

DOENÇA DE CHAGAS AGUDA AUTÓCTONE NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, PARÁ, DE 2021 A 2025

Marcelo Alves Farias¹, Oberdan Oliveira Ferreira², Giovanna Moraes Siqueira³

¹Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil (marcelo.aff@hotmail.com)

²Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Belém, Brasil

Resumo: Este estudo analisou casos de Doença de Chagas Aguda na Região Metropolitana de Belém, Pará, entre 2021 e 2025, com dados do SINAN/DATASUS. Os resultados indicaram predomínio da transmissão oral e maior concentração de casos em Ananindeua e Belém, reforçando a necessidade de vigilância epidemiológica, controle sanitário de alimentos e ações contínuas de prevenção.

Palavras-chave: Doença de Chagas Aguda; Transmissão Oral; SINAN; Vigilância Epidemiológica; Região Metropolitana de Belém.

INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, permanece como importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente na Amazônia, onde a transmissão oral tem se destacado nos casos e surtos de Doença de Chagas Aguda (DCA) (BRASIL, 2020; BRASIL, 2025).

Na região amazônica, a ocorrência da doença relaciona-se à interação entre populações humanas, vetores, reservatórios silvestres e alimentos contaminados, sobretudo produtos regionais como açaí, bacaba e caldo de cana. Esse cenário favorece a transmissão oral e torna o Pará um dos principais focos epidemiológicos da doença no país (BRASIL, 2020; VERGARA-MEZA et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2026; PAIXÃO et al., 2024).

Além da importância clínica, a DCA na Amazônia exige atenção contínua dos serviços de saúde devido à possibilidade de ocorrência de surtos associados ao consumo de alimentos contaminados e à dificuldade de identificação precoce dos casos. A vigilância integrada, envolvendo investigação epidemiológica, controle sanitário da cadeia produtiva de alimentos regionais e educação em saúde, torna-se essencial para reduzir riscos de transmissão e orientar estratégias de prevenção nos municípios mais vulneráveis (BRASIL, 2020; BRASIL, 2025; OLIVEIRA et al., 2026; PAIXÃO et al., 2024).

A Região Metropolitana de Belém apresenta características socioambientais que tornam a investigação da DCA particularmente relevante. A intensa circulação de pessoas e alimentos entre áreas urbanas, periurbanas, ribeirinhas e rurais favorece a ampliação dos fluxos de comercialização de produtos regionais, ao mesmo tempo em que impõe desafios para a padronização de boas práticas de manipulação,

armazenamento e transporte. Nesse contexto, o consumo cotidiano de açaí e de outros alimentos de origem vegetal assume importância cultural, econômica e nutricional, mas também exige rigor sanitário para reduzir o risco de contaminação por formas infectantes de *T. cruzi* (BRASIL, 2025; GAVINHO et al., 2026; SILVA et al., 2026).

A transmissão oral tem sido descrita como um dos principais desafios para o controle da doença na Amazônia Legal, pois depende não apenas da presença do parasito e de vetores no ambiente, mas também de condições relacionadas à cadeia produtiva de alimentos. Falhas na higienização de frutos, ausência de tratamento térmico adequado, armazenamento em locais expostos a insetos e processamento artesanal sem controle sanitário podem contribuir para a ocorrência de casos e surtos ((BRASIL, 2025; CARNEIRO et al., 2026).

Assim, a análise epidemiológica municipal permite reconhecer áreas prioritárias e direcionar ações preventivas de forma mais eficiente, especialmente em territórios amazônicos onde a transmissão oral se mantém associada ao consumo de alimentos contaminados, à vulnerabilidade socioambiental e à necessidade de vigilância contínua (SILVA et al., 2026; PINTO et al., 2020; GRAÇA et al., 2026).

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar os casos de DCA aguda notificados na Região Metropolitana de Belém, Pará, entre 2021 e 2025, com dados do SINAN/DATASUS, contribuindo para a compreensão do perfil epidemiológico local e para o fortalecimento das ações de vigilância, prevenção e controle. Ao delimitar o recorte metropolitano, busca-se evidenciar a relevância da transmissão oral nesse território e oferecer subsídios para intervenções

mais direcionadas aos municípios com maior ocorrência.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo e quantitativo, realizado com dados secundários de casos de DCA notificados na Região Metropolitana de Belém, Pará, no período de 2021 até o ano mais recente disponível na base consultada.

Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/TABNET). Foram incluídos registros classificados como DCA, segundo município de residência, ano de notificação e demais variáveis epidemiológicas disponíveis. Registros duplicados, inconsistentes ou pertencentes a municípios fora da área de estudo foram excluídos.

A área de estudo foi delimitada a partir dos municípios constantes na extração utilizada neste artigo, abrangendo Ananindeua, Barcarena, Belém, Castanhal, Marituba e Santa Izabel do Pará. Esses municípios foram considerados por integrarem o recorte metropolitano e por apresentarem diferentes níveis de urbanização, circulação alimentar e densidade populacional, permitindo comparar a distribuição espacial dos casos notificados e identificar padrões de concentração da transmissão oral.

As variáveis analisadas neste estudo compreenderam município de notificação e modo provável de infecção, conforme disponibilizado na tabela extraída do SINAN/DATASUS para o período de 2021 a 2025. A partir dessas informações, foram descritos os casos confirmados segundo as categorias ignorado/branco, vetorial, acidental, oral e outro, com ênfase na transmissão oral. A análise foi realizada por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, além de medidas de tendência central e dispersão, possibilitando caracterizar a distribuição dos casos entre os municípios selecionados.

Para a organização dos resultados, os dados foram conferidos e sumarizados em tabelas, preservando as categorias originais do sistema de informação. A comparação entre os municípios foi realizada a partir da frequência absoluta de casos e do percentual relativo ao total observado no recorte analisado. Também foram calculadas medidas descritivas simples, como média, mediana, amplitude, desvio-padrão e coeficiente de variação, com o objetivo de avaliar a magnitude da dispersão dos casos por transmissão oral entre os municípios.

Por se tratar de pesquisa com dados secundários, públicos e sem identificação nominal dos indivíduos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Ressalta-se, contudo, que os resultados estão sujeitos a limitações inerentes às bases de notificação, como subnotificação, incompletude e possíveis inconsistências no preenchimento das fichas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados e discutidos os dados referentes aos casos confirmados de DCA notificados no SINAN, no período de 2021 a 2025, nos municípios selecionados da Região Metropolitana de Belém, Pará. A análise considera, principalmente, a distribuição dos casos segundo o município de notificação e o modo provável de infecção, com ênfase na transmissão oral, por sua relevância epidemiológica no contexto amazônico (Ver Tabela 01).

Tabela 01 – Casos de DCA notificados na RMB, Pará, por município de notificação e modo provável de infecção no período de 2021 a 2025

Município de Notificação	Ign/Branco	Vetorial	Acidental	Oral	Total
Ananindeua	1	1	1	252	255
Barcarena	2	5	-	68	75
Belém	8	5	-	181	194
Castanhal	3	1	-	9	13
Marituba	4	1	-	12	17
Santa Izabel	-	1	-	-	1
Total	66	90	1	1834	1993

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

No conjunto dos registros apresentados, observa-se que a via oral representa a categoria predominante entre os modos prováveis de infecção. Esse achado é coerente com o padrão epidemiológico descrito para a Amazônia, onde a ingestão de alimentos contaminados tem papel central na ocorrência de casos agudos, sobretudo em contextos associados ao consumo de produtos regionais.

A predominância dessa forma de transmissão reforça a necessidade de ações articuladas entre vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, especialmente no acompanhamento da produção, manipulação e comercialização de alimentos. A presença de registros classificados como ignorado/branco também evidencia a importância de qualificar o preenchimento das fichas de notificação, pois a ausência de informação reduz a capacidade de análise

do perfil de transmissão e pode dificultar a definição de medidas de controle específicas.

1. Distribuição de Casos por Municípios

Considerando apenas os casos com modo provável de infecção oral, foram registrados 522 casos nos seis municípios analisados (Ver Tabela 02):

Tabela 02 – Distribuição dos casos por município

Município	Casos por Via Oral	% entre os 6 Municípios
Ananindeua	252	48,28%
Belém	181	34,67%
Barcarena	68	13,03%
Marituba	12	2,30%
Castanhal	9	1,72%
Santa Izabel	0	0,00%
Total	522	100,00%

2. Análise das Medidas de Tendência Central dos Casos de DCA

Dados: 252, 68, 181, 9, 12 e 0 casos.

- Média: 87,0 casos por município;
- Mediana: 40,0 casos;
- Moda: não existe (todos os valores são distintos).

A diferença entre média (87) e mediana (40) indica uma distribuição assimétrica, influenciada pelos elevados números observados em Ananindeua e Belém.

A média elevada, quando comparada à mediana, demonstra que poucos municípios exerceram grande influência sobre o resultado geral. Em termos epidemiológicos, isso indica que a simples apresentação da média não é suficiente para representar adequadamente o comportamento da doença no território, uma vez que municípios com grande número de casos deslocam o valor médio para cima. Por essa razão, a mediana e a análise da distribuição espacial são medidas complementares importantes para interpretar o cenário local.

3. Análise das Medidas de Dispersão de DCA

- Mínimo: 0 casos (Santa Izabel do Pará);
- Máximo: 252 casos (Ananindeua);
- Amplitude: 252 casos;
- Desvio-padrão: aproximadamente 103,7 casos;
- Coeficiente de variação (CV): 119,2%.

O coeficiente de variação superior a 100% demonstra alta heterogeneidade na distribuição dos casos entre os municípios.

A elevada dispersão sugere que os municípios analisados não compartilham o mesmo nível de exposição ou a mesma capacidade de detecção e notificação. Diferenças na estrutura dos serviços de saúde, na sensibilidade da vigilância, no acesso ao diagnóstico laboratorial, na intensidade do consumo de alimentos de risco e na fiscalização sanitária podem contribuir para esse padrão heterogêneo. Além disso, áreas com maior circulação comercial de açaí e maior densidade populacional tendem a apresentar maior probabilidade de identificação de surtos e casos isolados.

4. Ranking dos Municípios

- I. Ananindeua: 252 casos (48,28%).
- II. Belém: 181 casos (34,67%).
- III. Barcarena: 68 casos (13,03%).
- IV. Marituba: 12 casos (2,30%).
- V. Castanhal: 9 casos (1,72%).
- VI. Santa Izabel do Pará: 0 casos (0%).

O ranking evidencia a predominância de Ananindeua e Belém na distribuição dos casos por transmissão oral, demonstrando que a ocorrência da DCA no recorte analisado se concentra principalmente nos municípios de maior peso populacional e maior circulação de alimentos regionais. Esse padrão reforça a necessidade de priorizar ações de vigilância, fiscalização sanitária e educação em saúde nesses territórios.

5. Concentração dos Casos

- Ananindeua e Belém concentram 433 casos, correspondendo a 82,95% de todos os registros por transmissão oral.
- Somando Barcarena, os três municípios reúnem 501 casos, equivalentes a 95,98% do total.

Isso demonstra forte concentração espacial da doença em poucos municípios da Região Metropolitana de Belém. Essa concentração observada em Ananindeua e Belém pode estar relacionada à maior população residente, à intensa urbanização, à centralidade desses municípios na circulação de alimentos e à existência de maior rede de serviços de saúde, o que amplia a capacidade de diagnóstico e registro.

Entretanto, a concentração de casos também pode indicar maior vulnerabilidade sanitária em determinadas etapas de produção e comercialização de alimentos regionais, principalmente quando há processamento informal ou insuficiente adoção de medidas preventivas.

6. Interpretação Epidemiológica

Os resultados evidenciam o predomínio da transmissão oral da DCA na região estudada. Entre os seis municípios avaliados, Ananindeua e Belém destacam-se como os principais polos de ocorrência,



concentrando mais de quatro quintos dos casos. A elevada variabilidade observada sugere diferenças importantes na exposição ao risco, possivelmente relacionadas à produção, comercialização e consumo de alimentos potencialmente contaminados, especialmente produtos regionais como o açaí.

Além da concentração municipal, a predominância da transmissão oral reforça que a DCA deve ser compreendida como agravo sensível às condições de produção, circulação e consumo de alimentos. Nos municípios metropolitanos, a ampla comercialização de açaí e de outros produtos regionais cria uma rede de exposição que pode envolver produtores, batedores, vendedores e consumidores. Dessa forma, o enfrentamento do problema exige não apenas diagnóstico clínico oportuno, mas também intervenções preventivas em toda a cadeia alimentar.

A análise também indica que a vigilância deve considerar a sazonalidade e a dinâmica local de oferta dos alimentos. Períodos de maior produção, transporte e consumo podem ampliar a exposição populacional, principalmente quando há aumento da demanda e intensificação do processamento artesanal. Nesse sentido, campanhas educativas e ações fiscalizatórias planejadas previamente aos períodos de maior circulação de produtos regionais podem contribuir para reduzir a ocorrência de novos casos.

Nesse contexto, a interpretação dos dados deve considerar que a transmissão oral não ocorre de maneira isolada, mas resulta de um conjunto de fatores ambientais, sociais e sanitários. A presença de vetores no ambiente, a proximidade entre áreas de mata e espaços de produção alimentar, o armazenamento inadequado dos frutos e a manipulação sem protocolos padronizados podem favorecer a contaminação. Assim, os municípios com maior número de registros devem ser analisados como territórios prioritários para ações integradas de vigilância, especialmente quando concentram grande circulação de alimentos, consumidores e serviços de saúde.

A ausência de casos por via oral em Santa Izabel do Pará e os baixos números em Castanhal e Marituba contrastam com a alta frequência observada nos municípios mais populosos, reforçando a necessidade de vigilância epidemiológica e sanitária direcionada às áreas de maior ocorrência.

Do ponto de vista da vigilância em saúde, os resultados reforçam a necessidade de estratégias integradas entre vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, atenção primária e setores relacionados à produção e comercialização de alimentos. A investigação oportuna de casos suspeitos, a busca ativa de contatos expostos ao mesmo alimento, a coleta adequada de amostras e a orientação aos

estabelecimentos envolvidos são medidas essenciais para interromper cadeias de transmissão. A atuação intersetorial torna-se ainda mais relevante porque a prevenção da transmissão oral ultrapassa o âmbito clínico e depende de ações educativas, sanitárias e regulatórias.

Outro aspecto relevante é a educação em saúde direcionada aos consumidores e aos manipuladores de alimentos. A população deve ser orientada sobre a importância de adquirir produtos de locais regularizados, observar condições de higiene e reconhecer sinais e sintomas compatíveis com a fase aguda da doença, como febre prolongada, mal-estar, edema, alterações cardíacas e manifestações inespecíficas. Já os produtores e vendedores precisam receber capacitação contínua sobre seleção, lavagem, branqueamento, armazenamento e transporte dos frutos, reduzindo a exposição do alimento a vetores e resíduos contaminantes.

Embora os dados demonstrem predomínio da transmissão oral, é necessário considerar que a doença de Chagas envolve múltiplas formas de transmissão e complexa interação ecológica. A presença de vetores silvestres, reservatórios animais e ambientes modificados pela ocupação humana contribui para manter o ciclo do parasito. Assim, as ações de prevenção devem combinar o controle sanitário dos alimentos com a vigilância entomológica, a investigação de surtos, o monitoramento ambiental e a qualificação permanente dos profissionais de saúde para suspeição diagnóstica precoce.

Além disso, a análise por município permite reconhecer que a distribuição dos casos pode refletir tanto diferenças reais de exposição quanto desigualdades na capacidade de vigilância. Municípios com maior estrutura assistencial tendem a detectar e notificar mais casos, enquanto localidades com menor acesso a serviços especializados podem apresentar registros reduzidos mesmo diante de risco epidemiológico existente. Por isso, a ausência ou baixa frequência de notificações não deve ser interpretada automaticamente como ausência de transmissão, mas como indicativo da necessidade de manter ações permanentes de busca, diagnóstico e investigação.

As limitações do estudo devem ser consideradas na interpretação dos achados. Por utilizar dados secundários, o número de casos pode estar subestimado em razão de subnotificação, dificuldade de acesso ao diagnóstico, registros incompletos e variações na capacidade de investigação entre municípios. Além disso, a categoria modo provável de infecção depende da qualidade da investigação epidemiológica, podendo haver classificação incorreta ou ausência de informação. Mesmo assim, o



uso do SINAN/DATASUS permite identificar tendências relevantes e subsidiar decisões de saúde pública no âmbito local.

CONCLUSÃO

A análise dos casos de DCA na Região Metropolitana de Belém, no período de 2021 a 2025, evidenciou predomínio expressivo da transmissão oral, especialmente nos municípios de Ananindeua e Belém, que concentraram a maior parte dos registros. Esse resultado reforça a importância da via alimentar na dinâmica epidemiológica da doença na Amazônia, sobretudo em áreas urbanas e periurbanas marcadas pelo intenso consumo e comercialização de produtos regionais, como o açaí.

Observou-se ainda elevada heterogeneidade na distribuição dos casos entre os municípios, indicando que a ocorrência da doença não se apresenta de forma homogênea na região estudada. A concentração de notificações em poucos municípios sugere a necessidade de intensificar ações de vigilância epidemiológica e sanitária nos territórios de maior risco, com ênfase na investigação oportuna dos casos, no controle da qualidade dos alimentos, na orientação à população e no fortalecimento da notificação pelos serviços de saúde.

Conclui-se que a doença de Chagas aguda permanece como relevante problema de saúde pública na Região Metropolitana de Belém, exigindo medidas contínuas de prevenção, monitoramento e educação em saúde. Apesar das limitações inerentes ao uso de dados secundários do SINAN, como possível subnotificação e incompletude de registros, os achados contribuem para a compreensão do perfil epidemiológico local e podem subsidiar estratégias mais efetivas de controle e redução da transmissão.

Recomenda-se, portanto, que os municípios com maior concentração de casos priorizem planos locais de enfrentamento da transmissão oral, incluindo capacitação de profissionais da saúde, fiscalização de pontos de venda de açaí e outros alimentos regionais, incentivo à regularização de batedeiras, implantação de protocolos de resposta rápida a surtos e fortalecimento da comunicação de risco. Tais medidas podem reduzir a ocorrência de novos casos, melhorar a oportunidade do diagnóstico e ampliar a segurança alimentar da população.

Como encaminhamento prático, destaca-se a importância de integrar os dados de notificação às rotinas municipais de vigilância, permitindo identificar rapidamente mudanças no padrão de ocorrência da doença. O monitoramento contínuo pode apoiar a definição de áreas prioritárias, orientar visitas técnicas, direcionar capacitações e subsidiar ações educativas voltadas aos estabelecimentos que

produzem ou comercializam alimentos regionais. Assim, os resultados apresentados podem contribuir para decisões mais oportunas e territorializadas.

Dessa forma, a ampliação das ações de prevenção deve considerar as especificidades territoriais da Região Metropolitana de Belém, articulando vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, atenção básica e participação comunitária. A identificação precoce de casos suspeitos, associada à qualificação das práticas de manipulação de alimentos e à comunicação clara dos riscos à população, pode contribuir para reduzir a transmissão oral e fortalecer a resposta municipal frente à DCA.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da doença de Chagas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
- CARNEIRO, J. M. A. B. et al. **A incidência da Doença de Chagas Aguda por transmissão oral no Brasil**. Cadernos Cajuína, v. 11, n. 7, 2026.
- GAVINHO, L. M. S. et al. **Doença de Chagas aguda no estado brasileiro do Pará (2010-2024): tendência crescente, transmissão oral e desafios socioambientais**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 26, n. 7, 2026.
- SILVA, E. G. S. et al. **Transmissão oral da doença de Chagas associada ao açaí: panorama epidemiológico e desafios de controle na Amazônia Paraense**. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 7, n. 5, 2026.
- VASCONCELOS, A. C. S.; CARTÁGENES, S. C.; SILVA, T. F. **Açaí e a transmissão da doença de Chagas: uma revisão**. Research, Society and Development, v. 11, n. 16, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Doença de Chagas — 14 de abril, Dia Mundial**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doença de Chagas: situação epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
- GRAÇA, V. V. et al. **Doença de Chagas aguda em município amazônico**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 26, n. 7, 2026.
- OLIVEIRA, M. G. et al. **Epidemiology of acute Chagas disease in the Amazon: association between the açaí production chain and case reports in Pará state, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 59, 2026.



PAIXÃO, D. S. et al. Mapping the silent threat: a comprehensive analysis of Chagas disease occurrence in riverside communities in the Western Amazon. **Pathogens**, v. 13, n. 2, 2024.

PINTO, A. Y. N. et al. Clinical, cardiological and serologic follow-up of Chagas disease in children and adolescents from the Amazon Region, Brazil: longitudinal study. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 5, n. 3, 2020.

VERGARA-MEZA, J. G. et al. *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma rangeli* in Acre, Brazilian Amazonia: coinfection and notable genetic diversity in an outbreak of orally acquired acute Chagas disease. **Parasitologia**, v. 2, n. 4, p. 350–365, 2022.