



IntegraChagas
BRASIL



Informe epidemiológico

São Desidério (BA)



Doença de Chagas
Junho, 2024



SESASD
SECRETARIA DE
SAÚDE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MINISTÉRIO DA
SAÚDE





integraChagas
BRASIL

Prefeitura Municipal de São Desidério
Secretaria Municipal de Saúde

Doença de Chagas

Informe Epidemiológico – 2024

São Desidério – BA
Junho, 2024



SESASD
SECRETARIA DE
SAÚDE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MINISTÉRIO DA
SAÚDE





IntegraChagas
BRASIL

Prefeitura Municipal de São Desidério

José Carlos de Carvalho
José Neves Barbosa

Câmara de Vereadores de São Desidério

Gerson Pereira de Carvalho

Secretaria Municipal de Saúde de São Desidério

Adrianno José de Oliveira Almeida do Nascimento

Vigilância em Saúde de São Desidério

Luzeni Alves dos Santos

Atenção Primária à Saúde de São Desidério

Danielli Manheze Santana

Conselho Municipal de Saúde de São Desidério

Adriano José de Oliveira Almeida do Nascimento

Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas de São Desidério:

- Adrianno José de Oliveira Almeida do Nascimento - Secretário Municipal de Saúde;
- Luzeni Alves dos Santos - Direção da Unidade de Vigilância em Saúde;
- Danielli Manheze Santana - Coordenação de Atenção Primária à Saúde;
- Roberta Dalmaso - Departamento de Vigilância Epidemiológica;
- Aldenice Batista de Souza Oliveira - Representação de usuários/as do SUS como pessoa acometida pela doença de Chagas;
- Alessandro da Conceição - Coordenação de Controle de Doença Endêmicas;
- Amanda Gonçalves Souza Abreu - Coordenação do Laboratório Municipal;
- Ana Carla Moreno Pereira - Apoio da Atenção Primária à Saúde;
- Ana Carolina Silva de Oliveira - Coordenação da Central de Fisioterapia;
- Asnah Souza Santana - Representação do Plano Municipal de Educação Ambiental;
- Biracy Silvério Alves - Representação do Sindicato de Trabalhadores Rurais de São Desidério;



SESASD
SECRETARIA DE
SAÚDE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MINISTÉRIO DA
SAÚDE





- Carlos Rafael Torres Escalona - Médico da Atenção Primária à Saúde;
- Daiane Mendes Bernardes - Enfermeira da Atenção Primária à Saúde;
- Daniel Gonçalves Lago - Médico cardiologista de referência municipal;
- Eliana Amorim de Souza - Professora da Universidade Federal da Bahia;
- Vitória da Conquista & Coordenação Executiva do Projeto Integra Chagas Brasil;
- Emanuel Lucas da Silva - Assistência Farmacêutica da Vigilância em Saúde;
- Euripedes de Araujo Ribeiro - Coordenação Central de Marcação de Consultas;
- Gilberto Vasconcelos dos Santos - Direção do Hospital e Maternidade;
- Gisely de Souza Santos - Agente Comunitária de Saúde;
- James Leno Rodrigues de Souza – Representante da Secretaria Municipal de Educação;
- João Neres de Carvalho Filho - Representação da Comissão de Saúde da Câmara de Vereadores;
- Jonilson Berlink Lima - Professor da Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras;
- Juscelino Ferreira dos Santos - Representação das rádios locais;
- Kedma Regina Macedo Portela de Souza - Representação do Conselho Municipal de Saúde;
- Layza Amância Souza Andrade Oliveira - Representação do Núcleo Regional de Saúde do Oeste da Bahia;
- Maria Joaquina da Conceição - Departamento de Vigilância Epidemiológica;
- Renata Cibely Santos Barros – Representante da Secretaria Municipal de Assistência Social;
- Sâmella Paulino dos Santos - Coordenação de Enfermagem Hospitalar;
- Vandreia Moreno Mendes de Carvalho - Representação da Sociedade Civil;



Equipe Técnica de Elaboração

- Alberto Novaes Ramos Jr - Projeto IntegraChagas Brasil; Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Comunitária & Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará
- Eliana Amorim de Souza - Projeto IntegraChagas Brasil; Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Bahia
- Anderson Fuentes Ferreira - Projeto IntegraChagas Brasil; Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará
- Danielli Manheze Santana - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, São Desidério, Bahia
- Luzeni Alves dos Santos - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, São Desidério, Bahia
- Roberta Dalmaso - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, São Desidério, Bahia
- Adrianno José Almeida do Nascimento - Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, São Desidério, Bahia
- Taynara Lais Silva - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará
- Jonilson Berlink Lima - Universidade Federal do Oeste da Bahia / Barreiras
- Luiz Gustavo Rodrigues Oliveira - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, Bahia & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, São Desidério, Bahia



Colaboração

- Andréa Silvestre de Sousa - Projeto IntegraChagas Brasil & Projeto CUIDA Chagas; Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
- Maria Cristina Soares Guimarães - Projeto IntegraChagas Brasil; Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
- Swamy Lima Palmeira - Projeto IntegraChagas Brasil; Coordenação Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial, Departamento de Doenças Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde, Distrito Federal
- Alejandro Marcel Hasslocher Moreno - Projeto IntegraChagas Brasil & Projeto CUIDA Chagas; Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
- Ana Claudia Machado Duarte - Projeto IntegraChagas Brasil; Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, Rio de Janeiro
- Ana Maria Rodrigues - Jornalista, Projeto IntegraChagas Brasil
- Cristiane Medeiros Moraes de Carvalho - Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB), Salvador, Bahia
- Layza Amancia de Souza Andrade Oliveira - Regional de Saúde de Barreiras, Barreiras, Bahia
- Klecia Nascimento Mendes da Silva - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará
- Jamile Silva Brito - Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Bahia
- Rogger Arthur Goes Fraga - Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Bahia



integraChagas
BRASIL

Apoio Institucional

- Secretaria Municipal de Saúde de São Desidério, Bahia
- Regional de Saúde de Barreiras, Bahia
- Secretaria Estadual de Saúde da Bahia
- Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Comunitária & Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará
- Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar de Saúde, Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, Bahia
- Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, Bahia
- Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro



SESASD
SECRETARIA DE
SAÚDE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MINISTÉRIO DA
SAÚDE





Lista de Figuras

Figura 1. Localização do estado da Bahia (A); Região de saúde de Barreiras (B); Município de São Desidério (C)	14
Figura 2. Taxa de detecção e número de casos de doença de Chagas crônica notificados, São Desidério, Bahia, 2023 a 2024* (Ano do diagnóstico de 2014-2023),	
Figura 3. Taxa de mortalidade por doença de Chagas, Bahia, região Barreiras, e São Desidério, 2010-2023	28
Figura 4. Taxa de internação por doença de Chagas, Bahia, região Barreiras, e São Desidério, 2010-2023	31

Lista de Tabelas

Tabela 1. Número e percentual de casos de doença de Chagas crônica notificados, São Desidério, Bahia, 2023 a 2024* (Ano do diagnóstico de 2014-2023).....	23
Tabela 2. Óbitos por doença de Chagas (número e percentual), segundo variáveis clínicas, sociodemográficas e de atenção à saúde, São Desidério - Bahia, 2010-2023.....	26
Tabela 3. Internações hospitalares por doença de Chagas (número e percentual), segundo variáveis clínicas, sociodemográficas e de atenção à saúde, São Desidério-Bahia, 2010-2023	30



Sumário

Apresentação.....	10
Introdução	13
Doença de Chagas como problema de saúde pública.....	17
Indicadores epidemiológicos e operacionais da doença de Chagas e o contexto de São Desidério, Bahia	19
Doença de Chagas no estado da Bahia.....	20
Doença de Chagas Crônica em São Desidério, Bahia.....	22
Óbitos por doença de Chagas em São Desidério, Bahia.....	25
Internações Hospitalares por doença de Chagas em São Desidério, Bahia	29
Considerações Finais	33
Referências Bibliográficas.....	34



Apresentação

Este Informe Epidemiológico traz em perspectiva a doença de Chagas em São Desidério, município situado no oeste da Bahia, na região de saúde de Barreiras, e apresenta uma síntese de indicadores epidemiológicos e operacionais relacionados à doença de Chagas. É o primeiro informe do município e seu processo de elaboração foi definido ainda em 2024, após reuniões técnicas sequenciais com a gestão em saúde do município, como parte das atividades do projeto “Acesso à detecção e tratamento da doença de Chagas no âmbito da atenção primária à saúde (APS) no Brasil – IntegraChagas Brasil”.

O IntegraChagas Brasil é um projeto estratégico vinculado ao Ministério da Saúde, sob coordenação do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas – Fiocruz em parceria com a Universidade Federal do Ceará – UFC e a Universidade Federal da Bahia – UFBA. O objetivo central do IntegraChagas Brasil é, a partir de pesquisa de implementação e operacional, “Ampliar o acesso à detecção e tratamento da doença de Chagas na APS integrada à vigilância em saúde no Brasil”. O projeto acontece em cinco municípios do Brasil, sendo que no estado da Bahia, São Desidério foi o escolhido.

Financiado e com o apoio técnico do Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), o projeto IntegraChagas Brasil vem sendo conduzido em estreita parceria com a Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (inclusive de sua regional Oeste, onde o município de São Desidério está integrado) e a Secretaria Municipal de Saúde de São Desidério, além de Instituições de Ensino Superior (IES) e de Pesquisa da Bahia. A proposta visa reforçar o papel do Sistema Único de Saúde (SUS) no enfrentamento da doença de Chagas no país. No município de São Desidério, o presente informe foi construído com participação de profissionais da Vigilância Epidemiológica, da Vigilância Entomológica e da Atenção Primária à Saúde (APS). A equipe do Projeto IntegraChagas Brasil apoiou a estruturação desta iniciativa, demarcando todo o



período que antecedeu o desenvolvimento das ações estratégicas desta pesquisa nos territórios do município.

Considerando a importância de fortalecer linhas de pesquisa no interior do estado, o projeto buscou articulações com Instituições de Ensino Superior, reconhecendo a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) como grande parceira no desenvolvimento de pesquisa em doença de Chagas, inclusive no desenvolvimento deste Informe Epidemiológico.

O Informe Epidemiológico em Doença de Chagas do Município de São Desidério apresenta indicadores epidemiológicos e operacionais sobre a evolução da morbimortalidade por doença de Chagas ao longo de 14 anos (2010 a 2023) neste município, a partir de dados secundários extraídos diretamente do e-SUS Notifica (doença de Chagas), do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Ao considerar que o município iniciou o processo de notificação de casos de doença de Chagas crônica há menos de um ano, a base de dados utilizada como referência neste Informe Epidemiológico não traduz necessariamente a real magnitude da doença de Chagas neste território, embora já consiga trazer informações importantes para o planejamento de ações de vigilância, controle, atenção e cuidado.

Diante da crise de saúde global causada pela Covid-19 em 2020, as informações fornecidas neste contexto também exigem uma análise cuidadosa para contextualizar os resultados pós-Covid-19, mas contribuem de maneira significativa para a gestão estratégica das ações. Isso deve ser feito sempre com embasamento em evidências contextualizadas, visando superar potenciais obstáculos, principalmente na APS.

Compondo as atividades do projeto IntegraChagas Brasil, o município de São Desidério instituiu em portaria específica o Grupo Gestor da Linha de Cuidado



(GGLC), com objetivo principal de construir fluxos assistenciais para pessoas acometidas de doença de Chagas, incluindo gestantes e crianças recém-nascidas expostas. Espera-se que este boletim possa apoiar o GGLC a identificar necessidades de saúde não atendidas, etapa fundamental para superação de barreiras operacionais possivelmente existentes. Registra-se ainda a instituição por Lei Municipal do Dia Municipal de Enfrentamento da doença de Chagas, que ampliará as agendas e ações relacionadas.

Com o intuito de ampliar a divulgação deste documento técnico, espera-se que o GGLC possa disseminar não somente no município e região de saúde, atingindo gestores/as da saúde em especial, profissionais de saúde, estudantes, pesquisadores/as, docentes e lideranças comunitárias, sociais e de movimentos organizados, e, principalmente, a comunidade em geral. As informações aqui apresentadas têm como principal objetivo fundamentar o apoio ao planejamento, monitoramento e avaliação das ações no SUS com foco nas pessoas acometidas pela doença de Chagas, como também suas famílias e comunidades.





Introdução

O município de São Desidério está localizado no oeste do estado da Bahia, a 871 Km² de Salvador, capital do estado, próximo da divisa com os estados de Goiás e Tocantins, tendo como municípios vizinhos no Estado da Bahia: Luís Eduardo Magalhaes, Barreiras, Catolândia, Baianópolis, Santa Maria da Vitória, Correntina, no estado de Goiás: São Domingos e Campos Belo, e no estado de Tocantins: Aurora do Tocantins e Lavandeira.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população do município em 2022 é de 32.828 habitantes, em uma área territorial de 15.156,712 km², conferindo uma densidade demográfica média de 2,17 habitantes por quilômetro quadrado (km²). A escolarização em crianças de 6 a 14 anos foi de 95,8% em 2010, e o Produto Interno Bruto (PIB) per capita foi de R\$ 168.146,14 em 2021.

Dados do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) reconheceu entre 5.563 municípios analisados os 5 municípios mais ricos do Brasil no agronegócio a partir da pesquisa anual do IBGE da Produção Agrícola Municipal (PAM). A pesquisa englobou os dados da produção agrícola municipal, referentes a 2022, levando em conta variáveis como área colhida, produção, valor da produção das lavouras e rendimento. São Desidério (BA) foi em 2022 o 5º município, com participação expressiva na produção brasileira de algodão, milho e soja, atrás apenas de Sorriso (MT), Campo Novo do Parecis (MT), Sapezal (MT) e Rio Verde (GO). Ressalta-se que, juntamente com São Desidério (BA), Formosa do Rio Preto, também situado no oeste da Bahia, ganhou destaque no ranking nacional ocupando posições entre os 10 principais municípios que alavancam o PIB no setor agropecuário do país.

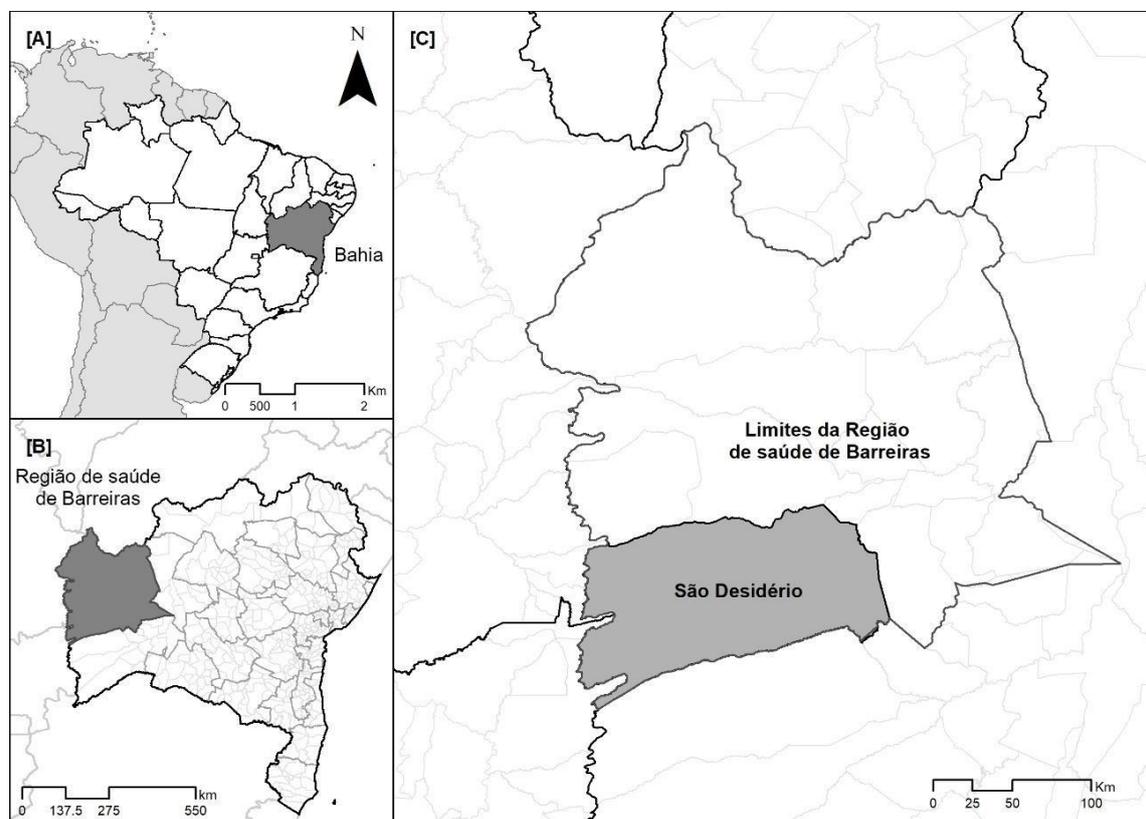
São Desidério é o segundo município em extensão geográfica, com área rural extensa que tem demandado estratégias de descentralização das ações em saúde



em inúmeras e distintas comunidades, muitas das quais encontram-se dispersas e com grande distância da sede do município.

O município pertence à região de saúde de Barreiras, uma das 28 regiões em que o Estado da Bahia está subdividido (Figura 1).

Figura 1. Localização do estado da Bahia (A); Região de saúde de Barreiras (B); Município de São Desidério (C)



Fonte: IBGE 2024

O município conta com a atuação de 12 equipes de Atenção Primária à Saúde (APS), o que representa cobertura de 82,1% da sua população. Por outro lado, com um total de 48 Agentes Comunitários(as) de Saúde, alcança cobertura de 81,8%. Existem muitas potencialidades e desafios para a ampliação de cobertura



e da qualidade das ações desenvolvidas pelas equipes multiprofissionais na APS de São Desidério.

Potencialidades:

- ❖ ampliação do acesso à saúde por meio da construção de unidades de saúde em diferentes comunidades;
- ❖ articulação entre as equipes da gestão de vigilância e de APS;
- ❖ melhora na cobertura da APS;
- ❖ garantia do direito da pessoa usuária aos serviços de saúde da rede do SUS; redução da hospitalização por causas sensíveis à APS;
- ❖ aumento do número de médicos(as) pelo Programa Mais Médicos para o Brasil e pelas equipes e-Multi, o que possibilitaria maior permanência deste(a) profissional nos serviços, contribuindo para maior vínculo e confiança da população e a formação em saúde da família que o Programa exige;
- ❖ articulação da APS com a Rede de Atenção à Saúde;
- ❖ existência de 13 Equipes de Saúde da Família (ESF) e uma Equipe de Atenção Primária (EAP, 30 horas);
- ❖ seis unidades da ESF com Prontuário Eletrônico do(a) Cidadão(ã) (PEC);
- ❖ existência de três unidades de saúde com eletrocardiograma (ECG);
- ❖ compromisso da gestão e da equipe técnica e do município com a temática da doença de Chagas.

Desafios:

- ❖ atitudes e práticas de utilização do hospital para questões básicas, não compreendendo o papel da APS e as necessidades de promoção da saúde;
- ❖ modelo de atenção à saúde hospitalocêntrico mais evidenciado;
- ❖ violência no campo;
- ❖ baixa cobertura de ACS;
- ❖ não informatização da maioria das unidades da APS;



- ❖ ausência de tablet para ACS e agentes de combate a endemias no sentido de agilizar a geração e gestão de dados e informações estratégicas em saúde;
- ❖ baixa oferta de ECG com laudo (serviço contratualizado com limitações);
- ❖ ausência de fluxo para sorologia de doença de Chagas no LACEN;
- ❖ dificuldades para realização de exames e consultas especializadas, a exemplo de ecocardiograma e enema opaco (serviço terceirizado);
- ❖ número elevado de pessoas cadastradas por ESF e áreas sem cobertura da atuação de ACS.

As redes de atenção à saúde (RAS) no SUS estruturam-se operacionalmente a partir da APS, que atua como porta de entrada, mas também coordenadora do cuidado. Nessa disposição, uma APS bem estruturada possibilita que o funcionamento das RAS tenha qualidade, eficiência e eficácia. Por esta razão a necessidade de ampliação da cobertura e qualidade das ações de vigilância e cuidado a partir das equipes de Saúde da Família, em especial para eventos negligenciados como a doença de Chagas.

As RAS devem constituir-se a partir do reconhecimento das necessidades de saúde da população, levando em consideração suas especificidades e contextos, além dos recursos disponíveis para atender as demandas de saúde. Somente a partir do diagnóstico situacional local e da participação intersetorial de profissionais e gestores(as) da saúde de diversas esferas, poderá haver a construção coletiva de uma atenção à saúde resolutiva, com formulação de objetivos, metas e articulação de políticas públicas que de fato contemplem as reais necessidades de sua população.

Ressalta-se a importância de integração entre APS e Vigilância Epidemiológica/Entomológica para um alcance mais efetivo da integralidade da atenção nos territórios com a abordagem de “Uma Só Saúde”, a partir de ações estruturadas em uma perspectiva de integrada. Este aspecto é de grande



relevância, considerando ser São Desidério um polo importante do agronegócio da região, do estado e do país.

Doença de Chagas como problema de saúde pública

Estimativas indicam que cerca de 8 milhões de pessoas em todo o mundo estejam infectadas por *Trypanosoma cruzi*, especialmente na América Latina. A doença de Chagas persiste como a principal causa de doença cardíaca em adultos jovens e economicamente produtivos em países endêmicos da América Latina, em termos de anos de vida ajustados perdidos por morte ou incapacidade (DALY).

Apesar dos avanços no controle vetorial e na garantia de qualidade das transfusões de sangue em vários desses países, especialmente a partir de iniciativas intergovernamentais implementadas na década de 1990, é ainda evidente a sua relevância como problema de saúde pública, pela persistência de milhões de pessoas cronicamente infectadas globalmente, muitas com complicações cardíacas ou digestivas, tendo como consequência cerca de 10 mil mortes anuais relacionadas à doença.

Os desafios tornam-se ainda maiores diante de estimativas em 2015, nas quais mais de 90% das pessoas acometidas pela doença de Chagas no mundo não possuem acesso a diagnóstico e tratamento, o que sustenta o elevado impacto de morbimortalidade e o custo social associado à doença.

O complexo desafio de se pensar em acesso à saúde para as pessoas com doença de Chagas (e outras doenças negligenciadas), reforça globalmente a luta pela ampliação de direitos às pessoas, convergindo em esforços colaborativos em redes. Ressalta-se o alcance daqueles direitos previstos na seguridade social, saúde e educação, que devem permanecer de modo transversal na agenda das lutas sociais como forma de enfrentamento das desigualdades e fortalecimento da democracia.



Nesse contexto, a situação de pobreza vem sendo identificada como um problema fundamental que causa e agrava a expressão das doenças negligenciadas, inclusive seus efeitos de longo prazo, como a incapacidade física. A pobreza limita o acesso a serviços básicos de saúde e àqueles de maior complexidade tecnológica, incluindo o acesso a diagnóstico, tratamento, reabilitação, dentre outros.

A doença de Chagas encontra-se entre as quatro principais causas de morte por doenças infecciosas e parasitárias no Brasil. Entre as doenças tropicais negligenciadas (DTNs), é aquela que possui a maior carga de morbimortalidade. Estimativas mais recentes indicam entre 1,9 milhão a 4,6 milhões de pessoas infectadas por *T. cruzi* no País, correspondendo à variação de 1,0 a 2,4% da população.

Este cenário epidemiológico traz consigo o desafio de gerar ações de controle sustentáveis e a importância de estabelecimento de um plano efetivo no SUS para diagnóstico, tratamento e atenção integral a milhões de cidadãos e cidadãs, aliado a ações de vigilância mais ajustadas a esta realidade. Amplia-se, portanto, a necessidade de estruturação de uma rede de atenção à saúde oportuna, resolutiva e integral à doença de Chagas no país, uma condição crônica desafiadora. A atuação da APS é central neste processo, por se constituir como espaço estratégico e porta de entrada de pessoas acometidas para acesso a diagnóstico e tratamento, atuando como elo de integração entre ações de vigilância e o cuidado integral.

A Bahia é um estado de reconhecida vulnerabilidade para doença de Chagas, e possui uma ampla distribuição de espécies de triatomíneos (dentre as 26 espécies de triatomíneos, pelo menos quatro são encontradas com frequência no município de São Desidério, sendo elas: *Triatoma sordida*, *Triatoma costalimai*, *Rhodnius neglectus* e *Panstrongylus lutzi*). A presença de espécies prioritárias para a transmissão da doença aumenta o alerta para o risco de transmissão da doença de Chagas na Bahia.



De acordo com a Nota Informativa nº 07/2023 - CGZV/DEDT/SVSA/MS, publicada em 7 de março de 2023, o formulário para notificação de doença de Chagas Crônica foi disponibilizado no e-SUS Notifica em 6 de janeiro de 2023.

Indicadores epidemiológicos e operacionais da doença de Chagas e o contexto de São Desidério, Bahia

Os sistemas de informação em Saúde do Brasil têm relevância estratégica para a saúde pública, com disponibilidade de informações necessárias e oportunas para implementar processos de tomada de decisões com base na realidade local. Obviamente existem limites relacionados à consistência e não completude dos dados, o que demanda a realização de pesquisas operacionais e de implementação. Especificamente para a doença de Chagas ainda persistem lacunas, principalmente pela inclusão da notificação de casos crônicos somente a partir de 2020 (com operacionalização somente em 2023), fragilizando o reconhecimento da magnitude da doença, sua distribuição e reconhecimento de contextos de risco. Assim, esforços devem ser feitos para que a notificação planejamento e monitoramento a nível municipal, regional e nacional fortaleçam a vigilância dos casos crônicos da doença de Chagas.

Apesar das limitações o Brasil dispõe de dados de doença de Chagas em outras fontes de dados, a exemplo do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), e de casos registrados pelo e-SUS Notifica para doença de Chagas crônica.

A partir do ano de 2021 no estado da Bahia, os casos crônicos de doença de Chagas identificados, inclusive os de São Desidério, começaram a ser registrados no E-SUS notifica. Atualmente está em fase de implementação em todo o país a ficha do e-SUS Notifica, específica para doença de Chagas crônica.



A seguir, estão descritos os indicadores usados para vigilância epidemiológica e operacional da doença de Chagas, todos analisados neste Informe Epidemiológico:

- Número de casos de doença de Chagas aguda
- Taxa de incidência de doença de Chagas aguda
- Número de casos de doença de Chagas crônica
- Taxa de prevalência de doença de Chagas crônica
- Número de óbitos por doença de Chagas
- Taxa de mortalidade por doença de Chagas
- Número de internações hospitalares por doença de Chagas
- Taxa de internações hospitalares por doença de Chagas
- Número de internações hospitalares por doença de Chagas que evoluíram para óbito
- Taxa de letalidade hospitalar por doença de Chagas

Doença de Chagas no estado da Bahia

A Secretaria Estadual de Saúde da Bahia, por meio da Coordenação de Vigilância Epidemiológica e Controle de Doenças Transmitidas por Vetores e outras Antropozoonoses (CODTV), vem construindo Boletins Epidemiológicos sobre a doença de Chagas, em um esforço de disseminar informações referentes a este importante problema de saúde no estado da Bahia.

Segundo dados do Boletim de doença de Chagas Nº 1 de 2023, elaborado pela CODTV, no período de 2018 a 2023 foram notificados 85 casos suspeitos de doença de Chagas aguda notificados como confirmados, no estado da Bahia, a maioria na região Centro Norte (N=18; 21,2%). No entanto, neste período, foram confirmados laboratorialmente 06 casos notificados, nenhum destes tendo ocorrido no município de São Desidério.





Em relação aos casos confirmados de doença de Chagas crônica, segundo o Boletim de doença de Chagas Nº 1 de 2024, com o início da notificação em 06 de janeiro de 2023, foram notificados 1.687 casos. Após a qualificação do banco de dados e a exclusão de registros duplicados, verificou-se registro de 1.613 casos, dos quais 349 foram diagnosticados no ano de 2023.

Neste mesmo boletim, para as macrorregiões de saúde de residência, em 2023, foram registrados os seguintes números de casos: Centro Leste (90; 5,6%), Centro Norte (91; 5,6%), Extremo Sul (3; 0,2%), Leste (360; 22,3%), Nordeste (10; 0,6%), Norte (10; 0,6%), Oeste (317; 19,7%), Sudoeste (722; 44,8%) e Sul (10; 0,6%).

Estes resultados revelam a importância da notificação do caso de doença de Chagas crônica, processo que deve ser incentivado para que seja inserido na rotina da Atenção Primária à Saúde de todos os municípios do país, em especial, daqueles com maior endemicidade e vulnerabilidade, a exemplo de São Desidério.





Doença de Chagas Crônica em São Desidério, Bahia

O processo de notificação de casos de doença de Chagas crônica no município de São Desidério, encontra-se em um estágio inicial, assim como na maioria dos municípios do país. A notificação acontece a partir de diferentes blocos, incluindo o de notificação, o de acompanhamento e busca ativa e o de encaminhamento. Apenas no segundo bloco é possível obter informações, a exemplo de exames complementares, comorbidades, forma clínica, tratamento etiológico, entre outros.

Entre os casos presentes no e-SUS Notifica do município de São Desidério, verifica-se que a grande maioria tem apenas o bloco de identificação preenchida, o que demanda esforços para capacitar e sensibilizar toda a rede de atenção para a vigilância completa dos casos. A partir deste bloco inicial, verificou-se que foram notificados 49 casos de doença de Chagas crônica com ano de diagnóstico de 2014 a 2023, a maioria do sexo feminino (N=32, 65,3%), raça/cor parda (N=37, 75,5%), e com idades entre 40-49 anos (N=30, 61,2%) (Tabela 1).



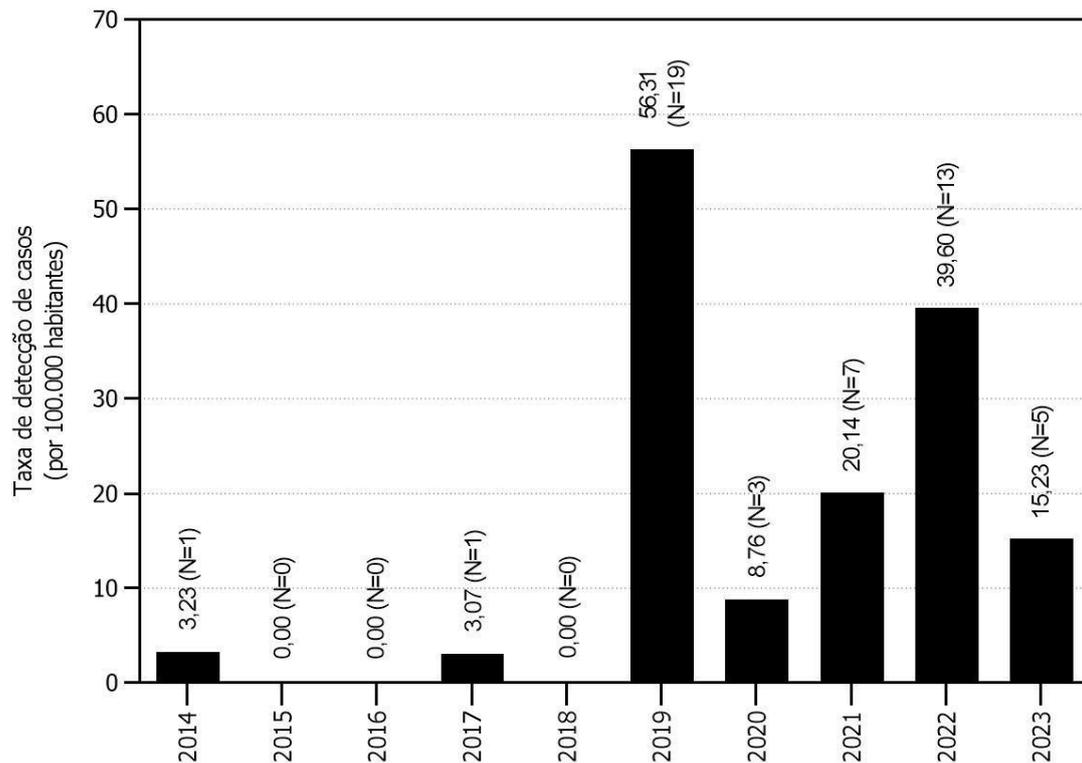
Tabela 1. Número e percentual de casos de doença de Chagas crônica notificados, São Desidério, Bahia, 2023 a 2024* (Ano do diagnóstico de 2014-2023)

Variáveis	N	%
Total	49	100,0
Sexo		
Feminino	32	65,3
Masculino	17	34,7
Raça/cor		
Branca	6	12,2
Preta	6	12,2
Parda	37	75,5
Faixa etária (em anos)		
15-29	2	4,1
30-39	6	12,2
40-49	30	61,2
50-59	11	22,4

Fonte: e-SUS Notifica/BA, dados acessados em 02/05/2024, sujeitos à alteração e disponíveis a partir de 23/08/2023.

A maioria dos casos teve como ano de diagnóstico 2019 (N=19) e 2022 (N=13), com taxa de detecção de 56,31/100.000 habitantes e 39,60/100.000 habitantes, respectivamente (Figura 2). Registra-se que nos anos de 2020 e 2021 a pandemia por covid-19 impactou criticamente a resposta do SUS em São Desidério. Com o retorno em 2022 das atividades específicas voltadas para doença de Chagas e a melhor interação da APS e Vigilância, resgatou-se parcialmente o trabalho realizado em ano pré-pandêmico.

Figura 2. Taxa de detecção e número de casos de doença de Chagas crônica notificados, São Desidério, Bahia, 2023 a 2024* (Ano do diagnóstico de 2014-2023)



Fonte: e-SUS Notifica/BA, dados acessados em 02/05/2024, sujeitos à alteração e disponíveis a partir de 23/08/2023.



Óbitos por doença de Chagas em São Desidério, Bahia

O desfecho óbito por doença de Chagas revela a magnitude do problema no país, obviamente a análise neste banco de dados se justifica para maior compreensão ao longo do tempo e do espaço como se comporta. Porém, o elevado registro revela que existem falhas no diagnóstico precoce, tratamento etiológico oportuno e cuidado integral para milhares de brasileiros e brasileiras acometidos por esta doença.

Para a seleção dos óbitos por doença de Chagas foram utilizados os seguintes códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde em sua décima revisão (CID-10):

B57 (Doença de Chagas)

B570 (Forma aguda da doença de Chagas, com comprometimento cardíaco)

B571 (Forma aguda da doença de Chagas, sem comprometimento cardíaco)

B572 (Doença de Chagas [crônica] com comprometimento cardíaco)

B573 (Doença de Chagas (crônica) com comprometimento do aparelho digestivo)

B574 (Doença de Chagas (crônica) com comprometimento do sistema nervoso)

B575 (Doença de Chagas (crônica) com comprometimento de outros órgãos)

K231 (Megaesôfago na doença de Chagas)

K931 (Megacólon na doença de Chagas)

Foram selecionadas as menções aos códigos da CID-10 como causa básica ou causa associada (causas múltiplas) com intuito de ampliar a sensibilização na identificação de casos que evoluíram para o óbito.

No SIM foram registrados 30 óbitos por doença de Chagas em pessoas residentes em São Desidério entre os anos de 2010-2023, a maioria como causa básica (N=26, 86,7%), do sexo masculino (N=22, 73,3%), de raça/cor parda (N=21, 70,0%), com idade acima dos 30 a 39 anos (N=10, 33,3%), e tiveram o hospital como local de ocorrência (N=21, 70,0%) (Tabela 2). Registra-se que destes 21



óbitos em ambiente hospitalar, 8 (38,1%) ocorreram em unidades hospitalares do próprio município de São Desidério.

Tabela 2. Óbitos por doença de Chagas (número e percentual), segundo variáveis clínicas, sociodemográficas e de atenção à saúde, São Desidério - Bahia, 2010-2023

Variáveis	N	%
Total	30	100,0
Causa		
Básica	26	86,7
Associada	4	13,3
Sexo		
Feminino	8	26,7
Masculino	22	73,3
Raça/cor		
Branca	2	6,7
Preta	7	23,3
Parda	21	70,0
Sem registro	0	0,0
Local de ocorrência do óbito		
Hospital	21	70,0
Domicílio	6	20,0
Via pública	1	3,3
Outros	2	6,7
Faixa etária (em anos)		
15-29	1	3,3
30-39	10	33,3
40-49	4	13,3
50-59	5	16,7
60-69	3	10,0
≥70	7	23,3

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), dados acessados em 14/03/2024, sujeitos à alteração.

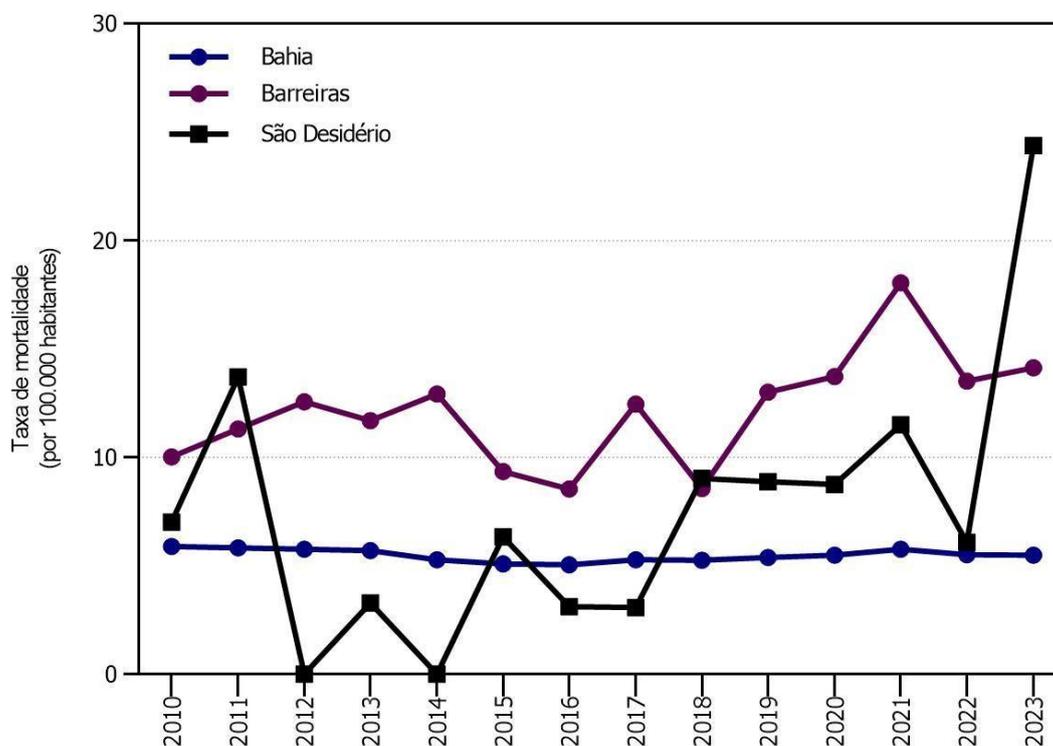


Dos 26 óbitos que tiveram a doença de Chagas como causa básica, 20 (66,7%) foram por doença de Chagas (crônica) com comprometimento cardíaco (CID-10 B572), 4 (13,3%) por doença de Chagas (crônica) com comprometimento do aparelho digestivo (B573) e 2 por forma aguda da doença de Chagas, sem comprometimento cardíaco (B571) e por doença de Chagas (crônica) com comprometimento do sistema nervoso (B574).

A taxa de mortalidade em São Desidério (média de 7,51/100.000 habitantes), encontra-se abaixo daquela registrada na região de Barreiras (média de 12,13/100.000 habitantes). Tanto o município, quanto a região de saúde, apresentam taxas de mortalidade mais altas que a média registrada para o estado da Bahia (média de 5,49/100.000 habitantes) e para o Brasil como um todo (de 3,05/100.000 habitantes) (Figura 3).

As taxas de mortalidade do estado têm apresentado redução no período, enquanto a regional apresenta aumento das taxas após o ano de 2017, similar ao observado no município (Figura 3).

Figura 3. Taxa de mortalidade por doença de Chagas, Bahia, região Barreiras, e São Desidério, 2010-2023



Fonte: SIM, dados acessados em 14/03/2024, sujeitos à alteração.

Essas são informações críticas e necessitam ser melhor compreendidas pelo GGLC em doença de Chagas do município de São Desidério. É possível que esta elevada taxa esteja relacionada a diferentes dimensões de vulnerabilidade, inclusive a operacional, que podem dispor de barreiras para um diagnóstico precoce, tratamento etiológico oportuno, cuidado longitudinal e integral, vigilância de casos em famílias e comunidades. Assim, torna central avançar para um diagnóstico local e regional mais detalhado a fim de que o sistema de saúde locais seja mais resolutivo, alcançando as reais necessidades da população.



Internações Hospitalares por doença de Chagas em São Desidério, Bahia

Estima-se que 30% das pessoas com doença de Chagas evoluam para a forma crônica cardíaca, digestiva ou mista. Portanto, caso o tratamento etiológico não aconteça de modo oportuno e o cuidado longitudinal prontamente instituído, algumas pessoas necessitaram acessar pontos de atenção de média e alta complexidade. Por esta razão, avaliar o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (incluindo as unidades conveniadas) se configura como necessidade premente.

Para a seleção das internações por doença de Chagas foram utilizados os códigos da CID10 anteriormente citados. Foram selecionadas todas as menções aos códigos da CID10 como causa primária ou secundária.

No SIH-SUS foram registradas 9 internações por doença de Chagas em pessoas residentes no município, todas tendo a doença de Chagas como causa primária, do sexo masculino (N=6, 69,7%), de raça/cor parda (N=4, 44,4%), com especialidade em leito como clínica médica (N=7, 77,8%), com 7 (77,8%) internações com evolução para óbito, e em pessoas com mais de 50 a 59 anos (N=4, 44,4%) (Tabela 3).



Tabela 3. Internações hospitalares por doença de Chagas (número e percentual), segundo variáveis clínicas, sociodemográficas e de atenção à saúde, São Desidério-Bahia, 2010-2023

Variáveis	N	%
Total	9	100,0
Causa		
Primária	9	100,0
Secundária	0	0,0
Sexo		
Feminino	3	33,3
Masculino	6	66,7
Raça/cor		
Amarelo	2	22,2
Parda	4	44,4
Sem registro	3	33,3
Especialidade do leito		
Cirurgia	2	22,2
Clínica médica	7	77,8
Morte		
Sim	7	77,8
Não	2	22,2
Faixa etária (em anos)		
30-39	3	33,3
40-49	0	0,0
50-59	4	44,4
60-69	0	0,0
≥70	2	22,2

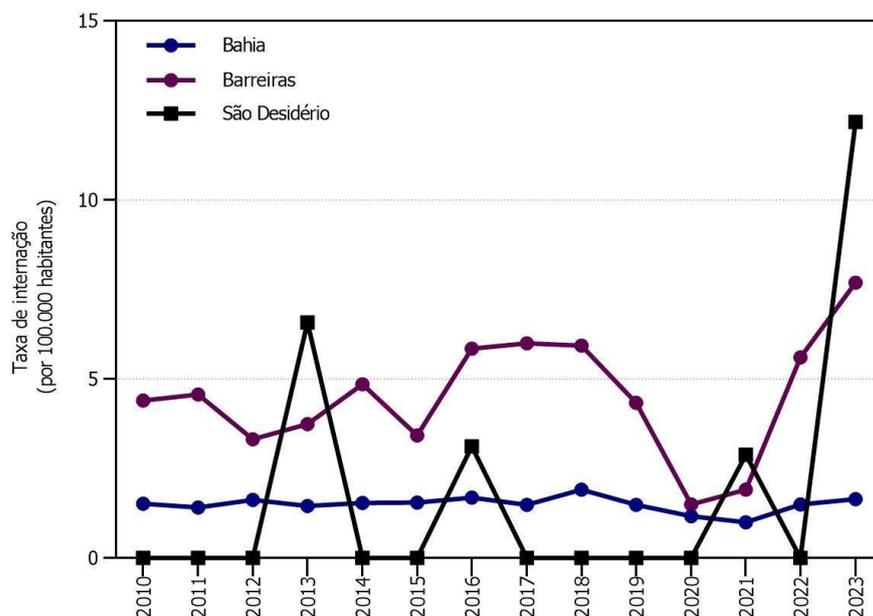
Fonte: SIH-SUS, dados acessados em 16/04/2024, sujeitos à alteração.



A taxa de internação em São Desidério (média de 1,77/100.000 habitantes) é inferior àquela registrada na região de Barreiras (média de 4,51/100.000 habitantes). Tanto o município, quanto a região de saúde apresentam taxas de internação mais altas do que as registradas para o estado da Bahia (média de 1,50/100.000 habitantes) e para o país (média de 1,24/100.000 habitantes) (Figura 4).

As taxas de internação do estado apresentaram estabilidade ao longo do período analisado, enquanto a regional de saúde apresenta variação constante ao longo do tempo, não permitindo observar um padrão específico, similar ao que foi observado para o município de São Desidério (Figura 3).

Figura 4. Taxa de internação por doença de Chagas, Bahia, região Barreiras, e São Desidério, 2010-2023



Fonte: SIH-SUS, dados acessados em 16/04/2024, sujeitos à alteração.



IntegraChagas
BRASIL

Entretanto, é preciso compreender os limites quando da análise de internações hospitalares no SUS, uma vez que barreiras críticas para o acesso a leitos hospitalares têm sido reconhecidas sistematicamente no país. De qualquer maneira, sua análise integrada a outros indicadores oriundos de outras bases de dados (notificação de casos e registro de óbitos, em particular) fornece informações valiosas para a tomada de decisão.



SESASD
SECRETARIA DE
SAÚDE



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



MINISTÉRIO DA
SAÚDE





Considerações Finais

Este Informe Epidemiológico em doença de Chagas para o município de São Desidério traz uma síntese geral que deve ser analisada por todas as pessoas interessadas com o intuito de buscar ações estratégicas para controlar a doença no âmbito do SUS, em particular o GGLC em doença de Chagas do município de São Desidério.

Traz evidências para subsidiar o reconhecimento de progressos ao longo dos anos, mas também possibilita a identificação de possíveis falhas operacionais com vistas ao alcance de estratégias inovadoras e participativas para o aprimoramento das ações.

Investigações complementares são necessárias para melhor compreensão da dinâmica e tendências acerca de aspectos clínicos, epidemiológicos, operacionais de controle, culturais e psicossociais. Recomenda-se buscar a manutenção de processos constantes de monitoramento e avaliação, visando qualificação da atenção de modo integrado à vigilância com base na melhoria de indicadores, o que demanda, por exemplo, estimular cada vez mais a adesão ao processo de notificação por intermédio do e-SUS notifica, como também das ações específicas do programa de controle, em particular aquelas desenvolvidas pela APS.

Com esse objetivo, a construção de indicadores de base territorial poderá facilitar a vigilância ativa dos casos, a exemplo de casos com causas clínicas digestórias e/ou cardíacas, não apenas para a notificação, mas para a longitudinalidade do cuidado.

Importante destacar que o município, vem conduzindo de forma articulada e sistemática a busca ativa de casos de doença de Chagas crônica, não apenas a partir de diferentes sistemas de informação, como também diretamente a partir do levantamento de casos junto às equipes da APS, com o papel central de Agentes Comunitários(as) de Saúde e Agentes de Combate a Endemias. Além



disso, a implantação do uso de Teste Rápido de triagem proposto pelo projeto IntegraChagas Brasil, deverá apoiar no diagnóstico oportuno de casos sem diagnóstico, em especial aqueles na forma crônica indeterminada da doença. Assim, espera-se que no próximo Informe Epidemiológico seja possível avançar ainda mais com a análise de forma ainda mais consistente da realidade deste território para doença de Chagas.

Referências Bibliográficas

1. Agência Brasil. IBGE: São Desidério (BA) é o maior município agrícola do país em 2018 - A cidade nordestina teve R\$ 3,6 bilhões em valor de produção. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-09/ibge-sao-desiderio-ba-e-o-maior-municipio-agricola-do-pais-em-2018>
2. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Dicionário de dados – Ficha de Notificação/Investigação – Doença de Chagas crônica, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas/arquivos/2023/dicionario-de-dados-doenca-de-chagas-cronica>
3. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ficha de Notificação E-SUS Notifica (10/2023): Doença de Chagas Crônica. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas/arquivos/2023/ficha-de-notificacao-doenca-de-chagas>
4. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Instrutivo de preenchimento da ficha de notificação de caso confirmado de doença de Chagas crônica, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas/arquivos/2023/instrutivo-de-preenchimento-da-ficha-de-doenca-de-chagas-cronica>



5. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia para notificação de doença de Chagas crônica (DCC) - E-SUS Notifica Versão 3.3.0, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/doenca-de-chagas/arquivos/2023/guia-para-notificacao-de-doenca-de-chagas-cronicas-dcc>
6. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença de Chagas: 14 de abril - Dia Mundial. Boletim Epidemiológico. 2021 Apr. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/14/boletim_especial_chagas_14abr21_b.pdf
7. Brasil, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Territorialização e vulnerabilidade para doença de Chagas crônica. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2022. p. 29. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-especial-de-doenca-de-chagas-numero-especial-abril-de-2022>
8. Brasil, Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas. Portaria Nº 57 Brasil; 2018 p. 1-135. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/pcdt_doenca_de_chagas.pdf
9. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde: volume 2 – 6. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-2-6a-edicao/@@download/file>
10. Brasil, Produção Agrícola Municipal - Sorriso, Campo Novo do Parecis e São Desidério lideram ranking da produção agrícola nacional: os municípios fazem parte da relação divulgada pelo IBGE das 100 cidades mais ricas na produção agrícola brasileira Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/sorriso-campo->



[novo-do-parecis-e-sao-desiderio-lideram-ranking-da-producao-agricola-nacional](#)

11. Dias JCP, Ramos Jr. AN, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Rodrigues Coura J, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. Epidemiol e Serviços Saúde. 2016 Jun;25(21):1–10. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000500002>
12. García GSM, Souza EA, Araújo VM, Macedo MSS, Andrade RMA, Ferreira PRDS, Guimarães MCS, Silva JAMD, Ramos Júnior AN. Territory, neglected diseases and the action of community and endemic combat agents. Rev Saude Publica. 2022 Apr 22;56:27. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003730>
13. Governo do Estado da Bahia. Boletim Epidemiológico: Doença de Chagas – Nº 1. Salvador: Secretaria de Saúde; 2024. Disponível em: https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/BoletimEpidemiologicoDpencaChagas_No01_mai_02024-2.pdf
14. Governo do Estado da Bahia. Boletim Epidemiológico: Doença de Chagas – Nº 1. Salvador: Secretaria de Saúde; 2023. Disponível em: https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/boletimEpidemiologicoDoencasChagas_agosto2023.pdf
15. Governo do Estado da Bahia. Doença de Chagas. Salvador: Secretaria de Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/doencas-de-transmissao-vetorial/doenca-de-chagas/>
16. Governo do Estado da Bahia. Doença e Agravo / Doença de Chagas. Salvador: Secretaria de Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/agravo/doenca-de-chagas/>



17. Governo do Estado da Bahia. Patologias / Doença de Chagas. Salvador: Secretaria de Saúde; 2024. Disponível em: https://www.saude.ba.gov.br/patologias_med_estra/doenca-de-chagas/
18. Marin-Neto JA, Rassi A, Oliveira GMM, Correia LCL, Ramos AN, Luquetti AO, et al. Diretriz da SBC sobre Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Cardiomiopatia da Doença de Chagas – 2023. Arq Bras Cardiol. 2023 Jun 16;120(6). Disponível em: <https://abccardiol.org/article/diretriz-da-sbc-sobre-diagnostico-e-tratamento-de-pacientes-com-cardiomiopatia-da-doenca-de-chagas-2023/>
19. OPAS. A Atenção à Saúde coordenada pela APS: construindo as redes de atenção no SUS. 2ª edição. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011. 113 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_coordenada_APS_construindo_redes_atencao_sus_2ed.pdf
20. Ramos AN Jr, Souza EA, Guimarães MCS, Vermeij D, Cruz MM, Luquetti AO, Diotaiuti L, Palmeira SL, Lima MM, Costa VMD, Andrade LAB, Correia D, Sousa AS. Response to Chagas disease in Brazil: strategic milestones for achieving comprehensive health care. Rev Soc Bras Med Trop. 2022 Apr 29;55:e01932022. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0193-2022>
21. Ribeiro-Jr G, Abad-Franch F, de Sousa OMF, Dos Santos CGS, Fonseca EOL, Dos Santos RF, Cunha GM, de Carvalho CMM, Reis RB, Gurgel-Gonçalves R, Reis MG. TriatoScore: an entomological-risk score for Chagas disease vector control-surveillance. Parasit Vectors. 2021 Sep 25;14(1):492. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04954-5>
22. Sousa AS, Vermeij D, Ramos AN Jr, Luquetti AO. Chagas disease. Lancet. 2024 Jan 13;403(10422):203-218. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01787-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01787-7)