
Análise da prevalência de casos registrados de leishmaniose tegumentar americana nas regiões do Brasil no período de 2015 a 2020

Gabriela Accampora Fortes¹, Pedro Augusto Horbach Salzano¹, Elisa Kalil², Valmir Dal Mass Junior², Jussara Alves Pinheiro Sommer³, Eliane Fraga da Silveira³

¹Acadêmico do Curso de Medicina da ULBRA – Bolsista PROICT, ²Acadêmico do Curso de Medicina da ULBRA
³Professora do PPGProsaúde, ⁴Professora do PPGProsaúde-Orientadora da Bolsa de Iniciação Científica PROICT,
eliane.silveira@ulbra.br

Resumo

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença ocasionada por espécies do gênero *Leishmania*, causa úlceras na pele e acomete espacialmente a população mais desassistida. Estudo ecológico, descritivo cujo objetivo foi analisar o perfil dos portadores de LTA diagnosticados nas regiões do Brasil entre 2015 e 2020. Os dados foram coletados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). A taxa de prevalência foi calculada para cada região. A Taxa de incremento anual (TIA) foi calculada. As tendências foram significativas para $p < 0,05$. Análises foram elaboradas no programa estatístico PAST 4.09. Para cada variável analisada foi calculada a razão de chances ou possibilidades (Odds Ratio) e o Intervalo de Confiança (IC 95%). A LTA foi notificada em todas as regiões do Brasil, com 106.530 notificações no período analisado. A região Norte apresentou o maior número de casos (46,6%), e a região Nordeste apresentou uma prevalência de 42,1 a 47,4% dos casos. Evidenciou-se a necessidade de investimentos em políticas públicas para o combate da doença.

Palavras-chave: Doenças Negligenciadas, Epidemiologia, Leishmaniose Americana

Abstract

American Cutaneous Leishmaniasis (ACL) is a disease caused by species of genus *Leishmania*, causes skin ulcers and affects spatially the most unassisted population. An ecological, descriptive study which the objective was to analyze the profile of ACL patients diagnosed in the regions of Brazil between 2015 and 2020. Data were collected from Notifiable Diseases Information System (SINAN). The prevalence rate was calculated for each region. The Annual Increment Rate (TIA) was calculated. Trends were significant for $p < 0,05$. Analyzes were performed using the PAST 4.09. For each variable analyzed, the Odds Ration and the Confidence Interval (95%CI) were calculated. ACL was notified in all regions of Brazil, with 106.530 notifications in the analyzed period. The North region had de highest number of cases (46,6%), and the Northeast region had a prevalence of 42,1 to 47,4% of cases. The need for investments in public policies to fight the disease was evidenced.

Keywords: Neglected Diseases, Epidemiology, American Leishmaniasis

Introdução

A leishmaniose consiste em um grupo de patologias causadas por espécies de protistas do gênero *Leishmania*. Sua transmissão ocorre a partir da picada de insetos flebotomíneos, espécies do gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente como mosquito-palha, tatuquira, birigui entre outros. A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma

doença infecciosa, não contagiosa, que acomete pele e mucosas. É uma infecção zoonótica, afetando diferentes animais, e o ser humano pode ser envolvido secundariamente (VASCONCELOS et al., 2018).

As espécies de protistas que causam leishmaniose possuem duas formas morfológicas: a forma

intracelular, denominada amastigota (mamífero parasitado), e a forma promastigota (intestino do vetor). A contaminação ocorre quando o vetor parasitado pica o mamífero, transferindo para o animal a forma promastigota (GARCÍA-ALMAGRO, 2005).

A LTA possui uma manifestação clínica que compreende diferentes formas: a cutânea, que apresenta uma pápula eritematosa no local da contaminação, com possibilidade de evoluir para uma úlcera indolor; a disseminada, que leva ao desenvolvimento de diversas pápulas com aparência de acne, principalmente na região de face e tronco; a mucosa apresenta manifestação em região de orofaringe; e a difusa, que inicia com uma lesão única com insucesso no tratamento, seguindo para uma formação de placas e diversos nódulos sobre grande região cutânea (VASCONCELOS et al., 2018).

No Brasil, em 2019, foram diagnosticados 15.484 novos casos de leishmaniose tegumentar, sendo a região Norte responsável pelo maior número de casos (42,8%). Os indivíduos mais acometidos são adultos jovens do sexo masculino (75,2%) na faixa etária entre 20 e 49 anos (54,9%) (ESTUMANO et al., 2020; BRASIL, 2021). No Brasil, em 2020 foi registrado o menor número de casos diagnosticados (39.705), porém esses dados podem ser superiores, ocorrendo uma subnotificação devido à pandemia do COVID-19. De acordo com dados do relatório da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS, 2021) o número de casos tem evidenciado um decréscimo no continente americano (OPAS, 2021).

Conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes é uma medida importante para o combate da doença, trazendo um delineamento de possíveis grupos de risco. Em um estudo realizado em Santarém, no Pará, o perfil dos casos de LTA, entre janeiro de 2008 a dezembro de 2017, mostrou um número de 1244 casos, sendo a maioria do sexo masculino (86%), com idade entre 20 e 34 anos de idade (43,5%), de raça parda (93,9%) e residente em áreas urbanas (54%), embora a característica do vetor apresente maior contágio em áreas rurais (ROCHA et al., 2015; ESTUMANO et al., 2020).

Estudo realizado em Alagoas, durante o período de 2010 a 2018, foram notificados 498 casos, com o grupo mais afetado composto por homens (66%) e pardos (63,6%). Os indicadores dos fatores de risco para LTA são as condições socioeconômicas baixas da região, e as pessoas pardas ou pretas, a faixa

etária, a mais acometida fica entre 20 e 39 anos, corroborando com estudos realizados em outras regiões. Em relação à área de residência, existe prevalência nas zonas rurais, concordando com a característica descrita da doença, maior prevalência nas populações com maior proximidade das áreas de matas e florestas e, por consequência, maior contato com o vetor (MAIA et al., 2017; COLAÇÃO, 2019; SILVA et al., 2021).

No estado do Maranhão, durante o período compreendido entre 2012 e 2015, houve a notificação de 8.625 casos, sendo considerado uma área endêmica no Brasil. O sexo masculino foi o mais acometido (71,8%) com idade entre 20 e 59 anos (65%), compreendendo a população economicamente ativa, e pardos (69%), residentes de zona rural (55%) e de baixa escolaridade (66,8%) (SANTOS, 2018).

De acordo com os dados publicados, o Brasil foi líder no número de casos em 2020 com 16.432 casos notificados (OPAS, 2021). Diante desse cenário, o Ministério da Saúde recomenda medidas como utilização de controle químico através de inseticidas para controlar o vetor (BRASIL, 2017) e ações de educação em saúde, tanto para a população, como para profissionais da saúde que trabalham em áreas endêmicas como forma de reduzir o número de casos (BRASIL, 2019).

A taxa elevada de LTA está relacionada a condições socioeconômicas da população, ao seu grau de instrução e às residências próximas às vegetações (ARAÚJO et al., 2016). Atualmente, é possível considerar que a LTA é uma doença que persiste na população devido a vários fatores que contribuem para a transmissão. Vários estados estão adotando medidas de prevenção a fim de que se tenha uma redução dos casos. O governo estadual e o Ministério da Saúde devem trabalhar juntos, implementando campanhas, orientações, condições sanitárias adequadas e mais profissionais qualificados, para que reduzir a incidência e a gravidade da doença (ROCHA et al., 2015).

Este estudo tem como escopo analisar o perfil dos portadores de LTA diagnosticados nas regiões do Brasil no período entre 2015 e 2020. Considerando que este agravo é um problema de saúde pública no país por apresentar alta incidência na população e ampla distribuição geográfica, é importante identificar as áreas de riscos para o controle e para implementação de ações de interrupção na cadeia de transmissão, bem como, propor medidas educativas e medidas administrativas.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e retrospectivo de base populacional com abordagem quantitativa (PEREIRA et al., 2018). Foram utilizados dados secundários de casos confirmados de Leishmaniose Tegumentar Americana humana (LTA), registrados no período de 2015 a 2020. As informações foram obtidas do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), e disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (TABNET-DATASUS). A busca ocorreu no período de outubro de 2021, e as variáveis analisadas foram número de casos de LTA por escolaridade, faixa etária, sexo, raça/etnia considerando as regiões do Brasil. Na escolaridade os dados das séries do Ensino Fundamental (1ª a 4ª série incompleta; 4ª série completa do EF; 5ª a 8ª série incompleta do EF) foram agrupados e definidos como '1ª à 8ª série incompleto'. Os dados, das variáveis Ignorados e Brancos foram agrupados, e definidos como 'Não se Aplica'.

Os dados foram analisados através de estatísticas descritivas (frequências absolutas e tabelas). A taxa de prevalência de leishmaniose foi calculada como o número de casos da doença dividido pela população residente estimada para região, e multiplicado por 100 mil habitantes. A regressão de Prais-Winsten foi calculada para entender a dinâmica da doença por variável ao longo dos anos. A partir destes cálculos foi possível verificar se o agravo apresentou tendências de crescimento, diminuição ou estabilidade no período analisado. O cálculo baseou-se no estudo de Antunes (2005) e aplicado por Böhm et al. (2016), que calculou a Taxa de incremento anual (TIA) a partir dos dados da regressão: $TIA = [-1 + (10b)]$, em que b é o coeficiente de inclinação da reta na regressão Prais-Winsten. As tendências foram consideradas significativas

quando os valores de p da regressão apresentaram $\alpha < 0,05$. Caso contrário, as tendências foram consideradas estáveis. As análises foram elaboradas no programa estatístico PAST 4.09.

Foi calculada uma regressão de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS) para entender a dinâmica da LTA por variável no período analisado. O método GLS é aplicado quando há certa correlação entre os resíduos. Neste caso, como se trata de uma série temporal, sendo a ordem cronológica relevante. Uma característica muito importante deste tipo de dados é que as observações vizinhas são dependentes e o interesse é analisar e modelar essa dependência. Para atender a este pressuposto utilizou-se a correlação do modelo auto-regressivo de médias móveis (ARMA). Essa análise foi elaborada no programa estatístico R project, utilizando o pacote estatístico nlme e a função gls. O modelo elaborado foi: $gls(y \sim x, data=data, Df, correlation=corARMA(p=1, q=0, form=\sim t), method="ML")$, onde y é a prevalência e x às variáveis preditoras. Para cada variável (escolaridade, idade, sexo e raça) foi calculado a razão de chances ou razão de possibilidades (em inglês 'Odds Ratio'; abreviatura O.R.) e o Intervalo de Confiança (IC 95%) com seu limite inferior (LI) e Superior (LS). A razão de chances ou razão de possibilidades é definida como a razão entre a chance de um evento ocorrer em um grupo e a chance de ocorrer em outro grupo. Chance ou possibilidade é a probabilidade de ocorrência deste evento dividida pela probabilidade da não ocorrência do mesmo evento. Esta pesquisa utilizou dados secundários disponíveis em sites oficiais do Ministério da Saúde do Brasil, sendo dispensado de apreciação de comitê de ética em pesquisa, conforme a Resolução Nº510/216 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) foi notificada em todas as regiões do Brasil. Totalizando 106.530 contaminados considerando o período de 2015 a 2020, a região Norte apresentou o maior número de casos (46,6%) e a Região Sul (24,3%) o

menor. A região Nordeste, neste período, tem destaque por apresentar em todos os anos uma prevalência de 42,1 a 47,4% dos casos quando comparado com outras regiões (Tabela 1).

Tabela 1- Número de casos de LTA registrados por região de notificação por ano no período de 2015 a 2020.

Período	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		Total
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
2015	9653	(46,0)	5591	(26,7)	3193	(15,2)	1995	(9,5)	543	(2,6)	20975
2016	5870	(42,1)	3771	(27,0)	2313	(16,6)	1676	(12,0)	318	(2,3)	13948
2017	8835	(46,6)	4926	(26,0)	2795	(14,7)	2114	(11,1)	293	(1,5)	18963
2018	8515	(47,4)	4415	(24,6)	2508	(14,0)	2255	(12,6)	257	(1,4)	17950
2019	7414	(43,8)	3754	(22,2)	2867	(16,9)	2634	(15,6)	253	(1,5)	16922
2020	8305	(46,7)	3463	(19,5)	2951	(16,6)	2781	(15,6)	272	(1,5)	17772
Total	48592		25920		16627		13455		1936		106530

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Analisando a Taxa de Incremento Anual do Brasil foi de 16,1%, tendendo a estabilidade, e observa-se igualmente estabilidade das taxas de prevalência nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste,

enquanto às regiões Sudeste e Sul, apresentaram-se, respectivamente, em crescimento e em declínio (Tabela 2).

Tabela 2 - Análise da Taxa de Incremento Anual (TIA) entre o Brasil e as regiões no período analisado.

Região	TIA	p-valor*	Situação
Norte	-0,61	0,65	Estável
Nordeste	-0,69	0,08	Estável
Sudeste	0,68	0,02*	Crescimento
Sul	-0,31	0,02*	Declínio
Centro-Oeste	-0,14	0,69	Estável
Brasil	-0,16	0,60	Estável

*Valores em negrito apresentam alfa <0,05; Fonte: Autores

Em relação ao sexo, os homens são mais acometidos pela doença em todas as regiões (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de casos de LTA registrados por região de notificação conforme o sexo no período de 2015 a 2020.

Região/UF de notificação	Masculino		Feminino	
	n	(%)	n	(%)
Região Norte	39012	(80,3)	9576	(19,7)
Região Nordeste	16429	(63,4)	9488	(36,6)
Região Sudeste	8463	(62,9)	4990	(37,1)
Região Sul	1460	(75,4)	476	(24,6)
Região Centro-Oeste	12826	(77,1)	3801	(22,9)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Considerando a TIA, a região Sudeste apresentou crescimento e a região Sul declínio para ambos os sexos. O sexo feminino também apresentou tendência ao declínio na região Nordeste (Tabela 4).

Para os demais estados e sexos houve tendência de estabilidade. Em relação a tendência do país, os casos tenderam a estabilidade tanto para homens quanto para mulheres.

Tabela 4 - Análise da Taxa de Incremento Anual (TIA) por sexo entre o Brasil e as regiões no período.

Sexo	Região	TIA	p-valor*	Situação
Masculino	Norte	-0,33	0,72	Estável
	Nordeste	-0,73	0,16	Estável
	Sudeste	0,91	0,04	Crescimento
	Sul	-0,40	0,02	Declínio
	Centro-Oeste	-0,43	0,61	Estável
	Brasil	-0,11	0,70	Estável
Feminino	Norte	-0,77	0,45	Estável
	Nordeste	-0,65	0,03	Declínio
	Sudeste	0,49	0,01	Crescimento
	Sul	-0,20	0,02	Declínio
	Centro-Oeste	0,28	0,95	Estável
	Brasil	-0,21	0,43	Estável

*Valores em negrito apresentam alfa <0,05; Fonte: Autores

Observa-se que os indivíduos notificados apresentaram maior prevalência na escolaridade 1ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental (Figura 1). Em relação a cor/etnia autodeclarada, há um predomínio dos indivíduos pardos, estes são mais atingidos pela LTA em todas as regiões com exceção do Sul. Considerando a cor autodeclarada dos indivíduos, 70% dos indivíduos atingidos são pardos nas regiões Norte e Nordeste, e na região Centro-Oeste atinge 50,6%. No Sudeste os

indivíduos mais acometidos são brancos (37%) e pardos (47,2%). As faixas etárias mais atingidas foram entre 20-39 e 40-59 anos. As menores porcentagens de acometidos foram os indivíduos menores de 1 ano, a faixa etária de 70 a 79 anos e com 80 anos ou mais. Entretanto, no grupo etário de 70 a 79 anos, nas regiões Sudeste e Sul, os números são mais expressivos com 7,7% (1033) e 7,0% (136), respectivamente (Figura 1, Tabela 5).

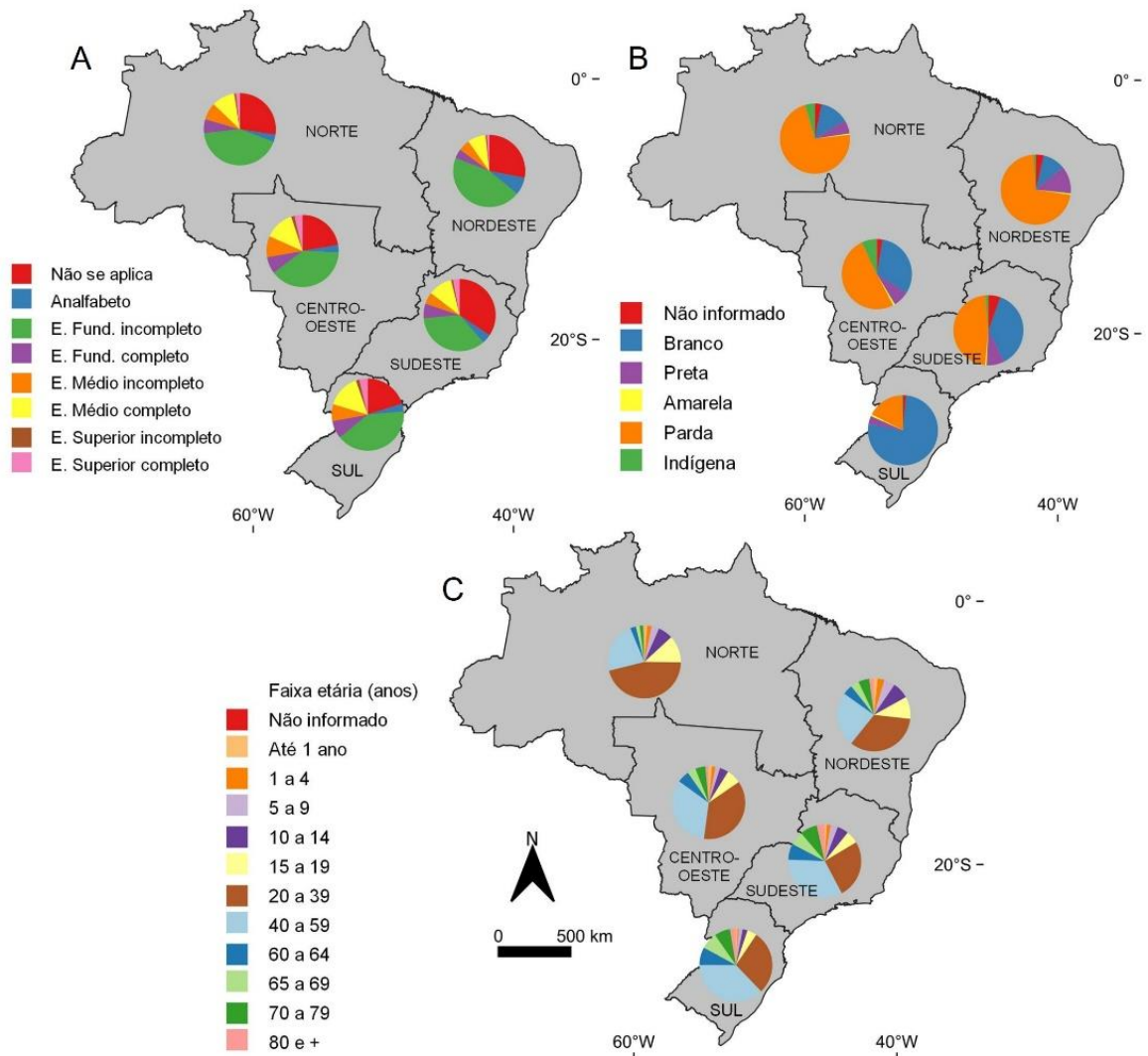


Figura 1 – Percentual do número de casos de LTA registrados por região no País no período de 2015 a 2020, em relação as variáveis A) Escolaridade; B) Cor autodeclarada e C) Faixa etária. Fonte: Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Tabela 5 - Número de casos e percentual de LTA registrados por região de notificação conforme as variáveis escolaridade, raça e faixa etária no período de 2015 a 2020.

Região de Notificação	Norte n(%)	Nordeste n(%)	Sudeste n(%)	Sul n(%)	Centro-Oeste n(%)
Escolaridade					
Não se aplica	13362 (27,5)	7264 (28,0)	4633 (34,4)	389 (20,1)	3712 (22,3)
Analfabeto	1573 (3,2)	2051 (7,9)	568 (4,2)	69 (3,6)	582 (3,5)
1ª a 8ª série Incompl.	20641 (42,5)	11633 (44,9)	4697 (34,9)	782 (40,4)	6461 (38,9)
E. Fund. Compl.	3063 (6,3)	1113 (4,3)	892 (6,6)	156 (8,1)	1258 (7,6)
E. Médio Incompl.	3713 (7,6)	1327 (5,1)	701 (5,2)	146 (7,5)	1571 (9,4)
E. Médio Compl.	5039 (10,4)	2102 (8,1)	1449 (10,8)	291 (15,0)	2199 (13,2)
Ed. Superior Incompl.	419 (0,9)	156 (0,6)	120 (0,9)	30 (1,5)	251 (1,5)
Ed. Superior compl.	782 (1,6)	274 (1,1)	395 (2,9)	73 (3,8)	593 (3,6)
Cor/Etnia					
Não se aplica	1474 (3,0)	961 (3,7)	746 (5,5)	28 (1,4)	439 (2,6)
Branco	6516 (13,4)	2686 (10,4)	4975 (37,0)	1481 (76,5)	5230 (31,5)
Preta	2990 (6,2)	3282 (12,7)	1115 (8,3)	73 (3,8)	1220 (7,3)
Amarela	293 (0,6)	173 (0,7)	94 (0,7)	16 (0,8)	151 (0,9)
Parda	35068 (72,3)	18537 (71,5)	6347 (47,2)	329 (17,0)	8421 (50,6)
Indígena	2171 (4,5)	281 (1,1)	178 (1,3)	9 (0,5)	1166 (7,0)
Faixa Etária (anos)					
<1 ano	619 (1,3)	405 (1,6)	122 (0,9)	15 (0,8)	235 (1,4)
1-4	948 (1,9)	792 (3,0)	225 (1,7)	9 (0,5)	262 (1,6)
5-9	1636 (3,4)	1260 (4,9)	438 (3,3)	34 (1,8)	339 (2,0)
10-14	3197 (6,6)	1926 (7,4)	673 (5,0)	42 (2,2)	648 (3,9)
15-19	5829 (12,0)	2553 (9,8)	756 (5,6)	83 (4,3)	1079 (6,5)
20-39	22340 (46,0)	8810 (34,0)	3475 (25,8)	550 (28,4)	6102 (36,7)
40-59	10957 (22,5)	6243 (24,1)	4479 (33,3)	720 (37,2)	5458 (32,8)
60-64	1225 (2,5)	1160 (4,5)	961 (7,1)	153 (7,9)	903 (5,4)
65-69	844 (1,7)	961 (3,7)	818 (6,1)	143 (7,4)	608 (3,7)
70-79	744 (1,5)	1261 (4,9)	1033 (7,7)	136 (7,0)	751 (4,5)
80 e +	249 (0,5)	542 (2,1)	473 (3,5)	51 (2,6)	239 (1,4)
Em Branco/IGN	4 (0,01)	7 (0,03)	2 (0,01)	0 (0,00)	3 (0,02)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Em relação a idade, a região Sudeste apresentou crescimento significativo para faixas etárias: 15-19; 20-39; 40-59 e 70-79 anos. As demais faixas etárias permaneceram estáveis. A região Sul apresentou declínio significativo em todas as faixas etárias, exceto nas faixas de 0-4; 5-9 e 70-79 anos, que

permaneceram estáveis. Já a região Nordeste, apresentou declínio significativo nas faixas etárias de 0-4; 60-69; 70-79 e 80+ anos. Para todas as outras regiões e para o país, houve estabilidade (Tabela 6).

Tabela 6 - Análise da Taxa de Incremento Anual (TIA) por idade entre o Brasil e as regiões no período 2015 a 2020.

Idade (anos)	Região	TIA	p-valor*	Situação
0-4	Norte	-0,87	0,31	Estável
	Nordeste	-0,77	0,05	Declínio
	Sudeste	0,16	0,12	Estável
	Sul	-0,06	0,18	Estável
	Centro-Oeste	0,31	0,88	Estável
	Brasil	-0,44	0,14	Estável
5-9	Norte	-0,77	0,45	Estável
	Nordeste	-0,74	0,11	Estável
	Sudeste	0,13	0,08	Estável
	Sul	-0,04	0,72	Estável
	Centro-Oeste	0,01	0,75	Estável
	Brasil	-0,43	0,22	Estável
10-14	Norte	-0,69	0,62	Estável
	Nordeste	-0,81	0,11	Estável
	Sudeste	0,10	0,20	Estável
	Sul	-0,20	0,05	Declínio
	Centro-Oeste	-0,39	0,47	Estável
	Brasil	-0,44	0,36	Estável
15-19	Norte	0,24	0,92	Estável
	Nordeste	-0,68	0,18	Estável
	Sudeste	0,53	0,01	Crescimento

	Sul	-0,30	0,05	Declínio
	Centro-Oeste	-0,68	0,12	Estável
	Brasil	-0,09	0,81	Estável
20-39	Norte	-0,22	0,75	Estável
	Nordeste	-0,63	0,18	Estável
	Sudeste	0,60	0,04	Crescimento
	Sul	-0,29	0,02	Declínio
	Centro-Oeste	0,13	0,85	Estável
	Brasil	0,03	0,78	Estável
40-59	Norte	-0,83	0,55	Estável
	Nordeste	-0,66	0,10	Estável
	Sudeste	1,03	0,05	Crescimento
	Sul	-0,38	0,03	Declínio
	Centro-Oeste	-0,28	0,67	Estável
	Brasil	0,01	0,79	Estável
60-69	Norte	-0,99	0,21	Estável
	Nordeste	-0,81	0,03	Declínio
	Sudeste	0,50	0,15	Estável
	Sul	-0,55	0,03	Declínio
	Centro-Oeste	-0,63	0,68	Estável
	Brasil	-0,46	0,33	Estável
70-79	Norte	-0,99	0,25	Estável
	Nordeste	-0,85	0,02	Declínio
	Sudeste	1,72	0,04	Crescimento
	Sul	-0,24	0,26	Estável
	Centro-Oeste	-0,93	0,34	Estável
	Brasil	-0,38	0,39	Estável
80 e+	Norte	-0,74	0,12	Estável
	Nordeste	-0,90	0,02	Declínio
	Sudeste	1,11	0,13	Estável
	Sul	-0,62	0,004	Declínio
	Centro-Oeste	-0,90	0,25	Estável
	Brasil	-0,53	0,08	Estável

*Valores em negrito apresentam alfa <0,05; Fonte: Autores

Em relação a cor autodeclarada, a região Sudeste apresentou crescimento significativo para as raças pretas e pardas, enquanto a região Sul apresentou declínio significativo para a raça branca. A região

Nordeste registrou declínio de casos na raça Amarela. Para todas as outras regiões e para o País, houve estabilidade (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise da Taxa de Incremento Anual (TIA) por raça/etnia entre o Brasil e as regiões no período 2015 a 2020.

Raça	Região	TIA	p-valor*	Situação
Branca	Norte	-0,49	0,22	Estável
	Nordeste	-0,13	0,11	Estável
	Sudeste	0,05	0,32	Estável
	Sul	-0,25	0,01	Declínio
	Centro-Oeste	-0,27	0,47	Estável
	Brasil	-0,12	0,22	Estável
Preta	Norte	0,08	0,95	Estável
	Nordeste	-0,10	0,11	Estável
	Sudeste	0,07	0,02	Crescimento
	Sul	-0,02	0,24	Estável
	Centro-Oeste	-0,05	0,68	Estável
	Brasil	0,00	0,88	Estável
Amarela	Norte	-0,05	0,28	Estável
	Nordeste	-0,02	0,01	Declínio
	Sudeste	0,00	0,06	Estável
	Sul	0,00	0,31	Estável
	Centro-Oeste	0,00	0,81	Estável
	Brasil	-0,01	0,31	Estável
Parda	Norte	0,24	0,67	Estável
	Nordeste	-0,68	0,12	Estável
	Sudeste	0,53	0,01	Crescimento
	Sul	-0,30	0,22	Estável
	Centro-Oeste	-0,68	0,98	Estável
	Brasil	-0,09	0,68	Estável
Indígena	Norte	-0,20	0,21	Estável
	Nordeste	-0,02	0,20	Estável
	Sudeste	0,00	0,63	Estável

Sul	0,00	0,23	Estável
Centro-Oeste	-0,07	0,61	Estável
Brasil	-0,02	0,26	Estável

*Valores em negrito apresentam alfa <0,05; Fonte: Autores

Através da análise da razão de chances ou razão de possibilidades (Odds Ratio) fica evidenciado as diferenças na prevalência da LTA entre as regiões do país (Tabela 8). Utilizando a região sudeste como referência, por ter maior número populacional, todas as regiões foram estatisticamente diferentes, tendo as regiões Norte e Centro-Oeste o maior número de casos. Para sexo, utilizando a categoria de referência mulheres, a análise demonstrou que há diferenças estatísticas entre os sexos. Homens apresentam prevalência maior do que mulheres. Para a escolaridade, utilizando a categoria de referência analfabeto, a análise demonstrou que todas as categorias de escolaridade foram estatisticamente diferentes. Apenas as categorias

Ensino Superior (completo e incompleto) tiveram menores prevalências, as demais tiveram maiores prevalências que o grupo referência. Para a raça, a análise demonstrou que há diferenças estatísticas entre as raças branca, parda e amarela. A raça branca tem 40x mais chance de contrair a doença que a raça de referência. Já a raça parda, tem menor chance de contrair a doença do que a preta. Para a idade, todas as faixas etárias, exceto de 5-9 anos, foram estatisticamente diferentes e maiores do que o grupo de referência. A faixa etária entre 15 e 19 anos apresentou razão de chances (OR) de 479,7, demonstrando que pessoas nessa faixa etária estão mais propensas a contrair a LTA no Brasil (Tabela 8).

Tabela 8 - Comparação da prevalência entre região, sexo, escolaridade, cor/raça, faixa etária, e razão de possibilidade entre 2015 e 2020.

	Categoria	Estatística	Erro padrão	Valor de t	P-valor	Odds Ratio	LI	LS
Região	Sudeste		Categoria de referência			11,7470	1,87	3,05
	Sul	-1,16	0,46	-2,52	0,020	0,3130	-2,03	-0,28
	Centro-Oeste	14,58	0,45	32,24	0,000	2,15E+06	13,72	15,44
	Nordeste	5,08	0,46	11,03	0,000	160,968	4,20	5,96
	Norte	41,89	0,45	92,60	0,000	1,55E+18	41,04	42,76
Sexo	Feminino		Categoria de referência			85,027	4,32	4,56
	Masculino	8,28	0,09	91,13	0,00	3929,00	8,10	8,45
Escolaridade	Analfabeto		Categoria de referência			1,501	1,408	1,6
	Séries inic. incomp	1,023	0,047	21,542	0,000	2,782	2,535	3,053
	Séries iniciais comp.	0,230	0,046	5,024	0,000	1,258	1,150	1,376
	Séries finais incomp.	1,068	0,046	23,289	0,000	2,909	2,659	3,183
	Séries finais comp.	0,097	0,046	2,114	0,040	1,102	1,007	1,205
	E. M. incompleto	0,193	0,046	4,206	0,000	1,213	1,108	1,327
	E. M. completo.	0,481	0,046	10,493	0,000	1,618	1,479	1,770
	E.S. incompleto	-0,320	0,046	-6,984	0,000	0,726	0,664	0,794
E.S. completo	-0,240	0,046	-5,188	0,000	0,787	0,718	0,861	
Raça	Preta		Categoria de referência			27,523	2,992	3,638
	Branca	3,71	0,25	15,09	0,000	40,913	3,229	4,194
	Parda	-0,59	0,23	-2,54	0,018	0,553	-1,047	-0,136
	Indígena	0,14	0,24	0,60	0,553	1,153	-0,322	0,607
	Amarela	5,30	0,24	21,92	0,000	201,123	4,830	5,778
Idade (anos)	0 a 4		Categoria de referência			62,03	41,17	93,45
	5 a 9	0,120	0,303	0,396	0,694	1,13	0,62	2,04
	10 a 14	2,890	0,291	9,932	0,000	18,00	10,18	31,84
	15 a 19	6,173	0,292	21,143	0,000	479,70	270,68	850,16
	20 a 39	6,021	0,292	20,627	0,000	411,92	232,46	729,92
	40 a 59	5,052	0,292	17,308	0,000	156,37	88,24	277,08
	60 a 69	4,349	0,292	14,900	0,000	77,44	43,70	137,22
	70 a 79	3,858	0,292	13,217	0,000	47,38	26,74	83,96
	80 e +	2,381	0,296	8,052	0,000	10,82	6,06	19,31

LI= Limite Inferior (95%) e LS=Limite Superior (95%) *Valores em negrito apresentam alfa <0,05; Fonte: Autores

Discussão

A LTA, assim como a dengue e a doença-de-Chagas, e outras, está inserida no grupo de Doenças Tropicais Negligenciada (DTNs). Essas doenças têm como característica estarem relacionadas com o desamparo social. O Brasil é reconhecido no mundo por ser um país que apresenta diversas DTNs, e a

Leishmaniose Tegumentar tem caráter reemergente no país, sendo responsável por 39% dos casos da doença entre os países da América Latina (ZICKER; ALBUQUERQUE; FONSECA, 2019). O número elevado de infectados observado nas regiões Norte e Nordeste pode estar relacionado ao

fato que a população está mais desassistida nessas regiões. As diferenças no número de casos entre as regiões no país podem ser devido à intensa atividade florestal e agrícolas e às residências em zonas zoonóticas (ZICKER; ALBUQUERQUE; FONSECA, 2019). Junior et al. (2021) indicaram que a doença apresenta um histórico de registros mais frequente em zonas rurais, mas tem sido observado uma elevação significativa no meio urbano, visto que o registro da doença foi superior em zonas urbanas em 2018, no estado do Tocantins, TO. Além disso, a LTA tem seu pico de prevalência na região Norte, uma região amazônica, na qual o clima é quente e úmido contribui para o aumento da transmissão vetorial (ESTUMANO; SÁ; MACÊDO, 2020). Conforme o cálculo da TIA, é possível observar que a essa região também apresenta um dado significativo por ser uma região que apresenta muitas áreas rurais e por fatores como a existência de moradias localizadas próximas à borda da floresta ou até mesmo no seu interior (MEIRELES et al., 2017). Seguida da Região Centro-Oeste, que é uma região de grande importância para o agronegócio do país.

Quanto ao sexo, a razão pela qual os homens são mais acometidos pela doença (BRASIL, 2021; OPAS, 2021) ainda não foi totalmente esclarecida (ALVES; FONSECA, 2018). Todavia, os homens ficam mais expostos aos fatores de risco para o aparecimento da doença, como o trabalho predominantemente rural, especialmente nas regiões de maior prevalência do vetor (ROCHA et al., 2015). Conforme a TIA, também foi observado o sexo masculino como mais afetado pela doença, apresentando um comportamento de crescimento na região Sudeste. A prevalência do sexo masculino pode estar relacionada ao fato de que os homens estejam mais presentes nos trabalhos em locais como o garimpo e atividades rurais (ROCHA et al., 2015). Corroborando com esse dado, o estudo de Junior et al. (2021) indica que a LTA acomete mais homens em uma proporção três vezes maior do que mulheres no estado do Tocantins, sendo que o número de homens afetados pela doença sempre foi superior ao de mulheres no período analisado (2001 a 2018) neste estudo. Nesta pesquisa, a faixa etária ativa foi a mais acometida por LTA (20 a 59 anos). Considerando isso, esse grupo etário é o mais acometido devido às atividades laborais, visto que é o de maior inserção no mercado de trabalho (ESTUMANO; SÁ; MACÊDO, 2020).

A incidência da LTA apresenta uma relação com diversos fatores de risco como baixo nível socioeconômico, condições precárias de moradia, associada à proximidade da residência a matas e florestas. Contudo, a falta de informação sobre

formas de prevenção contra a leishmaniose é caracterizada como fator contribuinte para a constante notificação de casos (ARAUJO et al., 2016). Outros fatores relevantes são o convívio com animais domésticos, a presença de roedores, cursos de água próximos às residências e o cultivo de plantações que favorecem a reprodução de flebotomíneos (MENEZES et al., 2016). Os indivíduos mais afetados são de baixa escolaridade. Esta população frequentemente tem residência e local de trabalho em áreas de foco da doença, além disso, tem falta de conhecimento a respeito da LTA, modo de transmissão e prevenção (COLAÇÃO, 2019). Observando os níveis de escolaridade dos infectados com LTA conforme a TIA, é possível identificar uma relação entre os baixos níveis de escolaridade e a população mais desassistida. Isso é corroborado com o estudo de Maia et al. (2017) que identificou que 46,5% dos indivíduos diagnosticados no Acre apresentavam ensino fundamental incompleto. Além disso, o mesmo estudo identificou que os pardos como os mais acometidos, refletindo as características populacionais das regiões com maior incidência de LTA. Silva et al. (2021) registraram que 63,6% dos acometidos pela LTA eram pardos, assim como, o estudo de Santos et al. (2018) identificou que a maioria dos infectados eram pardos e de baixa escolaridade. Segundo o IBGE (2019) os indivíduos com menor renda no Brasil são predominantemente pardos e pretos, o que torna essas pessoas mais vulneráveis e expostas à LTA, visto que a condição financeira é um dos fatores que determina o risco relacionado a essa doença e às condições de insalubridade.

Em estudo comparativo entre o Manual de Vigilância da LTA de 2007 e o de 2017 (o atual), foram observadas mudanças nos objetivos da vigilância, como reduzir o número de óbitos nos pacientes acometidos pela doença e incluir no tratamento novas alternativas de medicamentos locais/tópicos e de via oral. Esse também define, entre diversas orientações, que é necessário capacitar os profissionais da equipe multiprofissional das unidades básicas, implementar como política pública a aplicação de inseticidas em áreas endêmicas antecedente ao período de chuva por meio das Secretarias Municipais de Saúde (SMS), investigar a causa de óbito de pacientes com LT, preenchendo a ficha de investigação apropriada, visto que o sistema de registro é a forma mais eficiente para permitir o monitoramento de óbitos pelos profissionais da saúde e pelos governantes (BRASIL, 2017). Segundo Rocha et al. (2015) medidas de prevenção como o diagnóstico e o tratamento adequado estão reduzindo o número de casos no estado de Alagoas. Entretanto, no estudo de Souza (2015), realizado no

município de Montes Claros avaliou a efetividade das políticas públicas para o controle de LTA. Nessa pesquisa, a população identificou que é necessário a disponibilidade de mais materiais informativos sobre a doença, como panfletos e cartazes. Além disso, o estudo observou que há uma falta de

conscientização dos próprios profissionais de saúde em relação à LTA e que o envolvimento da população está mais direcionado para a Leishmaniose Visceral, assim como as políticas públicas.

Conclusão

A Leishmaniose Tegumentar Americana é um problema de saúde pública que exige a atenção dos governantes para ser combatida. Constatou-se que essa doença acomete principalmente as populações mais desassistidas que sofrem com o desamparo social e com condições precárias de saúde. Esses indivíduos sofrem com a falta de acesso à educação pública de qualidade e permanecem sob estado de vulnerabilidade social e de condições de vida insalubres, propiciando a reprodução do vetor. Assim, é fundamental que os gestores invistam em políticas públicas efetivas veiculando informações por meio de ambientes virtuais, de cartazes e de

propagandas. Os profissionais e as unidades básicas de saúde, principalmente na atenção primária, devem estar preparados para atender casos dessa doença e informar os usuários sobre a LTA, de modo que, juntamente com as Secretarias Municipais de Saúde (SMS), instruem as pessoas e mobilizem as comunidades a adotarem medidas de combate ao vetor da doença. Portanto, somente com a instrução e com os investimentos adequados será possível desenvolver formas de prevenção, de tratamento e de controle da doença, reduzindo o número de casos de LTA em todas as regiões do país.

Agradecimento

O presente estudo foi realizado com o apoio da bolsa PROICT concedida aos bolsistas acadêmicos da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

Agradecemos a oportunidade significativa de realizar estudos e produções de materiais acadêmicos.

Referências

ALVES, Waneska Alexandra; FONSECA, Darises Soares. Leishmaniose visceral humana: um estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. **Journal of Health & Biological Science**, Minas Gerais, v. 6, n. 2, p. 133-139, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1764/630>. Acesso em: 29 jan. 2022.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. **Mortalidade por câncer e desigualdade social em São Paulo**. 2005. Tese (Livre Docente) – Curso de Odontologia - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

ARAUJO, Alberon Ribeiro; PORTELA, Nairomberg Cavalcanti; FEITOSA, Ana Paula Sampaio; SILVA, Otamires Alves; XIMENES, Ricardo Andrade Arraes; ALVES, Luiz Carlos; BRAYNER, Fábio André. Risk factors associated with American Cutaneous Leishmaniasis in an endemic area of Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 58, n. 86, p. 2 – 6, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/qW66hyN7B5PNqJknDkFRLvn/?format=pdf&lang=en> . Acesso em: 29 jan 2022.

BÖHM, Andrea Wendt, COSTA, Caroline dos Santos, NEVES, Rosália Garcia, FLORES, Thaynã Ramos e NUNES, Bruno Pereira. Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25,

n. 4, p. 725-733, 2016. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2016.v25n4/725-733/pt>. Acesso em: 06 fev. 2022

BORGES, Bruno Felipe Moreira; JUNIOR, Gilmar Silva de Oliveira; JUNIOR, Vivaldo Logrado; ROSA, Roniel Thalles Almeida da Silva; COSTA, Nilo Fernandes. Indicadores Epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Tocantins no Período de 2001 a 2018. **Revista de Patologia do Tocantins**, Tocantins, v. 8, n. 1, p. 42-47, maio, 2021. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/11791>. Acesso em: 06 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar.pdf. Acesso em: 22 jan. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Portaria Nº 56, de 30 de outubro de 2018**, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/>

[/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/47986543](#) Acesso em: 01 fev. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**, Brasília, 3ª edição, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 01 fev. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: doenças tropicais negligenciadas**, Brasília, número especial, março, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 29 jan. 2022

COLAÇA, Bianca de Assunção. Perfil Epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana nos anos de 2013 a 2017 na cidade de Altamira, sudoeste do Pará, Brasil. **Pará Research Medical Journal**, Pará, v. 2, n. 1-4, p. 37-44, abril, 2019. Disponível em: <https://www.prmjournal.org/article/10.4322/prmj.2018.004/pdf/prmjjournal-2-1-4-e04.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022

ESTUMANO, Joás Cavalcante Estumano; SÁ, Lucas Lopes; MACÊDO, Caroline Gomes. Leishmaniose Tegumentar Americana: Análise Epidemiológica de uma Década no Interior da Amazônia, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 36311-36325, junho, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11478/9577>. Acesso em: 07 fev. 2022

GARCÍA-ALMAGRO, Domingo. Leishmaniasis cutánea [Cutaneous leishmaniasis]. **Actas Dermato-Sifiliográficas**, Espanha, v. 96, n. 1, p. 1-24, janeiro, 2005. Disponível em: <https://www.actasdermo.org/es-leishmaniasis-cutanea-articulo-13071104>. Acesso em: 04 fev. 2022

IBGE. Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. **Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica**. Brasília, v. 1, n. 41, p. 1-12, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/li_v101681_informativo.pdf. Acesso em: 04 fev. 2022

JUNIOR, Gilmar Silva de Oliveira; JUNIOR, Vivaldo Logrado; BORGES, Bruno Felipe Moreira; ROSA, Roniel Thalles Almeida da Silva; COSTA, Nilo Fernandes. Indicadores Epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Tocantins no Período de 2001 a 2018. **Revista de Patologia do Tocantins**, Tocantins, v. 8, n. 1, p. 42-47, 2018. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/11791/18644>. Acesso em: 04 fev. 2022

MAIA, Jair Alves; MENEZES, Fernanda de Alcântara; SILVA, Raquel de Lima; SILVA, Pablo José Custodio Bezerra. Características Sociodemográficas de Pacientes com Leishmaniose Tegumentar Americana. **Revista de Enfermagem Contemporânea**, v. 6, n.2, p. 114-121, 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1340>

MEIRELES, Camilla Barros; MAIA, Laís Chaves; SOARES, Gustavo Coelho; TEODORO, Ilara Parente Pinheiro; GADELHA, Maria do Socorro Vieira; SILVA, Cláudio Gleidiston Limada; LIMA, Marcos Antonio Pereirade. Atypical presentations of cutaneous leishmaniasis: a systematic review. **Acta Tropica**, v. 172, p. 240-254, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001706X17303406>. Acesso em: 02 fev. 2022

MENEZES, Júlia Alves; LUZ, Tatiana Chama Borges; DE SOUZA, Fabrizio Furtado; VERNE, Rafael Negreiro; LIMA, Fernanda Pinheiro; MARGONARIL, Carina. Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Minas Gerais, v. 19, p. 362-374, junho, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/STnv3Cpm3H8w53MqpZMHMQp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 fev. 2022

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Leishmanioses: informe epidemiológico das Americas**, Washington, D.C., n.10, dezembro, 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55386#:~:text=Este%20informe%20apresenta%20uma%20an%C3%A1lise,e%20mucosa%20nos%20pa%C3%ADses%20end%C3%AAmicos>. Acesso em: 06 fev. 2022

ROCHA, Thiago José Matos; BARBOSA, Ana Clara André; SANTANA, Elizabete Priscila Costa; CALHEIROS, Cláudia Maria Lins. Aspectos epidemiológicos dos casos humanos confirmados de leishmaniose tegumentar americana no Estado de Alagoas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 6, n. 4, p. 49-54, dezembro, 2015. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232015000400007#:~:text=Este%20estudo%20mostrou%20o%20n%C3%BAmero,em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20forma%20mucosa. Acesso em: 06 fev. 2022

SANTOS, Gleyson Moura. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, n. 3, p.

103-107, 2018. Disponível em:
<https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArchI/article/view/2687/pdf>. Acesso em: 04 fev. 2022

SILVA, Anderson Peixoto; MEDEIROS, Eduardo Bezerra; NETTO, João Lúcio de Moraes Gomes; WANDERLEY, Flaviana Santos. Estudo epidemiológico de Leishmaniose Tegumentar Americana em Alagoas, no período de 2010 a 2018. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema/ Alagoas, v. 6, n. 2, p. 2351-2364, abril/junho, 2021. Disponível em:

https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1550/1393. Acesso em: 04 fev. 2022

SOUZA, Francielle Vieira. Avaliação da efetividade das políticas públicas de controle da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Montes Claros - MG. **Revista Médica de Minas Gerais**, Montes Claros, v. 25, n. 2, p. 216-223. 2015. Disponível em:

<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1777>.

Acesso em:04 fev. 2022

VASCONCELOS, Jairla Maria; GOMES, Camila Goes; SOUSA, Allany; TEIXEIRA, Adréa Bessa; LIMA, Jocivania Mesquita (2018). Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 50, n. 3, p. 221-227, novembro, 2018. Disponível em:

<http://www.rbac.org.br/artigos/leishmaniose-tegumentar-americana-perfil-epidemiologico-diagnostico-e-tratamento/> . Acesso em: 06 fev. 2022

ZICKER, Fabio; ALBUQUERQUE, Priscila Costa; FONSECA, Bruna de Paula Fonseca. Doenças Tropicais Negligenciadas: Uma Agenda Inacabada. **Brasil Saúde Amanhã: Textos para Discussão** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, n. 35, agosto, 2019. Disponível em:

http://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/10/PJSSaudeAmanha_Texto_0035_V03.pdf. Acesso em: 07 fev. 2022