

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n10a671.1-9>

## Estudo retrospectivo e transversal dos casos de doença de Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018

Nataly de Jesus de França Lima<sup>1\*</sup>, Marcia Paula Oliveira Farias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médica veterinária residente da Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, Brasil.

<sup>2</sup>Professora doutora da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Parasitologia Veterinária, Bom Jesus – PI, Brasil.

\*Autor para correspondência, E-mail: [natalyfranca@gmail.com](mailto:natalyfranca@gmail.com)

**Resumo.** A doença de chagas é uma enfermidade negligenciada que é endêmica em 21 países da América do Sul. No Brasil, atualmente predominam os casos crônicos, porém, surtos de casos agudos têm ocorrido com considerável frequência. É causada por um protozoário flagelado denominado *Trypanosoma cruzi* e tem como vetor o triatomíneo popularmente conhecido como barbeiro. O objetivo deste trabalho foi descrever de forma retrospectiva os casos de doença de chagas aguda registrados no país no período entre os anos de 2007 e 2018. O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa direta aos dados disponíveis na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis de estudo consideradas foram os tipos de transmissão, podendo ser classificadas como Ign/branco, transfusional, vetorial, vertical, acidental, oral ou outro. Os dados foram tabulados de acordo com o número de casos e a porcentagem correspondente, utilizando os programas Word e Excel, respectivamente. Como resultados, dos 2.646 casos totais, obteve-se a prevalência majoritária da região Norte do Brasil, com um total de 2.505 casos de doença de chagas aguda, correspondendo a 94,67% dos casos brasileiros. Logo após, encontra-se a região Nordeste, com 96 casos confirmados (3,63%). Na terceira posição está a região Centro-Oeste, com 34 casos (1,28%), seguida da região Sudeste, com 7 casos (0,26%) e Sul, com apenas 4 casos registrados correspondentes a 0,15%. O estudo apontou que, embora a via vetorial seja a mais popularmente conhecida, houve um considerável aumento da transmissão oral da doença, fato que pode ser explicado pelos hábitos alimentares de consumo de frutas e sucos tropicais, como o açaí e o caldo de cana. Isto indica que medidas devem ser tomadas, como um maior rigor na vigilância dos alimentos, além do controle do vetor. Além disso, ratifica-se a importância da existência de uma plataforma digital onde a população pode ter acesso a dados de saúde pública.

**Palavras chave:** açaí, Brasil, doença de Chagas, *Trypanosoma cruzi*

### *Retrospective and cross-sectional study of cases of acute Chagas disease in Brazil from 2007 to 2018*

**Abstract.** Chagas disease is a neglected disease that is endemic in 21 countries in South America. In Brazil, chronic cases currently predominate, however, outbreaks of acute cases have occurred with considerable frequency. It is caused by a flagellated protozoan called *Trypanosoma cruzi* and has as vector the triatomine popularly known as barber. The aim of this study was to retrospectively describe the cases of acute chagas disease registered in the country between 2007 and 2018. The work was developed through direct research to the data available on the platform of the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The study variables considered were the types of transmission, which can be classified as Ign/white, transfusional, vectorial, vertical, accidental, oral or other. The data were tabulated according to the number of cases and the corresponding percentage, using the

Word and Excel programs, respectively. As a result, of the 2.646 total cases, the majority prevalence of the Northern Region of Brazil was obtained, with a total of 2.505 cases of acute chagas disease, corresponding to 94,67% of the Brazilian cases. After, there is the Northeast region, with 96 confirmed cases (3,63%). In the third position is the Midwest region, with 34 cases (1,28%), followed by the Southeast region, with 7 cases (0,26%) and the South, with only 4 registered cases corresponding to 0,15%. The study pointed out that, although the vector route is the most popularly known, there was a considerable increase in the oral transmission of the disease, a fact that can be explained by the eating habits of consumption of tropical fruits and juices, such as açai and sugarcane juice. This indicates that measures should be taken, such as greater rigor in food surveillance, in addition to vector control. In addition, the importance of the existence of a digital platform where the population can have access to public health data is ratified.

**Keywords:** açai, Brazil, Chagas disease, *Trypanosoma cruzi*

## ***Estudio retrospectivo y transversal de casos de enfermedad aguda de Chagas en Brasil de 2007 a 2018***

**Resumen.** La enfermedad de Chagas es endémica en 21 países de América del Sur. En Brasil, actualmente predominan los casos crónicos, pero se han producido brotes de casos agudos con una frecuencia considerable. Es causada por un protozoo flagelado llamado *Trypanosoma cruzi* y tiene como vector la triatomina popularmente conocida como barbero. El objetivo de este estudio fue describir retrospectivamente los casos de enfermedad aguda de chagas registrados en el país entre 2007 y 2018. El trabajo se desarrolló a través de la investigación directa de los datos disponibles en la plataforma del Sistema de Información sobre Enfermedades Notificables (SINAN). Las variables de estudio consideradas fueron los tipos de transmisión, que pueden clasificarse como Ign/blanco, via transfusión, vectorial, vertical, accidental, oral u otros. Los datos se tabularon según el número de casos y el porcentaje correspondiente, utilizando los programas de Word y Excel, respectivamente. Como resultado, de los 2.646 casos totales, se obtuvo la prevalencia mayor de la Región Norte de Brasil, con un total de 2.505 casos de enfermedad aguda de chagas, correspondientes al 94,67% de los casos brasileños. Poco después, se encuentra la región Noreste, con 96 casos confirmados (3,63%). En la tercera posición se encuentra la región del Medio Oeste, con 34 casos (1,28%), seguido de la región Sureste, con 7 casos (0,26%) sur, con sólo 4 casos registrados correspondientes al 0,15%. El estudio señaló que, aunque la ruta vectorial es la más conocida, hubo un aumento considerable en la transmisión oral de la enfermedad, hecho que puede explicarse por los hábitos alimenticios del consumo de frutas y jugos tropicales, como el açai y el jugo de caña de azúcar. Esto indica que deben tomarse medidas, como un mayor rigor en la vigilancia de los alimentos, además del control de vectores. Además, se ratifica la importancia de la existencia de una plataforma digital donde la población pueda tener acceso a los datos de salud pública.

**Palabras clave:** açai, Brasil, enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*

### **Introdução**

A doença de Chagas é uma das enfermidades tropicais de maior importância no contexto social mundial, não só pelos expressivos números de pacientes infectados anualmente, mas também por suas características específicas de transmissão e manifestações clínicas. Considerada como uma doença negligenciada, afeta principalmente a população de baixa renda *per capita* e que não tem acesso ao suprimento de suas necessidades básicas sociais, como o saneamento básico (Dias, 2007).

Segundo a Organização Panamericana de Saúde (2018), é endêmica em 21 países, com uma área de dimensão continental que se inicia no sul dos Estados Unidos, alcançando o sul da Argentina e Chile. Tem como agente etiológico o protozoário *Trypanosoma cruzi*, parasita flagelado descoberto no ano de 1909 pelo médico brasileiro Carlos Chagas. Além da descoberta do parasita, o pesquisador também foi

o responsável por desenvolver estudos vinculados ao Instituto Oswaldo Cruz, o que levaram à outras duas grandes constatações: o vetor e a doença (Galvão, 2014).

A doença pode ser dividida em duas fases distintas: a fase aguda e a fase crônica. A fase aguda acontece após o período de incubação do *Trypanosoma cruzi*, que é de 4 a 10 dias e caracteriza-se pela presença visível do parasita no exame direto e se estende por cerca de dois a quatro meses depois da infecção. Em grande parte dos casos, a fase aguda é assintomática ou oligossintomática, principalmente nos adultos. A sintomatologia dessa fase é inespecífica, com mal-estar, cefaleia, astenia, febre, hepatoesplenomegalia, linfadenomegalia generalizada, comprometimento cardíaco e neural (Matsuda et al., 2014).

Considerando o contexto descrito, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de descrever, de forma retrospectiva, os casos de doença de chagas registrados no período correspondente aos anos de 2007 a 2018 no território brasileiro, a fim de colaborar com as demais pesquisas na área, auxiliando o embasamento teórico e científico sobre esta moléstia tropical.

## Material e métodos

Este trabalho foi realizado através das pesquisas diretas de dados de casos confirmados de Doença de Chagas Aguda disponíveis no site do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Governo Federal. Esta plataforma de dados é alimentada pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que se encontram presentes na lista nacional de doenças de notificação compulsória. A doença de chagas é classificada como uma moléstia de notificação imediata.

Foram considerados no presente estudo apenas os casos agudos de Doença de Chagas, ou seja, apenas aqueles que possuem manifestações características da doença na fase aguda, como, por exemplo, picos febris, além da facilidade de encontrar parasitas viáveis em exames parasitológicos diretos, onde podem ser constatadas as formas infectantes tripomastigotas, bem como a avaliação direta do sangue em lâmina vista ao microscópio.

A pesquisa foi realizada considerando os dados relativos ao período 2007 a 2018. A variável de interesse analisada foi a forma de transmissão da doença, sendo está classificada em Ign/branco, quando não há informação registrada sobre a forma de transmissão, transfusional, vetorial, vertical, acidental, oral ou outro. Após a obtenção das informações, os dados foram tabulados em tabelas para melhor organização, de acordo com a sua classificação já mencionada, além do estado da federação ao qual provém e sua respectiva região. Além da classificação numérica, os dados também foram classificados por porcentagem, utilizando o programa Excel. Já com os resultados numerados, foram confeccionadas tabelas através do programa operacional Word, sendo classificados de acordo com as cinco regiões brasileiras estudadas.

## Resultados e discussão

Dentro da esfera da saúde pública, a doença de Chagas assume um papel de destaque por conta dos malefícios causados por seu agente etiológico, impactando a saúde humana através de infecções que promovem a hiperfunção de alguns órgãos do hospedeiro, como baço, esôfago, cólon e, mais conhecidamente, o coração, havendo um aumento considerável no tamanho dessas estruturas, além de ataques de pirexia e lesões no trato digestivo e sistema cardiovascular. Na medicina veterinária, pode afetar na forma clínica principalmente cães e gatos, porém, esses animais são vistos como reservatórios do parasita, tal qual os reservatórios naturais, os animais silvestres, como o gambá e o tatu (Monteiro, 2011).

Apesar da forma de transmissão vetorial ser a mais conhecida, existem outras maneiras não tão difundidas, mas igualmente importantes de transmissão. A via vetorial ocorre através do contato com excretas de triatomíneos contaminados, através de lesões na pele ou mucosas, durante ou logo depois do repasto sanguíneo. A via transfusional ou por transplante pode ocorrer quando há passagem por transfusão de hemoderivados ou são transplantados órgãos de doadores infectados. A via vertical acontece quando uma mãe positiva para doença de chagas passa o parasita para seu bebê através do parto ou durante a gestação (Brasil, 2015). A transmissão por via transplacentária depende de fatores inerentes ao parasita e ao hospedeiro. As formas tripomastigotas adentram no estroma das vilosidades,

dos troncos vilosos ou da placenta corial da gestante e passam a parasitar os macrófagos da placenta, onde se transformam nas formas tripomastigotas, que, após ruptura da célula, podem parasitar outros macrófagos, atingindo o feto (Avila et al., 2020).

Além dessas, a via acidental ocorre quando há o contato da pele ferida com instrumentos ou materiais contaminados, como sangue de portadores, excretas de insetos, animais contaminados ou durante manipulação laboratorial sem o uso de equipamentos de proteção individual. Diante disso, uma via, em específico, vem ganhando grande destaque ultimamente, visto as mudanças que ocorreram nos hábitos alimentares da população, que passaram a ingerir mais alimentos naturais, como, por exemplo, o açaí. A transmissão oral acontece com a ingestão de alimentos contaminados com tripanossomas vivos, sendo, na maioria das vezes, provenientes de triatomíneos infectados que foram esmagados ou triturados juntamente com o alimento, ou, mais raramente, de material proveniente de glândulas anais de marsupiais (Brasil, 2015).

Nessa perspectiva, foram estudados de forma retrospectiva 2.646 casos de doença de chagas distribuídos em todo o território nacional no período 2007 a 2018. No presente estudo evidenciou-se uma distribuição heterogênea da doença, porém, a prevalência do número de casos confirmados na região norte é notoriamente mais expressiva do que nas demais regiões brasileiras.

Com relação à região Norte do Brasil, o estado do Pará apresentou o maior número de notificações da doença no período estudado, com 2.218 casos, correspondentes a 88,54% dos casos na região, seguido pelo Amapá, com 133 casos confirmados (5,31% do total), Amazonas, com 56 casos (2,24%), Tocantins, com seus 48 casos (1,92%), Acre, com 40 registros (1,60%), Rondônia, com 6 casos (0,24%) e Roraima com apenas 4 casos registrados, equivalentes ao menor percentual da região (0,16%), (Tabela 1).

**Tabela 1.** Casos de doença de Chagas aguda notificados no SINAN – Região Norte no período de 2007 a 2018.

Estado	Modo de Transmissão						Total	
	Ign/Branco	Transfusional	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral		Outro
Acre	2	0	30	0	0	8	0	40
Amapá	27	0	2	0	0	104	0	133
Amazonas	13	0	6	0	0	37	0	56
Pará	430	0	135	3	2	1.646	2	2.218
Rondônia	2	0	3	0	0	0	1	6
Roraima	2	0	1	0	0	1	0	4
Tocantins	6	0	5	0	0	37	0	48

Na região Amazônica brasileira, a doença de Chagas sempre foi considerada uma enzootia, desde a descoberta da doença e diversas espécies de animais têm sido descritas como portadores do protozoário *T. cruzi* na Amazônia (Coura et al., 1994).

Com relação a forma de transmissão no estado do Pará, a via oral foi a mais prevalente. Segundo Dias et al. (2011), a transmissão oral da doença de chagas é considerada um mecanismo primário, sobretudo no ciclo silvestre, sendo conhecida no território brasileiro desde a década de 1920. Os autores também classificam esta forma de transmissão em seis diferentes tipos de ingestão oral, incluindo a transmissão pelo leite materno, o que contrapõe ao presente estudo, já que esta modalidade de infecção foi considerada separadamente. As demais classificações incluem a ingestão de sangue de mamífero infectado, ingestão de carne com mal cozimento e de mamíferos infectados, ingestão por acidentes laboratoriais, ingestão de alimentos contaminados com fezes de triatomíneos e ingestão de alimentos contaminados com urina de marsupiais infectados.

Na região norte do Brasil, esse tipo de transmissão tem assumido um importante papel no número total de casos, em virtude da sua associação com microepidemias. Na infecção oral, a ingestão do agente etiológico em grandes quantidades resulta em casos agudos de doença de chagas, levando os pacientes a um quadro sério, que facilmente evolui para a morte. Nos últimos anos, alguns surtos por transmissão oral foram divulgados em diversos estados brasileiros, sendo o açaí e o caldo de cana os alimentos mais comuns no ciclo de contaminação alimentar. Nesta região, a partir de 2007, microepidemias de doença de chagas aguda têm sido relacionadas ao consumo do açaí. Nesses casos, a principal hipótese é que

houve contaminação da polpa do fruto ou do suco por insetos infectados ou dejetos de triatomíneos durante o processamento do alimento (Passos et al., 2012).

O Amapá apresentou o segundo maior índice da região, seguido pelo estado do Amazonas, ambos com destaque para a disseminação da doença por via oral. Este número exorbitante pode ser explicado tomando-se por base os aspectos culturais da região. O hábito alimentar do açaí, aliado às suas propriedades nutricionais, em ênfase na indústria alimentícia atual contribuem para que esse alimento seja muito consumido entre a população. De acordo com dados do Laboratório de Doença de Chagas do Instituto Evandro Chagas no Estado do Pará (IEC/PA) e da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde (2007), até o ano de 2006, foram notificados na região amazônica cerca de 430 casos de doença de chagas aguda associados ao consumo de alimentos contaminados.

O estado do Amazonas, conforme demonstrado (Tabela 1), também apresentou a transmissão oral como maioria nos casos registrados. Segundo Barbosa-Ferreira et al. (2010), outros surtos com esse tipo de transmissão já foram registrados no estado. O primeiro ocorreu na cidade de Tefé, no ano de 2004, com nove casos de doença de chagas aguda e o segundo ocorreu no município de Coari, em 2007, com cerca de 25 casos confirmados. Já conforme Souza et al. (2013), o Amazonas apresentou 29 casos de doença de chagas aguda, ocupando a segunda posição no ranking regional, fato que se contrapõe ao presente trabalho, onde o estado ocupa a terceira posição. O estado do Tocantins segue a mesma tendência, com a maior parte dos casos classificados como via oral.

O Acre, diferentemente dos demais estados da região, apresentou a transmissão vetorial como maioria nos casos confirmados. Segundo dados da FIOCRUZ (2016), no ano de 2016 houve um aumento de 216% dos casos de doença de chagas no estado. Ademais, casos recentes vêm sendo confirmados, porém, por transmissão oral, fato que diverge dos resultados apresentados no presente trabalho. Com relação aos estados de Rondônia e Roraima, estes apresentaram resultados baixos, quando comparados aos demais.

De acordo com a Tabela 2, a região Nordeste apresentou a segunda maior concentração de casos de doença de chagas no território brasileiro. O estado do Maranhão concentrou o maior número de casos registrados, totalizando 62 casos confirmados (64,58% do total da região), seguido por Pernambuco, com 14 casos (14,58%), Rio Grande do Norte, com 9 casos correspondentes a 9,38%, e os estados da Paraíba e do Piauí, ambos com 3 casos, correspondendo cada um a 3,13% da porcentagem total da região. Os demais estados apresentaram números muito reduzidos, como Bahia e Sergipe, ambos com 2 casos (2,08% cada um), Ceará com apenas 1 caso, correspondente a 1,04% do total e o estado que não apresentou casos de doença de chagas, Alagoas.

**Tabela 2.** Casos de doença de Chagas aguda notificados no SINAN – Região Nordeste no período de 2007 a 2018.

Estado	Modo de Transmissão							Total
	Ign/ Branco	Transfusional	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral	Outro	
Alagoas	0	0	0	0	0	0	0	0
Bahia	0	0	1	0	0	0	1	2
Ceará	0	0	1	0	0	0	0	1
Maranhão	9	0	9	0	1	43	0	62
Paraíba	2	0	1	0	0	0	0	3
Pernambuco	14	0	0	0	0	0	0	14
Piauí	1	0	1	0	0	1	0	3
R. G. do Norte	2	0	0	0	0	7	0	9
Sergipe	1	0	1	0	0	0	0	2

A via de maior transmissão no estado do Maranhão foi a oral, com 43 casos. Este fato pode ser explicado pela proximidade territorial com os estados da região Norte, compartilhando, assim, alguns de seus costumes, como, por exemplo, o hábito do consumo do açaí. O Maranhão está incluso na região amazônica brasileira e, conforme o exposto anteriormente, esta região apresenta-se endêmica para doença de chagas. Segundo Ferreira et al. (2014), o número de surtos de doença de chagas aguda é bem maior na região amazônica do que nas demais regiões. Esta assertiva corrobora com os resultados

encontrados neste estudo. Na região amazônica, foram registrados 149 surtos contra 8 surtos nas demais regiões, no período de 1965 a 2009.

O estado de Pernambuco, embora apresente-se na segunda posição do ranking da região Nordeste, não registrou a procedência possível dos casos apresentados. Em um estudo realizado por [Braz et al. \(2011\)](#), a média de internações por doença de chagas em Pernambuco no período de 1995 a 2008 foi de 0,39, enquanto a média nacional neste mesmo período era de 0,99. Além disso, entre os anos de 2001 e 2006, a taxa de casos agudos da doença no Brasil foi de 0,56, enquanto o estado manteve-se abaixo da média, com uma taxa de 0,21.

O Rio Grande do Norte também apresentou uma prevalência do modo de transmissão oral em detrimento dos demais, por razões que podem se assemelhar aos resultados obtidos para a região Norte. Em estudo recente, [Vargas et al. \(2018\)](#) relataram a confirmação de um surto de 21 casos relacionados à ingestão de caldo de cana em quatro municípios do estado, o que comprova os resultados obtidos neste trabalho.

O estado do Piauí apresentou apenas 3 casos de doença de chagas aguda, sendo um caso por transmissão vetorial, um caso por transmissão oral e um caso sem descrição da forma de transmissão. A transmissão vetorial ainda acontece no estado, porém, algumas medidas vêm sendo tomadas para minimizar ainda mais a situação, como descreve [Borges-Pereira et al. \(2006\)](#) ao relatar que em sua pesquisa de soroprevalência para doença de chagas, houve uma ação conjunta entre pesquisadores e instituições ligadas ao governo.

Os estados da Bahia, Sergipe, Ceará e Paraíba apresentaram números baixíssimos em relação aos outros estados do Nordeste. Porém, foram superados pelo valor nulo apresentado pelo estado de Alagoas.

A região Sudeste do Brasil apresentou baixos valores em relação às duas regiões anteriormente citadas. O estado de São Paulo foi o que obteve o maior número de casos, com apenas 5 pacientes com doença de chagas aguda (71,43%), contra 1 caso do Rio de Janeiro (14,29%) e 1 caso do Espírito Santo (14,29%). Minas Gerais apresentou-se totalmente sem casos registrados.

**Tabela 3.** Casos de doença de Chagas aguda notificados no SINAN – Região Sudeste no período de 2007 a 2018.

Estado	Modo de Transmissão							Total
	Ign/ branco	Transfusional	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral	Outro	
Espírito Santo	0	0	0	0	0	0	1	1
Minas Gerais	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio de Janeiro	0	0	1	0	0	0	0	1
São Paulo	0	0	0	5	0	0	0	5

De acordo com a [Tabela 3](#), os casos registrados no estado de São Paulo diferem dos demais já aqui relatados, por conta de sua via de transmissão, que foi a via vertical ou congênita, ou seja, da mãe para o filho. A transmissão congênita ainda apresenta uma considerável importância no Brasil, em virtude da ausência de ações direcionadas para esta modalidade de transmissão no país. O risco de transmissão vertical da doença de chagas entre as gestantes brasileiras infectadas gira em torno de 1%, sendo que em outras áreas da América Latina, este percentual pode aumentar até 12% ([Dias et al., 2016](#)). O caso registrado no estado do Rio de Janeiro ocorreu pela via mais popularmente conhecida, a vetorial, enquanto o caso do estado do Espírito Santo não foi especificado.

Na região Centro-Oeste, o estado de Goiás apresentou uma diferença significativa no número de casos registrados. Com um total de 28 casos confirmados (82,35%), o estado ocupa a primeira posição entre os demais de sua região. Em seguida, encontram-se os estados de Mato Grosso, com 3 casos (8,82%) e Mato Grosso do Sul, com 2 casos (5,88%) e, por último, o Distrito Federal, com apenas 1 caso de doença de chagas aguda registrado ([Tabela 4](#)).

A principal via de transmissão ocorrida nos casos do estado de Goiás não foi especificada, sendo seguida pela via vetorial. A doença de chagas é, atualmente, a protozoose de maior importância no

estado e dentre as formas de transmissão, destaca-se a vetorial, pois sempre esteve relacionada ao intenso contato dos triatomíneos e do homem, sobretudo nas áreas rurais (BRASIL, 2015). Esta afirmação corrobora com este trabalho, com relação à transmissão ocorrida pelo inseto vetor. De acordo com Oliveira & Silva (2007), apesar do estado ser considerado livre do *Triatoma infestans*, outras espécies infectadas no ambiente do intradomicílio são motivos de preocupação e alerta. Dois dos 3 casos registrados no estado do Mato Grosso não foram especificados, sendo apenas 1 de transmissão vetorial. Esse tipo de transmissão se repetiu no estado vizinho, Mato Grosso do Sul, sendo os dois casos relatados de transmissão vetorial. O Distrito Federal apresentou o menor número, com apenas 1 caso de origem não especificada.

**Tabela 4.** Casos de doença de Chagas aguda notificados no SINAN – Região Centro-Oeste no período de 2007 a 2018.

Estado	Modo de Transmissão							Total
	Ign/branco	Transfusional	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral	Outro	
Distrito Federal	1	0	0	0	0	0	0	1
Goiás	14	0	12	1	0	0	1	28
Mato Grosso	2	0	1	0	0	0	0	3
Mato Grosso do Sul	0	0	2	0	0	0	0	2

A região Sul do Brasil também apresentou índices reduzidos de prevalência da doença de chagas aguda. O único estado que apresentou casos positivos foi o Rio Grande do Sul, com 4 casos confirmados, representando 100% do total da região. Desse total, 2 casos ocorreram pela via congênita e 1 pela via oral, ambas já explicitadas anteriormente, além de 1 caso não detalhado. Segundo Baruffa (1986), o primeiro caso de doença de chagas aguda data do ano de 1938, foi registrado na cidade de Santana do Livramento. Os casos registrados no estado têm uma relação íntima com a situação de pobreza e miséria, além de afetarem principalmente a população rural. As áreas de maior endemia dentro do estado incluem a bacia do rio Camaquã, a região da fronteira oeste e sudoeste e a região central do estado.

**Tabela 5.** Casos de doença de Chagas aguda notificados no SINAN – Região Sul no período de 2007 a 2018.

Estado	Modo de Transmissão							Total
	Ign/branco	Transfusional	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral	Outro	
Paraná	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Grande do Sul	0	0	0	2	0	1	1	4
Santa Catarina	0	0	0	0	0	0	0	0

Segundo Vinhaes & Dias (2000), estima-se que cerca de 4 milhões de pessoas estejam infectadas atualmente pelo *Trypanosoma cruzi* no Brasil, contemplando uma área endêmica que compreende os estados que vão do Piauí ao Rio Grande do Sul e neste último, a principal espécie de vetor da doença é o *Triatoma infestans*.

No Brasil, a doença de chagas tem apresentado um quadro de progressiva melhora. Associada à outras moléstias emergentes que surgem como resultado do processo de urbanização, a demanda por métodos de controle eficazes e específicos se intensificou, exigindo cada vez mais das autoridades e programas de saúde. Ações integradas devem ser coordenadas com as diversas esferas dentro do ciclo de transmissão, abrangendo os seres humanos, os vetores e o agente etiológico (Dias et al., 2016).

## Conclusão

Diante do exposto, pode-se concluir que a via de transmissão oral da doença de chagas aguda no Brasil encontra-se em ascensão, sendo a região norte do Brasil a mais prevalente para doença no período estudado. Este fato pode ser explicado pelos fatores culturais de cada região, como o consumo de frutas nativas e seus derivados. Ademais, medidas de vigilância e educação e saúde devem ser intensificadas sobre pratos típicos popularmente consumidos pela população, como o açaí, pois muitos comerciantes não respeitam as normas básicas de higiene e manipulação dos alimentos, tanto na sua colheita, transporte, e armazenamento, como no seu processamento para o consumidor final.

**Referências bibliográficas**

- Avila, W. S., Alexandre, E. R. G., Castro, M. L., Lucena, A. J. G., Marques-Santos, C., Freire, C. M. V., Rossi, E. G., Campanharo, F. F., Rivera, I. R., Costa, M. E. N. C., Rivera, M. A. M., Carvalho, R. C. M., Abzaid, A., Moron, A. F., Ramos, A. I. O., Albuquerque, C. J. M., Feio, C. M. A., Born, D., Silva, F. B., ... Leal, T. C. A. T. (2020). Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gravidez e Planejamento Familiar na Mulher Portadora de Cardiopatia – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 114(5), 849–942. <https://doi.org/10.36660/abc.20200406>
- Barbosa-Ferreira, J. M., Guerra, J. A. O., Santana Filho, F. S., Magalhães, B. M. L., Coelho, L. I. A. R. C., & Barbosa, M. G. V. (2010). Acometimento cardíaco em Casos de Doença de Chagas Aguda da Amazônia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(6), 147–149. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010000600023>
- Baruffa, G. (1986). A Doença de Chagas no Rio Grande do Sul-Brasil. *VITTALLE-Revista de Ciências Da Saúde*, 2(1), 9–17.
- Borges-Pereira, J., Castro, J. A. F., Silva, A. G., Zauza, P. L., Bulhões, T. P., Gonçalves, M. E., Almeida, E. S., Salmito, M. A., Pereira, L. R. M., Alves Filho, F. I., Correia-Lima, F. G., & Coura, J. R. (2006). Soroprevalência da infecção chagásica no Estado do Piauí, 2002. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 39(6), 530–539. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000600004>
- Brasil. (2015). Doença de Chagas aguda: Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Ministério Da Saúde. *Guia de Consulta Rápida Para Profissionais de Saúde. Programa Nacional de Controle de Chagas. Secretaria de Vigilância Em Saúde, Ministério Da Saúde.*
- BRASIL. (2015). *Boletim Epidemiológico* (Vol. 24). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde.
- Braz, S. C. M., Melo, M. F. A. D., Lorena, V. M. B., Souza, W. V., & Gomes, Y. M. (2011). Chagas disease in the State of Pernambuco, Brazil: analysis of admissions and mortality time series. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(3), 318–323. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000038>
- Coura, J. R., Barrett, T. V., & Naranjo, M. A. (1994). Ataque de populações humanas por triatomíneos silvestres no Amazonas: uma nova forma de transmissão da infecção chagásica? *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 27(4), 251–253. <https://doi.org/10.1590/S0037-86821994000400009>
- Dias, J. C. P. (2007). Globalização, iniquidade e doença de Chagas. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(suppl 1), S13–S22. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001300003>
- Dias, J. C. P., Amato Neto, V., & Luna, E. J. A. (2011). Mecanismos alternativos de transmissão do *Trypanosoma cruzi* no Brasil e sugestões para sua prevenção. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(3), 375–379. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000032>
- Dias, J. C. P., Ramos Jr, A. N., Gontijo, E. D., Luquetti, A., Shikanai-Yasuda, M. A., Coura, J. R., Torres, R. M., Melo, J. R. C., Almeida, E. A., & Oliveira Jr, W. (2016). II Consenso Brasileiro em doença de Chagas, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25, 7–86.
- Ferreira, R. T. B., Branquinho, M. R., & Leite, P. C. (2014). Transmissão oral da doença de Chagas pelo consumo de açaí: um desafio para a Vigilância Sanitária. *Vigilância Sanitária Em Debate*, 2(4), 4–11.
- FIOCRUZ. (2016). *Casos de doença de chagas têm aumento de 216% em 2016 no Acre*. Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Bio-Manguinhos. <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1282-casos-de-doenca-de-chagas-tem-aumentode-216-em-2016-no-acre>
- Galvão, C. (2014). *Vetores da doença de Chagas no Brasil*. Sociedade Brasileira de Zoologia. <https://doi.org/10.7476/9788598203096>
- Matsuda, C. N., Cardoso, J., Dantas, A. G., & Barretto, A. C. P. (2014). Como diagnosticar e tratar a doença de Chagas. *Revista Brasileira de Medicina*, 71(10), 347–353.
- Monteiro, S. G. (2011). *Parasitologia na medicina veterinária* (Vol. 1). Roca.
- Oliveira, A. W. S., & Silva, I. G. (2007). Distribuição geográfica e indicadores entomológicos de triatomíneos sinantrópicos capturados no Estado de Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop*, 40(2), 204–208.

- Passos, L. A. C., Guaraldo, A. M. A., Barbosa, R. L., Dias, V. L., Pereira, K. S., Schmidt, F. L., Franco, R. M. B., & Alves, D. P. (2012). Sobrevivência e infectividade do *Trypanosoma cruzi* na polpa de açai: estudo *in vitro* e *in vivo*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 21(2), 223–232. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742012000200005>
- Souza, D. S. M., Almeida, A. J. B., Costa, F. A., Costa, E. G., Figueiredo, M. T. S., & Póvoa, R. M. S. (2013). O eletrocardiograma na fase aguda da Doença de Chagas por transmissão oral. *Rev Bras Cardiol*, 26(2), 127–130.
- Vargas, A., Malta, J. M. A. S., Costa, V. M., Cláudio, L. D. G., Alves, R. V., Cordeiro, G. S., Aguiar, L. M. A., & Percio, J. (2018). Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(1). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00006517>
- Vinhaes, M. C., & Dias, J. C. P. (2000). Doença de Chagas no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 16(suppl 2), S7–S12. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000800002>

**Recebido:** 23 de abril, 2020.

**Aprovado:** 29 de junho, 2020.

**Disponível online:** 8 de outubro, 2020.

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.