

*Stricto
ensu*
Editora

ATUALIDADES EM MEDICINA
TROPICAL NA AMÉRICA DO SUL:
EPIDEMIOLOGIA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

ISBN: 978-65-86283-56-3

Organizadores:

Luís Marcelo Aranha Camargo

Jader de Oliveira

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

2021

Luís Marcelo Aranha Camargo
Jader de Oliveira
Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti
(Organizadores)

**Atualidades em Medicina Tropical na
América do Sul:
Epidemiologia e Educação em Saúde**

Rio Branco, Acre

Stricto Sensu Editora

CNPJ: 32.249.055/001-26

Prefixos Editorial: ISBN: 80261 – 86283 / DOI: 10.35170

Editora Geral: Profa. Dra. Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti

Editor Científico: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Bibliotecária: Tábata Nunes Tavares Bonin – CRB 11/935

Capa: Elaborada por Led Camargo dos Santos (ledcamargo.s@gmail.com)

Avaliação: Foi realizada avaliação por pares, por pareceristas *ad hoc*

Revisão: Realizada pelos autores e organizadores

Conselho Editorial

Prof^a. Dr^a. Ageane Mota da Silva (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre)

Prof. Dr. Amilton José Freire de Queiroz (Universidade Federal do Acre)

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

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

Prof^a. Dr^a. Denise Jovê Cesar (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina)

Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva (Centro Universitário São Lucas)

Prof. Dr. Humberto Hissashi Takeda (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Msc. Herley da Luz Brasil (Juiz Federal – Acre)

Prof. Dr. Jader de Oliveira (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - Araraquara)

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos (Universidade Federal do Piauí – UFPI)

Prof. Dr. Leandro José Ramos (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Dr. Luís Eduardo Maggi (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Msc. Marco Aurélio de Jesus (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof^a. Dr^a. Mariluce Paes de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Romeu Paulo Martins Silva (Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Universidade Federal do Amazonas)

Prof. Dr. Renato André Zan (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof. Dr. Rodrigo de Jesus Silva (Universidade Federal Rural da Amazônia)

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A886

Atualidades em medicina tropical na América do Sul:
epidemiologia e educação em saúde / Luís Marcelo Aranha
Camargo, Jader de Oliveira, Dionatas Ulises de Oliveira
Meneguetti (org.). – Rio Branco: Stricto Sensu, 2021.

135 p.: il.

ISBN: 978-65-86283-56-3

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563

1. Medicina. 2. Epidemiologia. 3. Tropical. I. Camargo, Luís
Marcelo Aranha. II. Oliveira, Jader de. III. Meneguetti, Dionatas
Ulises de Oliveira. IV. Título.

CDD 22. ed. 614.53918

Bibliotecária Responsável: Tábata Nunes Tavares Bonin / CRB 11-935

O conteúdo dos capítulos do presente livro, correções e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

É permitido o download deste livro e o compartilhamento do mesmo, desde que sejam atribuídos créditos aos autores e a editora, não sendo permitido à alteração em nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.sseditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Epidemiologia, no seu conjunto, mobiliza as suas três áreas de atividade clássicas, visando a produção de conhecimento sobre as populações: a descrição de fenômenos, a análise dos contrastes entre grupos (explicação das relações entre presumíveis fatores e efeitos por comparação) e a previsão de futuras ocorrências de saúde, ou prospectiva (através de modelos, frequentemente estatísticos, que convertem tendências e explicações em cenários). O seu caminho estratégico em relação às doenças na população é, assim, uma sequência de descrever, explicar, prever e controlar fenômenos de saúde. E o conhecimento da história natural da doença traduz-se em objetivos coerentes de ação no quadro dos níveis clássicos de prevenção.

Educação em Saúde estimulam a prevenção de doenças, a promoção da saúde e o engajamento da população, e sua participação, em assuntos relacionados à saúde e qualidade de vida, através de ações educativas. Seu objetivo é contribuir com a melhora da situação de saúde e qualidade de vida da sociedade em geral. Deve ficar claro que assim como o indivíduo tem direito à informação o cidadão tem o dever de se informar e as ações de educação em saúde devem contribuir, decisivamente, para transformar o dever do estado seja em relação ao disposto na Constituição ou em estado de dever, que é função de todos, indivíduos, instituições, coletividades e governos.

Para facilitar a integração dos dados de seus leitores e atender às necessidades dos profissionais da saúde, a editora integrou essas duas temáticas em um volume, proporcionando maior facilidade e direcionamento intelectual científico.

O livro “Atualidades em medicina tropical na América do Sul: Epidemiologia e Educação em Saúde ” traz ao leitor diversos temas da área, reunindo 8 trabalhos científicos, na qual o leitor poderá conferir estudos com enfermidades relacionadas a microrganismos em um contexto sobre notificações, mortalidade, transmissão, diagnóstico, análise espacial e fatores de risco e do perfil biossocial, ações integrativas de cuidado, mobilização social, ações educativas, vulnerabilidade em um contexto amplo do conceito de Educação em Saúde.

Desejo a todos uma ótima leitura

Prof. Dr. Jader de Oliveira

SUMÁRIO

CAPÍTULO. 1.....9

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO BRASIL

Danielle Pereira Costa Silva (Centro Universitário FG)

Nádia Teresinha Schröder (Universidade Luterana do Brasil)

Eliane Fraga da Silveira (Universidade Luterana do Brasil)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.01

CAPÍTULO. 2.....25

ANÁLISE DO PERFIL E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL RELATADOS DE 2008 A 2018 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE MACEIÓ, ALAGOAS

Maria Clara Domingos de Araújo Sousa (Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas)

Sarah Gomes (Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas)

Tarcísia Domingos de Araújo Sousa (Universidade de Pernambuco)

Saymon Farias de Oliveria (Centro Universitário Redentor)

Fernando Luiz de Andrade Maia (Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas)

Flaviana Santos Wanderley (Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.02

CAPÍTULO. 3.....37

HISTÓRIA EM QUADRINHO COMO FERRAMENTA NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE CONTRA LEISHMANIOSE VISCERAL

Cintia Silva Corrêa da Veiga (Universidade de Vassouras)

Luciana Heckert Cesar Rocha (Instituto Oswaldo Cruz)

Larissa Alexsandra da Silva Neto Trajano (Universidade de Vassouras)

Bruna de Azevedo Baêta (Universidade de Vassouras)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.03

CAPÍTULO. 4.....45

EVOLUÇÃO HISTÓRICA-EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM ARACAJU, SERGIPE: ESTADO DA ARTE

David Campos Andrade (Universidade Tiradentes)

Jociel Kleyton Santos Santana (Instituto de Tecnologia e Pesquisa)

Luci Monteiro de Oliveira Cortez Faria (Universidade Tiradentes)

Felipe Mendes Fontes (Universidade Tiradentes)

Claudia Moura de Melo (Universidade Tiradentes)

Mara Cristina Pinto (Universidade Estadual Paulista)

Rubens Riscala Madi (Universidade Tiradentes)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.04

CAPÍTULO. 5.....56

DESAFIOS ENCONTRADOS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA POPULAÇÃO INDÍGENA – REVISÃO INTEGRATIVA

Sônia Maria Alves da Silva (Singular Educacional)

Fábio Batista Miranda (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Raika Guimarães Lobo (Universidade do Estado do Amazonas)

Claúdia Reis Mariscal (Singular Educacional)

Hanny Maysa Souza Guimarães (Singular Educacional)

Denize de Souza Gil (Singular Educacional)

Karoline Araújo de Mesquita (Instituto Líder)

Estrela Cecília Moreira de Holanda Farias (Universidade Nilton Lins)

Rosenira Ribeiro de Almeida Dantas (Centro Universitário Fametro)

Antoniete Campos Ferreira (Centro Universitário Fametro)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.05

CAPÍTULO. 6.....67

ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS NA REGIÃO DA ZONA DA MATA, RONDÔNIA

Luiz Carlos Batista Turci (Universidade Federal de Rondônia)

Carolina Stedile Anacleto de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Angelo Laurence Covatti Terra (Universidade Federal de Rondônia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.06

CAPÍTULO. 7.....84

GIARDÍASE EM ESCOLARES EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA: UM ESTUDO NA COMUNIDADE

Marília Aparecida Silva Cayres (Universidade Federal da Bahia)

Augusto Novais Macedo Oliveira (Universidade Federal da Bahia)

Marianne Sampaio Alves (Universidade Federal da Bahia)

Paulinne Moreira Lima (Universidade Federal da Bahia)

André Brito Novais (Universidade Federal da Bahia)

Verônica Cheles Vieira (Universidade Federal da Bahia)

Milena Soares Santos (Universidade Federal da Bahia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.07

CAPÍTULO. 8.....104

DISTRIBUIÇÃO E PREVALÊNCIA DE CASOS POSITIVOS DE MALÁRIA ENTRE 2016 A 2020 EM NOVO REPARTIMENTO, PA

Dion Leno Benchimol da Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará)

Anne Beatriz Mota da Silva (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará)

Jhessica dos Santos Barros (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará)

Tayanne de Sousa Almeida (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará)

Nancinaira Freitas Bugarim (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará)

Kelle Rejane Campos Silva (Secretaria de Saúde e Saneamento do Município de Novo Repartimento)

Raimundo Nonato Carneiro Moraes (Secretaria de Saúde e Saneamento do Município de Novo Repartimento)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.08

CAPÍTULO. 9.....112

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E GUARDA RESPONSÁVEL DE CÃES: FERRAMENTAS NO COMBATE E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL

Ana Cristina Souza Melgaço (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Júlia Gobi de Azevedo (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Larissa Marques Oliveira (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Leandro Augusto Mariano Silva (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Andressa Uehara Approbato (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Esther Regina de Souza Pinheiro (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Gabriel Tavares do Vale (Universidade do Estado de Minas Gerais)

Talita Rodrigues dos Santos (Universidade Federal de Minas Gerais)

Luis Fernando Viana Furtado (Universidade do Estado de Minas Gerais)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563.09

ORGANIZADORES.....132

ÍNDICE REMISSIVO133

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO BRASIL

Danielle Pereira Costa Silva¹, Nádia Teresinha Schröder² e Eliane Fraga da Silveira²

1. Centro Universitário FG (UNIFG), Guanambi, Bahia, Brasil;

2. Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil.

RESUMO

A Leishmaniose visceral (LV) é uma antropozoonose com ampla distribuição geográfica no Brasil e classificada como uma doença tropical negligenciada (DTN) com importância para saúde pública. É uma doença parasitária sistêmica, crônica, com índice elevado de mortalidade quando não diagnosticada e tratada na fase inicial. A doença era considerada uma endemia focal de áreas rurais, entretanto, essa realidade vem mudando, observando-se na urbanização o seu desenvolvimento. O delineamento do perfil epidemiológico da LV no Brasil, realizado por meio de análise dos dados secundários do Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN), no período entre 2017 e 2019, podem auxiliar na compreensão da evolução da doença em território brasileiro. A partir dos dados levantados, neste período, foi possível identificar 11.134 casos confirmados, 66% do sexo masculino com maior incidência na faixa etária de 1 a 9 anos (31%), e em adultos de 20 a 39 anos (23%). Em relação às regiões brasileiras, Nordeste (53,9%) e Norte (20,1%) apresentam maiores registros de casos confirmados, seguidas pelo Sudeste (19,4%). A zona de residência com número de casos predominante foi a urbana nas cinco regiões do país. No período analisado, 70% dos casos evoluíram para cura, entretanto, foram registrados 847 óbitos, representando uma letalidade de 7,6%. Neste sentido, torna-se pertinente o estabelecimento de políticas públicas que possam estabelecer práticas de educação em saúde juntamente com a implementação de medidas de controle e prevenção.

Palavras-Chaves: Endemia, *Leishmania* e Doenças Tropicais Negligenciadas.

ABSTRACT

Visceral Leishmaniasis (VL) is an anthrozoosis with wide geographic distribution in Brazil, also known as a neglected tropical disease (NTD) of public health relevance and systemic, chronic, parasitic disease with a high mortality rate when not diagnosed and treated in the initial phase. It was considered a focal endemic in rural areas, however, this reality has been changing, since its development in urbanization. The epidemiological profile of American Visceral Leishmaniasis in Brazil, performed through secondary data analysis in the Brazilian Notification Disease Information System (SINAN), from 2017 to 2019, can help us to understand the evolution of the disease in the Brazilian territory. Based on data collected during this period, it was possible to identify 11.134 confirmed cases, 66% male and 33% female. Among these cases, the highest incidence in relation to age group was 1 to 9 years old (31%), followed by adults aged 20 to 39 years (23%). Regarding the Brazilian regions with

the highest record of confirmed cases, the Northeast and North are the ones that stand out, followed by the Southeast (19,4%). The urban area was the one with the predominant number of cases in the five regions of the country. During the studied period, 70% of the cases evolved to cure, but 847 cases of death were registered, representing a mortality rate of 7,6%. In this sense, it becomes relevant the establishment of public policies that promote health education practices along with the implementation of control and prevention measures.

Keywords: Endemic, *Leishmania* and Neglected Tropical Diseases.

1. INTRODUÇÃO

As doenças tropicais negligenciadas são um conjunto de doenças priorizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Estima-se que mais de um bilhão de pessoas sofrem de uma ou mais dessas doenças, e que muitos vivem em áreas onde existe o risco de contrai-las. Além disso, estão associadas à diversos desafios desde à sua prevenção e tratamento, a expansão geográfica e, conseqüentemente, o seu impacto negativo sobre o progresso social, pois apresentam altas taxas de morbimortalidade em países endêmicos (OPAS, 2017).

Segundo a OMS (WHO, 2021), a leishmaniose faz parte das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs), sendo a pobreza um dos fatores intrinsecamente relacionados com este agravo. Os países com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentam maior carga de DTNs. Fatores como o desmatamento, a escassa cobertura de serviços de saúde, e falta de controle dos usos dos recursos naturais e nível educacional baixo podem aumentar a pobreza (MACHADO DE ASSIS; RABELLO; COTA, 2021). Neste sentido, torna-se pertinente uma maior intensificação no trabalho de educação em saúde juntamente com a implementação de medidas de controle e prevenção. Além disso, ações para ampliar o saneamento básico, acesso à educação e serviços de saúde são necessárias para melhorar as condições de vida das populações vulneráveis, evitando o aumento da prevalência da Leishmaniose visceral no Brasil.

A Leishmaniose visceral, causada pelo protista *Leishmania chagasi*, faz parte da relação das 10 endemias mundiais de prioridade absoluta da OMS, responsável pela morte de milhares de pessoas em todo o mundo (BRASIL, 2019). Cabe ressaltar que, com base na análise de dados epidemiológicos, a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS, 2017), estabeleceu um plano de ação para o período de 2017-2022 para fortalecer a vigilância e o controle de leishmaniose nas Américas, com o intuito de reduzir o número de casos em 50% até 2022. De acordo com a OPAS (2020), a Leishmaniose visceral é uma parasitose endêmica em 13 países da América. Aproximadamente 97% dos casos notificados ocorrem

no Brasil, e com ocorrência de casos na Argentina, Bolívia, Colômbia, Guatemala, Honduras, México, Paraguai, Venezuela e Uruguai. No Brasil, a Leishmaniose visceral é uma das diversas doenças de notificação compulsória obrigatória, e está registrada em 21 Unidades da Federação, estabelecendo-se nas cinco regiões brasileiras (BRASIL, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014), as estratégias de controle da doença se baseiam na redução da incidência, mortalidade, letalidade e no grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos. Fazem parte da estratégia estabelecida: contínuas visitas em domicílios, com atividades de educação em saúde, inquérito canino, recolhimento e eliminação de cães doentes, inquérito entomológico com a captura e identificação de flebótomos e realização de borrifações nas áreas de riscos. Essas estratégias foram criadas com o intuito de diminuir a transmissão do parasito, controlar a ação dos vetores (*Lutzomyia longipalpis*) e dos reservatórios. Compreender a ecologia comportamental das populações de *L. longipalpis*, é fundamental para traçar estratégias de controle efetivas, quebrando a cadeia de transmissão entre hospedeiros e reservatórios.

O planejamento e a implementação de políticas públicas para o controle da Leishmaniose visceral devem considerar a diminuição das desigualdades sociais, porque grande parte da população brasileira vive sem saneamento básico e sem acesso aos serviços de saúde. Além disso, o Brasil é considerado um dos países com maior discrepância em termos de distribuição de riqueza (RIBEIRO et al., 2021). Nesse sentido, as principais estratégias no controle da leishmaniose devem também estar relacionadas ao diagnóstico precoce, juntamente com o manejo eficaz do paciente e sensibilização social (WIJERATHNA et al., 2017; WHO, 2021;)

A Leishmaniose visceral apresenta grande impacto econômico, por ter representatividade enquanto problema social. Essa doença quando não tratada, pode levar a óbito. Dentro deste contexto, conhecer e analisar o perfil epidemiológico que vem se delineando no Brasil, entre os anos de 2017 a 2019, se faz necessário para identificar as áreas de risco ou de transmissão. Dessa forma o planejamento estratégico das ações para reduzir o número de casos, bem como, a letalidade surge como aliado no combate a esta endemia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo, e faz uso de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN), disponíveis no programa

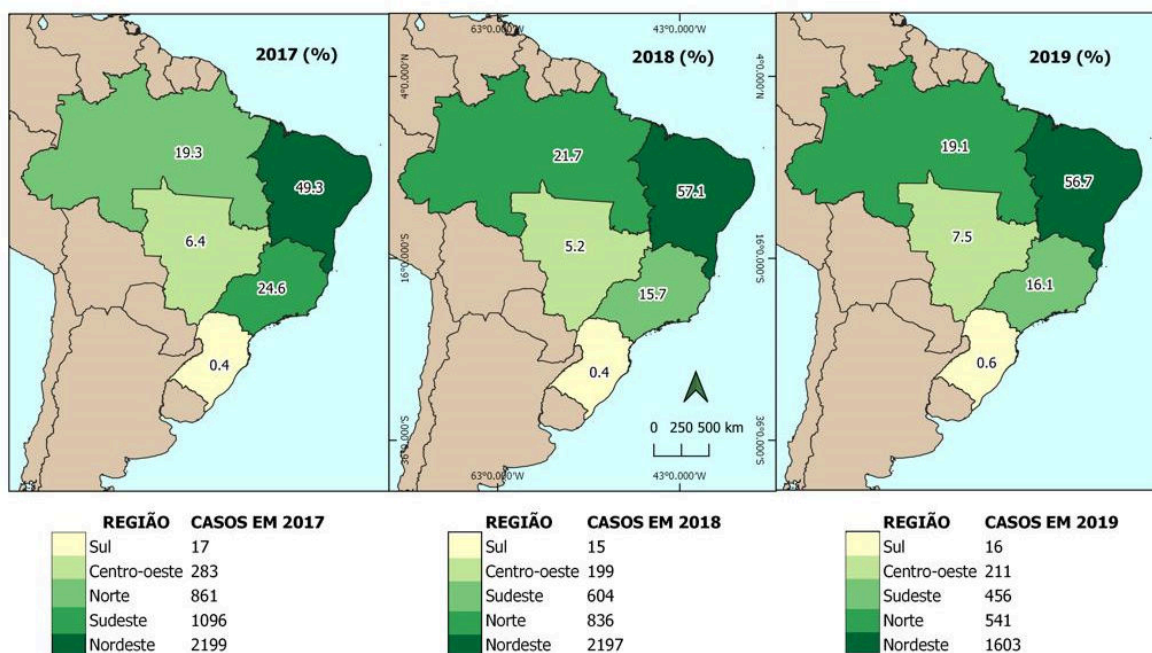
TABNET do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). A partir deles, foi realizada uma análise quantitativa e descritiva dos dados.

As variáveis analisadas no estudo foram: gênero, faixa etária, grau de escolaridade, zona de residência (os dados de brancos e ignorados foram somados) e evolução da doença. Para todas as variáveis foram avaliados os campos ignorados ou em branco, que se refere aos indivíduos que não disponibilizaram a informação. Os resultados foram expressos em números absolutos e em porcentagem, sendo os mesmos organizados e analisados no Microsoft *Excel*® (versão 2013), e apresentados em tabelas e gráficos. A partir disso, foi realizada a análise estatística descritiva simples dos cálculos de percentual para melhor representação da amostra analisada.

Os mapas foram construídos através do software de visualização, edição e análise de informações georreferenciadas QGIS, com download e uso gratuito. Para a organização dos mapas foi necessário acessar o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e baixar dados vetoriais dos espaços de análise. Os shapefiles usados nestes mapas são dos estados brasileiros e os limites dos países da América do Sul. O shapefile dos estados foi dividido para formar as regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-oeste e Sul), e os dados de Leishmaniose Visceral Americana por região do Brasil correspondendo ao período de análise de 2017, 2018 e 2019 foram adicionados. Após, houve a união do shapefile das regiões com a planilha, ligando os polígonos com os respectivos dados estatísticos. Mapa quantitativo, de variável discreta (contagem de números simples: números de leishmaniose visceral por região), com escala razão de mensuração dos fenômenos e representação coroplética, dividido em 5 classes (ou por região). Os mapas apresentam os valores em percentual da doença na região, e a legenda com o número absoluto dela. Após a edição dos dados, foram adicionadas escala, rosa dos ventos e grade de coordenadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, entre 2017 e 2019, um total de 11.134 casos de Leishmaniose visceral foram notificados nas diferentes regiões do país (Figura 1). Além desse dado, o número total de casos registrados para cada região transformado em percentual também pode ser analisado na mesma figura.



Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum SIRGAS 2000. Bases cartográficas: IBGE, 2015. Autoria: PASSOS, Luana F. Data: 23 de julho de 2021.

Figura 1. Percentual e número de casos confirmados da Leishmaniose visceral, por regiões do Brasil, no período de 2017 a 2019.

Analisando-se o número total de casos positivos distribuídos nas cinco regiões brasileiras, durante os três anos de estudo, (Figura 2) tem-se o seguinte percentual: 53,9% na região Nordeste (5.999 casos), 20,1% na região Norte (2.238 casos); seguidos pelos 19,4% região Sudeste (2156 casos); região Centro-oeste com 6,22% (693 casos) e 0,43% na região Sul (48 casos).

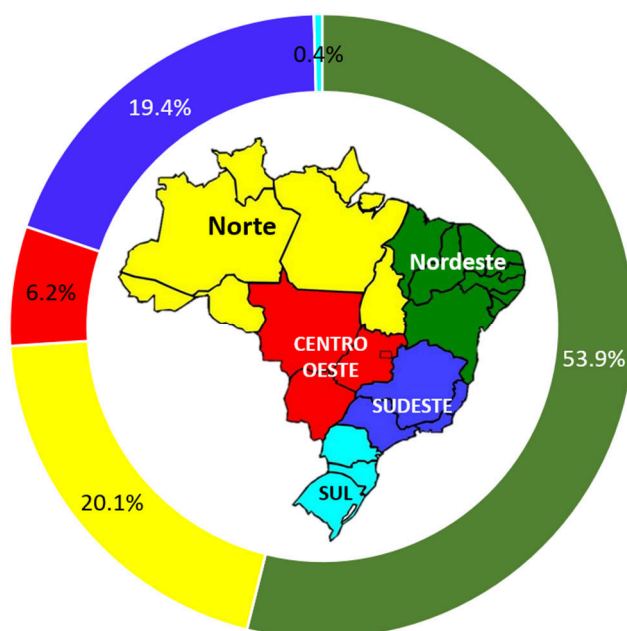


Figura 2. Porcentagem dos casos de Leishmaniose visceral, por região, utilizando o número total registrado nos três anos de análise.

A Leishmaniose visceral apresenta-se estabelecida principalmente nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste. Há um predomínio no número de casos, na região Nordeste, sendo os anos de 2017 e 2018 os de maior incidência mantendo o número de notificações (2.199 e 2.197 casos, respectivamente). Ressalta-se que a região Nordeste registra as maiores incidências anuais comparativamente com as demais regiões, principalmente, por ser uma região com predominância de nível socioeconômico baixo, população vulnerável e periferia nas cidades. Essas condições levam a ter um ambiente característico e propício à ocorrência da doença, pois o vetor necessita de ambientes úmidos e ricos em matéria orgânica para o seu desenvolvimento. Partindo desse contexto, a expansão da doença para a região Sudeste pode ser justificada pelo grande movimento de imigração humana do Nordeste em busca de locais com maior potencial econômico. Os movimentos familiares dentro das mesmas regiões, muitas vezes, acabam transportando junto seus animais domésticos, que podem estar infectados. O cão doméstico é considerado o principal reservatório do parasito (MARZOCHI et al., 2014; BRASIL, 2014; CUNHA et al., 2019; MACHADO et al., 2019).

A menor prevalência da doença ocorreu no Sul, e pode estar relacionada com as baixas temperaturas encontradas na região, além disso, ocorrem variações de temperaturas nas estações do ano. Reis et al. (2019) demonstraram que as taxas de incidência da doença aumentam na proporção em que se elevam os valores da temperatura e precipitação. No estudo realizado por Gao e Cao (2019) em Sinkiang, na China, foi verificado que as variáveis climáticas são alguns dos fatores relacionados com a distribuição da Leishmaniose visceral, principalmente, no comportamento do flebotomíneo, além da influência da presença de pastagens e matagais. Outro ponto a ser destacado é que a região Sul, quando comparada com as demais regiões, apresenta o menor índice de vulnerabilidade social (IVS), e possui um dos maiores índices de desenvolvimento humano (IDH) do país, ficando atrás apenas da região Sudeste. Já as regiões Nordeste e Norte apresentam o maior índice de vulnerabilidade social, representado principalmente por domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados, e sem serviços de coletas de lixo (TOLEDO et al. 2017; IPEA, 2021). Ainda em relação a diferença da prevalência da doença entre as regiões brasileiras, cabe destacar que ela pode ser explicada pela grande expansão territorial do Brasil e pelas desigualdades socioeconômicas existentes entre as regiões, o que corrobora com dados registrados por Lemos, Souza e Silva (2019) e Lima et al. (2021). Um fator importante é associação com às condições climáticas e ambientais favoráveis à reprodução do vetor (*Lutzomyia longipalpis*) que favorece o seu contato aos reservatórios (mamíferos)

da doença, possibilitando o seu aumento. Os aspectos relacionados ao uso do solo, como agricultura, tipo de vegetação e desmatamento e ocupações humanas também devem ser analisados, pois podem atuar no aumento da população do vetor (MACHADO et al., 2019; REIS et al., 2019; AHMAD, 2020; AZEVEDO et al., 2021).

Na distribuição de casos por região, observa-se uma redução da notificação da doença no ano de 2017 para 2019 nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste. Isso se deve, provavelmente, às medidas de prevenção da doença, que devem estar sendo satisfatórias. No entanto, pode-se considerar, também, que esses números reduzidos sejam resultados de uma possível subnotificação, caracterizada principalmente, por uma falha na busca ativa por pacientes ou até mesmo na confirmação dos casos. Dados semelhantes foram encontrados no estudo realizado em Sobral, CE que apresentou uma tendência decrescente (SOUZA et al., 2018). Em relação à região Centro-oeste, os registros diminuem em 2018, mas voltam a se elevar em 2019. Pode-se considerar que o número reduzido de casos em 2018 pode ter como resposta uma diminuição no trabalho da equipe de controle de endemias, por uma possível subnotificação ou até mesmo por uma negligência na confirmação dos casos. Neste sentido, fica impossibilitada a confirmação do real motivo para esse conflito de dados. Na região Sul, os registros se mantêm estáveis.

Em relação a zona de residência (Figura 3), o número de casos foi predominante na zona urbana nas cinco regiões do país, sendo a região Nordeste a que apresentou o maior percentual de casos confirmados seguido pelas regiões Sudeste e Norte com percentual de registros de casos semelhantes, resultados similares foram encontrados em outros estudos (SILVA-FILHO et al., 2019; COIMBRA et al., 2019; SILVA; PIRES; SILVA, 2020). A doença vem se manifestando principalmente nas áreas carentes dos municípios mais desenvolvidos, onde o êxodo rural traduz a causa dessa mudança do perfil da parasitose, ou seja, de áreas rurais para as urbanas e periurbanas, desencadeada por motivos socioeconômicos (COIMBRA et al., 2019; SILVA; PIRES; SILVA, 2020;). As populações mais vulneráveis se estabelecem em periferias das cidades de grande e médio porte para sobreviver, vivendo assim em uma situação de precariedade, com pouca infraestrutura e saneamento básico. Para agravar essa realidade, a convivência com animais domésticos é muito comum, bem como, o acúmulo de materiais orgânicos que são susceptíveis para a proliferação do vetor e, portanto, a transmissão da parasitose. Outro ponto também importante a ser abordado é a expansão urbana em áreas recém desmatadas, levando a população ao contato com os vetores por meio da invasão em seu habitat (MARCHI et al., 2019; UCHOA et al., 2020).

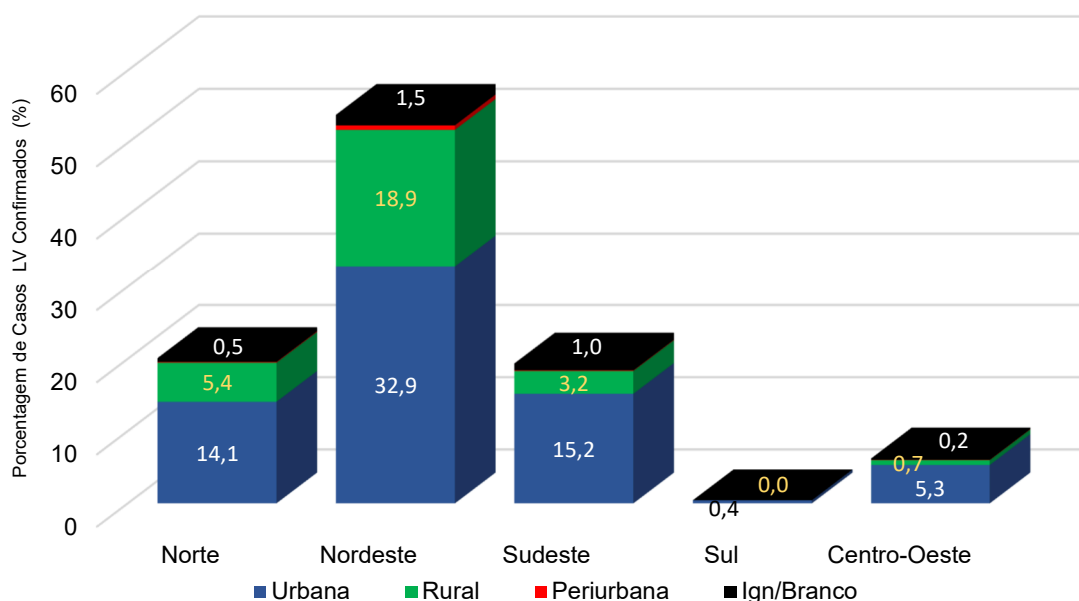


Figura 3. Percentual de casos confirmados da Leishmaniose visceral, por zona de residência, no período de 2017 a 2019.

Analisando a variável sexo, foi possível verificar que o sexo masculino registrou o maior número de casos confirmados (Figura 4), nos três anos do período em estudo. Resultados semelhantes foram registrados no Brasil (62,08%) por Lima et al. (2021) e em estudos realizados em São Luís (67,5%), Coimbra et al. (2019); em Guanambi (66,7%), Silva, Pires e Silva (2020); em Sobral (68,9%) por Sousa et al (2018). No entanto, na pesquisa realizada por Silva-Filho et al (2019), em Uberlândia, o sexo masculino não foi predominante em todas as faixas etárias. Neste estudo, observa-se que, além da predominância do sexo masculino, o percentual de casos confirmados fica em torno do dobro ou mais que o dobro em relação ao percentual registrado para o sexo feminino. Cabe destacar que o maior percentual de casos confirmados da doença no sexo masculino, ainda não está completamente elucidado. Estudos sugerem que essa maior prevalência em homens pode estar relacionada a uma maior exposição aos flebotomíneos, como também pela presença destes em áreas de riscos com maior superfície corporal exposta à picada dos vetores (SOUZA et al., 2018; COIMBRA et al., 2019). Além disso, pode haver uma associação de um fator hormonal com o sexo masculino (COIMBRA et al., 2019). Alguns estudos abordam que os hormônios sexuais podem ocasionar uma modulação das respostas imunológicas e influenciar no resultado das infecções parasitárias. Sugere-se que a testosterona aumenta a susceptibilidade aos parasitos em homens, pois estimula a resposta do T-helper 2 (Th2), o

que reduz a atividade de células NK, e prejudica macrófagos na produção de TNF (fator de necrose tumoral) e NO (óxido nítrico), que por sua vez são essenciais para o controle de infecções, principalmente contra parasitas intracelulares. Isso ajuda a explicar por que as mulheres têm uma menor incidência de infecções parasitárias (PANDEY et al., 2014; BERNIN; LOTTER, 2014; ESFANDIARI et al., 2019; GONÇALVES; CHRISTENSEN; MOSSER, 2020; ELMAHALLAWY; ALKHALDI; SALEH, 2021).

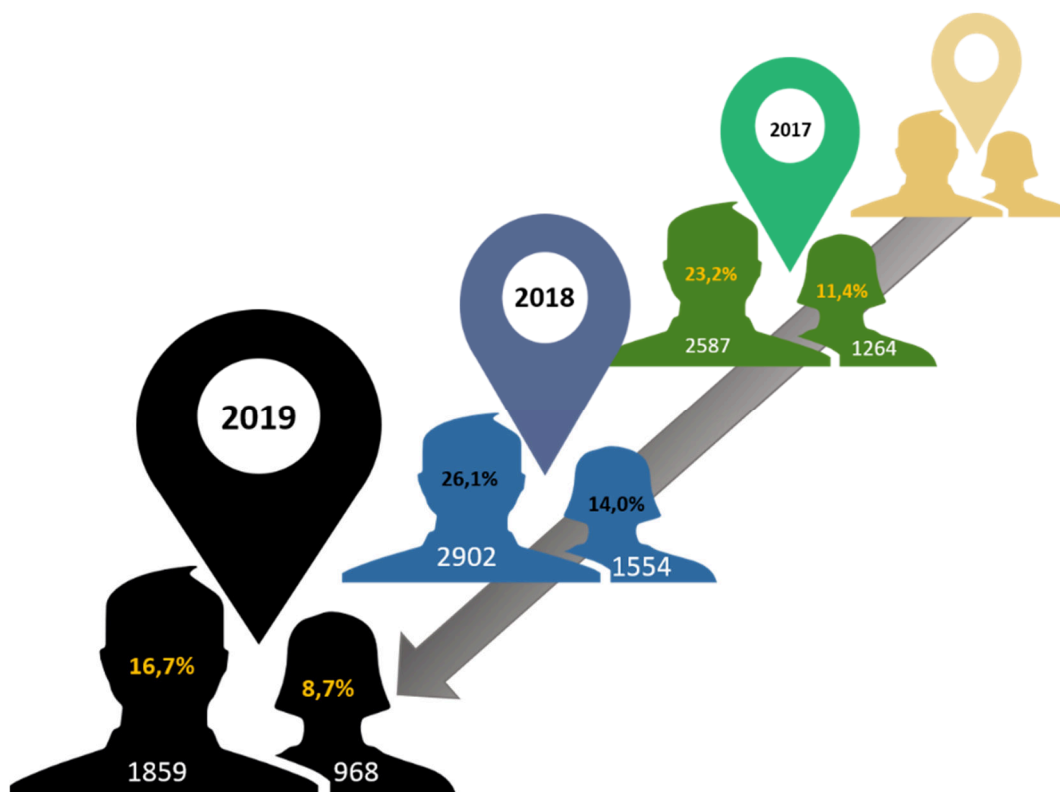


Figura 4. Número de casos confirmados da Leishmaniose visceral, por sexo, no período de 2017 a 2019.

No que se refere ao perfil etário (Figura 5), observou-se uma maior incidência (30,9 %) na faixa etária de 1 a 9 anos, seguido por adultos de 20 a 39 anos (23%), e 40 a 59 anos (20%), estes dados corroboram com dados de outros estudos (ALVES; FONSECA, 2018; COIMBRA et al., 2019; AMRO, 2020; LIMA et al., 2021). Porém de acordo com Coimbra et al. (2019), a Leishmaniose visceral de forma geral, acomete pessoas de todas as idades. Mas esta pesquisa e outras supracitadas indicam haver uma faixa etária mais susceptível, demonstrando ser uma das prioridades para as políticas públicas.

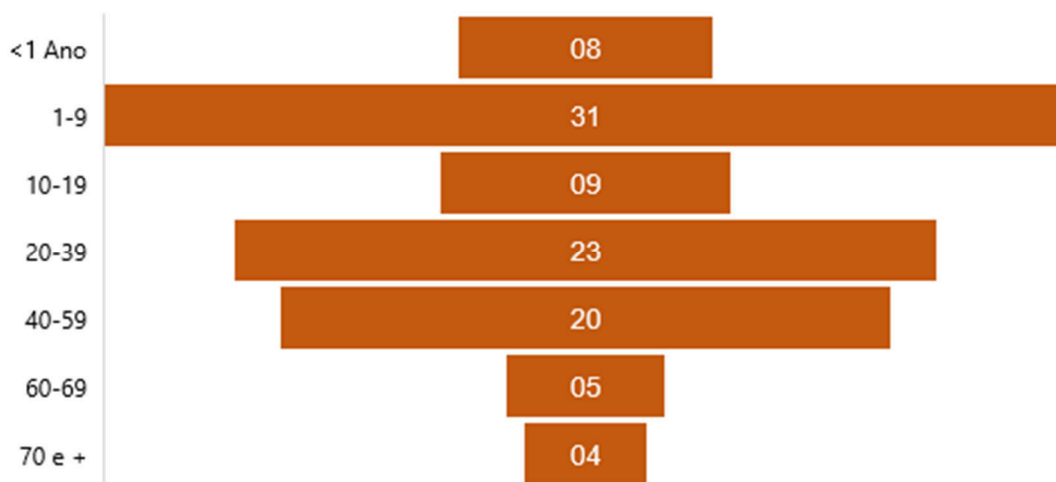


Figura 5. Percentual de casos confirmados da Leishmaniose visceral, por faixa etária, no período de 2017 a 2019.

Cabe destacar que os casos mais comuns em crianças se devem principalmente por apresentarem um sistema imunológico ainda em formação, sendo mais suscetível a diversas infecções. Além disso, pode haver contato mais frequente com cães, que são os principais reservatórios, o que também pode aumentar o risco de contraírem a doença, tendo em vista que nos ambientes com a presença de cães há uma maior possibilidade da exposição ao vetor (SOUSA et al. 2018; SILVA; PIRES; SILVA, 2020). No entanto, no estudo realizado no município de Guanambi-BA por Silva, Pires e Silva (2020), o registro de uma maior prevalência foi em adultos de 40 a 59 anos. Esse resultado pode estar associado principalmente pela maior exposição a vetores flebotômíneos, e por estarem envolvidos em atividade laborais (SOUSA et al., 2018).

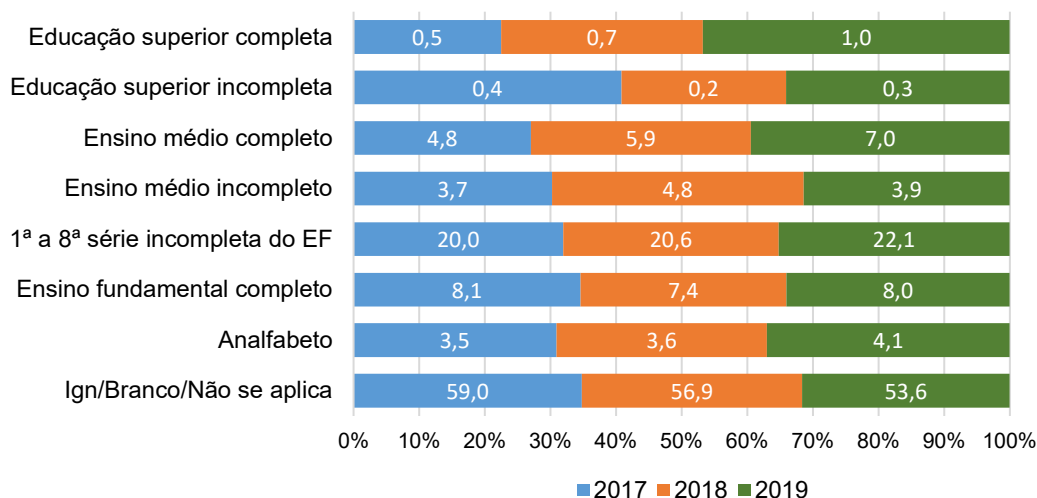


Figura 6. Percentual de casos confirmados da Leishmaniose visceral, por grau de escolaridade, no período de 2017 a 2019.

Em relação ao grau de escolaridade (Figura 6), a maior prevalência de casos da doença está na categoria dos ignorados/branco/não se aplica nos três anos de análise. Essa categoria se refere aos indivíduos que não disponibilizaram essa informação. Ainda deve-se considerar que um grande percentual dos casos de Leishmaniose visceral ocorre em crianças que não frequentam o ambiente escolar. O segundo grupo que apresenta um percentual alto são indivíduos que fizeram o ensino fundamental incompleto. Indivíduos com baixa escolaridade e positivos podem ter relação à falta de acesso a práticas educativas sobre as leishmanioses, a falta de políticas públicas para a prevenção, e a falta de educação em saúde da comunidade, apresentando pouco acesso à informação sobre as medidas de prevenção da doença. A menor prevalência foi encontrada nos indivíduos com ensino superior incompleto (0,3%), seguido por ensino superior completo (0,7%). A justificativa para esses dados possivelmente deve ser por se tratar de uma população que tem acesso mais fácil a informações sobre a doença e formas de prevenção. Tais resultados corroboram com estudos realizados por Sousa et al. (2018), Silva, Pires e Silva (2020) e Coimbra et al. (2019) que encontraram uma relação inversa entre nível de escolaridade e casos de LV. Ainda, segundo Coimbra et al (2019), algumas condições socioeconômicas podem estar relacionadas com a Leishmaniose visceral, e é onde entra a variável escolaridade.

De acordo com dados da OPAS (2020), o Brasil é o país com a maior taxa de letalidade, seguido pelo Sudão do Sul (5%) e Etiópia (2,5%). Cabe ressaltar que a taxa de letalidade continua sendo um grande desafio e o acesso fácil a um tratamento de curta duração, pode auxiliar para essa redução. No período analisado, 70% dos casos evoluíram para cura (Figura 7), entretanto, foram registrados 847 óbitos, representando uma letalidade de 7,6%. Detalhando esses dados verifica-se que o percentual de óbitos em relação ao de cura, quando analisando individualmente por ano tem-se 10,87% em 2017 e 2018 e 11% em 2019.

Observa-se que no ano de 2019 houve uma diminuição na porcentagem de cura e de óbito quando comparado com os anos anteriores, o que pode ser reflexo do funcionamento do programa de controle da Leishmaniose visceral e dos registros no sistema de informação, uma vez que não se sabe se realmente os pacientes não curaram ou se é somente um problema no preenchimento das informações no sistema. Neste contexto, tem um aumento de casos da doença nos ignorados/branco, passando de 13,6% em 2017 para 16,8% em 2019. É de suma importância que os registros dos dados da doença sejam completos no sistema DATASUS, porque a incompletude das informações impede o delineamento do perfil dos indivíduos portadores de Leishmaniose visceral no país. Além disso, os casos devem

ser acompanhados para evitar o possível abandono do tratamento. Para ocorrer a evolução da doença para cura, é necessário que os serviços de saúde realizem o diagnóstico precoce e tenham disponíveis os recursos como laboratório, medicamentos e profissionais treinados para aplicarem o tratamento correto dos casos (REIS et al., 2019). O tratamento é gratuito e disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

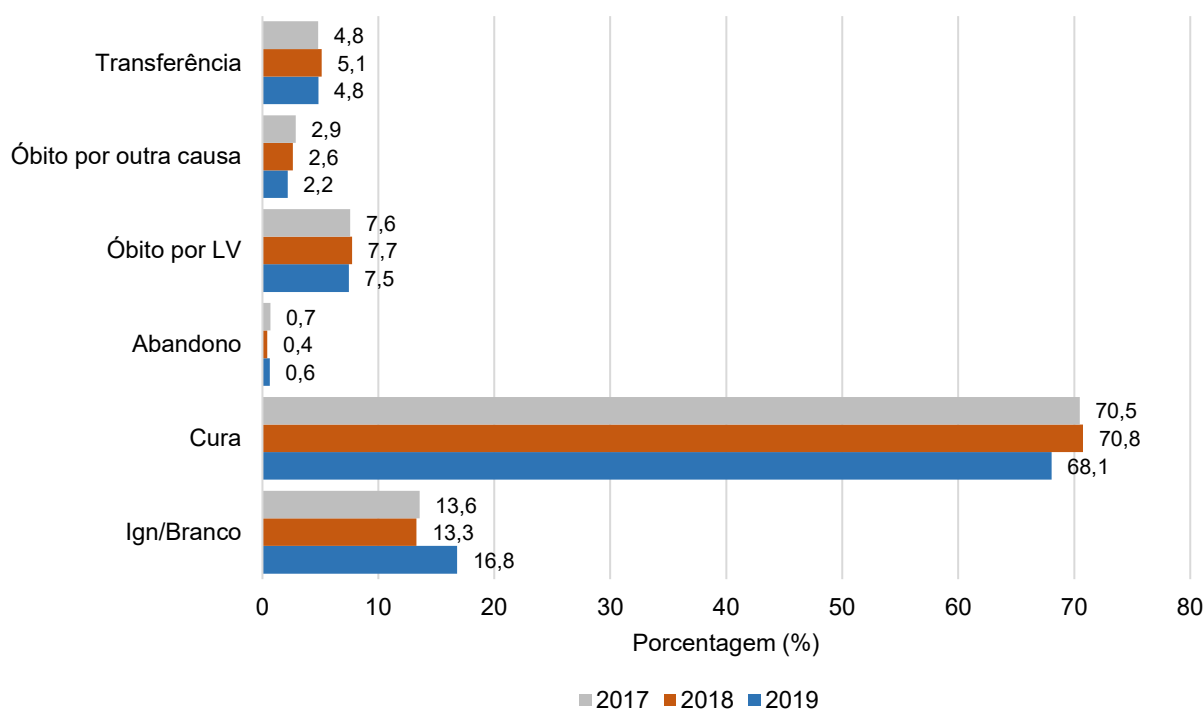


Figura 7. Evolução (%) da doença causada pela Leishmaniose visceral, no período de 2017 a 2019.

4. CONCLUSÃO

A análise epidemiológica da Leishmaniose visceral humana no Brasil, no período de 2017 a 2019 permitiu verificar que os números de casos notificados anualmente apresentaram redução no período estudado nas três regiões (Nordeste, Norte e Sudeste) onde há o predomínio da doença. Já na região Centro-Oeste ela aumentou e na região Sul se manteve estável. Existe a predominância do sexo masculino, e em indivíduos com grau de escolaridade baixo, e em crianças menores de 9 anos.

Nota-se que a doença no Brasil continua em expansão para novas áreas, atingindo as cinco regiões, o que é influenciado principalmente por fatores ambientais, demográficos e comportamentais humanos, associado com desmatamento desordenado, adaptação do vetor, construção de novas estradas, aumento de periferias da cidade, entre outros.

Compreender a relação entre as mudanças do meio ambiente e o vetor constituem uma estratégia significativa para a implementação de ações apropriadas para a prevenção e controle da doença. É necessário a popularização e divulgação dos conhecimentos científicos sobre esse agravo, através de uma linguagem leiga para aumentar o nível de compreensão da população, pois é inegável que a educação democratiza atitudes com potencial de ampliar o controle desejado.

Nesse sentido, para que os programas de prevenção e controle da doença sejam bem-sucedidos é importante a participação da comunidade, possibilitando assim o aumento do nível de conhecimento e conscientização em relação a doença. As pessoas precisam conhecer e compreender sobre as medidas preventivas, sobre os sinais clínicos para um controle eficaz dos casos, como também saber como ocorre a transmissão da doença, pois a ausência dessas informações acaba se tornando um fator desfavorável para as práticas de prevenção e tratamento.

A Leishmaniose visceral apresenta grande relação com a vulnerabilidade social e sua erradicação só será possível por meio da aplicação de políticas públicas de inclusão social que tenham como objetivo a diminuição da desigualdade social e a melhoria das condições de vida das populações vulneráveis. Para isso será necessário disponibilizar investimentos para ampliar a rede de saneamento básico, políticas preventivas para livre acesso aos serviços de saúde e tratamento adequado, evitando o aumento da prevalência da Leishmaniose visceral no Brasil.

5. REFERÊNCIAS

AHMAD, A. Epidemiology and spatiotemporal analysis of visceral leishmaniasis in Palestine from 1990 to 2017. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 90, p. 206–212, 2020.

ALVES, W. A.; FONSECA, D. S. Leishmaniose visceral humana: Estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. **Journal of Health and Biological Sciences**, v. 6, n. 2, p. 133-139, 2018.

AZEVEDO, R.C.F.; SILVA, R.E.; COSTA, J.O.J.; PESENATO, I.P.; SOUZA, S.P.J.; CASTELLI, G. S. N.; et al. Visceral Leishmaniasis in Brazil: what you need to know. **Brazilian Journal of Global Health**, v. 3, n. 1, p. 24-31, 2021.

BERNIN, H.; LOTTER, H. Sex bias in the outcome of human tropical infectious diseases: influence of steroid hormones. **Journal of Infectious Diseases**, v. 209, n. suppl 3, p. 107-13., 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília-DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Sanitária**. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf>. Acessado em 06/05/2021.

COIMBRA, V.C.S.; LIMA, M.S.; OLIVEIRA, F.M.; ABREU, W.M.; FERREIRA, J.M.T; BEZERRA, N.P.C. Leishmaniose visceral: perfil epidemiológico dos casos notificados no município de São Luís-MA, no período de 2014 a 2017. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v.9, n.3, p. 87-93, 2019.

CUNHA, C.R.; FILHO, A.S.R.; LOPES, T.B.; ARAÚJO, M.H.M.; CALANDRINI, T.S.S.; NEVES, M.N.S.S.; et al. Tipificação Epidemiológica dos casos de Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, no período de 2013 A 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/ Electronic Journal Collection health**, v. 41, n. 41, p. 1-10, 2020.

ELMAHALLAWY, E.K.; ALKHALDI, A.A.M; SALEH, A.A. Host immune response against leishmaniasis and parasite persistence strategies: A review and assessment of recent research. **Biomedicine Pharmacotherapy**, v. 139, p. 1-15, 2021.

ESFANDIARI F.; SARKARI, B.; TURKI, H.; AREFKHAH, N.; SHAKOURI, N. Level of circulating steroid hormones in malaria and cutaneous leishmaniasis: a case control study. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 43, n. 1, p. 54-58, 2019.

GAO, X.; CAO, Z. Meteorological conditions, elevation and land cover as predictors for the distribution analysis of visceral leishmaniasis in Sinkiang province, Mainland China. **Science of the Total Environment**, v .646, p. 1111-1116, 2019.

GONCALVES, R., CHRISTENSEN, S.M.; MOSSER, D.M. Humoral immunity in leishmaniasis - Prevention or promotion of parasite growth? **Cytokine X**, v. 2, n. 4, p. 1-6, 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Atlas da vulnerabilidade social**. Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>>. Acessado em 05/06/2021.

LEMOS, M.; SOUSA, O., SILVA, Z. Perfil da leishmaniose visceral no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 9, n. 1, p. 93-114, 2019.

LIMA, R.G.; MENDONÇA, T.M.; MENDES, T.S.; MENEZES, M.V.C. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. 1-10, 2021.

MACHADO DE ASSIS, T.; RABELLO, A.; COTA, G. Economic evaluations addressing diagnosis and treatment strategies for neglected tropical diseases: an overview. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 41, n. 63, p. 1- 14, 2021.

MACHADO, G.; ALVAREZ, J.; BAKKA, H.C.; PEREZ, A.; DONATO, L.E; ALVES, R.V.; et al. Revisiting area risk classification of visceral leishmaniasis in Brazil. **BMC Infectious Diseases**, v. 19, n. 1, p. 1-9, 2019.

MARCHI, M.N.A., CALDART, E.T., MARTINS, F.D.C., Freire, R.L. Spatial analysis of leishmaniasis in Brazil: a systematized review. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 61, p. 1-7, 2019.

MARZOCHI, M.C.A.; MARZOCHI, K.B.F.; FAGUNDES, A.; CONCEIÇÃO-SILVA, F. A. **Questão do Controle das Leishmanioses no Brasil**. In: CONCEIÇÃO-SILVA, F.; ALVES, C. R. Leishmanioses do continente americano. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2014.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas**. Washington, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/documentos/leishmanioses-informe-epidemiologico-das-americas-dezembro-2020-0>>. Acessado em 05/06/2021.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Plano de ação para fortalecer a vigilância e o controle da leishmaniose nas Américas 2017–2022**. Washington, DC: Organização Pan-Americana da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34147>>. Acessado em 05/06/2021.

PANDEY, K.; SINGH, D.; BIMAL, S.; MURTI, K. & Das, P. Association of testosterone and Cholesterol level in modulation of Immunity and severity of disease in visceral Leishmaniasis patients-a preliminary study. **American Journal of Immunology**, v. 10, n. 1, p. 46-55, 2014.

REIS. L.L.; BALIEIRO, A.A.S.; FONSECA, F.R.; GONÇALVES, M. J.F. Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 1-14, 2019.

RIBEIRO, C.J.N.; DOS SANTOS, A.D.; LIMA, S.V.M.A.; DA SILVA, E.R.; RIBEIRO B.V.S.; DUQUE, A.M; et al. Space-time risk cluster of visceral leishmaniasis in Brazilian endemic region with high social vulnerability: An ecological time series study. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 1, p. 1-20, 2021.

SILVA, D.P.C.; PIRES, R.B.; SILVA, R.B. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana no município de Guanambi – BA. **Revista FG Ciência**, v. 5, n. 1, p. 1-13, 2020.

SILVA-FILHO, A. G; CARMO, D. M.; MARQUES, A. S.; AFONSO, M. P. D.; OLIVEIRA, S. V. Situação epidemiológica das Leishmanioses em Uberlândia, Minas Gerais. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 9, p. 166-172, 2019.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - SINAN. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvce.def>>. Acessado em: 06/03/2021.

SOUSA, N.A; LINHARES, C.B.; PIRES, F.G.B; TEIXEIRA, T.C.; LIMA, J.S; NASCIMENTO, M.L.O. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. **Sanare**, v. 17, n. 1, p. 51-57, 2018.

TOLEDO, C.R.S.; ALMEIDA, A.S.; CHAVES, S.A.M.; SABROZA, P.C.; TOLEDO, L. M.; CALDAS, J.P. Vulnerability to the transmission of human visceral leishmaniasis in a Brazilian urban área. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 49, p. 1-11, 2017.

UCHÔA, K.A.L; SILVA, B.A.K; ANDRADE, A. R. O.; DRUMOND, K. O. Vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral: análise de indicadores e fatores ambientais associados. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/ Electronic Journal Collection health**, v. 45, n. 45, p. 1-9, 2020.

WIJERATHNA, T.; GUNATHILAKA, N.; GUNAWARDANA, K.; RODRIGO, W. Potential Challenges of Controlling Leishmaniasis in Sri Lanka at a Disease Outbreak. **BioMed Research International**, v. 2017, p. 1-9, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a framework for monitoring and evaluating progress of the road map for neglected tropical diseases 2021–2030**. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/341313>>. Acessado em 12/06/2021.

ANÁLISE DO PERFIL E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL RELATADOS DE 2008 A 2018 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE MACEIÓ, ALAGOAS

Maria Clara Domingos de Araújo Sousa¹, Sarah Gomes¹, Tarcísia Domingos de
Araújo Sousa², Saymon Farias de Oliveria³, Fernando Luiz de Andrade Maia¹
e Flaviana Santos Wanderley¹

1. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas, Brasil;
2. Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco, Brasil;
3. Centro Universitário Redentor (UniRedentor), Itaperuna, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

A leishmaniose visceral constitui uma preocupação constante no âmbito da saúde pública, pois é a forma mais severa da leishmaniose, doença essa que é considerada a segunda maior enfermidade parasitária que causa mais mortes no mundo. O projeto teve como finalidade a caracterização do perfil clínico-epidemiológico e a disposição geográfica dos casos de leishmaniose visceral no estado de Alagoas dos encaminhados ao Hospital de referência em Estudo do período de 2008 a 2018. Estas informações foram coletadas dos prontuários dos pacientes e posteriormente processadas no SPSS e apresentadas em formato de tabelas. Dos 382 casos confirmados 263 (68,7%) eram indivíduos do sexo masculino; 188 (49,2%) estavam na faixa etária infantil e adolescente; em relação à escolaridade 179 (46,6%) apresentavam ensino fundamental completo ou incompleto; sobre o perfil clínico, a febre esteve presente em 372 (96,9%) dos casos e 25 (6,5%) dos pacientes estavam co-infectadas pelo HIV. A maioria evoluiu com a cura da doença 124 (32,3%); o ano de maior incidência foi 2018 com 212 (por 1000 habitantes) e o município com maior número de casos foi Palmeira dos Índios com 41 (10,7%) dos casos. Destaca-se a L.V. no estado como uma doença que predomina no sexo masculino, em faixa etária infantil e pré-adolescente, estando associada a baixas condições socioeconômicas. Entende-se, portanto, a necessidade de políticas públicas direcionadas à população mais vulnerável, de modo a englobar as peculiaridades desta zoonose no estado consequentemente promoção à saúde. **Palavras-chave:** *Leishmania*, Epidemiologia e Alagoas.

ABSTRACT

Visceral Leishmaniasis is a constant concern in the field of public health, because it's a more severe form of leishmaniasis, which is considered the second largest parasitic disease that causes more death in the world. The project had as its goal the characterization of the clinical-

epidemiological profile and the geographical layout of cases of visceral leishmaniasis in the state of Alagoas sent to the Reference Hospital in Study from 2008 to 2018. Those data were collected from patients' medical records and later processed in the SPSS and presented in tables format. From 382 confirmed cases 263 (68.7%) were male; 188 (49.2%) were in the child and adolescent age group; in relation to schooling 179 (46.6%) had completed or incomplete elementary education; on the clinic profile, fever was present in 372 (96,6%) of the cases and 25 (6,5%) of the patients were co-infected with HIV. Most of them evolved with the cure of the disease 24 (32.3%); the year with the highest incidence was 2018 with 212 (per 1000 inhabitants) and the municipality with the highest number of the cases was Palmeira dos Índios with 41 (10.7%) of the cases. L.V. stands-out in the state as a disease that predominates in male, in child and pre-adolescent age groups, being associated with low socioeconomic conditions. Therefore, it's understood the need of public policies aimed at the most vulnerable population, in order to encompass the peculiarities of this zoonosis in the state, consequently promoting health.

Keywords: *Leishmania*, Epidemiology and Alagoas.

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral Americana (L.V.A.), também conhecida como Calazar, é uma zoonose de evolução crônica e de repercussão sistêmica causada por um protozoário intracelular da espécie *Leishmania chagasi*, que é transmitido, no Brasil, pela picada da fêmea do gênero *Lutzomyia* (COURA; PEREIRA, 2019). Tem como principais sintomas a febre e esplenomegalia associada ou não a hepatomegalia com quadro clínico característico, geralmente, com mais de dois meses de evolução e acompanhado pelo comprometimento do estado geral (TAVARES; MARINHO, 2017).

É endêmica em 47 países e estima-se que sua incidência seja de 200 a 400 mil casos anualmente no mundo, sendo mais de 90% dos novos casos concentrados em seis países, dentre eles o Brasil (WHO, 2018). Entretanto muitos casos são subnotificados, visto que a aferição não é de notificação compulsória em todos os países em que ocorre, e muitos países não realizam vigilância ou outras investigações (TRINDADE et al., 2019).

É possível identificar a sensível relação entre a pobreza, a desnutrição e as condições precárias de vigilância sanitária com a prevalência da L.V.A. em regiões específicas e afetando determinados grupos populacionais (REIS et al., 2019). A região com maior prevalência da doença é o Nordeste que fica responsável por mais da metade dos casos positivos encontrados no país (BRASIL, 2020)

Dentre as duas formas de apresentação a Leishmaniose visceral é a variação mais grave da doença (SILVA et al., 2017). A sua gravidade é provocada tanto pelo seu

acometimento sistêmico, de modo atingir vários órgãos como fígado, baço e medula óssea, quanto por acometer especialmente a população infantil e se caso não tratada pode chegar a ser fatal em mais de 95% dos casos (ALMEIDA, 2019).

Além dos elevados índices de letalidade a L.V.A. era apontada, até recentemente, como uma doença de ocorrência rural, entretanto, a partir das duas últimas décadas foi sofrendo um processo de urbanização, de modo a ser um problema crescente de saúde em áreas urbanas de médio e grande porte (BRASIL, 2020).

A L.V.A. é considerada, atualmente, uma doença dinâmica tanto sobre o ponto de vista do seu perfil epidemiológico quanto pelas suas circunstâncias de transmissão que estão se alterando continuamente devido, principalmente, aos impactos ambientais e demográficos provocados pelo homem (BRASIL, 2019; SILVA, 2019)

Diante da dinâmica configuração que a Leishmaniose visceral Americana apresenta e da proliferação no âmbito nacional, em especial a região do Nordeste, é essencial a avaliação dos principais fatores de risco contribuintes nesse processo de acometimento (ALMEIDA, 2019). Alagoas, como os outros estados da região Nordeste, é endêmica para L.V.A., apresentando casos em vários municípios. Dessa forma, estudos epidemiológicos sobre a dinâmica da doença são importantes, para estratégias de controle.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de natureza exploratória e de abordagem quantitativa. A pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNCISAL e seu início se deu mediante a sua aprovação (CAAE: 85938318.8.0000.5011).

A coleta foi realizada por meio de informações pertencente ao Hospital Escola Dr. Hélio Auto (HEHA), que é referência em Alagoas no atendimento pacientes com a doença estudada, e foram disponibilizados pelo Núcleo de Epidemiologia e coletada no Serviço de Arquivamento Médico (SAME) Instituição.

A amostra foi constituída por prontuários de notificação de casos confirmados de Leishmaniose Visceral na instituição em estudo no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2018. Inicialmente obteve-se uma amostra de 440 casos que foi reduzida a 382 casos após a aplicação dos itens de inclusão e exclusão, sendo incluídos os casos que apresentarem a variável “caso confirmado” preenchida e compreenderam o período de

registro compatível com o do requerido pelo estudo e excluídos os casos que não apresentarem preenchidos corretamente o local da possível infecção do paciente.

Os dados foram agrupados em três principais categorias: perfil epidemiológico, de modo a constar sexo, idade, escolaridade, profissão, quantidade relativa de casos novos; perfil clínico que vai abordar as principais manifestações clínicas, a presença ou não da coinfeção com o HIV, o evidente critério de diagnóstico confirmatório e como último as principais regiões suspeitas de infecção.

Os dados foram processados no programa de estatística Statistical Products and Service Solutions (SPSS) *for Window 12*. Posteriormente, analisados e sendo apresentados em formato de tabelas na pesquisa. Os valores da caracterização demográfica e clínica como também a distribuição dos casos por municípios forma obtidos por meio de estatística descritiva. Enquanto que incidência dos casos foi obtida dividindo-se os casos novos de cada ano sobre a população analisada e após padronizando por 1000 habitantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

3.1.1. Caracterização Demográfica

Este trabalho permitiu a caracterização dos 382 casos confirmados de Leishmaniose Visceral (L.V.) de 2008 a 2018, evidenciados em um Hospital público de referência em doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas.

Conforme demonstrado na tabela 1, obteve-se do total avaliado que 263 (68,7%) concentravam-se em indivíduos do sexo masculino, e os demais no feminino. Com relação à faixa etária, a infantil e adolescente foram as mais acometidas, somando-se cerca de 188 (49,2%) dos casos. Quanto à escolaridade a maioria se encontrava com menos de nove anos de estudo, ou seja, com ensino fundamental completo ou incompleto, compreendendo cerca de 179(46,6%) dos casos. Dentre as profissões os desempregados se destacaram com 232(87%).

Tabela 1. Características Demográficas dos 382 casos de Leishmaniose Visceral de 2008 a 2018 em um Hospital Público de referência em tratamento de doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas.

Características Demográficas	N	%
Sexo		
Masculino	263	68,7
Feminino	120	31,3
Idade (anos)		
<12 anos)	109	28,4
>=12 - <18 anos)	79	20,6
>=18 - <21 anos)	22	6
>= 21 - <45 anos)	117	30,5
>=45 - <60 anos)	42	10,9
>60 anos)	13	3,6
Escolaridade (por anos de estudo)		
Analfabetos	35	9,1
< 9 anos de estudo	179	46,6
9 – 12 anos de estudo	67	17,4
>15 anos de estudo	58	15,1
Não se aplica (pré- escolares)	31	8,4
Ignorado	13	3,4
Profissões		
Desempregado	232	87
Trabalhador da Agropecuária	76	20
Trabalhador da Construção Civil	20	5,3
Trabalhador do Comércio Varejista	17	4,5
Trabalhador do lar (donas de casa)	15	3,9
Outros	17	4,5

3.1.2. Caracterização Clínica da Leishmaniose Visceral

A presente pesquisa investigou também os aspectos clínicos da doença, de modo a obter os seguintes dados expostos na tabela 2. Quanto às manifestações clínicas, a febre esteve presente em 372 (96,9%) dos casos, seguida pelo aumento do baço com 365 (95,1%) e palidez com 348 (90,6%).

Com relação a co-infecção, 25 (6,5%) dos casos eram pacientes com Leishmaniose Visceral e Infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), ou seja, excetuando-se as crianças, a maior parcela analisada de adultos estaria imunocompetente. O principal critério de confirmação entre os dados analisados foi o laboratorial 308 (80,2%).

Tabela 2. Características Clínicas dos 382 casos de Leishmaniose Visceral de 2008 a 2018 em um Hospital Público de Referência em doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas.

Características Clínicas da Doença	N	%
Manifestações clínicas mais prevalentes (quantidade de casos que apresentaram essa manifestação)		
Febre	372	96,9
Aumento do baço	365	95,1
Palidez	348	90,6
Aumento do fígado	347	90,4
Fraqueza	279	72,7
Tosse e/ou diarreia	145	37,8
Icterícia	47	12,2
Outros	192	50,1
Presença de co-infecção HIV		
Sim	25	6,5
Não	244	63,5
Ignorado	113	29,4
Critério de confirmação diagnóstica		
Laboratorial	308	80,2
Clínico-epidemiológico	75	19,5
Evolução		
Cura	124	32,3
Abandonos	7	1,8
Óbitos por Leishmaniose Visceral	44	11,5
Óbitos por outras causas	110	28,6
Transferências	98	25,5

Com relação à evolução, a maioria procedeu com a cura da doença em 124(32,3%) dos casos, seguido pelos óbitos por outras causas em 44 (11,5%) dos casos, de modo a apresentar uma letalidade de cerca de 11 dos 382 pacientes.

3.1.3. Distribuição dos Casos por Ano

O número de casos novos de Leishmaniose Visceral de janeiro de 2008 a dezembro de 2018 registrados na instituição em estudo se encontram na figura 1 abaixo.

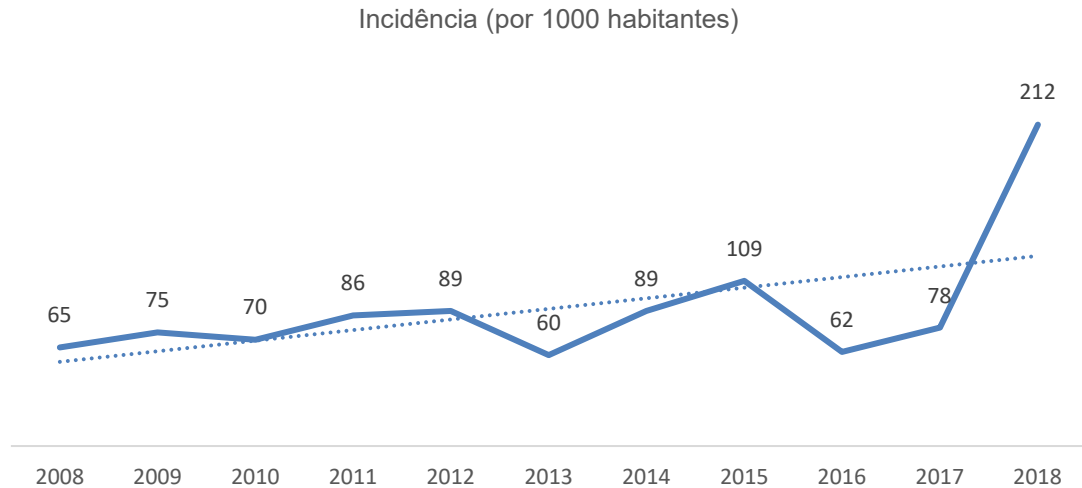


Figura 1. Incidência anual dos casos de Leishmaniose Visceral de 2008 a 2018 em um Hospital Público de Referência em doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas.

3.1.4. Distribuição dos Casos por Municípios

Com relação à distribuição estadual, os alagoanos foram mais acometidos com 372 (97,3%) dos casos. Dentre os outros 10 estados envolvidos os casos foram distribuídos em: 4 casos de Pernambuco, 2 de Sergipe, 1 do Rio Grande do Norte, 1 do Ceará, 1 do Espírito Santo e 1 da Bahia como explicitado na tabela 3.

Tabela 3. Distribuição regional dos casos de Leishmaniose Visceral de 2008 a 2018 em um Hospital Público de Referência em doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas

Distribuição Regional	N	%
Unidade Federal da Infecção		
Alagoas	372	97,3
Outras	10	2,6
Municípios da infecção		
Palmeira dos Índios	41	10,7
Estrela de Alagoas	26	6,8
São José da Tapera	25	6,5
Santana do Ipanema	19	4,9
Indeterminado	19	4,9
Outros	252	65,9
Zona de residência		
Urbana	124	32,4
Rural	279	73
Periurbana	35	9,1
Ignorado	6	1,5

Os municípios com maior média de número de casos de Leishmaniose Visceral analisados neste período de tempo e encaminhados para o referido hospital de estudo em Alagoas foram do próprio estado, destacando-se Palmeira dos Índios com 41 (10,7%) dos casos, Estrela de Alagoas com 26 (6,8%) e São José da Tapera com 25 (6,5%). A distribuição da doença no estado pode ser identificada na figura 2.

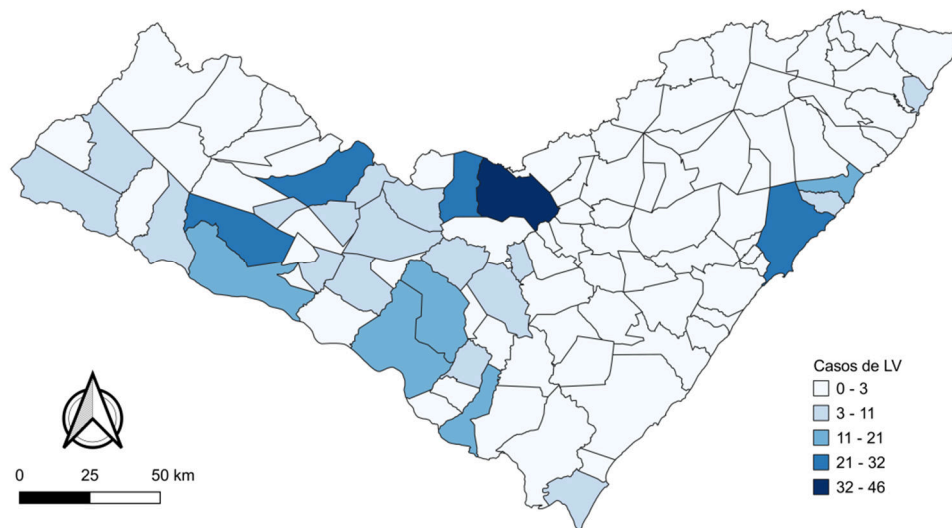


Figura 2. cartograma de distribuição espacial dos casos de Leishmaniose Visceral de 2008 a 2018 em um Hospital Público de Referência em doenças infectocontagiosas em Maceió, Alagoas.

3.2. DISCUSSÃO

Diante dos dados expostos, notou-se a que a maioria dos casos concentrou-se em pessoas do sexo masculino, ligação esta ainda não associada totalmente a um único fator causal, suspeita-se da existência de um fator hormonal associado ao sexo ou a uma maior exposição deste grupo com os animais domésticos (ALVES; FONSECA 2019).

A infantil e adolescente foram as faixas etárias mais acometidas, dado que no geral corrobora com a literatura, mas mantém variações. Segundo Farias et al. (2019) que na sua revisão sistemática destacou a faixa etária infantil como a mais acometida. Levantou-se, de acordo com Lucena e Medeiros (2018), como hipótese para justificar o acometimento desta faixa etária o fato das crianças apresentarem um sistema imunológico em formação ou por também possuir maior exposição ao reservatório do vetor.

Tanto a escolaridade quanto o estado profissional dos casos são fatos possivelmente decorrentes, segundo estudo semelhante na população da Paraíba, onde Uchôa et al.(2020) obtiveram baixa escolaridade em sua amostra devido da faixa etária mais acometida estar compreendida entre crianças e pré-adolescentes. Entretanto assim como mostrou os dados da pesquisa de Castro et al. (2016), que evidenciaram a baixa escolaridade e empregabilidade das faixas etárias válidas se relacionavam também a baixa condição socioeconômica que contribuíam para instalação da Leishmaniose Visceral na região.

Quanto às manifestações clínicas, a febre esteve presente na maioria dos casos, seguida pelo aumento do baço e palidez. Resultado que corrobora com a literatura no geral, porém com algumas variações como a vista nos dados do estudo de Barbosa (2016), o qual obteve como mais frequentes: febre (85%), esplenomegalia (76,5%) e hepatomegalia (74%). Entretanto a hepatomegalia ainda se apresenta mais frequente em comparação a palidez segundo a literatura médica (COURA; PEREIRA, 2019).

Com relação à co-infecção, uma pequena parcela dos casos eram pacientes com Leishmaniose Visceral e Infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), ou seja, excetuando-se as crianças, a maior parcela analisada de adultos estaria imunocompetente, fato este que corrobora com a hipótese, levantada pela pesquisa de Campino e Maia (2015), de uma nova cepa já relatada, mas não comum no Brasil.

Apesar da co-infecção pelo HIV partindo-se da Leishmaniose ser considerada baixa, sobe a perspectiva dos pacientes soropositivos, atualmente, até alguns autores apoiam a inclusão da doença como uma infecção oportunista no pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida - AIDS (COSTA, 2018).

O item laboratorial foi principal critério de confirmação entre os dados analisado demonstrando que apesar da clínica ser essencial para a suspeita é necessário confirmação laboratorial (TOLEDO et al., 2017).

Com relação à evolução, a maioria procedeu com a cura da doença, seguido pelos óbitos por outras causas, de modo a apresentar uma letalidade de cerca de 11 dos 382 pacientes. Comparando-se os resultados com os obtidos na pesquisa de Cunha et al. (2020), a qual fez análise por região Brasileira e obteve média nacional de 2013 a 2017, onde a quantidade de 67,44% dos pacientes foram curados, 15,58% vieram a óbito e a letalidade de 7,24% foram superiores no geral.

O ano que apresentou maior quantidade de casos novos em relação ao total de casos foi em 2018 com 212 novos casos por 1000 habitantes como é taxa que mede risco, ou seja, de 1000 alagoanos 212 teriam o risco de adquirir a doença durante o ano delimitado.

De acordo com nota informativa da Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas (SESAU) sobre esse aumento da incidência em 2018 afirmou que se tem observado significativa elevação do número de casos de cães positivos para a doença e são decorrentes também do aumento da realização de testes-rápido nos municípios. No ano de 2018 o município de Estrela de Alagoas foi o que registrou mais casos da doença com 11 casos em humanos e 28 cães infectados identificados (SUVISA, 2018).

Como pode ser observado as áreas endêmica da Leishmaniose visceral são compostas por casos da zona rural do Agreste, Sertão e Litoral alagoano. Fato que diverge, de certo modo, da literatura no geral que destaca, assim com a pesquisa de Toledo et al. (2017), que a doença atinge progressivamente áreas mais centrais e periurbanas das regiões, acompanhando uma certa urbanização. Entretanto de modo a ocupar áreas peridomésticas de zonas urbanas com condições sanitárias escassas e sendo importantes fatores para a proliferação e manutenção do vetor (SANTOS et al., 2019).

Apesar de ainda ter a configuração rural dos casos no Estado ainda é evidente a correlação entre maiores incidências de leishmaniose visceral humana e piores condições de vida. Portanto, como destaca a pesquisa de Andrea e Guimarães (2018), é de extrema importância a continuidade e a intensificação das ações de vigilância e controle da LV com base na análise espacial, especialmente, identificando áreas prioritárias para auxiliar na gestão na escala local e buscar a interrupção da cadeia de transmissão da doença.

4. CONCLUSÃO

Observou-se que o perfil epidemiológico dos casos confirmados de Leishmaniose Visceral no Estado continua a acometer predominantemente o sexo masculino, em faixa etária infantil e pré-adolescente, tendo forte relação com baixas condições socioeconômicas e não acompanhando o processo de urbanização na distribuição espacial. Entende-se, portanto, a necessidade dos órgãos de saúde de conhecer sobre o perfil e distribuição espacial da doença no estado buscando compreender suas peculiaridades, e assim, orientar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde mais direcionadas.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.A.C. **Caracterização histopatologica de casos fatais de Leishmaniose Visceral Humana: Estudo caso-controle de Necropsias**. (Tese) Doutorado em Medicina - Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia. Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2019.

ALVES, W.A.; FONSECA, D.S. Leishmaniose visceral humana: estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. **J Health Biol Sci**, v. 6, n. 2, p. 133-139, 2018.

ANDREA, L.A.Z.; GUIMARÃES, R.B.A. The importance of space distribution analysis of human and Canine Visceral Leishmaniasis for health surveillance actions. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 28, p. 121-138, 2018.

BARBOSA, I.R. Human visceral leishmaniasis in Natal-RN. **Revista Ciência Plural**, v. 2, n. 1, p. 89-101, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília: MS, 2019. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/outubro/06/VolumeUnico-.pdf>>. Acesso em: 12/06/2020.

BRASIL. Secretaria de Vigilância e Saúde. Boletim Epidemiológico: **O que há de novo hoje sobre o controle da leishmaniose visceral americana no Brasil?** Experiência recente do Instituto Evandro Chaga, v. 51, n. 14, 2020.

CAMPINO, L.; MAIA, C. Epidemiologia das Leishmanioses em Portugal. **Acta Médica Portuguesa**, v. 23, n. 5, p. 859-864, 2010.

CASTRO, J.M.; RODRIGUES, S.M.; TARSO, S.; COSTA, F.L.; RODRIGUES, A.C.C.P.; VIEIRA, L.D.F.; et al. Knowledge, Perceptions of Individuals Regarding to Human Visceral Leishmaniasis as New Control Tools. **Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 20, n. 2, p. 93-103, 2016.

COSTA, J. N. G. **Avaliação do sistema de vigilância da leishmaniose visceral humana no Brasil, 2011 - 2015**. (Dissertação) Mestrado em Ciências da Saúde – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2018.

COURA, J.R.; PEREIRA, N.G. **Fundamentos das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 1ª ed., Editora Elsevier, 2019.

FARIAS, F.T.G.; JUNIOR, F.E.F.; ALVES, A.S.C.; PEREIRA, L.E.; CARVALHO, D.N.; SOUSA, M.N.A. Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com Leishmaniose Visceral humana no Brasil. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 12, n. 3, p. 485-501, 2019.

REIS, L.L.; BALIEIRO A.A.S.; FONSECA F.R.; GONÇALVES, M.J.F. Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. **Cad Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 1-14, 2019.

SANTOS W.S.; ORTEGA, F.D.; ALVES, V.R.; GARCEZ, L.M. Flebotomíneos (Psychodidae: Phlebotominae) de área endêmica para leishmaniose cutânea e visceral no nordeste do estado do Pará, Brasil. **Rev Pan Amaz Saúde**, v. 10e, e201900059, 2019.

SILVA, A. B. **Ocorrência e aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral humana e canina no município de Marabá, estado do Pará, Brasil, no período de 2015 a 2017.** (Dissertação) Mestrado em Parasitologia - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2019.

SILVA, G.J.; SILVA, E.T.; COSTA, G.R.T.; SANTOS, I.B. **Leishmaniose visceral: análise espaço-temporal, avaliação do perfil clínico-epidemiológico e fatores associados ao óbito em Belo Horizonte e Minas Gerais.** (Dissertação) Doutorado em Parasitologia - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017; 172 p.

SUVISA, 2018. **Nota Informativa: Leishmaniose Visceral em Alagoas.** Superintendência de Vigilância em Saúde. Nota Informativa SUVISA nº 51/2018 - 18 de outubro de 2018. Disponível em: <<http://cidadao.saude.al.gov.br/unidades/vigilancia-em-saude>>. Acesso em: 16/06/2020.

TAVARES, W.; MARINHO, L.A.C. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infeciosas e Parasitárias.** 4ª Ed. Editora: Atheneu, 2017.

TOLEDO, C.R.S.; ALMEIDA, A.S.; CHAVES S.A.M.; SABROZAL P.C.; TOLEDO, L.M. CALDAS J.P. **Vulnerability to the transmission of human visceral leishmaniasis in a Brazilian urban area.** **Rev Saude Publica**, v. 51, n. 49, p. 111, 2017.

TRINDADE E.L.; CRUZ A.F.; TAVARES D.B.; RODRIGUES D.C.; MARTINS H.H.S.; COSTA M.L.B. Desafios para o controle da leishmaniose visceral humana no Pará. **Braz J Hea Rev**, v. 2, n. 6, p. 5488-5499, 2019.

UCHÔA, K.A.L.; SILVA, B.A.K.; ANDRADE, A.R.A.; DRUMOND, K.O. Vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral: análise de indicadores e fatores ambientais associados. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. sup., n. 45, p. e2979, 2020.

WHO. **Leishmaniasis control.** Expert Committee on Leishmaniasis Control, Geneva. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>>. Acesso em: 15/06/2020.

HISTÓRIA EM QUADRINHO COMO FERRAMENTA NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE CONTRA LEISHMANIOSE VISCERAL

Cintia Silva Corrêa da Veiga¹, Luciana Heckert Cesar Rocha^{2,3}, Larissa Aleksandra da
Silva Neto Trajano¹ e Bruna de Azevedo Baêta^{1,3}

1. Mestrado Profissional em Diagnóstico Clínico e Laboratorial em Medicina Veterinária, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil;
2. Mestrado em Vigilância e Controle de Vetores, Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
3. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Volta Redonda, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

A Leishmaniose visceral é uma zoonose de transmissão vetorial, causada por protozoários do gênero *Leishmania* sp. sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde de grande relevância para a saúde pública. Nas áreas urbanas e periurbanas, a incidência dessa doença é crescente e o conhecimento da população sobre a doença, nas regiões de sua ocorrência, inúmeras vezes é restrito, levando ao retardo na procura do diagnóstico e do tratamento. Neste sentido, o estudo objetivou desenvolver um material educativo para despertar a conscientização das gerações atuais e futuras sobre a Leishmaniose Visceral e a atuação do médico veterinário na educação em saúde. Tendo como proposta o uso da História em Quadrinhos Educativa criada de uma forma lúdica, o estudo contribui na expansão do conhecimento e na redução da Leishmaniose Visceral. Na elaboração da História em Quadrinhos intitulada "Lutz pelo Mundo", foram criados personagens fictícios que pudessem expor o mais próximo do dia a dia da criança, com as narrativas e ilustrações criadas, como a família deve fazer para se prevenir a Leishmaniose Visceral. As ilustrações utilizadas levaram em consideração o público-alvo: crianças em idade escolar. Programas educativos de forma continuada podem trazer bons resultados para a saúde pública e de suma importância a expansão da medicina preventiva. Desta forma, espera-se que as informações sobre a doença, contidas na História em Quadrinhos Educativa desenvolvida no estudo, sejam transmitidas de forma mais atraente, facilitando o entendimento de crianças em fase escolar, sobre os riscos, prevenção e controle da Leishmaniose Visceral.

Palavras-chave: Educação em Saúde, Leishmaniose e Saúde Pública.

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis is a vector-borne zoonosis caused by protozoa of the genus *Leishmania* sp. being considered by the World Health Organization of great relevance for public health. In urban and peri-urban areas, the incidence of this disease is increasing and the population's knowledge about the disease, in the regions where it occurs, is often limited,

leading to delays in seeking diagnosis and treatment. In this sense, the study aimed to develop an educational material to raise awareness of current and future generations about Canine Visceral Leishmaniasis and the role of the veterinarian in health education. Having as a proposal the use of Educational Comics created in a playful way, the study contributes to the expansion of knowledge and the reduction of Canine Visceral Leishmaniasis. In the elaboration of the Comics entitled “Lutz around the World”, fictional characters were created that could expose the closest to the child's daily life, with the narratives and illustrations created, as the family should do to prevent Visceral Leishmaniasis. The illustrations used took into account the target audience: school-age children. Ongoing educational programs can bring good results for public health and the expansion of preventive medicine is of paramount importance. Thus, it is expected that the information about the disease, contained in the Educational Comic book developed in the study, is transmitted in a more attractive way, facilitating the understanding of school children, about the risks, prevention and control of Visceral Leishmaniasis.

Key-words: Health Education, Leishmaniasis and Public Health

1. INTRODUÇÃO

A educação pode ser compreendida, como ponto de partida para o crescimento individual e de uma comunidade, pois favorece a reflexão e o despertar de uma consciência crítica da sociedade, dos seus valores, e das suas diferenças. Desta maneira, atualmente, a escola representa o ambiente mais adequado para formar o cidadão com o conceito de saúde, higiene, segurança e desenvolvimento. No Brasil, apenas em 1971, a Lei 5.692 veio introduzir formalmente no currículo escolar a temática da saúde, sob a designação genérica de Programas de Saúde, com o objetivo de “levar a criança e o adolescente ao desenvolvimento de hábitos saudáveis quanto à higiene pessoal, alimentação, prática desportiva, ao trabalho e ao lazer, permitindo-lhes a sua utilização imediata no sentido de preservar a saúde pessoal e a dos outros” (BRASIL, 1974).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2010; OPAS, 2019), as práticas de educação em saúde são elementos essenciais para êxito de qualquer programa de enfrentamento de doenças de transmissão vetorial. Da mesma maneira, o Ministério da Saúde, preconiza as ações de educação em saúde para o controle das leishmanioses (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017). A leishmaniose visceral é uma doença crônica causada por protozoários tripanossomatídeos do gênero *Leishmania*, transmitida a seres humanos e animais através da picada de flebotomíneos do gênero *Phlebotomus* e *Lutzomyia*. Endêmica em inúmeras áreas dos trópicos, sub-trópicos e bacia do mediterrâneo, a Leishmaniose

Visceral é considerada uma das mais importantes doenças negligenciadas da atualidade (OMS, 2013).

Como instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem, tecnologias educativas podem ser utilizadas como formas criativas e atrativas de difusão de informações e conhecimentos (DE LIMA et al., 2017). O uso de jogos e outras práticas lúdicas aplicadas a temática da saúde facilitam a apreensão de conceitos específicos de forma alternativa, sensibilizando a população para a percepção do risco. (MOREIRA; ALVIM, 2013; CASTRO; BORJA-CABRERA, 2017). Desta forma, diversos autores relataram eficiência ao abordar as leishmanioses com práticas lúdicas (ZAGO, 2004; SANTOS et al., 2011; AFONSO et al., 2015; VARGAS, 2017). Neste sentido, o estudo objetivou desenvolver um material educativo para despertar a conscientização das gerações atuais e futuras sobre a Leishmaniose Visceral e a atuação do médico veterinário na educação em saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Tendo como proposta o uso da História em Quadrinhos Educativa (HQE) criada de uma forma lúdica, foi desenvolvido um material para ser utilizado no primeiro segmento da educação infantil, contribuindo na expansão do conhecimento e na redução da Leishmaniose Visceral.

O processo para a elaboração da HQE foi desenvolvido mediante a revisões de literatura que teve por base os princípios da prática educativo-dialógica aplicada à pedagogia da saúde. Intitulada como “Lutz pelo Mundo”, para a HQE foram criados personagens fictícios que pudessem expor o mais próximo do dia a dia da criança, com as narrativas e ilustrações criadas, como a família deve fazer para se prevenir a Leishmaniose Visceral. As ilustrações utilizadas levaram em consideração o público-alvo: Crianças em idade escolar (MUNARI, 2006).

O objetivo da HQE foi atrair os escolares à leitura do material por meio da abordagem lúdica das representações sociais dos personagens criados no roteiro. Desta maneira, foram criadas 2 personagens principais responsáveis pela transmissão da doença, que vivem uma aventura durante sua alimentação em animais e humanos (Figura 1).

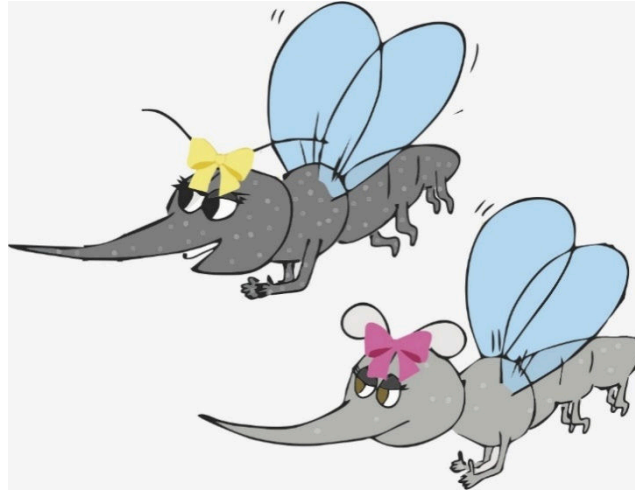


Figura 1. Versão final dos desenhos das personagens principais da história em quadrinhos “Lutz pelo Mundo!!!”

Lobo et al. (2013), observaram a dificuldade de escolares relacionarem o nome do vetor com a doença Leishmaniose Visceral, diante disso foram criados nomes aos vetores na HQE semelhantes às espécies transmissoras *Lutzomia longuipalpis* e *Lutzomia cruzi*, sendo então chamadas de “Lutz” e “Cruzi”.

Além da forma de transmissão, foram ilustradas as medidas de prevenção e controle da Leishmaniose Visceral, através de imagens que remetesse aos cuidados com os cães como uso de repelente, vacinação e consulta ao veterinário, cuidados com o lixo e acúmulo de matéria orgânica, além dos cuidados diretos contra os vetores da Leishmaniose, como a utilização de telas protetoras em janelas e portas de residências e canis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Histórias em quadrinhos fazem parte do dia a dia e sua evolução como mídia de entretenimento demonstra novas possibilidades de uso como documentos informativos e formadores de opinião para a educação e promoção da saúde (CZERESNIA; FREITAS, 2003).

A HQE criada durante o estudo se torna uma ferramenta didática de suma importância para melhor entendimento do conteúdo de uma forma mais lúdica. A atividade remete ao leitor um cenário mais próximo da realidade, e desta forma, ela possui um grande potencial para a promoção da educação, se tornando um agente facilitador e um importante

instrumento educacional. Estudos indicam que a adoção de metodologias de ensino diferenciadas e materiais didáticos alternativos, como cartilhas, animações, jogos, entre outros podem contribuir para um ensino mais eficiente e de acordo com a realidade dos alunos, permitindo que estes assumam papel ativo no processo de ensino-aprendizagem (SANTOS, 2015; SANTOS; LIMA, 2017;) se tornando um agente facilitador e um importante instrumento educacional.

A promoção da HQE “Lutz pelo Mundo” tende a propiciar às pessoas o entendimento em relação à necessidade de transformarem seus hábitos e costumes em prol da qualidade de vida de sua família e de seus animais, portanto, promovendo uma vida saudável a partir da alteração da postura do indivíduo diante dos determinantes da saúde (CZERESNIA; FREITAS, 2003). Pires et al. 2017, avaliaram trabalhos de história em quadrinhos para a promoção em saúde e afirmaram que os quadrinhos são recomendados para o aumento da difusão de conhecimento, que propiciarão a mudança de hábitos nocivos à saúde dos membros da sociedade, objetivando melhor qualidade de vida em caráter desenvolvimentista e sustentável. Santos et al. (2011) também avaliaram a utilização de quadrinhos de para promoção em saúde, utilizaram os quadrinhos do Maurício de Souza, e também concluíram que esse tipo de comunicação é eficaz.

Assim como a HQE que busca levar o conhecimento sobre Leishmaniose Visceral para o público infantil, Afonso et al. (2015), desenvolveram uma oficina com o nome de “Leis...o que?” voltada para alunos do ensino fundamental, e foi percebido uma apropriação dos temas transmitidos. Da mesma maneira, Vargas (2017) criou um projeto *LeishNao*, e observou um grande interesse de jovens e adolescentes em práticas lúdicas.

É importante ressaltar que as medidas de prevenção ilustradas na HQE “Lutz pelo Mundo!!” são fundamentais para a conscientização da população para o controle da Leishmaniose Visceral, uma vez que, estudos detalhados sobre a doença, revelam que, mesmo tendo um conhecimento razoável sobre a leishmaniose visceral, uma proporção muito reduzida dessa comunidade faz uso efetivo das medidas preventivas (GAMA, et al., 1998; MOREIRA, et. al., 2002). Perante esta realidade, a aplicação da HQE “Lutz pelo Mundo!!!” é de vital importância para auxílio do trabalho multidisciplinar contínuo e incansável de conscientização realizado pelos profissionais de Saúde e, em especial, os Médicos Veterinários, ressaltando a importância da atuação do médico veterinário na saúde pública. Cabe ao médico veterinário atuar na divulgação de informações e orientações à população humana quanto aos princípios básicos de saúde. Programas educativos de forma continuada

podem trazer bons resultados para a saúde pública e de suma importância a expansão da medicina preventiva.

4. CONCLUSÃO

Através da HQE “Lutz pelo mundo” espera-se que as informações sobre a doença sejam transmitidas de forma mais atraente, facilitando o entendimento de crianças em fase escolar sobre os riscos, prevenção e controle da leishmaniose visceral. Uma vez sensibilizadas, essas crianças poderão ser multiplicadoras de informações, que auxiliarão no entendimento sobre a Leishmaniose Visceral e desta forma atingir diversos setores na sociedade para que possamos contribuir para o declínio da disseminação da doença.

5. REFERÊNCIAS

AFONSO, S. M. M.; COSTA, A. W.; DIAS, G. M. C; RANGEL, F. E. Ações de educação em saúde, como instrumento de vigilância e promoção da saúde, no primeiro foco urbano de leishmaniose visceral americana, no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **MedTrop**, Maceió, 2016.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. Parecer nº 2.264/74. **Programas de Saúde - Educação da Saúde**. Relatora: Conselheira Edília Coelho Garcia. Rio de Janeiro: Editex Rio, 1974.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** – 1ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CASTRO, J. M.; BORJA-CABRERA, G. P. Educação em Saúde: Uma ferramenta importante ao combate a leishmaniose visceral humana. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 17, n. 3, p. 6-15, 2017.

CZERESNIA, D. **O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção da saúde**. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C.M. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003.

DE LIMA, N. K. G.; DE ARAUJO, M. M.; GOMES, E. B.; DE OLIVEIRA, C. J.; FÉLIX, N. D. C. Proposta de jogo como tecnologia educacional para a promoção da saúde cardiovascular do adolescente. **III Seminário de tecnologias aplicadas em educação e saúde – STAES**, Salvador, 2017.

GAMA, M.E.A. BARBOSA, J.S PIRES, B. CUNHA, A.K.B FRETIAS, A.R. RIBEIRO, I.R. COSTA, J.M.L. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 14, n. 2, p. 381-390, 1998.

LOBO, K. S; BEZERRA, J. M. T; BRITO, L. M. O; SILVA, J. S; PINHEIRO, V. C. S. Conhecimentos de estudantes sobre Leishmaniose Visceral em escolas públicas de Caxias, Maranhão, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 18, n. 8, p. 2295-2300, 2013.

MOREIRA, M. P. C.; ALVIM, M. N. Leishmaniose Tegumentar Americana: o lúdico na conscientização. **Acervo da Iniciação Científica - Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix**, n. 2, 2013.

MOREIRA, R. C. R.; REBÊLO, J. M. M.; GAMA, M. E. A.; COSTA, J. M. L. Nível de conhecimentos sobre Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e uso de terapias alternativas por populações de uma área endêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 18, n. 1, p. 187-195, 2002.

MUNARI, B. **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

OMS. **Leishmaniasis**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis/2013/>> Acesso em: 29/07/2020.

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. **Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas**. Washington, D.C.: OPS, 2019.

SANTOS, L.M.; LIMA, N.B. Análise da abordagem e conhecimento do tema parasitoses causadas por protozoários em escolas públicas do município de Salinas-MG. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 8, n. 2, p. 118-127, 2017.

SANTOS, R. E.; PESSONI, A.; CAVIGNATO, D. O Uso das Histórias de Mauricio de Sousa na Prevenção de Doenças e Promoção da Saúde, **Comunicação & Sociedade**, v. 34, n. 1 p. 225-248, 2012.

SANTOS, T.T. **Abordagem sobre as doenças negligenciadas: análise de livros didáticos de Biologia do Ensino Médio**. Dissertação de Mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

VARGAS, H. P.; CHIU, K. S. S.; MARCINO, L. F.; SILVA, P. D.; GALHARDO, J. A. Leishnã: Prevenção como principal instrumento no combate a Leishmaniose Visceral. **IX Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro Oeste**, Rio Verde – GO, 2017.

WHO. World Health Organization. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO expert committee on the control of leishmaniasis**, Tech. Rep. 949, WHO. Geneva, Switzerland, 2010.

ZAGO, A. C.; FRANCESCHINI, L.; ZOCOLLER-SENO, M. C. Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose visceral americana a alunos do Ensino Fundamental de Ilha Solteira – SP. **III ENCIVI-2009 – UNESP**, Ilha Solteira, 2009.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA-EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM ARACAJU, SERGIPE: ESTADO DA ARTE

David Campos Andrade¹, Jociel Killeiton Santos Santana², Luci Monteiro de Oliveira Cortez Faria¹, Felipe Mendes Fontes¹, Claudia Moura de Melo^{1,2}, Mara Cristina Pinto³ e Rubens Riscala Madi^{1,2}

1. Universidade Tiradentes (Unit), Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Aracaju, Sergipe, Brasil;
2. Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Laboratório de Biologia Tropical, Aracaju, Sergipe, Brasil;
3. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Ciências Biológicas, Araraquara, São Paulo, Brasil.

RESUMO

A Leishmaniose Visceral é uma doença negligenciada com caráter endêmico em Sergipe. A infecção parasitária acomete principalmente indivíduos em situação de vulnerabilidade que residem na capital Aracaju. Este trabalho objetivou analisar a evolução histórico-epidemiológica da Leishmaniose Visceral em Aracaju a partir de registros encontrados na literatura científica. Para tanto, buscou-se artigos científicos que tenham abordado a doença em Aracaju nas seguintes plataformas de pesquisa: Web of Science, Latindex, ScienceDirect, Arca, Scielo, Scopus e Google Scholar. Os estudos selecionados trouxeram informações sobre a dinâmica epidemiológica da Leishmaniose Visceral, vetor, reservatórios e grupos populacionais acometidos. Os trabalhos incluem séries históricas, que reunidas abrangem um período de aproximadamente meio século de notificações (1972-2017). Observa-se que Aracaju concentra mais notificações em décadas sequenciais, variando a flutuação da incidência com relação ao somatório de todo o estado, mas mantendo um percentual considerável: Década de 70 com 39 (21,7%) dos 179 registros; década de 80 com 111 (22%) dos 503; década de 90 com 208 (17,4%) dos 1192; primeira década do século XXI (1999-2008 para Aracaju e 1999-2006 para Sergipe), com 192 (44,3%) dos 433 acumulados para Sergipe e 257 (44,5%) dos 577 casos somados entre 2007 e 2016 no estado. Tal aumento no número de casos de Leishmaniose Visceral em Sergipe e Aracaju na última década alerta a vigilância epidemiológica para o reforço de ações educativas e do controle em áreas críticas de infecção.

Palavras-chave: Doenças endêmicas, Calazar e Séries temporais.

ABSTRACT

Visceral Leishmaniasis is an endemic and neglected disease in Sergipe state. The parasitic infection mainly affects vulnerable population who live in the capital Aracaju. This study aimed to analyze the historical-epidemiological evolution of Visceral Leishmaniasis in Aracaju from records found in the scientific literature. Therefore, we searched for papers which have

addressed the disease in Aracaju in the following research platforms: Web of Science, Latindex, ScienceDirect, Arca, Scielo, Scopus and Google Scholar. The selected studies address aspects like, the epidemiological dynamics of Visceral Leishmaniasis, vector, reservoirs and affected population. The studies include historical series, which together cover a period of approximately half a century of notifications (1972-2017). It is observed that Aracaju concentrates more notifications in sequential decades, varying the fluctuation of the incidence in relation to the total of the whole state, but maintaining a considerable percentage: Decade of 70 with 39 (21.7%) out of 179 notifications; 1980s with 111 (22%) out of 503; 1990s with 208 (17.4%) out of 1192; first decade of the 21st century (1999-2008 for Aracaju and 1999-2006 for Sergipe), with 192 (44.3%) out of 433 accumulated for Sergipe and 257 (44.5%) out of 577 cases from 2007 to 2016 in the state . This increase in the number of cases of Visceral Leishmaniasis in Sergipe and Aracaju in the last decade alerts epidemiological surveillance to reinforce educational and control actions in critical areas of infection.

Keywords: Endemic diseases, Calazar and Time series.

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Aracaju foi uma das primeiras cidades planejadas do país com o desígnio de se tornar sede administrativa do estado de Sergipe em 1855. Situa-se em uma região banhada pelo oceano na faixa litorânea do nordeste brasileiro, com baixa altitude e alta pluviosidade. Como consequência da ocupação crescente ao longo do tempo, a expansão territorial de Aracaju se deu de forma esparsa e desordenada, não seguindo o arranjo e planejamento inicial das ruas em formato geométrico semelhante a um tabuleiro de xadrez (NASCIMENTO; ARAÚJO, 2017; SILVA, 2020).

Este perfil de crescimento urbano traz impacto ambiental e consequentes modificações na ocorrência de nichos para organismos oportunistas. Somado às condições de vida humana nestas áreas, o que envolve a composição da moradia, escoamento esgoto sanitário, coleta de lixo, acesso a água potável e uma nutrição adequada, aciona-se o ciclo de algumas infecções parasitárias, ao interligar circulação de espécies vetoras e agentes etiológicos a indivíduos suscetíveis (JERALDO et al., 2012; GÓES; JERALDO; OLIVEIRA, 2014; HOTEZ, 2017; CAMPOS et al., 2017).

Uma doença parasitária com registros e acompanhamento há décadas em Aracaju, pela gravidade e alta letalidade da infecção, é a Leishmaniose Visceral (LV) (TAVARES; TAVARES, 1999; GÓES; MELO; JERALDO, 2012; PANTALEÃO et al., 2018). Esta doença é transmitida por dípteros da família Psychodidae, denominados flebotomíneos. Os flebotomos são insetos que medem de 2 a 3 cm e possuem o hábito alimentar hematófago exercido pelas fêmeas para o suprimento nutricional durante a fase de ovoposição. De tal

modo, podem inocular saliva infectada com protozoários do gênero *Leishmania* spp. Na LV, o agente etiológico é a *Leishmania infantum*, um Tripanossomatídeo que chegou ao novo mundo durante o processo de colonização (RANGEL; LAINSON, 2003; SCHWABL et al., 2021).

A Leishmaniose Visceral é uma doença considerada negligenciada por acometer principalmente indivíduos ou populações em situação de vulnerabilidade social e com pouco acesso aos serviços de saúde (ASSAD, 2010; BRASIL, 2019). Não é divergente em Sergipe, já que infecta principalmente pessoas não brancas, com pouca escolaridade e crianças na faixa etária de 1 a 4 anos. Deste modo, o público mais ameaçado de contrair a infecção são pessoas que residem em bairros periféricos que se encontram em processo de urbanização, sobretudo na capital Aracaju (GÓES; MELO; JERALDO, 2012, GÓES; JERALDO, 2013; SANTOS et al., 2018; ALMEIDA et al., 2020).

Baseado na literatura científica analisada, este estudo teve como objetivo evidenciar a evolução histórica-epidemiológica da Leishmaniose Visceral em Aracaju/Sergipe e os potenciais fatores intervenientes associados na manutenção da endemia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi de caráter qualitativo descritivo, onde se revisou a literatura científica disponível sobre a Leishmaniose Visceral para a cidade de Aracaju, capital de Sergipe (Figura 1). O município de Aracaju apresentou um crescimento populacional expressivo nas últimas quatro décadas, onde a população mais que dobrou, passando de 299.422 habitantes na década de 80, para uma estimativa de 664.908 aracajuanos em 2020. Com isso, concentra aproximadamente 28,7% da população total do estado de Sergipe (IBGE, 2010, 2021). Para fins de planejamento e gestão das ações de saúde pública, Aracaju é subdividida em 8 regiões de saúde. A região 1 envolve a zona de expansão que fica ao sul, as regiões 2, 4, 7 e 8, bairros periféricos na porção sudoeste, região 3 os bairros de maior valor econômico que fica à leste e região 6, os bairros incipientes que ficam ao norte (GÓES; MELO; JERALDO, 2012).

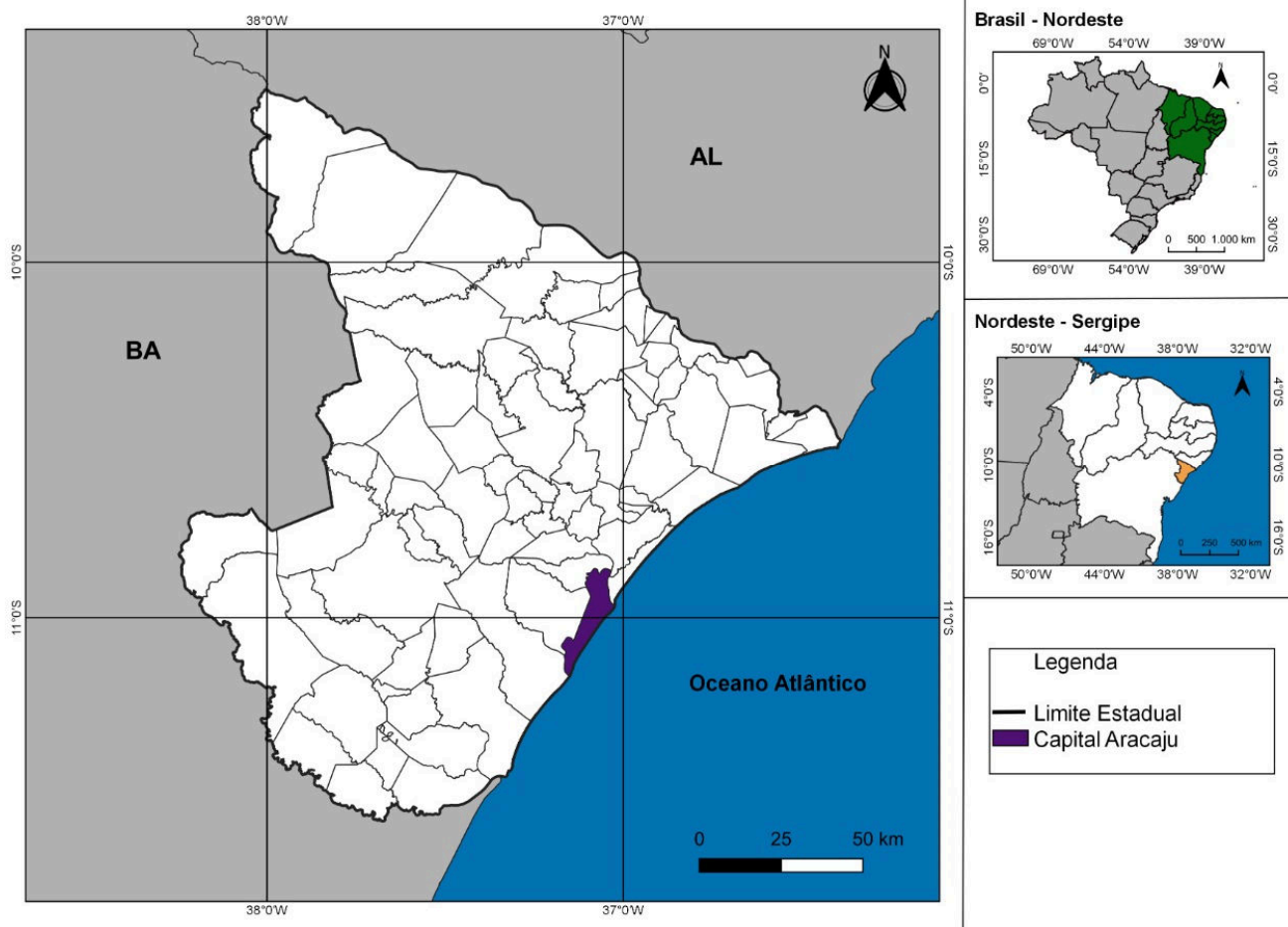


Figura 1. Localização da Capital de Sergipe na faixa litorânea do nordeste do Brasil.

Foram consultadas as seguintes plataformas de base de dados em pesquisa acadêmica: Web of Science, Latindex (Sistema Regional de Informação em Linha para Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal), ScienceDirect, Arca (repositório institucional da Fiocruz), SciELO (Scientific, Eletronic Library Online), Scopus e Google scholar. Usou-se os descritores “Leishmaniose”, “Aracaju” e “Sergipe” nos idiomas português e inglês com o operador booleano AND. Os materiais disponíveis nas bases de dados foram avaliados e selecionados de acordo com o resumo, sendo excluídos os artigos que não correspondiam ao objetivo aqui proposto.

Os trabalhos selecionados pelos resumos foram lidos na íntegra e sistematizados para uma integração das informações sobre a doença na capital de Sergipe. Buscou-se assim, observar o histórico epidemiológico com outras evidências encontradas na literatura científica que auxiliam no entendimento da dinâmica epidemiológica das infecções por LV na cidade de Aracaju/SE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na amostra final foram identificados nove artigos com abordagens sobre a Leishmaniose Visceral que forneceram informações sobre a infecção parasitária para a cidade de Aracaju, os quais estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1. Literatura selecionada em ordem cronológica de publicação/divulgação científica.

Autores	Periódico (vol, nº, pág, ano)	Título	Considerações/ temática
Tavares, L.M.S.D. A., Tavares, E. D.	Informe Epidemiológico do SUS, v. 8, n. 1, p. 47-52, 1999.	Incidência, Distribuição Geográfica e Aspectos Ambientais das Áreas Endêmicas da Leishmaniose Visceral em Sergipe	Avaliar a evolução da leishmaniose visceral (LV) no Estado de Sergipe de 1972 a 1998.
Jeraldo, V. L. S., Góes, M. A. O., Casanova, C., Melo, M. M., Araújo, E. D., Filho, S. P. B., Cruz, D. E. R., Pinto, M. C.	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, n. 3, p. 318-322, 2012.	Sandfly fauna in an area endemic for visceral leishmaniasis in Aracaju, State of Sergipe, Northeast Brazil	Avaliar a fauna de flebotomíneos na zona rural de Aracaju, sua distribuição mensal e presença em ambientes intra e peridomiciliares.
Góes, M. A. O., Melo, C. M. M., Jeraldo, V. L. S.	Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 15, n. 2, p. 298-307, 2012.	Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos	Avaliar aspectos epidemiológicos da LV no município de Aracaju/SE, por meio de estudo retrospectivo da série histórica de LV humana e canina no período de 1999-2008.
Góes, M. A. O., Jeraldo, V. L. S.	Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, v. 11, n. 3, p. 227-231, 2013.	Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes internados com leishmaniose visceral em hospital de referência	Descrever as características clínicas e epidemiológicas de pacientes internados com leishmaniose visceral em Sergipe.
Góes, M. A. O., Jeraldo, V. L. S., Oliveira, A. S.	Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, v. 9, n. 31, p. 119-126, 2014.	Urbanização da leishmaniose visceral: aspectos clínicos e epidemiológicos em Aracaju, Sergipe, Brasil	Descrever aspectos clínicos e epidemiológicos da Leishmaniose Visceral (LV) na cidade de Aracaju-SE, no período de 2007 a 2011.
Campos, R., Santos, M., Tunon, G., Cunha, L., Magalhães, L., Moraes, J., Ramalho D., Lima, S., Pacheco, J. A., Lipscomb, M.,	Geospatial Health, v. 12, n. 1, p. 67-73, 2017.	Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil	Delinear a distribuição espacial e aspectos epidemiológicos da LV humana e canina como suporte mútuo para o aumento da incidência em Aracaju.

Jesus, A. R., Almeida, R. P.			
Santos, M. A., Rodrigues, S. L. C., Nascimento, A. L. F., Rodrigues, J. S., Góes, M. A. O.	Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 8, n. 4, p. 428-434, 2018.	Leishmaniose Visceral: Características clínico-epidemiológicas de casos e óbitos no estado de Sergipe	Caracterizar aspectos clínicos e epidemiológicos da Leishmaniose Visceral, identificando fatores associados ao óbito em Sergipe entre 2007 e 2016.
Pantaleão, S. M. S., Figueiredo, M. N., Soares, A. F., Vasconcelos, C. R.	RAHIS-Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde, v. 15, n. 4, p. 1-15, 2018.	Análise dos indicadores de leishmaniose em Sergipe: um estudo no período de 2007 a 2017	Identificar os municípios mais afetados por leishmaniose visceral e tegumentar (Sergipe) no período de 2007 a 2017.
Almeida, A. S., Ribeiro, C. J. N., Carlini, C. C., Santos, R. S., Santos, A. D., Tavares, D. S., Araújo, K. C. G. M., Moura, T. R., Santos, P. L.	Geospatial Health, v. 15, n. 885, p. 285-292, 2020.	Spatial and spatiotemporal dynamics of visceral leishmaniasis in an endemic North-eastern region of Brazil	Analisar a dinâmica espacial e espaço-temporal da LV em Sergipe entre 2009 e 2017.

Identificou-se na análise séries históricas, sendo algumas delas com sobreposição temporal. Os dados dos artigos com períodos mais longos ou com mais citações, quando abrangem períodos próximos de sobreposição, traz quase meio século de notificações sobre a incidência de casos para LV em humanos para Aracaju e Sergipe (1972-2016) (Figura 2).

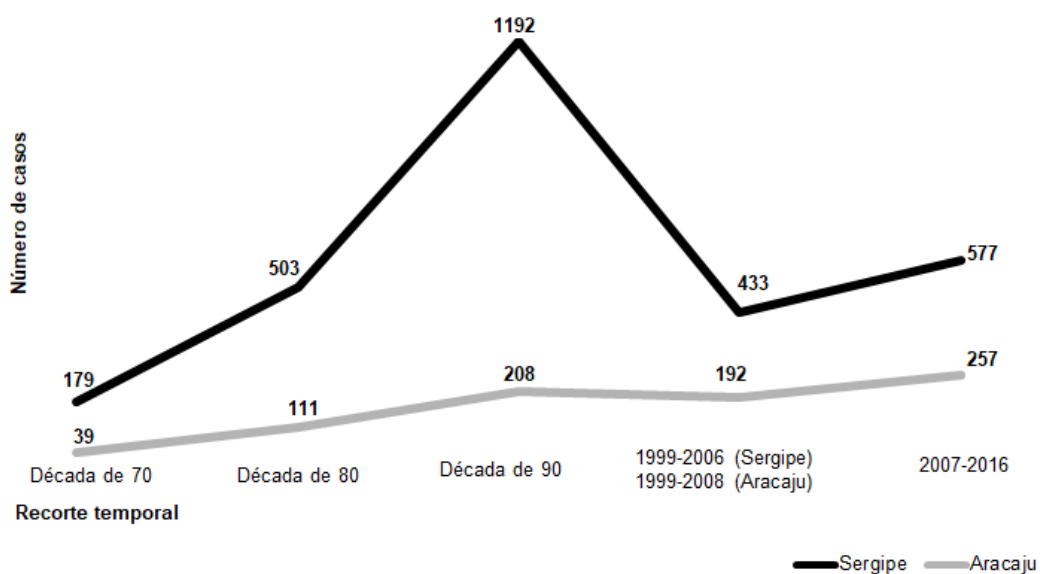


Figura 2. Variação histórica dos casos de Leishmaniose Visceral em Sergipe e Aracaju entre os anos de-1972 e 2016.

Pode-se observar que na década de 70 Aracaju deteve 39 casos registrados (21,7%) das 179 notificações para Sergipe; década de 80, 111 (22%) dos 503; década de 90, 208 (17,4%) dos 1192. Na primeira década do século XXI -1999-2008 para Aracaju e 1999-2006 para Sergipe- apresentou 192 (44,3%) dos 433 totais e 257 (44,5%) dos 577 casos somados entre 2007 e 2016 em Sergipe (TAVARES; TAVARES, 1999; GÓES; MELO; JERALDO, 2012; PANTALEÃO et al., 2018; SANTOS et al., 2018).

Observa-se que na década de 90 foi o período de maior disparidade no número de casos em Sergipe, o que aconteceu também em outros estados do Nordeste (TAVARES; TAVARES, 1999). Tavares e Tavares (1999) apontam que os possíveis fatores além do incremento real de casos foram o aperfeiçoamento do diagnóstico e na notificação. Na década posterior (1999-2006) se observou uma redução significativa na tendência em Sergipe e Aracaju (1999-2006) mostrou estabilidade. Esse maior controle do número de infecções, mesmo com o aumento populacional crescente no estado e capital, pode ter relação com o aprimoramento e padronização das medidas de controle em diferentes frentes de ação adotadas à época, onde muitas delas vigoram até os dias atuais (BRASIL, 2006).

Aracaju fica localizada na mesorregião Leste, onde se observa uma manutenção do alto percentual de casos para LV ao longo dos anos. Embora a maior incidência proporcional ocorresse na mesorregião do Sertão até a década de 80, a partir da década de 90 a LV se expandiu para municípios litorâneos onde se situam as cidades mais populosas e urbanizadas do estado Sergipe, com Aracaju como ponto central (TAVARES; TAVARES, 1999).

No início do século XXI, mais especificamente de 1999 a 2008, Góes, Melo e Jeraldo (2012) verificaram que 81,6% dos até então 38 bairros de Aracaju registravam ao menos um caso de LV humano (n 270/192 autóctones). Percentuais mais expressivos foram encontrados na periferia da cidade em áreas em processo de urbanização, principalmente bairros das regiões de saúde 1 e 4 de Aracaju, com (35,9%) e (18,2%), respectivamente. No período de 2007 a 2011 o percentual dos bairros de Aracaju que detiveram ao menos um caso de LV registrado foi 65,8% (GÓES; JERALDO; OLIVEIRA, 2014).

O aumento do número de casos de LV em Aracaju, se refletiu para todo o estado, inclusive no aumento da letalidade da doença (ALMEIDA et al., 2020; PANTALEÃO et al., 2018; SANTOS et al., 2018). Góes e Jeraldo (2013) ao analisarem características clínicas e epidemiológicas de pacientes internados (n 186) com Leishmaniose Visceral no hospital de referência do estado entre 2007 e 2011, notaram que 64,5% das internações decorrentes eram por pessoas que viviam na zona urbana, onde 71,5% dos pacientes eram do sexo

masculino, principalmente crianças na faixa de 1-4 anos (31,2%) e com maior percentual de óbitos acometendo pessoas acima dos 60 anos (60%) (GÓES; JERALDO, 2013).

Santos et al. (2018) ao analisarem os óbitos entre 2007 e 2016 alertaram sobre o aumento da incidência da LV na população na faixa etária acima dos 40 anos em Sergipe, evidenciando mudanças no padrão epidemiológico da LV e os possíveis reflexos nesse aumento na letalidade da doença. Aracaju concentrou neste período 44,5% do total do número de casos para todo o estado, apresentando um aumento de aproximadamente 25%, comparado ao período anterior (1999-2008) (GÓES; MELO; JERALDO, 2012; SANTOS et al., 2018).

Pantaleão et al., (2018) apontaram números ainda mais alarmantes, com Aracaju concentrando 90,2% (601) de 666 casos de LV registrados para Sergipe entre um período bem próximo de sobreposição (2007-2017) (PANTALEÃO et al., 2018). Esta discrepância de valores entre os dois autores pode estar relacionada a concentração dos atendimentos em centros de referência na capital ou a utilização de uma versão menos atualizada dos dados divulgados pelo SINAN nas confirmações das notificações e distribuição dos casos aos municípios de origem. No entanto, ambos panoramas divulgados alertam sobre a concentração dos casos para LV na mesorregião leste do estado, em especial na capital Aracaju nas últimas décadas (1999-2016) (GÓES; MELO; JERALDO, 2012; PANTALEÃO et al., 2018; SANTOS et al., 2018).

A urbanização da doença em Sergipe foi analisada por Almeida et al. (2020) mais recentemente, ao examinarem a dinâmica espacial e temporal da LV no período de 2009 a 2017 em Sergipe. Os autores observaram a constância e aumento de casos de Leishmaniose Visceral na região metropolitana do estado. A região metropolitana de Sergipe é composta por Aracaju junto a outros municípios limítrofes, Barra dos Coqueiros, São Cristóvão e Nossa Senhora do Socorro, que juntos abrigam aproximadamente 42% da população de sergipana (estimativa 2020) (NASCIMENTO; ARAÚJO, 2017; ALMEIDA et al., 2020; IBGE, 2021).

À vista disso, um dos potenciais fatores intervenientes apontados para o aumento do número de casos para LV em Aracaju entre 2007-2017 foi o processo de urbanização da doença. O aumento populacional impulsiona a expansão da capital e a consequente ocupação humana de áreas mais distantes do centro da cidade. Este fato colabora com a ampliação de locais com características periurbanas, destacando-se a região conhecida como Zona de Expansão de Aracaju (GÓES; JERALDO; OLIVEIRA, 2014, IBGE, 2021).

Outro fator importante é a ocorrência e ampla distribuição da espécie vetora, *Lutzomyia longipalpis*, que está disseminada em vários bairros de Aracaju, especialmente

nestes ambientes de periferização da cidade, sem infraestrutura adequada e que apresentam como características comuns a presença de vegetação, água fluvial e detritos em seus arredores (CAMPOS et al., 2017).

Este inseto de hábito noturno é conhecido popularmente como “pintador” na zona de expansão da cidade (JERALDO et al., 2012; MAIA, 2013; GÓES; JERALDO; OLIVEIRA, 2014). Jeraldo et al. (2012) verificaram que a espécie está presente durante todos os meses do ano, mas sofre um aumento populacional exponencial no início do período chuvoso, que ocorre no mês de abril.

O último fator observado está ligado ao reservatório urbano da doença. Entre 1999 e 2008, Góes, Melo e Jeraldo (2012) observaram um incremento de positividade de infecções caninas (*Canis familiaris*), constituindo os maiores índices nas regiões de saúde com mais registros de casos de infecção de LV em humanos, ou seja, nos bairros periféricos da cidade de Aracaju. A sorologia para cães domésticos apresentou aumento na prevalência de infecções para LV entre 2008 (4,73%) e 2014 (12,69%) em Aracaju. Neste mesmo período também se detectou aumento do número de casos em humanos, mostrando uma sobreposição de casos caninos e de pessoas em bairros periféricos da cidade.

Oliveira (2011) avaliou a dinâmica espaço-temporal da leishmaniose visceral canina (LVC) no município de Aracaju/SE, baseado em dados secundários do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral Canina (PCLVC) entre os anos de 1999 e 2010, totalizando 76503 cães. As variáveis analisadas foram casos caninos positivos para LVC e casos humanos, procedência, quantitativo de exames sorológicos, tipo de demanda, método de coleta sanguínea e quantitativo de cães eutanasiados. A correlação estatística entre casos humanos e número de cães eliminados apresentou-se negativa e não significativa, enquanto a correlação entre eutanásia de cães e prevalência canina apresentou-se positiva e significativa, indicando que a eliminação dos cães parasitados não reduz a prevalência da infecção canina. Observou ainda que a LVC demonstrou estar em expansão, com o surgimento de novas áreas de risco de infecção e persistência das antigas áreas de ocorrência da doença, além do estabelecimento de uma rota de migração da infecção da área periférica para a região central da capital (Figura 3).

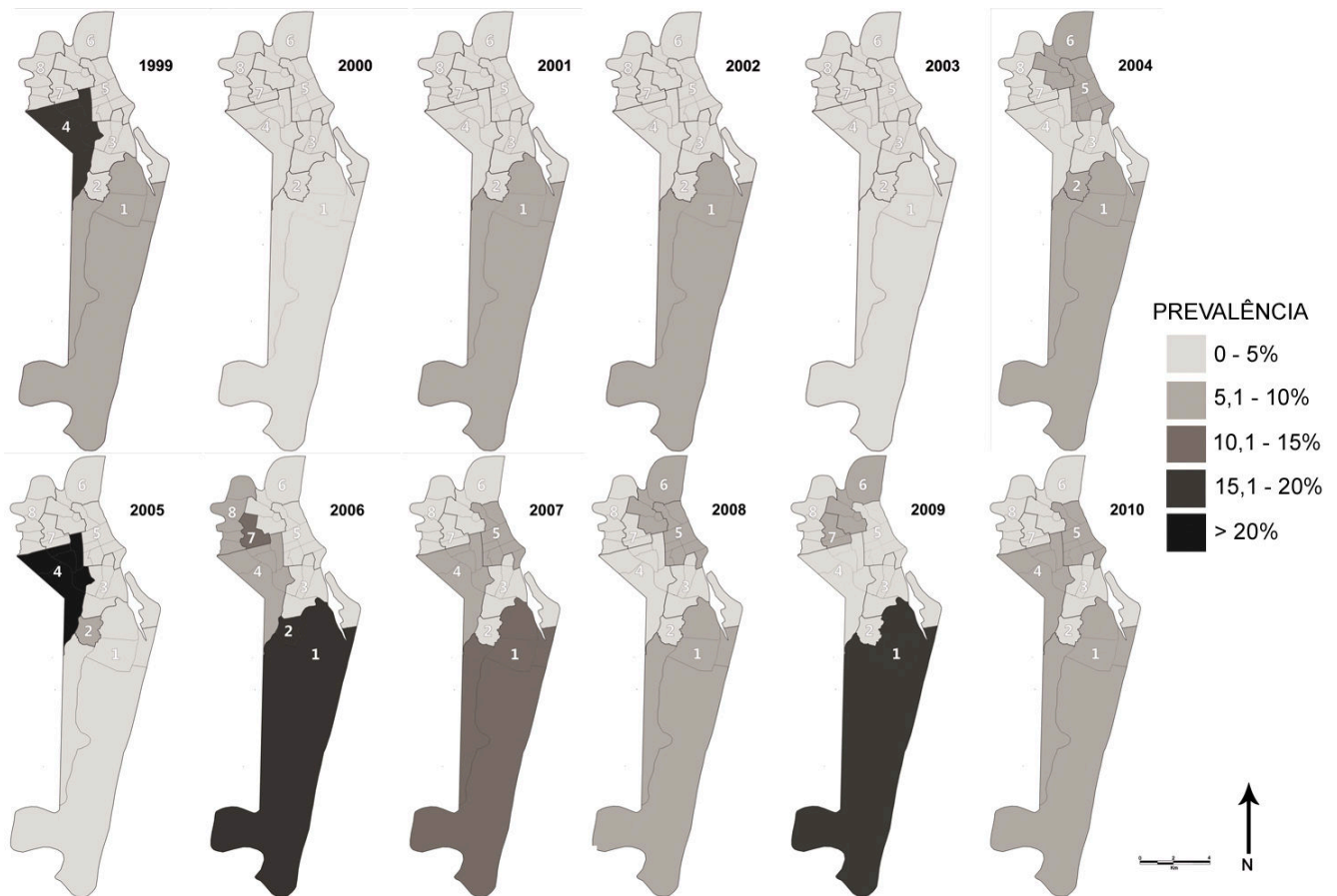


Figura 3. Evolução da prevalência de Leishmaniose canina entre 1999 a 2010 em Aracaju, SE, por região de saúde.
 Fonte: (Oliveira, 2011).

4. CONCLUSÃO

A Leishmaniose Visceral é uma doença com caráter endêmico em Sergipe. Ao longo do tempo se observa uma transição epidemiológica dos registros do sertão ao litoral e mudança no padrão do grupo de pessoas infectadas. A doença se encontra bem distribuída nas três mesorregiões de Sergipe. Porém, a zona metropolitana do estado é onde se concentra o maior número de notificações, principalmente agregados na capital Aracaju. As infecções vêm ocorrendo principalmente em áreas em processo de urbanização pelo crescimento desordenado da cidade, que necessita de mais planejamento dos gestores municipais e estaduais no investimento de obras que busquem garantir infraestrutura e serviços essenciais nessas novas áreas, como adequação das moradias, limpeza das ruas e terrenos baldios, abastecimento e serviço de esgotamento sanitário, além de ações educativas em saúde voltadas à prevenção da LV em humanos e animais.

O controle epidemiológico da LV demonstra avanços nas últimas décadas, que certamente têm relação com as políticas adotadas pela saúde pública de forma mais padronizada nas secretárias municipais de saúde e o acesso promovido pelo Sistema Único de Saúde no diagnóstico e tratamento adequado. Contudo, muito ainda se tem a fazer, pois a LV é uma doença ainda considerada negligenciada e com ascensão das infecções em Sergipe. Fica a proposição da realização de estudos que esclareçam com mais profundidade esses momentos de flutuações da LV, pois podem resgatar ações eficazes, relações históricas ou até mesmo fenômenos naturais envolvidos nesta dinâmica epidemiológica da LV em Sergipe e Aracaju, ainda sem conhecimento.

Sabe-se até o momento que em Aracaju o processo de urbanização da doença se dá com a expansão da cidade e o crescimento populacional, presença e adaptação do flebotômico da espécie *Lu. longipalpis* nestes ambientes alterados e o aumento da positividade de infecções em animais domésticos. O que mostra assim, o conspícuo elo epidemiológico da doença: pessoas suscetíveis, vetor e agente etiológico em circulação.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.S.; RIBEIRO, C.J.N.; CARLINI C.C.; SANTOS, R.S.; SANTOS, A.D.; TAVARES, D.S.; et al. Spatial and spatiotemporal dynamics of visceral leishmaniasis in an endemic North eastern region of Brazil. **Geospatial Health**, v. 15, n. 2, p. 285-292, 2020.

ASSAD, L. Doenças negligenciadas estão nos países pobres e em desenvolvimento. **Ciência e Cultura**, v. 62, n. 1, p. 6-8, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único**, 3ª Ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

CAMPOS, R.; SANTOS, M.; TUNON G.; CUNHA, L.; MAGALHÃES, L.; MORAES, J.; et al. Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. **Geospatial Health**, v. 12, n. 3, p. 67-73, 2017.

GÓES, M.A.O.; JERALDO, V.D.L.S.; OLIVEIRA, A.S. Urbanização da leishmaniose visceral aspectos clínicos e epidemiológicos em Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 9, n. 31, p. 119-126, 2014.

GÓES, M.A.O.; MELO, C.M.D.; JERALDO, V.D.L.S. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil 1999 a 2008 aspectos humanos e caninos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2, p. 298-307, 2012.

GÓES, M.A.O.; JERALDO, V.L.S. Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes internados com leishmaniose visceral em hospital de referência. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 11, n. 3, p. 227-231, 2013.

HOTEZ, P.J. Global urbanization and the neglected tropical diseases. **PLOS Neglect Tropical Diseases**, v. 11, n. 2, p. 1-5, 2017.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/aracaju/panorama>>. Acesso em: 07/06/2021.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Sinopse do censo demográfico 2010 Brasil. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6>>. Acesso em: 09/06/2021.

JERALDO, V.D.L.S.; GÓES, M.A.D.O.; CASA NOVA, C.; MELO, C.M.D.; ARAÚJO, E.D.D.; CRUZ, D.E.R.; et al. Sandfly fauna in an area endemic for visceral leishmaniasis in Aracaju, State of Sergipe, Northeast Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, n. 3, p. 318-322, 2012.

MAIA, T.D.S. **Conhecimento ecológico tradicional sobre dípteros hematófagos em uma comunidade de pescadores artesanais no povoado de Areia Branca (Sergipe, Brasil)**. (Monografia) Bacharel em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2013.

NASCIMENTO, M.M.P.; ARAÚJO, H.M. Ocupação Habitacional na Região Metropolitana de Aracaju/SE: Relações com o Ambiente e Condições de Infraestrutura Urbana. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 10, n. 1, p. 160-175, 2017.

OLIVEIRA, L.M. **Avaliação espaço-temporal da leishmaniose visceral canina em Aracaju/Se**. (Dissertação) Mestrado em Saúde e Ambiente - Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, 2011.

PANTALEÃO, S.M.S.; FIGUEIREDO, M.N.; SOARES, A.F.; VASCONCELOS, C.R. Análise dos Indicadores de Leishmaniose em Sergipe um estudo no período de 2007 a 2017. **RAHIS Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 15, n. 4, p. 1-15, 2018.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2003.

SANTOS, M. A.; RODRIGUES, S. L. C.; NASCIMENTO, A. L. F.; RODRIGUES, J. S.; GÓES, M. A. O. Leishmaniose Visceral: características clínico-epidemiológicas de casos e óbitos no estado de Sergipe. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, p. 428-434, 2018.

SCHWABL, P.; BOITÉ, M. C.; BUSSOTTI, G.; JACOBS, A.; ANDERSSON, B.; MOREIRA, O.; et al. Colonization and genetic diversification processes of *Leishmania infantum* in the Americas. **Communications biology**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2021.

SILVA, G.R. **A mudança da capital sergipana e a criação de Aracaju em 1855**. INFONET, 2020. Disponível em: <<https://infonet.com.br/blogs/getempo/a-mudanca-da-capital-sergipana-e-a-criacao-de-aracaju-em-1855/>>. Acesso em 08/06/2021.

TAVARES, L.M.S.D.A.; TAVARES, E.D. Incidência, distribuição geográfica e aspectos ambientais das áreas endêmicas da Leishmaniose Visceral em Sergipe. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 8, n. 1, p. 47-52, 1999.

DESAFIOS ENCONTRADOS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA POPULAÇÃO INDÍGENA – REVISÃO INTEGRATIVA

Sônia Maria Alves da Silva¹, Fábio Batista Miranda², Raika Guimarães Lobo³, Cláudia Reis Mariscal¹, Hanny Maysa Souza Guimarães¹, Denize de Souza Gil¹, Karoline Araújo de Mesquita⁴, Estrela Cecília Moreira de Holanda Farias⁵, Rosenira Ribeiro de Almeida Dantas⁶ e Antoniete Campos Ferreira⁶

1. Singular Educacional, Manaus, Amazonas, Brasil;
2. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
3. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil;
4. Instituto Líder, Manaus, Amazonas, Brasil;
5. Universidade Nilton Lins, Manaus, Amazonas, Brasil;
6. Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil.

RESUMO

A educação em saúde e a adesão às práticas sexuais seguras são elementos essenciais para a prevenção das DST's na população indígena. No entanto, o perfil epidemiológico indígena é pouco conhecido em virtude da ausência de inquéritos e censos, assim como da precariedade dos sistemas de informações sobre morbidade e mortalidade. Diante disso o objetivo do estudo é descrever as ações desafiadoras encontradas na prevenção e controle das doenças sexualmente transmissíveis na população indígena na visão da equipe multidisciplinar da área da saúde. Justificando-se que a população indígena, de maneira geral, constitui um grupo bastante suscetível ao desenvolvimento de doenças e carências nutricionais, em função de alterações fisiológicas e hormonais ocorridas ao longo da vida. Desta forma, elaborou-se uma revisão integrativa nas bases LILACS, BNDEF, SCIELO e Google acadêmico, com os descritores "Prevenção de DST na população indígena", "doenças sexualmente transmissíveis na população indígena", "DST em índios" e "Controle e métodos de prevenção de DST em índios". Contudo evidenciou-se que os principais desafios encontrados pela equipe de saúde é a importância da autonomia dos DSEI's e do subsistema indígena no âmbito do SUS, que realizam abordagens técnicas a fim de garantir a participação indígena pelo acompanhamento social.

Palavras-Chave: Doença Sexualmente Transmissível, Povos Indígenas e Equipe de Saúde.

ABSTRACT

Health education and adherence to safe sex practices are essential elements for the prevention of STDs in the indigenous population. However, the indigenous epidemiological profile is little known due to the absence of surveys and censuses, as well as the precariousness of the information systems on morbidity and mortality. Therefore, the aim of this study is to describe the challenging actions encountered in the prevention and control of sexually transmitted diseases in the indigenous population from the viewpoint of the multidisciplinary health team. Justifying that the indigenous population, in general, constitutes a group very susceptible to the development of diseases and nutritional deficiencies, due to physiological and hormonal changes that occur throughout life. Thus, an integrative review was developed in LILACS, BNCDEF, SCIELO and Google Scholar, with the descriptors "Prevention of STD in the indigenous population", "sexually transmitted diseases in the indigenous population", "STD in Indians" and "Control and methods of prevention of STD in Indians". However it was evidenced that the main challenges encountered by the health team is the importance of the autonomy of the DSEI's and the indigenous subsystem within the SUS, which carry out technical approaches in order to ensure indigenous participation by social monitoring.

Keywords: Sexually Transmitted Diseases, Indigenous Peoples and Health Team.

1. INTRODUÇÃO

As doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) são doenças infecciosas transmitidas sobretudo através do contato sexual sem proteção, podendo também ser transmitidas por via não-sexual, embora esta forma de transmissão seja menos frequente. As DSTs vêm acometendo os indivíduos, sendo que, ainda hoje, apesar de todo o avanço técnico e científico, estima-se elevada prevalência entre sujeitos de ambos os sexos, de diferentes classes socioeconômico-culturais e com diversas práticas sexuais (BRASIL, 2005).

Nesse contexto, chama a atenção a temática junto as ações de prevenção das DSTs a grupos indígenas que requer, como toda abordagem, um olhar e tratamento cuidadosos dos profissionais de saúde para que as especificidades culturais das diferentes etnias sejam respeitadas e consideradas no planejamento e na realização das atividades (SANTOS, 2015).

As questões relacionadas à saúde indígena não diferem das condições gerais da população nacional, pois de acordo com Ministério da Saúde o perfil epidemiológico da sociedade indígena é marcado por altas taxas de incidência e letalidade onde observa-se que os indígenas estão mantendo contatos sexuais mais frequentes com populações vizinhas, o que aumenta o risco de infecção por HIV/AIDS e outras DST, soma-se a isso a dificuldade do acesso da equipe de saúde a comunidade indígena (SILVA, 2013).

Nesse contexto, a atuação da equipe multiprofissional em saúde indígena é essencial na compreensão do processo saúde-doença de forma ampliada, incluindo o aspecto étnico-cultural. A situação referente à capacitação em saúde indígena agrava-se quando os conteúdos programáticos são insuficientes e os temas que abordam as diferenças culturais e as especificidades desses povos também são insuficientes, ou até inexistentes (SILVA, 2003).

As diferenças culturais são uns dos pontos mais cruciais detectados como desafios pela equipe de cirurgiões dentistas e de enfermagem, uma vez que são englobados os mitos, costumes e crenças. Ainda mais em povos indígenas que são sustentados pela religiosidade, que dirige a vida e as atividades, sendo a pessoa parte dele e deste dependendo diretamente, onde qualquer tipo de enfermidade está relacionado com algum tipo de feitiço, que entra no corpo da pessoa e manifesta-se como doença (COSENZA et al., 2014).

No entanto, para além desse contexto, o tipo de dialeto que esses indígenas possuem muitas vezes a equipe não domina e torna dificultoso esse trabalho, cultura esta que se explica na timidez e na dificuldade em expressarem fatos que certamente contribuem para a pouca interação entre os enfermeiros e dentistas, que acabam culminando em uma relação frágil e pouco concreta (LACERDA, 2016).

Contudo considera-se a compreensão das lideranças indígenas uma competência de cada profissional de saúde o desempenho de atividades no pólo-base, onde é necessário que esses profissionais definam seus objetivos de ação, e que tenham aceitação por parte dessa população indígena. E que assim possam tornar determinados tratamentos desconhecidos em ensinamentos a essa população, considerando seus direitos e crenças respeitados por meio reorientação de ações de assistência à saúde, possibilitando então uma intervenção compartilhada devido as diferenças culturais (SAVIANI, 2012).

Cabe ressaltar que o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis passou a usar a nomenclatura IST - infecções sexualmente transmissíveis no lugar de DST - doenças sexualmente transmissíveis. A nova denominação é uma das atualizações da estrutura regimental do Ministério da Saúde por meio do pelo Decreto nº 8.901/2016 (BRASIL, 2016).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever as ações desafiadoras encontradas na prevenção e controle das doenças sexualmente transmissíveis na população indígena na visão da equipe multidisciplinar da área da saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo caracterizou-se por uma revisão integrativa de literatura, no qual foram analisados artigos relevantes sobre o tema, buscando sintetizar o conhecimento e indicar informações de modo específico. Os levantamentos sobre o tema e os dados coletados foram tabulados. As etapas para elaboração do estudo foram caracterizadas por critérios de inclusão e/ou exclusão em literatura científica, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados, síntese do conhecimento.

A seleção deu-se pela leitura das publicações disponíveis na Biblioteca Virtual de Saúde publicadas no período de 2013 a 2018, e em livros e artigos que abordavam uma visão diagnóstica, através da pesquisa eletrônica, BDEF (Banco de Dados de Enfermagem), LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e Google acadêmico, utilizando-se de combinações de descritores: “Prevenção de DST na população indígena, doenças sexualmente transmissíveis na população indígena, DST em índios e Controle e métodos de prevenção de DST em índios.

Foram selecionados descritores de um total de 120 (Cento e Vinte) artigos sendo 42 (Quarenta e dois) do LILACS, 28 (Vinte e oito) BDEF, 20 (Vinte) SCIELO e 30 (Trinta) do Google acadêmico.

Considerou-se 13 (Treze) artigos para este estudo na quais se realizou em um quadro identificando os seguintes itens: Título, autores, estado/ano e categoria (Quadro 1).

Quadro 1. Referências utilizadas na elaboração dos resultados.

	Título	Autores	Estado/Ano	Categoria
1	“Avaliação do Grau de Implementação do Programa de DST AIDS no Distrito Sanitário Especial Indígena de Mato Grosso do Sul - Distrito de Dourados”	Vera Lopes dos Santos	Sergipe/2018	Artigo Científico
2	Perfil Epidemiológico dos Indígenas referenciados para casa de saúde indígena do Distrito Federal	Lívia Umebara Lopes	Brasília/2017	Artigo Científico
3	Subnotificação de DST em gestantes, congênita e adquirida entre povos indígenas em Mato Grosso do Sul, 2011-2014	Zuleica da Silva Tiago; Renata Palópoli Picoli;	Mato Grosso do Sul/2016	Artigo Científico

4	Atuação de enfermeiros no acompanhamento das DST's na atenção primária dos índios	Antonia Regynara Moreira Rodrigues; Maria Adlane Monteiro da Silva; Ana Egliny Sabino Cavalcante;	Recife/2016	Artigo Científico
5	Protocolo de atenção ao portador de doenças sexualmente transmissíveis adaptado às vulnerabilidades da saúde indígena: refletindo sobre multiculturalidade no distrito sanitário especial indígena (DSEI) Cuiabá	Cínara Thais Silva de Brito	Florianópolis/2016	Artigo Científico
6	Educação em fronteiras culturais: prevenção das DST e da Aids entre professores indígenas do Pantanal Sul-Mato-Grossense	Léia Teixeira Lacerda	Maceió/2015	Artigo Científico
7	A Saúde da Família Indígena	Celina Aparecida Garcia de Souza Nascimento; Claudete Cameschi de Souza; Edgar Aparecido da Costa; Edgar Cézar Nolasco;	Campo Grande/2015	Artigo Científico
8	Assistência à população indígena: dificuldades encontradas por enfermeiros	Natália Pereira Marinelli; Deiane Ferreira Nascimento; Alana Ilmara Pereira Costa;	São Paulo/2015	Artigo Científico
9	Análise da capacitação dos enfermeiros que atuam na atenção à saúde das populações indígenas	Maria Luiza Carvalho de Oliveira	Manaus/2014	Monografia
10	Reflexões sobre as políticas de controle das DST e AIDS na população indígena	Vera Lopes dos Santos	São Paulo/2014	Artigo Científico
11	Um estudo sobre prevenção do HIV-AIDS em famílias Ticunas assistidas pelo programa saúde da família indígena – PSFI	Gleydson LessaLima	Manaus/2014	Monografia
12	Povos indígenas e a prevenção de DST/AIDS	Ivo Brito;	Brasília/2013	Artigo Científico
13	Situação de vida, saúde e doença da população indígena potiguara	Rita de Cassia Cordeiro de Oliveira; Antônia Oliveira Silva; Silvana Carneiro Maciel; Juliana Rízia Félix de Melo;	Pernambuco/2013	Artigo Científico

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados levantados inicialmente foram apresentados o número de artigos publicados, dividindo por bibliotecas virtuais que possuem índice de literatura científica e técnica. Subdivido-as por descritores (Figura 1).



Figura 1. Organograma 1 - Coleta de Dados.

Conforme analisado entre os artigos percebe-se que para haver a redução das doenças sexualmente transmissíveis na população brasileira são estabelecidos algumas diretrizes técnicas, que também se aplicam aos povos indígenas como: mudanças de comportamento por meio do acesso à informação qualificada sobre os meios de transmissão e prevenção, e percepção de risco; Estabelecimento de modelos de intervenção que permitam considerar os diversos grupos populacionais, quanto à tomada de consciência em relação à sua situação de vulnerabilidade e risco, considerando os aspectos culturais, os contextos sociais e os valores relativos aos grupos envolvidos; desenvolvimento de trabalhos de intervenção baseadas em peer education e outreach work (trabalho em pares; e agentes

comunitários de saúde), relevando as mudanças de valores, atitudes, crenças e práticas em relação às DST's/AIDS; e criando mecanismos institucionais para ampliar as respostas governamentais no enfrentamento da epidemia das DST's (LACERDA, 2016).

Para que os técnicos ou agentes de saúde possam elaborar uma reflexão crítica e produtiva e desenvolverem estratégias que respondam às necessidades da população indígena que estejam em sintonia com a política nacional de prevenção das DST/AIDS, devem considerar três eixos norteadores: vulnerabilidade, sexualidade e prevenção das DST/AIDS. Identificar as vulnerabilidades e abordar temas relacionados à vivência da sexualidade nas comunidades indígenas são passos necessários para desenvolver ações de prevenção das DST/AIDS (SANTOS, 2015).

Portanto observa-se que o trabalho de prevenção parte das percepções de cada comunidade indígena sobre a DST's e suas formas de transmissão e prevenção. A presença de portador de DST em algumas comunidades indígenas traz novos desafios e ainda é motivo de muitas dúvidas, tendo acarretado, em algumas situações, atitudes de exclusão da vida social e afastamento temporário ou definitivo da comunidade. Os profissionais de saúde contribuem com discussão nas comunidades quando estas situações são identificadas.

Para isso o número de profissionais multidisciplinares encontrados nos artigos, equivale expressivamente profissionais: enfermeiros, cirurgião dentista, especialistas em obstetrícia, psicólogos e outros (Tabela 1).

Tabela 1. Levantamento de artigos que possuem multiprofissionais

Variáveis	n	%
Total de Artigos	13	100%
Enfermeiros	1	8%
Enfermeiros/Cirurgião dentista	3	23%
Enfermeiros/Especialistas em obstetrícia/Psicólogos	4	31%
Enfermeiros/Especialistas em obstetrícia/Psicólogos/Assistente Social	2	15%
Enfermeiros /Psicólogos/ Assistente Social/Professores	3	23%

Na tabela 1 quantificou-se o número de profissionais encontrados nos 13 artigos analisados onde eles atuam trabalhando em conjunto para conscientizar, acompanhar e tratar os índios que possuem DST ou AIDS.

Os profissionais multidisciplinares que atuam diretamente com esses indígenas desenvolvem campanhas educativas e preventivas entre homens e mulheres que tornam essas orientações como negociação do comportamento sexual seguro é desafiador entre eles, pois discutir as esferas culturais da sexualidade entre as etnias que habitam as Reservas Indígenas é retirar o diário da vida privada de seus membros e isso nem sempre é tarefa fácil (BRITO, 2016). As campanhas educativas voltadas às populações indígenas precisam promover diálogos não formais a respeito da prevenção das DST e da AIDS, articulando o sentido da educação indígena, da cultura, das tradições, das crenças e dos costumes políticos e sociais (FÁTIMA, 2016).

Valorizar os conhecimentos e saberes tradicionais dos povos indígenas e contar com o aporte das abordagens antropológica, pedagógica e linguística, são pontos de partida para orientar e fundamentar o trabalho a ser desenvolvido pelos profissionais de saúde nas comunidades indígenas. As representações indígenas locais acerca da saúde e da doença, bem como sobre doenças infecciosas específicas, são também cruciais, determinando em particular o tipo de resposta adotado frente às epidemias, bem como a aceitação das intervenções médico-sanitárias (DIAS DA SILVA, 2014).

Assim, os principais desafios encontrados pela equipe de saúde é a importância da autonomia dos DSEI's e do subsistema indígena no âmbito do SUS, que realizam abordagens técnicas a fim de garantir a participação indígena pelo acompanhamento social. Mesmo com o lançamento do manual de DST/AIDS para o Agente de Saúde Indígena, pelo Governo Brasileiro, em 2005, mudanças de autonomia e procedimentos técnicos que devem ser abordados de forma holística entre os indígenas, são desafios que poderão ser superados futuramente, onde deveria ser realizado um levantamento de dados de toda esta população no Brasil, para que os casos de DST fossem notificados e a população, instruída de modo adequado e tratados (BRASIL, 2002).

As expectativas para suprir esses desafios encontrados muitas vezes estão vinculadas: a formas de tratamento das DST, ao uso adequado/ correto do preservativo, a conhecer os sintomas das DST e suas reações corporais para ensinar os índios. A tribo indígena por possuir crenças fortes não permite que os profissionais da saúde orientem à forma de se prevenirem das DST outro fator que pode ser atribuído como dificuldade enfrentada na tribo, o poder de persuasão dos pajés que em sua língua paterna determina que utilize medicamentos e técnicas contraceptivas de ervas medicinais (MARINELLI, 2016).

Portanto, é fundamental promover atividades multidisciplinares que enfatizem a necessidade da reflexão conjugal sobre os riscos de se infectarem com as DST, de modo a

propiciar processos verdadeiros de mudança por parte da relação entre os povos indígenas. Ao serem conduzidas ações educativas que visem à prevenção das DST, o primeiro passo deve ser uma discussão a respeito da vida privada do casal sob uma perspectiva de gênero. Sem estas precauções, pensar na estratégia de propor a disseminação ampla do uso de qualquer contraceptivo, em índios que possuem relações estáveis ou monogâmicas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa buscou reunir as questões norteadoras encontradas como desafios na prevenção e controle das DSTs. Analisar essas problemáticas remete obrigatoriamente a abordagem de temas como a sexualidade, gravidez, sexo, questões de gênero, prazer, preconceitos, assuntos tabus para as comunidades indígenas, crenças do desconhecido. Com isso, significou uma reorientação de valores e um mergulho despido de preconceito no universo do outro.

As demandas de saúde da população indígena são muitas e cabe aos profissionais de saúde fazer a educação em saúde. As principais demandas e desafios apontados pelos artigos selecionados foram modelo de atenção à saúde para atender a população indígena de forma diferenciada. Por meio desenvolvimento de ações domiciliares e na comunidade em geral. A ideia de trazer o profissional de saúde e a equipe multidisciplinar visa à solução de vários problemas de interação e o suprimento de uma necessidade no contexto sociocultural para articulação dos serviços biomédicos com as tradições indígenas.

Contudo, destaca-se como desafio a grande diversidade étnica da população indígena está presente em áreas urbanas e a não inclusão da filiação étnica nas fichas de notificação, dificultam a identificação de indígenas cometidos pela DSTs/AIDS. Grande parte dessa dificuldade pode ser devida a baixa percepção da categoria indígena junto a nossa sociedade, situação essa que também se reflete nos serviços de saúde.

Diante disso, observou-se o resgate da trajetória de projetos que promoveram a discussão da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, considerando a vulnerabilidade e a dimensão da sexualidade nas comunidades indígenas. Onde também houve uma contribuição para sistematizar informações sobre concepções indígenas acerca da saúde e da doença, particularmente, sobre sexualidade, DSTs/AIDS, orientando assim as comunidades e as instituições governamentais para o desenvolvimento de ações

estratégicas de prevenção adequadas como realização de entrevistas entre os casais, disponibilizando preservativos e materiais educativos. Uma vez que os índios possuem relacionamento estável, mas dependendo da crença da tribo eles podem ser bígamos ou polígamos, emergindo na ideia de fidelidade como proteção.

Sendo assim, a fraca cobertura de um grupo multidisciplinar nas comunidades indígenas para incentivar na preservação e controle das DST, possibilita esses povos ficarem esquecidos pelo poder público e tornam suas condições de vida deplorável, porém muitas vezes a dificuldade detectada é em relação a problemas de acessibilidade (geográfica, econômica, linguística e cultural) aos centros de saúde, a falta de supervisão dos doentes em regime ambulatorial e o abandono frequente pelos doentes do tratamento favorecem a manutenção de endemia, mortalidades, morbidades entre as populações indígenas no Brasil.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto nº 8.901/2016**, de 10 de novembro de 2016. Brasília – DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas**. Brasília - DF: Fundação Nacional de Saúde. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Manual de Bolso das Doenças Sexualmente Transmissíveis** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. Brasília - DF, 2005.

COSENZA, L. F.; TOSTA, R. B. **Avaliação da capacitação de recursos humanos de rede de referencia do DF para o atendimento a população indígena**. (Monografia) Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva - Associação Brasileira de Odontologia, Brasília - DF, 2014.

FERNANDES, M. N. F.; SIMPSON, C. A. Saúde indígena: experiência de enfermagem com a etnia Munduruku. **Biblioteca Lascasas**, v. 12, n. 2, p. 1-9, 2016.

LACERDA, L. T.; et al. Os desafios da prevenção das doenças sexualmente transmissíveis e da aids entre professores indígenas do Pantanal Sul-Mato-Grossense, Brasil. **X Encontro Nacional de História Oral**. Mato Grosso do Sul, 2016.

LACERDA, J. T. **Atenção à saúde da população indígena: uma proposta de integração ao sistema único de saúde em Santa Catarina**. Santa Catarina: Secretaria de Saúde, 2016.

MARINELLI, N. P.; et al. Assistência à população indígena portadores de DST: dificuldades encontradas por enfermeiros. **Revista UNIVAP**, v. 18, n. 32, p. 52-65, 2016.

SANTOS, V. L. **Distritos Sanitários Especiais Indígenas: diretrizes para implantar o**

Programa de DST/Aids. Brasília: MS-SVS, 2005. (Série Manuais, 64). Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/formacao-de-agentes-indigenas-de-saude>>. Acesso em: 07/12/2018.

SAVIANI D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas.** 6ª ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2012.

SILVA, N. C.; GONÇALVES, M. J. F.; LOPES NETO, D. Enfermagem em saúde indígena: aplicando as Diretrizes Curriculares. **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 4, p. 388-391, 2003.

SILVA, A.F.D.; et al. A participação da enfermeira no cuidar de mulheres indígenas. **61º Congresso Brasileiro de Enfermagem**, Fortaleza, 2013.

SILVA, C. D. **Saúde Indígena em Perspectiva explorando suas matrizes históricas e ideológicas.** In: TEIXEIRA, C. C; GARNELO, L. De improviso e Cuidados: a saúde indígena e o campo da enfermagem. Rio Janeiro, 2014.

SILVA, N. C.; GONÇALVES, M. J. F.; LOPES NETO, D. Enfermagem em saúde indígena; diretrizes curriculares. **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 4, p. 388-391, 2003.

ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS NA REGIÃO DA ZONA DA MATA, RONDÔNIA

Luiz Carlos Batista Turci¹, Carolina Stedile Anacleto de Souza² e Angelo Laurence Covatti Terra³

1. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Presidente Médici, Rondônia, Brasil;
2. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Rolim de Moura, Rondônia, Brasil;
3. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Departamento de Medicina Veterinária, Rolim de Moura, Rondônia, Brasil.

RESUMO

A maior parte dos acidentes ofídicos são distribuídos na região amazônica. Devido à carência de estudos sobre ofidismo na Amazônia e especialmente no estado de Rondônia, pesquisas epidemiológicas são de grande importância. Este estudo é embasado em análises das informações clínicoepidemiológicas das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação de vítimas de acidentes ofídicos ocorridos na região da Zona da Mata, estado de Rondônia, entre os anos de 2001 a 2017 e também apresenta a lista das espécies de serpentes peçonhentas de importância médica que ocorrem nesta região. Foram registrados 947 casos durante o período de estudo, a maioria causados por serpentes do gênero *Bothrops* (65,3%) (jararacas), seguido por *Lachesis* (3,3%) (surucucu-pico-de-jaca), *Micrurus* (0,7%) (coral-verdadeira), *Crotalus* (0,5%) (cascável), não-peçonhenta (7,0%) (boídeos, colubrídeos e/ou dipsadídeos) e Ignorado ou Não preenchido (23,2%), dois óbitos foram registrados. A maior parte dos acidentes foram ocorridos nas áreas rurais, em indivíduos adultos do sexo masculino, durante a estação chuvosa com correlação positiva com a pluviosidade. A maior parte dos atendimentos foram classificados como leves. Dez espécies de serpentes peçonhentas são registradas para essa região: quatro elápidos (corais-verdadeiras) e seis viperídeos (jararacas, cascáveis e surucucu-pico-de-jaca). Considera-se necessário a realização de estudos etnozoológicos e epidemiológicos, sugerindo-se melhor capacitação dos profissionais de saúde, para realização de uma avaliação mais fidedigna e específica da situação epidemiológica.

Palavras-chave: Ofidismo, Envenenamentos e Epidemiologia.

ABSTRACT

The Amazon region has a higher rate of occult accidents. Due to the poor number of studies about ophidism in the state of Rondônia and to the importance of this type of research in public health, epidemiological works on snakebite accidents are of great relevance. This study is based on data collected at SINAN (National Databank of Major Causes of Morbidity) in the region of zona da mata state of Rondônia, between the years 2001 to 2017 and presents the list of species of poisonous snakes of medical importance that affect the region. During the

study period (2001 to 2017), 947 cases were recorded, most of the accidents attributed to *Bothrops* (65.3%) (pit viper), followed by *Lachesis* (3.3%), *Micrurus* (0,7%) (coral snake), *Crotalus* (0.5%) (rattlesnake), Non-venomous (7.0%) (boydids, colubrids and / or dipsadids) and Ignored or Unfilled (23.2%), two cases were recorded. The majority of the snakebites involved adult males living in rural areas from during the rainy season with a positive correlation with rainfall. Most snakebites are attributed to snake pitviper (*Bothrops atrox*). Required to carry out ethnozoological and epidemiological studies, suggesting a better qualification of health professionals, in order to carry out a more reliable and specific evaluation of the epidemiological.

Keywords: Ophidism, Poisonings and Epidemiology

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, são notificados cerca de 29.000 casos de acidentes ofídicos, havendo aproximadamente 119 óbitos/ano, apresentando uma taxa de letalidade de 0,41%. Sendo que a maior parte dos acidentes estão distribuídos na região amazônica, esta por sua vez apresenta uma maior taxa de letalidade (0,45%) quando comparada a demais regiões do país (BERNARDE, 2014; BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015; MOTA-DA-SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015). No entanto, esses dados podem estar subestimados, devido a questões logísticas no atendimento às vítimas, particularidades geográficas e despreparado quanto à identificação e notificação do agravo (BOCHNER; STRUCHINER, 2002, 2003; MOTA-DA-SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015). Nos países tropicais os casos de envenenamentos são tratados como um problema de saúde pública, devido a elevada incidência de acometimentos, a gravidade da evolução dos sintomas, podendo levar ao óbito e ou ocasionar graves sequelas, as pessoas mais acometidas são aquelas que residem nas áreas rurais (produtores rurais) ou em contato direto com a floresta (ribeirinhos, extrativistas, povos tradicionais e indígenas) (MISE, LIRA-DA-SILVA; CARVALHO, 2007; WALDEZ; VOGT, 2009; GUTIÉRREZ, 2014; BERNARDE, 2014; FEITOSA et al., 2015; MOTA-DA-SILVA et al., 2018).

Com intuito de compreender esse quadro, foi implantado o Sistema de Informação de Agravos e de Notificações (SINAN) pelo Ministério da Saúde em 1993, objetivando acompanhar doenças de notificações compulsórias e outros agravos de interesse médico, incluindo acidentes com os animais peçonhentos (FISZON; BOCHNER, 2008).

Atualmente estão registradas 405 espécies de serpentes, distribuídas em 10 famílias, sendo a família viperidae e elapidae apresentam as serpentes consideradas peçonhentas de importância médica (COSTA; BERNILS, 2018; BERNARDE, 2014).

Quanto aos grupos de serpentes que podem causar acidentes, sintomatologia e o tratamento, estes estão agrupados em quatro categorias: I - Acidente Botrópico (gêneros *Bothrocophias* e *Bothrops*, conhecidas como jararacas, caíçacas, urutus, jararacuços; II - Laquético (gênero *Lachesis*), conhecidas como surucucu-pico-de-jaca, bico-de-jaca, surucutingas ou surucucus; III - Crotálico (gênero *Crotalus*) cobras conhecidas como cascavéis; e IV - Elapídico (gênero *Micrurus* e *Leptomicrurus*) conhecidas popularmente como corais-verdadeiras (BERNARDE, 2012; BERNARDE, 2014).

Analisando os acidentes ocorridos na região amazônica é observado um predomínio de acidente botrópico, destes aproximadamente 90% dos casos são atribuídos a jararaca (*Bothrops atrox*) (CAMPBELL; LAMAR, 2004; BERNARDE, 2014) e os trabalhadores das áreas rurais e povos que residem em áreas florestadas são as principais vítimas (MORENO et al., 2005; BERNARDE, 2014).

Estudos abordando os aspectos em torno dos acidentes ofídicos foram conduzidos na região amazônica, nos estados do Amazonas por (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 1999), no Acre (PIERINI et al., 1996; MORENO et al., 2005; BERNARDE; GOMES, 2012; BERNARDE, 2012; BERNARDE, 2014; MOTA-DA-SILVA et al., 2018; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2019), Roraima (NASCIMENTO, 2000), Mato Grosso (ZAQUEO; ZAQUEO, 2018) e Rondônia (BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012; CORREIA et al., 2016).

Em Rondônia ocorrem 118 espécies de serpentes pertencentes a oito famílias, dentre estas, 18 espécies são consideradas de importância médica, Elapidae: *Micrurus albicinctus*, *M. hemprichii*, *M. lemniscatus*, *M. mipartitus*, *M. paraensis*, *M. cf. ornatissimus*, *M. spixii*, *M. surinamensis*, *M. boicora*), com nomes vulgares de coral, cobra-coral ou Coral-verdadeira); e Família Viperidae, vulgarmente conhecidas como Jararacas (*Bothrocophias hyoprora*, *B. microphthalmus*, *Bothrops atrox*, *Bothrops bilineata*, *Bothrops brazili*, *Bothrops mattogrossensis* e *Bothrops taeniata*), Cascavel (*Crotalus durissus*) e Pico-de-jaca (*Lachesis muta*) (BERNARDE et al., 2012; BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012; BERNARDE, et al., 2018).

Cerca de 800 registros de acidentes ofídicos são notificados anualmente em Rondônia, sendo que há poucos estudos sobre esse tema no Estado (BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012; CORREIA et al., 2016).

Devido à carência de estudos sobre ofidismo no estado de Rondônia, e a sua importância na saúde pública, se faz importante as notificações dos acidentes ofídicos, em especial àqueles ocorridos nos municípios do interior, que fornecerão uma base de dados

para o desenvolvimento de estudos e gestão da saúde pública, possibilitando assim a implementação de ações para melhorar o diagnóstico correto e o atendimento em casos de acidentes ofídicos nesses locais. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na região da zona da mata no estado de Rondônia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho teve como área de abrangência, a região denominada Zona da Mata Rondoniense, que é considerada uma região de influência que abrange os municípios de Alta Floresta D'Oeste, Alto Alegre dos Parecís, Castanheiras, Nova Brasilândia D'Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia D'Oeste, totalizando uma população de cerca de 130.206 mil habitantes e uma área de 17.120.278 Km² (IBGE, 2018).

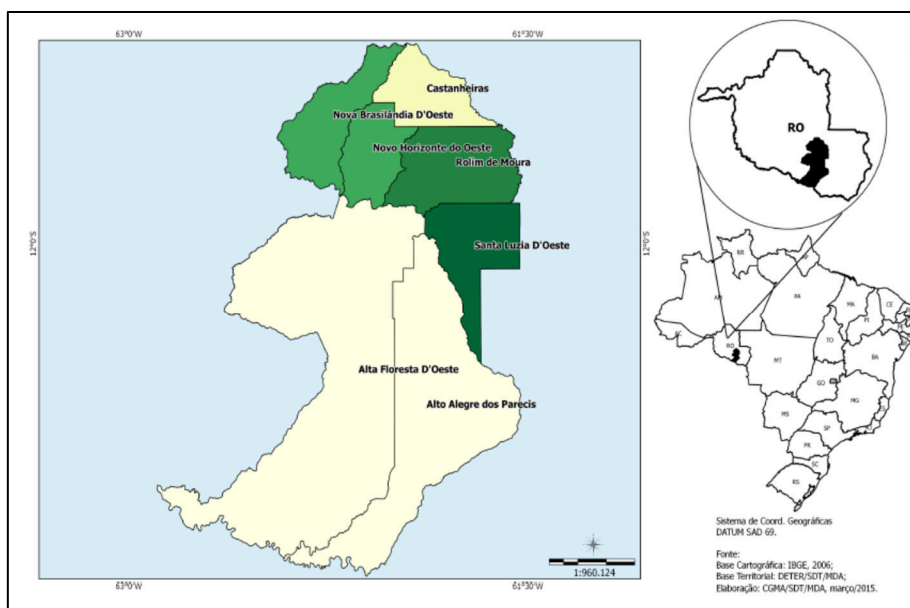


Figura 1. Delimitação do território da Região da Zona da Mata, Estado de Rondônia, Brasil.

O território da zona da mata, possui características geográficas, sociais, ambientais e econômicas semelhantes. A economia baseia-se na exploração agropecuária e as propriedades são exploradas predominantemente pela agricultura familiar (IBGE, 2018).

Este estudo epidemiológico de caráter transversal, teve como base os casos de acidentes ofídicos ocorridos na região da zona da mata em Rondônia, notificados ao Sistema

Nacional de Notificação e Agravos (SINAN) do Ministério da Saúde, entre os anos de 2001 a 2017.

A coleta de informações epidemiológicas ocorreram de forma indireta a partir de planilhas organizadas contendo dados das fichas de notificações.

Foram analisadas informações sociodemográficas (sexo, idade, ocupação, zona de moradia), epidemiológicas (data, local de ocorrência, tempo decorrido entre a picada e o atendimento hospitalar, circunstância do acidente), clínicas (tempo entre a picada e o atendimento, manifestações locais e/ou sistêmicas, classificação do caso, evolução do caso) e biológicas (espécie de serpente causadora do acidente) (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; BERNARDE, 2014).

Os dados obtidos foram organizados e analisados com emprego de estatística descritiva simples e posteriormente dispostos em modelo de tabelas e gráficos. Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo dos casos notificados. A origem dos dados analisados são baseados em informações dos acidentados, ou seus acompanhantes, ou mesmo na observação dos profissionais de saúde, referente aos sinais e sintomas apresentados por cada paciente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Foram registrados pelo SINAN no estado de Rondônia 8.279 acidentes com serpentes, entre 2001 à 2017, destes, 947 casos (11,4%) foram atribuídos à região da zona da mata rondoniense. Sendo o município de Rolim de Moura com (254 casos), Alta Floresta D'Oeste (239 casos), Nova Brasilândia D'Oeste (208 casos), Novo Horizonte D'Oeste (83 casos), Alto Alegre dos Parecis (68 casos), Santa Luzia D'Oeste (47 casos), Parecis (39 casos), Castanheiras (9 casos) (Figura 2).

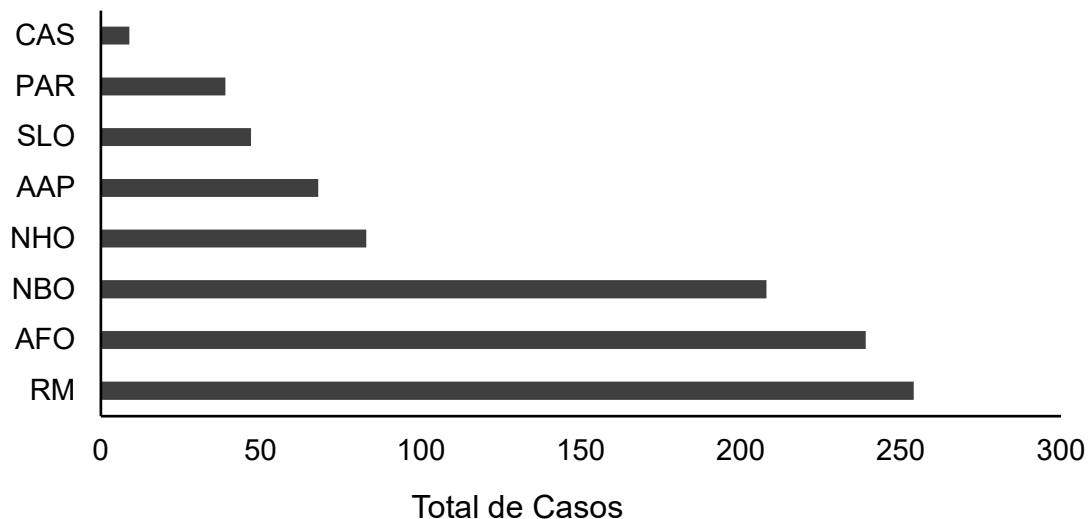


Figura 2. Acidentes ocorridos na região da Zona da Mata, Rondônia. RM: Rolim de Moura, AFO: Alta Floresta D'Oeste, NBO: Nova Brasilândia D'Oeste, NHO: Novo Horizonte D'Oeste, AAP: Alto Alegre dos Parecis, SLO: Santa Luzia D'Oeste, PAR: Parecis e CAS: Castanheiras.

No estado de Rondônia são conhecidas 118 espécies de serpentes distribuídas em sete famílias: Leptotyphlopidae (4 spp.), Typhlopidae (1 sp.), Aniliidae (1 spp.), Boidae (6 spp.), Colubridae (88 spp.) estas consideradas não peçonhentas e a Família Elapidae (9 spp.) e Viperidae (9 spp.) compõe o grupo das serpentes peçonhentas de importância médica (Bernarde et al., 2012). Entre as dezoito espécies de importância médica ocorrentes no estado de Rondônia, dez espécies ocorrem na região da zona mata (BERNARDE et al., 2011, BERNARDE et al., 2012) (Tabela 1) e (Figura 3 e 4).

Em relação à epidemiologia e características clínicas dos acidentes, a maioria dos casos notificados foram causados por serpentes dos gêneros *Bothrops* (65,3%), seguido por Não-peçonhenta (7,0%), *Lachesis* (3,3%), *Micrurus* (0,7%), *Crotalus* (0,5%), e gênero Ignorado ou Não preenchido (23,2%) (Tabela 2).

Tabela 1. Serpentes peçonhentas de importância médica, com ocorrência na região da Zona da Mata, Rondônia.

Família/Espécie	Nome Popular
Elapidae	Coral ou Coral-verdadeira
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	Coral ou Coral-verdadeira
<i>Micrurus spixii</i> (Wagler in Spix, 1824)	Coral ou Coral-verdadeira
<i>Micrurus surinamensis</i> (Cuvier, 1817)	Coral ou Coral-verdadeira

Micrurus boicora (Bernarde, Turci, Abeeg & Franco, 2018)

Coral ou Coral-verdadeira

Viperidae

Jararaca, Cascavel e Surucucu

Bothrops atrox (Linnaeus, 1758)

Jararaca

Bothrops bilineata (Hoge, 1966)

Papagaia

Bothrops brazili (Hoge, 1954)

Jararaca ou Jararaca-vermelha

Bothrops mattogrossensis (Amaral, 1925)

Jararaca ou Jararaca-pintada

Crotalus durissus (Linnaeus, 1758)

Cascavel

Lachesis muta (Linnaeus, 1766)

Pico-de-jaca



Figura 3. Serpentes peçonhentas de importância médica com ocorrência na região da zona da mata, Rondônia. a) *Micrurus lemniscatus*; b) *Micrurus surinamensis*; c) *Bothrops atrox*; d) *Bothrops atrox* (juvenil). Fotos: L.C.Turci (a, b, c, d)



Figura 4. Serpentes peçonhentas de importância médica com ocorrência na região da zona da mata, Rondônia. e) *Bothrops bilineata*; f) *Bothrops brazili*; g) *Crotalus durissus*; h) *Lachesis muta*. Fotos: L.C.Turci (e, g), P.S.Bernarde (f, h).

Tabela 2. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de acidentes ofídicos ocorridos na Região da Zona da Mata (RO) durante o período entre 2001 e 2017. Entre parênteses a quantidade de casos em que a informação se encontra disponível do total de 947 casos (100%).

CARACTERÍSTICAS	Nº de CASOS	%
TIPO DE ACIDENTE (n = 947; 100%)		
Botrópico	618	65,3%
Laquético	31	3,3%
Crotálico	5	0,5%
Elapídico	7	0,7%
Não Peçonhenta	66	7,0%
Ign/Não preenchido	220	23,2%
ESTACÃO (n = 947; 100%)		

Chuvosa (Novembro a Abril)	558	58,9%
Seca (Maio a Outubro)	389	41,1%
ESCOLARIDADE (n = 947; 100%)		
1 a 3 anos concluídos	88	9,3%
4 a 7 anos concluídos	131	13,8%
8 a 11 anos concluídos	26	2,7%
12 ou + anos concluídos	5	0,6%
Sem escolaridade	77	8,1%
Ign/não preenchido	620	65,5%
RAÇA (n = 947; 100%)		
Parda	453	47,8%
Branca	316	33,4%
Preta	63	6,6%
Indígena	30	3,2%
Amarela	13	1,4%
Ign/Não preenchido	72	7,6%
FAIXA ETÁRIA (n = 947; 100%)		
< de 1 ano	15	1,6%
1 a 9 anos	70	7,4%
10 a 19 anos	210	22,2%
20 a 39 anos	353	37,3%
40 a 59 anos	229	24,2%
60 a 79 anos	67	7,0%
CARACTERÍSTICAS		
> 80 anos	3	0,3%
SEXO (n = 947; 100%)		
Masculino	718	75,8%
Feminino	229	24,2%
TEMPO ENTRE PICADA E ATENDIMENTO (n = 947; 100%)		
< 3 horas	695	73,4%
3 a 6 horas	119	12,5%
6 a 24 horas	73	7,7%
> 24 horas	12	1,3%
Ign/ Não preenchido	48	5,1%
CLASSIFICAÇÃO DO ACIDENTE (n = 947; 100%)		

Leve	574	60,6%
Moderado	246	26%
Grave	89	9,4%
Ign/Não preenchido	38	4,0%

EVOLUÇÃO DOS CASOS (n = 947; 100%)

Cura	854	90,2%
Cura com sequela	12	1,3%
Óbito pelo Agravo	2	0,2%
Óbito por outro	1	0,1%
Ign/Não preenchido	78	8,2%

Os casos de envenenamento ocorreram principalmente em indivíduos do sexo masculino (75,8%), pardos (47,8%) e brancos (33,4%), com nível de escolaridade de 1 até 7 anos concluídos (23,1%), na faixa etária entre 10 a 59 anos (83,7%).

Os acidentes ocorreram principalmente durante a estação chuvosa, nos meses entre novembro a abril 58,9% (n = 558), e teve correlação positiva com a pluviosidade ($r = 0,8043$; $P < 0,05$; n = 12) (Tabela 1 e Figura 4).

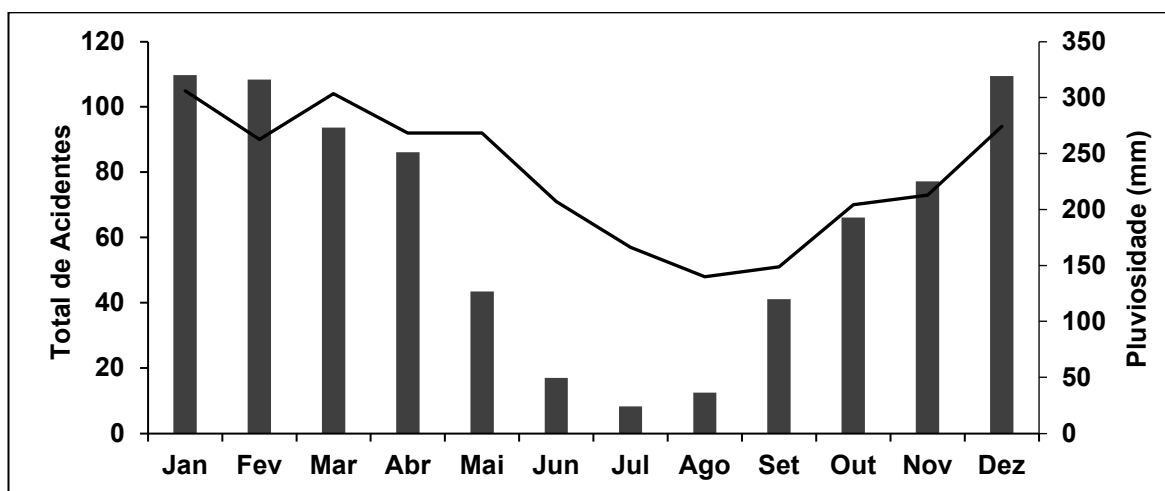


Figura 4. Média da pluviosidade (em barras) e total de acidentes entre os anos de 2001 a 2017 para a região da Zona da Mata, Rondônia.

A maioria das vítimas (73,4%), obtiveram atendimento médico dentro das primeiras 3 horas, após a ocorrência do acidente, mas uma quantidade significativa (12,5%) foram atendidas entre 3 e 6 horas. Os casos atendidos foram classificados em sua maioria como

leve (60,6%), seguido de moderado (26%), e grave (9,4%). Do total de casos (n = 947), apenas 0,2% (n = 2) evoluíram para óbito em decorrência do Agravamento pelo qual foi notificado, evoluindo predominantemente para a cura (90,2%), ou até mesmo cura com seqüela devido ao agravamento (1,3%).

3.2. DISCUSSÃO

Foi detectado que na região da mata ocorrem em média 55 casos notificados de acidentes ofídicos por ano, este valor corresponde a 11,5% do total dos acidentes no estado de Rondônia. Este valor foi superior à média observada apresentada recentemente no município de Tarauacá-AC (19 casos) por Saboia e Bernarde (2019), o que pode ser explicado pelo maior número de habitantes. No entanto, quando comparado com as outras porções do Oeste da Amazônia brasileira este valor foi inferior aos observados em Rio Branco (89 casos) por Moreno et al. (2005) e em Cruzeiro do Sul, AC (97,5 casos) por Bernarde e Gomes (2012).

A região da zona da mata apresentou coeficiente de morbidade para acidentes ofídicos de (42,7 casos por 100.000 habitantes) no período amostrado, sendo maiores nos anos de 2014 (52,9 casos/100.000 habitantes), 2015 (51,4 casos/100.000 habitantes) e 2010 (49,8 casos/100.000 habitantes), esses valores são maiores que os coeficientes observados por Moreno et al. (2005) para a Amazônia (28,6 casos/100.000 habitantes) e para o estado do Acre (26,3 casos/100.000 habitantes). Santos (2003) observou uma alta incidência de casos para região do interior do estado do Amazonas com coeficientes variando de (127,6 a 237,3 casos/100.000 habitantes), Saboia e Bernarde (2019) também relataram uma alta incidência de acidentes no interior do Estado do Acre (72,5 casos/100.000 habitantes).

Pierini et al. (1996) em estudos na região do Alto Juruá (interior do estado do Acre), observaram uma alta prevalência de acidentes ofídicos em populações tradicionais (extrativistas, ribeirinhos) e povos indígenas que vivem nas florestas da região. Fato este também constatado em estudo conduzido por Mota-da-Silva et al. (2019) na região do Alto Juruá, que analisou as ocorrências de acidentes ofídicos em grupos de extrativistas de palmeiras açai e buriti, observou que eram acometidos principalmente por duas espécies de jararacas, quando no chão maior prevalência de acidentes com a Jararaca-da-Amazônia (*Bothrops atrox*) e quando no alto durante a extração dos frutos foram acometidos pela

jararaca de hábitos arborícolas papagaia-venenosa (*Bothrops bilineatus*), ambas proporcionando acidente botrópico. Essa região apresenta o menor índice de desmatamento do Acre (SILVA; RIBEIRO, 2004). Fato pode ter relação devido a presença de áreas maiores de floresta, principalmente em unidades de conservação (Parque nacional, Reservas extrativistas – Resex, Reservas estaduais e Terras indígenas) (ALMEIDA, 2004), fazendo com que os povos tradicionais (extrativistas, ribeirinhos, indígenas) estejam mais expostos aos acidentes ocasionados pelas serpentes.

Os municípios do interior do Amazonas apresentam altos coeficientes, superiores a 150 casos por 100.000 habitantes, sendo uma das regiões com maior incidência de acidentes ofídicos do planeta. Ainda, é preciso considerar que esses dados são subestimados, uma vez que muitas ocorrências acabam não sendo notificadas aos centros de atendimento hospitalar, não sendo contabilizados nos dados epidemiológicos nacionais (BERNARDE, 2014, BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015; MOTA-DA-SILVA, BERNARDE; ABREU, 2015).

Os acidentes ofídicos representaram uma maior prevalência em serpentes do gênero *Bothrops* com um total de 618 casos (65,3%) na região da Zona da Mata, refletindo uma situação nacional, evidenciada por outros estudos no Brasil (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; LOPES et al., 2017), assim também em estudo elaborado por Dias, Barros e Castro, (2016), com prevalência de 86% dos acidentes atribuídos a esse gênero. Do mesmo modo JESUS et al. (2016), descreve uma forte prevalência de acidentes, com uma média de 93,58% dos casos. Em Rondônia, no município de Cacoal verificou-se que 71% dos acidentes atendidos no pronto socorro municipal, no período de 2009 a 2013, foram conferidas ao gênero *Bothrops* (SANTOS et al., 2017). Em estudo realizado por Saboia e Bernarde (2019) no estado do Acre, demonstraram um total de 95,8% dos casos. Esta alta incidência de acidente por serpentes do gênero *Bothrops* se deve à representantes do gênero em todas as regiões do Brasil, sendo encontradas predominantemente em florestas tropicais. Dentre suas espécies, merecem destaque *Bothrops atrox*, a serpente peçonhenta mais abundante e responsável pela maioria dos acidentes na Amazônia (BERNARDE, 2012).

Na região do estudo o maior número de acidentes ofídicos registrados ocorreram na estação chuvosa no período entre os meses de Novembro a Abril (58,9% dos casos), o que reforça o ocorrido nos últimos 100 anos no Brasil (Bochner e Struchiner, 2003), e também compatíveis com estudos realizados na Região Norte (BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012).

A ocorrência dos acidentes com serpentes está geralmente relacionada a fatores climáticos e altos índices pluviométricos (MILANI; TOJAL; MENEGUETTI, 2016), que conforme observado em Bernarde, Machado e Turci (2012) ocasionam transbordamento de leitos de rios, igarapés e açudes, fazendo com que as serpentes procurem por terra firme, aumentando assim a possibilidade de encontros com pessoas, bem como com o aumento da atividade humana nos trabalhos de campo (agricultura, pecuária, extrativismo) (WALDEZ; VOGT, 2009, MOURA; MOURÃO; DOS-SANTOS, 2015; DIAS; BARROS; CASTRO, 2016), e conseqüente destruição do hábitat natural das serpentes, promovendo sua migração para áreas urbanas (MILANI; TOJAL; MENEGUETTI, 2016).

No que se refere à escolaridade, apenas 23,1% das pessoas acometidas, atingiram nível de escolaridade de 1 a 7 anos conclusos, sugerindo a hipótese de que muitos (trabalhadores rurais) possam ter abandonado os estudos para provimento de suas famílias (DIAS; BARROS; CASTRO, 2016), e a maioria (65,5% dos casos) foram ignorados ou não preenchidos na ficha de investigação do agravo notificado. Outra questão a ser considerada é a de que o baixo nível de escolaridade deixa estes indivíduos mais propícios a não conhecer as medidas de prevenção contra estes acidentes.

A maioria das vítimas (85,9%) recebeu atendimento médico ambulatorial dentro das primeiras 6 horas após o acidente, o que pode explicar a evolução clínica favorável em grande parte dos casos (LOPES et al., 2017). Quanto à gravidade e classificação dos acidentes, houve predomínio dos casos Leves (60,6 % dos casos) e Moderados (26% dos casos), e apenas 9,4% foram considerados Graves, o que provavelmente se deva ao maior tempo decorrido entre a picada e o atendimento, sugerindo que o retardo no atendimento pode levar à um mau prognóstico (MORENO et al., 2004).

A redução da letalidade e do agravamento dos casos pode ser alcançada pela maior rapidez no atendimento às vítimas, a presença e administração de Soro Antiofídico específico para cada tipo de acidente (BERNARDE, 2014). O início rápido do tratamento nos casos de acidentes ofídicos é de suma importância, uma vez que um atraso no tratamento pode ocasionar o agravamento do quadro, aumentando a possibilidade de sequelas e de óbito (MILANI; TOJAL; MENEGUETTI, 2016). Na região Norte, o problema é agravado devido às longas distâncias existentes entre os locais de ocorrência do acidente e o atendimento médico (MOURA; MOURÃO; DOS-SANTOS, 2015).

A demora na soroterapia representa um dos fatores responsáveis pelo surgimento de complicações e óbitos por acidentes ofídicos e ainda é uma das maiores problemáticas desse tema na Amazônia (SABOIA; BERNARDE, 2019). Dos 947 casos analisados nesse estudo,

90,2% dos acidentes evoluiu para cura, resultando em um baixo índice de mortalidade, equivalente a 0,2% de Óbitos devido ao Agravado notificado (acidente ofídico), e 0,1% referente a óbito por outro motivo não relatado. Este índice reduzido, mostra-se semelhante à outros estudos para a região Norte do Brasil (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 1999, BOCHNER; STRUCHINER, 2003, WALDEZ; VOGT, 2009, SABOIA; BERNARDE, 2019, LOPES et al., 2017). Apenas 1,3% dos casos evoluiu para cura com sequela, provavelmente atribuídas à manifestações locais ou sistêmicas provocadas pela composição das toxinas. Entretanto, Milani, Torjal e Maneguetti (2016), observaram um alto coeficiente de óbitos para o estado do Acre, índice este, que difere de demais estudos realizados para a Região Norte.

4. CONCLUSÃO

Foi possível traçar um perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no estado de Rondônia, especificamente a Região da Zona da Mata, ressaltando o elevado número de acidentes no início e no final do ano com maior índice pluviométrico, em pessoas do sexo masculino, trabalhadores rurais, na faixa etária produtiva de 10 a 59 anos, e em sua maioria atribuídas ao gênero *Bothrops*.

Os estudos retrospectivos baseados no acesso à bancos de dados são limitados pela impossibilidade do acesso à maiores informações sobre o paciente ou o profissional de saúde que atendeu o caso, considerando a grande quantidade de casos com dados sem preenchimento, especialmente em relação a identificação da serpente causadora e a conduta médica e soroterápica.

Considera-se necessário a realização de estudos etnozoológicos e epidemiológicos, sugerindo-se melhor capacitação dos profissionais de saúde pública, para que seja feita uma avaliação mais fidedigna e específica da situação epidemiológica, não somente das localidades como em todo Brasil.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.W.B. Rights to the forest and environmentalism: rubber-tappers and their fights. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.19, p. 33-52, 2004.

- BERNARDE, P. S.; MACHADO, R. A.; TURCI, L.C.B. Herpetofauna da área do Igarapé Esperança na Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade, Acre – Brasil. **Revista Biota Neotropica**, v.11, n.3, p. 117-144, 2011.
- BERNARDE, P.S. **Anfíbios e Répteis: Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira**. Anolis books Editora, 2012.
- BERNARDE, P.S. **Serpentes Peçonhentas e Acidentes Ofídicos no Brasil**. Anolis Books Editora, 2014.
- BERNARDE, P.S.; ALBUQUERQUE, S.; BARROS, T.O.; TURCI, L.C.B. Serpentes do Estado de Rondônia, Brasil. **Revista Biota Neotropica**, v. 12, n. 3, p. 1-29, 2012.
- BERNARDE, P.S.; ALBUQUERQUE, S.; TURCI, L.C.B. **Serpentes Peçonhentas e Acidentes Ofídicos em Rondônia**. Anolis books Editora, 2012.
- BERNARDE, P.S.; GOMES, J.O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. **Revista Acta Amazonica**, v.42, n.1, p. 65-72, 2012.
- BERNARDE, P.S.; MOTA-DA-SILVA, A.; ABREU, L.C. Ofidismo no Estado do Acre – Brasil. **Journal of Amazon Health Science**, v. 1, n. 2, p. 44-62, 2015.
- BERNARDE, P.S.; TURCI, L.C.B.; ABEGG, A.D.; FRANCO, F.L. A remarkable new species of coralsnake of the *Micrurus hemprichii* species group from the Brazilian Amazon. **Salamandra**, v. 4, n. 4, p. 249-258, 2018.
- BOCHNER, R.; STRUCHINER, C.J. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. **Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 18, n. 3, 2002.
- BOCHNER, R.; STRUCHINER, C.J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: revisão. **Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 19, n. 1, p. 7-16, 2003.
- BORGES, C.C.; SADAHIRO, M.; SANTOS, M.C. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos os municípios do Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 6, p. 637-646, 1999.
- CAMPBELL, J.A.; LAMAR, W. W. **The venomous reptiles of the western hemisphere**. Ithaca: Cornell University Press, 2004.
- CORREIA, F.F.; SILVA, M.P.L.; SOUZA, M.R.; FONTES, C.J.F. Perfil Clínico - Epidemiológico dos Acidentes Ofídicos Ocorridos no Município de Cacoal, Rondônia, Brasil, 2011 e 2015. **Revista Eletrônica FACIMEDIT**, v. 5, n. 2, p. 57-68, 2016.
- COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. Répteis do Brasil e suas unidades Federativas: Lista de espécies. **Revista Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 1-64, 2018.
- DIAS, J.O.; BARROS, M.W.; CASTRO, M.C. Acidentes ofídicos notificados no Hospital Público Estadual da Cidade de Macapá, Amapá (2010-2014). **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 5, n. 1, p. 2-13, 2016.
- FEITOSA E.S.; SAMPAIO, V.; SACHETT, J.; CASTRO, D.B.; NORONHA, M.D.N.; LOZANO, J.L.L.; et al. Snakebites as a largely neglected problem in the Brazilian Amazon: highlights of the epidemiological trends in the State of Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, p. 34-41, 2015.

FISZON, J.T.; BOCHNER, R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 114-127, 2008.

GUIMARÃES, C.D.O.; PALHA, M.C.; SILVA, J.C.R. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 67-78, 2015.

GUTIÉRREZ, J.M. Current challenges for confronting the public health problem of snakebite envenoming in Central America. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 20, n. 7, p. 1-9, 2014.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06/10/2019.

JESUS, A.G.; GOMES, H.; BARASUOL, A.; VIEIRA, G.D.S. Avaliação dos Acidentes Ofídicos na Região sob Influência da Usina Hidrelétrica Belo Monte – Estado do Pará. **Revista Cereus**, v. 8, n. 3, p. 2-18, 2016.

LOPES, A.B.; OLIVEIRA, A.A.; DIAS, F.C.F.; SANTANA, V.M.X.; OLIVEIRA, V.S.; LIBERATO, A.A.; et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos entre 2012 e 2015: uma revisão. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 4, n. 2, p. 36-40, 2017.

MILANI, E.C.; TOJAL, S.D.; MENEGUETTI, D.U.O. Coeficiente de Incidência e Letalidade de acidentes Ofídicos no Estado do Acre, Amazônia Ocidental: Um Inquérito de 10 Anos (2004 – 2013). **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 3, n. 2, p. 218-223, 2016.

MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; CARVALHO, F.M. Envenenamento por serpentes do gênero Bothrops no Estado da Bahia: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 5, p. 569-573, 2007.

MORENO, E.; QUEIROZ-ANDRADE, M.; LIRA-DA-SILVA, R.M.; TAVARES-NETO, J. Características clínicoepidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 1, p. 15-21, 2005.

MOTA-DA-SILVA, A.; MENDES, V.K.G.; MONTEIRO, W.M.; BERNARDE, P.S. Non-venomous snakebites in the Western Brazilian Amazon. **Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine**, v. 52, p. 1-4, 2019.

MOTA-DA-SILVA, A.; SACHETT, J.; MONTEIRO, W.M.; BERNARDE, P.S. Extractivism of palm tree fruits: A risky activity because of snakebites in the state of Acre, Western Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, 2018.

MOTA-DA-SILVA, A.; BERNARDE, P.S.; ABREU, L.C. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, p. 54-62, 2015.

MOURA, V.M.; MOURÃO, R.H.V.; DOS-SANTOS, M.C. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil e o uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. **Revista Scientia Amazonia**, v. 4, n. 1, p. 73-84, 2015.

NASCIMENTO, S.P. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no Estado de Roraima, Brasil, entre 1992 e 1998. **Caderno de saúde pública, Rio de Janeiro**, v. 16, n. 1, p. 271-276, 2000.

PIERINI, S.V.; WARRELL, D.A.; PAULO, A.; THEAKSTON, R.D. High incidence of bites and stings by snakes and other animals among rubber tappers and amazonian indians of the Juruá Valley, Acre state, Brazil. **Toxicon**, v. 34, n. 2, p. 225-236, 1996.

SABOIA, C.O.; BERNARDE, P.S. Acidentes ofídicos no Município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia Brasileira. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 1, p. 117-124, 2019.

SANTOS, A.A.; VIZOTTO, R.M.; SOUZA, L.P.; LIMA, M.G.; VIANA, T.C.T. Perfil Clínico-epidemiológico dos pacientes vítimas de acidentes ofídicos no município de Cacoal, Rondônia, Brasil, no período de 2009 a 2013. **Journal of Health and Biological Sciences**, v. 5, n. 3, p. 22-227, 2017.

SANTOS, M.C. **Venomous snakes and ophidism in Amazon**. In: Cardoso, J.L.C.; França, O.S.F.; Cen, F.H.; Málaque, C.M.S.; Haddad Jr, V. (Orgs.). **Venomous animals in Brazil: biology, clinical and therapeutic of accidents**: Sarvier, 2003.

SILVA, R.G.; RIBEIRO, C.G. Analysis of environmental degradation in the Western Amazon: a case study of the municipalities of Acre. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, p. 91-110, 2004.

WALDEZ, F.; VOGT, R.C. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. **Revista Acta Amazonica**, v. 39, n. 3, p. 681-692, 2009.

ZAQUEO, K.D.; ZAQUEO, K.D. Ofidismo em Mato Grosso entre os anos 2010 e 2015. **Revista Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 3, p. 29-40, 2018.

GIARDÍASE EM ESCOLARES EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA: UM ESTUDO NA COMUNIDADE

Marília Aparecida Silva Cayres¹, Augusto Novais Macedo Oliveira¹, Marianne Sampaio Alves¹, Paulinne Moreira Lima¹, André Brito Novais¹, Verônica Cheles Vieira^{1,2} e Milena Soares Santos¹

1. Grupo de Pesquisa e Extensão Parasitoses e Endemias na Comunidade. Laboratório de Análises Clínicas. Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Universidade Federal da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil;

2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

RESUMO

A giardíase apresenta taxa de prevalência de 20 a 30% em países em desenvolvimento, constituindo um grave problema de saúde pública. O presente estudo tem por objetivo caracterizar o perfil epidemiológico e determinar a prevalência de infecções causadas por *Giardia duodenalis* em crianças e adolescentes residentes em um bairro de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Trata-se de estudo transversal conduzido entre maio de 2017 a abril de 2019 a partir de análise coproparasitológica pelo método de Hoffman, Pons e Janer e microscopia ótica. O programa Epilnfo *Windows* versão 3.5.4 foi utilizado para análise de dados e as variáveis foram interpretadas de forma bivariada através de medidas de frequência simples e tendência central. Um total de 95 participantes foi incluído no estudo, dos quais 33,8% foram positivos para *G. duodenalis*. A faixa etária mais prevalente foi dos 6 aos 11 anos (75%). Em relação à escolaridade materna e à renda familiar, foi observado que 70,8% não eram alfabetizadas ou possuíam ensino fundamental incompleto e todos participantes viviam com renda de até um salário mínimo por mês. Embora mais da metade dos participantes tenham reportado que realizavam algum cuidado quanto ao tratamento para os alimentos (62,5%) ou que usavam a água de modo adequado (66,7%), a prevalência do parasito estudado foi elevada. A conscientização dos responsáveis legais pelas crianças, adolescentes e toda a comunidade quanto aos hábitos de higiene e tratamento dos alimentos de forma correta, são essenciais para a redução dessas infecções e melhora da qualidade de vida e do desenvolvimento infanto-juvenil.

Palavras-chave: *Giardia duodenalis*, Epidemiologia e Protozoários.

ABSTRACT

Giardiasis has a prevalence rate of 20 to 30% in developing countries constituting a serious public health problem. This study aims to characterize the epidemiological profile and determine the prevalence of infections caused by *Giardia duodenalis* in children and adolescents living in a neighborhood of Vitória da Conquista, Bahia, Brazil. This is a cross-sectional study conducted between May 2017 and April 2019 from the coproparasitological

analysis using the method of Hoffman, Pons and Janer and optical microscopy. The EpiInfo Windows version 3.5.4 program was used for data analysis and as variables were interpreted in a bivariate way through measurements of simple frequency and central tendency. A total of 95 participants were included in the study, of which 33.8% were positive for *G. duodenalis*. The most prevalent age group was from six to 11 years (75%). Regarding maternal education and family income, it was observed that 70.8% were illiterate or had incomplete primary education and all participants lived with an income of up to one minimum wage per month. Although more than half of the participants reported that they performed some care in the treatment of food (62.5%) or that they used water properly (66.7%), the prevalence of the studied parasite was high. The awareness of legal guardians for children, adolescents and the entire community regarding hygiene habits and correct food treatment are essential to reduce these changes and improve the quality of life and juvenile development.

Keywords: *Giardia duodenalis*, Epidemiology and Protozoa.

1. INTRODUÇÃO

1.1. *Giardia duodenalis*

A giardíase é uma infecção intestinal causada pelo protozoário flagelado *Giardia duodenalis* (sinônimos: *G. intestinalis* ou *G. lamblia*), parasita unicelular localizado na porção superior do intestino delgado. Em relação à taxonomia, a espécie foi subdividida em oito genótipos. Os tipos A e B são os responsáveis por infectar humanos e outros mamíferos, e, quando isolados de humanos, são ainda divididos em 4 subconjuntos: AI, AII, BIII e BIV (CACCIÒ; LALLE; SVÄRD, 2018).

O agente etiológico da doença se apresenta em duas formas evolutivas, a forma responsável pelas manifestações clínicas: o trofozoíto; e a forma infectante: o cisto. A primeira mede 20µm de comprimento por 10µm de largura e apresenta em cada lado uma estrutura em forma de ventosa, por meio da qual se adere à superfície das células da mucosa intestinal. A segunda forma é oval e mede aproximadamente 12 por 8 µm. Os cistos são revestidos por uma parede cística, que o torna resistente aos fatores ambientais e permite sobrevivência fora do hospedeiro (NEVES, 2011; SANTANA et al., 2014; ARBEX, 2019; CODREAN et al., 2020). Já os trofozoítos, não conseguem sobreviver por mais de 20 minutos após serem eliminados nas fezes (SILVA, 2017).

Giardia spp. é um dos parasitas transmitidos pela água que mais infectam humanos, já foram identificadas formas císticas deste parasita em águas superficiais, como rios e lagoas (HOOSHYAR et al., 2019). A transmissão da *G. duodenalis* ocorre de maneira direta por via fecal-oral ou indiretamente, através do consumo de água ou alimentos contaminados

com os cistos (SANTANA et al., 2014; CODREAN et al., 2020). A transmissão zoonótica ainda é controversa, porém, para Coelho (2020) o hábito dos cães ou gatos subirem ou dormirem na cama com as crianças, é considerado um fator de risco para ocorrência de giardíase.

No estômago, os cistos passam por um processo denominado desencistamento, que se completa no duodeno. Ao chegar no intestino delgado, o parasita assume a forma de trofozoíto e se multiplica na porção duodenal. Por meio dos seus flagelos transitam pelo lúmen do intestino e quando conduzidos pelo fluxo intestinal, iniciam o processo de encistamento. Os cistos infectados são liberados nas fezes no período de uma a duas semanas, dez a cem deles são suficientes para contaminar o hospedeiro (SILVA, 2017). O período de incubação varia de 9 a 15 dias após a ingestão dos cistos (HOOSHYAR et al., 2019).

1.2. PATOGENIA

Durante muitos anos, entendia-se que a patogênese da giardíase dependia do número de parasitas que colonizavam o intestino e que estes, quando em grande quantidade, provocavam irritação na mucosa intestinal e lesões devido à forte aderência, o que ocasionava má absorção de nutrientes, associado a produção excessiva de muco (SANTANA et al., 2014). Atualmente, sabe-se que as enterotoxinas liberadas pelo protozoário durante o encistamento, no qual as lectinas presentes na superfície do protozoário ligam-se aos açúcares dos enterócitos, são o que prejudicam a absorção de nutrientes, além de provocar danos aos enterócitos, nas microvilosidades e diminuir a secreção das dissacaridases. Apesar disso, o protozoário não apresenta capacidade de invadir camadas mais profundas da mucosa (SILVA, 2017).

Quanto aos sintomas, a infecção por *G. duodenalis* apresenta um amplo espectro, que varia desde indivíduos assintomáticos até aqueles que apresentam diarreia, flatulência, náuseas, vômitos, dor epigástrica e perda de peso (HOOSHYAR et al., 2019). Na giardíase aguda, a diarreia é do tipo aquosa, explosiva e fétida. Nas infecções crônicas, manifesta-se diarreia intermitente, episódica ou contínua, que pode ser acompanhada de esteatorréia (SILVA, 2014).

1.3. EPIDEMIOLOGIA

As infecções causadas por enteroparasitas estão entre as doenças mais frequentes no mundo. Afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas, das quais 450 milhões manifestam sintomas, em sua maioria crianças (BELO et al., 2012).

Globalmente distribuída, é imprescindível que as políticas de saúde que visem a redução de doenças tropicais tenham a giardiase como pauta de importante relevância. São mais de 280 milhões de casos da doença diagnosticados anualmente em todo o mundo (COELHO et al., 2017). *G. duodenalis* é o protozoário mais prevalente, com taxas que variam de 20 a 30% nos países em desenvolvimento e de 2 a 5% nos países desenvolvidos (SILVA et al., 2009). Por este motivo, em 2004 o gênero *Giardia* spp. foi incluído na Iniciativa para as Doenças Negligenciadas da Organização Mundial da Saúde (SAVIOLI; SMITH; THOMPSON, 2006).

Nos Estados Unidos, este parasita tem sido comumente identificado como causa de surtos associados a águas superficiais e subterrâneas não tratadas, cujas taxas de casos notificados, foram de 6,4 por 100.000/habitantes em 2011 e de 5,8 em 2012 (PAINTER et al., 2015). Em Ontario, Canadá, *Giardia* é a terceira principal causa de doença entérica, com prevalência média de 96,2 casos/mês reportados entre 2013-2017 (Public Health Ontario, 2018) e taxa média de 10,8 casos por 100.000 pessoas-ano entre os casos notificados, com padrão sazonal do aumento da ocorrência de casos humanos coincidindo com final do verão e início do outono (BRUNN et al., 2019).

As enteroparasitoses ainda persistem nos países em desenvolvimento, constituindo um importante problema de saúde pública (BELLOTO et al., 2011). No Brasil, esta situação não é recente. Segundo Tavares-dias e Grandini (1999), a questão envolvendo as parasitoses intestinais é ainda grave, já que o país carece de políticas intensas de educação sanitária. Nas regiões norte e nordeste, as taxas de prevalência relatadas giram em torno de 76% e estão entre as mais elevadas em comparação às demais regiões (PEREIRA; SILVA, 2014).

Estudo conduzido por Silva et al., (2009) avaliou crianças de uma das áreas mais pobres no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil e identificou taxa de prevalência de 26,3% para *G. duodenalis*, das quais 7,9% dos casos tinham desnutrição crônica e 11,1% tinham desnutrição aguda. Uma outra pesquisa, realizada na região semiárida do Brasil através de um estudo caso-controle, avaliou a etiologia e gravidade das doenças diarreicas em lactentes e identificou que haviam seis principais enteropatógenos envolvidos: norovírus,

adenovírus, rotavírus, *Escherichia coli* patogênicas (*Escherichia coli* produtora de toxina Shiga e *Escherichia coli* enteroagregativa) e *Giardia*, cuja prevalência desse protozoário foi identificada em 21% dos casos (LIMA et al., 2019).

No Brasil, estima-se que a prevalência de giardíase seja ainda mais elevada em algumas regiões, especialmente quando associada a outros fatores, como condições climáticas e socioeconômicas, porém como a doença não é de notificação compulsória, somente quando ocorrem surtos, é que estes devem ser comunicados aos órgãos de saúde locais, não há dados oficiais que permitam uma comparação semelhante ao que ocorre em outros países (BRASIL, 2010; VISSER et al., 2011).

1.4. FATORES DE RISCO

A faixa etária mais exposta às enteroparasitoses são as crianças, isso em função da idade, aglomeração em creches (GURGEL et al., 2005; PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014), maus hábitos higiênicos como, por exemplo, roer as unhas, sistema imunológico deficiente (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010; ALMEIDA et al., 2017), baixo nível de escolaridade dos pais e condições socioeconômicas precárias (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014).

As doenças parasitárias são motivo de preocupação para os profissionais da saúde não apenas pelos prejuízos causados pela própria doença, mas também pelo fato do desenvolvimento físico e mental dessas crianças serem prejudicados, dificultando a aprendizagem (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010). Devido à má absorção intestinal, esses indivíduos podem sofrer de problemas nutricionais e retardo no desenvolvimento (MOTTA; SILVA, 2002; BRASIL, 2010).

1.5. IMPACTOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

Além destes fatores, condições ambientais e a falta de saneamento básico contribuem para a ocorrência de infecção e reinfecção pelos parasitas. De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista, Bahia (2015), a cidade é considerada referência em saneamento básico no norte e nordeste do Brasil. Os avanços registrados pelo município foram significativos e o fizeram saltar da 36ª colocação para a 14ª e à frente de capitais como Goiânia (28ª), Brasília (36ª), Vitória (42ª) e Recife (66ª). Dados recentes mostram que houve uma nova classificação e o município hoje ocupa a 4ª posição no *ranking* do saneamento

das 100 maiores cidades brasileiras (TRATA BRASIL, 2018). Embora ocupe esta posição, muitos bairros da cidade ainda sofrem com a desassistência do sistema público e falta de saneamento básico.

Considerando a elevada prevalência das enteroparasitoses e o fato de que estas constituem uma barreira para a manutenção da saúde, principalmente em países em desenvolvimento (PEDROSO; AMARANTE, 2006; MYLIUS et al., 2013), é de fundamental importância que se conheça o perfil epidemiológico dos casos de giardíase, para que sejam inseridas as medidas profiláticas necessárias na população infectada. Desta forma, o objetivo desse estudo foi caracterizar o perfil epidemiológico e determinar a prevalência de infecções causadas por *Giardia duodenalis* em crianças e adolescentes residentes em um bairro de Vitória da Conquista - Bahia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. DESENHO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Trata-se de um estudo transversal, de vigilância em comunidade, a partir de dados epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. Esta pesquisa faz parte do projeto maior intitulado: “Projeto de extensão: Endemias e Meio Ambiente em Vitória da Conquista, Bahia” conduzido conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466 de 12 de dezembro de 2012 do Ministério da Saúde, Brasil aprovado como emenda pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos do Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Universidade Federal da Bahia, e aprovado sob parecer no. 2.384.442. O projeto está cadastrado na plataforma SisGen - Sistema Nacional De Gestão Do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado em atendimento ao previsto na Lei nº 13.123/2015 e seus regulamentos sob registro AEA2EBE.

2.2. PERÍODO, LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi conduzido entre maio de 2017 a abril de 2019 em uma associação sem fins lucrativos, denominada Projeto Resgatados, conduzida pela Comunidade Evangélica Candeias-Congregação Primavera localizada no Bairro Primavera, cuja população conforme

último censo foi 2.162 habitantes (IBGE, 2010). Este bairro está localizado na zona urbana de Vitória da Conquista, cidade do sudoeste da Bahia, distante cerca 509 km da capital Salvador, com uma população de 341.597 habitantes, segundo estimativa do IBGE (2019). O processamento e análise laboratorial parasitológica, procedimentos de identificação, criação e manutenção de um banco de dados utilizados para as análises foram realizados no Laboratório de Análises Clínicas do Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira, Universidade Federal da Bahia (IMS-CAT-UFBA). Foram convidados para participar deste estudo crianças e adolescentes, independente da idade, cadastrados neste Projeto Resgatados, onde há espaço físico para reuniões e pequenos eventos, são realizadas atividades pedagógicas, esportivas e de lazer para cerca de 250 crianças e adolescentes em parcerias com o Serviço Social da Indústria (SESI) e voluntários independente de religião ou crença.

A abordagem aos responsáveis pelos participantes foi realizada pelos membros da equipe do projeto, que informaram e esclareceram dúvidas sobre o objetivo da pesquisa de maneira acessível, sendo solicitada a permissão e consentimento na participação do estudo, através da assinatura do Termo de Consentimento/Assentimento Livre e Esclarecido.

2.3. COLETA DE DADOS E AMOSTRA COPROPARASITOLÓGICA

As informações foram obtidas através de entrevista com os responsáveis legais das crianças e adolescentes, com aplicação de questionário para coleta de dados pessoais e clínico-epidemiológicos como: sexo, idade, cor da pele, procedência, peso, altura, status vacinal, e doença prévia. Para as características sócio-demográficas, econômicas e higiênico-sanitárias foram avaliadas as variáveis: escolaridade e profissão dos pais, renda familiar, convívio com outras crianças e idosos, presença de rede de tratamento de esgoto, forma de tratamento da água e higienização dos alimentos.

No momento da entrevista foram realizadas as orientações sobre o procedimento para coleta das amostras de fezes. Para cada participante foram solicitadas duas amostras com intervalo semanal e uma terceira amostra para análise pós tratamento, quando aplicável. As amostras foram recebidas em frasco coletor identificado, descartável, sem conservante e com a data de entrega do material biológico. Quando recebida a primeira amostra, um novo frasco coletor foi então entregue para a segunda amostra. O material foi transportado em caixa isotérmica com gelo reciclável para o IMS-CAT-UFBA.

2.4. ANÁLISE PARASITOLÓGICA DE FEZES E ENCAMINHAMENTO MÉDICO

As amostras foram avaliadas pelo método de Hoffman, Pons e Janer (1934), em microscópio ótico com e sem corante lugol 5%. As amostras foram avaliadas por dois analistas capacitados e uma farmacêutica habilitada em análises clínicas, doutora em ciências, pesquisadora responsável pelo estudo. Amostras clínicas cedidas por um laboratório de análises clínicas colaborador foram utilizadas como controle.

Os resultados foram considerados positivos para todas as amostras em que foi observada a presença de *G. duodenalis* e negativos para os casos em que não foram visualizados cisto(s) ou trofozoíto(s) do parasita. Os casos positivos foram encaminhados para avaliação médica com pediatra colaboradora do projeto para prescrição de tratamento e outras solicitações, quando necessário.

2.5. ANÁLISE DOS DADOS

O programa *EpiInfo Windows* versão 3.5.4 (*Center for Diseases Control and Prevention*, Atlanta, Georgia, USA, 2013) foi utilizado para a criação e análise dos bancos de dados. As variáveis foram interpretadas de forma univariada através de medidas de frequência simples e tendência central.

Para análise de cor da pele, foram considerados como preto os indivíduos que intitularam a cor da pele da criança ou adolescente como preto, mulato ou pardo e como Não Preto os demais. Para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foram considerados altura, peso, sexo e idade do participante (BVS, 2021). A variável doença prévia foi considerada para os participantes que estiveram doentes no último mês em relação à data da entrevista, com sintomas de diarreia, dor abdominal, febre, náusea, vômito ou outro. Em relação à escolaridade dos pais, estes foram alocados como não alfabetizados e com Ensino Fundamental Incompleto (EFI), Ensino Fundamental completo (EFC), Ensino Médio Incompleto (EMI) ou Ensino Médio Completo (EMC). Sobre o preparo dos alimentos para consumo, foram estratificados os participantes que lavam os alimentos somente com água dos indivíduos que utilizam alguma medida de higiene como água com vinagre, hipoclorito e/ou sabão para higienização.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Um total de 138 crianças e adolescentes foram incluídos no estudo, dos quais 95/138 (68,8%) entregaram pelo menos a primeira amostra para análise coproparasitológica. Dessas, 71/95 (74,7%) apresentaram resultado positivo para algum enteroparasito. O resultado para *Giardia duodenalis* foi positivo em 24/71 (33,8%) dos casos, incluindo os indivíduos monoparasitados 4/24 (16,7%), biparasitados 9/24 (37,5%) e poliparasitados 11/24 (45,8%), onde houve associação do parasita com *Endolimax nana* e/ou *Entamoeba coli* e/ou *Entamoeba histolytica/dispar* e/ou *Enterobius vermicularis*.

A distribuição dos casos estratificados por dados pessoais e clínico-epidemiológicos está apresentada na tabela 1. Todos os participantes são naturais do município de Vitória da Conquista, Bahia. Destes, 13/24 (54,2%) eram do sexo masculino. A idade variou de 4 a 14 anos, com média de $8,9 \pm 2,78$ e mediana igual a 9 anos. A média do IMC foi de $16,54 \pm 3,25$, cuja mediana foi 15,97. Três participantes (12,5%) não receberam suplementação com vitamina A, e 4,2% (1/24) estava com o cartão de vacinação desatualizado para Rotavírus; em relação à manifestação de sinais e sintomas do trato gastrointestinal apenas um participante relatou dor abdominal, náusea e diarreia (4,2%) no momento da entrevista.

Tabela 1. Distribuição dos casos de *Giardia duodenalis* entre crianças e adolescentes em um bairro de Vitória da Conquista, Bahia estratificados por dados pessoais e clínico-epidemiológicos.

VARIÁVEL	n (%)
Sexo	
Feminino	11 (45,8)
Masculino	13 (54,2)
Idade (em anos)	
4-5	2 (8,3)
6-11	18 (75,0)
12-14	4 (16,7)
Cor da pele	
Preto	17 (70,8)
Não preto	7 (29,2)
IMC abaixo da média	
Sim	1 (4,2)
Não	23 (95,8)
Status vacinal	
Atualizado	20 (83,3)
Desatualizado	1 (4,2)
Doença prévia	
Sim	8 (33,3)
Não	16 (66,7)

A distribuição dos casos por dados sociodemográficos, econômicos e higiênico-sanitários encontram-se na tabela 2. Em relação à profissão dos responsáveis legais, a maioria das mães não trabalha (66,6%; 13/24).

Entre as que trabalham, as profissões foram: doméstica/diarista (33,3%; 8/24), seguidas de cabeleireira (8,3%; 2/24) e manicure (4,2%;1/24). Em relação aos pais, as profissões foram: mecânico (12,5%; 3/24), representante (12,5%; 3/24), ajudante de pedreiro (12,5%; 3/24), pedreiro (8,3%; 2/24), porteiro (8,3%; 2/24), auxiliar de produção (8,3%; 2/24), gari (8,3%; 2/24), garçom (4,2%; 1/24) e serviços esporádicos sem remuneração fixa (8,3%; 2/24).

No que se refere ao convívio em domicílio, 75% (18/24) dos participantes convivem com até cinco pessoas em casa e 25% (6/24) convivem com mais de cinco. Metade têm contactante(s) parasitado(s) que participam do estudo e mora no mesmo domicílio.

Quanto às medidas de tratamento da água, identificamos que filtração ou fervura foram os métodos mais utilizados. O principal destino do lixo era realizado pela coleta pública e em menor proporção para terrenos baldios.

Em relação à higiene de vegetais, frutas e hortaliças, 62,5% (15/24) dos responsáveis pelos participantes informaram que utilizavam somente água e os demais (37,5%; 9/24) adicionavam vinagre e/ou hipoclorito à água para lavagem desses alimentos.

Dos casos positivos para *G. duodenalis* 8/24 (33,3%) foram tratados. Destes, 50% (4/8) ainda apresentaram positividade para algum enteroparasita, porém nenhum continuou infectado por *Giardia*. A distribuição da análise pós tratamento (3ª amostra) está representada na figura 1.

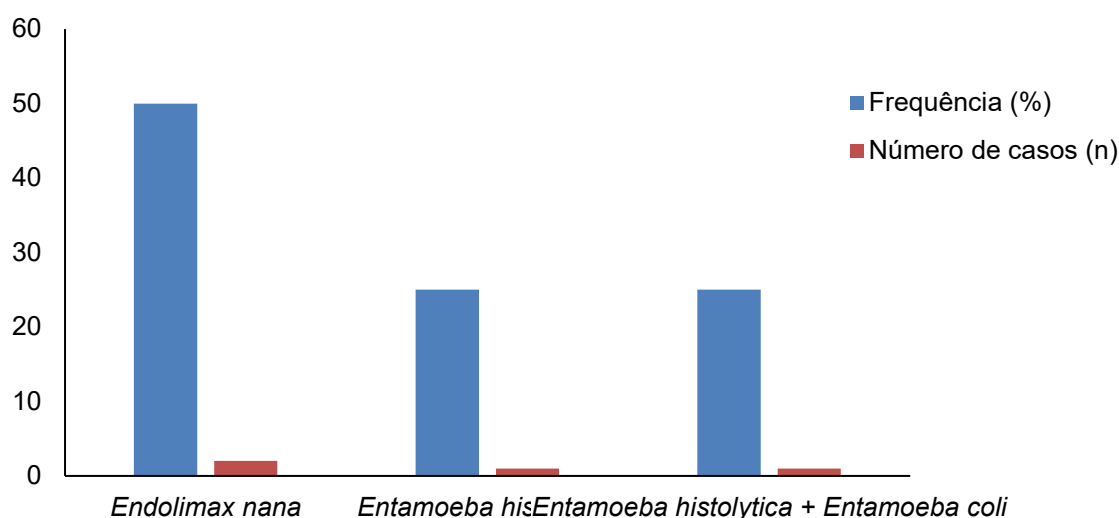


Figura 1. Distribuição de parasitas na análise pós tratamento.

Tabela 2. Distribuição dos casos de *Giardia duodenalis* entre crianças e adolescentes em um bairro de Vitória da Conquista, Bahia estratificados por dados sócio-demográficos, econômicos e higiênico-sanitários.

VARIÁVEIS	n (%)
Escolaridade materna	
EFI/Não alfabetizada	17 (70,8)
EFC/ EMI/ EMC	7 (29,2)
Escolaridade paterna	
EFI/Não alfabetizado	10 (41,7)
EFC/ EMI/ EMC	5 (20,8)
Mãe trabalha	
Sim	11 (45,8)
Não	13 (54,2)
Pai trabalha	
Sim	20 (83,3)
Não	-
Renda familiar	
Até 1 salário mínimo	24 (100)
Maior que 1 salário mínimo	-
Convivem com idosos	
Sim	1 (4,2)
Não	23 (95,8)
Contactante parasitado no mesmo domicílio	
Sim	12 (50,0)
Não	12 (50,0)
Dormem aglomerados	
Sim	13 (54,2)
Não	11 (45,8)
Realiza tratamento da água para beber	
Sim	16 (66,7)
Não	8 (33,3)
Realiza higienização dos alimentos	
Sim	15 (62,5)
Não	9 (39,1)
Acesso à rede pública de esgoto	
Sim	19 (79,2)
Não	5 (20,8)
Acesso à coleta pública de lixo	
Sim	22 (91,7)
Não	2 (8,3)

Legenda: Ensino Fundamental Incompleto (EFI); Ensino Fundamental completo (EFC); Ensino Médio Incompleto (EMI) e Ensino Médio Completo (EMC).

3.2. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que 33,8% dos participantes estavam parasitados por *G. duodenalis*. Situação semelhante foi observada no estudo realizado por Ferreira et al. (2003) que verificaram taxa de prevalência de 30,5% de infecção por *Giardia* em crianças e adolescentes com idade de 5 a 14 anos, matriculados em uma escola localizada em assentamento de sem-terra em Minas Gerais, Brasil.

Por outro lado, o percentual encontrado difere do observado em pesquisas realizadas em outras cidades do país, onde *G. duodenalis* é o parasita mais frequente. Belloto et al. (2011) encontraram prevalência de 15,16% numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. Já Pittner et al. (2007), relataram taxa de 50,73% em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, Paraná. No município de Gurupi, Tocantins, 18,54% dos alunos da rede pública de ensino estavam infectados (SILVA; TEIXEIRA; GONTIJO, 2012). A explicação para essa variação pode estar nas diferentes condições socioeconômicas e de saneamento básico das diversas regiões do Brasil (CAMELLO et al., 2016).

Embora o percentual de casos positivos para *G. duodenalis* tenha sido maior no sexo masculino, análise realizada em creches filantrópicas em Salvador, Bahia não encontrou significância estatística dessa variável em relação a infecção por protozoários, e, concluiu que o risco de infecção por helmintos foi duas vezes maior nos meninos, devido ao frequente costume de brincar na rua com os pés descalços (LANDER et al., 2012), hábito que também foi observado nos participantes deste estudo.

Crianças que frequentam creches apresentam maior prevalência de *Giardia* quando comparadas às em idade escolar, com 1,5 vezes mais chance de estarem parasitadas (GURGEL et al., 2005), pois têm maior contato entre si, e sabe-se que a transmissão deste agente ocorre principalmente através da via fecal-oral e pelo contato interpessoal (BRASIL, 2010). À medida que a criança cresce é esperado o decréscimo da taxa de giardíase devido ao aumento do nível de anticorpos, que vão sendo adquiridos ao longo dos anos, por meio do contato com o parasita, e também porque seus hábitos de higiene pessoal tendem a ser melhorados (MACHADO et al., 1999). Neste estudo, a faixa etária de maior prevalência foi dos seis aos 11 anos (75%), porém, não foi possível fazer uma comparação, tendo em vista que o número de crianças que frequentam creches é muito inferior quando comparado ao de crianças que frequentam escolas. No que diz respeito à cor da pele, 70,8% das crianças e adolescentes foram considerados pretos, conforme autodeclarado pelos responsáveis

legais, o que já era previsto, pois segundo censo do IBGE (2010) a população do bairro em que o estudo foi realizado era de 2.162 habitantes, dos quais 74,7% eram autodeclarados pretos ou pardos e entre as crianças e adolescentes de 5 a 14 anos essa porcentagem era de 23,40%.

Os parasitas intestinais espoliam os nutrientes do hospedeiro e podem lesar a mucosa intestinal deste, provocando diarreia, dor abdominal, perda de peso e flatulências (LIMA, 2014), sintomas característicos de giardíase (MOTTA; SILVA, 2002). A maioria das crianças e adolescentes do estudo (16/24; 66,7%) não apresentou nenhum dos sintomas citados, isso se deve ao fato de que muitas das infecções por *G. duodenalis* são assintomáticas ou apresentam sintomas passageiros (PEDROSO; AMARANTE, 2006). Fatores como viés de memória e carga parasitária também podem ter influenciado os resultados. Entre os participantes do estudo, 8,3% estavam com IMC abaixo da média para a idade, o que pode contribuir com déficits no status nutricional e físico destes indivíduos. Em estudo realizado no Equador, Sackey et al. (2003), revelaram que crianças infectadas por *G. duodenalis* tem o dobro de risco de apresentar atraso no crescimento.

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que 12,5% não receberam suplementação com vitamina A. Evidências científicas referentes a suplementação com esta vitamina apontam a estratégia como fator protetor contra Giardíase. Lima et al. (2010) e Lander et al. (2012) descobriram menores taxas de infecção em crianças que receberam o suprimento e relacionaram o fato com a melhora da resposta imunológica dos hospedeiros frente ao parasita, bem como na integridade da mucosa intestinal. Quanto à vacina Rotavírus, não foi disponibilizada informação sobre o motivo de estar desatualizada em 4,2% dos casos, pode ter ocorrido por falta no posto de saúde, descuido ou ausência de informação em relação a sua importância, já que o mesmo participante também não recebeu suplementação com vitamina A.

Outro fator que pode influenciar na prevalência de parasitoses é o nível de educação da população. No presente estudo, 70,8% e 41,7% das mães e dos pais, respectivamente, não eram alfabetizados ou possuíam o Ensino Fundamental Incompleto (EFI), sendo o nível de instrução materna considerada importante fator de risco para o desenvolvimento de enteroparasitoses em crianças (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014). Em 2015, Busato e colaboradores realizaram um estudo em um município localizado ao oeste do estado de Santa Catarina no qual foi aplicado questionário com perguntas semiestruturadas sobre as parasitoses. Desta forma, eles identificaram uma relação direta entre baixo grau de escolaridade e respostas insatisfatórias, demonstrando que o conhecimento da população

quanto às medidas de prevenção às parasitoses é escasso, muitas vezes devido à dificuldade de acesso à informação.

Foi observado que 54,2% (13/24) das mães não trabalhavam e que 100% dos participantes viviam com até um salário mínimo por mês. Para Machado et al. (1999) o nível socioeconômico e o cultural são influenciadores dos cuidados de higiene pessoal e alimentação. A ocupação dos pais e o status socioeconômico estão, conforme Shrestha et al. (2019), entre os fatores significativamente associados a infecções parasitárias intestinais. Desta forma, entende-se que em classes economicamente desfavorecidas, o acesso da população a bens e serviços essenciais à manutenção da saúde é dificultado (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014), o que pode influenciar o estado de saúde em geral.

O convívio com outras crianças é um fator que contribui para a transmissão de enteroparasitoses (ALMEIDA et al., 2017). Diante disso, foi observado que 50% da população estudada têm contactante(s) parasitado(s) que participa do estudo e mora no mesmo domicílio, 54,2% dorme em aglomerados e 25% convive com mais de cinco pessoas na casa. As crianças são as mais acometidas pela giardíase, pois estão mais propensas ao contato com os fatores de risco da doença e não apresentam hábitos de higiene pessoal constante (LIMA et al., 2010). Durante a coleta de dados, muitas crianças não higienizavam as mãos antes do lanche oferecido pelos parceiros durante as atividades e compartilhavam quimonos nas aulas de judô e flauta nas aulas de música.

Embora não tenha sido investigada a idade dos responsáveis legais, observou-se durante as entrevistas e entrega da amostra biológica, que a maioria dos participantes convivia com familiares jovens, fato que pode ter influenciado na baixa prevalência do contato regular com idosos (4,2%).

O tratamento da água para consumo era realizado em 66,7% dos casos por filtração ou fervura. Considerando que *Giardia duodenalis* é um agente que possui veiculação hídrica (FREGONESI et al., 2012), é provável que este tenha sido o principal mecanismo de transmissão entre os participantes do estudo. Portanto, é preciso que o tratamento seja feito de maneira correta a fim de evitar a contaminação.

Apesar do município de Vitória da Conquista atualmente estar incluído como uma cidade referência em saneamento básico nacional (TRATA BRASIL, 2018), 20,8% das residências dos participantes avaliados não era contemplada com o serviço de rede pública de esgoto e em 8,3% dos casos o lixo era destinado para terrenos baldios. Esses dados corroboram a informação de que mesmo em um local que apresenta elevado índice de desenvolvimento e boas condições de saneamento, a desigualdade nas condições de vida

ainda existe na população, fator indispensável para que as parasitoses intestinais ainda persistam no meio (BELO et al., 2012). Além disso, os cistos de *Giardia duodenalis* são resistentes ao tratamento recebido pela água (FREGONESI et al., 2012; DUNN; JUERGENS, 2019), o que também pode estar associado ao índice de giardíase encontrado neste estudo.

O preparo de alimentos de forma inadequada são ações propícias para o surgimento de infecções parasitárias, levando em consideração que a propagação de cistos de *Giardia*, que é a forma infectante do protozoário (MOTTA; SILVA, 2002), através dos alimentos pode resultar do contato com as mãos do manipulador ou utensílios de cozinha contaminados (PEREIRA; ATWILL; BARBOSA, 2007). Em 62,5% das residências, a higienização de frutas, verduras e hortaliças era feita somente com água, circunstância que contribui para a disseminação do parasita porque a água apenas retira a sujeira superficial e não destrói os microrganismos causadores de doenças, além disso, a própria pode representar fonte de contaminação como já citado anteriormente.

Considerando as opções de tratamento, o metronidazol é a primeira linha de escolha. É seguro para o uso em crianças em uma dose de 30 a 50 mg/kg/dia dividida em três vezes. Nitazoxanida, mebendazol, albendazol e paromomicina também podem ser utilizados (DUNN; JUERGENS, 2019). Embora tenham sido tratados, 50% (4/8) dos participantes ainda continuaram parasitados por outros agentes. Situações como essa podem ser decorrentes de falhas no tratamento, resistência medicamentosa, reinfeção e coinfeção, sendo necessária a análise de novas amostras coproparasitológicas para diferenciá-las (ESCOBEDO; CIMERMAN, 2007).

4. CONCLUSÃO

A elevada prevalência de *Giardia duodenalis* em crianças e adolescentes na população estudada sugere que fatores como baixa renda e pouca escolaridade podem influenciar o aumento de enteroparasitoses, devido às falhas quanto às orientações e práticas com a higienização dos alimentos e água. Além disso, mesmo o município de Vitória da Conquista estando em situação favorável comparado ao saneamento nacional, ainda há áreas da cidade sem esgotamento sanitário adequado. A conscientização quanto à educação em saúde e aos bons hábitos são fundamentais para a redução dessas infecções, melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento infanto-juvenil. Propor estratégias de

prevenção e garantir efetivo tratamento são ferramentas necessárias para combater esta doença nos municípios do Brasil, especialmente nas comunidades mais desassistidas.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Camila Neto Santos, Mariana Araújo Moura, Camila Reis Moraes, Dhaísa Cristhina Alves Silva e Marlon Mário Leles Silva por participarem ativamente das etapas operacionais do estudo, aos colaboradores da associação Projeto Resgatados, especialmente Nazi dos Santos, e todos participantes e seus familiares, por tornarem possível a realização desse trabalho. Ao PIBIEX-UFBA 2018-2019, pela concessão de bolsas para o Projeto de extensão na comunidade: Endemias e meio ambiente em Vitória da Conquista, Bahia (registro SIATEX nº10203).

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I.A.; JESKE, S.; MESEMBURG, M.A.; BERNE, M.E.A.; VILLELA, M.M. Prevalence of and risk factors for intestinal parasite infections in pediatric patients admitted to public hospitals in Southern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 6, p. 853-856, 2017.

ARBEX, A.P.O. **Infecção por Giardia duodenalis e diversidade da microbiota intestinal em crianças de 0 a 6 anos de idade**. (Tese) Doutorado em Ciências Tropicais - Curso de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, São Paulo, 2019.

BARRETO, D.L.; et al. Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers attending philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 11, p. 2177-2188, 2012.

BELLOTO, M.V.T.; SANTOS JUNIOR, J.E.; MACEDO, E.A.; PONCE, A.; GALISTEU, K.J.; de CASTRO, E.; et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, n. 2, v. 1, p. 37-44, 2011.

BELO, V.S.; de OLIVEIRA, R.B.; FERNANDES, P.C.; NASCIMENTO, B.W.L.; FERNANDES, F.V.; CASTRO C.L.F.; et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 195-201, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf>. Acesso em: 29/09/2021.

BRUNN A.; FISMAN, D.N.; SARGEANT, J.M.; GREER, A.L. The Influence of Climate and Livestock Reservoirs on Human Cases of Giardiasis. **Ecohealth**, n. 16, v. 1, p. 116-127, 2019.

BUSATO, M.A.; DONDONI, D.Z.; RINALDI, A.L.S.; FERRAZ, L. Parasitoses intestinais: o que a comunidade sabe sobre este tema? **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 10, n. 34, p. 1-6, 2015.

BVS. **Cálculo de IMC infantil.** Disponível em: <<http://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=7>>. Acesso em 18/06/2021.

CACCIÒ, S.M.; LALLE, M.; SVÄRD, S.G. Host specificity in the *Giardia duodenalis* species complex. **Infection, Genetics And Evolution**, v. 66, p. 335-345, 2018.

CAMELLO, J.T.; CAVAGNOLLI, N.I.; SPADA, P.K.W.D.S.; POETA, J.; RODRIGUES, A.D. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, v. 26, n. 1, p. 1-6, 2016.

CODREAN, A.; DUMITRASCU, D. L.; CODREAN, V.; TIT, D. M.; BUNGAU, S.; ALEYA, S.; et al. Epidemiology of human giardiasis in Romania: a 14 years survey. **Science Of The Total Environment**, v. 705, p. 135784, 2020.

COELHO, C.H.; DURIGAN, M.; LEAL, D.A.G.; SCHNEIDER, A.B.; FRANCO, Regina M.B.; SINGER, S.M. Giardiasis as a neglected disease in Brazil: systematic review of 20 years of publications. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 10, p. 0006005, 2017.

COELHO, N.M.D. **Fatores de risco para a ocorrência de Giardia duodenalis em crianças e animais de estimação.** (Tese) Doutorado em Ciência Animal - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, São Paulo, 2020.

DUNN, N.; JUERGENS, A.L. **Giardiasis.** Treasure Island: StatPearls Publishing, 2021.

ESCOBEDO, A.A.; CIMERMAN, S. Giardiasis: a pharmacotherapy review. **Expert Opin Pharmacother**, v. 8, n. 12, p. 1885-902, 2007.

FERREIRA, P.; LIMA, M.R.; OLIVEIRA, F.B.; PEREIRA, M.L.M.; RAMOS, L.B.M.; MARÇAL, M.G.; et al. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem-terras em Campo Florido, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 1, p. 109-111, 2003.

FREGONESI, B.M.; SAMPAIO, C.F.; RAGAZZI, M.F.; TONANI, K.A.A.; SEGURA-MUÑOZ, S.I. Cryptosporidium e Giardia: desafios em águas de abastecimento público. **O Mundo da Saúde**, v. 36, n. 4, p. 602-609, 2012.

GURGEL, R.Q.; CARDOSO, G.S.; SILVA, A.M.; dos SANTOS, L.N.; de OLIVEIRA, R.C.V. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 3, p. 267-269, 2005.

HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. **Puerto Rico Journal of Public Health**, v. 9, p. 288-291, 1934.

HOOSHYAR, H.; ROSTAMKHANI, P.; ARBABI, M.; DELAVARI, M. Giardia lamblia infection: review of current diagnostic strategies. **Gastroenterol Hepatol Bed Bench**, v.12, n.1, p. 3-12, 2019.

IBGE. **Censo 2010**. População residente, por cor ou raça, segundo a situação do domicílio, o sexo e a idade [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <gabriel.couto@ibge.gov.br>.

IBGE. **Panorama de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/vitoria-da-conquista/panorama>>. Acesso em 29/09/2021.

LIMA, A.A.; SOARES, A.M.; LIMA, N.L.; MOTA, R.M.; MACIEL, B.L.; LVALSUND, M.P.; et al. Effects of vitamin A supplementation on intestinal barrier function, growth, total parasitic, and specific Giardia spp. infections in Brazilian children: a prospective randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 50, n. 3, p. 309-315, 2010.

LIMA, A.A.M.; OLIVEIRA, D.B.; QUETZ, J.S.; HAVT, A.; PRATA, M.M.G.; LIMA, I.F.N.; et al. Etiology and severity of diarrheal diseases in infants at the semiarid region of Brazil: A case-control study. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 2, n. 13, p. 1-14, 2019.

LIMA, A.S.S. **Prevalência de parasitoses intestinais em escolares**. (TCC) Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família - Universidade Federal de Minas Gerais, Governador Valadares, Minas Gerais, 2014.

MACHADO, R.C.; MARCARI, E.L.; CRISTANTE, S.F.V.; CARARETO, C.M.A. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1° e 2° graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 6, p. 697-704, 1999.

MELO, E.M.; FERRAZ, F.N.; ALEIXO, D.L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n. 1, p. 43-47, 2010.

MOTTA, M.E.F.A.; da SILVA, G.A.P. Diarréia por parasitas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 2, n. 2, p. 117-127, 2002.

MYLIUS, L.C.; SPALDING, S.; SOPELSA, A.M.I.; RAFFIN, R.P.; da SILVA, K.V.C.L.; PONTE, C.I.R.V. Perfil parasitológico de crianças de vilas periféricas de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 84, n. 1, p. 29-31, 2013.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 12ª ed, Editora Atheneu, 2011.

PAINTER, J.E.; GARGANO, J.W.; COLLIER, S.A.; YODER, J.S. Giardiasis Surveillance — United States, 2011–2012. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 64, n. SS03, p. 15-25, 2015.

PEDRAZA, D.F.; de QUEIROZ, D.; SALES, M.C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p. 511-528, 2014.

PEDROSO, R.F.; AMARANTE, M.K. Giardíase: Aspectos Parasitológicos e Imunológicos. **Biosaúde**, v. 8, n. 1, p. 61-72, 2006.

PEREIRA, C.; SILVA, M.C. Fatores de risco das enteroparasitoses de escolares públicos da Bahia. **Revista Saúde.Com**, v. 10, n. 3, p. 245-253, 2014.

PEREIRA, M.G.C.; ATWILL, E.R.; BARBOSA, A.P. Prevalence and associated risk factors for *Giardia lamblia* infection among children hospitalized for diarrhea in Goiânia, Goiás State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 49, n. 3, p. 139-145, 2007.

PITTNER, E.; MORAES, I.F.; SANCHES, H.F.; TRINCAUS, M.R.; RAIMONDO, M.L.; MONTEIRO, M.C. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus**, v. 1, n. 1, p. 97-100, 2007.

PMVC. **Vitória da Conquista é referência em saneamento básico no norte e nordeste brasileiro**, 2015. Disponível em: <<http://www.pmvc.ba.gov.br/vitoria-da-conquista-e-referencia-em-saneamento-basico-no-norte-e-nordeste-brasileiro>>. Acesso em: 29/09/2021.

PUBLIC HEALTH ONTARIO. **Monthly Infectious Diseases Surveillance Report**. 2018. Disponível em: <<https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/surveillance-reports/infectious/surveillance-report-infectious-diseases-jan-dec-2018.pdf?la=en>>. Acesso em: 29/09/2021.

SACKEY, M.E.; WEIGEL, M.M.; ARMIJOS, R.X. Predictors and nutritional consequences of intestinal parasitic infections in rural Ecuadorian children. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 49, n. 1, p. 17-23, 2003.

SANTANA, L.A.; VITORINO, R.R.; ANTONIO, V.E.; MOREIRA, T.R.; GOMES, A. P. **Atualidades sobre giardíase**. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v. 102, n. 1, p. 7-10, 2014.

SAVIOLI, L.; SMITH, H.; THOMPSON, A. *Giardia* and *Cryptosporidium* join the 'Neglected Diseases Initiative'. **Trends In Parasitology**, v. 22, n. 5, p. 203-208, 2006.

SHRESTHA, J.; BHATTACHAN, B.; RAI G.; YOUNG, P.E.; RAI, S.K. Intestinal parasitic infections among public and private schoolchildren of Kathmandu, Nepal: prevalence and associated risk factors. **BMC Research Notes**, v. 12, n. 1, p. 192, 2019.

SILVA, M.F.F. **Caracterização de genótipos de *Giardia lamblia* e ferramentas de educação em saúde como estratégias de prevenção da giardíase**. (Tese) Doutorado em Ciências - Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu em Medicina Tropical, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

SILVA, M.G.; TEIXEIRA, D.J.; GONTIJO, E.E.L. Prevalência de parasitas intestinais em alunos de 5 a 12 anos da rede pública do município de Gurupi, Tocantins, Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 9, n. 2, p. 13-24, 2012.

SILVA, R.K.N.R. **Avaliação da etiologia das infecções enteroparasitárias em diferentes grupos pediátricos e genotipagem de isolados de *Giardia duodenalis***. (Dissertação) Mestrado em Farmácia – Programa de Pós-Graduação em Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, 2014.

SILVA, R.R.; da SILVA, C.A.M.; PEREIRA, C.A.J.; NICOLATO, R.L.C.; NEGRÃO-CORRÊA, D.; LAMOUNIER, J.A.; et al. Association between nutritional status, environmental and socio-economic factors and *Giardia lamblia* infections among children aged 6–71 months in Brazil. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 5, p. 512–519, 2009.

TAVARES-DIAS M.; GRANDINI, A.A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.32, n. 1, p. 63-65, 1999.

TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento 2018**. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/ranking-do-saneamento-2018>>. Acesso em: 29/09/2021.

VISSER, S.; GIATTI, L.L.; de CARVALHO, R.A.C.; GUERREIRO, J.C.H. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.

DISTRIBUIÇÃO E PREVALÊNCIA DE CASOS POSITIVOS DE MALÁRIA ENTRE 2016 A 2020 EM NOVO REPARTIMENTO, PA

Dion Leno Benchimol da Silva^{1,2,3}, Anne Beatriz Mota da Silva², Jhessica dos Santos Barros², Tayanne de Sousa Almeida², Nancinaira Freitas Bugarim^{2,3}, Kelle Rejane Campos Silva⁴ e Raimundo Nonato Carneiro Morais⁴

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Matemática e Ciências da Natureza, Tucuruí, Pará, Brasil;
2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Ciências Biológicas, Tucuruí, Pará, Brasil;
3. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Linguagem, Cultura e Educação na Amazônia;
4. Secretaria de Saúde e Saneamento do Município de Novo Repartimento, Novo Repartimento, Pará, Brasil.

RESUMO

A malária permanece como grande problema de importância em saúde pública no Brasil, sendo responsável por internações, absenteísmos no trabalho e nas escolas, e óbitos. O objetivo deste artigo é apresentar informações e dados sobre a malária no município de Novo Repartimento – PA, buscando elucidar a situação epidemiológica local. A coleta dos dados ocorreu mediante Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – SIVEP-MALÁRIA, na Secretaria de Vigilância em Saúde de Novo Repartimento – PA, os quais são referentes aos anos de 2016 a 2020. A tabulação e análise de dados foram feitas pelo software Microsoft Excel. Os resultados revelaram que 2017 apresentou os maiores índices de prevalência, com uma significativa preponderância no ano seguinte, 2018. O número elevado de casos em 2017 está de acordo com os dados epidemiológicos do ano, que registraram um aumento de 48% no número de casos em todo Brasil. O ano de 2019 apresentou uma queda considerável com relação a 2018, enquanto 2020 manteve a redução, observando a concordância com os dados gerais do Brasil, em que este mesmo ano conservou uma queda, de janeiro a fevereiro, de 21,3% em relação ao mesmo período de 2019. O exposto nos dados epidemiológicos do município de Novo Repartimento verificou um decréscimo no número de casos de malária na região nos últimos anos, 2019 a 2020, resultado que é compatível com os encontrados nas demais regiões do país. Logo, é evidenciada a importância de o Brasil continuar os esforços de combate a essa doença.

Palavras-chave: Endemia, Prevalência e Saúde Pública.

ABSTRACT

Malaria remains a major public health problem in Brazil, being responsible for hospitalizations, absenteeism at work and in schools, and deaths. The purpose of this article is to present

information and data on malaria in the municipality of Novo Repartimento - PA, seeking to elucidate the local epidemiological situation. Data collection took place through the Epidemiological Surveillance Information System - SIVEP-MALÁRIA, at the Secretariat for Health Surveillance of Novo Repartimento - PA, which refer to the years 2016 to 2020. The data were tabulated and analyzed using the software Microsoft Excel. The results revealed that 2017 had the highest prevalence rates, with a significant preponderance in the following year, 2018. The high number of cases in 2017 is in accordance with the epidemiological data of the year, which registered an increase of 48% in the number of cases throughout Brazil. The year of 2019 presented a considerable decrease in relation to 2018, while 2020 maintained the reduction, observing the agreement with the general data of Brazil, in which this same year maintained a fall, from January to February, of 21.3% in relation to to the same period of 2019. The exposed in the epidemiological data of the municipality of Novo Repartimento verified a decrease in the number of cases of malaria in the region in recent years, 2019 to 2020, a result that is compatible with those found in other regions of the country. Therefore, it is evident the importance of Brazil to continue efforts to fight this disease.

Keywords: Endemic, Prevalence and Public health.

1. INTRODUÇÃO

A malária, assim como outras doenças infecciosas, a exemplo da varíola, sarampo, ancilostomíase, disenteria e febre amarela, acomete a população brasileira desde o período colonial (DE AZEVEDO, 2020). O mosquito *Anopheles darlingi*, quando infectado pelo protozoário Plasmodium, caracteriza-se como o principal vetor da malária no Brasil (BRASIL, 2020a).

Tal enfermidade, bem como outras doenças silvestres, está relacionada às transformações antrópicas do ambiente coma exposição de indivíduos suscetíveis; no entanto, com o aumento da degradação e devastação do ambiente, o nível de disseminação tende a diminuir (VITTOR et al., 2006; GOMES et al., 2010).

A malária permanece como grande problema de saúde pública no Brasil, sendo responsável por internações, absenteísmos no trabalho e nas escolas, e óbitos, prejudicando o desenvolvimento socioeconômico nas áreas endêmicas (BRAZ; BARCELLOS, 2018). A doença se mantém como grande obstáculo no desenvolvimento econômico e social em diversos países e no Brasil, principalmente nas regiões da Amazônia Legal e Pré-Amazônica Legal, existindo programas governamentais para diminuição de sua incidência e efeitos colaterais (TADEI et al., 1998, 2000; WOLFARTH-COUTO; SILVA; FILIZOLA, 2019).

O objetivo deste trabalho é apresentar informações e dados sobre a malária no município de Novo Repartimento, PA, buscando conhecer e elucidar a situação

epidemiológica local. Observa-se que não existem estudos científicos atuais sobre o tema com o objetivo de determinar a prevalência de dados epidemiológicos notificados da malária no município em questão. Tais informações são determinantes para avaliar os motivos causadores da incidência de vetores, buscando determinar se há existência ou não casos positivos da patologia na região do Lago da Hidrelétrica de Tucuruí, PA, como também avaliar os fatores de risco envolvidos na transmissão e as medidas usadas no controle e prevenção da doença.

O presente estudo busca compreender e explicar a prevalência da enfermidade, quais as medidas de prevenção utilizadas, tratamentos e diagnósticos existentes no município de Novo Repartimento, região Sudoeste do estado do Pará, Brasil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Novo Repartimento é um município de característica tipicamente rural, localizado na mesorregião sudeste do Pará, microrregião de Tucuruí, encontrando-se distante cerca de 560 km da capital do estado, Belém (Latitude: 04° 19' 50" S; Longitude: 49° 47' 47" O). (DO CARMO et al., 2016).

A coleta dos dados ocorreu no Laboratório do Município mediante Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – SIVEP-MALÁRIA, na Secretaria de Vigilância em Saúde de Novo Repartimento. Esta pesquisa foi realizada no período de dezembro de 2020 a janeiro de 2021, e os dados obtidos são referentes aos anos de 2016 a 2020. A tabulação e análise de dados foram feitas por meio do software Microsoft Excel (2020).

2.1 TIPO DE ESTUDO

Utilizou-se uma abordagem quantitativa, na qual o seu intuito central é a objetividade, permitindo o emprego da quantificação tanto na modalidade de coleta de informação quanto no tratamento destas por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1989). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que as informações foram disponibilizadas por organização pública.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, o ano de 2017 se revelou com os maiores índices de prevalência, todavia observa-se também uma significativa prevalência no ano seguinte, 2018.

Tabela 1. Índice de Prevalência de malária no período entre os anos de 2016 a 2020 em Novo Repartimento, PA

Ano	Positivos	População Total e Estimativas Populacionais	Prevalência
2016	84	72347	0,12%
2017	742	73802	1,01%
2018	368	74602	0,49%
2019	47	75919	0,06%
2020	18	77214	0,02%
Total	1.259	25.766	100%

Fonte: SIVEP-MALÁRIA, FAPESPA, 2021.

A incidência elevada em 2017 está de acordo com os dados epidemiológicos do ano, os quais registraram um aumento de 48% no número de casos em todo Brasil, sendo o Pará (Figura 1), o segundo estado com maior número de notificações (BRASIL, 2018).

Este elevado registro no número de casos em 2017 no município pode estar relacionado ao aumento do desmatamento na Amazônia de 14% no mesmo período, 2017 a 2018, já que vários estudos apontam que a prevalência desta endemia está diretamente ligada ao processo de devastação das florestas movido por questões econômicas ou de avanços de grandes núcleos urbanos sobre a vegetação, em que não há acompanhamento sanitário e de infraestrutura necessários para seu desenvolvimento (PARENTE; SOUSA; RIBEIRO, 2012; FONSECA et al., 2018).

Souza et al. (2015), ao analisarem dados sobre malária entre os anos de 2009 a 2013 no estado do Pará, verificaram que a sua presença é marcante na região, apesar da diminuição no número de casos nos referidos anos. Concomitante ao estudo de Parente et al. (2012), verifica-se que a incidência da doença no período também pode ser justificada por questões socioeconômicas e ambientais que auxiliam na sua proliferação, já que muitas cidades do estado possuem dificuldade de acesso a bens e serviços necessários para a manutenção da saúde.

Municípios	Mesorregiões Paraenses	Índice Parasitário Anual								
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Anajás	Ilha do Marajó	445,38	784,96	414,08	796,46	1020,80	307,25	146,75	592,06	565,29
Anapú	Sudoeste	320,38	353,83	270,91	322,72	463,07	352,60	303,12	358,13	406,83
Cachoeira do Piriá	Nordeste	109,80	478,92	482,72	139,01	88,71	74,26	164,55	85,71	417,36
Itupiranga	Sudeste	167,81	215,24	92,26	91,78	74,02	90,93	90,89	123,32	70,78
Jacareacanga	Sudoeste	114,38	54,01	168,10	110,42	161,78	153,10	117,02	117,75	194,40
Novo Repartimento	Sudeste	316,89	403,38	267,29	267,99	180,34	211,55	140,43	153,87	87,44
Pacajá	Sudoeste	178,34	193,58	104,72	169,90	174,66	194,40	134,51	205,75	254,74

Figura 1. Relação dos municípios paraenses que apresentaram elevada indecência parasitária anual (IPA \geq 50) Brasil, 1998 a 2006.

Fonte: OLIVEIRA-FILHO; MARTINELLI, 2009.

Tabela 2. Distribuição de casos positivos de malária por localidade/ unidade notificadora no período de 2016 a 2020 em Novo Repartimento, PA

Localidades / Unidades Notificantes	Ano					Total
	2016	2017	2018	2019	2020	
Aldeia Inata	0	0	4	0	0	4
Aldeia Itaenawa	0	0	1	0	0	1
Aldeia Itayagoa	0	0	4	0	0	4
Aldeia Parakana	0	125	80	0	0	205
Aldeia Paranatinga	0	0	22	0	0	22
Aldeia Paranoita	0	0	5	0	0	5
Aldeia Paranowaona	0	0	0	1	0	1
Aldeia Taxaokokwera	0	2	2	0	0	4
Aldeia Xaraira	0	0	4	0	0	4
Aldeia Xataopawa	0	0	1	0	0	1
Dist. Maracajá	25	29	38	10	2	104
Sede Endemias	55	519	153	22	6	755
V. Belo Monte	1	32	13	0	3	49
V. Divinópolis	0	13	17	5	0	35
V. Neteolandia	0	3	0	0	0	3
V. Novo Brasil	2	0	0	0	0	2
V. Novo Horizonte	1	17	8	5	1	32
V. Pista da Ciex	0	2	16	4	6	28
Total	84	742	368	47	18	1259

Fonte: SIVEP-MALÁRIA, 2021

Rosa et al. (2019), ao analisar a epidemiologia da malária no Brasil entre os anos de 2010 a 2019, verificou um decréscimo no número de casos até 2017, seguido por uma elevação da incidência no ano subsequente, resultado esse que divergiu do encontrado neste trabalho, visto que em 2017 houve um salto no número de casos e no ano seguinte ocorreu uma diminuição. Apesar do decréscimo encontrado no ano de 2018, a incidência ainda é considerada relativamente alta no ano seguinte, servindo como um alerta epidemiológico.

Nas tabelas 1 e 2, o ano de 2019 apresentou uma queda considerável com relação a 2018, o que está de acordo com os dados epidemiológicos do Brasil neste período, que mostraram queda de 19,01% nos casos de malária em 2019 em relação ao ano anterior (BRASIL, 2020b).

Observa-se na tabela 2 que os laboratórios com maior número de resultados positivos estão nas localidades e unidades notificantes: Sede Endemias (755), Aldeia Parakana (205) e Distrito de Maracajá (104). Possivelmente, estas unidades notificantes apresentam um número maior de positivos por estarem estrategicamente localizadas e seus laboratórios recebam amostras das comunidades circunvizinhas. Percebe-se que no ano de 2020 o município manteve a redução; apresentando ainda uma queda na incidência, os dados mais uma vez entram em concordância com os dados gerais do Brasil, no qual 2020 manteve uma queda, de janeiro a fevereiro, de 21,3% em relação ao mesmo período de 2019 (BRASIL, 2020b).

4. CONCLUSÃO

Os dados enfatizam que apesar do conhecimento acerca da doença, o seu combate continua sendo um grande desafio para o Brasil. O salto no número de casos em 2017 serviu como um forte indicador da ineficiência das políticas públicas para ações de combate à doença, sugerindo que havia necessidade de investimentos para estratégias de combate.

No ano de 2018, apesar de relativa queda na incidência, o número apresenta-se de forma elevada, revelando a fragilidade no combate em áreas tropicais, pois sabe-se que esta condição ambiental favorece a manutenção do ciclo de transmissão da doença e, associado ao sistema de saúde e às condições socioeconômicas precárias presentes em grande parte

dos municípios da região Norte, tornam os habitantes do município de Novo Repartimento um dos grupos mais vulneráveis.

Nos dados epidemiológicos no município de Novo Repartimento foi possível verificar um decréscimo no número de casos de malária na região nos últimos anos, 2019 a 2020, resultado que é compatível com os encontrados nas demais regiões do país; logo se evidencia a importância de o Brasil continuar os esforços de combate à doença.

Sugerimos que há uma necessidade em investimentos em ações afirmativas e campanhas que se relacionem a um modelo de desenvolvimento sustentável, pois sem soluções ou melhoras nestas questões não haverá um ambiente propício para erradicação da doença, posto que, para além de uma questão epidemiológica, é uma questão que envolve parâmetros sociais e econômicos, sendo necessário, assim, um plano de combate complexo, mas não impossível.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecer aos senhores Vilmar Alves da Silva e Paulo Geovani da Silva Souza e toda Equipe de Agentes de Combate a Endemias e de Vigilância em Saúde da Sec. Mun. De Saúde e Saneamento de Novo Repartimento – PA.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Organização Pan-Americana da Saúde, **Malária**, Organização Mundial da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Boletim Epidemiológico, 2018**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Número Especial, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Boletim Epidemiológico**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Número Especial, 2020.

BRAZ, R. M.; BARCELLOS, C. Análise do processo de eliminação da transmissão da malária na Amazônia brasileira com abordagem espacial da variação da incidência da doença em 2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e2017253, 2018.

AZEVEDO, S. A. Prevalência da Malária no Município de Imperatriz, Região Sudoeste do Estado do Maranhão, Brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 60-72, 2020.

DO CARMO, E. L.; et al. **Soroepidemiologia da infecção pelo Toxoplasma gondii no Município de Novo Repartimento**, Estado do Pará, Brasil, 2016.

FONSECA, A.; et al. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (dezembro de 2018)**. Belém: Imazon, 2018.

GOMES, A. de C.; et al. Ecologia de Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi Root em área de implantação de empreendimento hidrelétrico, na divisa dos Estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 3, p. 272-276, 2010.

OLIVEIRA-FILHO, A. B.; MARTINELLI, J. M. Casos notificados de malária no Estado do Pará, Amazônia Brasileira, de 1998 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 3, p. 277-284, 2009.

PARENTE, A. T. **Incidência de malária no Estado do Pará e suas relações com a variabilidade climática regional**. (Dissertação) Mestrado em Ciências Ambientais – Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

PARENTE, A. T.; SOUZA, E. B.; RIBEIRO, J. B. M. A ocorrência de malária em quatro municípios do estado do Pará, de 1988 a 2005, e sua relação com o desmatamento. **Acta Amaz**, v. 42, n. 1, p. 41-48, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. Atlas. São Paulo. 5ª ed, 1989.

ROSA, I. M. S.; TRAJANO, I. L. O.; SÁ, A. F. C. M.; MOURA, L. V. M., BARROS, M. C. Epidemiologia da Malária no Brasil e resultados parasitológicos, de 2010 a 2019. **Revista Braz J Hea**, v. 3, n. 5, p. 11484-11495 2020.

SOUSA J.R.; et al. Situação da malária na Região do Baixo Amazonas, Estado do Pará, Brasil, de 2009 a 2013: um enfoque epidemiológico. **Revista Pan-Amaz Saude**, v. 6, n. 4, p. 39-47, 2015.

TADEI, W. P.; et al. Ecologic observations on anopheline vectors of malaria in the Brazilian Amazon. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 59, n. 2, p. 325-335, 1998.

VITTOR, A. Y.; et al. The effect of deforestation on the human-biting rate of Anopheles darlingi, the primary vector of falciparum malaria in the Peruvian Amazon. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 74, n. 1, p. 3-11, 2006.

WOLFARTH-COUTO, B.; SILVA, R. A.; FILIZOLA, N. Variabilidade dos casos de malária e sua relação com a precipitação e nível d'água dos rios no Estado do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00020218, 2019.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E GUARDA RESPONSÁVEL DE CÃES: FERRAMENTAS NO COMBATE E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL

Ana Cristina Souza Melgaço¹, Júlia Gobi de Azevedo¹, Larissa Marques Oliveira¹,
Leandro Augusto Mariano Silva¹, Andressa Uehara Approbato¹, Esther Regina de
Souza Pinheiro¹, Gabriel Tavares do Vale¹, Talita Rodrigues dos Santos² e Luis
Fernando Viana Furtado¹

1. Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Passos, Passos, Minas Gerais, Brasil;
2. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Departamento de Parasitologia, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

A leishmaniose visceral (LV), popularmente conhecida como calazar, é uma doença negligenciada de distribuição cosmopolita. Essa doença é um problema de saúde pública, podendo acometer animais silvestres, domésticos e seres humanos, sendo mais prevalente em populações economicamente desfavorecidas, principalmente, crianças, idosos e indivíduos imunocomprometidos. No Brasil, o agente etiológico da LV é o protozoário *Leishmania (Leishmania) infantum*, com os flebotomíneos da espécie *Lutzomyia longipalpis* considerados o principal vetor. Em muitas regiões do Brasil, a LV tem caráter endêmico, evidenciando a necessidade de estudos e maiores intervenções com políticas públicas para controle dessa protozoose. Cães são considerados os principais reservatórios de *L. (L.) infantum* em ambientes domésticos. No Brasil, desde 2016 o tutor tem o direito de realizar o tratamento do cão contra essa parasitose, desde que assine um termo de compromisso para tal, adotando as medidas necessárias para o controle da doença. Tais tutores que residem em áreas endêmicas desempenham um papel crucial na profilaxia da LV. Na maioria das áreas endêmicas para essa doença, que majoritariamente está presente em populações mais pobres, o nível de conhecimento da população sobre a LV é escasso, dificultando diagnóstico e tratamento precoces, de modo que o perfil e percepção desses tutores frente à LV é um fator que deve ser considerado para elaboração e aprimoramento de programas. No presente capítulo, foi realizada uma abordagem geral sobre a LV, com enfoque especial no papel da educação em saúde e a importância da guarda responsável de cães como medidas de controle dessa doença.

Palavras-chave: Leishmaniose visceral, Educação em saúde e Profilaxia.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL), popularly known as kala-azar, is a neglected disease with cosmopolitan distribution. This disease is a public health problem that can affect wild animals, domestic animals and humans, being more prevalent in economically disadvantaged populations, especially children, elderly and immunocompromised individuals. In Brazil, the etiological agent of VL is the protozoan *Leishmania (Leishmania) infantum*, with sandflies of the species *Lutzomyia longipalpis* considered the main vector. In many regions of Brazil, VL has an endemic character, evidencing the need for further studies and interventions with public policies to control this protozoa. Dogs are considered the main reservoirs of *L. (L.) infantum* in domestic environments. In Brazil, since 2016, the tutor has the right to treat the dog against this parasitosis, as long as they sign a term of commitment to do so, adopting the necessary measures to control the disease. Such guardians who reside in endemic areas play a crucial role in VL prophylaxis. In most areas endemic for this disease, which is mostly present in poorer populations, the population's level of knowledge about VL is scarce, making early diagnosis and treatment difficult, so that the profile and perception of these tutors regarding VL is a factor that must be considered for the elaboration and improvement of programs. In this chapter, a general approach to VL was made, with a special focus on the role of health education and the importance of responsible dog ownership as means to control this disease.

Keywords: Visceral leishmaniasis, Health education and Prophylaxis.

1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses são um grupo de doenças causadas por protozoários da Ordem Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae e gênero *Leishmania*. Existem mais de 20 espécies de *Leishmania*, as quais são transmitidas pela picada de fêmeas de flebotomíneos infectados (BATES, 2007). Nas Américas, *Lutzomyia* é o principal gênero considerado vetor desse parasito, com participação de diversos hospedeiros vertebrados suscetíveis à infecção, como seres humanos (AKHOUNDI et al., 2020).

As leishmanioses apresentam uma ampla distribuição geográfica, de modo que essas doenças são consideradas de alta complexidade e caracterizadas de acordo com uma gama de fatores biológicos, ambientais, ecológicos e sociais (BURZA; CROFT; BOELAERT, 2018). De acordo com a espécie de *Leishmania*, bem como da resposta imune do hospedeiro vertebrado, existe uma variedade de manifestações clínicas apresentadas. Classicamente, as leishmanioses são agrupadas em dois grupos: visceral (LV) e tegumentar (LT), com diferentes apresentações (VON STEBUT, 2015).

Em várias regiões do Brasil, as leishmanioses apresentam-se de forma endêmica, sendo um dos motivos pelo qual são doenças de notificação compulsória. De acordo com os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde,

no Brasil, entre os anos de 2015 e 2019 houve o registro de 18.147 e 88.758 casos de LV e LT, respectivamente, evidenciando a necessidade de estudos e maiores intervenções com políticas públicas para controle dessas protozooses.

Especificamente sobre LV, no Brasil, desde a década de 80, observou-se uma urbanização dessa parasitose, em detrimento do aspecto rural. Tal mudança epidemiológica ocorreu, principalmente, devido a aspectos como êxodo rural e conseqüente aglomerações em periferias de centros urbanos, com precárias condições de vida, elevada densidade populacional humana e canina, e adaptação dos flebotomíneos em áreas urbanas (CONTI et al., 2016). No Brasil, a LV é caracterizada como zoonótica, com os cães domésticos como o principal reservatório do parasito (RIBEIRO et al., 2018).

Controle de vetores e dos reservatórios, proteção individual, diagnóstico precoce, tratamento dos doentes, manejo ambiental, educação em saúde e vacinação de cães são as principais medidas preconizadas para profilaxia de LV. Entretanto, a falta de conhecimento em relação a doença da população em geral e, principalmente, em tutores de cães podem corresponder a um dos principais entraves para o controle dessa enfermidade (DANTAS-TORRES et al., 2019).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O GÊNERO *Leishmania*

Grandes cientistas de diferentes países, como Borovsky, Cunningham, Donovan, Leishman, Linderberg, Vianna e Whright, em diferentes pesquisas identificaram um parasito unicelular incriminado como agente etiológico das leishmanioses. Entretanto, somente em 1903 foi um médico entomologista britânico, especialista em malária, chamado de Ronald Ross, que definiu o nome do gênero como sendo *Leishmania* (STEVERDING, 2017).

O gênero *Leishmania* agrupa protozoários considerados endoparasitos, os quais vivem alternadamente em hospedeiros vertebrados e insetos vetores. Estes parasitos são considerados intracelulares obrigatórios de células do sistema fagocitário mononuclear (sistema orgânico constituído por células que têm características reticulares e endoteliais, com capacidade fagocitária). O gênero *Leishmania* faz parte da Ordem Kinetoplastida (por

possuírem uma mitocôndria única e modificada, chamada de cinetoplasto) e da Família Trypanosomatidae (por serem protozoários com um único flagelo) (AKHOUNDI et al., 2020).

Parasitos do gênero *Leishmania* possuem basicamente duas formas evolutivas principais: promastigotas, que são formas flageladas, alongadas e com alta mobilidade, encontradas no tubo digestivo dos flebotomíneos; amastigotas, que são células em formato ovóide ou arredondado, sem motilidade e sem flagelo exteriorizado, encontradas principalmente em células fagocitárias mononucleadas de mamíferos, como seres humanos e caninos. Na figura 1 podem ser observadas essas duas formas evolutivas. Na tabela 1 são destacadas as principais espécies de *Leishmania* spp. e suas possíveis formas clínicas.

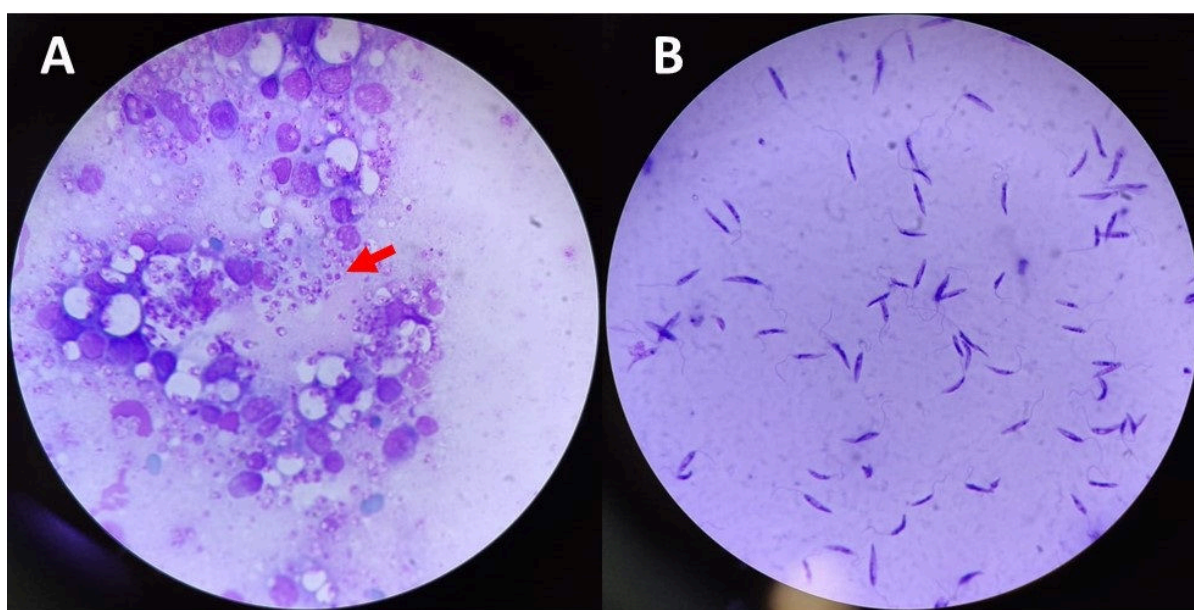


Figura 1. Formas evolutivas de *Leishmania* spp.

(A) Amastigotas, com formatos ovóide ou arredondado. Notar que pela microscopia óptica, não é possível detectar bolsa flagelar. (B) Promastigota, com formato alongado, flagelo visível e um cinetoplasto próximo à base do flagelo. Aumento de 100x.

Tabela 1. Principais espécies de *Leishmania* spp. e suas possíveis formas clínicas.

FORMA CLÍNICA	PRINCIPAIS ESPÉCIES ENVOLVIDAS
Leishmaniose tegumentar americana	<i>Leishmania</i> (<i>Viannia</i>) <i>amazonensis</i> <i>L. (V.) braziliensis</i> <i>L. (V.) guyanensis</i> <i>L. (V.) lainsoni</i> <i>L. (V.) naiffi</i> <i>L. (V.) shawi</i>
Leishmaniose tegumentar do velho mundo	<i>L. (Leishmania) aethiopica</i> <i>L. (L.) major</i> <i>L. (L.) tropica</i>
Leishmaniose visceral americana	<i>L. (L.) donovani</i> <i>L. (L.) infantum chagasi</i>
Leishmaniose visceral do velho mundo	<i>L. (L.) donovani</i> <i>L. (L.) infantum infantum</i>

2.2. O CICLO BIOLÓGICO

No ato da hematofagia, o vetor infectado por *Leishmania* regurgita e injeta, juntamente com a saliva, as formas promastigotas metacíclicas no local da picada. A lesão tecidual causada pelo aparelho bucal curto e rígido dos flebotomíneos, associada aos componentes salivares, ocasiona a migração de células do sistema mononuclear fagocitário, principalmente macrófagos e também o recrutamento de neutrófilos para a área lesionada (MENEZES; SARAIVA; ROCHA-AZEVEDO, 2016). As promastigotas metacíclicas são capazes de migrar através de uma matriz de colágeno, e por esse motivo é possível que a fagocitose de *Leishmania* ocorra em locais distantes do sítio de introdução (PETRÓPOLIS et al., 2014). O ambiente extracelular é inóspito para as promastigotas, portanto, como forma de escape, são iniciados processos de interação entre parasito e célula hospedeira por meio de receptores de membrana resultando na fagocitose e diferenciação do parasito no interior do vacúolo parasitóforo, os fagossomos. Os repetidos movimentos flagelares no interior do macrófago causam avarias na membrana plasmática, o que gera a exocitose lisossomal, modificando a estrutura do vacúolo parasitóforo e potencializando as chances de infecção bem-sucedida no macrófago (SAADA et al., 2014).

No interior do macrófago, a promastigota se diferencia de um formato que possui corpo alongado e flagelo móvel para uma forma amastigota com flagelo curto, não-exteriorizado e corpo celular mais esférico, o que reduz a área de exposição da célula ao ambiente intracelular desfavorável. Para escapar dos efeitos deletérios do baixo pH e da atividade microbicida das espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, presentes nos fagolisossomos, foi visto que *Leishmania* apresenta mecanismos relacionados com a metaloprotease gp63 para inibir o processo de maturação dos fagossomos em fagolisossomos (inibição da biogênese) prejudicando também a apresentação de antígenos aos linfócitos T pelas moléculas do complexo maior de histocompatibilidade (MHC) resultando em sua não ativação (MATHEOUD et al., 2013).

As amastigotas irão se reproduzir por divisão binária, possuindo uma alta capacidade replicativa, culminando no rompimento da célula infectada e posterior disseminação, infectando outros macrófagos. Posteriormente, células do sistema reticuloendotelial, presentes em diversos tecidos, como: medula óssea, fígado, baço e linfonodos podem ser parasitadas. Contudo, tem sido relatada uma certa promiscuidade celular parasitária devido à detecção de amastigotas parasitando células hematopoiéticas mielóides e também

fibroblastos, sendo este último tipo celular identificado como sítios de infecção persistentes após a cura clínica (KAYE; SCOTT, 2011; CONCEIÇÃO-SILVA; MORGADO, 2019).

O vetor é infectado durante o repasto sanguíneo no hospedeiro infectado, ao ingerir sangue contendo células parasitadas. A diferenciação de amastigota para promastigota ocorre no intestino médio do flebotomíneo. Após a ingestão de sangue e liberação do macrófago, o amastigota inicia a transição para a forma de promastigota móvel dentro do vacúolo parasitóforo (CONTI et al., 2016).

O ato da hematofagia pela fêmea de *Lu. longipalpis* promove uma série de mudanças no organismo do flebotomíneo, a principal delas é a concepção da matriz peritrófica de quitina e glicoproteínas que envolve a refeição sanguínea, segregando-a do epitélio do intestino médio do inseto (PETRÓPOLIS et al., 2014). A perda da totalidade da matriz peritrófica ocasiona o escape dos parasitos do espaço endotrófico. Dessa forma, as células inoculam seus flagelos entre as microvilosidades intestinais, impedindo que os parasitos sejam excretados durante a defecação do vetor. Na figura 2 é representado o ciclo biológico de *Leishmania*.

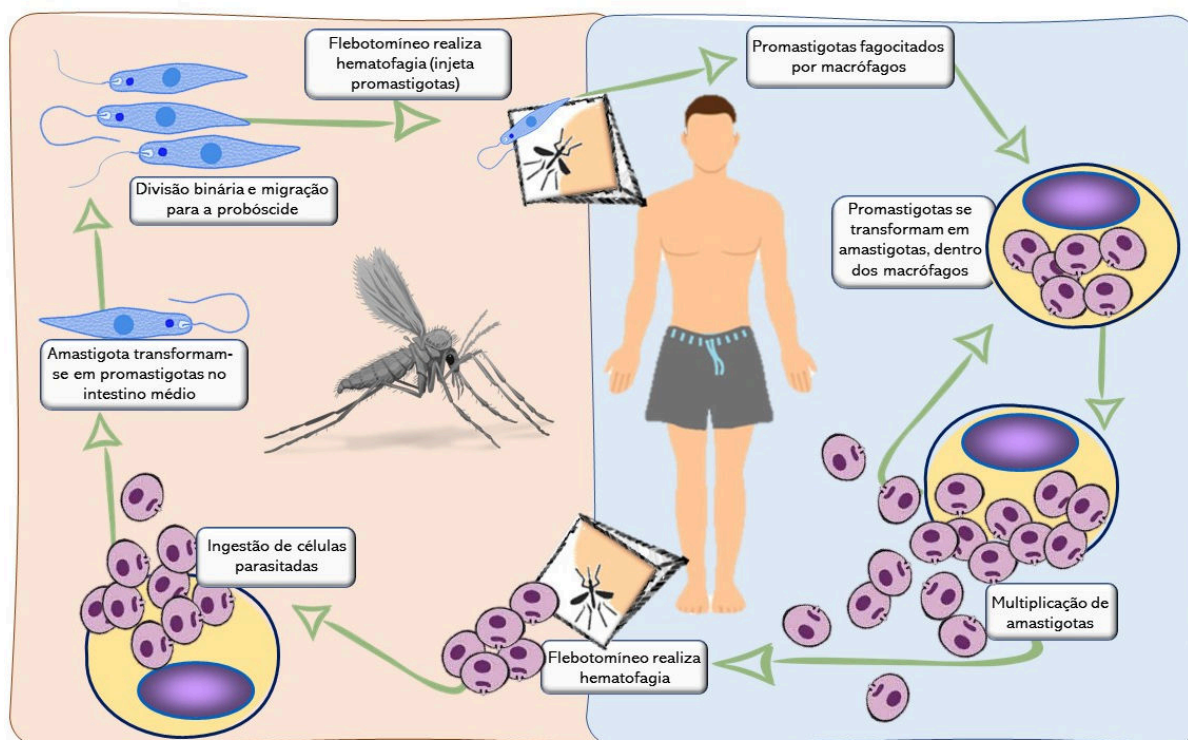


Figura 2. Ciclo biológico de *Leishmania*.

As promastigotas são inoculadas no hospedeiro vertebrado (representado pelo homem) durante a hematofagia do flebotomíneo infectado. Os promastigotas são fagocitados por macrófagos e se tornam amastigotas, os quais se multiplicam por divisão binária. O macrófago se rompe, os amastigotas se disseminam e infectam novos macrófagos. O flebotomíneo se infecta, com as formas amastigotas, durante a hematofagia no hospedeiro vertebrado. Os amastigotas transformam-se em promastigotas no intestino médio do vetor, com consequente multiplicação por divisão binária. Os promastigotas migram para a probóscide do vetor, que transmitirá o parasito durante o repasto sanguíneo.

2.3. VETOR

Os hospedeiros invertebrados considerados vetores de *Leishmania* spp. são os insetos denominados como flebotomíneos, os quais estão inclusos na Ordem Díptera, Família Psychodidae e Subfamília Phlebotominae. No Velho Mundo e no Novo Mundo, as principais espécies incriminadas como vetores desse protozoário pertencem aos gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomyia*, respectivamente. No caso específico da LV no Brasil, a transmissão de *L. (L.) infantum* ocorre através da picada durante o repasto sanguíneo da espécie *Lu. longipalpis*, principal espécie vetora no país, embora existam alguns relatos pontuais da participação da espécie *Lu. cruzi* nesse processo (HOMMEL, 1999; HARHAY et al., 2011).

Um dos fatores cruciais relacionados a transmissão bem-sucedida de *Leishmania* são os componentes salivares do vetor, cujas propriedades farmacológicas alteram a hemostasia do hospedeiro (ação anticoagulante, anti-agregação plaquetária e vasodilatadora) favorecendo o repasto sanguíneo, e ainda apresentam atividade imunoregulatória com, por exemplo, o aumento no recrutamento de macrófagos e indução na produção de citocinas de perfil Th2, resultando em um microambiente que favorece a infecção por *Leishmania*, dentre outras ações (TITUS; RIBEIRO, 1988; ABDELADHIM; KAMHAWI; VALENZUELA, 2014)

Foi demonstrado que, a introdução, após regurgitação, de promastigotas metacíclicas associadas ao gel secretor de promastigotas (PSG), um tipo de proteofosfoglicano produzido por todas as espécies de *Leishmania*, aliado a saliva de *Lu. longipalpis* apresentam um efeito sinérgico durante a infecção por *L. (L.) infantum*, com um aumento da capacidade replicativa e exacerbação das lesões cutâneas e visceralização (ROGERS et al., 2010).

A espécie *Lu. longipalpis* é de origem silvestre, que pode ser capturada em áreas de florestas remotas, afastadas de habitações humanas. Devido a ações antrópicas, como abertura de estradas em áreas florestais, construção de casas em beira de matas, entre outras atividades, as fêmeas da espécie que se alimentam de variados hospedeiros invadiram rapidamente ambientes habitados por humanos (AKHOUNDI et al., 2020).

De cor geral amarelada, os adultos possuem o corpo densamente recoberto por pelos finos. Suas asas são de 3 a 4 vezes mais compridas do que largas. Seu ciclo de vida é composto por quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. O ciclo evolutivo varia entre 30 e 45 dias em média, o que depende da influência das condições de disposição de alimentos, temperatura e umidade. Para reprodução os insetos têm preferência por locais úmidos e com bastante disposição de sombra e matéria orgânica, como folhas, fezes de animais e frutos.

Em uma oviposição uma fêmea pode colocar de 40 a 100 ovos em média e no geral dispõem de apenas uma oviposição durante a vida (ROCHA, 2019).

Quanto ao comportamento, os flebotomíneos adultos agregam-se em locais próximos aos criadouros e em anexos peridomiciliares, especialmente em abrigos de animais domésticos. Permanecem abrigados durante o dia, exibindo maior atividade do início da noite até à madrugada. Os machos se alimentam de seiva, vegetais e excretas de afídios (pulgões), para as fêmeas, soma-se a ingestão de sangue de animais e humanos para a maturação dos ovos. Apresentam capacidade de voo reduzida com uma dispersão média de 400 metros (ROCHA, 2019). Na figura 3 são mostradas imagens da forma adulta de *Lu. longipalpis*.



Figura 3. Formas adultas de *Lutzomyia longipalpis*.

(A) Macho (B) Fêmea. Observar que os machos apresentam terminália no final do tórax (apêndice em forma de garra).

2.4. EPIDEMIOLOGIA DA LV

A epidemiologia das leishmanioses varia de acordo com diversos elementos, como espécies de vetores, protozoários e hospedeiros vertebrados envolvidos (bem como fatores inerentes a cada um desses elementos do ciclo biológico), além das condições sanitárias e ambientais. Especificamente sobre LV, esta ocasiona mais de 50.000 novos casos anualmente, em todo o mundo, que, se não tratada a tempo, leva o indivíduo infectado ao óbito. A LV está presente em cerca de 83 países, sendo eles considerados endêmicos, com mais de 1 bilhão de pessoas vivendo sob risco de infecção (OMS, 2021).

A LV é uma doença que acomete principalmente países tropicais e em desenvolvimento, que apresentam atividades agrícolas como fonte econômica, o que favorece o contato direto com os flebotomíneos (CONTI et al., 2016). Tais países se localizam, principalmente, nas Américas Central e do Sul, no norte e nordeste da África e no sul da Ásia. É importante destacar que os fatores ambientais influenciam na transmissão da LV, com impacto direto na proliferação do vetor. Os flebotomíneos possuem o seu desenvolvimento favorecido quando presentes em ambientes úmidos e com alta pluviosidade, de baixa altitude e com vegetações de pequeno porte, além de rios ou córregos e solo rico em matéria orgânica (STEVERDING, 2017).

Além de regiões rurais, nos últimos anos a doença se expandiu também para os centros urbanos, principalmente para as periferias, resultado do constante processo de urbanização com expansão das cidades e consequente crescimento das áreas endêmicas (MENEZES; SARAIVA; ROCHA-AZEVEDO, 2016). Com esse processo de expansão urbana crescente, as cidades apresentam regiões com infraestruturas sanitárias precárias, ausência de serviços básicos como pavimentação das vias públicas, coleta de lixo e limpeza de terrenos baldios. Além disso, pode-se destacar também nessas regiões a presença de construções precárias e de animais de pequeno e grande porte, domesticados e errantes. Todos esses fatores juntos influenciam para a ocorrência da transmissão de LV na população (SILVA, 2013). Na figura 1, são mostrados os números de casos confirmados de LV segundo região brasileira de notificação no período de 2010 a 2019.

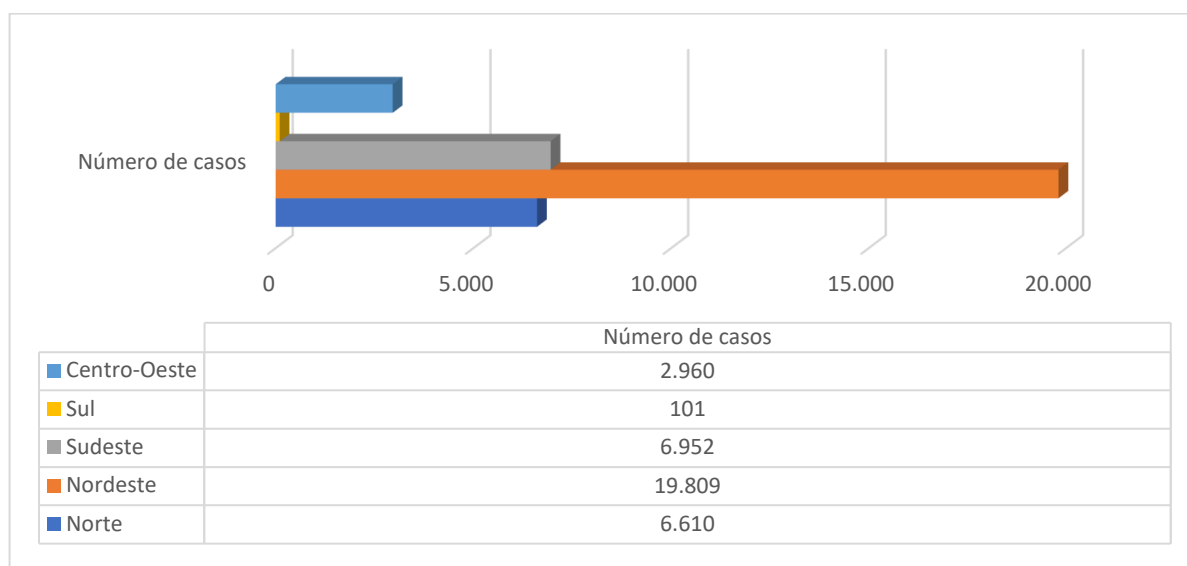


Figura 1. Número de casos confirmados de leishmaniose visceral segundo região brasileira de notificação no período de 2010 a 2019.

Dados provenientes do DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>), Ministério da Saúde.

2.5. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM HUMANOS

Pessoas imunossuprimidas, como portadores de HIV, idosos e crianças, sobretudo em desnutrição, correspondem aos grupos mais afetados pela LV em regiões endêmicas, apresentando alta taxa de letalidade se não for tratada. Como o próprio nome indica, a LV afeta os órgãos internos, como baço, fígado, linfonodos e medula óssea.

A LV pode ter uma evolução aguda, todavia, geralmente apresenta um curso lento e paulatino, podendo levar meses para o indivíduo manifestar sinais e sintomas. Febre, pancitopenia, anorexia, hepatomegalia, esplenomegalia, hipergamaglobulinemia policlonal e emagrecimento são algumas manifestações observadas em pacientes com LV, sendo raros apresentarem lesões na pele. Indivíduos positivos assintomáticos, com infecção autolimitada ou ainda curadas, quando imunocompetentes, não apresentam recidivas da parasitose (MENEZES; SARAIVA; ROCHA-AZEVEDO, 2016).

2.6. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Todos os pacientes portadores de LV humana necessitam de tratamento farmacológico. Dessa maneira, a efetividade de diversas drogas já foi testada, conforme o quadro imunológico dos portadores e a localização geográfica onde a doença foi adquirida. Atualmente, a Anfoterecina B é considerada a primeira linha de tratamento, com um regime terapêutico de uma dose de 3 mg/kg/dia, intravenoso, nos dias 1 a 5, 14 e 21, totalizando 21 mg/kg. Porém, no Brasil, esse protocolo não demonstrou tanta eficácia como nos Estados Unidos e na Índia, o que levou a aumentar a dose final do medicamento para 30-40 mg/kg (ARONSON et al., 2017).

A Miltefosina também é comumente utilizada no tratamento da LV humana. A combinação sequencial de Miltefosina com Anfoterecina B tem demonstrado bons resultados de eficácia terapêutica. Nesse sentido, pode-se recomendar a administração de dose única de Anfoterecina B (5 mg/kg intravenoso), seguida do uso de Miltefosina, via oral, na dose diária de 50 mg/kg, por 7 dias. Alguns pacientes ainda demonstram ser não responsivos aos protocolos terapêuticos citados acima. Dessa maneira, pode-se optar por prolongar o período de tratamento, aumentar a dose dos medicamentos ou fazer uso de outras drogas.

Em relação à LV canina, os Antimoniais são constantemente utilizados como escolha terapêutica. O Antimoniato de meglumina pode ser usado em monoterapia, na dose de 100 mg/kg, intravenoso ou subcutâneo, uma vez ao dia, durante três a quatro semanas. O

fármaco pode ser ainda utilizado em associação com o Alopurinol, Metronidazol ou Miltefosina, com intuito de melhorar sua eficácia terapêutica. A Miltefosina também pode ser empregada no tratamento da leishmaniose visceral canina, como monoterapia, na dose de 2 mg/kg, via oral, uma vez ao dia, durante um mês, ou ainda em combinação com os fármacos citados anteriormente.

2.7. CONTROLE

Para tentar reduzir o número de casos, consequentemente a mortalidade e os níveis de transmissão, o Ministério da Saúde criou o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV). O Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Ministério da Saúde ressalta a importância do fluxo de referência e contrarreferência na rede de saúde pública, bem como a possibilidade de diagnóstico e tratamento precoce. O atendimento pode ser ofertado de três formas: demanda passiva, registro e busca de casos em áreas de risco ou áreas determinadas pela vigilância epidemiológica, além de lugares onde a população encontra dificuldade de acesso, colocando em prática o princípio de universalidade do Sistema Único de Saúde.

Várias medidas são preconizadas pela OMS para controle da LV, voltadas para o restabelecimento da saúde do paciente, diminuição da densidade do vetor e das fontes de infecção canina (VAN GRIENSVEN; DIRO, 2019). Estratégias para o controle do vetor também são medidas primordiais no controle da leishmaniose, que dependerão das características epidemiológicas e entomológicas de cada localidade.

De modo geral, deve ser realizado saneamento ambiental adequado (com limpeza de terrenos, quintais e locais públicos), e controle químico, por meio da utilização de inseticidas de ação residual (ZILBERSTEIN, 2021). O controle por meio de inseticidas de ação residual visa a eliminação do inseto adulto no período em que há um grande aumento da densidade vetorial, reduzindo o contato do inseto transmissor com o homem. No entanto, o uso contínuo destas substâncias químicas, como a deltametrina e a cipermetrina, tem promovido a resistência adquirida de alguns flebotomíneos, além da ação neurotóxicas e poluente ambiental (MACIEL et al., 2010).

Como alternativa, principalmente para a saúde pública de países em desenvolvimento, tem se intensificado a substituição por inseticidas naturais formados por compostos ativos derivados do metabolismo secundário das plantas. Dentre estes compostos, há constituintes dos óleos essenciais que tem ação importante no sistema de

defesa vegetal, atuando como repelente ou a morte dos insetos. O uso de inseticidas naturais tem como vantagem a redução de desenvolvimento de resistência pelos insetos, além de ser um método mais barato e seguro por ser obtido de componentes vegetais, podendo ser rapidamente degradado sem deixar resíduo tóxico ao ambiente (MACIEL et al., 2010).

Todavia, há ainda uma complexidade no controle químico, incluindo fatores operacionais, como a alta desaprovação da aplicação do composto dentro das casas, a escassez de pessoas qualificadas e de materiais de trabalho, que são condições que resultam numa baixa aplicabilidade, dependendo da região. No entanto, é fundamental ressaltar que tal estratégia é primordial para controle da LV, diminuindo a densidade populacional do vetor (CONTI et al., 2016).

Várias outras medidas são preconizadas pela OMS para controle da LV, a saber: tratamento dos infectados, uso de mosquiteiro e de telas em portas e janelas que impeçam a passagem do vetor, aplicação de repelentes e evitar exposição no crepúsculo e à noite em locais endêmicos. Outro ponto importante do controle das LV é a política de educação em saúde, que devem estar presentes em todos os serviços que desenvolvem as ações de controle da LV, com envolvimento das equipes de profissionais e comunidades (AKHOUNDI et al., 2020). As medidas de controle voltadas aos cães e à educação em saúde serão abordadas no item a seguir.

2.8. O PAPEL DO CÃO NA LV

Para a LV é descrita uma grande diversidade de mamíferos domésticos e silvestres, que desempenham um papel reservatório do protozoário. Como reservatórios silvestres, destacam-se as raposas (*Dusicyon vetulus*, *Lycalopex vetulus* e *Cerdocyon thous*), chacais (*Canis adustus*) e marsupiais (*Didelphis albiventris*). Nas cidades e em regiões periurbanas, o cão doméstico (*Canis familiaris*) é a principal fonte de infecção de LV, de modo que a infecção em cães é considerada do tipo sentinela, ajudando a monitorar a saúde dos ecossistemas, pois precedem a infecção humana (VON STEBUT, 2015). Através da observação dos quadros clínicos e óbitos, os cães servem como sinalizadores para o eventual risco do aparecimento da doença em seres humanos, de maneira que isso possibilita adoção de medidas profiláticas. Alguns outros reservatórios, de menor importância epidemiológica, já foram descritos na literatura, como equinos e roedores (MENEZES; SARAIVA; ROCHA-AZEVEDO, 2016).

Nicolle e Comte (1958), na Tunísia, relataram pela primeira vez a presença de amastigotas em material biológico proveniente de cão doméstico, enquanto no Brasil o primeiro relato de cães infectados por *Leishmania* foi realizado por Deane e Deane (1955). Desde então, diversos estudos mostram a importância do cão no ciclo biológico de *L. (L.) infantum* (CONTI et al., 2016).

Em áreas endêmicas, os cães apresentam uma maior fonte de infecção de LV quando comparados aos humanos. Isso ocorre principalmente porque os cães apresentam um alto grau de parasitismo cutâneo, uma grande susceptibilidade à LV e uma predileção alimentar dos vetores pelo sangue canino. Assim, uma alta densidade de flebotômíneos e cães em determinadas regiões são fatores cruciais para a alta disseminação do protozoário (ALANAZI et al., 2021).

A LV tende a ser crônica nos cães, mas é possível a manifestação de um quadro mais agudo, levando ao óbito (STEVEDING, 2017). É importante ressaltar que nem todos os cães infectados apresentam sintomatologia, como anemia, onicogribose (presença do parasito na matriz das unhas, causando essa alteração ou resultado do não desgaste normal das unhas), diarreia, febre, fraqueza, lesões oculares, linfadenopatia local ou generalizada, problemas renais e queda de pelo, dentre outras manifestações.

Cerca de até 60% dos cães infectados podem permanecer assintomáticos ou oligossintomáticos, o que contribui para a falta de procura pelo diagnóstico. Todavia, é importante ressaltar que, mesmo sem sinais clínicos, os cães podem corresponder a uma fonte de infecção para os vetores, tendo um impacto direto na epidemiologia da parasitose. Inclusive, a migração desses cães de regiões endêmicas para áreas não-endêmicas, onde já se encontram os flebotômíneos, podem aumentar o risco de disseminação da LV (TEIXEIRA-NETO et al., 2014).

2.8.1. Importância da guarda responsável e educação em saúde

A prática da criação de diversos tipos de animais é um hábito tão antigo quanto à sociedade humana, de modo que, a princípio, essa interação estava mais relacionada à predação e, posteriormente, à própria domesticação. Dependendo do tipo de animal, além da companhia, tal interação, sempre teve como objetivo a produção de alimentos e vestimenta, proteção, funções de trabalho exercendo atividades específicas de serviço e até mesmo consideradas entidades sagradas (SERPELL, 1993).

No contexto de criação de animais de estimação, destacam-se os cães. Com alterações de costumes socioculturais criou-se um vínculo entre o homem e os cães, que passaram a ser integrantes do novo modelo familiar, fazendo parte, inclusive, do orçamento mensal. Segundo Matos et al. (2012), há muitas pessoas que empregam consideráveis investimentos para ter seu animal saudável, mas existem proprietários que não realizam uma guarda responsável, representando uma preocupação social.

Embora o convívio e o vínculo afetivo com esses animais possam trazer inúmeros benefícios aos seres humanos, relacionados até mesmo com a saúde mental dos tutores, também podem representar potenciais fontes de doenças infecciosas e parasitárias. A interação entre animais de estimação/companhia e humanos exige a prática de medidas conscientizadas, ressaltando o conceito de guarda responsável (ROCK; MYKHALOVSKIY; SCHLICH, 2007).

A Proteção Animal Mundial (WPA) conceitua guarda responsável como uma conjuntura em que o tutor de um animal de estimação tenha o comprometimento necessário para sua criação, de modo a exercer muitos deveres relacionados ao assentimento das necessidades do animal, sejam elas físicas, psicológicas ou ambientais. Tais atitudes implicam na prevenção dos potenciais riscos de agressão, transmissão de doenças ou danos a terceiros que seu animal possa causar à comunidade ou ao ambiente (WPA, 2003). Medidas como atendimento veterinário, vacinação, uso de antiparasitários, esterilização, controle do acesso à rua e nutrição adequada dos animais são de responsabilidade dos seus tutores (MATOS et al., 2012).

De acordo com a OMS (2005), essa interação com animais exige medidas que, se ignoradas, resultam em sérias consequências, como ataques, acidentes de trânsito, poluição ambiental e, sobretudo, doenças. Nesse contexto, é importante destacar a definição de *One Health*, que corresponde a uma estratégia mundial que reconhece que a saúde pública está ligada à sanidade animal e ao meio ambiente. Tal definição enfatiza a necessidade de colaboração multidisciplinar entre diversos tipos de profissionais (médicos, veterinários, cientistas ambientais, profissionais de saúde pública, especialistas em vida selvagem etc.), de maneira que com uma abordagem multissetorial e transdisciplinar, as ameaças à saúde pública possam ser monitoradas e controladas (OVERGAAUW et al., 2020).

Especificamente sobre LV, é importante ressaltar que o cão não é o vilão e que o contato com os animais positivos não corresponde a um fator de risco para os humanos, uma vez que a transmissão ocorre durante a hematofagia do flebotomíneo infectado. No que concerne ao controle voltado aos cães, principais reservatórios domésticos de *L.* (*L.*)

infantum, a OMS recomenda realizar levantamento sorológico dos animais de áreas endêmicas para LV. No Brasil, diferente de diversos países desenvolvidos, até meados de 2016, os cães positivos para leishmaniose eram eutanasiados como medida preconizada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e pelo Ministério da Saúde. Isso acontecia mesmo quando os cães eram assintomáticos e residiam em áreas não endêmicas. Dietze et al. (1997) relataram que no Sudeste do Brasil, a eutanásia de cães com LV diminuiu temporariamente as prevalências dessa protozoose, mas que não foi uma medida efetiva a longo prazo. Ainda segundo Dietze et al. (1997), no Brasil já houve eutanásia de mais de 80 mil cães no início da década de 90, com aumento de 100% dos casos da doença humana no mesmo período. Vários outros trabalhos também relataram que a eutanásia não é uma medida eficaz para controle da LV, embora isso seja ainda controverso (ALANAZI et al., 2021).

A estratégia de eutanásia de cães soropositivos é polêmica e controversa, tendo em vista a divergência de dados na diminuição da incidência na doença em seres humanos e em cães (LIMA; GRISOTTI, 2018). Entretanto, a própria OMS discorre que é necessário avaliar a indubitabilidade dessa medida de acordo com a região.

No Brasil, a partir de 2016 foi liberado o uso do fármaco miltefosina, que não provoca a eliminação da carga parasitária total, porém acarreta em uma melhoria no quadro clínico do cão, com redução na carga parasitária e consequente diminuição das taxas de infecção de vetores, embora possa haver o retorno no crescimento da carga parasitária no cão alguns meses após o tratamento (ANDRADE et al., 2011; LARANJEIRA-SILVA; HAMZA; PÉREZ-VICTORIA, 2020). Associado a isso, atualmente existem vacinas (com alta eficácia, seguras e bem toleradas) licenciadas para uso em cães (LARANJEIRA-SILVA; HAMZA; PÉREZ-VICTORIA, 2020). Todavia, tanto o tratamento quanto a vacinação não estão disponíveis nas redes públicas brasileiras. Indica-se, também, a utilização de coleiras repelentes de insetos nos cães sob a orientação de um médico veterinário, além de outros tipos de repelentes, naturais ou sintético, usados na forma spray, comprimidos ou pour on.

Outro ponto a ser considerado na prevenção de doenças em geral é a educação em saúde. Segundo o Ministério da Saúde (2006), esse tipo de estratégia corresponde a um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde, o qual visa à apropriação temática pela população, aumentando a autonomia das pessoas no seu cuidado e permitindo um debate entre comunidade, profissionais da saúde e gestores.

Ações em educação a saúde deixam de ser implementadas devido à falta de recursos financeiros, materiais e humanos. A falta de tais recursos acarretam em uma carência de

conhecimento da população, que, sem conhecer características gerais da LV, acaba negligenciado medidas preventivas a seu alcance. De acordo com França et al. (2013), o Brasil está entre os dez países nos quais ocorrem 90% dos casos mundiais de leishmaniose e ainda assim as medidas de prevenção e controle adotadas pelos serviços de saúde dão pouco enfoque à educação em saúde, privilegiando o controle do vetor, reservatórios e tratamento de infectados.

Diversos trabalhos realizam levantamento do nível de conhecimento das comunidades frente à LV. Neto et al. (2018) mostraram que 90% da população avaliada diziam conhecer a doença, 45% falaram que é transmitida por mosquitos, 34% não souberam responder e outros 20% sugeriram que a LV é transmitida diretamente pelo cão. Esse tipo de relato expõe assim a falta de conhecimento da população tutora de animais, o que também pode ser evidenciado na população em geral, demonstrando que a educação em saúde pode ser um importante aliado para tal, principalmente com a implementação de grupos de educação em saúde para orientar sobre a prevenção e esclarecer medidas gerais sobre essa parasitose.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo realizou uma abordagem geral da leishmaniose visceral e seu contexto em saúde pública, evidenciando a educação em saúde e a guarda responsável de cães como medidas essenciais no combate e controle da doença. Aqui, reforçamos a necessidade de implementação de políticas públicas de saúde voltadas, sobretudo, para a educação em saúde. Essas medidas servirão de orientações à população sobre a necessidade da guarda responsável e da importância do controle de natalidade de cães, em todo o território nacional, mesmo em áreas não endêmicas. Isso pode acarretar em um impacto direto sobre o controle não só de LV, mas de diversas zoonoses, como raiva, micoses, larva migrans e leptospirose. Há de ressaltar que os cães não são os vilões dessas doenças, mas sim mais um grupo de descaso frente às políticas públicas.

4. REFERÊNCIAS

ABDELADHIM M, KAMHAWI S, VALENZUELA JG. What's behind a sand fly bite? The profound effect of sand fly saliva on host hemostasis, inflammation and immunity. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 28, p. 691-703, 2014.

AKHOUNDI, M.; KUHLS, K.; CANNET, A.; VOTÝPKA, J.; MARTY, P.; DELAUNAY, P.; et al. Correction: A Historical Overview of the Classification, Evolution, and Dispersion of *Leishmania* Parasites and Sandflies. **The PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 3, p. e0004349, 2016.

ALANAZI, A.D.; ALOUFFI, A.S.; ALYOUSIF, M.S.; RAHI, A.A.; ALI, M.A.; ABDULLAH, H.H.; et al. Molecular characterization of *Leishmania* species from stray dogs and human patients in Saudi Arabia. **Parasitology Research**, v. 4, p. 1-6, 2021.

ANDRADE, H.M.; TOLEDO, V.P.; PINHEIRO, M.B.; GUIMARÃES, T.M.; OLIVEIRA, N.C.; CASTRO, J.A.; et al. Evaluation of miltefosine for the treatment of dogs naturally infected with *L. infantum* (= *L. chagasi*) in Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 181, n. 2-4, p. 83-90, 2011.

ARONSON, N.; HERWALDT, B.L.; LIBMAN, M.; PEARSON, R.; LOPEZ-VELEZ, R.; WEINA, P.; et al. Diagnosis and Treatment of Leishmaniasis: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH). **Clinical Infectious Diseases**, v. 96, n. 1, p. 24-45, 2017.

BATES, P.A. Transmission of *Leishmania* metacyclic promastigotes by phlebotomine sand flies. **International Journal for Parasitology**, v. 37, n. 10, p. 1097-1106, 2007.

BURZA, S.; CROFT, S.L.; BOELAERT, M. Leishmaniasis. **The Lancet**, v. 393, n. 10174, p. 872-873, 2019.

CONCEIÇÃO-SILVA, F.; MORGADO, F.N. *Leishmania* Spp-Host Interaction: There Is Always an Onset, but Is There an End? **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 9, p. 330, 2019.

CONTI, R.V.; MOURA LANE, V.F.; MONTEBELLO, L.; PINTO JUNIOR, V.L. Visceral leishmaniasis epidemiologic evolution in timeframes, based on demographic changes and scientific achievements in Brazil. **Journal of Vector Borne Diseases**, v. 53, n. 2, p. 99-104, 2016.

DANTAS, F. T.; MIRÓ, G.; BANETH, G.; BREITSCHWERDT, E.; CAPELLI, G.; CARDOSO, L.; et al. Canine Leishmaniasis Control in the Context of One Health. **Emerging Infectious Diseases**, v. 25, n. 12, p. 1-4, 2019.

DEANE, L.M.; DEANE, M.P. Observações preliminares sobre a importância comparativa do homem, do cão e da raposa (*Lycalopex vetulus*) como reservatórios da *L. donovani* em área endêmica de calazar no Ceará. **Hospital**, v. 48, p. 61-70, 1955.

DIETZE, R.; BARROS, G.B.; TEIXEIRA, L.; HARRIS, J.; MICHELSON, K.; FALQUETO, A.; et al. Effect of eliminating seropositive canines on the transmission of visceral leishmaniasis in Brazil. **Clinical Infectious Diseases**, v. 25, p. 1240-1242, 1997.

FRANÇA, V.H.; MARGONARI, C.; SCHALL, V.T. Percepção de professores do ensino básico em relação as suas práticas educativas sobre leishmanioses: um estudo em área endêmica de Minas Gerais. **Revista Ensaio**, v.15, n. 3, p. 35-51, 2013.

GRIENSVEN, J.; DIRO, E. Visceral Leishmaniasis: Recent Advances in Diagnostics and Treatment Regimens. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 33, n. 1, p. 79-99, 2019.

HARHAY, M.O.; OLLIARO, P.L.; COSTA, D.L.; COSTA, C.H. Urban parasitology: visceral leishmaniasis in Brazil. **Trends in Parasitology**, v. 27, n. 9, p. 403-409, 2011.

HOMMEL, M. Visceral leishmaniasis: biology of the parasite. **Journal of Infection**, v. 39, n. 2, p. 101-111, 1999.

KAYE P, SCOTT P. Leishmaniasis: complexity at the host-pathogen interface. **Nature Reviews Microbiology**, v. 9, n. 8, p. 604-615, 2011.

LAINSON R, RANGEL EF. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100, n. 8, p. 811-827, 2005.

LARANJEIRA, S.M.F.; HAMZA, I.; PÉREZ, V.J.M. Iron and heme metabolism at the *leishmania*-host interface. **Trends in parasitology**, v. 36, n. 3, p. 279-89, 2020.

LIMA, C.C.; GRISOTTI, M. Relação humano-animal e leishmaniose: repercussões no cotidiano de indivíduos inseridos em região endêmica. **Saúde Sociedade**, v. 27, n. 4, p.1261-69, 2018.

MACIEL, M.V.; MORAIS, S.M.; BEVILAQUA, C.M.L.; SILVA, R.A.; BARROS, R.S.; SOUSA, R.N.; SOUSA, L.C.; BRITO, E.S.; SOUZA-NETO, M.A. Chemical composition of *Eucalyptus* spp. essential oils and their insecticidal effects on *Lutzomyia longipalpis*. **Veterinary Parasitology**, n.167, p.1-7, 2010.

MATHEOUD, D.; MORADIN, N.; BELLEMARE-PELLETIER, A.; SHIO, M.T.; HONG, W.J.; OLIVIER, M. *Leishmania* evades host immunity by inhibiting antigen cross-presentation through direct cleavage of the SNARE VAMP8. **Cell Host & Microbe**, v. 14, n. 1, p. 15-25, 2013.

MATOS, L.V.; TEIXEIRA, W.F.; AQUINO, M.; VIOL, M.; BRESCIANI, K.D. Orientação sobre posse responsável em uma área endêmica para Leishmaniose Visceral Canina. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 3, p. 34-41, 2012.

MENEZES, J.P; SARAIVA, E.M, ROCHA-AZEVEDO, B. The site of the bite: *Leishmania* interaction with macrophages, neutrophils and the extracellular matrix in the dermis. **Parasites & Vectors**, v. 9, n. 264, 2016.

MS. **Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cart_camara_regulacao.pdf>. Acessado em: 14/06/2021

NETO, R.R.O.; SOUZA, V.F.; CARVALHO, P.F.G.; FRIAS, D.F.R. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. **Revista salud pública**, v. 20, n. 2, p. 198-203, 2018.

NICOLLE, C.; COMTE, C. Origine du Kala azar. **Academy of Sciences**, v. 146, p. 789, 1908.

OMS. **Leishmaniasis**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>>. Acessado em: 18/06/2021.

OVERGAAUW, P.A.M.; CLAUDIA, M.; VINKE, M.A.E.; LEN J.A.L. A one health perspective on the human-companion animal relationship with emphasis on zoonotic aspects. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. e 3789, 2020.

PETROPOLIS, D.B; RODRIGUES, J.C.F; VIANA, N.B.; PONTES, B.; PEREIRA, C.F.; SILVA-FILHO, F.C. *Leishmania amazonensis* promastigotes in 3D collagen I culture: an *in*

vitro physiological environment for the study of extracellular matrix and host cell interactions. **PeerJ**, v. 2, n. 317, 2014.

RIBEIRO, R.R.; MICHALICK, M.S.M.; SILVA, M.E.; DOS SANTOS, C.C.P.; FRÉZARD, F.J.G.; DA SILVA, S.M. Canine Leishmaniasis: An Overview of the Current Status and Strategies for Control. **BioMed Research International**, v. 2018, p. e12, 2018.

ROCHA, L. Leishmanioses: conheça os insetos transmissores e saiba como se prevenir. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/leishmanioses-conheca-os-insetos-transmissores-e-saiba-como-se-prevenir>>. Acessado em: 14/06/2021.

ROCK, M.; MYKHALOVSKIY, E.; SCHLICH, T. People, other animals and health knowledges: towards a research agenda. **Social Science & Medicine**, v. 64, n. 9, p.1970-6, 2007.

ROGERS ME, CORWARE K, MÜLLER I, BATES PA. *Leishmania infantum* proteophosphoglycans regurgitated by the bite of its natural sand fly vector, *Lutzomyia longipalpis*, promote parasite establishment in mouse skin and skin-distant tissues. **Microbes and Infection**, v. 12, n. 11, p. 875-879, 2010.

SAADA, E.A.; KABUTUTU, Z.P.; LOPEZ, M.; SHIMOGAWA, M.M.; LANGOUSIS, G.; OBERHOLZER, M.; et al. Insect stage-specific receptor adenylate cyclases are localized to distinct subdomains of the *Trypanosoma brucei* flagellar membrane. **Eukaryotic Cell Journal**, v.13, p. 1064–1076, 2014.

SERPELL, J. A. Childhood Pet keeping and Humane Attitudes in Young Adulthood. **Animal Welfare**, v. 1, n. 2, p. 321-337, 1993.

SILVA, M. C. **Leishmaniose visceral: fatores determinantes e condicionantes de uma epidemia anunciada em Araguaína – TO.** (Tese) Doutorado em Geografia e Gestão do Território- Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, 2013.

STEVERDING, D. The history of leishmaniasis. **Parasites Vectors**, v. 10, n. 82, p. 1-10, 2017.

TEIXEIRA-NETO, R.G.; SILVA, E.S.; NASCIMENTO, R.A.; BELO, V.S.; DE OLIVEIRA, C.D.; PINHEIRO, L.C.; et al. Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: an ecological study involving spatial analysis. **Parasites & Vectors**, v. 7, n. 485, p. 1-10, 2014.

TITUS, R.G.; RIBEIRO, J.M.C. Salivary Gland Lysates from the Sand Fly *Lutzomyia longipalpis* Enhance *Leishmania Infectivity*. **Science**, v. 238, n. 4845, 1988.

TORPIANO, P.; PACE, D. Leishmaniasis: diagnostic problems in Europe, Expert Review of Anti-infective Therapy. **Journal of Infection**, v. 13, n. 5, p. 1123-1138, 2014.

VON STEBUT, E. Leishmaniasis. **Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft**, v. 13, n. 3, p. 191-200, 2015.

WHO. **Report of the Scientific Working Group meeting on Leishmaniasis: Geneva.** Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68897/TDR_SWG_04.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 14/06/2021.

WHO. **The control of neglected zoonotic diseases.** Disponível em: <https://www.who.int/zoonoses/Report_Sept06.pdf>. Acessado em: 14/06/2021.

WPA. Posse Responsável de Animais de Companhia e Controle de Populações Caninas. **Anais da 1ª Reunião Latino-americana de Especialistas em Posse Responsável de Animais de Companhia e Controle de Populações Caninas**, 2003.

ZILBERSTEIN, D. Lysosome sensing is a key mechanism in *Leishmania* intracellular development. **Frontiers in Microbiology**, v. 12, n. 864, p. e667807, 2021.

ORGANIZADORES

Luís Marcelo Aranha Camargo



Possui graduação em Medicina - ABC Fundação (1985), Residência Médica pela Universidade Federal de São Paulo (1987), Mestrado em Microbiologia e Imunologia pela Universidade Federal de São Paulo (1993) e Doutorado em Ciências (Biologia da Relação Patógeno-Hospedeiro) pela Universidade de São Paulo (1999). É Docente da Universidade de São Paulo e do Centro Universitário São Lucas, Vice-Coordenador do INCT-EPIAmO/CNPq e responsável pelo Instituto de Ciências Biomédicas 5 da Universidade de São Paulo (ICB-5-USP), localizado no município de Monte Negro, Rondônia. Trabalha a mais de 25 anos com doenças negligenciadas da amazonia e atenção básica a saúde em comunidades isoladas.

Jader de Oliveira



Graduado em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura Plena) pela Universidade de Araraquara UNIARA, possui o título de Mestre em Biociências e Biotecnologia Aplicadas à Farmácia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2015). Doutor em Biociências e Biotecnologia Aplicadas à Farmácia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2019). Apresenta experiência em taxonomia de grupos de Reduviidae (ênfase em Triatominae), curadoria de coleções entomológicas, levantamento (metodologias de coleta e processamento de amostras) e inventariamento da entomofauna e sistemática e evolução de Triatominae.

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti



Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA (2007), Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior, Mestrado em Genética e Toxicologia Aplicada pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (2011) e Doutorado em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR (2015). É docente da Universidade Federal do Acre (UFAC) e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS) e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para Amazônia (PPGCITA). É coordenador do Laboratório de Medicina Tropical (LabMedt) da UFAc, onde desenvolve pesquisas principalmente na área da Relação Parasito-Hospedeiro.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alagoas: 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 e 34.

B

Calazar: 26, 44, 45 e 112.

D

Doença Sexualmente Transmissível: 56.

Doenças Endêmicas: 44.

Doenças Tropicais Negligenciadas: 9 e 10.

E

Educação em Saúde: 9, 10, 11, 19, 37, 38, 39, 56, 64, 98, 112, 114, 123, 124, 126 e 127.

Endemia: 9, 11, 46, 65, 104 e 107.

Envenenamentos: 67 e 68.

Epidemiologia: 25, 27, 48, 49, 67, 72, 84, 109, 119 e 124.

Equipe de saúde: 56, 57 e 63.

G

Giardia duodenalis: 84, 85, 89, 92, 94, 97 e 98.

L

Leishmania: 9, 10, 25, 26, 37, 38, 46, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118 e 124.

Leishmaniose: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 112, 115, 120, 122, 126 e 127.

Leishmaniose Visceral: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 112, 115, 120, 122 e 127.

O

Ofidismo: 67 e 69.

P

Povos Indígenas: 56, 58, 59, 60, 61, 63, 64 e 77.

Prevalência: 10, 14, 16, 18, 19, 21, 26, 52, 53, 57, 77, 78, 84, 87, 88, 89, 95, 96, 97, 98, 104, 106 e 107.

Profilaxia: 112 e 114.

Protozoários: 37, 38, 46, 84, 95, 113, 114 e 119.

S

Saúde Pública: 9, 25, 37, 41, 46, 54, 68, 69, 80, 84, 87, 104, 105, 112, 122, 125 e 127.

Séries Temporais: 44.

ISBN: 978-65-86283-56-3

BR



9 786586 283563

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283563