


DOENÇA DE CHAGAS: CONTAMINAÇÃO ORAL NO BRASIL ENTRE 2007 A 2023

CHAGAS DISEASE: ORAL TRANSMISSION IN BRAZIL BETWEEN 2007 AND 2023

ENFERMEDAD DE CHAGAS: TRANSMISIÓN ORAL EN BRASIL ENTRE 2007 Y 2023

 <https://doi.org/10.56238/arev8n1-054>

Data de submissão: 08/12/2025

Data de publicação: 08/01/2026

Jully Gabriely de Melo Ambé

Graduanda em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: jully.ambe@ics.ufpa.br

Francisco das Chagas Alves do Nascimento

Doutor em Agronomia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: fcan@ufpa.br

Alessandra dos Santos da Silva

Graduanda em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: alessandra.silva@ics.ufpa.br

Luísa Margareth Carneiro da Silva

Doutora em Doenças Tropicais

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: lmacarneiro@ufpa.br

RESUMO

Introdução: A Doença de Chagas ou Tripanossomíase americana é um tipo de infecção ocasionada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, apresenta dois tipos de manifestações uma fase aguda (Doença de Chagas Aguda/DCA) que pode ser sintomática ou não, e uma fase crônica, que pode se manifestar nas formas assintomáticas, cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva. **Objetivo:** Demonstrar a ocorrência de DCA através da contaminação oral no Brasil no período de 2007 a 2023. **Metodologia:** Estudo transversal, quantitativo, com dados públicos secundários do SINAN/DATASUS (Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Departamento de Informação e Informática do SUS). **Resultados:** A região Norte concentrou a maioria dos casos (4321) seguido das regiões Nordeste (163) e Centro-oeste (39), destacando-se o estado do Pará como o mais proeminente. Identificou-se maior acometimento em homens adultos na maioria dos anos estudados, pessoas pardas (3597) e indivíduos entre 20 a 39 anos (1525), sendo o domicílio (3021) o principal local provável de infecção. A via oral apresentou predominância (3609) expressiva entre os modos de transmissão. Também foi verificado padrão sazonal, com maior incidência entre julho a dezembro. **Conclusão:** A região Norte concentrou a maioria dos casos, destacando-se o estado do Pará, o maior acometimento foi de homens adultos, pardos, entre 20 a 39 anos, sendo o domicílio o principal local provável de infecção. A via oral apresentou predominância expressiva entre os modos de transmissão e o padrão sazonal com maior incidência entre julho a dezembro.

Palavras-chave: Doença de Chagas. *Trypanosoma cruzi*. Brasil. Fatores de Risco.

ABSTRACT

Introduction: Chagas disease or American trypanosomiasis is a type of infection caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*. It has two types of manifestations: an acute phase (Acute Chagas Disease/ACD), which may be symptomatic or asymptomatic, and a chronic phase, which may manifest in asymptomatic, cardiac, digestive, or cardiodigestive forms. **Objective:** To demonstrate the occurrence of ACD through oral contamination in Brazil from 2007 to 2023. **Methodology:** Cross-sectional, quantitative study using secondary public data from SINAN/DATASUS. **Results:** The North region concentrated the majority of cases (4321), followed by the Northeast (163) and Central-West (39) regions, with the state of Pará standing out as the most prominent. The study identified a higher incidence in adult men in most of the years studied, brown-skinned individuals (3597), and individuals aged 20 to 39 years (1525), with the home (3021) being the main probable site of infection. The oral route showed a significant predominance (3609) among the modes of transmission. A seasonal pattern was also observed, with a higher incidence between July and December. **Conclusion:** The Northern region concentrated the majority of cases, particularly the states of Pará. The highest incidence was among adult men, brown-skinned individuals, aged 20 to 39 years, with the home being the main probable site of infection. The oral route showed a significant predominance among the modes of transmission, and a seasonal pattern with a higher incidence between July and December was observed.

Keywords: Chagas Disease. *Trypanosoma cruzi*. Brazil. Risk Factors.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una infección causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Presenta dos tipos de manifestaciones: una fase aguda (enfermedad de Chagas aguda/ECA), que puede ser sintomática o asintomática, y una fase crónica, que puede manifestarse de forma asintomática, cardíaca, digestiva o cardiodigestiva. **Objetivo:** Demostrar la incidencia de ECA por transmisión oral en Brasil entre 2007 y 2023. **Metodología:** Estudio transversal cuantitativo con datos públicos secundarios del SINAN/DATASUS. **Resultados:** La región Norte concentró la mayoría de los casos (4321), seguida por las regiones Nordeste (163) y Centro-Oeste (39), destacando el estado de Pará como el de mayor incidencia. El estudio identificó una mayor incidencia en hombres adultos durante la mayoría de los años estudiados, en personas de piel morena (3597) y en personas de entre 20 y 39 años (1525), siendo el hogar (3021) el principal sitio probable de infección. La vía oral presentó un predominio significativo (3609) entre las vías de transmisión. Se observó un patrón estacional, con mayor incidencia entre julio y diciembre. **Conclusión:** La región norte concentró la mayoría de los casos, particularmente el estado de Pará. La mayor incidencia se registró en hombres adultos de piel morena, de entre 20 y 39 años, siendo el hogar el principal sitio probable de infección. La vía oral presentó un predominio significativo entre las vías de transmisión y se observó un patrón estacional con mayor incidencia entre julio y diciembre.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas. *Trypanosoma cruzi*. Brasil. Factores de Riesgo.

1 INTRODUÇÃO

A doença de chagas (DC) ou Tripanossomíase americana é uma enfermidade causada por um agente infeccioso denominado *Trypanossoma cruzi*, essa patologia é marcada por manifestações clínicas da Doença de Chagas Aguda (DCA) e da Doença de Chagas Crônica (DCC) que podem variar desde a ausência de sintomas até formas mais graves como manifestações cardiodigestivas progressivas, influenciadas por fatores biológicos e sociais complexos que determinam sua evolução (Brasil, 2020).

Entre as variáveis preditoras para a infecção por *T. cruzi* em áreas rurais do Brasil, estão condições de habitação precárias, baixos níveis educacionais, saneamento insuficiente, proximidade de vetores, contextos ambientais favoráveis, crenças culturais e pobreza. Esses fatores sociais interagem com a biologia do parasita para influenciar quem se infecta (Leite, F. S. *et.al.*, 2024).

No contexto mundial, calcula-se que a proporção de pessoas contaminadas supere 7 milhões de pessoas acometidas pela patologia, causando mais de 10.000 mortes anualmente. Apesar de ser uma condição de crescente prevalência global, a DC manifesta-se sobretudo em regiões onde é considerada endêmica. É válido destacar que em 21 países latino-americanos, a transmissão está amplamente relacionada à presença do inseto vetor (OMS, 2024). A DC é a mais expressiva enfermidade tropical negligenciada, configurando-se como um importante desafio para a saúde pública, em razão de sua elevada ocorrência na América Latina, onde afeta milhares de indivíduos (Arciniega; Castellón, 2023; OMS, 2024).

No Brasil calcula-se que a DC afeta aproximadamente 2 a 2,5 milhões de pessoas, com o aparecimento de 200 a 400 casos novos anualmente, concentrando-se primordialmente na região amazônica (Souza, 2019). É considerada a endemia parasitária de maior relevância nos países latino-americanos, por esse motivo ela se enquadra em uma das 18 comorbidades parasitárias ignoradas no contexto atual, e o Brasil está entre os países que teve um expressivo contingente de ocorrências pelo patógeno, junto a países como México e Argentina (Bachur; Nepomuceno, 2021).

Outrossim, é importante destacar que a DC pode ser propagada de diferentes formas: via vetorial, pelo contato com fezes e urina de triatomíneos hematófagos, devido ao consumo de alimentos tendo a existência de parasitos oriundos de triatomíneos infectados, via materno-fetal, por hemotransfusão, transplantes de órgãos, por acidentes

laboratoriais, pelo contato da pele ferida ou por via mucosas expostas a material contaminado (Brasil, 2018; PAHO, 2022).

No que se refere as ações preventivas da DC, esta irá depender de um conjunto de estratégias integradas. Visando prevenir a transmissão através do inseto transmissor, o uso de inseticidas, o

aperfeiçoamento das habitações e o monitoramento epidemiológico constante constituem as estratégias utilizadas. Já para combater a transmissão não vetorial, a triage sorológica de indivíduos que doam sangue e órgãos, o acompanhamento de gestantes infectadas e a fiscalização sanitária de alimentos são os métodos mais importantes (Hernández-Flores *et al.*, 2025). O Ministério da Saúde aponta que o monitoramento sistemático das notificações é primordial na detecção de padrões e investigação da eficácia das ações governamentais vigentes (Brasil, 2023).

Pelo exposto, o presente trabalho apresenta como objetivo geral, demonstrar a ocorrência de DCA por meio da contaminação oral no território brasileiro no período de 2007 a 2023. Especialmente, buscando descrever a distribuição dos casos pelas regiões brasileiras, definir o perfil sociodemográfico da população mais afetada pela doença, através da transmissão oral, de acordo com seu sexo, raça/cor, faixa etária e local provável de infecção, identificar padrões de transmissão da doença e caracterizar a sazonalidade mensal da ocorrência da Doença de Chagas aguda no território brasileiro. Com o intento de oferecer subsídios que fortaleçam as iniciativas de monitoramento sanitário, prevenção e supervisão da doença.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DOENÇA DE CHAGAS: HISTÓRIA

A DC foi descoberta em 1909 pelo cientista Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas, que identificou o agente patogênico *Trypanossoma cruzi* em amostras de sangue, no município de Lassance, interior de Minas Gerais (CHAGAS, 1909). Ele nomeou o parasita como *Trypanossoma cruzi* para homenagear seu mentor, Oswaldo Cruz (Souza; Mesquita, 2020; Kropf; Lima, 2022).

Durante suas investigações, Carlos Chagas isolou inicialmente o *T. cruzi* do sangue de um gato doméstico. Posteriormente, em 14 de fevereiro de 1909, ele diagnosticou o primeiro caso da enfermidade em uma criança de dois anos, que apresentava febre alta, hepatoesplenomegalia, edema e a presença do parasita na corrente sanguínea (Galvão, 2014; Bern *et al.*, 2019). Mais tarde, nas décadas de 50 e 60, observou-se um aumento da propagação de episódios em zonas urbanas, então foi criado o primeiro programa de controle e prevenção da DC (Vinhaes; Dias, 2000).

2.2 AGENTE ETIOLÓGICO

A patologia é ocasionada pelo protozoário *T. cruzi*, que necessita passar por diferentes mamíferos ao longo de seu ciclo de desenvolvimento (Mendes *et al.*, 2013). Esse parasita pertence à ordem Kinetoplastida e à família Trypanosomatidae, sendo reconhecido por seu formato alongado e

pela presença de uma membrana ondulada que auxilia seu deslocamento na corrente sanguínea (Galvão, 2014).

A doença se configura como uma antroponose que apresenta elevada incidência e pode causar impactos significativos na saúde. Seu desenvolvimento clínico é dividido em duas etapas: a fase aguda (DCA), que pode ocorrer com ou sem manifestação de sintomas aparentes, e a fase crônica (DCC), que pode se apresentar de diferentes maneiras, como a forma indeterminada, cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva (Brasil, 2019).

2.3 TRANSMISSÃO

2.3.1 Oral

A contaminação oral do protozoário é mais eficiente quando relacionada a vetorial “clássica”, percutânea (López Garcia *et al.*, 2023; Beatty *et al.*, 2024). A contaminação em humanos pode ser resultado da ingestão/consumo de carne/órgãos/sangue crus ou malpassados de mamíferos infectados; ou, mais frequentemente, por alimentos/bebidas contaminados por vetores infectados (fezes/urina) ou pelas secreções de glândulas odoríferas de gambás infectados (Robertson *et al.*, 2024).

Na transmissão oral tende a produzir grupos de casos espaço-temporais ou ‘surto’ de DC envolvendo pessoas que compartilharam uma refeição infectada, embora casos isolados também tenham sido relatados e muitos possam não ser diagnosticados (Beatty *et al.*, 2024).

Por meio da ingestão oral a transmissão vem ganhando destaque, com pequenos surtos relacionados ao consumo de alimentos contaminados (Moraes *et al.*, 2021). Essa via de transmissão pode se efetivar ao ingerir o *T. cruzi* em alimentos contaminados como suco de cana, açaí, sopas e caldos (Oliveira, 2018).

2.3.2 Vetorial

Esse meio de transmissão que é conhecido como o mais tradicional, ocorre a partir da picada do bicho-barbeiro e defecação das formas infectantes no ser humano, podem acabar entrando em contato com a lesão provocada pela picada ou mucosas (Secretaria da Saúde do Paraná, 2025).

A picada do inseto, por si só, não é capaz de transmitir a doença, pois o parasita está presente nas fezes do barbeiro. Após o repasto de sangue, o inseto costuma defecar próximo ao local da picada. Isso geralmente provoca leve irritação, ardência ou coceira, levando a pessoa a arranhar a região. Nesse momento, os tripanossomatídeos presentes nas excreções podem penetrar pela pele lesionada ou pelas mucosas, resultando na infecção (Argôlo *et al.*, 2008).

2.3.3 Vertical

Ocorre quando a passagem de parasitos de mulheres infectadas por *T. cruzi* para seus bebês durante a gravidez ou o parto (Brasil, 2024). Neonatos infectados por transmissão congênita podem apresentar diversas manifestações clínicas que não são exclusivas da doença de Chagas. Entre essas alterações, destacam-se: icterícia, anemia, trombocitopenia, hepatoesplenomegalia, hidropisia fetal, pneumonite e meningoencefalite (Amorin & perez, 2016; Edwards; Abanyie; Montgomery, 2018).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo de caráter retrospectivo quantitativo, que visou demonstrar o dimensionamento da transmissão oral da DC no território brasileiro, entre o período de 2007 a 2023, mediante consulta pública de dados disponibilizados na plataforma do Departamento de Informação e Informática do SUS -DATASUS, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde do Brasil.

Após a coleta dos dados, estes foram armazenados, tabulados e organizados em arquivos utilizando o software Microsoft Office Excel® 2016. Em seguida, foi executada uma abordagem quantitativa dos dados, com análise estatística descritiva e cálculo das porcentagens de cada ocorrência, acompanhadas da apresentação de gráficos.

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas no trabalho as informações referentes às respectivas macroregiões de saúde brasileiras que se relacionavam à infecção oral por DC disponível no DATASUS durante o período de 2007 a 2023.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Considerando que o estudo foi realizado a partir da análise de dados secundários, obtidos por intermédio de consulta pública na plataforma do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério de Saúde do Brasil, havendo a dispensa de submissão ao CEP segundo a resolução número 580/2018 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2018).

3.4 DESCREVER A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CASOS NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Utilizando os dados de abrangência geográfica disponibilizados no SINAN/DATASUS (região, estado e capital de notificação), foi possível mapear a frequência da infecção, possibilitando identificar áreas de maior incidência.

3.5 DEFINIR O PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DA POPULAÇÃO AFETADA

Levantou-se dados acerca das características sociodemográficas da população afetada com casos confirmados de DC por via oral, no decorrer dos anos avaliados. Para isto, combinou-se as seguintes variáveis de pesquisa: sexo, raça/cor, classe etária e local provável de infecção, ambos relacionados com o ano do 1º sintoma apresentado.

3.6 IDENTIFICAR PADRÕES DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA

A partir do modo provável de infecção registrado no SINAN/DATASUS, foram analisados os episódios confirmados de transmissão oral, permitindo inferir tendências epidemiológicas de propagação da enfermidade.

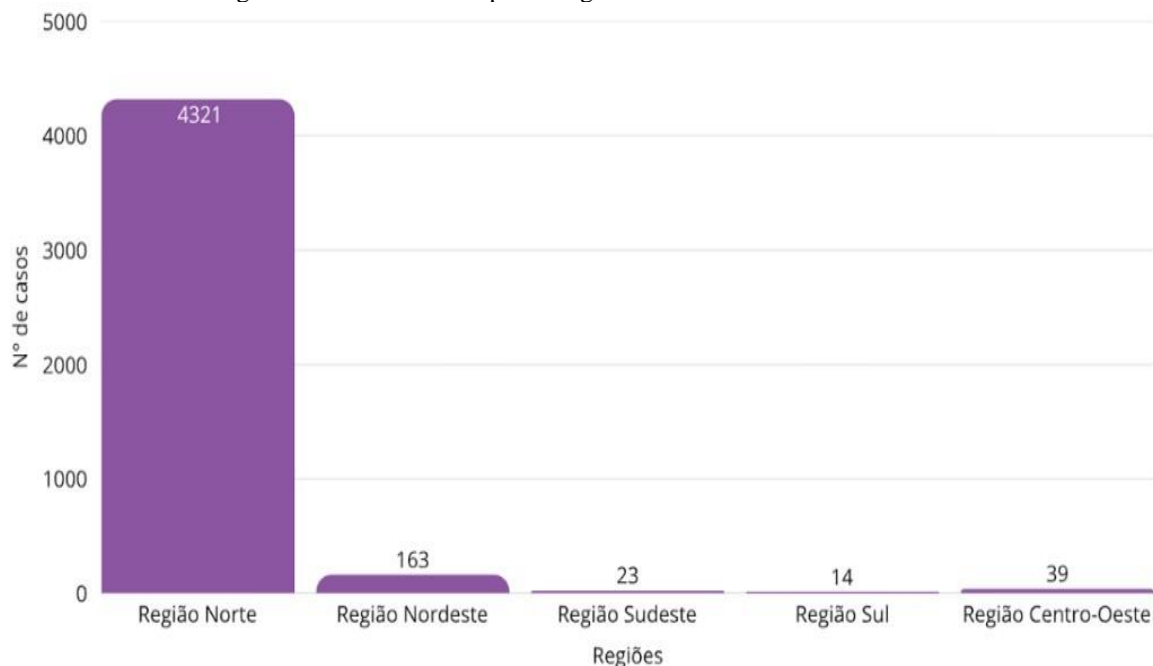
3.7 CARACTERIZAR A SAZONALIDADE MENSAL DE OCORRÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS, TRANSMITIDA POR VIA ORAL

Para determinar a sazonalidade mensal da doença, foram selecionados os dados relacionados à incidência por mês do 1º sintoma, ao longo do recorte temporal analisado, com o intento de observar em quais meses a DC mais impactou a população brasileira, qual estado teve a maior proporção dos casos e realizar comparação por meio da safra do principal alimento relacionado a transmissão desta enfermidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Podemos notar na figura 1 a demonstração do números de casos nas regiões brasileiras de DCA por transmissão oral entre 2007 a 2023.

Figura 1– Casos de DCA pelas Regiões Brasileiras entre 2007 a 2023



Fonte: Elaborado a partir de dados do SINAN (2025)

A pesquisa teve como uma de suas finalidades a descrição da distribuição geográfica dos casos de DCA nas regiões brasileiras com a análise da incidência de casos constatados da doença dentro das cinco principais regiões do Brasil, sendo a região Norte (4321- 94,82%) com mais registros da doença, seguida da região Nordeste com (163 – 3,58%) casos, Centro-oeste com (39 – 0,86%), região Sudeste com (23 – 0,50%) ocorrências e região Sul com (14 casos – 0,31%). Segundo Brasil (2023) a patologia chagásica no Brasil tem maior incidência no Norte do país com ênfase no estado do Pará, onde os surtos estão comumente relacionados a ingestão de alimentos infectados, como o açaí. Moraes *et al.* (2021) reitera que a região norte apresenta o mais considerável número de infecções agudas, especialmente no Pará, devido à predominância da transmissão oral associada a ingestão de açaí contaminado.

O clima úmido e quente da Amazônia e o desmatamento, aliados às práticas inadequadas de manipulação dos alimentos, favorecem a continuidade dos surtos nesta região. Essa visão é reforçada por Assis (2022), que concorda ao apontar que o desmatamento e as mudanças ecológicas na Amazônia aumentam a exposição humana aos vetores, tornando o Norte a região mais vulnerável. No Nordeste, os resultados se mostram divergentes. Higino e Soares (2025), em uma pesquisa específica sobre a mortalidade por Chagas no Nordeste, verificaram um declínio nos últimos anos, sugerindo melhorias no serviço de fiscalização e diagnóstico precoce, embora persistam desigualdades entre zonas rurais e urbanas, o que vai contra os desfechos obtidos na pesquisa.

Pode-se inferir uma associação de circunstâncias que propiciam esse aumento nas ocorrências de DC nessas regiões, tendo como possibilidades para explicação dos mesmos, questões ambientais como o clima quente e úmido, habitações com paredes de taipa, palha ou madeira favorecendo a infestação pelo inseto, o que aumenta a dispersão do agente infeccioso na forma vetorial e oral, como também, atividades humanas que tem maior proximidade com áreas silvestres, onde a expansão agrícola, desmatamento e habitação com proximidades as matas favorece o contato entre humano e reservatórios naturais do T. Cruzei.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos casos de DC no período de 2007 a 2023.

ANO/Variável	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
SEXO																		
Masculino	83 (52,53)	58 (53,21)	121 (52,38)	70 (51,47)	85 (50,00)	103 (51,76)	90 (59,21)	117 (55,98)	163 (56,600)	194 (54,04)	180 (53,25)	194 (50,52)	208 (54,030)	106 (63,10)	178 (52,53)	208 (50,12)	282 (54,65)	2066
Feminino	75 (47,70)	51 (46,79)	110 (47,62)	66 (48,53)	85 (50,00)	96 (48,24)	62 (40,79)	92 (44,02)	125 (43,400)	165 (45,96)	158 (46,75)	190 49,480)	177 (45,97)	62 (36,90)	162 (47,65)	207 (49,88)	234 (45,35)	2117
Total	158	109	231	136	170	199	152	209	288	359	338	384	385	168	340	415	516	4557
RAÇA/COR																		
Ign/Branco	10 (6,33)	8 (7,34)	17 (7,36)	5 (5,88)	38 (22,35)	40 (20,10)	26 (17,11)	6 (2,87)	15 (5,21)	10 (2,79)	4 (1,18)	5 (1,30)	11 (2,86)	1 (0,61)	5 (1,48)	9 (2,18)	7 (1,37)	220
Branca	15 (9,49)	19 (17,43)	21 (9,09)	25 (18,38)	28 (16,47)	42 (21,11)	14 (9,21)	29 (13,88)	24 (8,33)	33 (9,19)	26 (7,69)	25 (6,51)	43 (11,17)	14 (8,54)	30 (8,90)	23 (5,58)	38 (7,42)	449
Preta	11 (6,96)	7 (6,42)	2 (0,87)	6 (4,41)	7 (4,12)	1 (0,50)	5 (3,29)	8 (3,83)	7 (2,43)	13 (3,62)	21 (6,21)	33 (8,59)	20 (5,19)	3 (1,83)	19 (5,64)	24 (5,83)	32 (6,25)	219
Amarela	1 (0,63)	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (1,47)	0 (0,00)	1 (0,50)	1 (0,66)	3 (1,44)	2 (0,69)	0 (0,00)	1 (0,30)	1 (0,26)	2 (0,52)	0 (0,00)	1 (0,30)	1 (0,24)	3 (0,59)	19
Parda	121 (76,58)	75 (68,81)	182 (78,79)	89 (65,44)	97 (57,06)	111 (55,78)	105 (69,08)	162 (77,51)	237 (82,29)	301 (83,84)	284 (84,02)	317 (82,55)	307 (79,74)	144 (87,80)	280 (83,09)	353 (85,68)	430 (83,98)	3595
Indígena	0 (0,00)	0 (0,00)	9 (3,90)	6 (4,41)	0 (0,00)	4 (2,01)	1 (0,66)	1 (0,48)	3 (1,04)	2 (0,56)	2 (0,59)	3 (0,78)	2 (0,52)	2 (1,22)	2 (0,59)	2 (0,49)	2 (0,39)	41
Total	158	109	231	136	170	199	152	209	288	359	338	384	385	164	337	412	516	4543
FAIXA ETÁRIA																		
Ign/Branco	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,43)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1
< 1 Ano	5 (3,16)	3 (2,75)	3 (1,30)	2 (1,47)	1 (0,59)	6 (3,02)	2 (1,32)	3 (1,44)	4 (1,39)	5 (1,39)	4 (1,18)	7 (1,82)	5 (1,30)	0 (0,00)	5 (1,47)	5 (1,20)	11 (2,13)	71
1 a 4	15 (9,49)	6 (5,50)	9 (3,90)	2 (1,47)	7 (4,12)	9 (4,52)	4 (2,63)	7 (3,35)	14 (4,86)	18 (5,01)	19 (5,62)	17 (4,43)	15 (3,90)	4 (2,38)	14 (4,12)	21 (5,06)	30 (5,81)	211
5 a 9	14 (8,86)	16 (14,68)	15 (6,49)	10 (7,35)	8 (4,71)	15 (7,54)	16 (10,53)	16 (7,66)	26 (9,03)	29 (8,08)	32 (9,47)	23 (5,99)	24 (6,23)	10 (5,95)	22 (6,47)	23 (5,54)	40 (7,75)	339
10 a 14	20 (12,66)	11 (10,09)	22 (9,52)	12 (8,82)	10 (5,88)	19 (9,55)	15 (9,87)	15 (7,18)	23 (7,99)	33 (9,19)	26 (7,69)	37 (9,64)	36 (9,35)	9 (5,36)	28 (8,24)	39 (9,40)	37 (7,17)	392
15 a 19	15 (9,49)	7 (6,42)	19 (8,23)	9 (6,62)	10 (5,88)	10 (5,03)	13 (8,55)	25 (11,96)	18 (6,25)	34 (9,47)	25 (7,40)	40 (10,42)	41 (10,65)	10 (5,95)	30 (8,82)	24 (5,78)	54 (10,47)	384
20 a 39	47 (29,75)	28 (25,69)	87 (37,66)	47 (34,56)	49 (28,82)	60 (30,15)	46 (30,26)	77 (36,84)	96 (33,33)	136 (37,88)	113 (33,43)	125 (32,55)	139 (36,10)	64 (38,10)	108 (31,76)	139 (33,49)	164 (31,78)	1525
40 a 59	29 (18,35)	23 (21,10)	48 (20,78)	37 (27,21)	55 (23,35)	50 (25,13)	40 (26,32)	39 (18,66)	77 (26,74)	75 (20,89)	83 (24,56)	87 (22,66)	91 (23,64)	61 (36,31)	95 (27,94)	107 (25,78)	130 (25,19)	1127
60 a 64	4 (2,53)	2 (1,83)	10 (4,33)	3 (2,21)	8 (4,71)	14 (7,04)	6 (3,95)	8 (3,83)	11 (3,82)	10 (2,79)	12 (3,55)	22 (5,73)	11 (2,86)	2 (1,19)	9 (2,65)	21 (5,06)	16 (3,10)	169
65 a 69	2 (1,27)	7 (6,42)	9 (3,90)	6 (4,41)	8 (4,71)	4 (2,01)	3 (1,97)	5 (2,39)	9 (3,13)	9 (2,51)	8 (2,37)	7 (1,82)	11 (2,86)	2 (1,19)	10 (2,94)	18 (4,34)	13 (2,52)	131
70 a 79	6 (3,80)	5 (4,59)	8 (3,46)	5 (3,68)	10 (5,88)	10 (5,03)	5 (3,29)	10 (4,78)	7 (2,43)	9 (2,51)	14 (4,14)	11 (2,86)	11 (2,86)	4 (2,38)	16 (4,71)	14 (3,37)	15 (2,91)	160
80 e +	1 (0,63)	1 (0,92)	0 (0,00)	3 (2,21)	4 (2,35)	2 (1,01)	2 (1,32)	4 (1,91)	3 (1,04)	1 (0,28)	2 (0,59)	8 (2,08)	1 (0,26)	2 (1,19)	3 (0,88)	4 (0,96)	6 (1,16)	47

Total	158	109	231	136	170	199	152	209	288	359	338	384	385	168	340	415	516	
LOCAL DE INFECÇÃO																		
Ign/Branco	59 (37,34)	24 (22,02)	37 (16,02)	35 (25,74)	42 (24,71)	47 (23,62)	48 (31,58)	69 (33,01)	256 (88,89)	63 (17,55)	102 (30,18)	112 (29,17)	83 (21,56)	48 (28,57)	46 (13,53)	87 (20,96)	56 (10,85)	1214
U.Hematoterapia	1 (0,63)	0 (0,00)	1 (0,43)	2 (1,47)	1 (0,59)	0 (0,00)	2 (1,32)	0 (0,00)	0 (0,00)	3 (0,84)	2 (0,59)	1 (0,26)	2 (0,52)	0 (0,00)	2 (0,59)	2 (0,48)	4 (0,78)	23
Domicílio	89 (56,33)	75 (68,81)	173 (74,89)	84 (61,71)	110 (64,71)	147 (73,87)	92 (60,53)	129 (61,72)	26 (9,03)	249 (69,36)	219 (64,79)	252 (65,63)	258 (67,01)	102 (60,71)	267 (78,53)	311 (74,94)	438 (84,88)	3021
Laboratório	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,60)	0 (0,00)	1 (0,24)	1 (0,19)	3
Outros	9 (5,70)	10 (9,71)	20 (8,66)	15 (11,03)	17 (10,00)	5 (2,51)	10 (6,58)	11 (5,26)	6 (2,08)	44 (12,26)	15 (4,44)	19 (4,95)	42 (10,91)	17 (10,12)	25 (7,35)	14 (3,37)	17 (3,29)	4557
Total	158	109	231	136	170	199	152	209	288	359	338	384	385	168	340	415	516	

Fonte: Elaborado a partir de dados do SINAN (2025)

Na tabela 1, tem-se a caracterização da população com doença de Chagas, de acordo com parâmetros sociodemográficos, no período de 2007 a 2023. No que se refere ao sexo da população atingida por casos de DCA, é prevalente no sexo masculino, onde em 2019 (385 – 8,45%) casos, sendo 288 para o sexo masculino e 177 do feminino, 2020 (168 – 3,69%) sendo 106 homens e 62 mulheres, 2021 (340 – 7,46%) casos da doença, sendo 178 para homens e 162 para mulheres, 2022 com (415 – 9,11%) infectados, sendo 208 homens e 207 mulheres e em 2023 tendo (516 – 11,32%) casos confirmados, onde 282 foram homens e 234 mulheres. Esse resultado aumentado para o homem, também é demonstrado por Sampaio *et al.*, (2020) em seu estudo no município de Breves no Pará, o qual evidenciou que de 265 indivíduos notificados com infecção aguda pela via oral, 54,7% eram homens, totalizando 145 casos masculinos. Essa predominância sugere um aumento da ocorrência do quadro infeccioso no sexo masculino, o qual se relaciona a fatores comportamentais e ocupacionais, já que homens tendem a participar com maior frequência de atividades rurais e de manipulação de alimentos regionais, como o açaí que é a rota predominante de transmissão por via oral na região Norte, onde embora o estudo não comprove uma predisposição biológica, ele evidencia que aspectos sociais e culturais e de exposição ambiental contribuem para o aumento da contaminação por *Trypanossoma cruzi* em homens nessa localidade. Entretanto, os estudos de Vizzoni AG *et al.* (2018), apontam que no Rio de Janeiro, o sexo feminino se sobressaiu com os maiores números de casos (56,9% mulheres).

Quanto ao item a raça/cor, a maioria é parda (3597 - 79,12%), branca (450 - 9,90%), preta (219 - 4,82%), amarela (19 - 0,42%) e indígena (41 – 0,90%). Com base nos achados de Castro, *et al.*, (2020) há maior prevalência é de pessoas pardas com DCA. Da Conceição *et al.* (2022), observou que ao analisar doenças tropicais negligenciadas, mostrou evidências de que populações negras e pardas apresentam risco substancialmente maior de contaminação por Chagas, argumentando que essas doenças estão enraizadas em desigualdades estruturais que atravessam raça/cor. Leitão (2024) explica que um maior acometimento de pardos pode ser explicado por fatores socioeconômicos e ambientais, especialmente por essas populações estarem alocadas em áreas ribeirinhas, rurais ou periurbanas, onde há predomínio de alimentação artesanal, infraestrutura sanitária débil e baixa vigilância. Em contraposição, a esses fatores Guimarães *et al.* (2022) destaca que raça pode ser interpretada como uma construção social e marcador das experiências de vida e contextos sociais.

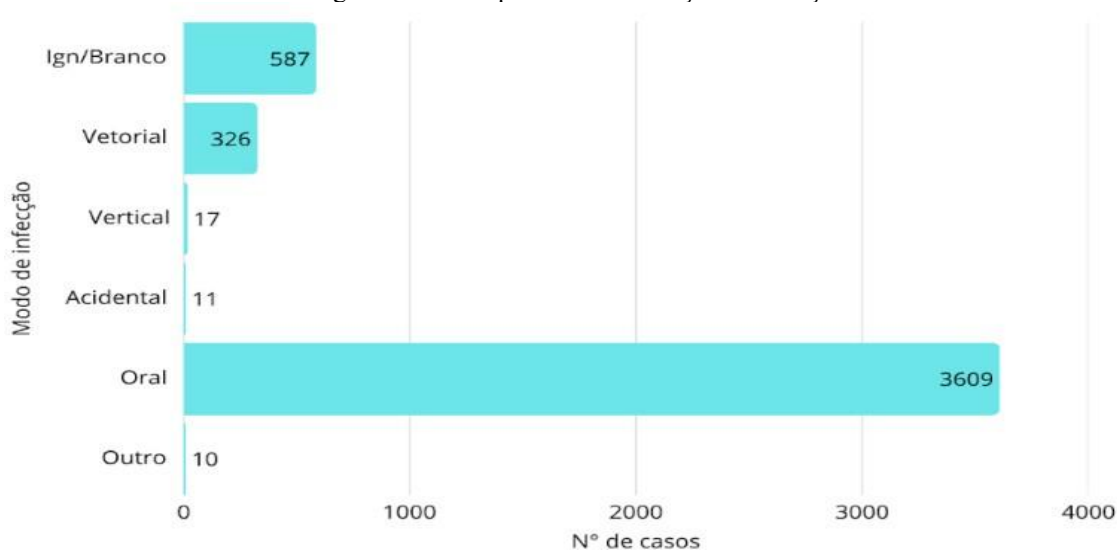
Em relação à idade que se destaca entre os registros, a faixa etária prevalente foi a de 20 a 39 anos (1525 - 33,49%), seguidos de 40 a 59 anos com (1127 - 24,71%), 15 a

19 anos (385 – 8,44%) infectados e 60 a 64 anos com (169 – 3,71%) casos. Irish *et al.* (2022) relatam que, entre os infectados estimados, uma grande parte (>60%) tem 50 anos ou mais, o que

reforça a interpretação de que a maior carga prevalente reflete infecções antigas que se tornam aparentes em idades avançadas, o que em parte se contrapõe ao que foi observado em nossa pesquisa. No estudo de Souza *et al.*, 2023, os surtos por transmissão oral variação etária, através de surtos de DCA por transmissão oral (2004- 2022) mostram quando há surtos alimentares o perfil etário pode incluir crianças e jovens em proporções relevantes, o qual dentro dessa pesquisa teve uma variação de 10 meses a 82 anos, o qual compilam múltiplos surtos e destacam que o perfil etário nesses eventos não é dominado por idosos, o que contrasta com o padrão observado em outros estudos. Simões-Neto *et al.* (2024) descrevem um surto de 39 casos em que o grupo de idade afetado não seguiu o padrão “idoso-dominante”, evidenciando que o mecanismo de exposição (alimentar vs vetorial crônico) altera fortemente a distribuição etária. Portanto, a idade apesar de ser um fator importante não é isoladamente o único determinante para o risco de infecção por *Trypanossoma cruzi*, o qual também deve considerar condições sociais e ambientais de exposição.

Na análise do local provável de infecção, foi possível destacar que porção predominante das infecções ocorreu no perímetro domiciliar (3021 – 66,25%). casos confirmados, em centros de hematoterapia mediante materiais infectados (23 – 0,50%), em laboratórios (3 – 0,07%) e em outros locais (296 – 6,49%) infecções, como em áreas silvestres, peridomiciliares ou por alimentos infectados fora de casa. De Souza e seus colaboradores (2023) em sua avaliação dos casos relacionados à ingestão de alimentos veiculando agentes patogênicos na Amazônia Ocidental brasileira, identificaram que 67,8% dos casos ocorreram no domicílio, com a transmissão oral sendo responsável por 87,4% dos casos. Bezerra *et al.* (2025) em sua pesquisa sobre a DC nas regiões de integração de saúde do Estado do Pará entre 2014 e 2023 destacou a contaminação oral como a principal forma de infecção, com 87,4% dos casos, e o domicílio como o local mais provável de infecção. Nesse viés, Leitão *et al.* (2024) corroboram as conclusões de Bezerra e Souza, ao afirmarem que no período de 2018 e 2021, a infecção oral domiciliar continua sendo a mais prevalente, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, onde há maior vulnerabilidade socioeconômica e sanitária. Entretanto, Assis (2022), destaca que áreas silvestres e rurais próxima's ao desmatamento favorecem o deslocamento de insetos transmissores e hospedeiros naturais, aumentando a possibilidade de contaminação fora do domicílio.

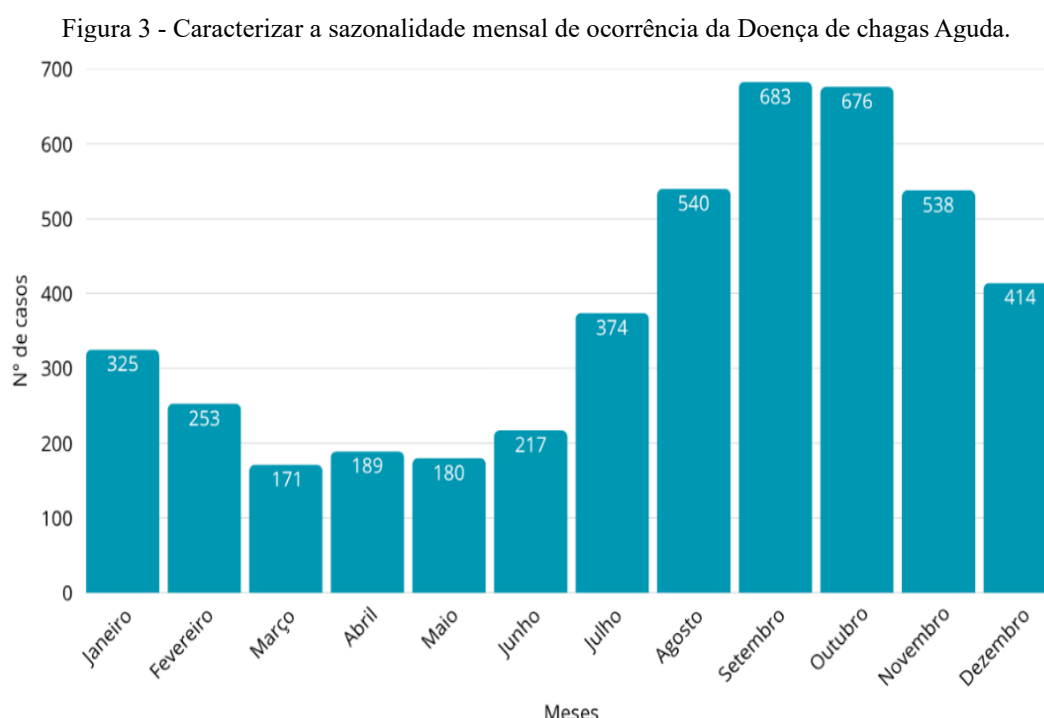
Figura 2 – Modo provável de infecção da doença.



Fonte: Elaborado a partir de dados do SINAN (2025)

Segundo dados do DATASUS no período da pesquisa o “modo provável de infecção” relacionado a DCA, foi possível perceber que o modo de infecção oral “teve a maior prevalência”, 3609 casos (79,20%); a infecção vetorial 326 casos (7,15%); o modo provável de infecção de forma vertical ou congênita teve que ocorre da mãe infectada para o bebê, teve 17 casos (0,37%) e o acidental 11 casos (0,24%) relacionados à exposição ocupacional ou laboratorial que acontece quando trabalhadores da saúde, pesquisadores ou manipuladores de material biológico têm contato direto com sangue ou tecidos infectados. No período da pesquisa “2007 a 2023” o número de modo provável de infecção oral foi respectivamente (93 casos, 58,86%); (73 casos, 66,67%); (174 casos, 75,32%); (66 casos, 48,53%); (106 casos, 62,35%); (134 casos, 67,34%); (99 casos, 65,13%); (143 casos, 68,42%); (225 casos, 78,13%); (301 casos, 83,84 %); (269 casos, 79,59%); (332 casos, 86,46%); (343 casos, 89,09%); (137 casos, 81,55%); (296 casos, 87,06%); (365 casos, 87,95%); (453 casos, 87,79%); (3609 casos, 79,14%) ao observar as variações citadas acima dentro da tabela é possível perceber que ao longo dos anos os casos confirmados da doença aumentaram progressivamente. Gerês *et al.* (2022) no parâmetro do Brasil, a via de transmissão mais notificada ao decorrer dos anos é a via oral. Matos *et al.* (2024), o ciclo oral é impulsionado pelo consumo de alimentos infectados, principalmente sucos e polpas de frutos nativos, preparados de modo artesanal e, frequentemente armazenados em condições inadequadas. Marin-Neto e colaboradores (2023) também descrevem que além da via vetorial, uma transmissão da doença pode ocorrer por via oral; através da transplacentária; transfusão de sangue ou hemocomponentes de pessoas infectadas; transplante de órgãos sólidos de doadores infectados; acidentes com materiais biológicos e compartilhamento de agulhas contaminadas por pessoas que fazem uso de entorpecentes. Outrossim, falando no âmbito da

transmissão vetorial da doença Forsyth *et al.* (2024) discutiu sobre os ponteciais impactos das mudanças climáticas sobre a transmissão de *T. cruzi.*, enfatizando que as alterações climáticas e ambientais podem modificar a propagação de triatomíneos e, portanto, o padrão de risco vetorial no Brasil, o qual no contexto da pesquisa pode ser um dos vieses para explicar o aumento no número dos casos relacionados a infecção vetorial. Deste modo, é válido pontuar que a relevância de estratégias de prevenção específicas para a prevenção da DCA principalmente nos quesitos alimentares com o correto manuseio dos alimentos e a segurança alimentar é muito importante para a prevenção plena da doença e diminuição da incidência da infecção de forma oral.



Fonte: Elaborado a partir de dados do SINAN (2025)

Na caracterização da sazonalidade mensal de ocorrência da DCA, observa-se um padrão marcadamente sazonal na circulação dos casos ao decorrer do ano. A concentração mais elevada de registros ocorre entre os meses de julho e dezembro, com picos acentuados em setembro 683 casos (31,14%) e outubro 676 casos (30,83%), seguidos por

novembro 538 casos (26,58%) e dezembro 414 casos (18,88%). Essa concentração nos meses do segundo semestre evidencia uma ligação direta com a fase de colheita dos frutos e processamento de alimentos típicos da região amazônica, como o açaí e a bacaba, que são frequentemente associados à veiculação oral do *Trypanossoma cruzi.* Ao longo dos meses iniciais do ano (janeiro e junho), a incidência é nitidamente inferior, com destaque apenas para janeiro 325 casos (14,82%) e junho 217

casos (12,35%), enquanto os meses de fevereiro a maio apresentam valores mais baixos. Esse comportamento sugere uma variação climática e comportamental: durante o primeiro semestre, há menor manipulação de frutos regionais e menor circulação do vetor em ambientes peridomiciliares.

Na visão de Madeira *et al.* (2021) o panorama epidemiológico da Amazônia Ocidental, onde foi apontado que os registros de DCA concentram-se em meses específicos, com maiores números relatados nos meses de abril e dezembro na sua série temporal, interpretação essa que se relaciona aos picos a eventos/épocas de colheita e o consumo de alimentos locais (como açaí), o que concorda com a hipótese de sazonalidade ligada à via oral em regiões amazônicas. Do mesmo modo, Ramos *et al.* (2022), em uma análise estratégica sobre a resposta à DC no Brasil, discute acerca do aumento relativo de contaminações orais da patologia e observam que surtos agudos têm relação com práticas alimentares sazonais e cadeias locais, onde concordam que há padrões mensais/sazonais em inúmeras regiões, mas alertam que esses padrões não são homogêneos nacionalmente e dependem do contexto socioambiental e de monitoramento.

Brito *et al.* (2022) relatam micro-surtos por infecção oral ligados a ingestão de açaí em famílias da Amazônia; seus achados práticos apoiam a ideia de picos sazonais locais vinculados a cadeias de produção/consumo sazonais, concordam com os padrões mês-a- mês observados por Madeira. Nesse sentido, pode-se observar que o aumento dos casos nesse intervalo pode refletir tanto a maior exposição populacional durante o preparo artesanal dos alimentos citados acima, quanto às condições ambientais favoráveis à presença do vetor e à contaminação dos alimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu compreender que a DCA, transmitida por contaminação oral, apresenta uma distribuição desigual no território brasileiro. As regiões Norte e Nordeste concentram grande parte das ocorrências, sobretudo em locais onde o desmatamento, o clima quente e úmido e as condições habitacionais precárias favorecem a proliferação do vetor e a contaminação de alimentos. O consumo de produtos regionais, como açaí e bacaba, preparados de forma artesanal, mostrou-se um importante fator associado à manutenção da disseminação da infecção oral nessas regiões.

Quanto ao perfil sociodemográfico, observou-se uma expressiva manifestação da patologia em homens adultos, o que pode estar relacionado à maior exposição em atividades rurais e a menor procura por serviços de saúde. Relacionado à raça/cor, a predominância entre pessoas pardas reflete, além da composição populacional brasileira, a influência das disparidades sociais e raciais nos determinantes de saúde. A grupo etário mais afetado foi o de 20 a 39 anos, seguida pela de 40 a 59 anos, grupos que representam a população economicamente ativa e, portanto, mais expostos

a riscos ambientais e ocupacionais. O domicílio foi reconhecido como o principal local de infecção, destacando a relevância da higiene alimentar e do correto manuseio e armazenamento dos alimentos. Ao analisar os padrões de transmissão, verificou-se que a contaminação oral é atualmente a mais predominante, o que reforça a demanda por ações educativas e de controle sanitário voltadas à segurança alimentar, sobretudo nas regiões amazônicas e em áreas de vulnerabilidade social. Além disso, na análise da sazonalidade mensal mostrou que os casos aumentam entre julho e dezembro, período que coincide com a colheita e o manuseio de frutos típicos da região. Essa correlação evidencia como fatores culturais e

sazonais podem influenciar a dinâmica da patologia.

Assim, espera-se que os resultados deste trabalho contribuam para orientar ações mais eficazes buscando prevenir e monitorar a DC, fortalecendo a vigilância em saúde e promovendo uma melhor qualidade de vida para as populações vulneráveis, especialmente nos locais onde a doença ainda representa um desafio persistente.

REFERÊNCIAS

ARCINIEGA, K.D.G; CASTELLÓN, R.E.L. **Doença de Chagas, Uma Revisão da Literatura.** Jornal Internacional de Ciência Médica e Estudos de Pesquisa Clínica, [S. l.], v. 11, pág. 2848–2853, 2023.

ASSIS, S. N. S. **Impacto do desmatamento sobre a incidência da doença de chagas na Amazônia brasileira.** Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 279–297, 2022.

ARGÔLO, Ana Maria et al. **Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. 63 p.

AMORÍN, B. & PÉREZ, L. **Chagas congénito de segunda generación en Uruguay: Primer caso sintomático descrito en el país.** Archivos de Pediatría Del Uruguay, 87(3), 245–252, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença de Chagas: 14 de abril – Dia Mundial., Bol. Epidemiológico; 51(n. esp.):1-43,** Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas.** Editora, Nº 397. Brasília– DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 3. ed.** Ministério da Saúde, 740 p. Brasília, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças Socialmente Determinadas: Saiba mais sobre a Doença de Chagas 2023.**

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doença de Chagas.** 2024.

BACHUR, T. P. R.; NEPOMUCENO, D. B. (Org.) **Doenças infecciosas e parasitárias no contexto brasileiro.** Campina Grande: Editora Amplla, 2021. 2 V.

BEATTY, N.L.et al. **Oral Chagas Disease in Colombia-Confirmed and Suspected Routes of Transmission.** Trop Med Infect Dis. 9(1):14.] 2024

BERN, C. et al. **Chagas Disease in the United States: A Public Health Approach.** Clinical Microbiology Reviews, v. 33, n. 1, 27 Nov. 2019.

BEZERRA, L. S et al. **Doença de Chagas nas regiões de integração de saúde do Estado do Pará: um estudo retrospectivo e epidemiológico.** Contribuciones a Las Ciencias Sociales, 18(7), e19306, 2025.

BRITO, A. K. S. B. et al. **“Acute micro-outbreak of Chagas disease in the southeastern Amazon: a report of five cases.”** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical vol. 55 e0687. 22 Aug. 2022.

CASTRO, M. F. et al. **Epidemiologia da Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018.** Brazilian Journal of Health Review, 3(5), 11448–11460, 2020.

CHAGAS, J. R. **Nova tripanosomíase humana. Estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen. n. esp., agente da nova entidade mórbida do homem.** Mem. Inst. Oswaldo Cruz, v. 1, p. 159218, Rio de Janeiro, 1909.

DA CONCEIÇÃO J. R. et. al **Neglected tropical diseases and systemic racism especially in Brazil: from socio-economic aspects to the development of new drugs,** *Acta Tropical*, Volume 235,106654, ISSN 0001-706X, 2022.

DE SOUZA et al., ***Acute Chagas disease associated with ingestion of contaminated food in Brazilian western Amazon.*** *Tropical Medicine & International Health*, v. 28, n. 7, p. 541-550, Jul. 2023.

EDWARDS, M. S.; ABANYIE, F. A.; MONTGOMERY, S. P. **Survey of Pediatric Infectious Diseases Society Members About Congenital Chagas Disease.** The Pediatric Infectious Disease Journal, 37(1), e24–e27, 2018.

FORSYTH, COLIN et al. **Climate change and *Trypanosoma cruzi* transmission in North and central America** the Lancet Microbe, Volume 5, Issue 10, 100946, 2024.

GALVÃO, C. **Vetores da doença de Chagas no Brasil.** Sociedade Brasileira de Zoologia, Curitiba, 2014.

GÊRES, L. F., Rabi, L. T., & Bonatti, T. R. **A importância da vigilância epidemiológica no combate à Doença de Chagas: uma revisão integrativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, 15(1), e9492, 2022.

GUIMARÃES, J. M. N. et al. **“Racial Inequities in Self-Rated Health Across Brazilian Cities: Does Residential Segregation Play a Role?”** *American journal of epidemiology* vol. 191,6: 1071-1080, 2022.

HERNÁNDEZ-FLORES, A. et al. ***Fighting Strategies Against Chagas’ Disease: A Review.*** *Pathogens*, v. 14, n. 2, p. 183, México, 12 fev. 2025.

HIGINO, M. M. Taciana e SOARES, A. K. Ana. **Chagas Disease mortality in Northeastern Brazil: Trends and spatial analysis (2012–2023).** *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 14, n. 6, p. e8814649107, 2025.

IRISH, Amanda et al. **“Updated Estimates and Mapping for Prevalence of Chagas Disease among Adults, United States.”** *Emerging infectious diseases* vol. 28,7: 1313- 1320, 2022.

KROPF, S. P.; LIMA, N. T. **The history of Chagas disease: reflections on science in action.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 117, Rio de Janeiro, 2022.

LEITÃO, J. C. L. et al. **Doença de Chagas Aguda no Brasil: aspectos epidemiológicos de 2018 a 2021.** Brazilian Journal of Health Review, v. 7, n. 1, p.6374–6386, Curitiba, jan. /Fev. 2024.

LEITE, F. S. et al. **Predictor Variables in the Spread of Chagas Disease in Rural Areas.** *Pathogens*, 13,394, Goiânia, Goiás, 2024

LÓPEZ-GARCIA, A. et al. **Oral transmission of Chagas disease from a One Health approach: A systematic review.** *Trop Med Int Health.*;28(9):689-698, 2023.

MADEIRA F. P, et al. **Chagas Disease in the Western Brazilian Amazon: Epidemiological Overview from 2007 to 2018.** *J Hum Growth Dev.* 31(1):84-92, 2021.

MATOS, D. C. et al. **Contexto brasileiro da Doença de Chagas: Perspectivas atuais sobre epidemiologia, vetores e diagnóstico.** *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 5, 2024.

MARIN-NETO, J. A. et al. **Diretriz da SBC sobre Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Cardiomiopatia da Doença de Chagas – 2023.** *Arq. Bras. Cardiol.*, 120 (6), e20230269, 2023

MENDES, R. S. et al. **Aspectos epidemiológicos da Doença de Chagas canina no semiárido paraibano.** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 33, p. 1459-1465, Campina Grande, 2013.

MORAES, F. C. A. et al. **Doença de Chagas na Região Norte do Brasil: Análise dos casos no período de 2010 a 2019.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. 1- 11, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Chagas disease (American trypanosomiasis) - Fact sheet.** 2024.

OLIVEIRA, M. G. S. **Análise espacial e epidemiológica da Doença de Chagas: distribuição e incidência no Brasil.** 2018. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Cajazeiras, 2018.

PAHO. **Vector Borne Diseases (VBD) in the Region of the Americas.** Pan American Health Organization, 2022

RAMOS, A. N. J. et al. **“Response to Chagas disease in Brazil: strategic milestones for achieving comprehensive health care.”** *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* vol. 55 e01932022. 29 Apr. 2022.

ROBERTSON, L. J. et al. **The importance of estimating the burden of disease from foodborne transmission of *Trypanosoma cruzi*.** *PLoS Negl Trop Dis.* 18(2):e0011898, 2024.

SAMPAIO, G. H. F., et. al. **Epidemiological profile of acute Chagas disease in individuals infected by oral transmission in northern Brazil.** *Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical*, 53, e20200088, 2020.

SECRETARIA DA SAÚDE DO PARANÁ. **Doença de Chagas.** Governo do Paraná, 2025.

SIMÕES-NETO E.A et al. **Surto oral da doença de Chagas por ingestão de suco de bacaba: Um século após a descoberta de Carlos Chagas, a doença ainda é difícil de controlar.** *PLoS Negl Trop Dis* 18(9): e0012225, 2024

SOUZA, A.L.A.A.G; MESQUITA, C.T. **Chagas Disease – Past and Future. International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 33, n. 6, p. 601-603, Niteroi, Brazil, Nov. 2020.

SOUZA, J. M. B. **Vigilância da doença de chagas: manual técnico das atividades de controle dos triatomíneos**. Instituto René Rachou. Fiocruz Minas, Belo Horizonte. 2019.

VINHAES, M. C.; DIAS, J. C. P. **Doença de Chagas no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 16, p. S7–S12, Rio de Janeiro, 2000.

VIZZONI AG, et al. **Ageing with Chagas disease: an overview of an urban Brazilian cohort in Rio de Janeiro**. Parasites & Vectors, 11(1): 1-8, 2018.