REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO CONTEXTO DAS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, PARÁ, BRASIL

ACUTE CHAGAS DISEASE IN THE CONTEXT OF NEGLECTED TROPICAL DISEASES: AN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS IN THE MUNICIPALITY OF BARCARENA, PARÁ, BRAZIL

ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA EN EL CONTEXTO DE LAS ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS: ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO EN EL MUNICIPIO DE BARCARENA, PARÁ, BRASIL

Clístenes Pamplona Catete
Doutorando, Instituto Evandro Chagas/Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: clistenescatete@iec.gov.br/ccatete@ufpa.br/ccatete@gmail.com.br

Christian Nunes da Silva
Pós-Doutor, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: cnsgeo@yahoo.com.br/cnunes@ufpa.br

Hugo de Souza Ferreira
Doutorando, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: hugo.ferreira@numa.ufpa.br

Kelly Gonçalves da Costa
Mestrado, Secretaria de Meio Ambiente, Clima e Sustentabilidade do Pará, Brasil
E-mail: kellygcb@yahoo.com.br

Resumo

A doença de Chagas Aguda constitui uma das principais doenças tropicais negligenciadas e permanece como importante problema de saúde pública, especialmente na região amazônica brasileira, onde predomina a transmissão oral. Este estudo teve como objetivo analisar a doença de Chagas aguda no contexto das doenças tropicais negligenciadas, correlacionando sua ocorrência com aspectos epidemiológicos. Trata-se de um estudo epidemiológico, exploratório, quantitativo e descritivo-analítico, desenvolvido com base em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação referentes aos casos confirmados de doença de Chagas aguda no período de 2007 a 2024. Foram analisadas variáveis sociodemográficas e epidemiológicas para o município de Barcarena, além da distribuição espacial da doença no Estado do Pará (coeficiente médio de incidência). Os resultados evidenciaram heterogeneidade espacial da incidência da doença no território paraense, com concentração em municípios da região intermediária de Belém e Castanhal. Em Barcarena, observou-se comportamento temporal oscilatório, com aumento dos casos até 2018

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

e redução nos anos subsequentes. Verificou-se predomínio da transmissão oral (93,09%), maior frequência em áreas urbanas (56,68%), elevada proporção de casos autóctones (96,32%) e maior ocorrência entre adultos de 25 a 59 anos. Os achados reforçam a influência dos determinantes socioambientais e das desigualdades territoriais na dinâmica da doença, evidenciando a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, segurança alimentar, educação em saúde e planejamento territorial, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as políticas públicas voltadas ao controle das doenças tropicais negligenciadas.

Palavras-chave: Doença de Chagas Aguda; Doenças Tropicais Negligenciadas; Vigilância em saúde; Amazônia; Barcarena.

Abstract

Chagas disease is one of the major neglected tropical diseases and remains an important public health problem, especially in the Brazilian Amazon region, where oral transmission predominates. This study aimed to analyze acute Chagas disease in the context of neglected tropical diseases, correlating its occurrence with epidemiological aspects. This is an epidemiological, exploratory, quantitative, and descriptive-analytical study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System regarding confirmed cases of acute Chagas disease from 2007 to 2024. Sociodemographic and epidemiological variables were analyzed for the municipality of Barcarena, as well as the spatial distribution of the disease in the State of Pará (mean incidence coefficient). The results revealed spatial heterogeneity in disease incidence across the territory of Pará, with a concentration of cases in municipalities located in the intermediate regions of Belém and Castanhal. In Barcarena, a fluctuating temporal pattern was observed, with an increase in cases until 2018 and a decrease in subsequent years. Oral transmission predominated (93.09%), with a higher frequency in urban areas (56.68%), a high proportion of autochthonous cases (96.32%), and a greater occurrence among adults aged 25 to 59 years. These findings reinforce the influence of socio-environmental determinants and territorial inequalities on disease dynamics, highlighting the need to strengthen epidemiological surveillance, food safety, health education, and territorial planning actions, in line with the Sustainable Development Goals and public policies aimed at controlling neglected tropical diseases.

Keywords: Acute Chagas disease; neglected tropical diseases; health surveillance; Amazon region; Barcarena.

Resumen

La enfermedad de Chagas constituye una de las principales enfermedades tropicales desatendidas y sigue siendo un importante problema de salud pública, especialmente en la región amazónica brasileña, donde predomina la transmisión oral. El objetivo de este estudio fue analizar la enfermedad de Chagas aguda en el contexto de las enfermedades tropicales desatendidas, correlacionando su ocurrencia con aspectos epidemiológicos. Se trata de un estudio epidemiológico, exploratorio, cuantitativo y descriptivo-analítico, desarrollado con base en datos secundarios del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria correspondientes a los casos confirmados de enfermedad de Chagas aguda entre 2007 y 2024. Se analizaron variables sociodemográficas y epidemiológicas para el municipio de Barcarena, así como la distribución espacial de la enfermedad en el estado de Pará (coeficiente medio de incidencia). Los resultados evidenciaron una heterogeneidad espacial de la incidencia de la enfermedad en el territorio paraense, con concentración en municipios de las regiones intermedias de Belém y Castanhal. En Barcarena, se observó un comportamiento temporal oscilatorio, con aumento de los casos hasta 2018 y reducción en los años posteriores. Se verificó el predominio de la transmisión oral (93,09 %),

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

una mayor frecuencia en áreas urbanas (56,68 %), una elevada proporción de casos autóctonos (96,32 %) y una mayor ocurrencia entre adultos de 25 a 59 años. Los hallazgos refuerzan la influencia de los determinantes socioambientales y de las desigualdades territoriales en la dinámica de la enfermedad, evidenciando la necesidad de fortalecer las acciones de vigilancia epidemiológica, seguridad alimentaria, educación para la salud y planificación territorial, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las políticas públicas orientadas al control de las enfermedades tropicales desatendidas.
Palabras clave: Enfermedad de Chagas aguda; enfermedades tropicales desatendidas; vigilancia en salud; Amazonia; Barcarena.

1. Introdução

A doença de Chagas (DC), também denominada Tripanossomíase Americana, é uma antropozoonose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*. Reconhecida há mais de um século, constitui uma importante enfermidade tropical negligenciada, afetando principalmente populações em situação de vulnerabilidade social, sendo o Brasil um dos principais países endêmicos (DIAS; COURA, 1997). A DC apresenta uma fase aguda (doença de Chagas aguda- DCA) que pode ser sintomática ou não, e uma fase crônica, que pode se manifestar nas formas indeterminada (assintomática), cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva (Brasil, 2025).

A doença de Chagas representa uma das mais importantes doenças tropicais negligenciadas, constituindo um desafio persistente para os sistemas de saúde, sobretudo em países da América Latina (WHO, 2025). Apesar dos avanços alcançados no controle vetorial e transfusional, a enfermidade permanece associada às desigualdades sociais, às condições precárias de moradia, às vulnerabilidades ambientais e às limitações no acesso aos serviços de saúde, afetando predominantemente populações historicamente negligenciadas.

Nas últimas décadas, a dinâmica epidemiológica da doença sofreu importantes transformações, especialmente na Amazônia brasileira, onde a transmissão oral passou a desempenhar papel central na ocorrência dos casos agudos (OLIVEIRA *et al*., 2026). Nesse contexto, o Estado do Pará destaca-se como uma das principais áreas de ocorrência da doença no país, apresentando características socioambientais que favorecem a circulação do parasito e a manutenção da transmissão, particularmente em territórios marcados pela

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

interação entre ambientes naturais, atividades econômicas e processos de urbanização (Ribeiro Júnior, 2025).

Além de sua relevância epidemiológica, a doença de Chagas insere-se em um cenário mais amplo de iniquidades em saúde, razão pela qual foi incluída entre as doenças tropicais negligenciadas prioritárias para o alcance da Meta 3.3 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que prevê a eliminação dessas enfermidades como problema de saúde pública até 2030. Nesse sentido, a compreensão da distribuição espacial dos casos (coeficiente médio de incidência) e da influência dos determinantes sociodemográficas e epidemiológicas tornam-se fundamentais para subsidiar ações mais efetivas de vigilância, prevenção e controle.

Ao longo deste estudo, será adotada a sigla DCA para se referir à doença de Chagas aguda, uma vez que os dados epidemiológicos utilizados foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pela Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA), os quais contemplam especificamente os casos correspondentes à fase aguda da enfermidade. Dessa forma, a utilização dessa terminologia busca manter a padronização conceitual e assegurar a coerência entre a nomenclatura empregada no trabalho e a classificação adotada na base de dados analisada.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar a doença de Chagas aguda no contexto das doenças tropicais negligenciadas, correlacionando sua ocorrência com indicadores epidemiológicos, no intuito de fornecer subsídios para o planejamento e fortalecimento das políticas públicas em saúde.

1.1 Objetivos Gerais

Analisar a doença de Chagas Aguda no contexto das Doenças Tropicais Negligenciadas no município de Barcarena, Pará, Brasil.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

2. Revisão da Literatura

No âmbito internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desempenham papel fundamental na formulação de diretrizes e metas globais para o enfrentamento da doença de Chagas. Nesse contexto, a inclusão das doenças tropicais negligenciadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente na meta 3.3 do ODS 3, Saúde e Bem-Estar, reforça o compromisso global com a eliminação dessas enfermidades até 2030, estimulando os países a implementarem políticas públicas integradas que articulem vigilância epidemiológica, assistência à saúde, prevenção e ações intersetoriais.

Como estratégia para ampliar a visibilidade da enfermidade e fortalecer a mobilização internacional, a Organização Mundial da Saúde instituiu o Dia Mundial da Doença de Chagas, celebrado em 14 de abril, em homenagem ao pesquisador brasileiro Carlos Chagas, responsável pela identificação do primeiro caso humano da doença em 1909. A iniciativa busca ampliar a conscientização sobre a doença, promover o acesso ao diagnóstico e ao tratamento, fortalecer ações de prevenção e controle e dar visibilidade às populações afetadas, especialmente na América Latina, onde a enfermidade ainda representa um importante problema de saúde pública (WHO, 2019).

No Brasil, as ações de enfrentamento da doença de Chagas estão inseridas no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), que assegura o acesso universal e integral às ações de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento. Nesse cenário, a vigilância epidemiológica desempenha papel estratégico ao permitir a identificação de áreas de risco, o monitoramento da ocorrência de casos e o direcionamento das medidas de controle, especialmente em regiões endêmicas. Por se tratar de uma doença tropical negligenciada, seu enfrentamento requer ações contínuas e integradas que contemplem não apenas o controle vetorial, mas também os determinantes sociais da saúde (WHO, 2021).

Nesse contexto, a Política Nacional de Vigilância em Saúde, instituída pela Resolução nº 588/2018, estabelece diretrizes para o monitoramento contínuo dos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

agravos e para a utilização dos sistemas de informação em saúde como suporte ao planejamento das ações públicas. Os resultados obtidos neste estudo evidenciam a importância dessa política, uma vez que a análise epidemiológica e espacial permitiu identificar áreas prioritárias para vigilância, prevenção e intervenção, contribuindo para o aprimoramento das estratégias de controle da doença.

Complementando essas ações, o Programa Brasil Saudável constitui uma iniciativa do Governo Federal voltada à eliminação das doenças socialmente determinadas como problemas de saúde pública até 2030, incluindo a doença de Chagas. O programa integra ações de vigilância em saúde, atenção primária, saneamento básico, educação em saúde e melhoria das condições socioambientais, priorizando populações em situação de vulnerabilidade. A proposta reconhece que fatores como pobreza, moradias precárias e acesso limitado aos serviços públicos contribuem diretamente para a persistência dessas enfermidades. No caso específico da doença de Chagas, o programa busca fortalecer a vigilância epidemiológica, ampliar o diagnóstico precoce, garantir o tratamento adequado e aprimorar o controle dos vetores, além de promover a qualificação dos sistemas de informação em saúde e incentivar a articulação entre diferentes setores e níveis de governo (BRASIL, 2024).

Outra iniciativa relevante foi a promulgação da Lei nº 14.977/2024, que alterou a Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990) com o objetivo de fortalecer a produção nacional de medicamentos destinados ao tratamento de doenças determinadas socialmente. A legislação estabelece que laboratórios farmacêuticos públicos com capacidade técnica possam produzir princípios ativos essenciais para enfermidades como doença de Chagas, tuberculose, hanseníase, malária e outras doenças negligenciadas. Além disso, incentiva a cooperação entre instituições por meio de convênios e parcerias voltadas ao desenvolvimento tecnológico e à ampliação da capacidade produtiva nacional, contribuindo para reduzir a dependência de importações, ampliar o acesso aos medicamentos e fortalecer o SUS (BRASIL, 2024a).

Recentemente, o Ministério da Saúde anunciou investimento de aproximadamente R$ 12 milhões destinados ao fortalecimento das ações de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

enfrentamento da doença de Chagas em municípios prioritários do país. Os recursos visam ampliar a capacidade de resposta dos serviços de saúde por meio do fortalecimento da vigilância epidemiológica, do diagnóstico, do tratamento e do monitoramento dos casos, além de apoiar estratégias voltadas à redução da transmissão da doença em áreas mais vulneráveis (BRASIL, 2026).

No contexto amazônico, destaca-se ainda o Decreto Estadual nº 326/2012, que estabelece requisitos higiênico-sanitários para o processamento artesanal do açaí e da bacaba. A relevância dessa normativa torna-se evidente diante do predomínio da transmissão oral observado nos dados epidemiológicos analisados. Considerando que a maioria dos casos registrados na região amazônica está associada à ingestão de alimentos contaminados, a adoção de boas práticas de manipulação e processamento constitui uma importante estratégia de prevenção. Entretanto, a persistência de casos demonstra que ainda existem desafios relacionados à implementação efetiva dessas medidas, especialmente em áreas com menor acesso à fiscalização sanitária e à capacitação dos produtores (PARÁ, 2012).

Em escala local, destaca-se a atuação da Prefeitura Municipal de Barcarena, que elaborou um Plano de Ação para o Enfrentamento da Doença de Chagas com o objetivo de reduzir a incidência e os impactos da enfermidade por meio de estratégias integradas de vigilância, prevenção e controle. Entre as principais ações previstas estão o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica, a identificação e eliminação de focos vetoriais, a ampliação do diagnóstico precoce e do tratamento oportuno dos casos, bem como a qualificação dos profissionais de saúde e a melhoria do acesso aos serviços. O plano também enfatiza ações educativas voltadas à população, especialmente relacionadas à prevenção da transmissão oral, modalidade frequentemente associada ao consumo de alimentos contaminados na região amazônica (BARCARENA, 2025).

Diante desse panorama, observa-se uma evolução significativa das políticas públicas voltadas ao enfrentamento da doença de Chagas, marcada pela transição de uma abordagem predominantemente biomédica, centrada no controle vetorial e na assistência aos pacientes, para uma perspectiva mais ampla e intersetorial.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Atualmente, as estratégias incorporam diretrizes globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e reconhecem a influência dos determinantes sociais, ambientais e econômicos sobre a ocorrência da doença. No caso de Barcarena, os resultados epidemiológicos e espaciais obtidos nesta pesquisa reforçam a importância da integração entre vigilância epidemiológica, segurança alimentar, educação em saúde e planejamento territorial, evidenciando que o controle efetivo da doença depende não apenas das ações do setor saúde, mas também da articulação entre diferentes políticas públicas e atores sociais.

3. Metodologia

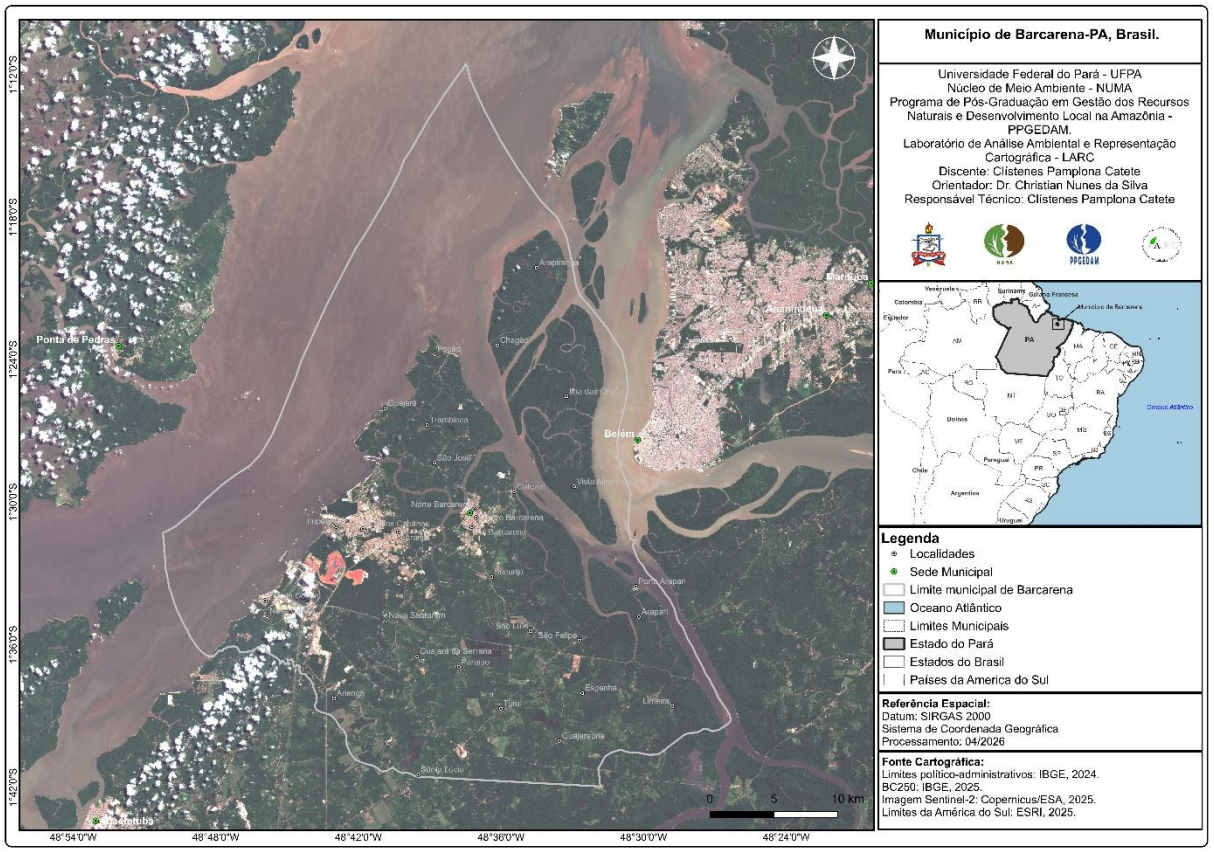
Trata-se de um estudo epidemiológico, exploratório, de abordagem quantitativa e caráter descritivo-analítico, com suporte em técnicas de análise espacial, voltado à investigação da doença de Chagas aguda no contexto das doenças tropicais negligenciadas. A área de estudo corresponde ao município de Barcarena, localizado no Estado do Pará, Brasil (IBGE, 2026).

Além disso, a composição cartográfica demonstra a proximidade estratégica entre Barcarena e a capital paraense, Belém, separadas principalmente por sistemas fluviais e estuarinos O produto cartográfico evidencia a intensa rede de drenagem associada ao rio Pará e à Baía do Guajará, além de áreas de cobertura vegetal preservada, regiões urbanizadas e setores com expansão antrópica (Figura 1).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Figura 1- Município de Barcarena, Estado do Pará, Brasil.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Nota-se também a presença de ilhas e canais que caracterizam a paisagem regional, reforçando a importância do transporte hidroviário e das atividades econômicas ligadas aos recursos naturais. No interior do limite municipal destacam-se localidades urbanas e comunidades distribuídas ao longo dos cursos d'água e das vias terrestres, revelando a ocupação territorial típica da Amazônia. A sede municipal de Barcarena aparece identificada, assim como áreas adjacentes relacionadas ao complexo urbano-industrial e portuário do município, importante eixo econômico regional.

Nesse sentido, as imagens do satélite Sentinel-2 disponibilizada pelo programa Copernicus da Agência Espacial Europeia (ESA), foram empregadas exclusivamente como suporte cartográfico para a composição visual dos produtos temáticos elaborados. Não foram realizadas análises de classificação do uso e cobertura da terra, detecção de mudanças temporais ou extração de variáveis ambientais derivadas das imagens. Dessa forma, as imagens orbitais foram

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

utilizadas apenas para fins de representação espacial e contextualização geográfica da área de estudo.

Nessa investigação foi utilizada como unidade espacial de análise os municípios do Estado do Pará. Os limites municipais foram obtidos junto ao IBGE, no sistema de referência adotado foi o SIRGAS 2000. Já o produto cartográfico do coeficiente médio de incidência da doença de Chagas aguda**,** no Estado do Pará, referente ao período de 2007 a 2024**,** foi classificado pelo método de quebras naturais (*Jenks*), visando evidenciar diferenças na distribuição espacial dos coeficientes. A análise espacial teve caráter descritivo, não sendo aplicados métodos de suavização, testes de autocorrelação espacial ou técnicas de detecção de aglomerados.

Os dados epidemiológicos foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/SESPA), considerando os casos confirmados de doença de Chagas aguda no período de 2007 a 2024. Foram analisadas variáveis sociodemográficas e ocupacionais disponíveis nas fichas de investigação, incluindo faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade, tipo de habitação, ocupação e possível relação da doença com o trabalho. Complementarmente, foram utilizados dados socioeconômicos secundários provenientes do IBGE, contemplando indicadores de renda, escolaridade e condições de moradia.

Para a análise espacial dos casos de doença de Chagas aguda no Estado do Pará, foi calculado o coeficiente médio de incidência por município, considerando o número acumulado de casos confirmados no período de 2007 a 2024 e a população residente correspondente ao período de referência. O indicador foi obtido por meio da seguinte expressão:

Coeficiente médio de incidência = (Número acumulado de casos no período/ população residente) × 100.000 habitantes. Dessa forma, os valores expressam o risco médio de ocorrência da doença de Chagas aguda entre os municípios, permitindo comparações entre localidades com diferentes tamanhos populacionais.

As populações municipais utilizadas como denominador foram obtidas das estimativas populacionais do IBGE correspondentes a cada ano da série histórica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Para reduzir oscilações temporais e tornar os municípios comparáveis, os coeficientes foram expressos por 100.000 habitantes.

As análises espaciais foram conduzidas em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando o software QGIS Desktop, em sua versão de suporte de longo prazo (Long Term Release - LTR), que oferece maior estabilidade e confiabilidade para aplicações científicas e técnicas. O QGIS constitui uma plataforma de código aberto amplamente empregada em estudos geoespaciais, permitindo a integração, processamento, análise e representação cartográfica de dados vetoriais e matriciais (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2026).

Aspectos éticos e governança de dados

O desenvolvimento desta pesquisa seguiu rigorosamente os preceitos éticos estabelecidos pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, bem como as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018.

Aprovação Institucional e Ética

Esse artigo é resultado de parte do projeto de pesquisa, intitulado "Geotecnologias Aplicadas à Investigação Epidemiológica: Estudo de Caso da Doença de Chagas, no Município de Barcarena, Estado do Pará, Brasil", sob a responsabilidade do pesquisador Clistenes Pamplona Catete, foi submetido e devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Pará (UFPA). A aprovação encontra-se registrada na Plataforma Brasil sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE: 90504825.8.0000.0018).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Natureza, Acesso e Governança dos Dados

- **Origem dos dados:** Foram utilizados dados secundários de saúde referentes às notificações da doença de Chagas, obtidos mediante autorização institucional junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sob tutela da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA).
- **Tratamento e confidencialidade:** O acesso aos bancos de dados seguiu protocolos estritos de segurança da informação. Os dados nominais e quaisquer variáveis que pudessem expor a identidade direta dos indivíduos foram completamente anonimizados antes de qualquer etapa de análise estatística ou espacial, eliminando o risco de identificação de dados pessoais sensíveis.

Cartografia Segura e Agregação Espacial

Para mitigar o risco de reidentificação por meio de técnicas cartográficas (especialmente em pequenas áreas ou setores com poucos casos registrados):

- **Nível de Análise:** A apresentação cartográfica e a análise dos dados epidemiológicos foram estruturadas prioritariamente em nível municipal e por setores agregados.
- **Critérios de Proteção em Pequenas Áreas:** Em escalas intramunicipais, adotou-se o princípio da não individualização de pontos exatos de residência em mapas de alta resolução. Utilizaram-se métodos de suavização espacial (como estimadores de densidade) ou *buffers* de agregação que impedem a engenharia reversa de localização geográfica dos casos, garantindo o sigilo absoluto e a privacidade dos indivíduos afetados pelo agravo.

4. Resultados e Discussões

Políticas públicas e a negligência da doença de Chagas

A análise evidencia que as políticas públicas voltadas à doença de Chagas vêm passando por um processo de evolução paradigmática, saindo de um modelo historicamente centrado no controle vetorial e na resposta biomédica para uma

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

abordagem mais abrangente, alinhada às diretrizes internacionais e aos ODS. No contexto brasileiro, essa transição se materializa na consolidação do SistemaÚnico de Saúde (SUS) como eixo estruturante das ações, no fortalecimento da vigilância epidemiológica e na incorporação de estratégias intersetoriais, como aquelas previstas no Programa Brasil Saudável.

Além disso, a recente institucionalização de mecanismos voltados à produção nacional de medicamentos, por meio da Lei nº 14.977/2024, reforça a busca por soberania sanitária e ampliação do acesso ao tratamento. Contudo, apesar desses avanços normativos e programáticos, persistem desafios relacionados à efetiva implementação das políticas, sobretudo em territórios marcados por vulnerabilidades socioambientais, o que evidencia a necessidade de maior integração entre os instrumentos legais, políticas públicas e ações territoriais para que se alcance, de fato, o controle mais eficaz e/ou eliminação da doença como problema de saúde pública até 2030.

A partir desse contexto, evidencia-se que as Doenças Tropicais Negligenciadas, com destaque para a doença de Chagas, configuram-se como expressões concretas das desigualdades socioespaciais e da insuficiência de políticas públicas historicamente direcionadas a populações vulnerabilizadas. A incorporação dessas enfermidades na agenda global, por meio da meta 3.3 dos ODS, representa um avanço normativo e político relevante. No entanto, sua efetividade depende da capacidade dos Estados em operacionalizar ações integradas que transcendam o setor saúde.

No caso brasileiro, embora haja reconhecimento institucional da importância dos determinantes sociais e ambientais, observa-se que a persistência da doença está associada à fragmentação das políticas públicas, à desigual distribuição de recursos e às limitações na implementação de estratégias territoriais. Assim, a doença de Chagas deve ser compreendida não apenas como um agravo infeccioso, mas como um fenômeno complexo, condicionado por fatores estruturais que exigem abordagens intersetoriais, contínuas e territorialmente orientadas, sob pena de comprometer o alcance das metas estabelecidas para seu controle mais eficaz e/ou eliminação até 2030.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Por fim, a análise do plano de ação para o enfrentamento da doença de Chagas em Barcarena-PA evidencia avanços importantes no alinhamento das estratégias locais às diretrizes nacionais de vigilância e controle, sobretudo no que se refere à integração entre ações epidemiológicas, entomológicas e assistenciais. No entanto, foi verificado que a efetividade dessas medidas está diretamente condicionada à superação de desafios estruturais, como a limitação de recursos, a dificuldade de acesso a comunidades ribeirinhas e a persistência de determinantes socioambientais que favorecem a transmissão, especialmente pela via oral.

Nesse contexto, a discussão aponta para a necessidade de fortalecer abordagens intersetoriais e territorializadas, incorporando tecnologias sociais e participação comunitária como elementos centrais para a sustentabilidade das ações. Além disso, destaca-se que a produção de dados locais sistematizados e o monitoramento contínuo das intervenções são fundamentais para subsidiar a tomada de decisão e aprimorar políticas públicas voltadas ao controle da doença em contextos amazônicos.

A doença de Chagas aguda no mundo

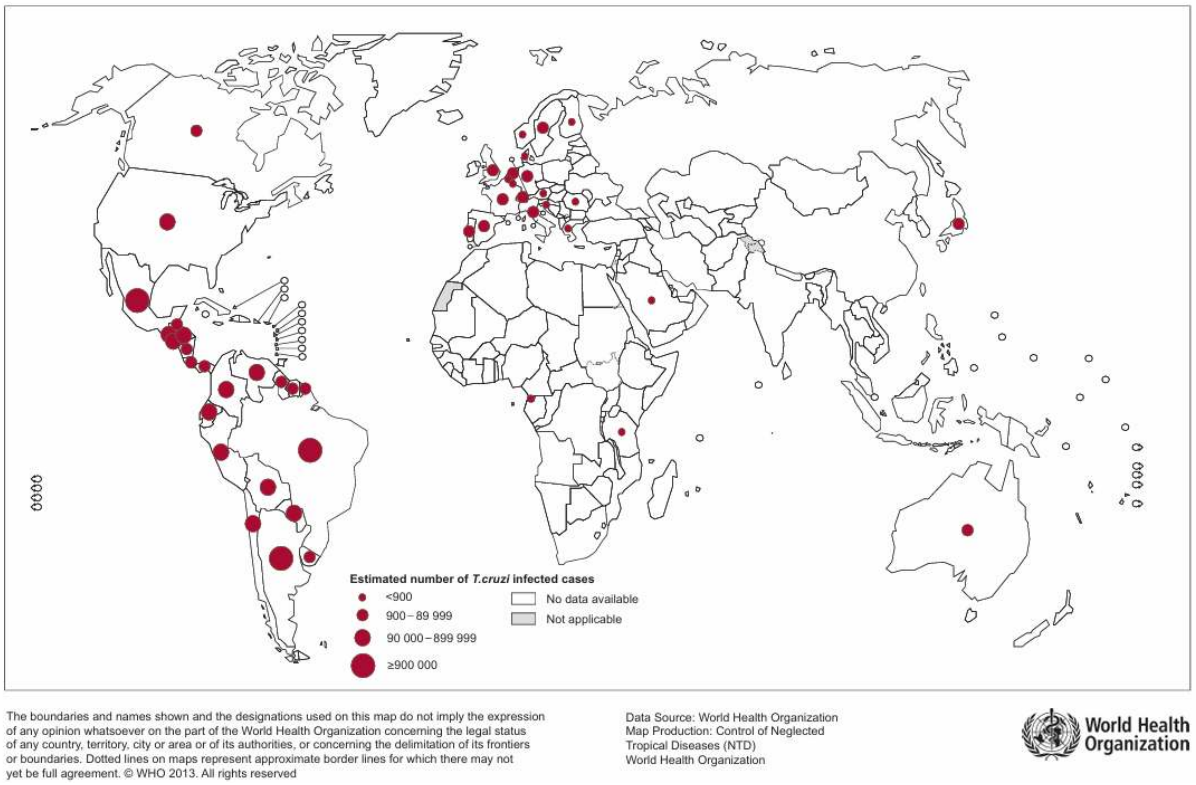
A representação cartográfica da *World Health Organization* (WHO) em 2018, destacou que a doença de Chagas, historicamente restrita às áreas rurais da América Latina, consolidou-se como um desafio de saúde pública global, transcendendo barreiras geográficas e continentais (Figura 2).

A WHO utiliza uma escala de densidade para estimar o número de indivíduos infectados, revelando uma distribuição marcadamente heterogênea. No continente americano, foi identificado que a maior carga da doença, com destaque para países como Brasil, Argentina e México, que figuram no estrato mais elevado de prevalência (≥ 900.000 casos estimados). Esta concentração reflete, não apenas, a presença endêmica dos vetores triatomíneos, mas também os desafios persistentes no controle das vias de transmissão vertical e transfusional, além da complexidade da vigilância epidemiológica em áreas de transmissão oral ativa, como a região Amazônica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

-
Figura 2- Distribuição Global da doença de Chagas baseadas em estimativas oficiais para o ano de 2018.



Fonte: WHO, 2018.

Neste contexto epidemiológico global, é particularmente reveladora ao documentar a presença da DC em regiões não endêmicas, como a América do Norte (Estados Unidos e Canadá), Europa (com ênfase em países como Espanha, Itália e França), Japão e Austrália. Nesses locais, as estimativas variam majoritariamente na faixa de < 900 a 89.999 casos. Este fenômeno, amplamente atribuído aos fluxos migratórios populacionais das últimas décadas, altera o paradigma da doença de uma zoonose rural latino-americana para uma condição urbana global. Nesses países, o desafio desloca-se do controle vetorial para o rastreio em bancos de sangue, triagem pré-natal e o manejo clínico de pacientes crônicos que muitas vezes permanecem subdiagnosticados devido à falta de familiaridade dos sistemas de saúde locais com a patologia.

Para a discussão dos resultados, essa distribuição espacial por símbolos (círculos) proporcionais, revela que a doença de Chagas, não deve mais ser tratada como uma “doença negligenciada isolada”, mas como uma condição que exige

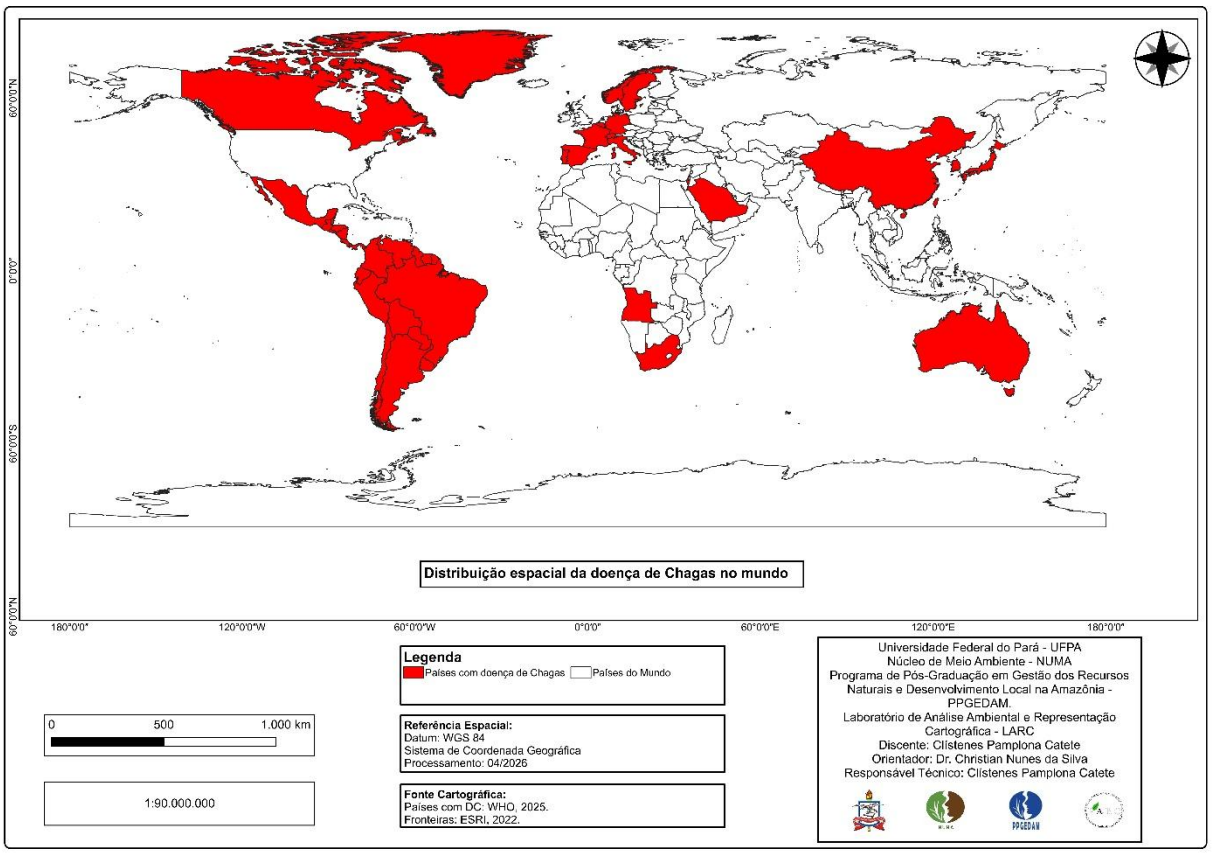
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

coordenação internacional. A presença de casos em quase todos os continentes (exceto a maior parte da África e parte da Ásia, onde os dados são escassos ou inexistentes conforme indicado pela legenda) reforça a necessidade de padronização de protocolos diagnósticos e terapêuticos que considerem a mobilidade humana e a persistência da infecção silenciosa em escala mundial.

Nesse contexto espacial de análise, a distribuição espacial da doença de Chagas no mundo, vem demonstrando que, embora a enfermidade tenha origem e maior endemicidade nas Américas (países endêmicos), sua ocorrência ultrapassa os limites do continente, alcançando países da Europa, Ásia, Oceania e África (Figura 3). Nas Américas, observa-se ampla distribuição da doença, concentrando-se os maiores índices de infecção.

Figura 3- Distribuição espacial da doença de Chagas no mundo.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026), com dados da WHO (2018).

Em contrapartida, nos países não endêmicos, a presença da doença está relacionada principalmente aos movimentos migratórios internacionais,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

favorecendo a ocorrência de casos importados e de transmissão congênita, transfusional e por transplantes de órgãos. Esse cenário evidencia o processo de globalização da doença de Chagas e reforça a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância, diagnóstico precoce e acesso ao tratamento, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde para o enfrentamento das doenças tropicais negligenciadas.

A doença de Chagas aguda na América Latina

O Quadro 1 sintetiza a magnitude e a relevância da doença de Chagas no continente americano, evidenciando que essa enfermidade continua sendo um importante problema de saúde pública. Atualmente, a doença apresenta caráter endêmico em 21 países das Américas, demonstrando ampla distribuição geográfica e persistência da transmissão em diferentes contextos epidemiológicos. Apesar dos avanços alcançados nas últimas décadas, com a interrupção da transmissão vetorial domiciliar em 17 países, estima-se que aproximadamente 75 milhões de pessoas ainda estejam expostas ao risco de infecção, enquanto entre 6 e 8 milhões vivem infectadas pelo *Trypanosoma cruzi* (OPAS, 2023).

.
Quadro 1- Doença de Chagas em números nas Américas.

Situação	Números da doença nas Américas
Distribuição geográfica	A doença é endêmica em 21 países da região
Controle vetorial	17 países interromperam a transmissão vetorial
Risco de transmissão	Cerca de 75 milhões de pessoas nas Américas correm o risco de contrair a doença
Pessoas infectadas	6 a 8 milhões de pessoas estão infectadas
Doença silenciosa	7 em cada 10 pessoas não sabem de sua condição
Incidência de casos	Estima-se que sejam 30 mil novos casos por ano
Mortes pela doença	Mais de 10 mil pessoas morrem a cada ano devido às complicações clínicas da doença
Possível transmissão congênita	Entre 2% e 8% das gestantes com Chagas podem passá-la para seus bebês
Transmissão vertical	Aproximadamente 8 mil recém-nascidos são infectados durante a gravidez a cada ano
Tratamento na fase inicial	A doença é quase 100% curável se tratada na fase aguda

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Comportamento assintomático ou ambíguo	Apenas 1% dos infectados são tratados a cada ano devido à presença clínica silenciosa ou expressão sintomática ambígua
Prevalência transfusional	A prevalência média de doadores de banco de sangue detectados na América Latina é de 0,2%

Fonte: OPAS (2023).

A carga da doença é agravada pelo seu comportamento predominantemente silencioso, uma vez que cerca de 70% das pessoas infectadas desconhecem sua condição, favorecendo o diagnóstico tardio e a progressão para formas crônicas com comprometimentos cardíacos e digestivos. Estima-se, ainda, a ocorrência de aproximadamente 30 mil novos casos por ano e mais de 10 mil óbitos anuais decorrentes das complicações clínicas associadas à enfermidade, o que evidencia seu impacto sobre a morbimortalidade na região.

Outro aspecto relevante refere-se à transmissão congênita. Entre 2% e 8% das gestantes infectadas podem transmitir o parasito aos seus filhos durante a gravidez, resultando em cerca de oito mil recém-nascidos infectados anualmente nas Américas. Esses números reforçam a importância da vigilância e do rastreamento sorológico em mulheres em idade reprodutiva e gestantes, especialmente em áreas endêmicas, como estratégia para a interrupção da transmissão vertical.

Embora a doença apresente elevada taxa de cura quando diagnosticada e tratada precocemente, alcançando quase 100% de eficácia na fase aguda, apenas cerca de 1% dos indivíduos infectados recebe tratamento a cada ano. Essa baixa cobertura terapêutica está associada, sobretudo, ao caráter assintomático ou às manifestações clínicas inespecíficas da infecção, além das dificuldades de acesso aos serviços de saúde e da limitada capacidade diagnóstica em algumas regiões.

Além disso, a prevalência média de infecção entre doadores de sangue na América Latina é estimada em 0,2%, refletindo os avanços obtidos no controle da transmissão transfusional, mas também indicando a necessidade de manutenção das medidas de triagem sorológica nos hemocentros. Em conjunto, esses indicadores demonstram que, apesar dos progressos alcançados no controle da doença de Chagas nas Américas, persistem desafios importantes relacionados à detecção precoce, ao acesso ao tratamento e à interrupção das diferentes formas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

de transmissão, reafirmando a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância, prevenção e assistência à saúde.

A doença de Chagas aguda no Estado do Pará

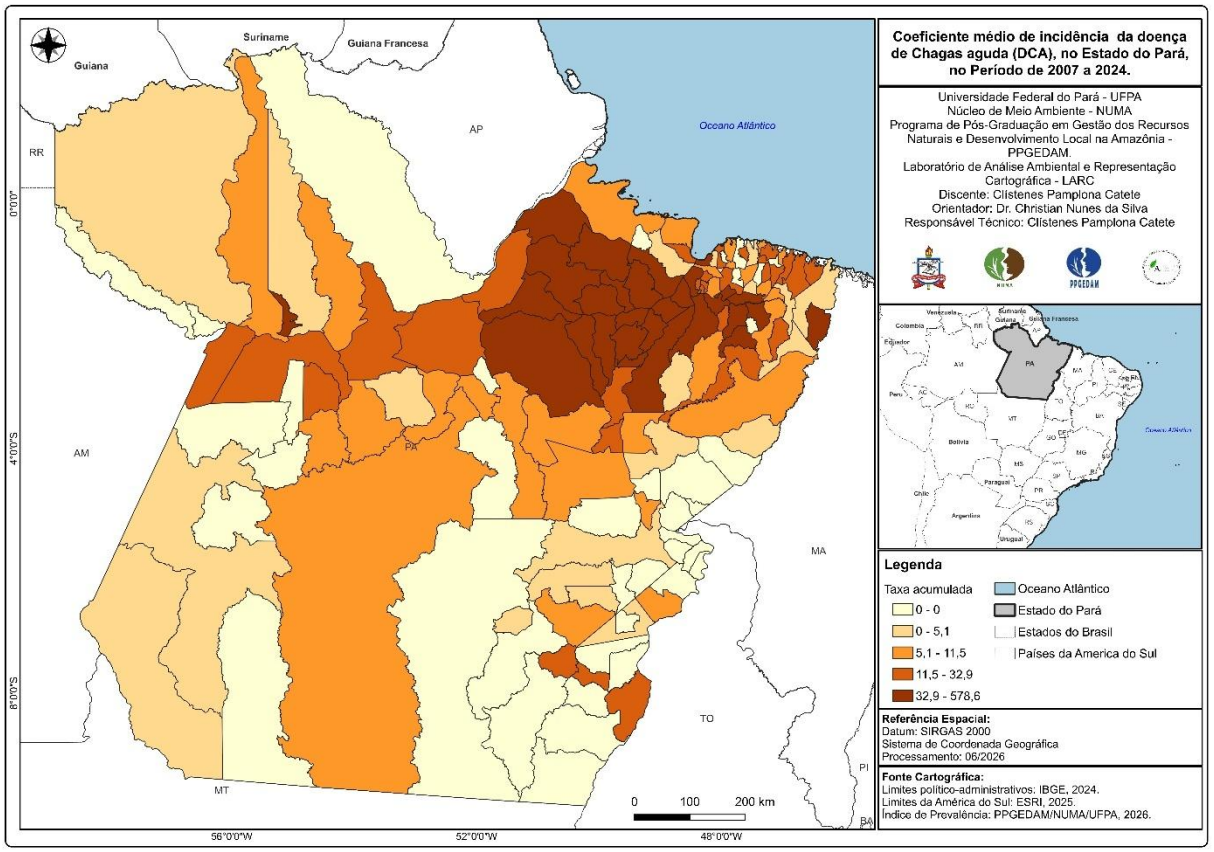
Neste contexto de análise espacial, a Figura 4, resulta no coeficiente médio de incidência da doença de Chagas aguda**,** no Estado do Pará, referente ao período de 2007 a 2024, com dados agregados por município. Esse produto cartográfico é um mapa coroplético, no qual a variação da intensidade das cores expressa as diferentes classes da doença no território paraense.

A análise do coeficiente médio de incidência da doença de Chagas aguda foi estratificada em cinco classes**:** (0); 0 a 5,1; 5,1 a 11,5; 11,5 a 32,9 e 32,9 a 578,6, esta última correspondendo aos municípios com maior coeficiente médio de incidência da doença. A utilização de uma paleta cromática em gradiente do branco ao marrom escuro favorece a leitura hierárquica, permitindo a identificação visual dos níveis crescentes, em que os tons mais escuros representam maior gravidade epidemiológica**.**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Figura 4 - Coeficiente médio de incidência da doença de Chagas aguda no Estado do Pará.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Nesse sentido, evidencia um padrão de heterogeneidade espacial da DCA no Estado do Pará, com focos bem definidos de alto coeficiente médio de incidência, especialmente concentrado na região geográfica intermediária de Belém e Castanhal**,** incluindo o município de Barcarena. Esse comportamento espacial reforça a hipótese de que a ocorrência está fortemente associada a fatores socioambientais, tais como as condições de moradia e as práticas alimentares, bem como à dinâmica urbano-rural, com destaque para os territórios periurbanos. Além de aspectos culturais e produtivos, notadamente o consumo de alimentos regionais sem adequado controle sanitário, e os processos de fragmentação ambiental, que intensificam o contato entre vetores, reservatórios silvestres e a população humana, configuram elementos centrais na explicação do padrão epidemiológico observado.

Essa inspeção tem relação com os resultados encontrados por Santos *et al*. (2020) a análise da série temporal da doença de Chagas aguda no Brasil, entre

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

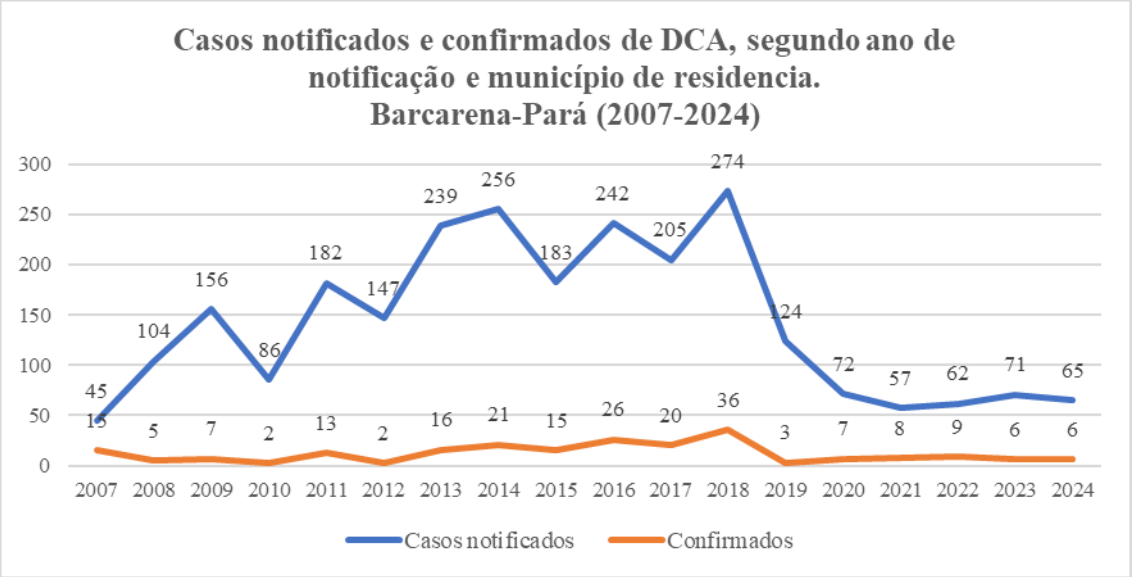
2001 e 2018, revela um cenário epidemiológico dinâmico e heterogêneo, marcado por três períodos distintos de tendência de incidência. Após um aumento inicial até 2005 e uma queda subsequente até 2009, foi observado que uma nova tendência de crescimento nas notificações a partir de 2010. Este ressurgimento é impulsionado predominantemente pela região Norte, que concentrou mais de 55% dos casos nacionais no período.

A doença de Chagas no município de Barcarena no Estado do Pará

Estatística descritiva

A Figura 5 apresenta a evolução dos casos notificados e confirmados de doença de Chagas Aguda (DCA) em residentes do município de Barcarena, Pará, entre os anos de 2007 e 2024. Observa-se uma grande diferença entre o número de notificações e o quantitativo de casos efetivamente confirmados, além de uma importante variação temporal ao longo da série histórica.

Figura 5- Evolução dos casos e notificados e confirmados da DCA em Barcarena (2007-2024).



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

A análise temporal dos casos notificados e confirmados da DCA, revelou comportamento oscilatório, com tendência de crescimento entre 2007 e 2018 e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

redução acentuada nos anos subsequentes. O maior número de notificações foi registrado em 2018 (274 casos), acompanhado pelo maior quantitativo de confirmações (36 casos), caracterizando o período de maior intensidade de transmissão da doença. Após esse pico, observou-se declínio expressivo dos registros, com estabilização em patamares inferiores entre 2020 e 2024.

Na interpretação epidemiológica, o aumento observado entre 2013 e 2018 sugere a ocorrência de maior intensidade de transmissão da doença de Chagas aguda em Barcarena, possivelmente associada à ocorrência de surtos, especialmente por transmissão oral, característica predominante na região amazônica. O pico de 2018 pode refletir episódios epidêmicos localizados, maior sensibilidade da vigilância epidemiológica ou aumento da exposição da população a alimentos contaminados.

Por outro lado, a expressiva redução observada a partir de 2019 deve ser interpretada com cautela. Embora possa refletir avanços nas ações de vigilância epidemiológica, educação em saúde e controle sanitário, é importante considerar o contexto da pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, que provocou significativa sobrecarga dos serviços de saúde e redirecionamento dos recursos humanos e laboratoriais para o enfrentamento da emergência sanitária e possível subnotificação dos casos de doença de Chagas Aguda, fenômeno observado também para outras doenças tropicais negligenciadas.

Análise exploratória de dados

A Tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico dos 217 casos confirmados de doença de Chagas aguda registrados, no município de Barcarena, no Estado do Pará, no período de 2007 a 2024. Observou-se uma distribuição relativamente equilibrada entre os sexos, com discreta predominância do sexo masculino, que concentrou 114 casos (52,53%), enquanto o sexo feminino correspondeu a 103 registros (47,47%). Esses resultados indicam que a doença acomete ambos os sexos de forma semelhante, embora com ligeiro predomínio entre os homens.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Tabela 1 -Perfil sociodemográfico dos pacientes confirmados com DCA.

Variável	nº casos	%
Sexo/gênero		
Masculino	114	52,53
feminino	103	47,47
Faixa etária (anos)		
Criança (1 a 14)	47	21,66
Adolescente (15-24)	34	15,67
Adulto (25-59):	117	53,92
Idosos (acima de 60)	19	8,75
Raça/cor		
Branca	24	11,06
Preta	7	3,23
Amarela	2	0,92
Parda	172	79,26
Outros	12	5,53
Escolaridade		
Sem Instrução	2	0,92
Ensino Fund. Incomplet	56	25,81
Ensino Fund. Completo	9	4,14
Ensino Médio Incompleto	15	6,91
Ensino Médio Completo	23	10,60
Educação Sup. Incompleto	3	1,38
Educação Sup. Completo	9	4,15
Outros casos (ignorado, não se aplica e vazio)	100	46,08

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Em relação à faixa etária, verificou-se maior concentração dos casos na população adulta, compreendida entre 25 e 59 anos, que totalizou 117 registros (53,92%). As crianças de 1 a 14 anos representaram 47 casos (21,66%), seguidas pelos adolescentes entre 15 e 24 anos, com 34 registros (15,67%). Os indivíduos com 60 anos ou mais apresentaram menor frequência, correspondendo a 19 casos (8,75%). A predominância da doença entre adultos sugere maior exposição da população economicamente ativa aos fatores relacionados à transmissão, particularmente em áreas onde a principal via de infecção é a oral, associada ao consumo de alimentos contaminados.

Quanto à raça/cor, observou-se predominância expressiva de indivíduos autodeclarados pardos, que corresponderam a 172 casos (79,26%). Os indivíduos brancos representaram 24 casos (11,06%), enquanto os pretos totalizaram sete

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

registros (3,23%) e os amarelos apenas dois casos (0,92%). A categoria outros reuniu 12 casos (5,53%). Essa distribuição acompanha, em grande medida, a composição demográfica do estado do Pará, cuja população apresenta predominância de indivíduos autodeclarados pardos. Portanto, os resultados devem ser interpretados de forma descritiva, não sendo possível inferir maior risco associado à raça/cor sem a utilização de denominadores populacionais específicos.

No que se refere à escolaridade, observou-se elevada proporção de registros classificados como ignorados, não aplicáveis ou sem preenchimento, totalizando 100 casos (46,08%), o que constitui uma importante limitação para a caracterização do perfil educacional dos indivíduos acometidos. Entre os registros com informação disponível, a categoria mais frequente foi a de indivíduos com ensino fundamental incompleto, correspondendo a 56 casos (25,81%). Em seguida, destacaram-se aqueles com ensino médio completo, com 23 registros (10,60%), e ensino médio incompleto, com 15 casos (6,91%). Os indivíduos com ensino fundamental completo representaram nove casos (4,14%), enquanto aqueles com ensino superior completo totalizaram nove registros (4,15%) e ensino superior incompleto, três casos (1,38%). Apenas dois indivíduos foram classificados como sem instrução formal (0,92%).

De forma geral, os resultados evidenciam que, entre 2007 e 2024, a doença de Chagas aguda no Estado do Pará apresentou maior frequência entre adultos de 25 a 59 anos, com discreto predomínio do sexo masculino e predominância de indivíduos autodeclarados pardos. Entretanto, a elevada proporção de informações ausentes na variável escolaridade impõe cautela na interpretação dos resultados, reforçando a necessidade de aprimoramento da qualidade do preenchimento das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Ademais, por se tratar de uma análise baseada em frequências absolutas e relativas, os achados permitem caracterizar o perfil sociodemográfico dos casos, mas não possibilitam estabelecer associações ou inferências sobre fatores de risco para a ocorrência da doença.

A Tabela 2 apresenta as principais características epidemiológicas dos 217 casos confirmados de doença de Chagas aguda registrados, no município de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Barcarena, no Estado do Pará, no período de 2007 a 2024. Os resultados evidenciam a predominância da transmissão oral, a elevada proporção de casos autóctones e a baixa letalidade observada durante o período analisado.

Tabela 2 - Perfil epidemiológico dos pacientes confirmados com DCA.

Variável	nº casos	%
Modo Provável de infecção		
Oral	202	93,09
Vetorial	6	2,77
Outros	9	4,14
Zona		
Urbana	123	56,68
Rural	92	42,40
Periurbana	2	0,92
Presença de vestígio de triatomíneos intradomicílio		
sim	77	35,48
não	140	64,52
Outros	4	1,84
Ocorreu medidas de controle de triatomíneos		
Sim	14	6,46
Não	42	19,35
Outros casos (ignorado, não se aplica e vazio)	161	74,19
Sinais e sintomas de chagoma de inoculação		
Sim	10	4,61
Não	197	90,78
Outros	10	4,61
Caso autóctone de residência		
Sim	209	96,32
Não	4	1,84
Indeterminado	4	1,84
Evolução do caso		
Vivo	204	94,01
Óbito por Chagas	10	4,61
Óbito por outras causas	3	1,38

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Quanto ao provável modo de infecção, verificou-se que a via oral foi responsável pela maioria absoluta dos casos, correspondendo a 202 registros (93,09%). Em contraste, apenas seis casos (2,77%) foram atribuídos à transmissão vetorial, enquanto nove registros (4,14%) foram classificados em outras categorias. Esses achados reforçam a importância da transmissão oral na dinâmica

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

epidemiológica da doença de Chagas aguda na Amazônia brasileira, especialmente no estado do Pará, onde surtos associados ao consumo de alimentos contaminados, como o açaí e outros produtos regionais, têm sido frequentemente descritos na literatura.

Em relação à área de residência ou provável local de ocorrência, observou-se maior concentração dos casos em áreas urbanas, com 123 registros (56,68%), seguida das áreas rurais, com 92 casos (42,40%). Apenas dois casos (0,92%) foram registrados em áreas periurbanas. Esses resultados demonstram que, embora tradicionalmente associada ao ambiente rural, a doença de Chagas aguda apresenta importante ocorrência em áreas urbanas, refletindo mudanças no perfil epidemiológico da doença e a crescente urbanização da transmissão oral na região Amazônica.

No que se refere à presença de vestígios de triatomíneos no intradomicílio, 77 indivíduos (35,48%) relataram a presença desses insetos, enquanto 140 casos (64,52%) não apresentaram evidências de infestação domiciliar. Foram registrados ainda quatro casos (1,84%) classificados em outras categorias. Esses resultados sugerem que a presença de triatomíneos nos domicílios não esteve diretamente relacionada à maioria dos casos registrados, corroborando o predomínio da transmissão oral observado no período estudado. Ressalta-se que a presença de triatomíneos constitui uma variável entomológica distinta da ocorrência de casos humanos, não sendo possível estabelecer relação direta ou proporcional entre ambas.

Em relação às medidas de controle de triatomíneos, apenas 14 casos (6,46%) apresentaram registro de realização dessas ações, enquanto 42 casos (19,35%) foram classificados como ausência de medidas de controle. Destaca-se, entretanto, a elevada proporção de registros ignorados, não aplicáveis ou em branco, totalizando 161 notificações (74,19%). Essa expressiva incompletude limita a interpretação dos resultados e impede conclusões mais consistentes acerca das atividades de vigilância e controle vetorial desenvolvidas no período.

Quanto aos sinais clínicos, observou-se baixa frequência de chagoma de inoculação, identificado em apenas 10 pacientes (4,61%). A ausência dessa

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

manifestação foi registrada em 197 casos (90,78%), enquanto outros 10 registros (4,61%) corresponderam a informações ignoradas ou não especificadas. A baixa ocorrência de chagoma de inoculação é compatível com o predomínio da transmissão oral, uma vez que essa manifestação clínica está mais frequentemente associada à transmissão vetorial clássica.

A análise da origem dos casos revelou predominância expressiva de casos autóctones de residência, com 209 registros (96,32%). Apenas quatro casos (1,84%) foram classificados como não autóctones e outros quatro (1,84%) permaneceram com origem indeterminada. Esses resultados indicam que a quase totalidade das infecções ocorreu no próprio estado ou município de residência dos indivíduos, evidenciando a manutenção da transmissão local da doença de Chagas aguda no Pará.

Em relação à evolução clínica, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentou desfecho favorável, com 204 indivíduos evoluindo para cura ou sobrevivência, correspondendo a 94,01% dos casos. Foram registrados dez óbitos atribuídos diretamente à doença de Chagas aguda (4,61%) e três óbitos por outras causas (1,38%). Embora a proporção de óbitos tenha sido relativamente baixa, os resultados evidenciam que a doença de Chagas aguda continua representando um importante problema de saúde pública, em virtude do potencial de evolução para formas graves e da ocorrência de mortalidade associada ao agravo.

De maneira geral, os resultados demonstram que o perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda no Estado do Pará, entre 2007 e 2024, foi caracterizado pelo predomínio da transmissão oral, maior ocorrência em áreas urbanas, elevada proporção de casos autóctones e baixa frequência de sinais clássicos relacionados à transmissão vetorial. Adicionalmente, a elevada proporção de registros incompletos em algumas variáveis evidencia a necessidade de fortalecimento da qualidade das informações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), visando aprimorar as ações de vigilância epidemiológica e subsidiar estratégias mais eficazes de prevenção e controle da doença.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

5. Limitações

Nesse cenário, em virtude do caráter descritivo da análise e da ausência de técnicas de autocorrelação espacial e detecção de aglomerados, não é possível afirmar a existência de padrões espaciais não aleatórios ou padrão de distribuição observado estatisticamente significativas. Dessa forma, os resultados para a produção cartográfica devem ser interpretados como uma representação da distribuição geográfica dos casos ao longo da série histórica estudada.

6. Considerações Finais

Os resultados deste estudo demonstraram que a doença de Chagas aguda permanece como importante problema de saúde pública no Estado do Pará e, particularmente, no município de Barcarena, configurando-se como expressão das desigualdades socioambientais que caracterizam as doenças tropicais negligenciadas. A análise epidemiológica e espacial evidenciou a existência de uma distribuição heterogênea da doença no território paraense, com concentração em municípios da região intermediária de Belém e Castanhal, reforçando a influência dos fatores ambientais, territoriais e socioeconômicos na dinâmica de transmissão.

No município de Barcarena, observou-se comportamento temporal oscilatório, com aumento das notificações e confirmações até 2018 e redução nos anos subsequentes, devendo-se considerar a possibilidade de subnotificação associada aos impactos da pandemia de COVID-19 sobre os sistemas de vigilância em saúde.

O perfil epidemiológico foi caracterizado pelo predomínio da transmissão oral, elevada proporção de casos autóctones e maior frequência entre adultos em idade economicamente ativa, evidenciando a relevância das práticas alimentares, dos processos de urbanização e das condições de vulnerabilidade presentes na região Amazônica.

Os achados reforçam a necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas ao enfrentamento da doença, mediante ações intersetoriais que integrem vigilância epidemiológica, segurança alimentar, educação em saúde, qualificação dos sistemas de informação e planejamento territorial.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

Por fim, destaca-se que a efetividade das estratégias de controle da doença de Chagas depende da articulação entre diferentes setores governamentais e da superação dos determinantes estruturais que perpetuam as iniquidades em saúde, em consonância com as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para a eliminação das doenças tropicais negligenciadas até 2030.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Brasil Saudável: iniciativa para eliminação de doenças determinadas socialmente até 2030**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/brasil-saudavel. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.977, de 18 de setembro de 2024. **Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde), para dispor sobre a produção de princípios ativos destinados ao tratamento de doenças determinadas socialmente**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 set. 2024a. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14977-18-setembro-2024-796250-norma-pl.html. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde anuncia quase R$ 12 milhões para o enfrentamento da Doença de Chagas em municípios**. Brasília, DF, 14 abr. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2026/abril/ministerio-da-saude-anuncia-r-12-milhoes-para-o-enfrentamento-da-doenca-de-chagas-em municipios?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 10 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Doença de* **Chagas aguda e crônica: guia de vigilância em saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Chagas/Chagas_v5.pdf. Acesso em: 27 maio 2026.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 588, de 12 de julho de 2018. Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS)**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/atos-normativos/resolucoes/2018/resolucao-no-588.pdf/view. Acesso em: 20 maio 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 12, p. 59, 13 jun.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

2013. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 05 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf. Acesso em: 5 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: jun. 2026.

PARÁ (Estado). Decreto nº 326, de 20 de janeiro de 2012. **Estabelece requisitos higiênico-sanitários para a manipulação de açaí e bacaba por batedores artesanais no Estado do Pará**. Belém, PA: Governo do Estado do Pará, 2012. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=148207. Acesso em: 27 maio 2026.

BARCARENA(PA). *Plano de ação para o enfrentamento da doença de Chagas no município de Barcarena*. Barcarena: Secretaria Municipal de Saúde, 2025.

DIAS, J. C. P.; JUNQUEIRA, A. C. V.; COURA, J.R. ***Chagas disease in the amazon region***. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v.102, supl. 1, p.47-55, 2007.

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA). ***United Space in Europe***. Disponível em: <https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Overview4>. Acesso em: abril. 2026.

OLIVEIRA, Mateus Gomes *et al*. ***Epidemiology of Acute Chagas Disease in the Amazon: association between the açaí production chain and case reports in Pará state, Brazil***. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 59, e0360-2025, 2026.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Doença de Chagas nas Américas em números.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/13-4-2021-OPAS- 70-das-pessoas-com-chagas-nao-sabem-que-estao-infectadas>. Acesso em: 05 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 31 mar. 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/06/2026 - **Accepted:** 26/07/2026
Vol: 13.17
DOI: 10.66104/8w1rta72
Pages: 1-31

QGIS DEVELOPMENT TEAM. *QGIS User Guide – Manual do Usuário QGIS 3.44*. QGIS Project, 2026. Disponível em: https://docs.qgis.org/3.44/pt_BR/docs/user_manual/index.html. Acesso em: 27 maio 2026.

SANTOS, Emily F.; SILVA, Ângelo A. O.; LEONY, Leonardo M.; FREITAS, Natália E. M.; DALTRO, Ramona T.; REGIS-SILVA, Carlos G.; DEL-REI, Rodrigo P.; SOUZA, Wayner V.; OSTERMAYER, Alejandro L.; COSTA, Veruska M.; SILVA, Rafaella A.; RAMOS JR., Alberto N.; SOUSA, Andrea S.; GOMES, Yara M.; SANTOS, Fred L. N. ***Acute Chagas disease in Brazil from 2001 to 2018: a nationwide spatiotemporal analysis***. PLOS Neglected Tropical Diseases, v. 14, n. 8, e0008445, 2020.

SESPA. Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará. SINAN-Net. **Banco de dados CHAGASNET**. Belém-PA: SESPA, 2025.

RIBEIRO-JR., Gilmar; GURGEL-GONÇALVES, Rodrigo; ABAD-FRANCH, Fernando; DIOTAIUTI, Leonardo; MONTEIRO, Flávio A.; GALVÃO, Cleber. ***Space-temporal distribution of triatominae (Hemiptera: Reduviidae) in the State of Pará, Brazilian Amazon***: records from the Evandro Chagas Institute over 47 years (1977–2024). *Acta Tropica*, v. 269, p. 107733, 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global distribution of cases of Chagas disease, based on official estimates, 2018. Geneva: WHO, 2018**. 1 mapa, color. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/ntds/chagas-disease/chagas-2018-cases.pdf. Acesso em: 24 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ***World Chagas Disease Day***. 2019. Disponível em: https://www.who.int/campaigns/world-chagas-disease-day. Acesso em: 28 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ***Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021-2030***. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352. Acesso em: 31 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Chagas disease (American trypanosomiasis).* Fact sheet, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)>. Acesso em: 25 mar. 2026.