 118
- Alphavirus 76, 77
- Animais domésticos 96, 181, 183
- Animais peçonhentos 41, 42, 47, 148, 149, 150, 156, 157, 158, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179
- Animais selvagens 181
- Animais venenosos 148
- Antropozoonose 127, 128
- Aracnidismo/epidemiologia 148
- Aranhas 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 169, 171
- Arbovirose 61, 62, 64, 76, 79, 140, 141, 143
- Artrópodes 138

### B

- Bacilo de Koch 51, 52
- Bactéria gram-positiva 30, 31

### C

- Calazar 68, 69, 200
- Chikungunya 76, 77, 80, 81, 146
- Cisticercose 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- Cisticercose humana 19, 20, 25, 26, 27
- Clostridium tetani 30, 31
- Comitê de ética 22, 40, 42, 63, 78, 97, 148, 151, 162, 184, 194, 204, 215
- Complexo teníase-cisticercose 19, 20, 21, 27, 28
- Comunidades da periferia 51, 57
- Condições ambientais 61
- Controle 36, 40, 46, 47, 53, 58, 61, 65, 73, 77, 95, 102, 104, 109, 129, 141, 143, 155, 160, 165, 176, 178, 181, 183, 184, 185, 187, 189, 194, 199, 209, 213, 218, 219

### D

- Defeitos imunológicos 83, 84
- Dengue 61, 62, 63, 64, 65, 66, 144, 145
- Denv-1 61, 62
- Denv-2 61, 62
- Denv-3 61, 62
- Denv-4 61, 62

Desigualdades sociais 51, 57  
Diagnóstico precoce 51, 57, 89, 166  
Doença de chagas 103, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136  
Doença de chagas (dc) 95, 97  
Doença infectocontagiosa 51, 52  
Doença infecto-parasitária 213, 214  
Doença negligenciada 192, 199  
Doenças infecciosas emergentes 61, 62  
Doenças parasitárias 19, 127  
Doenças sexualmente transmissíveis 202

E

Enfermidade parasitária 213  
Envenenamento 40, 47, 150, 151, 155  
Enzootia de animais silvestres 127  
Epidemiologia 19, 30, 38, 46, 47, 48, 51, 58, 59, 73, 76, 80, 81, 92, 95, 103, 104, 123, 124, 127, 134, 135, 144, 145, 158, 160, 168, 177, 178, 188, 189, 192, 202, 219  
Escorpião 168, 171  
Escorpionismo 40, 41, 42, 46, 48  
Esquistossomose 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

F

Falta de assistência primária 51  
Febre de chikungunya 76  
Flavivirus 62, 138, 139  
Flebotomíneos 68, 69, 71, 72, 74, 98

H

Hepatite 92, 202, 204, 207, 210, 211  
Hepatite b 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211  
Higiene corporal e da moradia 19, 25  
Hospedeiro definitivo 19, 20  
Hospedeiro intermediário 19, 20, 213, 218

I

Impacto epidemiológico da covid-19 107, 109  
Infecção de animais 19, 25  
Infecções por arbovírus 76  
Inflamação nas meninges 117, 118  
Intoxicação humana 148, 149

L

Leishmania 68, 69, 192, 193, 194  
Leishmaniose tegumentar americana (lta) 95, 97  
Leishmaniose visceral (lv) 68, 70  
Leptospira 181, 182, 183, 188, 189

Leptospirose 181, 182, 183, 184, 188, 190

## M

Macrófagos 68, 69

Malária 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Meningites 117, 118, 122, 123, 124

Meningites infecciosas 117, 118

Meningite viral 117, 118

Microrganismos 181

Monócitos 68, 69

Mycobacterium tuberculosis 51, 52

## O

Organização mundial da saúde 30, 37, 69, 108, 140, 194

## P

Pandemia da covid-19 107, 109, 112

Picada de escorpião 40, 42

Plasmodium 160, 161, 162, 164, 165, 166

Portadores de teníase 19, 21, 24

Prevenção 30, 33, 37, 38, 40, 45, 46, 85, 87, 90, 92, 96, 101, 104, 112, 122, 123, 129, 133, 148, 156, 160, 165, 166, 170, 176, 181, 183, 187, 199, 204, 209, 211, 213, 218

Profissionais de saúde 107

Programas de acompanhamento 51, 57

Programas socioambientais 213, 215

Protozoários parasitos 68, 69

## S

Saneamento básico 19, 21, 23, 24, 25, 96, 119, 143, 186, 214, 218

Saúde pública 19, 20, 21, 24, 27, 37, 40, 41, 46, 58, 61, 65, 85, 91, 96, 108, 114, 117, 119, 139, 149, 155, 161, 169, 181, 183, 187, 189, 194, 202, 203, 204

Serpente 168, 171

Shistosoma mansoni 213, 214

Síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) 83, 84, 85, 86, 88, 90

Sistema de informação de agravos de notificação 30, 32, 42, 51, 53, 70, 76, 78, 85, 86, 117, 118, 119, 127, 129, 150, 160, 161, 162, 181, 204, 213, 214, 215

Sistema único de saúde 21, 30, 32, 42, 78, 89, 95, 97, 127, 129, 145, 150, 204

Sorotipos virais 61, 62

## T

Taenia solium 19, 20, 26, 27

Tétano 30, 31, 37, 38

Tétano acidental (ta) 30, 31

Tratamento 24, 37, 51, 57, 65, 87, 91, 120, 122, 142, 143, 156, 161, 162, 176, 183, 186, 187, 190, 209

Trematódeos 213, 214

Tripanosoma cruzi 127, 128

Tuberculose 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

U

Urina de animais 181

V

Vigilância epidemiológica 40, 178

Vírus da imunodeficiência humana (hiv) 83, 84, 86, 89

Vírus 76

Z

Zika vírus 138, 139

Zona de residência 30, 32, 51, 53, 56, 57, 70, 72, 73, 95, 97, 100, 101, 127, 129, 132, 181, 183, 186, 192, 194, 202, 204, 209

Zona rural 27, 56, 72, 95, 100, 101, 102, 127, 132, 133, 192, 198, 199

Zoonoses 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102

Zoonoses parasitárias 95

EDITORA  
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

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

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

@editora\_omnis\_scientia 

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

+55 (87) 9656-3565 

EDITORA  
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

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

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

@editora\_omnis\_scientia 

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

+55 (87) 9656-3565 