



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



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

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 Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

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

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 Carvalho³

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 Alcântara³

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 EPIDEMIOLÓGICO 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 2

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

Maria Amanda Nobre Lisboa¹;

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

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

Leonardo Vitor Alves da Silva²;

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

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Bruno Melo de Alcântara³;

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

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

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

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

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

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

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

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

Maria Naiane Martins de Carvalho⁶;

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

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

José Anderson Soares da Silva⁷;

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

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

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

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

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

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

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

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

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

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

Tayslane dos Santos Gonçalves¹¹;

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

<http://lattes.cnpq.br/6629448750250367>

Ana Joyce de Moraes Bento¹².

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

<http://lattes.cnpq.br/5040748772598136>

RESUMO: O Tétano é uma doença de caráter infeccioso causada pela ação da bactéria gram-positiva *Clostridium tetani*. O tétano acidental (TA) ocorre quando há os ferimentos entram em contato com a bactéria. Este trabalho busca avaliar o perfil epidemiológico dos casos de tétano acidental no Nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020. A análise proposta pela pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2021. O levantamento dos dados fora obtido por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, e através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, para tanto, foram utilizadas as variáveis: sexo, raça, zona de residência, UF de notificação, evolução e faixa etária, de acordo com o ano de diagnóstico. No período estudado foram notificados 345 casos de tétano acidental, destacando-se os anos de 2019 e 2016 que obtiveram os números mais altos, 83 (24,1%) e 81 (23,5%), respectivamente. O ano de 2020 obteve o menor número de casos notificados, 59 (17,1%). Em relação ao sexo, os dados mostram que cerca de 90% dos casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, tendo o ano de 2019 com mais registros (73). No sexo feminino, a maioria dos casos ocorreram nos anos de 2019 e 2016, ambos com 10. Na zona urbana os casos totalizaram 71,9%, na rural 22,6% e periurbana 1,7%. Em 3,8% não foi informada a zona residencial. O estado da Bahia apresentou os maiores números de casos, com 20%, seguido por Ceará e Maranhão, ambos com 18,8%. A faixa etária predominante foi entre 40 - 59 anos com 44,9%. De acordo com os dados analisados, conclui-se que os casos de tétano acidental estão decrescendo na região do Nordeste brasileiro. Entretanto é fundamental investir em ações de prevenção, como a vacinação, com o objetivo de corresponder a perspectiva da Organização Mundial da Saúde, além de aprofundar o conhecimento dos profissionais sobre as fragilidades que as subnotificações acarretam para o sistema de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Clostridium tetani. Epidemiologia. Saúde pública.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE NORTHEASTERN POPULATION WITH ACCIDENTAL TETANUS IN THE PERIOD BETWEEN 2016 AND 2020

ABSTRACT: Tetanus is an infectious disease triggered by the action of the gram-positive bacteria *Clostridium tetani*. Accidental tetanus (TA) happens from the contact of wounds with the bacteria. This study seeks to evaluate the epidemiological profile of accidental tetanus cases in Northeastern Brazil, in the period from 2016 to 2020. The analysis proposed by the research was carried out between the months of October and November 2021. Data collection was obtained through the platform of the Informatics Department of the Unified Health System, and through the Information System for Notifiable Diseases, for this purpose, the following variables were used: gender, race, area of residence, notification Federal Unity, evolution and age group, according to the year of diagnosis. During the study period, 345 cases of accidental tetanus were reported, highlighting the years 2019 and 2016, that had the highest numbers, 83 (24.1%) and 81 (23.5%), respectively. The year 2020 had the lowest number of reported cases, 59 (17.1%). Regarding gender, the data show that about 90% of cases occurred in males, with the year 2019 having the most notified cases (73). In females, most cases occurred in 2019 and 2016, both with 10 cases. In the urban area, the cases represent a total of 71.9%, in rural, the total is 22.6%, and 1.7% in periurban areas. In 3.8% the residential area was not informed. The state of Bahia had the highest number of cases, with 20%, followed by Ceará and Maranhão, both with 18.8%. The predominant age group was between 40 - 59 years with 44.9%. According to the data analyzed, it is possible to get to the conclusion that the cases of accidental tetanus are decreasing in the region of Northeastern Brazil. However, it is essential to invest in preventive actions, such as vaccination, in order to match the perspective of the World Health Organization, in addition to deepening professionals' knowledge about the weaknesses that underreporting entails for the health system.

KEY-WORDS: *Clostridium tetani*. Epidemiology. Public health.

INTRODUÇÃO

O Tétano é uma doença de caráter infeccioso causada pela ação da bactéria gram-positiva *Clostridium tetani*.

Os patógenos produzem neurotoxinas, que podem causar excitação excessiva do sistema nervoso, causando assim, espasmos musculares (Tortora et al., 2017). Esta patologia tem por característica o alto índice de letalidade, que está intrinsecamente relacionado a fatores como a idade do paciente, o agravamento da forma clínica da doença, o tipo de ferida de entrada, a duração do período de incubação e o período avançado (Lisboa et al., 2011).

O tétano acidental (TA) acontece a partir do contato de ferimentos com a bactéria que na forma de esporos pode estar presente em parte do ambiente, como no solo (Lima et al., 2021). A contaminação com o agente também pode acontecer durante a realização de cirurgias e outros procedimentos em espaço não estéril (Lima et al., 2021).

Devido a presença do bacilo nos mais diversos ambientes na forma de esporos, até mesmo na poeira, a principal profilaxia dessa patologia consiste na vacinação (Sartori, 2019). Dessa forma, a não imunização expõe o indivíduo ao risco do acometimento (Ohana et al., 2019).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2020), entre o corte temporal de 2013 e 2018, o país registrou 1.512 casos acidentais de tétano: 214 (14,2%) na região Norte; 444 (29,4%) no Nordeste; 355 no Sudeste (23,5 %); 315 casos (20,8%) na região Sul e 184 casos (12,2%) na região Centro-oeste (12,2%), sendo a região Nordeste com o maior número de casos confirmados. A taxa de letalidade é constantemente acima de 30%, ou seja, é elevada quando comparada a países desenvolvidos, onde se apresenta entre 10 a 17% (Ministério da Saúde, 2020). Sendo assim, este trabalho busca avaliar o perfil epidemiológico dos casos de tétano acidental no Nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

O presente estudo adotou os regulamentos dispostos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, que indica que pesquisas utilizando apenas dados secundários de domínio público com ausência de identificação dos participantes da pesquisa, ou revisão bibliográfica sem a participação de seres humano, não é necessária aprovação do Sistema CEP-CONEP.

Realizou-se um estudo descritivo quantitativo sobre a situação do tétano acidental na região Nordeste do Brasil, no período de 2016 a 2020. A análise proposta pela pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2021. O levantamento dos dados acerca dos casos notificados no Nordeste foi obtido por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

As seguintes variáveis foram analisadas: número de casos de acordo com os anos notificados, variáveis sociodemográficas: sexo (masculino e feminino), raça (branca, preta, parda, indígena e amarela), zona de residência (urbana, rural e periurbana), UF de notificação (estados do Nordeste), evolução (cura, óbito por agravamento e óbito por outra causa) e faixa etária (até 9 anos, 10 - 19 anos, 20 - 39 anos, 40 - 59 anos, 60 - 79 anos e acima de 80 anos) de acordo com o ano de diagnóstico. Os dados coletados foram tabulados e organizados em gráficos utilizando o software Microsoft Excel versão 2019.

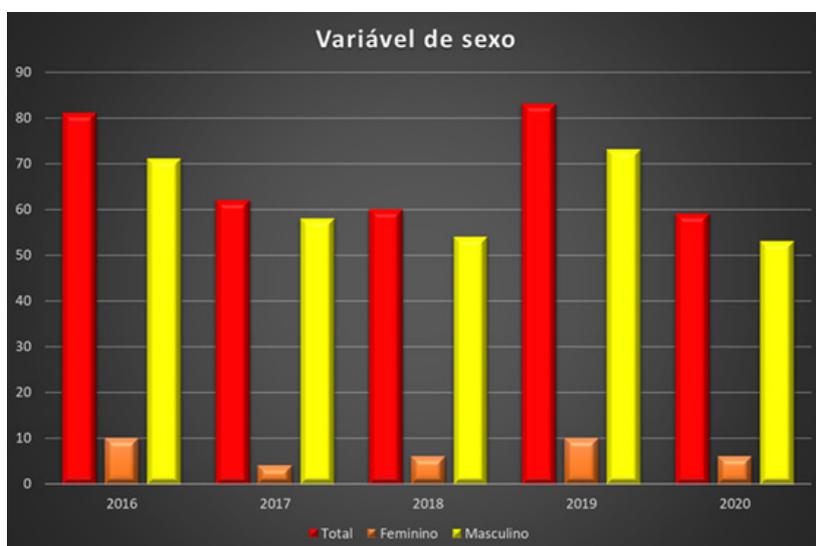
RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período estudado foram notificados 345 casos de tétano acidental, destacando-se os anos de 2019 e 2016 que obtiveram os números mais altos, 83 (24,1%) e 81 (23,5%), respectivamente. O ano de 2020 obteve o menor número de casos notificados, 59 (17,1%).

Em relação ao sexo, os dados mostram que cerca de 90% dos casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, tendo o ano de 2019 com mais registros (73) (Figura 1). O sexo masculino é o mais atingido pois pode estar relacionado à falta de estratégias mais direcionadas a esses indivíduos,

a exemplo de campanhas de vacinação (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017). A maior exposição desse grupo deve-se, possivelmente, ao fato de os homens se encontrarem em maior número no mercado de trabalho, principalmente em atividades como a agricultura e a construção civil (Viertel et al., 2005). Tais achados corroboram com o estudo de Viertel et al. (2005) em Santa Catarina; Feijão et al. (2007) no estado do Ceará; Vieira & Santos (2009) em Minas Gerais; Gouveia et al. (2009) em Pernambuco; Neves et al. (2011) em São Paulo, onde o sexo masculino é mais afetado por tétano acidental. No sexo feminino, a maioria dos casos ocorreram nos anos de 2019 e 2016, ambos com 10. Segundo Vieira & Santos (2009), o menor número de incidência no grupo do sexo feminino é devido a prevenção do tétano neonatal durante a gestação, objetivando proteger o recém-nascido e, conseqüentemente, a mulher através da vacinação antitetânica.

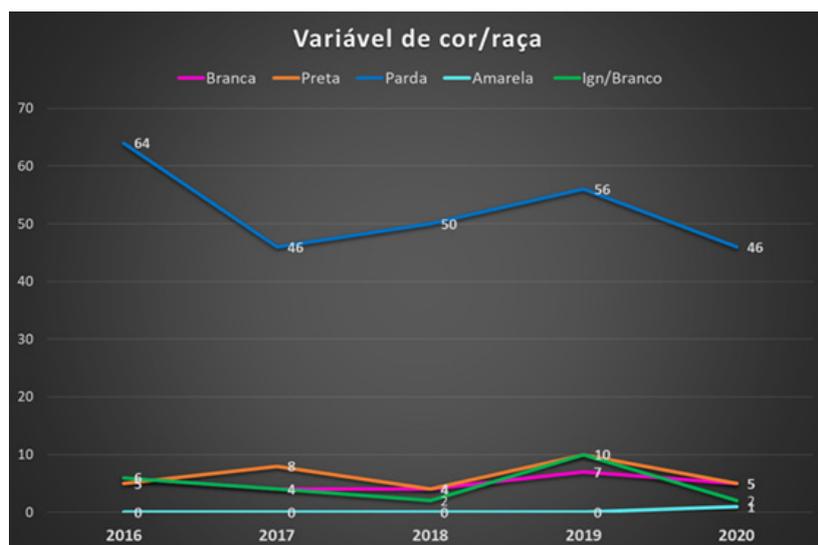
Figura 1: Total de casos notificados entre 2016 e 2020, juntamente com o sexo dos indivíduos.



Fonte: setor de publicidade da Editora Omnis Scientia.

Assim como demonstrado na Figura 2, a distribuição da incidência de tétano acidental por raças demonstrou uma diferença mais acentuada para a ocorrência da doença em indivíduos de cor parda (75,9%). Esse resultado epidemiológico pode ser justificado sob a ótica que, segundo o IBGE (2010), o Nordeste possui mais de 59% da população de pessoas pardas.

Figura 2: Total de casos notificados entre 2016 e 2020, juntamente com o sexo dos indivíduos.

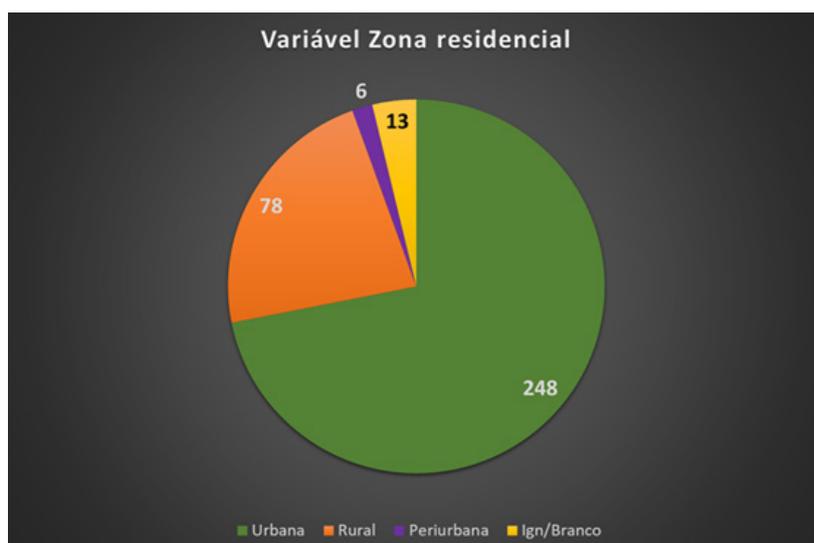


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em indivíduos de cor de pele preta foram registrados apenas 9,3% dos casos, seguido das pessoas de cor branca que apresentaram uma incidência de 7,5%, e por fim, os indivíduos de cor pele amarela que apontaram uma média de casos anuais inferior às raças citadas anteriormente (0,3%). Em 7% não foi informado a raça do indivíduo.

No que concerne à zona residencial, as notificações foram mais prevalentes na zona urbana com 248 (71,9%), como pode-se observar na Figura 3. Zona rural obteve 22,6%, seguido por zona periurbana com 1,7%. Apesar de classicamente o risco de tétano estar associado à atividade trabalhista rural, assim como no presente estudo, também foi observado predomínio na população urbana em estudos do interior de São Paulo (Lima et al., 1998), Santa Catarina (Viertel et al., 2005) e Ceará (Feijão et al., 2007). Segundo o Ministério da Saúde (2020), o aumento de casos na zona urbana é atribuído ao êxodo rural que, a partir da década de 90, observa-se o crescimento populacional na área urbana e a redução em áreas rurais.

Figura 3: Casos notificados agrupados por zona residencial.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O estado que obteve mais notificações de tétano acidental na região Nordeste foi a Bahia com 69 (Tabela 1), representando 20% dos casos notificados, seguido por Maranhão e Ceará que obtiveram 18,8% ambos. O do Rio Grande do Norte apresentou 3,5% dos casos, sendo o estado do Nordeste com menos notificações no período analisado. O único estado que obteve zero casos notificados, foi o de Alagoas no ano de 2019.

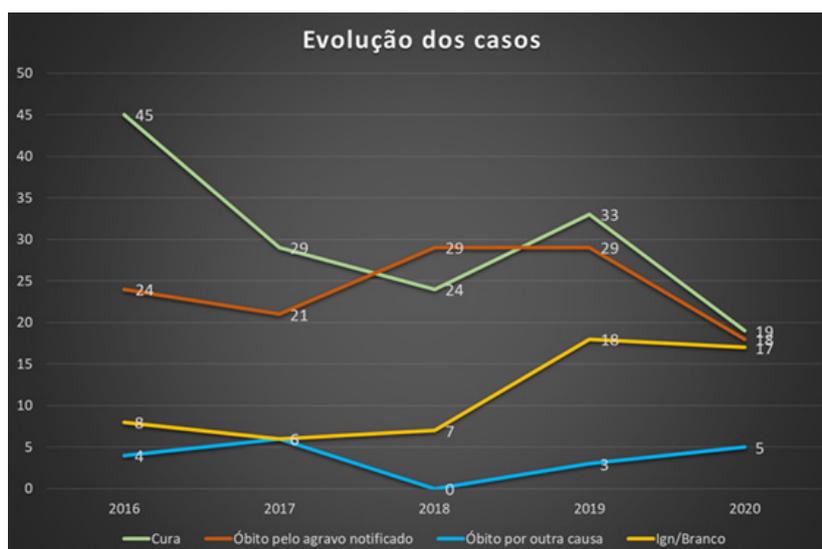
Tabela 1: Incidência de TA por estado nordestino.

UF de notificação	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	Total
2016	10	5	20	4	7	4	7	6	18	81
2017	10	4	13	2	4	8	2	7	12	62
2018	17	2	9	2	5	9	4	4	8	60
2019	13	7	13	3	7	13	0	4	23	83
2020	15	5	10	1	2	7	5	6	8	59
Total	65	23	65	12	25	41	18	27	69	345
%	18,80%	6,70%	18,80%	3,50%	7,20%	11,90%	5,20%	7,80%	20,00%	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Com relação ao encerramento do caso, observou-se que 150 pacientes foram curados, 121 evoluíram para óbito, correspondendo a uma taxa de letalidade de 35% (Figura 4). As taxas de letalidade causadas por tétano são amplas, devido a sua gravidade e complicações. De cada 100 pessoas que adoecem, cerca de 35 a 40 morrem (Gomeri & Gagliani, 2011). A taxa de letalidade, situada em torno de 35%, continua a ser um indicador elevado quando comparado com a de países desenvolvidos, onde se apresenta entre 10,0 e 17,0% (Ministério da Saúde, 2005).

Figura 4: Evolução dos casos notificados.

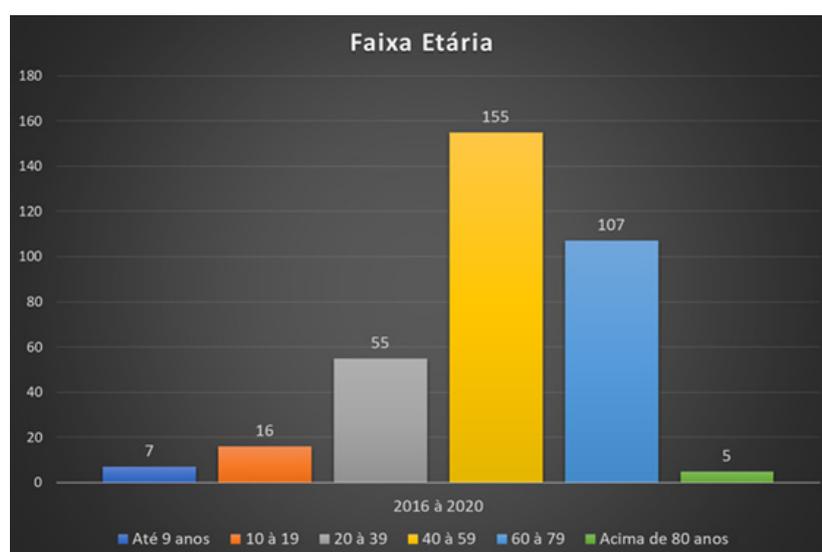


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na região Nordeste houve um acréscimo na taxa de letalidade referente ao período entre 2007 e 2016 que, segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde (2018), era de 30,8%.

Dentre as faixas etárias analisadas, os adultos entre 40 a 59 anos foram os mais acometidos pela doença, representando 44,9% (155) de todas as notificações realizadas no período investigado (Figura 5). Segundo destacado por pesquisadores, a vacinação de adultos é mais complexa, pois a maioria não procura regularmente serviços de saúde, além de existirem oportunidades perdidas, como medidas associadas às ações nos programas de doenças crônicas, de controle do câncer cérvico-uterino, e consultas em serviços de urgência ou de pronto-atendimento (Feijão et al., 2007).

Figura 5: Casos notificados agrupados por faixa etária.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Idosos entre 60 a 79 anos apresentaram 107 notificações (31%). No estudo de Pagliuca et al. (2001), percebe-se que os pacientes idosos acometidos de tétano acidental foram expostos à infecção tetânica por acidente doméstico e queda por perda de consciência, ambos no domicílio. De acordo com a representação do gráfico 05, embora sejam classificados como grupo de risco para uma série de doenças, os idosos acima de 80 anos representaram o grupo com a menor prevalência de casos, 1,4%.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados, conclui-se que os casos de tétano acidental estão decrescendo na região do Nordeste brasileiro. Entretanto é fundamental investir em ações de prevenção, como a vacinação, com o objetivo de corresponder a perspectiva da Organização Mundial da Saúde, além de aprofundar o conhecimento dos profissionais sobre as fragilidades que as subnotificações acarretam para o sistema de saúde.

O tétano acidental continua sendo um problema de saúde pública pela sua alta letalidade e tratamento oneroso, portanto, os profissionais de saúde devem traçar estratégias para facilitar o acesso da comunidade e programar ações independente de sexo, idade, ocupação ou zona de moradia, para a população obter conhecimento a respeito do tétano e, dessa forma, conscientizar sobre a importância da vacina e saber o tratamento adequado caso contraia a bactéria, assim reduzindo o agravamento da doença.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

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

REFERÊNCIAS

- FEIJÃO, A. R.; BRITO D. M. S.; PERES D. A.; GALVÃO M. T. G. **Tétano acidental no Estado do Ceará, entre 2002 e 2005.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 40, n. 4, p. 426-430, 2007.
- GOMERI, A. M. Q.; GAGLIANI L. H. **Estudo epidemiológico do tétano acidental no Brasil.** Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. 8 (15), p. 20-31, 2011.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censo 2010.**
- LIMA, V.M.; GARCIA, M. T.; RESENDE, M. R.; NOUER, S.A.; CAMPOS, E. O.; PAPAORDANOU, P. M.; DA SILVA, L. J. **Accidental tetanus: clinical and epidemiological profile of inpatients at a university hospital.** Revista Saúde Pública. v. 32, n. 2, p. 166-171, 1998.
- LIMA, E. C.; GLOWACKI, J.; BARROSO, L. F.; FONSECA, N. C.; ZANCAN, S.; DA SILVEIRA, A. **Tétano: Um problema de saúde pública no Brasil, apesar das estratégias e medidas de**

prevenção. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento. v. 10, n. 5, p. e20010514877, 2021.

LISBOA, T.; HO, Y. L.; HENRIQUES, G. T. F.; BRAUNER, J. S.; VALIATTI, J. L. D. S.; VERDEAL, J. C.; MACHADO, F. R. **Diretrizes para o manejo do tétano acidental em pacientes adultos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 23, n.4, p. 394 – 409, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 6a ed. Brasília: MS; 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Tétano Acidental.** 2020.

OHAMA, V. H.; BEZERRA, A. M.; CASTRO, E. F. **Tétano acidental em adultos: uma proposta de abordagem inicial.** Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa. São Paulo. 2019.

SARTORI, G. P.D. **Caracterização e avaliação da atividade enzimática da toxina tetânica submetida à radiação gama por Cobalto 60.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2019.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA. **Situação epidemiológica do tétano acidental no Brasil, 2007 - 2016.** 2017.

TORTORA, G. J., CASE, C. L., FUNKE, B. R. **Microbiologia** (12a ed.). Editora: Artmed, Porto Alegre, 2017.

VIEIRA, L. J.; SANTOS, L. M. **Aspectos epidemiológicos do tétano acidental no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2001-2006.** Epidemiologia e Serviço de Saúde. v. 18, n. 4, p. 357 - 364, 2009.

VIERTTEL, I. L.; AMORIM, L.; PIAZZA, U. **Tétano acidental no Estado de Santa Catarina, Brasil: aspectos epidemiológicos.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. v.14, n. 1, p. 33-40, 2005. Nov. 2021.

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 

<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 

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

@editora_omnis_scientia 

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

+55 (87) 9656-3565 