v7.n8.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

# DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO TRIÂNGULO CRAJUBAR NO PERÍODO DE 2021 A 2025

## *DISTRIBUTION AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF AMERICAN CUTANEOUS LEISHMANIASIS IN THE CRAJUBAR TRIANGLE FROM 2021 TO 2025*

## *DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA EN EL TRIÁNGULO CRAJUBAR DURANTE EL PERÍODO 2021–2025*

Patrícia Pereira Tavares de Alcantara[1], Irineu Ferreira da Silva Neto[2], Cláudio Gleidiston Lima da Silva[3]

e788656
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i8.8656

PUBLICADO: 08/2026

**RESUMO**

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) constitui importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente em regiões endêmicas do Nordeste, onde fatores ambientais, sociais e territoriais influenciam a dinâmica de transmissão da doença. Nesse contexto, objetivou-se analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de LTA no Triângulo Crajubar, Ceará, no período de 2021 a 2025. Realizou-se estudo ecológico, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários provenientes do DATASUS. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e temporais dos casos notificados nos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. Realizou-se análise estatística descritiva e inferencial, utilizando teste do qui-quadrado, V de Cramér e análise de tendência temporal. Identificou-se que Barbalha (n=89) e Crato (n=88) apresentaram os maiores números de casos notificados. Observou-se predominância de casos em indivíduos do sexo masculino, adultos entre 20 e 59 anos e autodeclarados pardos. A forma clínica cutânea foi predominante nos três municípios. A análise estatística demonstrou associação significativa entre os municípios e as variáveis faixa etária, forma clínica, raça/cor, escolaridade, critério de confirmação, mês de notificação e evolução do caso (p<0,05). Verificou-se tendência significativa de redução temporal dos casos em Crato (β=-9,0; p=0,020) e no conjunto dos municípios (β=-13,1; p=0,006). Observou-se elevada incompletude em variáveis como escolaridade e evolução do caso. A LTA apresentou distribuição heterogênea no Triângulo Crajubar, influenciada por fatores socioambientais, territoriais e estruturais relacionados à vigilância e ao diagnóstico da doença.

**PALAVRAS-CHAVE**: Doenças tropicais negligenciadas. Saúde pública. Vigilância epidemiológica.

***ABSTRACT***

*American Cutaneous Leishmaniasis (ACL) is an important public health problem in Brazil, particularly in endemic regions of the Northeast, where environmental, social, and territorial factors influence the dynamics of disease transmission. In this context, this study aimed to analyze the spatial and temporal distribution of ACL cases in the Crajubar Triangle, Ceará, from 2021 to 2025. An ecological, descriptive, retrospective study with a quantitative approach was conducted using secondary data obtained from DATASUS. Sociodemographic, clinical, and temporal variables related to cases reported in the municipalities of Crato, Juazeiro do Norte, and Barbalha were analyzed. Descriptive and inferential statistical analyses were performed using the chi-*

[1] Professora da Universidade Regional do Cariri. Doutora em Saúde da Família pela FIOCRUZ/CE.
[2] Mestrando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Cariri.
[3] Professor da Universidade Federal do Cariri. Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

*square test, Cramér's V, and temporal trend analysis. Barbalha (n=89) and Crato (n=88) had the highest numbers of reported cases. Cases predominated among males, adults aged 20 to 59 years, and individuals who self-identified as brown (pardo). The cutaneous clinical form predominated in all three municipalities. Statistical analysis showed significant associations between the municipalities and the variables age group, clinical form, race/skin color, educational level, confirmation criterion, month of notification, and case outcome ($p<0.05$). A significant downward temporal trend in cases was observed in Crato ($\beta=-9.0$; $p=0.020$) and across the municipalities as a whole ($\beta=-13.1$; $p=0.006$). High levels of missing data were observed for variables such as educational level and case outcome. ACL showed a heterogeneous distribution across the Crajubar Triangle, influenced by socioenvironmental, territorial, and structural factors related to disease surveillance and diagnosis.*

***KEYWORDS:*** *Neglected tropical diseases. Public health. Epidemiological surveillance.*

***RESUMEN***

*La Leishmaniasis Tegumentaria Americana (LTA) constituye un importante problema de salud pública en Brasil, especialmente en las regiones endémicas del Nordeste, donde factores ambientales, sociales y territoriales influyen en la dinámica de transmisión de la enfermedad. En este contexto, el objetivo de este estudio fue analizar la distribución espacial y temporal de los casos de LTA en el Triángulo Crajubar, Ceará, durante el período de 2021 a 2025. Se realizó un estudio ecológico, descriptivo y retrospectivo, con enfoque cuantitativo, a partir de datos secundarios procedentes de DATASUS. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y temporales de los casos notificados en los municipios de Crato, Juazeiro do Norte y Barbalha. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos e inferenciales mediante la prueba de chi-cuadrado, la V de Cramér y el análisis de tendencia temporal. Se identificó que Barbalha (n=89) y Crato (n=88) presentaron los mayores números de casos notificados. Se observó un predominio de casos en individuos de sexo masculino, adultos de entre 20 y 59 años y personas autodeclaradas pardas. La forma clínica cutánea fue predominante en los tres municipios. El análisis estadístico demostró una asociación significativa entre los municipios y las variables grupo de edad, forma clínica, raza/color de piel, nivel educativo, criterio de confirmación, mes de notificación y evolución del caso ($p<0,05$). Se verificó una tendencia temporal significativa de reducción de los casos en Crato ($\beta=-9,0$; $p=0,020$) y en el conjunto de los municipios ($\beta=-13,1$; $p=0,006$). Se observó una elevada proporción de datos incompletos en variables como el nivel educativo y la evolución del caso. La LTA presentó una distribución heterogénea en el Triángulo Crajubar, influida por factores socioambientales, territoriales y estructurales relacionados con la vigilancia y el diagnóstico de la enfermedad.*

***PALABRAS CLAVE****: Enfermedades tropicales desatendidas. Salud pública. Vigilancia epidemiológica.*

## INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença infecciosa de caráter endêmico no Brasil. Compreende um grupo de doenças parasitárias causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidas pela picada de flebotomíneos (mosquito-palha), e representam importantes zoonoses negligenciadas no Brasil. As duas formas clínicas de maior relevância para a saúde pública são a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral (LV) (Rodrigues *et al.*, 2022; Brasil, 2022).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Essa doença constitui um importante problema de saúde pública no Brasil devido à sua elevada morbidade, potencial de letalidade e ampla distribuição geográfica. No Nordeste brasileiro, e particularmente no estado do Ceará, a doença apresenta um padrão epidemiológico complexo, com características distintas tanto na forma tegumentar quanto na forma visceral (Oliveira; Fernandes, 2014; Silva *et al.*, 2018).

A região do triângulo Crajubar, no Cariri Cearense, composta por municípios como Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, apresenta um cenário epidemiológico peculiar, em que fatores ambientais (como alterações de uso do solo, migração e desmatamento) e aspectos socioeconômicos (como baixa escolaridade e exposição ocupacional rural) influenciam a dinâmica de transmissão da leishmaniose. Estudos locais demonstram que a doença é autóctone e persistente nessa região, exigindo uma vigilância epidemiológica contínua e integrada (Brasil, 2017).

Estudo clínico-epidemiológico de casos de LTA, realizado no Cariri Cearense, mostrou que a doença foi mais frequente em homens com baixa escolaridade e residentes em zonas rurais, com incidência anual variando consideravelmente ao longo dos anos analisados (2009–2014). Esses dados revelam que características sociodemográficas e ocupacionais influenciam o risco de infecção na população local (Ceará, 2023).

Corroborando, evidências provenientes de vigilância estadual confirmam que no Ceará a LTA é citada como um importante problema de saúde pública, e segundo dados do Ministério da Saúde é um dos estados do Nordeste onde mais ocorre a doença, com indicadores epidemiológicos que reforçam a necessidade de ações de controle, monitoramento e educação em saúde pública específicas para as áreas mais afetadas, incluindo o Cariri (Brasil, 2014; Ceará, 2023).

Importante destacar que é uma doença de notificação compulsória, e que todo caso efetivamente confirmado deve ser notificado por intermédio da ficha de investigação, padronizada pelo Ministério da Saúde, ao Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) pelos serviços de saúde públicos, privados ou filantrópicos (Oliveira *et al.*, 2014; Santos, 2021; Ceará, 2025).

Nas últimas décadas, observa-se um processo de expansão da leishmaniose para áreas urbanas, associado a fatores ambientais, sociais e econômicos. Nesse contexto, a análise da distribuição espacial e temporal dos casos de LTA torna-se essencial para subsidiar ações de vigilância epidemiológica e planejamento em saúde. Ressalta-se ainda que a elucidação de questões acerca da leishmaniose dialoga diretamente com os Objetivos do Desenvolvimento



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Sustentável (ODS), notoriamente o ODS 3 – “Saúde e Bem-Estar" que busca garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todas as pessoas (ONU, 2015).

Nesse sentido, este estudo ganha escopo em um programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde à medida que atende a questões da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), uma vez que a organização está implementando o Plano de Ação sobre Leishmaniose nas Américas 2023-2030, que busca consolidar os esforços para alcançar as metas da Iniciativa de Eliminação de Doenças Transmissíveis da OPAS, bem como o Roteiro da OMS para Doenças Tropicais Negligenciadas.

Por fim, evidencia-se que a LTA se torna endêmica no Cariri cearense, com destaque aos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha (que compõem o Triângulo Crajubar). Nesta região se encontra a Floresta Nacional do Araripe, ou Chapada do Araripe, extensa área de 38.262 hectares e perímetro com cerca de 138 quilômetros. Seu subsolo apresenta extenso reservatório de água e grande riqueza de espécies vegetais e animais a sua volta. Apresenta economia diversificada e bem distribuída, constituída por indústrias, agricultura e pecuária (Oliveira; Fernandes, 2014; IBGE, 2022).

Logo, a relevância deste estudo extrapola o âmbito puramente acadêmico, oferecendo subsídios valiosos para a formulação de políticas públicas voltadas à mitigação dos impactos dessas doenças na saúde da população. Ao propor intervenções baseadas em evidências robustas e ao destacar a importância de uma gestão eficiente, o presente estudo contribui de maneira significativa para a promoção de um sistema de saúde mais equânime e de qualidade (Lima *et al.*, 2024).

Nesse contexto, objetivou-se analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de LTA no Triângulo Crajubar no período de 2021 a 2025.

## METODOLOGIA

### Tipo de estudo

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa. Esse delineamento constitui uma ferramenta útil para compreender relações entre variáveis, frequentemente utilizado em áreas como epidemiologia e saúde para investigar causas passadas e suas relações com resultados (Von-Elm *et al.,* 2007; Camargo; Silva; Meneguetti, 2019).

### Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de dados secundários obtidos no Sistema de



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram analisadas as variáveis município de notificação, ano de notificação, sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, forma clínica, critério de confirmação, evolução do caso e mês de notificação.

**Local, período e população do estudo**

A pesquisa compreendeu os municípios que integram o Cariri cearense: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, que formam o Triângulo Crajubar. Esses municípios estão situados na Região Metropolitana do Cariri (RMC) Cearense, um importante polo econômico e social do sul do estado do Ceará. De acordo com o Censo Demográfico de 2022, o Triângulo Crajubar apresenta uma população de 492.203 habitantes (IBGE, 2022).

A população do estudo foi composta por todos os casos notificados de LTA registrados no período de 2021 a 2025 na base de dados supracitada. A coleta, organização, tratamento e análise dos dados foram realizados entre os meses de fevereiro e maio de 2026.

**Análise de dados**

Após a extração, os dados foram exportados em formato compatível para posterior organização. Seguiu-se com a conferência e limpeza dos dados, com a verificação de inconsistências, campos ignorados, em branco ou incompletos, bem como a exclusão de duplicidades.

A tabulação dos dados foi realizada por meio de planilhas eletrônicas no software Microsoft Excel®, nas quais as informações foram organizadas em linhas e colunas, possibilitando a elaboração de tabelas de frequência, além da construção de figuras descritivas para melhor visualização e interpretação dos resultados (Barcellos; Ramalho, 2002).

Para avaliar associações entre as variáveis categóricas e os municípios de notificação, foi aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson ($\chi^2$). A magnitude das associações foi estimada por meio do coeficiente V de Cramér, sendo interpretado como efeito fraco (<0,20), moderado (0,20–0,40) ou forte (>0,40).

A análise de tendência temporal dos casos foi realizada por meio de regressão linear simples, considerando o número de casos por ano como variável dependente e o tempo (anos) como variável independente. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todos os testes estatísticos. As análises foram realizadas com base em dados agregados provenientes do sistema de notificação.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A utilização conjunta da estatística descritiva e inferencial é indispensável na pesquisa científica, especialmente nas áreas da saúde, ciências sociais e epidemiologia. Enquanto a estatística descritiva fornece uma visão inicial e resumida dos dados, a estatística inferencial permite avaliar relações, testar associações e estimar parâmetros populacionais com base em amostras. Dessa forma, essas abordagens são complementares e fundamentais para garantir rigor metodológico, validade interna e confiabilidade dos resultados obtidos em estudos científicos (Bussab; Morettin, 2017; Fischer, 1997).

**Aspectos éticos**

Não foi necessário submeter o projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Isso se deve ao fato de que a pesquisa utilizou dados secundários já disponíveis em fontes públicas, sem a necessidade de interação direta com os sujeitos da pesquisa. Os dados obtidos não permitiram a identificação individual dos pacientes, respeitando a confidencialidade e a privacidade das informações.

Conforme estabelecido pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, pesquisas que envolvem dados já coletados e disponíveis publicamente não exigem a aprovação de um CEP, desde que não haja risco à privacidade dos indivíduos ou uso inadequado dos dados (Brasil, 2012).

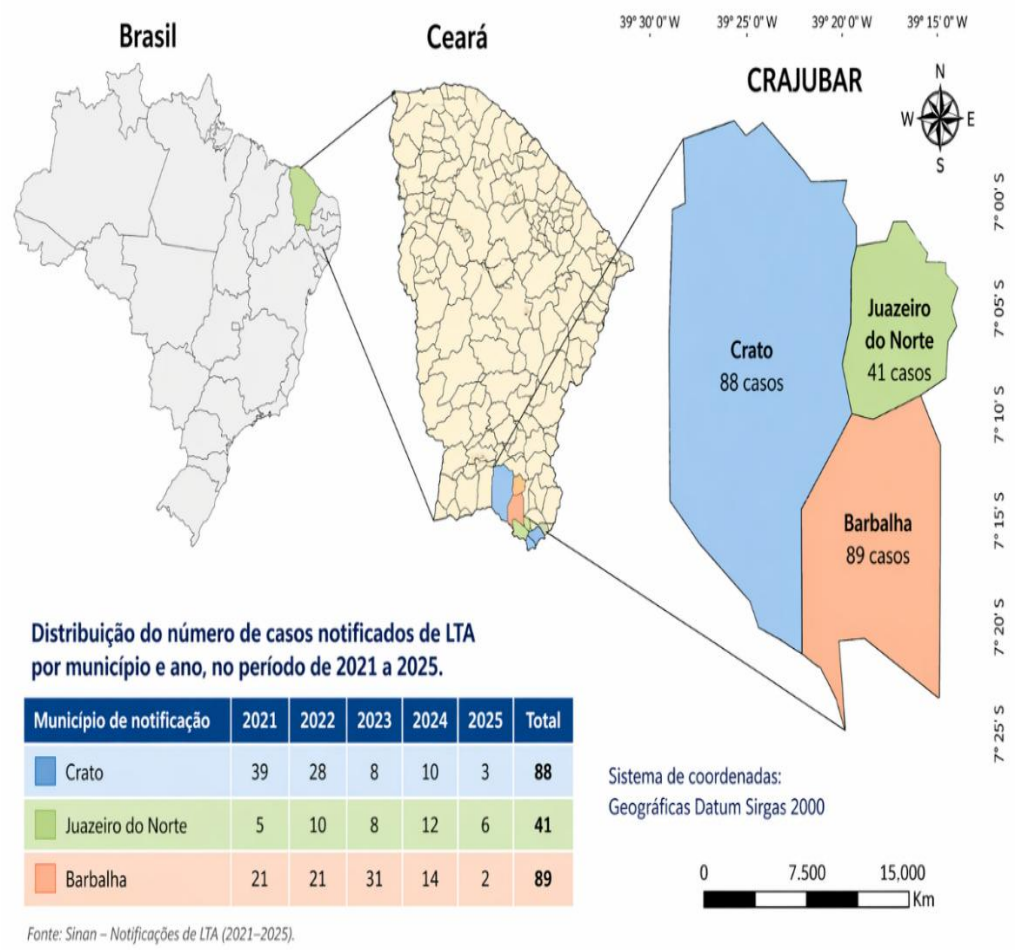
## RESULTADOS

A partir da análise dos dados observa-se que, no período de 2021 a 2025, o município de Barbalha apresentou o maior número total de casos notificados (n=89), seguido de Crato (n=88) e Juazeiro do Norte (n=41) (Figura 1). Em relação à distribuição temporal, Crato apresentou maior concentração de casos em 2021 (n=39), com redução nos anos subsequentes. Juazeiro do Norte demonstrou variação ao longo dos anos, com aumento progressivo até 2024 (n=12) e leve redução em 2025 (n=6). Já Barbalha destacou-se com maior número de casos em 2023 (n=31), seguido de estabilidade em 2021 e 2022 (n=21 em ambos os anos) e queda nos anos posteriores. De modo geral, observa-se tendência de redução dos casos em 2025 nos três municípios analisados.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Figura 1**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por município e ano, no período de 2021 a 2025




**Distribuição do número de casos notificados de LTA por município e ano, no período de 2021 a 2025.**

| Município de notificação | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Crato | 39 | 28 | 8 | 10 | 3 | **88** |
| Juazeiro do Norte | 5 | 10 | 8 | 12 | 6 | **41** |
| Barbalha | 21 | 21 | 31 | 14 | 2 | **89** |

*Fonte: Sinan – Notificações de LTA (2021–2025).*

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Verificou-se que a categoria “Ignorado/Branco” apresentou a maior frequência nos três municípios, com destaque para Crato (n=60), seguido de Barbalha (n=29) e Juazeiro do Norte (n=9), indicando elevada incompletude das informações referentes à escolaridade (Tabela 1).

Entre as categorias com informação registrada, verifica-se que o ensino médio completo foi uma das mais frequentes, especialmente em Barbalha (n=15) e Crato (n=8), seguido de Juazeiro do Norte (n=6). A escolaridade de 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental também apresentou números relevantes nos três municípios, com maior ocorrência em Barbalha (n=9) e Juazeiro do Norte (n=7). No que se refere aos níveis mais baixos de escolaridade, como analfabetismo, não houve registros em Crato, enquanto Juazeiro do Norte (n=4) e Barbalha (n=6) apresentaram casos. Já o ensino superior completo foi mais frequente em Juazeiro do Norte (n=6), em comparação a Crato (n=1) e Barbalha (n=2).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A categoria “Não se aplica” apresentou baixa frequência nos três municípios. De modo geral, os dados evidenciam predominância de registros incompletos e, entre os informados, maior concentração em níveis intermediários de escolaridade, como ensino fundamental e médio.

**Tabela 1**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por escolaridade no período de 2021 a 2025

| Escolaridade | Crato | Juazeiro do Norte | Barbalha |
|---|---|---|---|
| **Ign/Branco** | 60 | 9 | 29 |
| **Analfabeto** | - | 4 | 6 |
| **1ª a 4ª série incompleta do EF** | 5 | 3 | 9 |
| **4ª série completa do EF** | 1 | - | 5 |
| **5ª a 8ª série incompleta do EF** | 6 | 7 | 9 |
| **Ensino fundamental completo** | - | 1 | 4 |
| **Ensino médio incompleto** | - | 1 | 6 |
| **Ensino médio completo** | 8 | 6 | 15 |
| **Educação superior incompleta** | - | 2 | 3 |
| **Educação superior completa** | 1 | 6 | 2 |
| **Não se aplica** | 7 | 2 | 1 |
| **Total** | 88 | 41 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Houve predominância da raça parda nos três municípios analisados, com maior frequência em Crato (n=77) e Barbalha (n=68), seguidos de Juazeiro do Norte (n=18), configurando-se como a categoria mais representativa na população estudada. A raça branca apresentou maior ocorrência em Juazeiro do Norte (n=19), em comparação a Barbalha (n=9) e Crato (n=5). Já a raça preta foi mais frequente em Barbalha (n=9), seguida de Crato (n=3) e Juazeiro do Norte (n=1).

As categorias amarela e indígena apresentaram baixa frequência, com apenas um registro de raça amarela em Juazeiro do Norte (n=1) e um de raça indígena em Crato (n=1), não havendo registros dessas categorias nos demais municípios. Já a categoria “Ignorado/Branco” apresentou baixa ocorrência nos três municípios, indicando relativa completude dessa variável. De modo geral, os dados evidenciam forte predominância de indivíduos autodeclarados pardos, com menor participação das demais categorias raciais.

**Tabela 2**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por raça no período de 2021 a 2025

| Raça | Crato | Juazeiro do Norte | Barbalha |
|---|---|---|---|
| **Ign/Branco** | 2 | 2 | 3 |
| **Branca** | 5 | 19 | 9 |
| **Preta** | 3 | 1 | 9 |



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Amarela** | - | 1 | - |
| **Parda** | 77 | 18 | 68 |
| **Indígena** | 1 | - | - |
| **Total** | 88 | 41 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Constatou-se que, no período de 2021 a 2025, os casos de LTA concentraram-se predominantemente nas faixas etárias adultas, especialmente entre 20 e 59 anos, nos três municípios analisados. Em Crato, as maiores frequências foram registradas nas faixas de 40 a 59 anos (n=23) e 20 a 39 anos (n=22), seguidas por 10 a 14 anos (n=9). As demais faixas etárias apresentaram baixa ocorrência, sem registros em menores de 1 ano.

Em Juazeiro do Norte, também se observa maior concentração entre 40 e 59 anos (n=16) e 20 a 39 anos (n=11). Destaca-se ainda a faixa de 70 a 79 anos (n=7), com número relativamente elevado em comparação às demais idades. Houve ausência de registros em algumas faixas etárias mais jovens. Já em Barbalha, verifica-se maior número de casos na faixa de 40 a 59 anos (n=36), seguida de 20 a 39 anos (n=18). Diferentemente dos outros municípios, observa-se presença mais expressiva de casos em idosos, especialmente na faixa de 80 anos ou mais (n=8), além de distribuição em praticamente todas as faixas etárias, exceto menores de 1 ano e de 5 a 9 anos.

De modo geral, os dados indicam maior ocorrência da LTA em adultos de meia-idade, com menor frequência em crianças e variação na distribuição entre idosos, especialmente em Barbalha.

**Tabela 3**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por faixa etária no período de 2021 a 2025

| Município de notificação | <1 ano | 1-4 | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-39 | 40-59 | 60-64 | 65-69 | 70-79 | 80 e + | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crato** | - | 4 | 5 | 9 | 4 | 22 | 23 | 3 | 4 | 2 | 2 | 88 |
| **Juazeiro do Norte** | 1 | - | 1 | - | - | 11 | 16 | 3 | 2 | 7 | - | 41 |
| **Barbalha** | - | 1 | - | 5 | 6 | 18 | 36 | 5 | 5 | 5 | 8 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Identificou-se predominância do sexo masculino nos três municípios analisados no período de 2021 a 2025. Em Crato, foram registrados 57 casos em indivíduos do sexo masculino e 31 no feminino. Em Juazeiro do Norte, a distribuição entre os sexos mostrou-se mais equilibrada, com 22 casos masculinos e 19 femininos. Já em Barbalha, verificou-se maior diferença entre os sexos, com 61 casos em homens e 28 em mulheres. De modo geral, os dados evidenciam maior ocorrência de LTA no sexo masculino, embora Juazeiro do Norte apresente



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

uma distribuição mais homogênea entre homens e mulheres quando comparado aos demais municípios.

**Tabela 4**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por sexo no período de 2021 a 2025

| Município de notificação | Masculino | Feminino | Total |
|---|---|---|---|
| **Crato** | 57 | 31 | 88 |
| **Juazeiro do Norte** | 22 | 19 | 41 |
| **Barbalha** | 61 | 28 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Observa-se predominância da forma clínica cutânea nos três municípios analisados no período de 2021 a 2025. Em Crato, todos os casos notificados foram classificados como forma cutânea (n=88), não havendo registros da forma mucosa. Em Juazeiro do Norte, a maioria dos casos também correspondeu à forma cutânea (n=38), com ocorrência reduzida da forma mucosa (n=3).

De modo semelhante, em Barbalha, verificou-se maior frequência da forma cutânea (n=82), embora com número um pouco mais elevado de casos mucosos (n=7) em comparação aos demais municípios. De modo geral, os dados evidenciam ampla predominância da forma cutânea da LTA, com baixa ocorrência da forma mucosa, restrita principalmente aos municípios de Juazeiro do Norte e Barbalha.

**Tabela 5**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por forma clínica no período de 2021 a 2025

| Município de notificação | Cutânea | Mucosa | Total |
|---|---|---|---|
| **Crato** | 88 | - | 88 |
| **Juazeiro do Norte** | 38 | 3 | 41 |
| **Barbalha** | 82 | 7 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Houve variação no critério de confirmação dos casos de LTA entre os municípios analisados no período de 2021 a 2025. Em Crato, houve predominância do critério clínico-epidemiológico (n=66) em relação ao clínico-laboratorial (n=22), indicando maior utilização de evidências clínicas associadas ao contexto epidemiológico para confirmação dos casos.

Em Juazeiro do Norte, a distribuição mostrou-se mais equilibrada entre os dois critérios, com leve predominância do clínico-epidemiológico (n=22) em comparação ao clínico-laboratorial (n=19). Por outro lado, em Barbalha, verificou-se maior frequência de confirmação por critério clínico-laboratorial (n=61), superando o clínico-epidemiológico (n=28), o que sugere maior uso de exames laboratoriais no processo diagnóstico.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

De modo geral, os dados evidenciam diferenças nos padrões de confirmação entre os municípios, com predomínio do critério clínico-epidemiológico em Crato, equilíbrio em Juazeiro do Norte e maior utilização do critério clínico-laboratorial em Barbalha.

**Tabela 6**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por critério de confirmação no período de 2021 a 2025

| Município de notificação | Clínico-laboratorial | Clínico-epidemiológico | Total |
|---|---|---|---|
| **Crato** | 22 | 66 | 88 |
| **Juazeiro do Norte** | 19 | 22 | 41 |
| **Barbalha** | 61 | 28 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Os dados demonstraram variação na distribuição mensal dos casos notificados de LTA entre os municípios analisados no período de 2021 a 2025, sem um padrão uniforme de sazonalidade. Em Crato, os maiores números de casos foram registrados nos meses de janeiro e abril (n=11 cada), seguidos de março e novembro (n=10 cada). Os demais meses apresentaram distribuição relativamente homogênea, com menor frequência em fevereiro e junho (n=4 cada).

Em Juazeiro do Norte, destaca-se maior ocorrência em maio (n=8) e abril (n=7), enquanto os demais meses apresentaram baixos quantitativos, incluindo ausência de registros em dezembro. Já em Barbalha, observa-se maior concentração de casos em agosto (n=14), novembro (n=12), fevereiro e dezembro (n=11 cada), indicando maior variação ao longo do ano, com picos mais evidentes em meses específicos.

De modo geral, os dados indicam distribuição dos casos ao longo de todos os meses do ano, com flutuações entre os municípios e maior concentração em determinados períodos, sem evidência clara de sazonalidade uniforme entre as localidades analisadas.

**Tabela 7**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por mês de notificação no período de 2021 a 2025

| Mês de notificação | Crato | Juazeiro do Norte | Barbalha |
|---|---|---|---|
| **Janeiro** | 11 | 4 | 5 |
| **Fevereiro** | 4 | 2 | 11 |
| **Março** | 10 | 2 | 3 |
| **Abril** | 11 | 7 | 2 |
| **Maio** | 6 | 8 | 5 |
| **Junho** | 4 | 5 | 4 |
| **Julho** | 6 | 1 | 8 |
| **Agosto** | 7 | 3 | 14 |
| **Setembro** | 6 | 1 | 5 |
| **Outubro** | 5 | 4 | 9 |
| **Novembro** | 10 | 4 | 12 |



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Dezembro** | 8 | - | 11 |
| **Total** | 88 | 41 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Observa-se variação na evolução dos casos de LTA entre os municípios analisados no período de 2021 a 2025, com destaque para elevada proporção de registros ignorados/brancos em algumas localidades.

Em Crato, a categoria “Ignorado/Branco” apresentou a maior frequência (n=48), seguida pelos casos de cura (n=39), além de um registro de óbito por outra causa (n=1). Não houve registros de abandono, óbito por LTA, transferência ou mudança de diagnóstico. Em Juazeiro do Norte, também se observa predominância de registros ignorados/brancos (n=29), seguida por menor número de casos de cura (n=9). Foram registrados ainda casos isolados de abandono (n=1), óbito por LTA (n=1) e mudança de diagnóstico (n=1). Já em Barbalha, a maioria dos casos evoluiu para cura (n=80), com baixa frequência de registros ignorados/brancos (n=4). Além disso, foram observados poucos casos de abandono (n=2), óbito por outra causa (n=2) e transferência (n=1).

Esses dados, por sua vez, evidenciam alta proporção de cura em Barbalha, enquanto Crato e Juazeiro do Norte apresentam significativa incompletude na variável evolução do caso, o que pode comprometer a análise mais precisa dos desfechos clínicos nesses municípios.

**Tabela 8**. Distribuição do número de casos notificados de LTA por evolução do caso no período de 2021 a 2025

| Evolução do caso | Crato | Juazeiro do Norte | Barbalha |
|---|---|---|---|
| **Ign/Branco** | 48 | 29 | 4 |
| **Cura** | 39 | 9 | 80 |
| **Abandono** | - | 1 | 2 |
| **Óbito por LTA** | - | 1 | - |
| **Óbito por outra causa** | 1 | - | 2 |
| **Transferência** | - | - | 1 |
| **Mudança de Diagnóstico** | - | 1 | - |
| **Total** | 88 | 41 | 89 |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

A análise estatística demonstrou associação significativa entre a ocorrência dos casos de LTA e a maioria das variáveis investigadas nos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, no período de 2021 a 2025. As variáveis faixa etária ($\chi^2$=23,84; p=0,031), forma clínica ($\chi^2$=7,11; p=0,029), critério de confirmação ($\chi^2$=33,70; p<0,001), raça/cor ($\chi^2$=51,00; p<0,001), escolaridade ($\chi^2$=68,54; p<0,001), mês de notificação ($\chi^2$=41,63; p=0,0069) e evolução do caso



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

($\chi^2$=85,64; p<0,001) apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os municípios analisados.

Os valores do V de Cramér evidenciaram predominância de associações com magnitude moderada, destacando-se escolaridade (V=0,40), critério de confirmação (V=0,39), raça/cor (V=0,34) e mês de notificação (V=0,31), sugerindo influência relevante de fatores sociodemográficos, clínicos e temporais na distribuição da doença. A variável evolução do caso apresentou o maior efeito observado (V=0,44), indicando forte associação entre os desfechos clínicos e os municípios estudados. Por outro lado, a variável sexo não apresentou associação estatisticamente significativa ($\chi^2$=2,72; p=0,256; V=0,11), demonstrando distribuição relativamente homogênea entre os municípios, com baixo efeito de associação.

**Tabela 9**. Análise estatística das variáveis associadas aos casos de LTA nos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha

| Variável | Teste estatístico | $\chi^2$ (qui-quadrado) | p-valor | V de Cramér | Interpretação |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sexo** | Qui-quadrado | 2,72 | 0,256 | 0,11 | Não significativo |
| **Faixa etária** | Qui-quadrado | 23,84 | 0,031 | 0,23 | Significativo (efeito moderado) |
| **Forma clínica** | Qui-quadrado | 7,11 | 0,029 | 0,18 | Significativo (efeito fraco) |
| **Critério de confirmação** | Qui-quadrado | 33,70 | <0,001 | 0,39 | Significativo (efeito moderado) |
| **Raça/Cor** | Qui-quadrado | 51,00 | <0,001 | 0,34 | Significativo (efeito moderado) |
| **Escolaridade** | Qui-quadrado | 68,54 | <0,001 | 0,40 | Significativo (efeito moderado) |
| **Mês de notificação** | Qui-quadrado | 41,63 | 0,0069 | 0,31 | Significativo (efeito moderado) |
| **Evolução do caso** | Qui-quadrado | 85,64 | <0,001 | 0,44 | Significativo (efeito forte) |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Na análise de tendência temporal, observou-se redução significativa dos casos de LTA no município de Crato (β=-9,0; p=0,020), indicando diminuição progressiva da ocorrência da doença ao longo do período analisado (Tabela 10). Juazeiro do Norte apresentou estabilidade temporal (β=-0,6; p=0,721), sem tendência estatisticamente significativa, enquanto Barbalha demonstrou redução não significativa (β=-3,5; p=0,221). Quando analisado o conjunto dos municípios, verificou-se tendência geral de redução significativa dos casos de LTA (β=-13,1; p=0,006), evidenciando possível diminuição da transmissão regional ao longo dos anos.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Tabela 10**. Análise de tendência temporal dos casos de LTA por município

| Município | Inclinação (β) | p-valor | Interpretação |
|---|---|---|---|
| **Crato** | -9,0 | 0,020 | Redução significativa |
| **Juazeiro do Norte** | -0,6 | 0,721 | Sem tendência significativa |
| **Barbalha** | -3,5 | 0,221 | Redução não significativa |
| **Total** | -13,1 | 0,006 | Redução significativa |

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

Esses achados demonstram a complexidade da dinâmica epidemiológica da LTA na região do Cariri, evidenciando que a ocorrência da doença não se distribui de maneira uniforme entre os municípios. As diferenças observadas sugerem influência de múltiplos determinantes relacionados às condições de vida, acesso aos serviços de saúde, capacidade diagnóstica e qualidade da vigilância epidemiológica. Além disso, a elevada incompletude de algumas variáveis reforça a necessidade de fortalecimento dos sistemas de informação em saúde, uma vez que limita análises mais aprofundadas e pode comprometer o planejamento de estratégias de prevenção, controle e monitoramento da doença em nível regional.

## DISCUSSÃO

Os achados evidenciam que a LTA apresenta comportamento epidemiológico heterogêneo entre os municípios analisados, demonstrando influência de fatores ambientais, territoriais e sociodemográficos na dinâmica de transmissão do agravo. A maior concentração de casos em Barbalha e Crato sugere maior exposição da população a áreas periurbanas e ambientes com presença de vegetação, favorecendo o contato entre hospedeiros, reservatórios e flebotomíneos. Soma-se a isso a possível participação de animais domésticos como reservatórios secundários, contribuindo para a circulação do agente etiológico e para a expansão espacial da doença, especialmente em áreas com intensa interface entre ambientes urbanos e rurais (Pinheiro; Granzoto, 2023).

Além disso, a tendência significativa de redução temporal observada no conjunto dos municípios, especialmente em Crato, pode indicar impacto das ações de vigilância e controle, embora a persistência de notificações ao longo de todo o período demonstre manutenção da circulação da doença na região. Esse cenário reforça a necessidade de monitoramento contínuo, especialmente em áreas com maior proximidade de regiões de mata, além do fortalecimento das políticas públicas voltadas à vigilância, prevenção e cuidado em saúde humana e ambiental na macrorregião do Cariri cearense (Nascimento *et al*., 2020).

O predomínio de casos no sexo masculino e em adultos reforça a relação da LTA com exposições ocupacionais e ambientais, uma vez que homens em idade produtiva tendem a estar mais envolvidos em atividades agrícolas, rurais, construção civil, manejo de solo ou



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

deslocamentos para áreas de mata. A presença de casos em idosos, especialmente em Barbalha, também sugere exposição prolongada ou permanência em áreas de risco, podendo indicar exposição contínua ou permanência prolongada em ambientes favoráveis à transmissão, evidenciando a influência das condições ambientais e do contexto territorial na dinâmica da doença (Rego *et al*., 2023).

Quanto à raça/cor, a predominância de indivíduos pardos acompanha o perfil populacional regional, mas também pode refletir desigualdades sociais e territoriais que aumentam a exposição de determinados grupos a ambientes vulneráveis. A escolaridade, embora prejudicada pela elevada incompletude, aponta para concentração entre indivíduos com níveis fundamental e médio, o que pode estar associado a ocupações com maior exposição ambiental e menor acesso a medidas preventivas, caracterizando-se como um perfil de vulnerabilidade (Santos, 2023).

A predominância da forma cutânea confirma o padrão clínico mais frequente da LTA, enquanto a baixa ocorrência da forma mucosa sugere menor proporção de manifestações mais graves ou tardias da doença. Ainda assim, a presença de casos mucosos em Juazeiro do Norte e Barbalha reforça a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento adequado, uma vez que essa forma clínica pode ocasionar comprometimentos funcionais e demandar manejo especializado. Além disso, a forma mucosa geralmente ocorre secundariamente à forma cutânea, estando frequentemente associada ao tratamento inadequado, tardio ou à ausência de tratamento, fatores que favorecem a progressão e disseminação do parasito para mucosas (Silva *et al*., 2020).

As diferenças nos critérios de confirmação evidenciam desigualdades na capacidade diagnóstica entre os municípios analisados. O predomínio do critério clínico-epidemiológico em Crato pode refletir menor disponibilidade ou utilização de exames laboratoriais, enquanto Barbalha demonstra maior suporte diagnóstico e acesso à confirmação laboratorial. Essas variações podem impactar diretamente a qualidade da vigilância epidemiológica e a comparabilidade dos dados entre os municípios, uma vez que os métodos laboratoriais possibilitam maior precisão diagnóstica e contribuem para a identificação das espécies de *Leishmania*, auxiliando no monitoramento epidemiológico e na definição de estratégias terapêuticas e de controle mais adequadas (Júnior *et al*., 2020).

A distribuição mensal dos casos, sem um padrão sazonal uniforme entre os municípios, sugere que a ocorrência da LTA não depende exclusivamente de fatores climáticos, mas também de características ambientais, territoriais e sociais específicas de cada localidade. Aspectos como ocupação do solo, proximidade de áreas de mata, mobilidade populacional, condições



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

habitacionais e presença de vetores podem influenciar de maneira distinta a dinâmica de transmissão da doença. Nesse contexto, evidencia-se que fatores socioambientais exercem papel determinante na manutenção da LTA, tornando fundamental a compreensão dessas relações para o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, planejamento preventivo e direcionamento mais estratégico dos recursos em saúde (Neves *et al*., 2020; Silva *et al*., 2025).

Por fim, a variável evolução do caso evidencia importantes fragilidades na qualidade das informações, especialmente em Crato e Juazeiro do Norte, onde a elevada incompletude dos registros limita a avaliação dos desfechos clínicos e dificulta o monitoramento da efetividade das ações de cuidado e vigilância. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecimento do preenchimento adequado das fichas de notificação e do encerramento oportuno dos casos. Apesar disso, observou-se predominância de cura entre os registros válidos, indicando que a LTA tende a apresentar bom prognóstico quando diagnosticada precocemente e tratada de forma adequada e oportuna (Fernandes *et al*., 2022).

A elevada frequência de registros classificados como ignorados ou em branco na grande maioria das variáveis evidencia fragilidades no preenchimento das fichas de notificação e na qualidade dos sistemas de informação em saúde, podendo refletir tanto limitações operacionais da vigilância epidemiológica quanto dificuldades na obtenção das informações junto aos indivíduos notificados. Esse cenário também tem sido descrito em estudos realizados em contextos regionais e nacionais, demonstrando que a incompletude dos dados permanece como um importante desafio para a análise epidemiológica e para o planejamento de ações mais efetivas de controle da LTA (Ferreira; Ferreira, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu analisar a distribuição espacial e temporal da LTA no Triângulo Crajubar entre os anos de 2021 e 2025, evidenciando que a doença apresenta comportamento epidemiológico heterogêneo entre os municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. Observou-se maior concentração de casos em Barbalha e Crato, além de tendência geral de redução dos casos ao longo do período analisado, embora a manutenção de notificações demonstre persistência da circulação do agravo na região.

Os achados revelaram predominância de casos em indivíduos do sexo masculino, adultos em idade produtiva, autodeclarados pardos e acometidos predominantemente pela forma cutânea da doença. Além disso, as diferenças observadas nos critérios diagnósticos, na distribuição temporal e nos desfechos clínicos sugerem desigualdades estruturais entre os



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

municípios, especialmente relacionadas à capacidade diagnóstica, vigilância epidemiológica e acesso aos serviços de saúde.

A análise estatística demonstrou associação significativa entre os municípios e variáveis sociodemográficas, clínicas e temporais, indicando que a ocorrência da LTA é influenciada por múltiplos determinantes territoriais e socioambientais. Nesse contexto, o estudo reforça a importância da integração entre vigilância epidemiológica, planejamento territorial e políticas públicas intersetoriais voltadas ao controle de doenças tropicais negligenciadas.

Como limitações, destaca-se a utilização de dados secundários provenientes de sistemas de informação, os quais apresentaram elevada incompletude em algumas variáveis, especialmente escolaridade e evolução do caso. Essa fragilidade pode comprometer análises mais aprofundadas acerca do perfil epidemiológico e dos desfechos clínicos, além de limitar a comparabilidade entre os municípios. Ademais, a ausência de informações ambientais detalhadas, dados entomológicos e variáveis socioeconômicas mais específicas restringe uma compreensão mais abrangente da dinâmica de transmissão da doença.

Dessa forma, sugere-se que estudos futuros incorporem análises espaciais mais detalhadas, geotecnologias, indicadores ambientais, climáticos e socioeconômicos, bem como investigações entomológicas e moleculares capazes de identificar espécies circulantes de *Leishmania* e padrões de dispersão vetorial. Recomenda-se ainda o fortalecimento dos sistemas de vigilância e qualificação do preenchimento das notificações, visando ampliar a qualidade das informações epidemiológicas e subsidiar estratégias mais efetivas de prevenção, controle e monitoramento da LTA na região do Cariri cearense.

## REFERÊNCIAS

BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. M. Análise espacial aplicada à epidemiologia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1303–1314, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Estabelece normas e diretrizes para pesquisas que envolvam seres humanos. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 14 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 26 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 26 dez. 2025.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 26 dez. 2025.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

CAMARGO, L. M. A.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. de O. Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de coorte ou cohorte prospectivo e retrospectivo. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 3, p. 433-436, 2019.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **Boletim epidemiológico: vigilância e controle da leishmaniose tegumentar**. Fortaleza: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2025. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br. Acesso em: 01 jan. 2026.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado. **Sistema de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar no Ceará**, 2012–2022. Cadernos ESP, Fortaleza, 2023. Disponível em: https://cadernos.esp.ce.gov.br. Acesso em: 26 dez. 2025.

FERNANDES, A. L. P. *et al*. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba no período de 2017 a 2020. **Pubvet**, v. 16, n. 10, p. a1227, 2022.

FERREIRA, F. da C.; FERREIRA, N. R. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana na Região Amazônica, Brasil, entre 2010 e 2019. **Scientia Medica**, v. 32, n. 1, p. e41331-e41331, 2022.

FISCHER, R. M. B. O estatuto pedagógico da mídia: questões de análise. **Educação & realidade**, v. 22, n. 2, 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de 2022**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/crato/panorama. Acesso em: 14 dez. 2025.

JÚNIOR, E. C. F. *et al*. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico dos casos notificados no Brasil entre os anos de 2009 a 2018 e considerações sobre os aspectos e manifestações de importância odontológica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e872997950-e872997950, 2020.

LIMA, A. G. *et al*. Doenças Negligenciadas na Região Sul do Ceará: Um Desafio Persistente no Nordeste Brasileiro. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 11, n. 25, p. e64-e64, 2024.

NASCIMENTO, K. K. F. do *et al*. Leishmaniose visceral no Cariri Cearense sob uma abordagem da estatística multivariada. **Revista de Agroecologia no Semiárido**, v. 4, n. 2, p. 55-59, 2020.

NEVES, R. L. da S. *et al*. Distribuição espacial e aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no município de Imbé de Minas, leste do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 16, p. 159, 2020.

OLIVEIRA, A. R. de; FERNANDES, C. A. Focos e fatores associados ao aparecimento de leishmaniose tegumentar americana (lta) e leishmaniose visceral (lv) no Cariri Cearense. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 5, 2014.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

OLIVEIRA, D. A. dos S.; FIQUEIREDO, M. F.; BRAGA, P. E. T. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana na serra da Meruoca, Ceará, no período de 2001 a 2012. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 13, n. 2, 2014.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/brasil_amigo_pesso_idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em: 14 dez. 2025.

PINHEIRO, B. M. K.; GRANZOTO, A. C. G. Uma Visão biomédica sobre a leishmaniose tegumentar americana:: revisão de literatura. **Revista Mato-grossense de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 143-157, 2023.

REGO, J. R. B. de O. *et al*. Leishmaniose tegumentar americana: características epidemiológicas dos últimos 10 anos de notificação. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 3, p. 751-765, 2023.

RODRIGUES, A. C. *et al*. Epidemiological aspects and high magnitude of human visceral leishmaniasis in Ceará, Northeast of Brazil, 2007–2021. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 55, e0195, 2022.

SANTOS, G. R. de A. C. *et al*. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no Brasil. **Enfermagem em Foco**, v. 12, n. 5, 2021.

SANTOS, V. N. Leishmaniose tegumentar americana: Perfil epidemiológico e morbimortalidade no Brasil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103551, 2023.

SILVA, A. B. O. *et al*. Correlação entre Fatores Climáticos e o Diagnóstico da Leishmaniose: Uma Análise Sazonal. **Fórum Rondoniense de Pesquisa (ISSN: 2764-345X)**, v. 11, n. 1, 2025.

SILVA, H. R. *et al*. Estudo epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e747997477-e747997477, 2020.

SILVA, M. L. *et al*. American cutaneous leishmaniasis in a northeast Brazilian city: clinical and epidemiological features. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 51, n. 6, p. 837-844, 2018.

VON-ELM, E. *et al*. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **The lancet**, v. 370, n. 9596, p. 1453-1457, 2007.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.