



**Universidade do Estado do Amazonas**  
**Escola Superior de Ciências da Saúde**  
**Curso de Graduação em Enfermagem**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**



**Oberdan Henrique Moreira Tavares**

**Perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados em um Estado  
da Amazônia Ocidental de 2010 a 2020**

**Manaus – Am**

**2023**

**Oberdan Henrique Moreira Tavares**

**Perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados em um Estado  
da Amazônia Ocidental de 2010 a 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como componente curricular obrigatório para  
obtenção de título de Bacharel em Enfermagem  
na Escola Superior de Ciências da Saúde da  
Universidade do Estado do Amazonas.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcel Gonçalves Maciel

**Manaus – Am**

**2023**



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

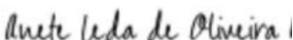
A Banca Examinadora de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do (a) aluno (a): Oberdan Henrique Moreira Tavares, intitulado: Perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados em um Estado da Amazônia Ocidental de 2010 a 2020, constituída pelos professores: (Orientador): Prof. Dr. Marcel Gonçalves Maciel, (Examinadora): Prof<sup>ª</sup>. Me. Anete Leda de Oliveira, (Examinadora): Prof<sup>ª</sup>. Me. Maria Francisca de Souza Rodrigues, reunida na sala virtual do Google Meet, no dia 31/08/23 às 14:00 horas, para avaliar a defesa em pauta, de acordo com as normas estabelecidas pelo regulamento de TCC desta Universidade, considerou que o referido trabalho:

- Foi aprovado sem alterações<sup>1</sup>
- Foi aprovado com alterações<sup>2</sup>
- Deve ser reapresentado<sup>3</sup>
- Foi reprovado<sup>4</sup>

Manaus, 31 de agosto de 2023

1.  Documento assinado digitalmente  
MARCEL GONCALVES MACIEL  
Data: 04/09/2023 11:05:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2.  Documento assinado digitalmente  
MARIA FRANCISCA DE SOUZA RODRIGUES  
Data: 04/09/2023 15:13:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3. 

<sup>1</sup> **Aprovado sem alterações (Média da AP1 e AP2  $\geq$  8,0):** trabalho não precisa sofrer nenhuma alteração.

<sup>2</sup> **Aprovado com alterações (Média da AP1 e AP2  $\geq$  8,0):** trabalho precisa incluir as correções indicadas pela Banca Examinadora.

<sup>3</sup> **Reapresentado (Média da AP1 e AP2  $\geq$  4,0 e  $<$  8,0):** trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação direta e deverá ser reformulado conforme sugestões da Banca Examinadora, sendo submetido a uma nova avaliação, conforme data marcada pelo coordenador da disciplina de TCC II acordada com a banca, e esta nova avaliação corresponderá à Prova Final (PF) da disciplina TCC II.

<sup>4</sup> **Reprovado (Média da AP1 e AP2  $<$  4,0):** trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação.

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
**Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.**

T231pp Tavares, Oberdan Henrique Moreira  
Perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados em um Estado da Amazônia Ocidental de 2010 a 2020 / Oberdan Henrique Moreira Tavares.  
Manaus : [s.n], 2023.  
25 f.: il.; 30 cm.

TCC - Graduação em Enfermagem - Bacharelado -  
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.  
Inclui bibliografia  
Orientador: Maciel, Marcel Gonçalves

1. Doença de Chagas. 2. Doenças Negligenciadas. 3. Epidemiologia. 4. Parasitologia. 5. Notificação de Doenças. I. Maciel, Marcel Gonçalves (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados em um Estado da Amazônia Ocidental de 2010 a 2020

Dedico este trabalho a duas mulheres extraordinárias na minha vida: Maria Helena, minha amada avó, e Lédna Maria, minha querida mãe. Seu apoio incondicional, amor e inspiração foram força propulsora por trás da minha jornada acadêmica. Cada conquista alcançada é um reflexo do carinho e da dedicação que me proporcionaram ao longo dos anos. Que este trabalho seja uma pequena expressão da minha profunda gratidão por tudo que fizeram por mim.

Agradeço sinceramente a todos que contribuíram para a realização desse trabalho. Primeiramente ao meu orientador, Prof. Dr. Marcel Gonçalves Maciel, por sua orientação, paciência e expertise ao longo deste percurso acadêmico. Aos professores da graduação, meu reconhecimento pela dedicação em transmitir conhecimento e incentivar meu crescimento intelectual. À minha família, nas pessoas das minhas irmãs Fernanda, Raquel, Helen e meu padrasto Marcos, pela constante motivação e apoio incondicional. E, por fim, à minha querida namorada, Amanda Monique, cujo amor, compreensão e encorajamento foram pilares fundamentais para que eu chegasse até esse momento

## Resumo

**Objetivo:** descrever o perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados no Amazonas no período de 2010 a 2020. **Metodologia:** trata-se de uma pesquisa de natureza básica com o objetivo descritivo e abordagem quantitativa. Seu procedimento técnico é ex-post-facto. A pesquisa foi desenvolvida através de dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. As variáveis incluídas no estudo foram: município de notificação, número de casos, sexo, raça, etiologia, forma de transmissão, provável local de infecção e faixa etária. As variáveis extraídas foram armazenadas em um banco de dados no Excel. Posteriormente esses dados foram formatados em forma de tabela dinâmica, que permitiu a extração de gráficos e tabelas que serviram para a apresentação e análise dos dados coletados. O programa utilizado para essa análise/tratamento foi o Excel 2013. **Resultados:** foram notificados 140 casos, distribuídos em 23 cidades amazonenses. Manaus representa a maioria, com 44 casos (31,4%). A faixa etária mais acometida foi a de 20-39 anos (32,1%) e a raça com mais casos foi a parda (72,1%). A transmissão oral se mostrou a principal forma de transmissão, com 66,4%. **Conclusão:** esta pesquisa identificou o perfil epidemiológico dos casos supracitados, onde, a partir deste, será possível estudar e estabelecer possíveis ações de controle da doença.

Descritores: Doença de Chagas; Doenças Negligenciadas; Epidemiologia; Parasitologia; Notificação de Doenças; Sistemas de Informação em Saúde.

## Summary

**Objective:** to describe the epidemiological profile of acute cases of Chagas disease reported in the Amazon from 2010 to 2020. **Methodology:** this is a basic research with a descriptive objective and a quantitative approach. Its technical procedure is ex-post-facto. The research was developed using data available in the Notifiable Diseases Information System – SINAN. The variables included in the study were: municipality of notification, number of cases, sex, race, etiology, mode of transmission, probable site of infection and age group. The extracted variables were stored in an Excel database. Subsequently, these data were formatted in the form of a dynamic table, which allowed the extraction of graphs and tables that served for the presentation and analysis of the collected data. The program used for this analysis/treatment was Excel 2013. **Results:** 140 cases were reported, distributed in 23 cities in the Amazon. Manaus represents the majority, with 44 cases (31.4%). The most affected age group was 20-39 years old (32.1%) and the race with the most cases was brown (72.1%). Oral transmission was the main form of transmission, with 66.4%. **Conclusion:** this research identified the epidemiological profile of the aforementioned cases, from which it will be possible to study and establish possible disease control actions.

Descriptors: Chagas Disease; Neglected Disease; Epidemiology; Parasitology; Disease Notification; Health Information Systems.

## Resumen

**Objetivo:** describir el perfil epidemiológico de los casos agudos de enfermedad de Chagas notificados en la Amazonía entre 2010 y 2020. **Metodología:** se trata de una investigación básica con objetivo descriptivo y enfoque cuantitativo. Su procedimiento técnico es ex-post-facto. La investigación se desarrolló utilizando los datos disponibles en el Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria – SINAN. Las variables incluidas

en el estudio fueron: municipio de notificación, número de casos, sexo, raza, etiología, modo de transmisión, sitio probable de infección y grupo de edad. Las variables extraídas se almacenaron en una base de datos de Excel. Posteriormente, estos datos fueron formateados en forma de tabla dinámica, lo que permitió la extracción de gráficos y tablas que sirvieron para la presentación y análisis de los datos recolectados. El programa utilizado para este análisis/tratamiento fue Excel 2013. Resultados: Se notificaron 140 casos, distribuidos en 23 ciudades de la Amazonía. Manaus representa la mayoría, con 44 casos (31,4%). El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 39 años (32,1%) y la raza con más casos fue la parda (72,1%). La transmisión oral fue la principal forma de transmisión, con un 66,4%. Conclusión: esta investigación identificó el perfil epidemiológico de los casos mencionados, a partir del cual será posible estudiar y establecer posibles acciones de control de la enfermedad.

Descriptores: Enfermedad de Chagas; Enfermedades Desatendidas; Epidemiología; Parasitología; Notificación de Enfermedades; Sistemas de Información en Salud.

## Sumário

Introdução.....	9
Metodologia.....	10
Resultados.....	12
Discussão.....	15
Conclusão.....	21
Referências.....	22

## Introdução

A Doença de Chagas (DC) é uma doença infecciosa (com fase aguda e crônica) classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como enfermidade negligenciada<sup>1</sup>. A infecção acontece devido a entrada do parasito *Trypanosoma cruzi* na corrente sanguínea, que pode acontecer de diversas formas: picada do vetor; de forma oral, pela ingestão de alimentos contaminados pelas fezes do vetor; através da transfusão de sangue ou transplante de órgão contaminado; contaminação acidental em laboratórios de manejo dos vetores; de forma vertical ou ainda segundo estudos recentes, de forma sexual através do contato com as mucosas<sup>(2,3)</sup>.

O período de incubação gira em torno de 1 a 2 semanas, iniciando seus sintomas na fase aguda, que perdura por 8 a 12 semanas<sup>(1)</sup>, seus sintomas podem incluir febre prolongada, quadros assintomáticos ou ainda oligossintomáticos. Na forma aguda grave, que representa menos de 1% dos casos, pode ocorrer o comprometimento cardíaco e do sistema nervoso central<sup>(4)</sup>.

Com o êxodo rural, a doença está cada vez mais presente nos centros urbanos<sup>(5)</sup>, há relatos da doença sendo encontrada nos Estados Unidos, em países da Europa e de outros continentes, possivelmente sendo causada pelos movimentos migratórios e turísticos<sup>(6)</sup>. Estima-se que cerca de 10 mil pessoas morram por ano em decorrência da Doença de Chagas no mundo e cerca de 6 milhões de pessoas estejam infectadas somente na América Latina<sup>(1)</sup>.

Nas últimas décadas, o quadro epidemiológico da doença vem mudando bastante no Brasil. De acordo com estudos recentes<sup>(1)</sup> “essas mudanças refletem o resultado das ações de controle, das transformações ambientais e de ordem econômica e social”. As estimativas variam de 1,9 milhões a 4,6 milhões de infectados por *Trypanosoma cruzi*<sup>(7)</sup>, ou ainda 1,0 a 2,4% da população<sup>(2)</sup>. Segundo outros estudos<sup>(8)</sup> “[...] permanece elevada a carga de mortalidade no país sendo uma das quatro maiores causas de morte por doenças infecciosas e parasitárias, além da principal doença negligenciada no país”.

Em 2015, segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foram registrados junto a plataforma 24 casos de Doença de Chagas Aguda no Amazonas, mostrando como sua detecção e manejo seguem sendo um desafio para os órgãos de saúde.

A DC é uma doença de notificação compulsória, esse tipo de notificação é obrigatório aos profissionais da saúde e à comunidade, no qual devem notificar a autoridade sanitária quanto ao surgimento de casos suspeitos e confirmados. Essa notificação tem como objetivo alimentar os bancos de dados nacionais, permitindo uma análise geral, que por sua vez servirá como guia para a determinação das medidas de contingenciamento da doença e medidas coletivas necessárias à população<sup>(9)</sup>.

Tendo em vista a gravidade da Doença de Chagas, sendo considerada uma doença negligenciada pela OMS, e, também, tendo em vista a importância dos dados epidemiológicos para o direcionamento das ações de prevenção e controle da doença, percebe-se a necessidade de entender qual o perfil epidemiológico dos casos agudos da Doença de Chagas notificados através do SINAN no Estado do Amazonas no período de 2010 a 2020.

A presente pesquisa tem como objetivo geral descrever o perfil epidemiológico dos casos agudos de Doença de Chagas notificados no Amazonas no período de 2010 a 2020.

## **Metodologia**

### **Tipo de estudo**

Trata-se de uma pesquisa original, transversal, de natureza básica com o objetivo descritivo. Seu procedimento técnico é ex-post-facto com abordagem quantitativa.

### **Local de estudo**

Os dados da pesquisa serão extraídos da base de dados do SINAN. Os dados foram coletados em Manaus, AM, Brasil.

**Período**

Os dados foram coletados entre agosto e outubro de 2022, levando em consideração as notificações ocorridas no intervalo cronológico de 2010 a 2020.

**População**

O presente estudo tem como população os dados referentes às doenças de notificação compulsória disponíveis no SINAN.

**Critérios de seleção**

Como critérios de inclusão, foram considerados os dados disponibilizados no SINAN relacionados a Doença de Chagas Aguda no Estado do Amazonas.

Os critérios de exclusão, por sua vez, englobam dados que estejam fora da cronologia pré-determinada (2010-2020); dados ignorados ou não preenchidos e dados incompletos.

**Variáveis do estudo**

As variáveis incluídas no estudo foram: município de notificação, número de casos, sexo, raça, etiologia, forma de transmissão, provável local de infecção e faixa etária.

**Coleta de dados**

A coleta de dados teve uma duração de três meses, as variáveis extraídas foram armazenadas em um banco de dados no Excel. Posteriormente esses dados foram formatados em forma de tabela dinâmica, que permitiu a extração de gráficos e tabelas que serviram para a apresentação e análise dos dados coletados. O programa utilizado para essa análise/tratamento foi o Excel 2013.

## Resultados

Foram notificados um total de 140 casos no Estado do Amazonas no período estudado, sendo estes dispersados em 23 dos 62 municípios do Estado. Manaus foi responsável pela maioria das notificações, cerca de 31,42% dos casos (Figura 1).

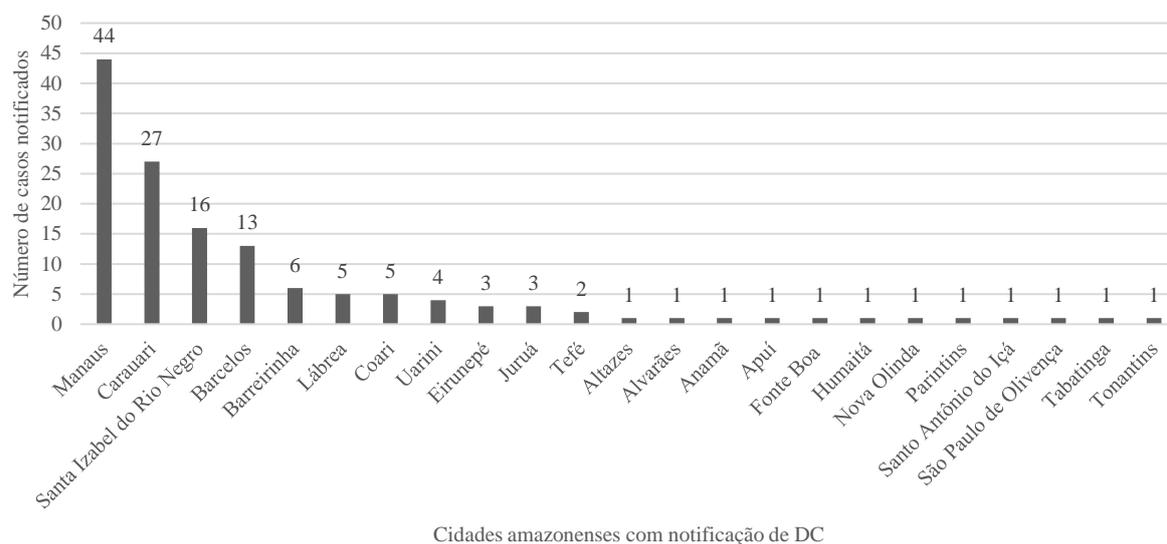


Figura 1. Número de casos de DC notificados por município do Estado do Amazonas de 2010 a 2020

O ano com o maior número de notificações foi 2019, com 29 casos notificados, sendo responsável por 20,71% dos casos, seguido pelos anos de 2010 e 2015, ambos com 24 notificações, que representam, em termos de percentual, 17,14% dos casos cada (Figura 2)

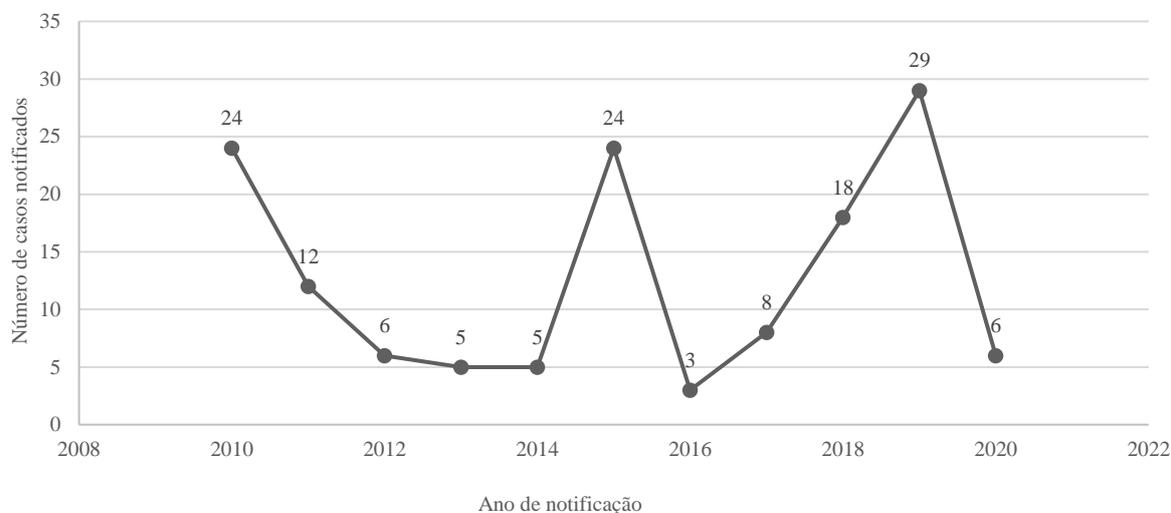


Figura 2. Número de casos de DC notificados por ano de 2010 a 2020 no Amazonas

Quanto aos dados sociodemográficos, o sexo masculino foi responsável por 82 (58,57%) casos e o sexo feminino 58 (41,42%). Levando em conta a variável raça, pardos representam 101 (72,14%) dos casos notificados. Em relação à faixa etária, o estudo mostra uma prevalência entre a população de 20 a 49 anos, com 45 (32,14%) dos casos, seguida da faixa etária de 40 a 59 anos com 34 (24,28%) dos casos registrados (Figura 3).

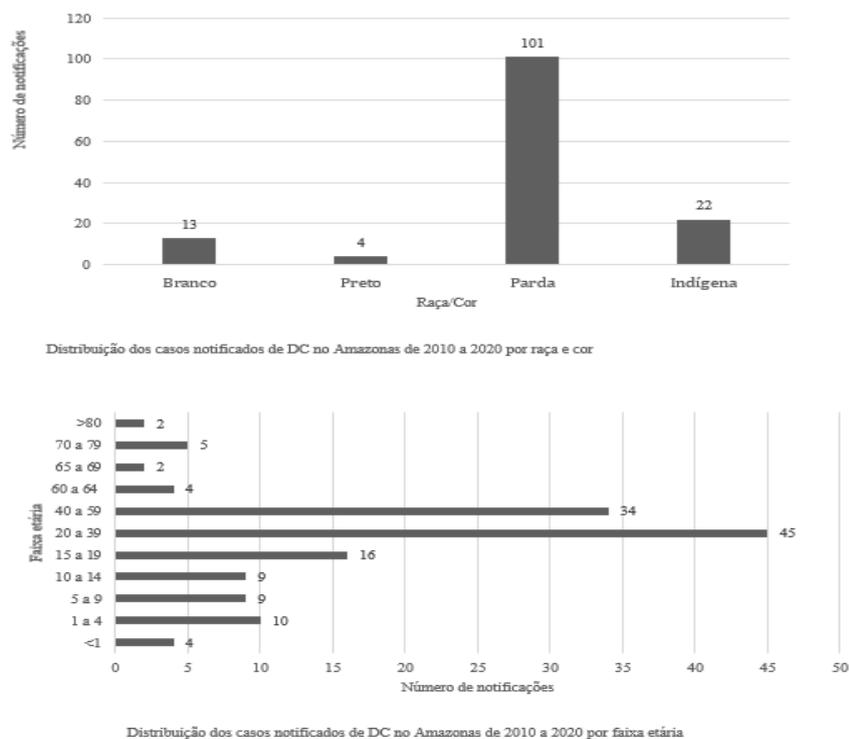


Figura 3. Dados sociodemográficos dos casos de DC notificados de 2010 a 2020 no Amazonas

A forma de transmissão mais frequente no Estado do Amazonas, segundo este estudo, é a forma oral, com 93 dos 140 casos, sendo responsável por 66,42% do total (Figura 4).

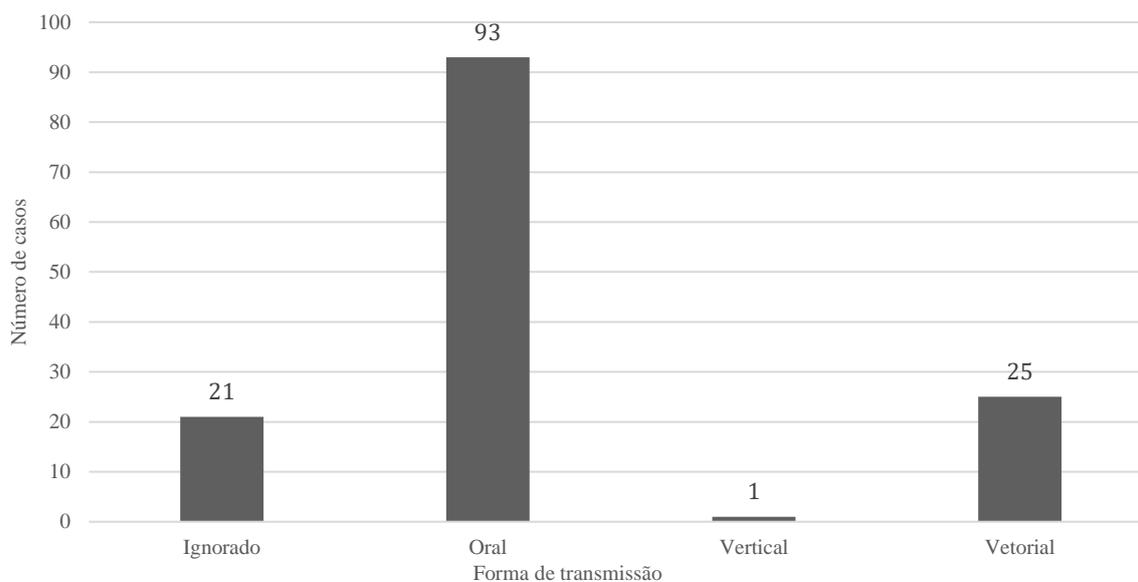


Figura 4. Formas de transmissão dos casos de DC notificados no Amazonas de 2010 a 2020

Quanto ao local de infecção, o domicílio mostrou-se como o mais frequente, com 76 (54%) dos casos.

Observa-se, ainda, muitas informações suprimidas ou não preenchidas nas fichas de notificação juntadas ao SINAN, além de uma possível e importante subnotificação no número total de casos.

## **Discussão**

A Doença de Chagas tem importância como doença negligenciada no Amazonas, haja vista seu número de casos notificados ano após ano através do SINAN. Apesar dos esforços feitos frente ao combate da doença, o cenário atual nos mostra que a mesma segue sendo um problema de saúde pública no Estado do Amazonas. Vale ressaltar que esse fenômeno se repete em toda a região Norte, onde estudos recentes mostram que o número de casos foi de 8,84/100.000 habitantes nos anos de 2015 a 2019<sup>(10)</sup>.

Outros estudos semelhantes foram realizados nos demais estados circunvizinhos, que nos mostram dados interessantes de incidência, como um estudo realizado no Pará em 2020, onde o registro de número de casos foi de 1.517, no período de 2010 a 2017<sup>(11)</sup>. Um outro estudo, dessa vez realizado no Acre, mostrou que no ano de 2019 foram registrados 40.380 casos de DC<sup>(12)</sup>.

Um estudo a respeito da situação epidemiológica da Doença de Chagas no Amazonas foi realizado em 2018, compreendendo a década de 2004 a 2014 como corte cronológico. Nesse estudo, o Amazonas registrou um total de 100 casos de DC<sup>(13)</sup>, número bem próximo dos 140 casos encontrados na pesquisa atual.

Nesse mesmo estudo, a cidade de Coari era a responsável pela maioria das notificações, com 28% do total de casos, diferentemente do que acontece nesta presente pesquisa, onde Manaus, a capital do Estado do Amazonas, aparece liderando o número de notificações, com 31,4% do total de casos notificados; Coari, por sua vez, aparece com 3,5% dos casos nesse novo estudo. Essa concentração do número de casos na capital pode ser explicada tanto pelo quantitativo

populacional maior em detrimento dos outros municípios, como no diagnóstico de casos não autóctones que muitas das vezes só é realizado em Manaus.

O segundo município com um maior número de casos é o município de Carauari, responsável por 19,2% dos casos no Estado. Esse mesmo município enfrentou um surto de DC em 2015, onde foram confirmados 12 casos novos da doença<sup>(14)</sup>. O surto da DC nesse município se deu pela ingestão de vinho de açaí, muito utilizado na culinária amazonense. Essa incidência no Estado pode ser explicada pelo fato da população regional possuir hábitos que frequentemente a expõe a um maior risco de contrair a doença, como um contato frequente com o vetor em atividades laborais, como a extração de açaí e cana-de-açúcar, além do grande consumo dos alimentos advindos dessas atividades, como o suco do açaí e o caldo de cana<sup>(15)</sup>. Por ser um hábito frequente, se faz necessário ações de implementação que visem atingir exatamente essa população, no que tange a comercialização de produtos livres de possíveis contaminantes.

Em se tratando da distribuição do total de casos por ano, o ano de 2019 foi o que apresentou maior incidência, sendo este responsável por 20,7% dos casos. A incidência de DC no Amazonas vem aumentando a cada ano, fenômeno este que é acompanhado de um número maior de área desmatada. Em 2019 foi registrado um salto de 16% no desmatamento na região, quando comparado com o ano anterior<sup>(16)</sup>. Presentes estudos mostram uma provável associação entre o aumento na incidência de DC e o desmatamento<sup>(17)</sup>, mesmo que um aumento do número de vetores próximos à população não signifique diretamente um aumento na incidência dos casos de DC.

Esse estudo de 2022 mostra uma subida constante da incidência de DC, à medida que os índices de desmatamento também aumentam no Pará, como em 2014, onde foram registrados 205 casos e uma área desmatada de 3.680km<sup>2</sup>; 2015 com 269 casos e um desmatamento de 4.397km<sup>2</sup> e em 2016 com 349 casos e 6.146km<sup>2</sup> de desmatamento<sup>(16)</sup>. Os anos de 2010 e 2015 apresentaram 24 registros de casos cada, o que representa 17,1% do total de casos por ano. Em

2010, a área desmatada na Amazônia legal correspondeu a 175km<sup>2</sup>, tendo uma alta de 994% em relação ao ano anterior<sup>(18)</sup>.

Já em 2015, além do desmatamento, o número de casos de DC pode ser explicado por um surto ocorrido na cidade de Carauari<sup>(14)</sup>. Acompanhar a incidência de casos anualmente, juntamente com os índices de desmatamento, auxilia na detecção de possíveis focos de infecção e tomada de decisão na prevenção das doenças ligadas aos fatores ambientais, como o caso da DC<sup>(19)</sup>.

A DC pode afetar tanto homens quanto mulheres, no entanto, há uma prevalência em indivíduos do sexo masculino, representando 58,5% das notificações. Esses dados vão de encontro com um estudo realizado em 2020, que visou estudar o perfil epidemiológico da DC no Brasil, onde o grupo de indivíduos mais afetados também foi do sexo masculino, representando 53,6%, valor este bem próximo do valor encontrado neste estudo<sup>(20)</sup>.

Uma outra pesquisa, dessa vez realizada no Acre, mostrou que a incidência foi maior entre o sexo feminino, com 60% dos casos<sup>(15)</sup>. A este fato, pode-se atribuir a causalidade a um outro fato: na região Norte, os homens participam mais fortemente das atividades laborais que envolvem o risco de contato com os vetores da DC, como a agricultura, a extração de açaí e madeira, e à caça, que embora raro, também é um modo de transmissão da DC no Amazonas<sup>(13)</sup>. Em se tratando da raça, a DC no Amazonas afetou predominantemente a raça parda, com 72,1% dos casos. O estudo realizado para avaliar o perfil epidemiológico da DC no Brasil também apontou a raça parda como a prevalente no número de casos, com 76% do total<sup>(20)</sup>. Um estudo realizado no Pará também corrobora com a presente pesquisa, mostrando que a raça parda representou um total de 77,6% dos casos de DC naqueles anos. A esse fator, atribui-se a densa população parda residente na região Norte do país.<sup>(21)</sup>

As faixas etárias mais afetadas pela DC no Amazonas, foram de 20 a 49 anos, com 32,1% dos casos e de 40 a 59 anos, com 24,2%. O estudo epidemiológico realizado no Pará, evidencia a mesma faixa etária predominante afetada pela DC, onde 20 a 39 representa 33,4% e 40 a 59

anos 23,5%. Esses dados corroboram com as afirmativas de que quanto maior for o tempo de exposição dos indivíduos aos fatores causadores, maior será a chance de eles adquirirem a doença. Outro fator a ser destacado na observação da faixa etária afetada é que os indivíduos pertencentes a elas estão em idade produtiva, ou seja, seu adoecimento pode levar a danos socioeconômicos, principalmente em se tratando de uma doença classificada como negligenciada, potencialmente limitante devido ao dano cardíaco a longo prazo, onde a grande maioria dos acometidos pertencem às classes mais vulneráveis da sociedade<sup>(21)</sup>. Tal observação é extremamente importante na tratativa da doença e na construção de políticas públicas de combate a mesma.

Quanto ao modo de transmissão, a forma oral mostra-se predominante no Estado, sendo a responsável por cerca de 66,4% dos casos. Na região Norte, essa também é a forma de transmissão mais encontrada, mais especificamente, envolvendo os estados do Pará, Amazonas e Amapá. Um estudo realizado em 2021 mostrou que para considerar a forma de contaminação como oral, identificava-se, na anamnese, algum tipo de alimento possivelmente contaminado comum a esse tipo de transmissão, associado à falta do chagoma de inoculação, sinal clássico da transmissão vetorial. Nesse estudo, alguns alimentos foram identificados como os principais meios de contaminação, sendo eles: açaí, caldo de cana-de-açúcar, suco de palmito, suco de goiaba, bacaba e água contaminada. Em anos anteriores a 2008, houveram relatos da transmissão oral da DC através do consumo de carne de animais silvestres, no entanto, esse tipo de contaminação é considerado raro<sup>(5)</sup>.

Em 2016 foi realizado um estudo de pesquisa da presença do parasito *T. cruzi* em 140 amostras de produtos derivados do açaí nos estados do Rio de Janeiro e Pará; destes, 13 amostras resultaram em reagentes através do PCR, que abriu caminho para o desenvolvimento de ferramentas que visem identificar a presença da contaminação nos alimentos, trazendo mais

segurança, e também como forma de alinhar a prevenção da contaminação oral através de Boas Práticas de Higiene e Boas Práticas de manufatura<sup>(22)</sup>.

Um outro meio de transmissão que aparece com destaque é o modo de transmissão vetorial, com um total de 17,1%. Esse modo de transmissão ocorre quando, no momento do repasto sanguíneo, o hospedeiro elimina as fezes próximo ao local da picada; com o movimento de coçar o local, o indivíduo acaba levando essas fezes até a abertura na pele onde o parasito, presente nas fezes, ganha a via sanguínea e inicia o ciclo de instalação da doença. Esse ato deixa um registro muito importante na identificação do modo de transmissão vetorial, que é o chagoma de inoculação<sup>(2)</sup>.

No Nordeste brasileiro, essa é a principal fonte de infecção pelo parasito, onde os triatomíneos locais têm o hábito de abrigar-se nas casas dos moradores para fazer o repasto sanguíneo. Muitas das vezes, a estrutura da casa contribui para o abrigo dos triatomíneos, pois são feitas de taipa. No Amazonas, esse contato estará mais ligado à atividade laboral, pois os triatomíneos na região possuem o hábito de abrigar-se no topo das árvores do gênero *Euterpe* (açai, bacaba, etc)<sup>(23)</sup>.

Neste estudo, a transmissão vertical apresentou somente um caso no período estudo, no entanto, é de extrema importância discuti-la, haja vista que esse modo de transmissão vem se tornando o modo mais importante onde há uma erradicação da transmissão vetorial e a transmissão oral não se faz um problema no presente momento. A transmissão vetorial significa, para a mãe e para o bebê, risco de doença grave, pois no Brasil, o Benzonidazol, medicamento de escolha no tratamento de DC aguda, é potencialmente tóxico para o bebê e não possui eficácia completa nas fases crônicas. Diagnosticar as mães em período gestacional, durante a realização do pré-natal, é de extrema importância, pois a partir do diagnóstico poderá ser iniciado o tratamento etiológico e, posterior ao parto, iniciar o tratamento tanto da mãe, quanto do bebê<sup>(24)</sup>. Em 2015, o II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas estimou que na América Latina o número de

infecções verticais estava próximo de 15 mil casos por ano; atualmente, esse número se aproxima de 8.668 casos de crianças infectadas por transmissão congênita<sup>(2, 24)</sup>.

Uma das variáveis que essa pesquisa se propôs a estudar é o local provável de infecção. Neste estudo, ela apresentou 54% dos casos como o local de infecção sendo o domicílio. Esse dado é importante no rastreamento da transmissão vetorial, haja vista que identificando a presença do triatomíneo na residência, acende o alerta para esse tipo de transmissão e posterior tentativa de eliminação desse vetor do local. A domiciliação do triatomíneo foi um marco importante para a DC, pois a partir daí ela passou a se tornar um problema de saúde humana. Alguns fatores contribuíram para essa domiciliação, como a perda de espaço natural e escassez de alimento. Outro fator que influenciou o aparecimento de transmissão domiciliar foi a aproximação do homem ao ambiente silvestre e a edificação de locais de moradia precários, que forneciam abrigo e alimento próximo para os triatomíneos, sendo o sangue dos animais domésticos e dos humanos<sup>(25)</sup>.

Em se tratando das dificuldades e limitações encontradas na realização desse estudo, a de maior importância foi a quantidade de informações suprimidas ou ainda não preenchidas e ignoradas nas fichas de notificação. Dados como grau de escolaridade, evolução do paciente, provável local de infecção, método de diagnóstico e origem da notificação, muitas das vezes, deixaram de ser preenchidos, o que impossibilitou a inserção deles nesse estudo. O grande problema dessa subnotificação e erros de preenchimentos dos dados é exatamente ficar sem eles. A ficha de notificação, além de registrar e quantificar, trata de obter dados suficientes para se fazer um rastreamento adequado dos casos - com intuito de entender o fenômeno da transmissão da doença, traçar a melhor estratégia para o combate e até mesmo o tratamento do caso notificado - que fica impossibilitado com a supressão desses dados, resultando em políticas públicas que não atendem a problemática como um todo e estratégias que não vão de acordo com a singularidade de cada região<sup>(9)</sup>.

## **Conclusão**

De modo geral, conclui-se que a DC no Amazonas aumentou em número de casos no decorrer dos anos, tendo seu ápice em 2019. Quanto ao perfil epidemiológico, afetou principalmente indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20 e 39 anos, da cor parda. O modo de transmissão predominante foi a forma oral e o local provável de infecção foi o domicílio. A DC segue sendo um problema de saúde pública no Amazonas, os dados epidemiológicos e etiológicos aqui expostos, poderão servir para guiar estudos posteriores e medidas de enfrentamento da doença.

## Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação de Agravos de Notificações. Governo Federal, Brasília, 2019. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/#:~:text=O%20Sistema%20de%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20de,I%2C%20mas%20%C3%A9%20facultado%20a>
2. Dias JCP, Ramos Jr. AN, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR, et al.. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2016Jun [citado 2023Mar20];25(spe):7–86. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000500002>
3. Alencar MMF. Epidemiologia da Doença de Chagas Aguda no Brasil de 2007 a 2018. *Research, Society and Development* [Internet]. 2020Ago [2022Mar13];9(10):e8449109120. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9120/8278>
4. Dias JCP. Doença de Chagas e transfusão de sangue no Brasil: vigilância e desafios. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São Paulo* [Internet]. 2006Jun [citado 2022Fev22];28(2):81-87. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/z3YWqkjg4kYgrxfzbV4SWWP/?format=pdf&lang=pt>
5. Pacheco LV, Santana LS, Barreto BC, Santos E de S, Meira CS. Oral transmission of Chagas disease: A literature review. *RSD* [Internet]. 2021Feb.17 [citado 2023Jun.12];10(2):e31910212636. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12636>
6. Oliveira SF de, Lisboa APL, Silva AKS, Sanção OR, Rodrigues ACE. Epidemiology of Acute Chagas Disease in Northeast Brazil. *RSD* [Internet]. 2021May22 [citado 2023Jun.12];10(6):e10310615190. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15190>
7. Vargas A, Malta JMAS, Costa VM da, Cláudio LDG, Alves RV, Cordeiro G da S, et al.. Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018[citado 2023Jun18];34(1):e00006517. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00006517>
8. dos Santos FAC, Braga APC, Ferreira IS, Prado Arêde M da PS, Diniz Baetas ALF, Amorim Silva MV, Aviz Lima LS. Avaliação da prevalência e do perfil epidemiológico da doença de chagas aguda entre 2014 e 2017 no estado do Pará, Brasil / Evaluation of the prevalence and epidemiological profile of acute chagas disease between 2014 and 2017 in the state of Pará, Brazil. *Braz. J. Hea. Rev.* [Internet]. 2020 Jul. 22 [citado 2023 Jun. 19];3(4):8974-82. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/13687>
9. Melo MAS, Coleta MFD, Coleta JAD, et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). *Revista de Administração em Saúde* [Internet]. 2018 [citado 2023Jun18];18. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.104>
10. Souza SB de, Oliveira A de, Campos E de S, Godinho GA, Saraiva AFF, Araujo BM, Menezes ABV de, Silva LA, Meireles R de S, Gomes E dos S. Perfil epidemiológico da doença

de Chagas aguda na região norte do Brasil no ano de 2015-2019. REAS [Internet]. 22jul.2021 [citado 31jul.2023];13(7):e8200. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8200>

11. Parente MF, Silva T dos R, Henriques RM, Siravenha LQ. Cenário epidemiológico da Doença de Chagas no Estado do Pará, Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020;3(1):1223–34.

12. Pinto JCT, Gadelha ECB, Silva LMC da, Rodrigues ADDPS, Crispino ACS, Costa JC da, Nunes A de S, Lima MEV, Corrêa L da C. Perfil epidemiológico da Doença de Chagas Aguda na Região Norte do Brasil entre os anos de 2019 e 2020. REAS [Internet]. 23jul.2023 [citado 31jul.2023];23(7):e13215. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/13215>

13. Menezes ALR, Oliveira GF de, Ribeiro MAL, Castro GV de S, Lima RA, Meneguetti DU de O. Epidemiological overview of chagas disease in the state of Amazonas, from 2004 to 2014. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. 2019 Apr 2;9(2).

14. AM DG. Com 12 casos, município no AM registra surto de doença de chagas [Internet]. Amazonas. 2015. Available from: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2015/01/com-12-casos-municipio-no-am-registra-surto-de-doenca-de-chagas.html>

15. Lima AJ dos S, da Silva HL, de Carvalho JA, Machado JM de A, da Silva LCS, Ferreira N de F, et al. Avaliação do perfil epidemiológico da doença de Chagas na Região Norte na última década. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2021 Aug 6 [cited 2023 Feb 24];4(4). Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/zguuejmi5zgj7iwlDXuitx7p2m/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/33660/pdf>

16. Desmatamento na Amazônia cresce em 2019, aponta Imazon [Internet]. Imazon. 2023 [cited 2023 Aug 2]. Available from: <https://imazon.org.br/imprensa/desmatamento-na-amazonia-cresce-em-2019-aponta-imazon/#:~:text=o%20ano%20anterior.->

17. Souza Assis SN de, Lima RA, Campos MCC. IMPACTO DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA. *R. gest. sust. ambient.* [Internet]. 1º de junho de 2022 [citado 31º de julho de 2023];11(2):279-97. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/9718](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/9718)

18. Boletim do Desmatamento (SAD) Dezembro 2010 e Janeiro 2011 [Internet]. Imazon. 2015 [cited 2023 Aug 2]. Available from: <https://imazon.org.br/boletim-do-desmatamento-sad-dezembro-2010-e-janeiro-2011-2/#:~:text=Em%20dezembro%20de%202010%2C%20o>

19. Almeida PRR, Cunha GR, Silva RV, Velloso LPL, Santos AP, Dias CAGM, Fecury AA. Proliferação da Doença de Chagas na região Norte, mais um produto do desmatamento. *Atualidades em Medicina Tropical no Brasil*. 2020 Apr 125-132.

20. Alencar MMF, Santos Filho RAB dos, Hirschheiter CÂ, Carmo MCN, Santana MS, Ramos JLD, et al. Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018. *Research,*

Society and Development. 2020 Oct 21[Citado em: 02 ago. 2023];9(10):e8449109120. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9120>

21. Silva GG e, Aviz GB de, Monteiro RC. Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017. *Pará Research Medical Journal* [Internet]. 2019 [Citado em: 02 ago. 2023];4. Disponível em: <https://app.periodikos.com.br/article/10.4322/prmj.2019.029/pdf/prmjjournal-4-e29.pdf>

22. Ferreira RTB. DETECÇÃO DE *Trypanosoma cruzi* EM AÇAÍ: CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA TRANSMISSÃO ORAL DA DOENÇA DE CHAGAS [Internet] [PDF]. [Repositório Institucional da Fiocruz]; 2016 [cited 2023 Aug 3]. Available from: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/36365/Tese\\_Renata\\_Trotta\\_Barroso\\_Ferreira.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/36365/Tese_Renata_Trotta_Barroso_Ferreira.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

23. Geres LF, Rabi LT, Bonatti TR. A importância da vigilância epidemiológica no combate à Doença de Chagas: uma revisão integrativa. *REAS* [Internet]. 18jan.2022 [citado 3ago.2023];15(1):e9492. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9492>

24. Ribeiro PIR, Rodrigues AM, Nunes MP da C. Necessidade de triagem de doença de Chagas no pré-natal de Brasileiras, controle da infecção congênita e o tratamento precoce do neonato infectado. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2019[Citado 3 ago. 2023];2(4):3533–40. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/2474>

25. Bárbara Ferraz Barbosa, Lara Vargas Longui, Rocha C, Cosme. LOCAIS DE PROVÁVEL INFECÇÃO E MEIOS DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA EM CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES EM ZONAS DE RISCO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2018. *Revista UNINGA* [Internet]. 2021 Jan 22[Citado em 05 ago. 2023];57(S1):053–4. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3888>