



AFYA CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
BACHARELADO EM MEDICINA

HELDER MOUSINHO SANTANA
IVANALDO SANTOS SILVA FILHO
JOSÉ VICTOR DE OLIVEIRA RAULINO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO PIAUÍ E
MARANHÃO ENTRE 2015 E 2024**

TERESINA

2026

HELDER MOUSINHO SANTANA
IVANALDO SANTOS SILVA FILHO
JOSÉ VICTOR DE OLIVEIRA RAULINO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO PIAUÍ E
MARANHÃO ENTRE 2015 E 2024**

Trabalho Científico de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina do Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito parcial para obtenção do título de Médico(a).

Orientador: Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho

TERESINA

2026

FICHA CATALOGRÁFICA

S232p Santana, Helder Mousinho.

Perfil epidemiológico da doença de chagas aguda no Piauí e Maranhão entre 2015 e 2024 / Helder Mousinho Santana; Iveraldo Santos Silva Filho; José Victor de Oliveira Raulino. – Teresina: UNINOVAFAP, 2026.

Orientador (a): Prof.^a Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho. – UNINOVAFAP, 2026.

21.p.; 23cm.

Trabalho de conclusão (Bacharelado em Medicina) – UNINOVAFAP, Teresina, 2026.

Doença de Chagas. 2. Epidemiologia. 3. Transmissão de doença. 4. Vigilância epidemiológica. I. Título. II. Santana, Helder Mousinho. III. Silva Filho, Iveraldo Santos. IV. Raulino, José Victor de Oliveira.

DD 616.9363 813

C

Catálogo na publicação
Francisco Renato Sampaio da Silva – CRB/1028

HELDER MOUSINHO SANTANA
IVANALDO SANTOS SILVA FILHO
JOSÉ VICTOR DE OLIVEIRA RAULINO

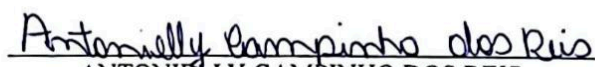
**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO PIAUÍ E
MARANHÃO ENTRE 2015 E 2024**

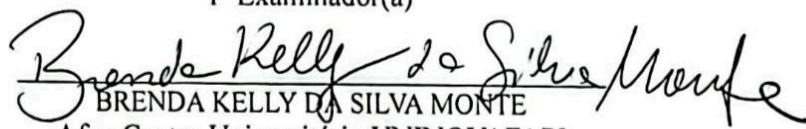
Trabalho Científico de Curso apresentado ao
curso de Bacharelado em Medicina do Afya
Centro Universitário UNINOVAFAPI como
requisito para obtenção do título de Médico(a).

Aprovação em: 29/05/2026

BANCA EXAMINADORA


JULIO CÉSAR AYRES FERREIRA FILHO
Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI
Presidente


ANTONIELLY CAMPINHO DOS REIS
Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI
1º Examinador(a)


BRENDA KELLY DA SILVA MONTE
Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI
2º Examinador(a)

TERESINA

2026

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MÉTODO.....	10
3 RESULTADOS.....	11
Gráfico 1: Distribuição do número de casos notificados por ano segundo a Unidade Federativa de notificação (Maranhão e Piauí), 2015–2024.....	11
Gráfico 2: Distribuição dos casos notificados segundo o sexo e a Unidade Federativa de notificação (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	12
Gráfico 3: Distribuição dos casos notificados segundo o local de infecção e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	13
Gráfico 4: Distribuição dos casos notificados segundo a faixa etária e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	13
Gráfico 5: Distribuição dos casos notificados segundo o critério de confirmação e a Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	14
Gráfico 6: Distribuição dos casos notificados segundo raça/cor e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	15
Gráfico 7: Distribuição dos casos notificados segundo o modo de transmissão e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	15
Gráfico 8: Distribuição dos casos notificados segundo o nível de escolaridade e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).....	16
4 DISCUSSÃO.....	16
5 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXOS.....	23
ANEXO A: DECLARAÇÃO DE REVISÃO DA TRADUÇÃO DO RESUMO.....	23
ANEXO B: DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA.....	23
ANEXO C: RELATÓRIO DE PLÁGIO.....	24
ANEXO D: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO.....	25

RESUMO

A Doença de Chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, permanece um problema de saúde pública relevante no Brasil. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da forma aguda da doença nos estados do Maranhão e do Piauí no período de 2015 a 2024, com base em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Tratou-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, que avaliou variáveis como número de casos, sexo, faixa etária, raça/cor, modo de transmissão, local de infecção, critério diagnóstico e escolaridade. Os resultados evidenciaram maior concentração de casos no Maranhão (86%), com redução entre 2020 e 2022, possivelmente associada à subnotificação durante a pandemia de COVID-19. Não houve diferença significativa entre os sexos, e a faixa etária mais acometida foi a de 20 a 59 anos. Observou-se predominância da transmissão oral no Maranhão, relacionada ao consumo de alimentos contaminados, enquanto no Piauí prevaleceu a transmissão vetorial, associada a condições habitacionais precárias. Conclui-se que há diferenças importantes nos padrões de transmissão entre os estados, sendo necessário fortalecer a vigilância epidemiológica, as ações educativas, o controle vetorial e a segurança alimentar para reduzir a incidência da doença.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Epidemiologia; Transmissão de doença; Vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

Chagas disease, caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, remains a significant public health problem in Brazil. This study aimed to analyze the epidemiological profile of the acute form of the disease in the states of Maranhão and Piauí from 2015 to 2024, based on data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). This was a descriptive study with a quantitative approach that evaluated variables, such as the number of cases, sex, age group, race/ethnicity, mode of transmission, place of infection, diagnostic criteria, and education level. Results showed a higher concentration of cases in Maranhão (86%), with a reduction between 2020 and 2022, possibly associated with underreporting during the COVID-19 pandemic. There were no significant differences between sexes, and the most affected age group was from 20 to 59 years. We observed a predominance of oral transmission

in Maranhão, related to contaminated food consumption, whereas in Piauí, vector-borne transmission prevailed, associated with poor housing conditions. It is concluded that there are important differences in transmission patterns between the two states, which makes it necessary to strengthen epidemiological surveillance, health education measures, vector control, and food safety to reduce disease incidence.

Keywords: Chagas disease; Epidemiology; Disease transmission; Epidemiological surveillance.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas, também denominada tripanossomíase americana, é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* e permanece como um importante problema de saúde pública no Brasil, mesmo após avanços nas estratégias de controle. Na fase aguda, a infecção pode cursar com manifestações clínicas características, como o chagoma de inoculação, que corresponde a uma lesão no local de entrada do parasito. A partir desse ponto, o agente pode disseminar-se pelos sistemas linfático e sanguíneo, atingindo diferentes tecidos, com destaque para o miocárdio, considerado um dos principais sítios de parasitismo (Goldman; Schafer, 2022).

Nesse cenário, a distribuição da Doença de Chagas no território brasileiro apresenta marcante heterogeneidade regional, refletindo desigualdades ambientais, sociais e econômicas. Destacam-se os estados do Piauí (PI) e Maranhão (MA), que, embora geograficamente próximos, apresentam características socioambientais distintas que influenciam diretamente o padrão de ocorrência da doença. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o estado do PI possui uma população de 3.271.199 habitantes, enquanto o MA conta com 6.776.699 habitantes, sendo que aproximadamente 80% do seu território integra a Amazônia Legal, abrangendo 181 dos seus 217 municípios (IBGE, 2022). Essas particularidades territoriais e demográficas configuram cenários diferenciados de exposição e transmissão, especialmente quando associadas a fatores como condições de moradia, organização do espaço urbano e práticas socioculturais.

Apesar da redução da transmissão vetorial clássica em algumas regiões, a Doença de Chagas continua sendo um agravo negligenciado, diretamente associado a determinantes sociais da saúde, como pobreza, baixa escolaridade, condições habitacionais inadequadas e

acesso limitado aos serviços de saúde. Esses fatores favorecem tanto a permanência do vetor em ambientes domiciliares quanto a vulnerabilidade da população exposta, dificultando a interrupção do ciclo de transmissão (Brasil, 2023). Nesse sentido, a persistência da doença evidencia não apenas desafios biológicos, mas também limitações estruturais das políticas públicas de saúde, sobretudo em contextos de maior vulnerabilidade.

Nas últimas décadas, observa-se uma mudança no perfil epidemiológico da doença no Brasil, com aumento da relevância da transmissão oral, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Essa forma de infecção está frequentemente relacionada ao consumo de alimentos contaminados, como açaí e caldo de cana, e tem sido associada a surtos em áreas com fragilidades na vigilância sanitária e no controle da cadeia produtiva de alimentos (OPAS, 2022). Além disso, alterações ambientais, como desmatamento e expansão agrícola, contribuem para o deslocamento dos vetores e ampliam o contato com populações humanas, evidenciando a complexidade e a dinamicidade da transmissão da doença.

Outro aspecto relevante refere-se à qualidade dos dados epidemiológicos disponíveis. A utilização de sistemas de informação, como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), é fundamental para o monitoramento da doença; contudo, ainda apresenta limitações importantes, como preenchimento incompleto, inconsistências e atrasos na notificação. Tais fragilidades comprometem a confiabilidade das análises epidemiológicas e podem levar à subestimação da real magnitude da doença. Além disso, essas limitações podem mascarar padrões de distribuição espacial e temporal, dificultando a identificação de áreas prioritárias e a formulação de estratégias eficazes de intervenção em saúde pública. Dessa forma, embora o SINAN seja uma ferramenta essencial, sua utilização requer interpretação crítica dos dados, considerando possíveis vieses e lacunas de informação (Brasil, 2023).

Diante desse contexto, torna-se evidente que a Doença de Chagas não pode ser compreendida apenas sob a perspectiva biomédica, sendo necessário considerar a interação entre fatores biológicos, ambientais e sociais na sua dinâmica de transmissão. A análise do perfil epidemiológico em recortes regionais específicos, como nos estados do PI e MA, permite identificar padrões distintos de ocorrência, formas predominantes de transmissão e grupos mais vulneráveis, contribuindo para o direcionamento de estratégias mais eficazes de prevenção e controle.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda nos estados do PI e MA, no período de 2015 a 2024, considerando variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas, bem como os principais modos de transmissão, com o intuito de subsidiar ações de vigilância e fortalecer políticas públicas voltadas ao enfrentamento da doença nessas regiões.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, do tipo ecológico e retrospectivo com abordagem quantitativa. Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que é um banco de dados de utilização pública, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por intermédio da plataforma TABNET, selecionando todos os casos notificados da Doença de Chagas Aguda no PI e MA, estados da região Nordeste que apresentam características econômicas, culturais e densidade demográfica diversas.

A coleta de dados compreendeu o período entre os dias 1 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2024 (sendo neste ano a última atualização).

O universo do estudo incluiu todos os registros de casos novos de Doença de Chagas Aguda que foram notificados no SINAN, para os estados escolhidos durante o período determinado. Um caso foi considerado como tal se fosse classificado no sistema como um caso confirmado de Doença de Chagas Aguda, de acordo com os critérios de diagnóstico utilizados pelo Ministério da Saúde, que podem ser laboratoriais ou clínico-epidemiológicos, conforme está disponível na base de dados.

Foram incluídos todos os registros que atenderam aos critérios de tempo e local previamente definidos, e classificados como caso confirmado. Foram excluídos registros fora do recorte temporal ou com inconsistências estruturais que inviabilizaram a sua análise. As informações classificadas como “ignoradas”, “em branco” ou “não informadas” não foram excluídas, sendo analisadas como categoria independente, com o objetivo de preservar a integridade do banco e permitir a avaliação da completude das informações.

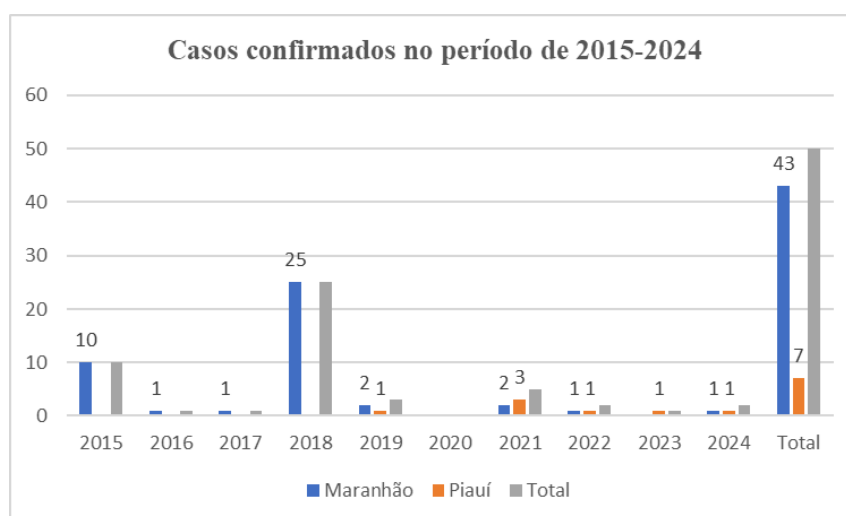
As variáveis analisadas foram: ano de notificação, unidade federativa de notificação (Piauí e Maranhão), sexo, faixa etária, raça/cor, nível de escolaridade, local de infecção, modo de transmissão e critério de confirmação do diagnóstico.

A análise dos dados foi feita pela plataforma Microsoft Excel (2016), utilizando planilhas e elaborando gráficos para gerar valores absolutos e relativos, bem como porcentagens. Ademais, esse trabalho também está fundamentado na Resolução N° 510, de 07 de abril de 2016, onde pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011. Essa pesquisa também está pautada na resolução N° 674, 6 de maio de 2022, estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde que visa a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos, dispensando a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

3 RESULTADOS

O presente estudo analisou a incidência da doença de Chagas aguda no estado do PI e MA, entre os anos de 2015 e 2024. Após esse levantamento epidemiológico, foram contabilizados 50 casos confirmados dessa doença na fase aguda, sendo 7 no PI e 43 no MA. Os dados de maior expressão ocorreram no ano de 2018, onde foram diagnosticados 25 casos no MA (50% do total de casos dos dois estados e 58,1% do total desse estado) e em 2021, onde foram registrados 3 casos no PI (6% do total de casos dos dois estados e 42,9% do total desse estado).

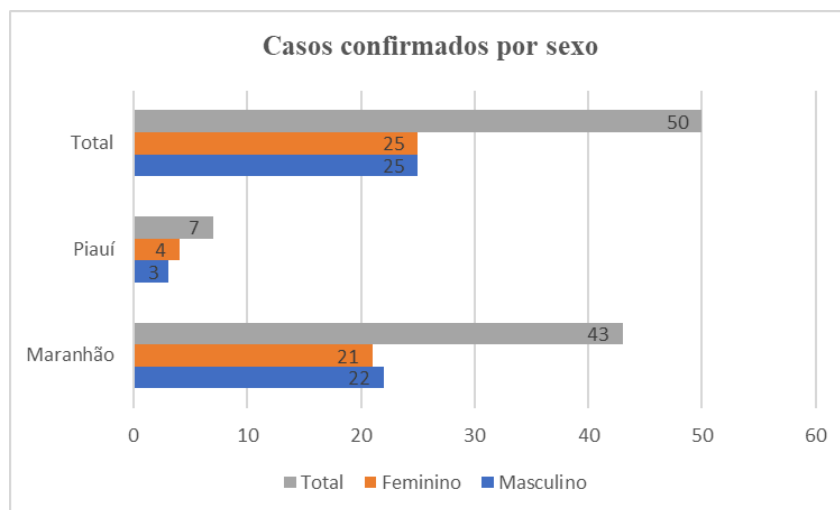
Gráfico 1: Distribuição do número de casos notificados por ano segundo a Unidade Federativa de notificação (Maranhão e Piauí), 2015–2024.



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Sobre os casos de acordo com a sexualidade biológica, nota-se que não há discrepância no número total de casos, sendo exatamente iguais, 25 homens e 25 mulheres. Porém, no MA são 22 homens e 21 mulheres, e no PI são 4 mulheres e 3 homens.

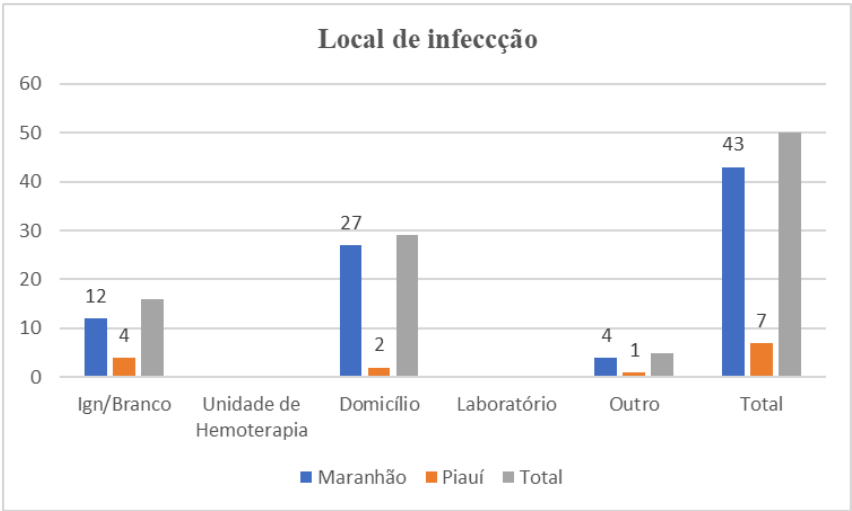
Gráfico 2: Distribuição dos casos notificados segundo o sexo e a Unidade Federativa de notificação (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

O gráfico 3 apresenta dados relacionados ao local onde ocorreu a infecção, onde foi encontrado uma diferença elevada nos números de infectados no domicílio, correspondendo a 29 casos no total (58%), sendo 27 no MA(62,8%) e 2 no PI(28,57%). Entretanto, é válido ressaltar que 16 casos no total não foram determinados o local onde ocorreu a infecção, seja porque foi ignorado (houve a pergunta e não ocorreu a resposta) ou foi deixado em branco (campo não foi preenchido).

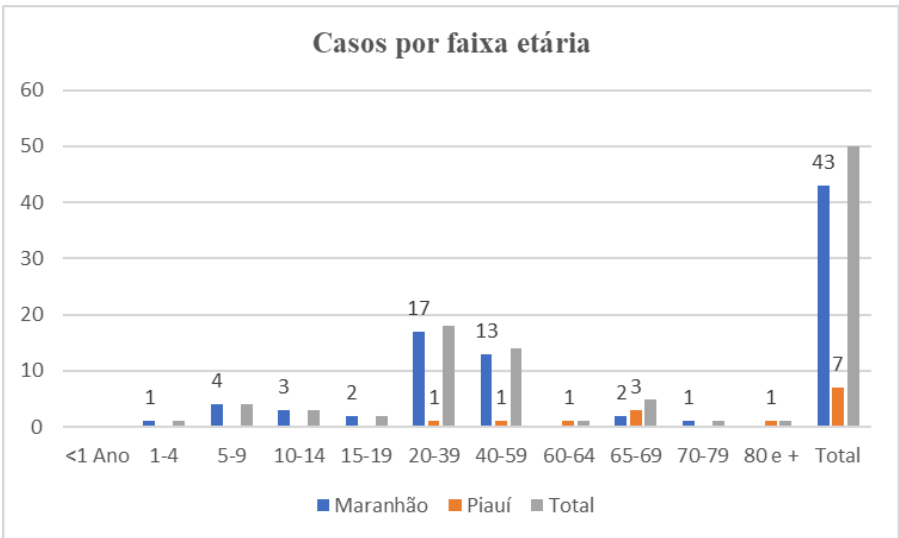
Gráfico 3: Distribuição dos casos notificados segundo o local de infecção e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

O gráfico 4 demonstra a distribuição dos casos por faixa etária, onde nota-se que a doença de Chagas acomete com maior frequência o público adulto nesses estados, principalmente entre os 20 a 39 anos, que contém a maior quantidade 18 casos (36% do total), em seguida está o público de 40 a 59 anos, onde foram confirmados 14 casos (28% do total). Logo, percebe-se que somando as duas faixas etárias (20 a 39 e 40 a 59 anos) obtêm-se o total de 32 casos (64% do valor total).

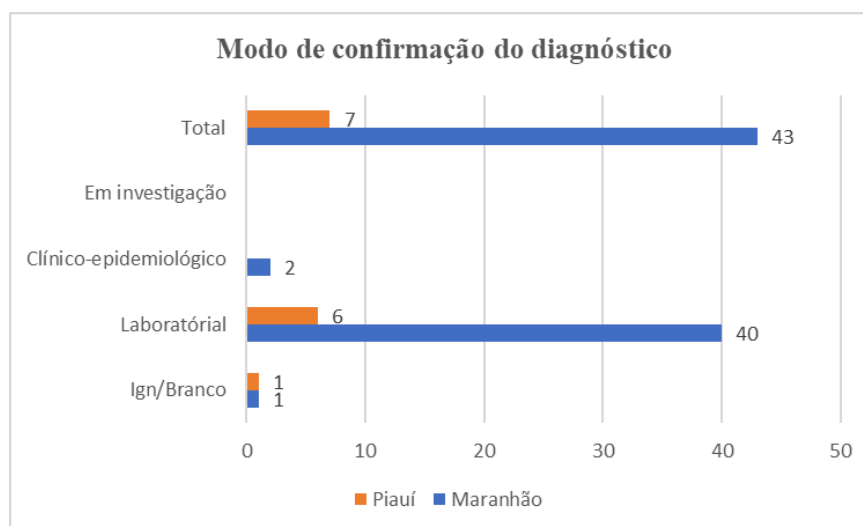
Gráfico 4: Distribuição dos casos notificados segundo a faixa etária e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Analisando a distribuição dos métodos de confirmação do diagnóstico, observa-se uma predominância do método laboratorial em relação aos demais, totalizando 46 casos no total (92%). O MA ainda apresenta 2 casos confirmados via método clínico-epidemiológico (4% do total). É importante ressaltar que não foi registrado nenhum caso que ainda estivesse sendo investigado.

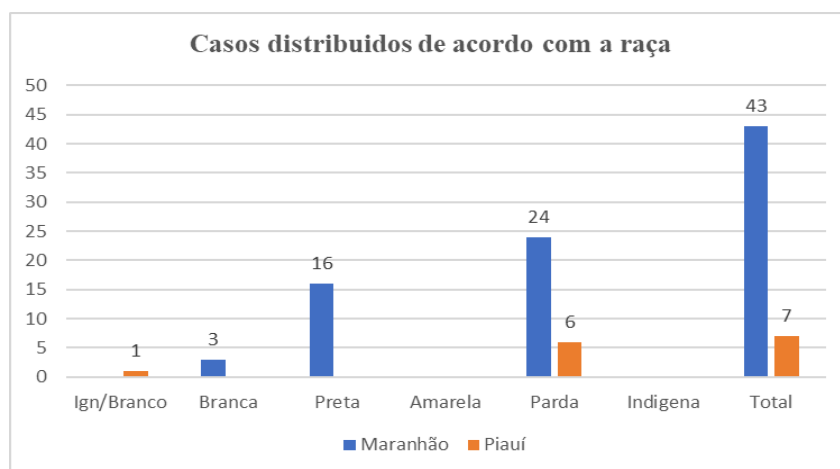
Gráfico 5: Distribuição dos casos notificados segundo o critério de confirmação e a Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

O gráfico 6 demonstra a distribuição dos casos de acordo com a raça dos indivíduos acometidos, no qual é evidenciado que a raça parda foi a mais acometida, totalizando 30 casos ao todo (60%), sendo 24 casos no MA (55,8% dos casos nesse estado) e 6 casos no PI (85,7% dos casos nesse estado). Logo em seguida aparece a raça preta, com 16 casos, sendo acometida somente no MA e sendo a segunda com maior número de casos confirmados ao todo (32% do total de casos).

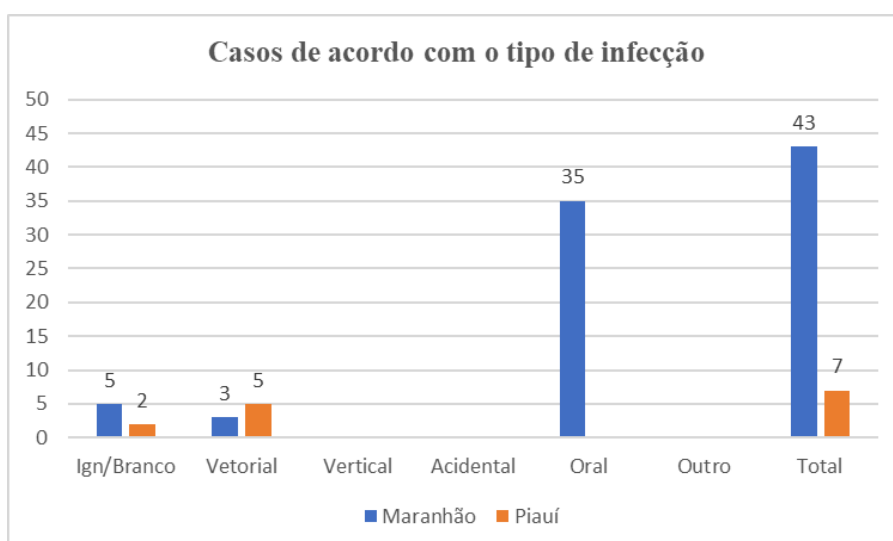
Gráfico 6: Distribuição dos casos notificados segundo raça/cor e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

O gráfico 7 revela os casos de acordo com a maneira que o(a) indivíduo(a) adquiriu a infecção. Nesse sentido, cabe destacar que a maioria dos casos no MA são adquiridos por via oral, sendo esses 35 casos, o que corresponde a 81,4% dos casos do MA e 70% do total de casos analisados. Em relação ao PI, a maioria dos casos são transmitidos por via vetorial, sendo esses 5 casos, que é o correspondente a 71,4% dos casos do PI e 10% do total de casos analisados.

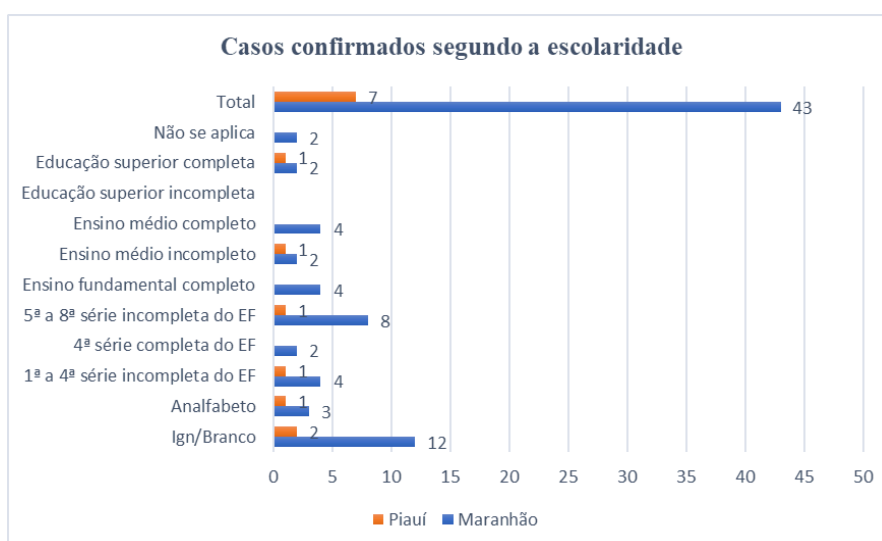
Gráfico 7: Distribuição dos casos notificados segundo o modo de transmissão e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Por último, o gráfico 8 aponta os casos de acordo com o grau de escolaridade dos indivíduos acometidos. Com isso, é válido relatar que a maioria dos casos foram ignorados ou deixados sem resposta em relação ao grau de escolaridade, totalizando 14 casos no total (28% do total). Outro dado relevante, é que a maior parte dos casos confirmados não terminaram o ensino médio, sendo 4 casos de analfabetismo, 5 casos com 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, 2 casos com 4ª série completa do ensino fundamental, 9 casos com 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, 4 casos com ensino fundamental completo e 3 casos com ensino médio incompleto, totalizando 27 casos no total (54% do total).

Gráfico 8: Distribuição dos casos notificados segundo o nível de escolaridade e Unidade Federativa (Maranhão e Piauí, 2015-2024).



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

4 DISCUSSÃO

No estudo atual se observa uma diferença expressiva entre os números de casos confirmados, sendo o MA responsável por 43 dos 50 casos confirmados (86% do total de casos). Isso pode ser associado principalmente à localização geográfica do MA, que integra os estados da Amazônia Legal, onde estão os maiores números de casos, além da maior

ocorrência de surtos por transmissão oral e das características ambientais que favorecem o ciclo do vetor. (IBGE, 2022).

Observa-se um decréscimo no número de casos entre os anos de 2020 e 2022, o que pode estar associado aos impactos da pandemia de COVID-19. Nesse período, houve redução na procura por serviços de saúde, sobrecarga do sistema e possível subnotificação dos casos, comprometendo a vigilância de doenças negligenciadas. Além disso, mudanças no comportamento da população, como o aumento das práticas de higiene e manipulação mais cuidadosa de alimentos, podem ter contribuído para a diminuição da transmissão oral da doença (BATISTA *et al.*, 2023).

Em relação ao sexo biológico, não foi observada diferença significativa na distribuição dos casos, com proporções semelhantes entre homens e mulheres. Esse padrão sugere ausência de associação entre sexo e ocorrência da doença, indicando que a exposição aos fatores de risco ocorre de maneira semelhante entre os grupos (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

No que se refere ao local de infecção, observa-se que uma grande parte dos dados foram ignorados ou deixados em branco, principalmente no PI, onde 4 dos 7 casos não tiveram o local documentado, o que limita a precisão das análises e a formulação de conclusões mais robustas. Todavia, o gráfico 3 demonstra que há um predomínio de casos adquiridos no próprio domicílio (58% dos casos), o que pode estar relacionado a condições precárias de moradia, bem como pelo desmatamento, que pode reduzir o aporte alimentar dos vetores, forçando-os a alterar seu comportamento e ir procurar abrigo em ambientes artificiais (SILVA *et al.*, 2024).

Ao analisar as faixas etárias mais acometidas no geral (gráfico 4), percebe-se que o maior número de casos é encontrado acima dos 20 anos de idade, principalmente entre os 20 e 59 anos. Esse achado pode estar relacionado à maior exposição a fatores de risco, incluindo atividades ocupacionais, mobilidade e maior contato com ambientes potencialmente contaminados. Além disso, o maior tempo de exposição ao longo da vida pode contribuir para o aumento da probabilidade de infecção (BATISTA *et al.*, 2023).

Em relação ao meio confirmatório de diagnóstico, constata-se que a grande maioria dos

casos (92%) foram confirmados por exames laboratoriais devido ao baixo custo e simplicidade na realização, sendo o exame sanguíneo o de maior uso na fase aguda, visto que o número de tripomastigotas circulando na corrente sanguínea está elevado devido à alta parasitemia que ocorre nos primeiros meses, sendo técnicas como exame a fresco do sangue, a gota espessa e os métodos de concentração do parasito utilizados na detecção durante a fase aguda (ROCHA *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, observa-se que no gráfico de casos de acordo com as raças, os mais acometidos no MA e no PI foram os pardos, nos quais 55,81% (24 pessoas) dos casos do MA são dessa raça, e o mesmo ocorreu no Piauí, onde 85,7% (6 pessoas) dos casos também são pardos. É válido destacar ainda que, no MA, foram diagnosticados 16 casos de raça preta. Isso pode ser explicado pela porcentagem elevada de pessoas que se consideram da raça preta e parda, onde esse valor chega a quase 80% tanto no MA, quanto no PI. Dessa forma, os achados sugerem que a distribuição dos casos acompanha o perfil populacional, não sendo possível estabelecer associação direta entre raça/cor e maior risco de adoecimento (DANTAS; MOURA, 2025).

No que se refere ao modo de transmissão, observa-se predominância da via oral no Maranhão, o que pode estar associado a hábitos alimentares regionais. A contaminação ocorre, principalmente, pela ingestão de alimentos contaminados com fezes de triatomíneos infectados, especialmente durante o processamento inadequado de produtos como o açaí. Esse padrão é consistente com estudos realizados em estados da Amazônia Legal, como o Pará, onde a transmissão oral também se destaca como principal via de infecção. Nesses contextos, fatores como produção artesanal, comercialização informal e fiscalização sanitária limitada contribuem para a manutenção desse tipo de transmissão. Além disso, aspectos socioeconômicos e culturais, como o consumo frequente desses alimentos e a baixa percepção de risco pela população, podem potencializar a exposição ao agente etiológico (SILVA *et al.*, 2023; OLIVEIRA *et al.*, 2022).

De outra maneira, a maioria dos casos diagnosticados no PI (71,4%) é transmitida via vetorial, o que pode estar associada com a falta de campanhas públicas sobre os meios de

transmissão e condições habitacionais precárias, casas de taipa ou de pau a pique, que tem como características principais rachaduras e baixa luminosidade, contribuindo para a colonização dos triatomíneos e aumento do risco de infecção (SANTOS *et al.*, 2023).

É válido ressaltar também que os baixos níveis de escolaridade podem estar diretamente relacionados com o aumento no número de casos no MA. Ao analisar o gráfico 8, nota-se que 12 casos no MA tiveram o seu grau de escolaridade ignorado e no PI não segue um padrão de discrepância. Entretanto, a maioria dos casos encontrados no MA (53,5%) não terminou o ensino médio, dado que se relaciona intrinsecamente com o estudo realizado por Oliveira *et al.*(2023), que aponta que a falta de conhecimento sobre medidas de controle do vetor e formas de transmissão podem aumentar o risco de infecção.

A presente pesquisa demonstra algumas limitações. Dentre essas, destaca-se a utilização de dados secundários oriundos do SINAN, o que pode ocasionar, caso haja falha no envio dos dados em algum dos períodos escolhidos, uma análise subestimada. Outro fator relacionado a esse tipo de dado é o preenchimento inadequado ou incompleto das fichas, bem como a subnotificação pode impactar negativamente no detalhamento e número de casos confirmados.

Por isso, é imprescindível que haja melhoria tanto na ampliação das informações nos sistemas de saúde pública e privada, quanto no treinamento dos profissionais responsáveis pela coleta dos dados, pois, mesmo que o SINAN utilize esse banco de dados desde 1998, ainda há dados incompletos, incoerentes, duplicados, desatualizados e agrupados incorretamente, além disso, por se tratar de um estudo ecológico, não é possível estabelecer relações de causalidade entre as variáveis analisadas, havendo também risco de viés ecológico. (DONATELI; CAMPOS, 2023).

Apesar disso, o estudo apresenta contribuições essenciais ao analisar o perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda no MA e no PI, pois permite, diante dos dados apresentados, identificar o público que está mais suscetível a adquirir a contaminação, a forma de transmissão mais prevalente em cada estado e a relação entre pouca higiene e moradias precárias no aumento dos riscos. Além desses fatores, também aponta a importância dos

profissionais melhorarem o preenchimento das notificações.

Diante dos achados, destaca-se a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, com ênfase na melhoria da qualidade das notificações e no monitoramento contínuo dos casos. Além disso, torna-se fundamental investir em educação em saúde, visando orientar a população sobre formas de prevenção, especialmente relacionadas à manipulação segura de alimentos. Medidas de controle vetorial e melhorias nas condições habitacionais também são essenciais para reduzir o risco de transmissão. Dessa forma, a implementação de estratégias intersetoriais é indispensável para o enfrentamento efetivo da doença de Chagas nessas regiões.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu caracterizar o perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda nos estados do Piauí e Maranhão entre 2015 e 2024, evidenciando diferenças relevantes na distribuição dos casos entre as unidades federativas. Observou-se maior concentração de casos no Maranhão, com predomínio da transmissão oral, enquanto no Piauí destacou-se a via vetorial, refletindo particularidades ambientais, socioeconômicas e culturais de cada região.

Além disso, identificou-se maior ocorrência da doença em indivíduos adultos, especialmente na população economicamente ativa, bem como associação com fatores como baixa escolaridade e condições habitacionais precárias, que podem aumentar a vulnerabilidade à infecção. A predominância do diagnóstico laboratorial reforça a importância da detecção precoce na fase aguda, contribuindo para o manejo adequado dos casos.

Apesar das limitações inerentes ao uso de dados secundários, como subnotificação e incompletude das informações, os achados fornecem subsídios relevantes para o planejamento de ações em saúde pública, ao permitir a identificação de grupos mais vulneráveis e dos principais modos de transmissão em cada estado.

Diante disso, destaca-se a necessidade de fortalecimento das estratégias de vigilância epidemiológica, com ênfase na qualificação das notificações e no monitoramento contínuo dos casos. Torna-se fundamental, ainda, investir em ações de educação em saúde, especialmente voltadas à manipulação segura de alimentos, bem como intensificar medidas de controle vetorial e melhoria das condições habitacionais. Assim, a adoção de abordagens intersetoriais, integradas e baseadas em evidências é essencial para reduzir a transmissão e o impacto da Doença de Chagas nessas regiões.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Albe Dias; SÁ, Larissa Ellen Meneses de; GIARETTON, Bianca Heloísa; STEFANI, Maria Fernanda Burgel; ARAÚJO, Daniel Lopes. Análise da notificação de casos de doença de Chagas aguda na Amazônia Legal: um estudo ecológico de série temporal. *Revista de APS*, Juiz de Fora, v. 26, e262341438, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Doença de Chagas: vigilância, prevenção e controle*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.
- CARVALHO, G. M. et al. Cenário epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Brasil (2007–2022). *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 16, 2024.
- DANTAS, Mayron Henrique Alves de Sá; MOURA, Gustavo Fonseca de. Perfil epidemiológico da doença de Chagas nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (2018–2022). *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 3, p. 01–06, 2025.
- DIAS, J. C. P. et al. Atualização sobre a Doença de Chagas no Brasil: desafios contemporâneos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 56, 2023.
- DONATELI, C. P.; CAMPOS, F. C. Visualization of surveillance data on urban arboviroses transmitted by *Aedes aegypti* in the state of Minas Gerais, Brazil. *Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 20, e202320003, 2023.
- GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. *Goldman-Cecil Medicina*. 26. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Quadro geográfico de referência para produção, análise e disseminação de estatísticas*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- OLIVEIRA, Nathália Werneck César de et al. Conhecimentos sobre a doença de Chagas entre escolares de dois municípios de Minas Gerais, Brasil. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 31, e310400121, 2023.
- OLIVEIRA, Ricardo Cunha de et al. Perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda no estado do Pará de 2016 a 2020. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 10, e493111033197, 2022.
- OLIVEIRA, Silmara Ferreira de et al. Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Nordeste do Brasil. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 6, e10310615190, 2021.
- OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. *Doença de Chagas nas Américas: atualização epidemiológica*. Washington, DC: OPAS, 2022.
- ROCHA, Yancka Lener Hora et al. Perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda no

Brasil. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 8, e8112842939, 2023.

SANTOS, Ana Beatriz da Silva *et al.* Perfil epidemiológico da doença de Chagas no Brasil. *Revista Foco*, v. 16, n. 10, e6149, 2023.

SILVA, A. B. et al. Doença de Chagas: aspectos epidemiológicos e fisiopatológicos. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 9, e75645, 2024.

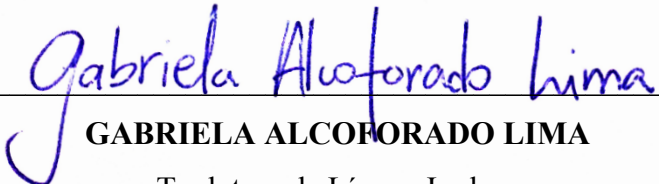
SILVA, Aldemes Barroso da *et al.* Aspectos epidemiológicos da doença de Chagas aguda no estado do Piauí. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 10619–10630, 2023.

ANEXOS

ANEXO A: DECLARAÇÃO DE REVISÃO DA TRADUÇÃO DO RESUMO

Eu, Gabriela Alcoforado Lima, portadora do Certificate of Proficiency in English, nível C2, fornecido pela Cambridge University, declaro para os devidos fins de direito que revisei a tradução para a língua Inglesa do resumo do artigo intitulado **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO PIAUÍ E MARANHÃO ENTRE 2015 E 2024**, de autoria de Helder Mousinho Santana, Iveraldo Santos Silva Filho e José Victor de Oliveira Raulino, apresentado ao curso de Medicina como requisito para obtenção do título de Médico.

Teresina – PI, 08 de Maio de 2026.



GABRIELA ALCOFORADO LIMA
Tradutora de Língua Inglesa

ANEXO B: DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

Eu, Michelly Loiola Brandim, professora licenciada em Letras-Português pela Universidade Estadual do Piauí, devidamente reconhecida pelo Ministério de Educação, declaro para os devidos fins de direito que realizei a correção ortográfica do TCC “Perfil Epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no Piauí e Maranhão entre 2015 e 2024” apresentado ao curso de Medicina como requisito para obtenção do título médico. Declaro ainda que o presente trabalho se encontra de acordo com as normas ortográficas e gramaticais vigentes.

Teresina, 10 de junho de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **MICHELLY LOIOLA BRANDIM**
Data: 11/06/2026 19:36:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANEXO C: RELATÓRIO DE PLÁGIO



Relatório

tccfinal.pdf

SIMILARIDADE



RISCO

**Semelhança moderada detectada.**

Documentos foram encontrados nos arquivos, onde 30% ou mais do seu conteúdo coincide com o texto que você enviou para Plagium. Há uma pequena probabilidade de que o conteúdo foi plagiado ou reutilizados para outros fins. Apesar disso, nós recomendamos que você verifique ainda mais os resultados.



DOCUMENTO

[28cf5fba-b0f2-4c53-85b1-9ca417b6a4eb](#)

DATA

13/05/2026

ANEXO D: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

Termo de Autorização para Publicação Eletrônicas de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Centro Universitário UNINOVAFAPI

1. Identificação do Material Bibliográfico:

☐ Tese
☐ Dissertação
☐ Monografia
☒ TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: **Medicina**
Título: **Perfil epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no Piauí e Maranhão entre 2015 e 2024**
Data da Defesa: **29/05/2026**

3. Identificação da Autoria:

Autores: Helder Mousinho Santana, Ivaldo Santos Silva Filho e José Victor de Oliveira Raulino
Orientador: Júlio César Ayres Ferreira Filho
Membros da Banca: Antonielly Campinho dos Reis e Brenda Kelly da Silva Monte

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA

Autorizo ao Centro Universitário UNINOVAFAPI a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu repositório, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela Centro Universitário a partir desta data. Ainda por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido trabalho científico, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio.

Local: Teresina, Piauí.
Data: 29/05/2026

Documento assinado digitalmente
IVALDO SANTOS SILVA FILHO
Data: 15/05/2026 09:38:44 -0300
Verifique em <https://validar.dig.gov.br>

Documento assinado digitalmente
JOSE VICTOR DE OLIVEIRA RAULINO
Data: 15/05/2026 10:02:14 -0300
Verifique em <https://validar.dig.gov.br>

Documento assinado digitalmente
HELDER MOUSINHO SANTANA
Data: 15/05/2026 12:58:38 -0300
Verifique em <https://validar.dig.gov.br>

uninovafapi.edu.br

Assinatura dos Autores: