



ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO BRASIL (2013-2023): PADRÕES TEMPORAIS, SAZONAIS E POR SEXO EM ADULTOS DE 20 A 59 ANOS

Vítor Rocha Leitão¹, Renan Willian Costa da Silva¹, José Rodrigo Moraes Teles², Yanna Caroline Barros de Souza Gonzaga², Cecília Mariana Lobo de Araújo², Amanda Caricio Gomes³, João Vitor Maia de Oliveira².



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n11p1789-1803>

Artigo recebido em 13 de Outubro e publicado em 23 de Novembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Doença de Chagas, resultante da infecção pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, configura-se como um dos principais desafios em saúde pública na América Latina. **OBJETIVO:** Analisar a evolução dos casos notificados, destacando padrões sazonais e diferenças por sexo e faixa etária (20-39 e 40-59 anos), utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **METODOLOGIA:** Abordagem epidemiológica observacional, retrospectiva e descritiva, com análise quantitativa de casos confirmados laboratorialmente, processados via estatísticas descritivas no software SPSS. **RESULTADOS:** Registrou-se um aumento progressivo de 64 casos em 2013 para 292 em 2023, com uma queda em 2020 (120 casos) provavelmente ligada à subnotificação durante a pandemia de COVID-19. Observou-se predominância masculina moderada (54,2%), associada a fatores ocupacionais, exceto em 2018, quando mulheres lideraram a incidência (103 vs. 90 casos). Picos sazonais entre agosto e novembro, com destaque para setembro (284 casos) e outubro (271 casos), sugerem correlação com maior atividade vetorial e consumo de alimentos contaminados, como açaí. **CONCLUSÃO:** Apesar das limitações, como a ausência de dados regionais e socioeconômicos, o estudo conclui que o crescimento sustentado da Doença de Chagas Aguda reflete tanto maior incidência quanto avanços na vigilância, reforçando a urgência de políticas públicas integradas e estudos futuros para aprimorar a prevenção e o controle adaptados à realidade brasileira.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Vigilância epidemiológica; Transmissão oral; Distribuição sazonal; Controle vetorial



Epidemiological Analysis of Acute Chagas Disease in Brazil (2013-2023): Temporal, Seasonal, and Sex Patterns in Adults Aged 20 to 59 Years

ABSTRACT

INTRODUCTION: Chagas disease, resulting from infection by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, stands as one of the major public health challenges in Latin America. **OBJECTIVE:** To analyze the evolution of notified cases, highlighting seasonal patterns and differences by sex and age group (20-39 and 40-59 years), using data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). **METHODOLOGY:** Observational, retrospective, and descriptive epidemiological approach, with quantitative analysis of laboratory-confirmed cases, processed via descriptive statistics using SPSS software. **RESULTS:** A progressive increase was recorded from 64 cases in 2013 to 292 in 2023, with a decrease in 2020 (120 cases) likely linked to underreporting during the COVID-19 pandemic. Moderate male predominance was observed (54.2%), associated with occupational factors, except in 2018, when women led in incidence (103 vs. 90 cases). Seasonal peaks between August and November, highlighting September (284 cases) and October (271 cases), suggest a correlation with increased vector activity and consumption of contaminated foods, such as açai. **CONCLUSION:** Despite limitations, such as the absence of regional and socioeconomic data, the study concludes that the sustained growth of Acute Chagas Disease reflects both increased incidence and advancements in surveillance, reinforcing the urgency of integrated public policies and future studies to improve prevention and control adapted to the Brazilian reality.

Keywords: Chagas disease; Epidemiological surveillance; Oral transmission; Seasonal distribution; Vector control

Instituição afiliada – ¹ Universidade Federal do Pará (UFPA), ² Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), ³ Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Autor correspondente: Vítor Rocha Leitão vitor.leitao@ics.ufpa.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas, resultante da infecção pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, configura-se como um dos principais desafios em saúde pública na América Latina, sobretudo em virtude do risco substancial de evolução para formas crônicas que comprometem o sistema cardiovascular e o aparelho digestivo (DOS SANTOS *et al*, 2023).

Embora a transmissão vetorial tenha historicamente figurado como a via predominante no Brasil, o papel da transmissão oral, mediada pelo consumo de alimentos potencialmente contaminados, vem se ampliando consideravelmente, principalmente na região Norte (SANTOS *et al*, 2017).

Em paralelo, a reorganização de áreas urbanas e periurbanas, associada a mudanças climáticas, tem modificado os padrões de incidência e a distribuição geográfica do parasita, o que exige vigilância sistemática e ações integradas de controle (SANTOS *et al*, 2018).

Nesse cenário, análises epidemiológicas que avaliem tendências temporais, variações sazonais e fatores de risco emergem como ferramentas primordiais para embasar o planejamento de políticas públicas e intervenções preventivas.

O presente estudo se insere nessa conjuntura, oferecendo subsídios analíticos para compreender os determinantes epidemiológicos da Doença de Chagas Aguda (DCA) sob diferentes perspectivas, incluindo aspectos ambientais, ocupacionais e comportamentais.

A existência de dados compulsórios de notificação no território brasileiro, aliada ao fortalecimento de estratégias de vigilância, permite uma investigação abrangente que pode potencialmente orientar práticas de saúde mais eficazes.

Diante disso, o principal objetivo deste trabalho consiste em analisar a evolução temporal dos casos de DCA no Brasil, destacando a distribuição sazonal e a heterogeneidade de ocorrência em relação ao sexo e às faixas etárias. Ao delinear tais aspectos, busca-se fornecer evidências que contribuam para a formulação de políticas de saúde pública mais direcionadas e a consolidação de medidas de prevenção e controle adaptadas à realidade epidemiológica brasileira.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico observacional, de caráter retrospectivo e descritivo, com enfoque quantitativo, justificando-se sua adoção pela necessidade de analisar padrões temporais e perfis de casos confirmados de Doença de Chagas Aguda (DCA) ao longo de 11 anos.

Os dados foram obtidos em âmbito nacional, via Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde, selecionando-se o Brasil como cenário pela relevância histórica e epidemiológica da DCA no país. Incluíram-se todos os indivíduos com confirmação laboratorial para DCA, registrados no SINAN entre 2013 e 2023. O estudo enfatizou faixas etárias de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, consideradas críticas para exposição ocupacional ou ambiental.

A amostra correspondeu ao censo de todos os casos notificados no período, justificando-se por abranger a totalidade dos registros disponíveis no SINAN. Não houve necessidade de cálculo de tamanho amostral, pois se incluiu a totalidade dos casos confirmados no período. Foram incluídos apenas casos confirmados laboratorialmente, independentemente de raça ou sexo. Excluíram-se registros incompletos ou inconsistentes, bem como aqueles sem confirmação laboratorial.

As informações foram extraídas do SINAN (DATASUS), englobando variáveis como ano de notificação, mês do primeiro sintoma, sexo e confirmação laboratorial, bem como indicadores epidemiológicos associados à DCA. Os dados foram compilados eletronicamente, respeitando a estrutura disponibilizada pelo SINAN. Foram realizadas revisões de consistência e validação dos registros, excluindo-se entradas duplicadas ou inconsistentes.

Agruparam-se os casos por ano, mês do primeiro sintoma e sexo. Em seguida, avaliaram-se as tendências anuais e sazonais, com base na distribuição de frequências e medidas de tendência central e dispersão. Empregaram-se estatísticas descritivas (média, mediana, desvio-padrão). As frequências absolutas e relativas sustentaram a identificação de padrões sazonais. Escolheu-se esse tipo de teste devido à natureza descritiva do estudo, cujo foco é caracterizar variações e comparar grupos.

Os dados foram analisados utilizando-se software estatístico amplamente adotado em pesquisas epidemiológicas denominado SPSS, selecionado pela capacidade



de manipular grandes bases e aplicar testes estatísticos pertinentes. Os achados foram interpretados à luz das frequências absolutas e das medidas de tendência central e dispersão, considerando consistência interna e coerência com a literatura. Excluíram-se registros incompletos ou incompatíveis, e optou-se por não imputar valores ausentes dada a ênfase descritiva do estudo. A ausência de variáveis cruciais (como dados climáticos e socioeconômicos) foi tratada no delineamento das limitações.

A abordagem observacional e retrospectiva foi adotada para contemplar a totalidade dos casos notificados e identificar padrões de incidência em diferentes contextos temporais e populacionais. A ênfase quantitativa assegura objetividade na quantificação de tendências, enquanto a inclusão de todas as notificações viabiliza amplitude e representatividade dos resultados. Essas escolhas permitem replicabilidade e conferem embasamento para estratégias de controle e vigilância, alinhadas com a realidade epidemiológica nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo analisa a evolução temporal dos casos confirmados de Doença de Chagas Aguda notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2013 e 2023. A amostra inclui indivíduos com idade entre 20 e 39 anos e 40 e 59 anos, exclusivamente aqueles com confirmação laboratorial, independentemente da raça. O objetivo é caracterizar a variação anual e mensal dos registros, examinar diferenças por sexo e identificar tendências epidemiológicas, fornecendo subsídios para estratégias de saúde pública.

A análise anual dos dados revela um crescimento progressivo da incidência ao longo da série histórica. Em 2013, foram registrados 64 casos, enquanto em 2023 o total chegou a 292. Observou-se uma ascensão contínua entre 2013 e 2016, culminando em 205 casos, seguida por uma redução para 178 em 2017. A partir de 2018, a curva ascendente foi retomada, atingindo 215 casos em 2019. Contudo, em 2020, registrou-se uma queda abrupta para 120 casos, possivelmente relacionada à subnotificação e à reorganização dos serviços de saúde em resposta à pandemia de COVID-19. Nos anos subsequentes, os números voltaram a crescer, com 185 casos em 2021, 230 em 2022 e 292 em 2023, este último representando o maior valor da série.



Quadro 1 – Total de Casos Confirmados Laborialmente de Doença de Chagas Aguda por Ano (2013-2023)

ANO	CASOS TOTAIS POR ANO
2013	64
2014	100
2015	155
2016	205
2017	178
2018	193
2019	215
2020	120
2021	185
2022	230
2023	292
TOTAL	1.937

Fonte: SINAN – DATASUS, Ministério da Saúde, 2025.

A tendência de aumento pode ser atribuída a múltiplos fatores, incluindo a ampliação da vigilância epidemiológica, a maior acessibilidade a exames laboratoriais e a sensibilização crescente sobre a doença. As oscilações observadas em 2017 e 2020 podem ser explicadas por episódios de subnotificação, variações na priorização de agravos em contextos emergenciais e reduções temporárias da transmissão devido a intervenções específicas. A retomada do crescimento após 2021 indica que ambas as faixas etárias continuam expostas, sugerindo a manutenção de diferentes vias de transmissão, particularmente as formas vetorial e oral.

A comparação entre os períodos 2013-2016 e 2021-2023 reforça a existência de um padrão de crescimento progressivo. Enquanto em 2013 o número de casos não ultrapassava 100, em 2023 o total se aproximou de 300. Esse fenômeno pode refletir tanto um aumento real na incidência quanto aprimoramentos na notificação e no diagnóstico. A redução do número de casos em 2017 e 2020 possivelmente decorre de fatores extrínsecos, como ações temporárias de controle vetorial e desafios operacionais enfrentados pelos sistemas de vigilância epidemiológica.

O crescimento sustentado da incidência nos últimos três anos da série histórica reforça a necessidade de estratégias robustas de vigilância e controle. A elevação do número de casos pode estar relacionada à ampliação da capacidade diagnóstica e à melhoria na qualidade da notificação. Fatores ambientais, como desmatamento e reorganização de territórios rurais, podem ter contribuído para o aumento da exposição humana ao vetor. O desmatamento pode alterar o habitat natural dos



vetores, como as palmeiras *Attalea*, que são habitats primários para espécies de *Rhodnius*, vetores do *Trypanosoma cruzi*. Estudos indicam que o desmatamento pode aumentar a densidade de vetores em áreas perturbadas, como pastagens de gado, em comparação com florestas antigas, o que pode elevar o risco de transmissão da doença de Chagas em paisagens desmatadas (SANTOS *et al.*, 2021).

Adicionalmente, a ocorrência de surtos alimentares de transmissão oral, descritos em diversas localidades, pode ter impactado a elevação dos registros. A ingestão de alimentos contaminados, como o açaí, tem sido identificada como uma rota significativa de transmissão, particularmente na região Amazônica (SANTOS *et al.*, 2018) (DE SOUSA *et al.*, 2023).

Apesar da robustez dos dados apresentados, algumas limitações devem ser reconhecidas. A subnotificação potencial em determinados anos pode comprometer a acurácia das estimativas. A pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo na notificação e subnotificação da Doença de Chagas Aguda. A crise de saúde global desviou a atenção e os recursos de várias doenças negligenciadas, incluindo a Doença de Chagas, o que resultou em uma diminuição na notificação de casos e no tratamento adequado (ALBERCA *et al.*, 2020).

Em síntese, a análise demonstra um aumento sustentado dos casos de Doença de Chagas Aguda entre 2013 e 2023, com flutuações em anos específicos. Todavia, paralelamente, com exceção da Região Norte do Brasil, regiões do Brasil, como o Sudeste e o Sul, mantiveram uma tendência de queda, atribuída a medidas eficazes de controle vetorial (COSTA *et al.*, 2024).

A análise consolidada dos dados epidemiológicos de 2013 a 2023 evidencia um padrão sazonal na incidência de casos, com variações significativas ao longo do ano. A distribuição mensal das ocorrências revela um aumento expressivo entre os meses de agosto e novembro, com destaque para setembro (284 casos) e outubro (271 casos). Essa concentração indica uma possível relação entre a sazonalidade da transmissão e fatores ambientais, biológicos e comportamentais.

Quadro 2 – Total de Casos Confirmados Laborialmente de Doença de Chagas Aguda por Mês do Primeiro Sintoma (2013-2023)

MÊS DO 1º SINTOMA	CASOS TOTAIS POR MÊS
Janeiro	168
Fevereiro	113



MÊS DO 1º SINTOMA	CASOS TOTAIS POR MÊS
Março	74
Abril	69
Maio	87
Junho	103
Julho	155
Agosto	226
Setembro	284
Outubro	271
Novembro	215
Dezembro	172
TOTAL	1.937

Fonte: SINAN – DATASUS, Ministério da Saúde, 2025.

A análise consolidada dos dados epidemiológicos de 2013 a 2023 evidencia um padrão sazonal na incidência de casos, com variações significativas ao longo do ano. A distribuição mensal das ocorrências revela um aumento expressivo entre os meses de agosto e novembro, com destaque para setembro (284 casos) e outubro (271 casos). Essa concentração indica uma possível relação entre a sazonalidade da transmissão e fatores ambientais, biológicos e comportamentais.

A presença de picos de incidência entre o final do inverno e a primavera sugere que a dinâmica dos vetores, especialmente triatomíneos, pode estar associada ao ciclo reprodutivo e à maior atividade em condições climáticas específicas. A literatura aponta que temperaturas mais elevadas e maior umidade podem favorecer a proliferação dos vetores e aumentar a probabilidade de contato com a população (LOSHOUARN e GUARNERI, 2024). A interação entre temperatura e umidade é crucial para entender e prever a dinâmica de transmissão da doença em um cenário de mudanças climáticas (BROWN *et al.*, 2023). Além disso, a transmissão oral, frequentemente associada ao consumo de alimentos contaminados, pode apresentar padrões sazonais devido a variações nos hábitos alimentares e na disponibilidade de produtos suscetíveis à contaminação, como caldo de cana e açaí. Cabe ressaltar que, no Brasil, uma análise de dados de 2001 a 2018 revelou que a transmissão oral tem se tornado mais prevalente, especialmente na região Norte, enquanto a transmissão vetorial era mais comum anteriormente (SANTOS *et al.*, 2020). Corroborando com os achados do presente estudo, no Brasil, especialmente na região Amazônica, a literatura científica esclarece que a Doença de Chagas Aguda tem uma maior incidência nos meses de agosto a

dezembro, período que coincide com a maior produção de açaí (SANTOS *et al.*, 2018).

Por outro lado, março e abril apresentam os menores números de casos, com 74 e 69 registros, respectivamente, ao longo do período analisado. A redução nesses meses pode estar relacionada a fatores ambientais adversos para a reprodução e disseminação do vetor, bem como a mudanças no comportamento humano que reduzem a exposição ao agente transmissor. No entanto, essa hipótese requer investigações adicionais para confirmação empírica.

A consistência do padrão sazonal ao longo dos 11 anos analisados reforça a hipótese de que fatores cíclicos desempenham um papel relevante na epidemiologia da doença. No entanto, variações interanuais foram observadas, o que pode ser atribuído a mudanças nas condições climáticas, flutuações populacionais dos vetores ou modificações nos hábitos de consumo da população. Eventos pontuais, como surtos regionais, também podem ter influenciado discrepâncias em anos específicos.

Quadro 3 – Total de Casos Anuais Confirmados Laborialmente de Doença de Chagas Aguda por Sexo (2013-2023)

ANO	CASOS POR SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMININO	
2013	38	26	64
2014	56	44	100
2015	86	69	155
2016	114	91	205
2017	101	77	178
2018	90	103	193
2019	112	103	215
2020	70	50	120
2021	98	87	185
2022	122	108	230
2023	164	128	292
TOTAL	1.051	886	1.937

Fonte: SINAN – DATASUS, Ministério da Saúde, 2025.

A análise dos dados de 2013 a 2023 evidencia uma distribuição diferenciada da incidência da Doença de Chagas Aguda entre os sexos, com predomínio de casos em homens. No período analisado, foram registrados 1.051 casos em indivíduos do sexo masculino (54,2%) e 886 em indivíduos do sexo feminino (45,8%). Embora essa diferença seja moderada, sua constância ao longo dos anos sugere um padrão recorrente, possivelmente influenciado por fatores ocupacionais e comportamentais.

A predominância masculina na maioria dos anos pode estar associada a maior



exposição ocupacional em atividades de risco, como trabalho agrícola e construção civil em áreas endêmicas. Além disso, hábitos comportamentais, como caça, pesca e acampamentos, podem aumentar a probabilidade de contato com triatomíneos. A busca diferenciada por diagnóstico também pode influenciar a discrepância nos números, uma vez que as mulheres, em alguns contextos, tendem a acessar os serviços de saúde mais precocemente do que os homens, podendo haver subnotificação de casos masculinos em determinados períodos.

Estudos indicam que a Doença de Chagas, tanto em sua forma aguda quanto crônica, apresenta uma maior carga de mortalidade e morbidade em homens (MARTINS-MELO *et al.*, 2019) (MEDEIROS *et al.*, 2022) (MARTINS-MELO *et al.*, 2021). No Brasil, a maior taxa de mortalidade foi observada em homens, especialmente entre os idosos. Além disso, a carga fatal e não fatal da doença foi mais alta entre os homens. A presença de comorbidades como hipertensão arterial e diabetes pode influenciar a manifestação clínica da doença, com homens apresentando maior probabilidade de formas mais graves da doença cardíaca (PORTELA *et al.*, 2023).

Apesar da predominância masculina, o ano de 2018 apresentou uma inversão nesse padrão, com um número ligeiramente maior de casos em mulheres (103) do que em homens (90). Esse dado sugere que a diferença entre os sexos não é fixa e pode variar em função de fatores conjunturais, como surtos de transmissão oral, mudanças na exposição populacional ou mesmo variações nos sistemas de notificação. A análise interanual confirma que a proporção de casos entre os sexos oscila ao longo do tempo, indicando que fatores contextuais podem afetar homens e mulheres de maneira diferenciada.

Do ponto de vista da saúde pública, os achados reforçam a importância de campanhas preventivas direcionadas a trabalhadores rurais e populações em áreas endêmicas, mas sem negligenciar a incidência expressiva entre mulheres. Estratégias de vigilância devem considerar as flutuações observadas nos dados e adaptar intervenções conforme padrões epidemiológicos emergentes. A compreensão da influência do sexo na incidência da Doença de Chagas Aguda pode contribuir para o desenvolvimento de medidas mais eficazes de controle e prevenção, garantindo um enfoque mais abrangente e equitativo.

A análise epidemiológica dos dados de 2013 a 2023 revela um incremento



progressivo na notificação de casos de Doença de Chagas Aguda, refletindo tanto uma possível intensificação da incidência quanto uma maior sensibilidade dos sistemas de vigilância e diagnóstico. O número de registros aumentou de 64 em 2013 para 292 em 2023, com uma média anual de 177 casos e uma mediana de 185, sugerindo uma distribuição relativamente estável ao longo do período. A dispersão dos dados, evidenciada pelo desvio-padrão de 75,7 e pela variância de 5.725, demonstra oscilações anuais expressivas, sem um padrão uniforme de incidência.

A análise sazonal indica um padrão consistente de maior incidência entre agosto e novembro. Os picos médios mensais foram registrados em setembro (25,9 casos) e outubro (23,2 casos), enquanto os menores valores médios ocorreram em março (8,2 casos) e abril (7,2 casos). A mediana mensal de 14,3 casos confirma uma variabilidade expressiva entre os períodos de alta e baixa incidência. Esse comportamento sugere correlação com fatores ambientais e ocupacionais, como aumento da atividade vetorial e intensificação da exposição humana a vetores e alimentos contaminados. As mudanças climáticas e modificações no uso do solo podem ter ampliado a interatividade entre populações humanas e vetores, exacerbando a transmissão da doença.

A distribuição por sexo aponta uma predominância masculina moderada (54,2%), com uma média anual de 95,5 casos e mediana de 98, em comparação a 80,5 e 87 casos em mulheres, respectivamente. Essa diferença pode ser explicada, ao menos parcialmente, pela maior exposição masculina a atividades laborais de risco, notadamente na agricultura e construção civil. No entanto, a incidência considerável em mulheres (45,8%) reforça a necessidade de estratégias preventivas equitativas. A razão entre casos masculinos e femininos oscilou entre 1,09 e 1,46 no período, excetuando-se 2018, quando a incidência feminina superou a masculina (razão de 0,87), sugerindo a influência de fatores contextuais, como surtos localizados ou variações nos critérios de notificação. Essas informações ressaltam a necessidade de abordagem preventiva ampla, considerando os diferentes perfis epidemiológicos.

A falta de dados regionais detalhados impede a identificação de focos específicos, o que poderia melhorar a resposta preventiva e assistencial. A heterogeneidade na notificação também pode ser atribuída a diferenças estruturais nos sistemas de vigilância epidemiológica das diversas unidades federativas, o que destaca



a importância de padronizar e fortalecer os mecanismos de reporte de dados.

A expressiva variabilidade na incidência anual e mensal, com amplitudes de 228 e 206 casos, respectivamente, indica que modelos preditivos simplificados podem ser inadequados. A distribuição dos valores dentro do intervalo interquartil (120 a 215 casos anuais) confirma oscilações substanciais ao longo da série temporal, sem uma tendência claramente linear. Essa variabilidade pode ser influenciada por surtos sazonais específicos, variações no nível de exposição populacional e alterações nas estratégias de controle e vigilância. O aprimoramento das bases de dados epidemiológicos e a inclusão de análises espaciais podem fornecer subsídios para compreender melhor a dinâmica da transmissão e orientar intervenções mais eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a evolução temporal dos casos de Doença de Chagas Aguda, destacando um crescimento sustentado ao longo do período de 2013 a 2023, marcado por oscilações pontuais que sugerem interferência de subnotificação e fatores contextuais. A elevada incidência, nas faixas etárias de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, evidencia a exposição persistente ao *Trypanosoma cruzi*, enquanto a predominância masculina moderada aponta possíveis fatores ocupacionais e comportamentais. A sazonalidade identificada, com picos entre agosto e novembro, reforça a influência de variáveis ambientais e hábitos alimentares na dinâmica de transmissão, principalmente via consumo de alimentos contaminados.

Esses resultados respondem diretamente ao problema de pesquisa ao confirmarem o aumento contínuo da doença e o papel da transmissão oral, especialmente na região Norte. Do ponto de vista teórico, contribuem para elucidar a complexa interação entre fatores ambientais, sociais e comportamentais na epidemiologia da Doença de Chagas Aguda. Na prática, os achados ressaltam a urgência de estratégias de vigilância que integrem controle vetorial, fiscalização alimentar e diagnóstico precoce, de forma a minimizar a progressão dos casos e reduzir a mortalidade associada.

As principais limitações, como ausência de dados socioeconômicos e detalhamento regional, subnotificação e lacunas climáticas, indicam a necessidade de



estudos futuros que incorporem análises regionais e variáveis ambientais, possibilitando intervenções mais eficazes e subsidiando políticas de saúde pública baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

ALBERCA, R. W. et al. Case Report: COVID-19 and Chagas Disease in Two Coinfected Patients. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 6, p. 2353–2356, 2 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS/SINAN. **Doença de Chagas Aguda – Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Brasil**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/chagasbr.def>. Acesso em: 4 mar. 2025.

BROWN, J. J. et al. Humidity – The overlooked variable in the thermal biology of mosquito-borne disease. **Ecology Letters**, v. 26, n. 7, p. 1029–1049, jul. 2023.

COSTA, B. M. S. et al. ANÁLISE TEMPORAL DA INCIDÊNCIA DE CASOS NOTIFICADOS DA DOENÇA DE CHAGAS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2010-2019. **Revista ft**, p. 01–02, 17 set. 2024.

DE SOUSA, D. R. T. et al. Acute Chagas disease associated with ingestion of contaminated food in Brazilian western Amazon. **Tropical medicine & international health: TM & IH**, v. 28, n. 7, p. 541–550, jul. 2023.

DOS SANTOS, M. L. F. et al. SPATIAL DISTRIBUTION OF ACUTE CASES OF CHAGAS DISEASE REPORTED FROM 2010 TO 2020 IN THE STATE OF AMAZONAS. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 2, p. 1038–1046, 31 mar. 2023.

LOSHOUARN, H.; GUARNERI, A. A. The interplay between temperature, *Trypanosoma cruzi* parasite load, and nutrition: Their effects on the development and life-cycle of the Chagas disease vector *Rhodnius prolixus*. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 18, n. 2, p. e0011937, 2 fev. 2024.

MARTINS-MELO, F. R. et al. Burden of Chagas disease in Brazil, 1990–2016: findings from the Global Burden of Disease Study 2016. **International Journal for Parasitology**, v. 49, n. 3–4, p. 301–310, mar. 2019.

MARTINS-MELO, F. R. et al. Levels and trends in Chagas disease-related mortality in



Brazil, 2000–2019. **Acta Tropica**, v. 220, p. 105948, ago. 2021.

MEDEIROS, C. et al. Mapping the morbidity and mortality of Chagas disease in an endemic area in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 64, 2022.

PORTELA, L. F. et al. Socio-epidemiological factors and comorbidities associated with Chagas disease manifestations in two urban reference health care centres in Rio de Janeiro, Brazil. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 117, n. 2, p. 102–110, 1 fev. 2023.

SANTOS, E. F. et al. Acute Chagas disease in Brazil from 2001 to 2018: A nationwide spatiotemporal analysis. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 14, n. 8, p. e0008445, ago. 2020.

SANTOS, V. R. C. D. et al. Acute Chagas disease in the state of Pará, Amazon Region: is it increasing? **Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 113, n. 5, p. e170298, 2018.

SANTOS, V. R. C. **Estudo sobre a Doença de Chagas aguda no estado Pará, Amazônia**. 2017. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Estudo-sobre-a-Doen%C3%A7a-de-Chagas-aguda-no-estado-Santos/e05cdf917f1975ae84b388d2ee843396fd487519>>. Acesso em: 4 mar. 2025

SANTOS, W. S. et al. Deforestation effects on *Attalea* palms and their resident *Rhodnius*, vectors of Chagas disease, in eastern Amazonia. **PloS One**, v. 16, n. 5, p. e0252071, 2021.