



BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO 2025

## DOENÇA DE CHAGAS



# PORTEIRINHA

MINAS GERAIS



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ



INI  
Instituto Nacional de Infectologia  
Evandro Chagas



FIOCRUZ



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



## **Lista de autoridades**

### **Prefeitura Municipal de Porteirinha**

Prefeito: Silvanei Batista Santos

Vice-prefeito: Hermínio Martins Neto

### **Câmara de Vereadores de Porteirinha**

Presidente: Waldinei Batista dos Santos

### **Secretaria Municipal de Saúde de Porteirinha**

Fábio Leoneto de Souza Cunha

### **Vigilância Epidemiológica de Porteirinha**

Eric Daniel Cantuária

### **Atenção Primária à Saúde de Porteirinha**

Giulian Gabriela Mendes Silva Macêdo

### **Conselho Municipal de Saúde de Porteirinha**

Adaiane Olímpio dos Anjos Silveira

### **Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas de Porteirinha**

Fábio Leoneto de Souza Cunha - Secretário Municipal de Saúde

Eric Daniel Cantuária - Coordenador de Vigilância em Saúde

Giulian Gabriela Mendes Silva Macedo - Coordenadora de Atenção Primária a Saúde

Adaiane Olímpio dos Anjos Silveira - Coordenadora Geral da Secretaria Municipal de Saúde

Isadora Martins Santos - Médica da Atenção Primária;

Katiele Stefani Gomes Cardoso - Enfermeira da Atenção Primária;



Rosa Mônica Nogueira Pinto - Técnica da Secretaria Municipal de Saúde;

Gisele Cerqueira Mendes - Farmacêutica responsável técnica da assistência farmacêutica

Denner Helden Marques Ferraz - Enfermeiro da Assistência Hospitalar

Cleiton Gonçalves de Aguiar - Biomédico do laboratório municipal

Deivison Thiago Freitas - Médico cardiologista referência municipal

Francisco Carlos dos Reis - Agente Comunitário de Saúde

Leonídia Alves Lima Rocha - Representante dos usuários SUS acometido pela doença de Chagas

### **Equipe de coordenação**

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

Andréa Silvestre de Sousa - Projeto IntegraChagas Brasil & Projeto CUIDAChagas; Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro

Anderson Fuentes Ferreira – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará

Larissa Pimentel Costa Menezes - Projeto IntegraChagas Brasil; Prefeitura de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Fábio Leoneto de Souza Cunha - Secretário Municipal de Saúde de Porteirinha, Minas Gerais

Adaiane Olímpio dos Anjos Silveira - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, Porteirinha, Minas Gerais

Giulian Gabriela Mendes Silva Macêdo - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, Porteirinha, Minas Gerais

Eric Daniel Cantuária - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, Porteirinha, Minas Gerais



## **Equipe técnica de elaboração**

Michella Assunção Roque - Projeto IntegraChagas Brasil; Secretaria Municipal de Saúde & Grupo Gestor da Linha de Cuidado em Doença de Chagas, Espinosa, Minas Gerais

Paulo Jefferson Pereira Barreto - Projeto IntegraChagas Brasil

Nilce Almeida Lima Fagundes - Coordenadoria de Vigilância em Saúde da Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros, Minas Gerais

Mirele Coelho Araujo - Projeto IntegraChagas Brasil; Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará

Klécia Nascimento Mendes da Silva - Projeto IntegraChagas Brasil, Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Ceará

## **Equipe técnica de colaboração**

Alejandro Luquetti Ostermayer - Projeto IntegraChagas Brasil; Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Goiás

Ana Maria Rodrigues - Projeto IntegraChagas Brasil

Maria Helena Hallais - Projeto IntegraChagas Brasil; Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, 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

Tiago Jose de Souza - 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

Michel Vergne Felix Sucupira - Laboratório de Testes Sorológicos (LASOR), Departamento de Desenvolvimento de Reativos para Diagnóstico (DEDED), Vice-Diretoria de Reativos para Diagnóstico (VDIAG), Bio-Manguinhos/Fiocruz

Edimilson Domingos da Silva - Responsável Técnico dos produtos de reativos para diagnóstico humano de Bio-Manguinhos, Gerente do Departamento de Desenvolvimento de Reativos para Diagnóstico (DEDED), Vice-Diretoria de Reativos para Diagnóstico (VDIAG), Bio-Manguinhos/ Fiocruz



## Apoio institucional

Secretaria Municipal de Saúde de Porteirinha, Minas Gerais

Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros, Minas Gerais

Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, Minas Gerais

Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro

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

Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Goiânia, Goiás

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, Distrito Federal

## Lista de figuras

- Figura 1** - Localização do estado de Minas Gerais (A); Regional de saúde de Janaúba/Monte Azul (B); Município de Porteirinha, Minas Gerais (C)..... 11
- Figura 2** - Distribuição etária da população no Município de Porteirinha, Minas Gerais, 2000, 2020 e 2022 ..... 12
- Figura 3** - Distribuição espacial do índice de Gini, A e B [Estado]; C e D [Região de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque para Região de Saúde e município de *Porteirinha, Minas Gerais*) 14
- Figura 4** - Distribuição espacial do índice de desenvolvimento humano, A e B [Estado]; C e D [Região de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque para Região de Saúde e município de *Porteirinha, Minas Gerais*) ..... 16
- Figura 5** - Distribuição espacial do índice brasileiro de privação, A e B [Estado]; C e D [Região de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque para região de saúde e município de Porteirinha, Minas Gerais) ..... 17
- Figura 6** - Distribuição espacial do índice de vulnerabilidade social, A e B [Estado]; C e D [Região de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil,

2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque para região de saúde e município de Porteirinha, Minas Gerais) .....	19
<b>Figura 7</b> - Representação esquemática da execução do teste rápido de triagem para detecção de anticorpos para Doença de Chagas. ....	22
<b>Figura 8</b> - Públicos alvos do projeto IntegraChagas Brasil, 2025 .....	23
<b>Figura 9</b> - Taxa de detecção e número de casos de doença de Chagas crônica, Porteirinha, Minas Gerais, 2019-2025* .....	26
<b>Figura 10</b> - Número de Testes Rápidos de triagem realizados segundo mês e ano de testagem. Testes realizados de 06 de março de 2024 a 26 de março de 2025. Porteirinha, Minas Gerais .....	28
<b>Figura 11</b> - Número de Testes Rápidos de triagem realizados segundo resultado no período 06 de março de 2024 a 26 de março de 2025. Porteirinha, Minas Gerais. ....	28
<b>Figura 12</b> - Número de TR realizados no município de Porteirinha, Minas Gerais, de 08 de abril de 2024 a 23 de março de 2025 .....	31
<b>Figura 13</b> - Distribuição espacial do número de testes (positivos, inconclusivos e negativos), segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	32
<b>Figura 14</b> - Número e percentual de pessoas com testes rápidos de triagem realizados e encaminhadas para sorologia confirmatória (positivos, inconclusivos e negativos [com histórico de DC]), segundo unidades básicas de saúde da família, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	33
<b>Figura 15</b> - Distribuição espacial das pessoas com testes rápidos de triagem realizados e encaminhadas para sorologia confirmatória (positivos, inconclusivos e negativos [com histórico de DC]), segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	34
<b>Figura 16</b> - Número e percentual de casos com realização de teste rápido de triagem e / ou confirmatório, segundo unidade básica de saúde da família de referência territorial, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	35
<b>Figura 17</b> - Distribuição espacial da proporção de casos com investigação sorológica de doença de Chagas concluída, segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	36
<b>Figura 18</b> - Distribuição espacial do número de casos confirmados sorologicamente, segundo unidades básicas de saúde da família, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	37
<b>Figura 19</b> - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo sexo, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	38
<b>Figura 20</b> - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo faixa etária, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025 .....	39
<b>Figura 21</b> - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo zona de residência, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	40



<b>Figura 22</b> - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo raça/cor, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	41
<b>Figura 23</b> - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo escolaridade, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	42
<b>Figura 24</b> - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo existência de casos na família, diagnóstico anterior, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	43
<b>Figura 25</b> - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo contexto de risco/vulnerabilidade, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	44
<b>Figura 26</b> - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo modo de entrada no Projeto IntegraChagas Brasil, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	45
<b>Figura 27</b> - Número e percentual de casos confirmados, notificados, com indicação de tratamento, com tratamento iniciado e tratamento concluído, e com ocorrência de evento adverso, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	46

### **Lista de tabelas**

<b>Tabela 1</b> - Número e percentual de casos de doença de Chagas crônica, Porteirinha, Minas Gerais, Sinan (2014-2023), eSUS notifica 2024-2025* (dados parciais).....	26
<b>Tabela 2</b> - Número e percentual dos testes rápidos de triagem, segundo variáveis sociodemográficas, de conhecimento e clínicas, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025.....	29

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
3. Determinação social .....	13
4. Epidemiologia da doença de Chagas .....	19
5. Procedimentos metodológicos .....	21
5.1. Registros no sistema de informação eSUS notifica .....	21
5.3. Testes rápidos de triagem, confirmatórios e classificação clínica .....	21
6. Resultados.....	25
6.1. Registros nos sistemas de informações Sinan e eSUS notifica .....	25
6.2. Resultados de testes rápidos de triagem e testes confirmatórios.....	27
6.2.1. Perfil das pessoas com teste rápido de triagem realizado e encaminhadas para confirmação.....	27
6.2.2. Perfil dos casos com confirmação sorológica .....	36
7. Considerações Finais.....	47
Referências Bibliográficas.....	48
Apêndices.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Anexos .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



## Apresentação

O Boletim Epidemiológico sobre a Doença de Chagas (DC) no município de Porteirinha, região Norte do Estado de Minas Gerais, traz em perspectiva análises e sínteses de dados epidemiológicos e operacionais acerca de testes rápidos de triagem e testes sorológicos confirmatórios realizados por profissionais de saúde locais, em parceria com o projeto IntegraChagas Brasil.

O atual município de Porteirinha foi criado inicialmente como distrito pertencente a Grão Mogol pela lei provincial nº 3.272, de 30 de outubro de 1884, com o nome de Nossa Senhora da Conceição de Jatobá. Pela lei estadual nº 805, de 22 de setembro de 1921, recebeu a denominação de São Joaquim da Porteirinha, recebendo a denominação de Porteirinha por meio da lei estadual nº 843, de 7 de setembro de 1923. Foi emancipado pelo decreto-lei estadual nº 148, de 17 de dezembro de 1938.

A DC insere-se no grupo de doenças tropicais negligenciadas (DTN) da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde do Brasil (MS), apresentando elevada prevalência e expressiva carga de morbimortalidade entre as pessoas acometidas.

Considerando aspectos relativos ao processo de determinação social da saúde para sua ocorrência como indicadores sociais, ambientais, econômicos, de desenvolvimento humano municipal e outros; à conformação de redes de atenção à saúde (regionalização da saúde, redes de Atenção Primária à Saúde (APS), laboratório, assistência farmacêutica, referências em DC e outros) e aos padrões epidemiológicos de ocorrência (morbidade pela doença, estimativa de detecção da DC, indicadores entomológicos e outros), o município de Porteirinha foi selecionado pelo Ministério da Saúde juntamente com outros 4 (quatro) municípios brasileiros, e convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado **"Acesso à detecção e tratamento da doença de Chagas no âmbito da atenção primária à saúde no Brasil- IntegraChagas Brasil"**.

Trata-se de pesquisa estratégica do Ministério da Saúde do Brasil, sob coordenação do Instituto Nacional de Infectologia da Fundação Oswaldo Cruz (INI/FIOCRUZ) em colaboração com a Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA), em estreita parceria com estados e municípios envolvidos. O principal objetivo é: *"Ampliar o acesso ao diagnóstico e tratamento da doença de Chagas em pessoas acometidas, a partir da atenção primária integrada às ações de vigilância em saúde no Brasil"*, com foco em fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir das redes de atenção e vigilância à saúde no País.

Este boletim teve o seu processo de construção definido ao longo de 2023-2024 após reuniões técnicas dentro das atividades do projeto de monitoramento e avaliação. Financiado e com o apoio técnico do Ministério da Saúde (MS), por



intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), o projeto IntegraChagas Brasil vem sendo conduzido em estreita parceria com: Secretaria Municipal de Saúde de Porteirinha, Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (incluindo a microrregião de Saúde de Janaúba/Monte Azul - Regional de Montes Claros), além de Instituições de Ensino Superior (IES) e de Pesquisa de Minas Gerais, reforçando o papel do SUS no enfrentamento da DC no país.

Este Boletim Epidemiológico, foi construído com participação direta de profissionais da Vigilância Epidemiológica, da Atenção Primária à Saúde (APS) e da atenção especializada. Com objetivo de apresentar indicadores operacionais e epidemiológicos acerca do comportamento da morbimortalidade da DC em Porteirinha ao longo de 16 anos (2010 a 2025), os dados do ano de 2025 foram extraídos até o mês de fevereiro - a partir de dados secundários do eSUS notifica, bem como dos dados relativos a testes rápidos de triagem e testes confirmatórios por sorologia realizados durante a execução do projeto IntegraChagas Brasil.

A ampla divulgação deste documento técnico no município e região de saúde tem como objetivo alcançar não apenas gestores(as), profissionais de saúde, estudantes e pesquisadores(as), como também lideranças comunitárias, sociais e de movimentos organizados, enfim, a comunidade em geral. As informações aqui apresentadas estão disponibilizadas também para fundamentar e contribuir com o processo de planejamento, monitoramento e avaliação das ações de controle no SUS com foco nas pessoas acometidas pela DC, como também em suas famílias e comunidades.

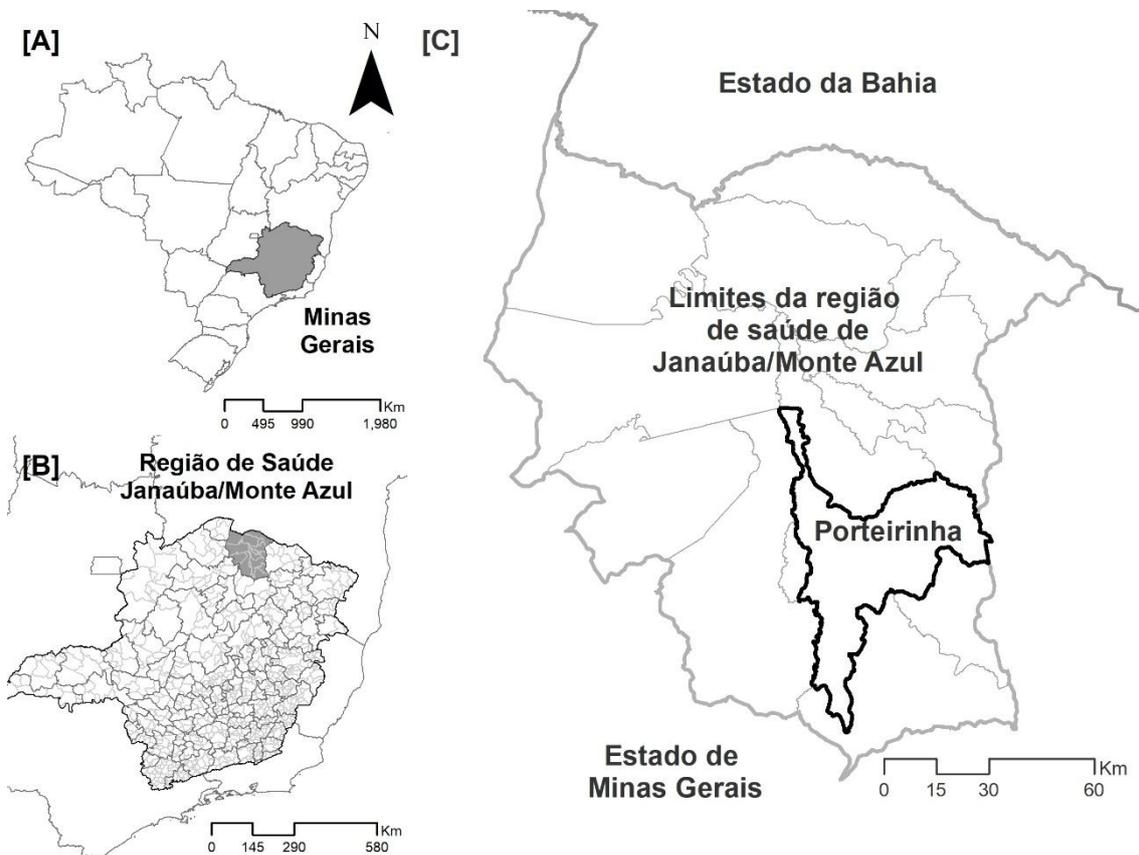
## **1. Introdução**

O município de Porteirinha está localizado no norte de Minas Gerais, próximo da divisa com o estado da Bahia, tendo como municípios vizinhos Nova Porteirinha, Janaúba, Pai Pedro, Mato Verde, Rio Pardo de Minas, Serranópolis de Minas e Riacho dos Machados.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada para o município em 2024 é de 38.668 habitantes em uma área territorial de 1.749,68 km<sup>2</sup>, conferindo uma densidade demográfica média de 21,40 habitantes por quilômetro quadrado (km<sup>2</sup>). A sua extensa área rural tem demandado estratégias de descentralização das ações de controle nas diferentes comunidades, muitas dispersas e com distância considerável da sede do município.

O município pertence à microrregião de Saúde de Janaúba/Monte Azul - Regional de Montes Claros, Base Operacional de uma das 89 regiões em que o Estado de Minas Gerais é subdividido (Figura 1).

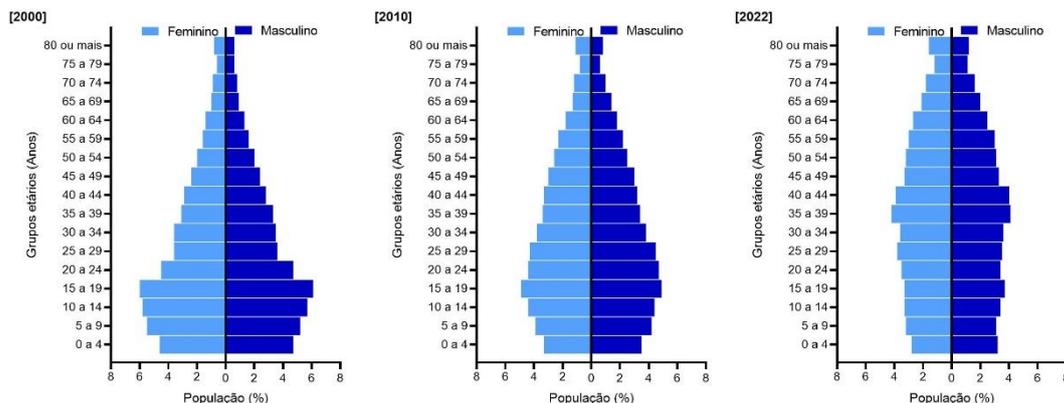
**Figura 1** - Localização do estado de Minas Gerais (A); microrregião de Saúde de Janaúba/Monte Azul - Regional de Montes Claros (B); Município de Porteirinha, Minas Gerais (C)



Fonte: IBGE, 2025

No Censo demográfico de 2000, a população do município se concentrava em pessoas com até 24 anos de idade, em ambos os sexos, caracterizando a população como predominantemente jovem. Este padrão mudou em 10 anos, com redução na proporção de população com 24 anos ou menos, e redistribuição do percentual da população em faixas etárias mais elevadas (25 a 49 anos), com aumento em estratos etários mais avançados, de 70 anos ou mais. Para o Censo de 2022, verifica-se aumento na proporção de pessoas idosas (60 anos ou mais) e proporções semelhantes nas faixas etárias 0 a 59 anos, caracterizando uma pirâmide com padrão reto de igualdade entre diferentes faixas etárias de uma população (Figura 2). Trata-se do processo de transição demográfica em curso.

**Figura 2** - Distribuição etária da população no Município de Porteirinha, Minas Gerais, 2000, 2020 e 2022



Fonte: IBGE, 2025

Ainda em relação ao censo de 2022, o município possui 43,7% (16.373) da população residente em área rural, com 48,3% (13.994) da população da raça/cor parda e 9,1% (3.418) da população de raça/cor preta, havendo registro de 428 pessoas como população quilombola. Para pessoas de 18 anos ou mais de idade, 49,3% (13.994) não possuía instrução e/ou tinha fundamental incompleto, enquanto 10,6% (3.059) possuía o fundamental completo e/ou médio incompleto. Para pessoas com 15 anos ou mais, 16,5% (5.011) não eram alfabetizados(as). Em relação à composição familiar, 18,7% dos domicílios possuíam apenas 1 morador(a), enquanto 20,0% possuíam domicílios com cônjuges sem filhos(as), 71,4% não estavam conectadas à rede de esgoto, 20,6% não eram abastecidos pela rede geral de água e 37,0% não tinham acesso à coleta de lixo.

Na organização do SUS, a Rede de Atenção à Saúde busca compor estrutura clara, racionalizada e resolutiva. As unidades territoriais/administrativas do município estão organizadas pela Secretaria de Saúde a partir de 14 Unidades de Saúde da Família do SUS e 6 outras unidades do SUS, entre Centros de Atenção Psicossocial, Centro de Fisioterapia, Centro de Saúde, Centro de Especialidades Odontológicas, Laboratório Municipal de Análises Clínicas e Farmácia.

Nas diretrizes de gestão da municipal priorizou-se o planejamento e a organização dos serviços, por meio da Atenção Primária à Saúde (APS). O município possui 18 equipes de saúde da família - eSF (10 na zona rural e 8 na zona urbana), com cobertura municipal de 100%. O Programa de Agente Comunitário de Saúde/ACS também tem cobertura de 100% (95). Conta-se ainda com equipe e-Multi (fonoaudiologia, psicologia, nutricionista, pediatra, educador físico, e fisioterapeuta). A retaguarda municipal para atendimento secundário é composta por: hospital com 48 leitos hospitalares, atendimento às urgências e



emergências, SAMU (Unidade Suporte Básica), centro de especialidades (contratualizado por meio do Hospital filantrópico com especialidades como Pediatria, Ginecologia, Cardiologia, Gastroenterologia, Endocrinologia, Ortopedia, Cirurgia Simples) e CAPS.

O Programa Municipal de Combate a Endemias conta com 26 agentes (ACE). Ressalta-se a importância de integração entre a APS e Vigilância Epidemiológica para um efetivo alcance da integralidade da atenção nos territórios, a partir de ações estruturadas em uma perspectiva de integração das ações de vigilância, prevenção, promoção e atenção à saúde. Para tanto, as RAS devem compor a formação de relações horizontais entre estabelecimentos/serviços de saúde, tendo como centro de comunicação a APS para entrada e ordenação do cuidado nos territórios, em estreita interface com a vigilância.

### **3. Determinação social**

A DC integra o grupo de DTN da Organização Mundial de Saúde e sua eliminação como problema de saúde pública figura no cenário internacional nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Organização das Nações Unidas, como meta da Agenda 2030, e em iniciativas da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) principalmente por estar associada a contextos de maior vulnerabilidade social.

No cenário nacional, a DC também figura como uma das doenças determinadas socialmente de forma ampliada, ou seja, que afetam principalmente ou quase que exclusivamente pessoas em áreas mais vulnerabilizadas, sendo uma das ênfases do Programa Brasil Saudável, instituído pelo governo Federal pelo Decreto nº 11.908, de 6 de fevereiro de 2024. O objetivo do programa é eliminar a DC (e outras condições) a partir dos desdobramentos das ações do Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente.

Sua relevância foi demarcada no dia 14 de abril de 2025, alcançando 116 anos desde a data da descoberta da doença pelo pesquisador brasileiro Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, o que também evidencia ao quanto tem sido negligenciada e recebido limitados investimentos e visibilidade ao longo dos anos. Entretanto persistem os desafios de controle atrelados à necessidade de desenvolvimento humano e social no País.

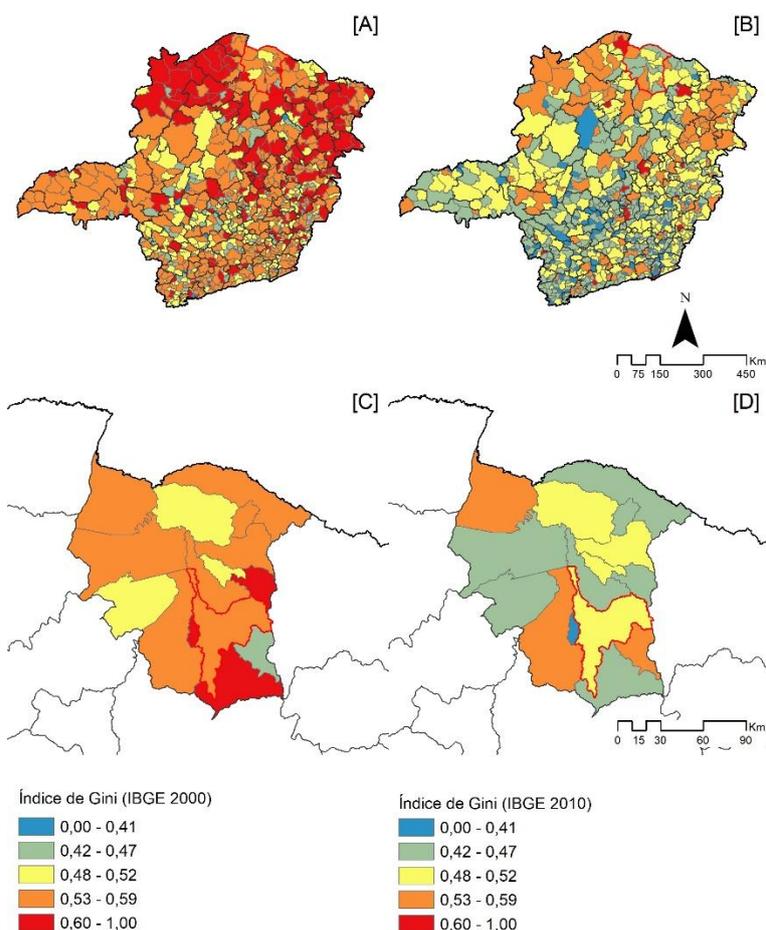
O estado de Minas Gerais destaca-se por melhoria em indicadores sociais, quando comparando-se indicadores baseados nos censos de 2000 com 2010 (indicadores do censo de 2022 não disponibilizados para consulta). Entretanto existe uma diferença significativa nas condições sociodemográficas entre municípios do norte do estado (piores condições) e os municípios do sul do estado (melhores

condições). Registram-se, entretanto, a despeito da crise sanitária expressa pela pandemia por Covid-19, expectativas de que os padrões de melhoria dos indicadores mantenham-se para o censo de 2022, ainda com marcada desigualdade.

Foram observados avanços significativos nos indicadores de Gini, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Índice de Prosperidade Social (IPS) e Índice de Vulnerabilidade Social. O Índice de Gini, traduzindo níveis de desigualdade social (<http://www.atlasbrasil.org.br/>), sendo utilizado para medir a desigualdade pela comparação a partir das 20% pessoas mais pobres em relação às 20% mais ricas, podendo variar de 0 a 1. Valores mais próximo a 0 indicam um cenário de igualdade entre as pessoas, enquanto que valores mais próximos a 1 representam um cenário de desigualdade máxima.

Foi observada melhoria em todo o estado de Minas Gerais para o indicador de Gini, assim como para microrregião de Janaúba/Monte Azul com redução da desigualdade (Figura 3).

**Figura 3** - Distribuição espacial do índice de Gini, A e B [Estado]; C e D [Microrregião de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque - microrregião e município de Porteirinha, Minas Gerais)



Fonte: IBGE, 2025

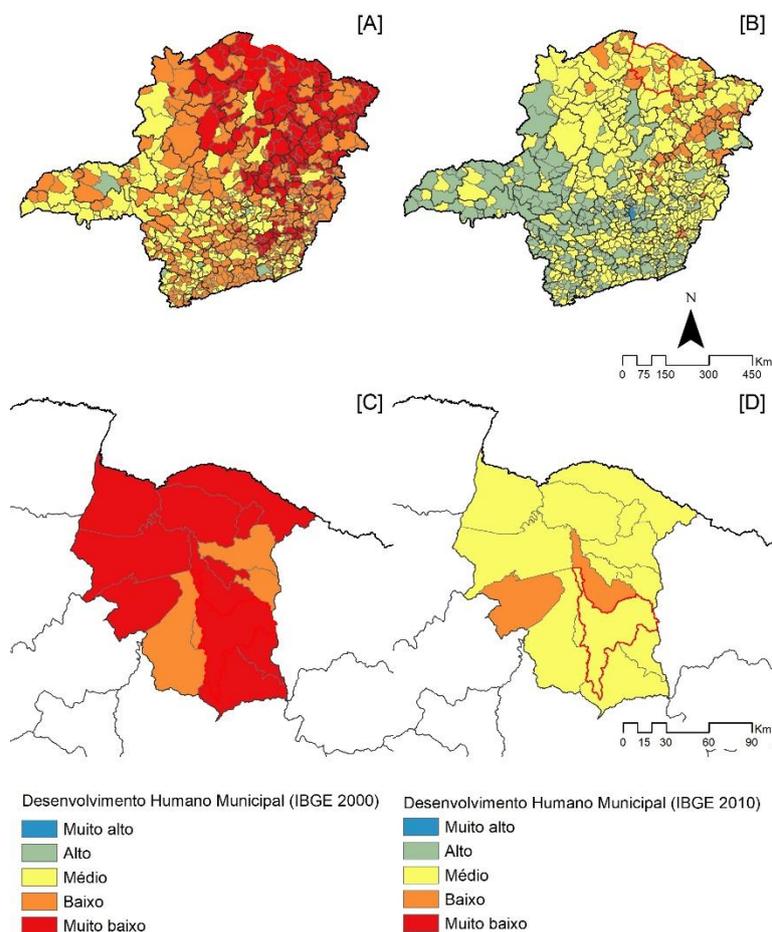
Buscando medir o grau de desenvolvimento humano de um município, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) representa alternativa para indicadores econômicos clássicos, a exemplo do Produto Interno Bruto (PIB). Este indicador considera três dimensões (<http://www.atlasbrasil.org.br/>):

- Vida longa e saudável
- Acesso ao conhecimento
- Padrão de vida

Os resultados podem variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo ao valor 0, menor o IDHM, e quanto mais próximo a 1, melhor o IDHM.

A região norte do Estado de Minas Gerais tem a maioria dos municípios com classificação “muito baixo” IDHM em 2000, passando para “médio” IDHM em 2010; enquanto no sul do estado, a maioria dos municípios apresenta IDHM “baixo” em 2000, passando para “alto” IDHM no ano de 2010. A Microrregião de saúde de Janaúba/Monte Azul teve melhora significativa, passando de municípios com índices em classificação muito baixa IDHM em 2000, para índices médios IDHM em 2010 (Figura 4). O componente “padrão de vida” foi provavelmente o principal responsável por esta elevação. Ressalta-se que o estado de Minas Gerais se destaca pela exploração ampliada de recursos naturais, tanto pela mineração quanto pela agropecuária, o que demanda também, para além das perspectivas econômicas gerais, um olhar ampliado sobre aspectos ambientais importantes, além do processo marcado de elevação de concentração de renda ao longo do tempo que possam ampliar a transmissão de DTN, como a DC.

**Figura 4** - Distribuição espacial do índice de desenvolvimento humano, A e B [Estado]; C e D [Microrregião de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque - microrregião e município de Porteirinha, Minas Gerais)



Fonte: IBGE, 2025

O Índice Brasileiro de Privação - IBP foi desenvolvido com foco na avaliação de diferentes níveis de privação material ou os níveis de posição socioeconômica em relação a diferentes recortes territoriais (setores censitários, municípios, estados, macrorregiões, estados, macrorregiões e nacional), (<https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp/>) pelo Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz Bahia) e pela Universidade de Glasgow-Escócia, dentro do projeto SPHI (*Social Policy & Health Inequalities*).

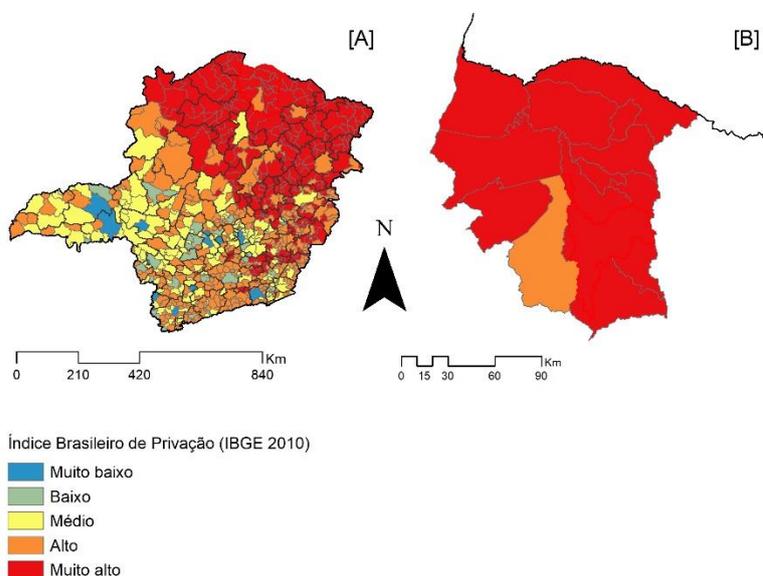
Este índice agrega informações acerca de renda, escolaridade e condições do domicílio. Na renda, considera-se o percentual de domicílios com renda per capita inferior a 1/2 salário mínimo, enquanto na escolaridade, considera-se o percentual de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 7 anos, enquanto nas condições dos domicílios, considera-se o percentual de domicílios com acesso

inadequado a saneamento básico e sem água encanada, coleta de lixo, vaso sanitário e banheiros.

A análise dos padrões do IBP amplia o cenário de divisão dos municípios mineiros, com maior privação no norte do estado e baixa privação no sul. A Microrregião de saúde de Janaúba/Monte Azul, na maioria de seus municípios, tem-se a verificação de muito alta privação (Figura 5).

O IBP somente está disponível para o ano de 2010, não sendo possível a comparação com o censo de 2000.

**Figura 5** - Distribuição espacial do índice brasileiro de privação, A e B [Estado]; C e D [Microrregião de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque - microrregião e município de Porteirinha, Minas Gerais)



Fonte: IBGE, 2025

Elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) representa condições sociais no território, baseadas em dados censitários (disponíveis nos anos de 2000 e 2010). Dentre as condições analisadas, são conformados e considerados 16 indicadores, organizados em 3 dimensões:

- Infraestrutura urbana, capital humano, e condições de trabalho e renda: coleta de lixo, água e esgoto inadequados, e tempo de deslocamento de casa para o trabalho.
- Capital humano: mortalidade infantil, crianças de 0 a 5 anos e 6 a 14 anos fora da escola, crianças que não estudam, não trabalham e baixa renda, mães jovens de 10 a 17 anos, mães que não possuem ensino fundamental

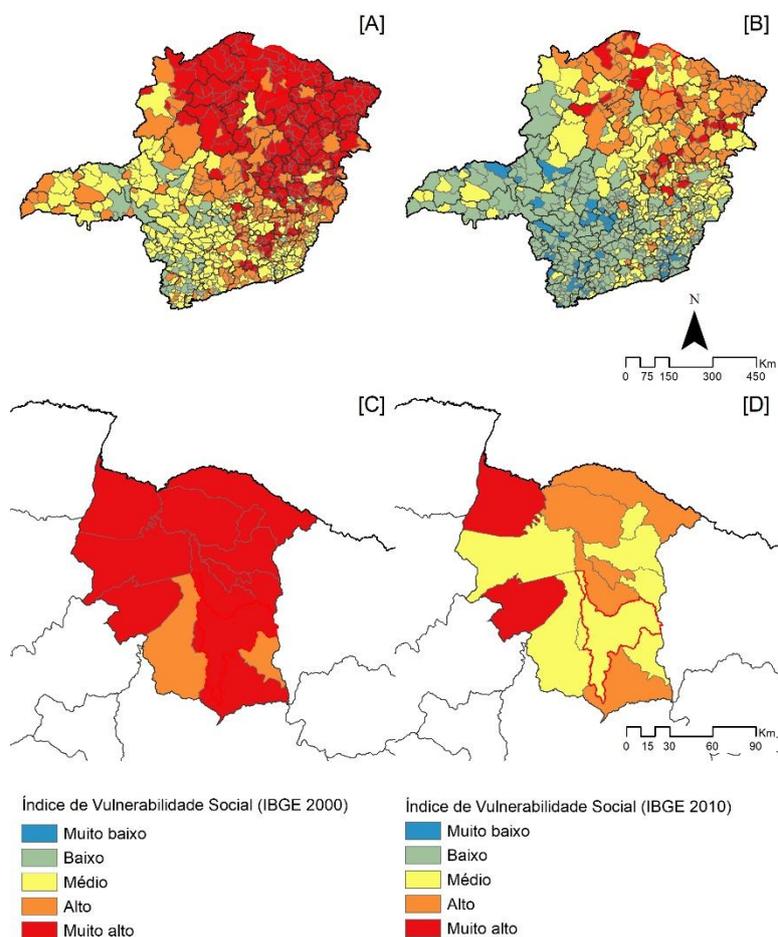
e com filhos até os 15 anos, pessoas analfabetas, e crianças residentes em domicílios com ninguém sem ensino fundamental completo.

- Dimensão de renda e trabalho: renda menor ou igual a R\$ 255,00 (padrão utilizado nos anos do censo), pessoas de baixa renda e dependência de pessoas idosas, proporção de desocupação, trabalho infantil e ocupação informal em pessoas sem ensino fundamental.

Esses indicadores foram combinados para gerar um índice que varia de 0 a 1, onde 0 indica menor vulnerabilidade, enquanto 1 indica alta vulnerabilidade (<https://ivs.ipea.gov.br/>).

Com destaque para padrões “muito alto” e “alto” no norte além de “médio” e “baixo” no sul do estado no ano de 2000, o índice IVS apresenta evolução com melhoria. Em 2010 o norte do estado apresentava municípios com “alto” IVS, enquanto o sul apresentava municípios em sua maioria com “baixa” vulnerabilidade social. A Microrregião de saúde passa de maioria de municípios com índices “muito alta” vulnerabilidade social, para uma variação de “alta” e “média” vulnerabilidade em 2010 (cenário que pode ser melhor, quando disponibilizados dados do censo de 2022) (Figura 6).

**Figura 6** - Distribuição espacial do índice de vulnerabilidade social, A e B [Estado]; C e D [Microrregião de saúde], segundo municípios, Minas Gerais, Brasil, 2000 [A e C] e 2010 [B e D] (destaque - microrregião de saúde e município de Porteirinha, Minas Gerais)



Fonte: IBGE, 2025

#### 4. Epidemiologia da doença de Chagas

Estima-se que mais de 8 milhões de pessoas em todo o mundo, principalmente na América Latina, estejam infectadas por *Trypanosoma cruzi*. A DC representa 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).

A despeito dos avanços no controle vetorial e na garantia de qualidade das transfusões de sangue em vários desses países, especialmente a partir de iniciativas intergovernamentais deflagradas na década de 1990, é ainda inequívoca a sua relevância como problema de saúde pública, permanecendo 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 ampliam-se diante de estimativas em 2015 onde mais de 80% das pessoas acometidas pela DC no mundo não possuem acesso a diagnóstico e tratamento, o que sustenta o elevado impacto de morbimortalidade e o custo social associado.

O complexo desafio de se pensar em acesso à saúde para as pessoas com DC (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.

A pobreza vem sendo identificada como um problema fundamental que causa e agrava a expressão das DTN, inclusive seus efeitos, como a incapacidade. 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.

No Brasil, a DC encontra-se entre as quatro principais causas de morte por doenças infecciosas e parasitárias. Entre as DTN, 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 o desafio de geração de ações de controle sustentáveis e a necessidade 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 DC 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.

Dados de 2015, tomando-se como base a estimativa de população de 204.450.649, indicam estimativa de infecção por *T. cruzi* no país entre 1.426.994 e 3.357.633, dos quais 142.699 a 335.763 potencialmente apresentando a forma digestiva, e 428.098 a 1.007.290, a forma cardíaca. A população estimada com infecção por *T. cruzi* na forma indeterminada variou de 856.197 a 2.014.580 pessoas.

Segundo o boletim municipal de DC, em Porteirinha, foram diagnosticados nos anos de 2021 e 2022 um total de 20 casos de DC crônica (DCC), sendo a maioria do sexo feminino (60%) e autodeclarada de raça/cor parda (55%). No período de 2010 a 2022 foram registrados 90 óbitos por DC no município, maioria como



causa básica (82,2%), do sexo masculino (59,0%), e de raça/cor parda (70%). Também no período de 2010 a 2022, foram identificadas 46 internações hospitalares por DC no SIH-SUS (Sistema de Informações Hospitalares do SUS), sendo a maioria como causa primária de internação (96%) e do sexo masculino (70%).

## **5. Procedimentos metodológicos**

### **5.1. Registros no sistema de informação eSUS notifica**

Os dados de DC crônica no município são oriundos do eSUS notifica e de instrumento adaptado ao Sinan (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) em que casos eram notificados por meio de instrumento genérico. Todos estes casos existentes foram exportados considerando-se as pessoas residentes no município.

Foram considerados todos os registros lançados até o mês de março de 2025. As análises descritivas para estes registros foram compostas por meio de mapas, tabelas e gráficos de série temporal, avaliando o número de casos e taxas de detecção por ano (segundo o ano do diagnóstico). Mesmo casos com diagnóstico em anos anteriores a 2020, quando foi publicada a portaria nº 1.061, de 18 de maio de 2020 para notificação dos casos crônicos, foram reportados neste boletim.

Com base nos casos apresentados ao longo do tempo, torna-se possível avaliar o impacto do projeto IntegraChagas Brasil na notificação de casos de DCC nos anos de 2024 e 2025, tendo em vista o período de implementação da testagem rápida com a confirmação sorológica em casos pertinentes.

### **5.3. Testes rápidos de triagem, confirmatórios e classificação clínica**

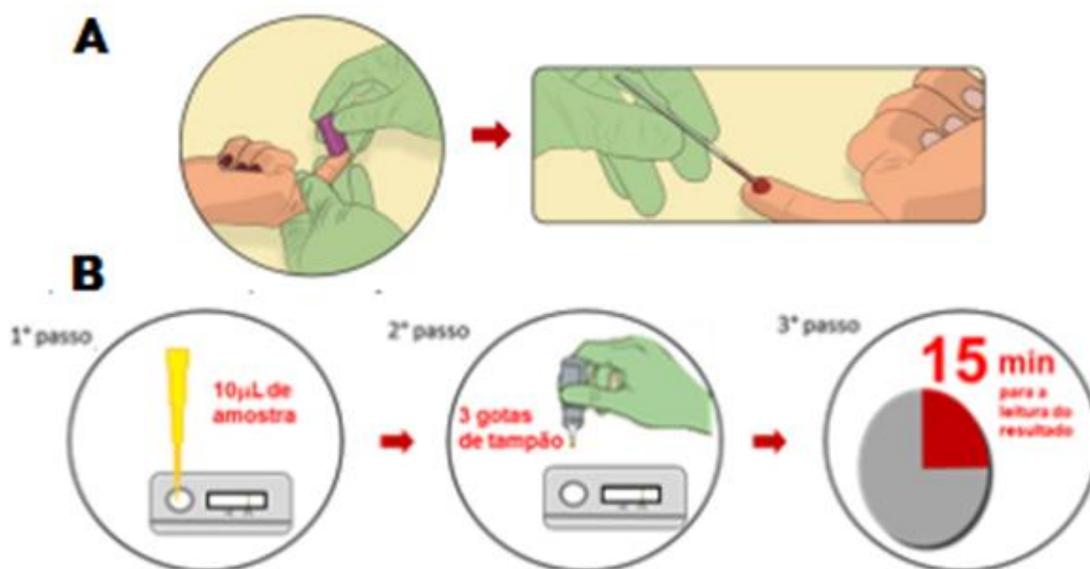
Os testes rápidos de fluxo lateral são ferramentas diagnósticas que possibilitam resultados mais rápidos, não requerem uso de infraestrutura laboratorial, de baixo custo, de fácil execução e podem ser utilizados próximos às pessoas sob avaliação, em sua residência ou nos ambientes da APS, possibilitando resultado imediato.

Os testes rápidos de triagem são ferramentas de importância estratégica para programas governamentais de atenção à saúde pública, uma vez que oferecem vantagens como: rapidez de resultado (máximo de 20 minutos); treinamento simples para pessoas usuárias; facilidade de transporte, levando-os para locais

de difícil acesso a fim de viabilizar o diagnóstico rápido para populações mais remotas e vulnerabilizadas. Tendo em vista a facilidade de estocagem e de transporte, o kit utilizado, composto por dispositivos leves e resistentes, possui uma grande amplitude térmica em sua utilização que pode ser mantido, em geral, entre 2° e 30°C para armazenamento. Portanto, os testes rápidos podem ser utilizados tanto na rotina dos serviços de saúde quanto em campanhas por todo o país, garantido à população acesso oportuno ao diagnóstico.

Portanto, para executar o Teste Rápido de triagem (TR Chagas Bio-Manguinhos®), importante certificar que todos os componentes do kit a serem testados estejam à temperatura ambiente. Vale lembrar que esse suporte somente poderá ser retirado do seu envoltório no momento de realização do procedimento, pois os testes expostos ao ambiente por muito tempo sofrem ação da umidade local, o que pode interferir na interpretação do resultado. Após a devida higienização e punção digital, com micropipeta fornecida no kit, coletam-se 10 µl de sangue total e aplicados no poço S do cassete montado seguidos de 3 gotas de tampão de corrida. Por capilaridade, a migração ocorre em todo o sistema. Após a aplicação do tampão da amostra, aguardam-se 15 minutos para interpretação dos resultados. Essa visualização pode ser realizada até o 20º minuto após a adição do tampão de corrida (Figura 7).

**Figura 7** - Representação esquemática da execução do teste rápido de triagem para detecção de anticorpos para Doença de Chagas.



A: Higienização e coleta de punção digital; B: procedimento do teste em 3 etapas (1 - aplicação da amostra no orifício S do suporte do teste; 2 - aplicação do tampão de corrida; 3 - Interpretação dos resultados após 15 minutos de aplicação do tampão de corrida [não ultrapassando os 20 minutos]).

Fonte: Adaptado de Bio-Manguinhos (<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/produtos/reativos/testes-rapidos-2>).

A testagem rápida de triagem (TR Chagas Bio-Manguinhos) realizada nas unidades de saúde do município tiveram como base as seguintes características de público-alvo (Figura 8):

**Figura 8** - Público-alvo do projeto IntegraChagas Brasil, 2025

	Pessoa que já tem diagnóstico de doença de Chagas anterior ao projeto
	Pessoa residente em unidade domiciliar (UD) com presença de triatomíneos (no passado ou atual)
	Pessoa que vive em comunidades com cães sentinela diagnosticados pelo projeto como positivos para infecção por <i>T. cruzi</i>
	Pessoa com vínculo epidemiológico de doença de Chagas (exemplo: familiares em geral que residem com pessoas com diagnóstico ou especificamente filhos(as) de mães positivas)
	Pessoa com suspeita clínica de doença de Chagas
	Pessoa com condição(ões) de imunodepressão (exemplo, infecção por HIV/aids, uso de corticoterapia)
	Mulher em idade fértil (10 a 49 anos)
	Pessoa que busca unidade por demanda espontânea (iniciativa própria)

Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

O projeto estabeleceu como meta referencial a testagem de aproximadamente 16 mil pessoas em todo o município, representando mais de 42% da população. O quantitativo de testagem de cada unidade de saúde está baseado na população de referência atendida na unidade de saúde, registrados no Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC).

Antes de realizar o teste rápido de triagem, as pessoas participantes da pesquisa são aconselhadas, e assinam o termo de consentimento livre e esclarecido (com versões para pessoas com 6 a 18 anos, e gestantes).

Os dados são registrados no sistema REDCap (*Research Electronic Data Capture*), um software utilizado em pesquisas científicas, monitoramento de indicadores de



qualidade e gestão de fluxos operacionais. O REDCap é um software livre, podendo ser instalado por instituições de ensino, pesquisa ou governamentais. O projeto IntegraChagas Brasil utiliza da instalação do REDCap na infraestrutura de informática disponibilizada pelo INI/Fiocruz.

Os dados das pessoas participantes da pesquisa são inicialmente registrados na ficha única de triagem, que contém dados sociodemográficos, de residência, e de conhecimento e clínicos sobre a DC. Após o preenchimento desta ficha, as pessoas são direcionadas para realização do teste rápido de triagem. Após a realização do teste rápido de triagem, cada pessoa participante é redirecionada para um local para aconselhamento e recebimento do resultado do teste rápido de triagem. Pessoas com teste rápido de triagem negativo e sem histórico de DC encerram a participação após receber o laudo do resultado do teste.

Após o resultado do teste rápido de triagem, seguem para a confirmação sorológica as pessoas participantes com resultado do teste rápido de triagem positivo ou inconclusivo, ou pessoas com diagnóstico anterior de DC com resultado do teste rápido de triagem negativo ou inconclusivo.

Após a definição do status de infecção por *T. cruzi*, com o retorno da sorologia, o resultado é informado à pessoa participante, e novamente é realizado o aconselhamento (em casos de sorologia negativa ou positiva). Pessoas com sorologia negativa tem a conclusão de sua situação dentro do sistema, enquanto as pessoas acometidas, com sorologia positiva confirmatória, iniciam o seguimento clínico na APS para classificação clínica da forma crônica da doença, com realização do eletrocardiograma (assim como outros exames a depender da condição clínica, como a radiografia de tórax) e início do registro da notificação no eSUS notifica para investigação epidemiológica.

Após realização dos exames, a pessoa acometida retorna para a primeira consulta de seguimento, neste momento a equipe de saúde, na figura da equipe médica, avalia os exames, realiza a indicação de tratamento antiparasitário (a depender dos critérios vigentes no país), e estabelece a classificação inicial da DC crônica. Novamente neste momento com a pessoa acometida procede-se ao aconselhamento sobre diagnóstico e tratamento.

A pessoa acometida retorna à unidade após a conclusão do tratamento. Neste momento a equipe médica finaliza no sistema o tratamento antiparasitário e procede à classificação final da DC. Este é o último momento do paciente dentro do projeto, entretanto este paciente continuará sendo seguido pelo serviço de saúde. Novamente neste momento, a pessoa sob avaliação recebe aconselhamento sobre o seguimento do seu estado de saúde na APS.

Para avaliação de contextos de risco e vulnerabilidade dentro do projeto, elaborou-se escore composto por 7 categorias:

- Sexo ao nascer: feminino
- Faixa etária: 50 anos ou mais

- Zona de residência: rural
- Cor/raça (parda ou preta)
- Escolaridade: analfabeto ou fundamental incompleto
- Familiar com diagnóstico
- Residente em unidade domiciliar (UD) com presença de triatomíneos (no passado ou atual)

Cada uma das categorias possui peso igual a 1, e são somadas para compor escore que varia de 0 a 6. As variáveis que compõem este escore são coletadas na primeira abordagem da equipe de saúde com a pessoa participante, pela ficha única de triagem.

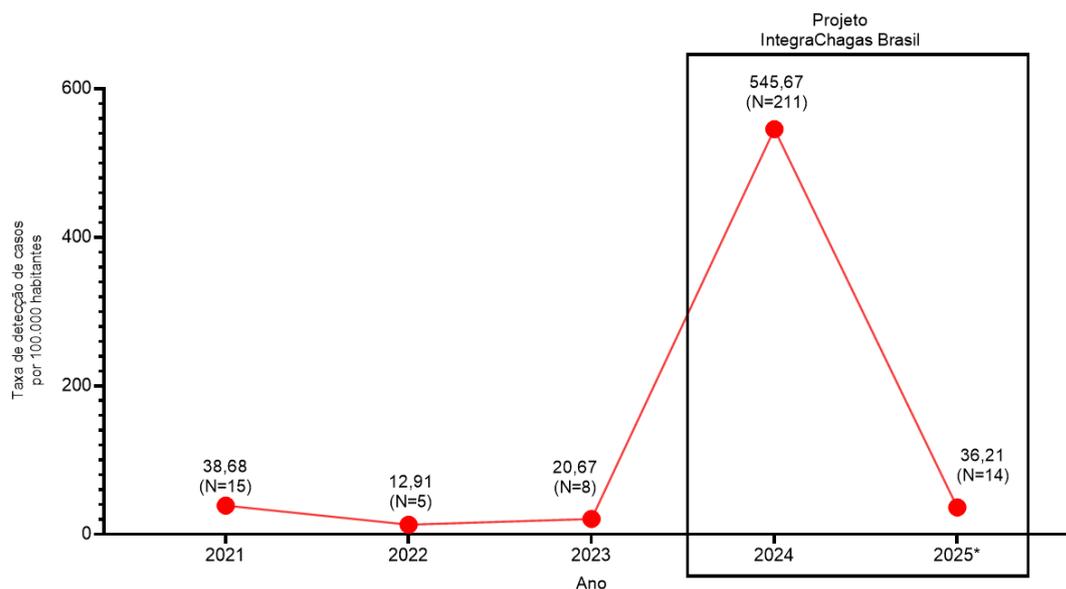
Os dados de teste rápido de triagem, sorologias e seguimento foram apresentados em mapas, tabelas e gráficos, como parte do plano de disseminação/comunicação de informações do projeto para a população em geral do município. Estes dados podem não representar a realidade atual, tendo em vista que a não alimentação oportuna do REDCap, reconhecida por processo em constante monitoramento, pode gerar subregistros.

## **6. Resultados**

### ***6.1. Registros nos sistemas de informações Sinan e eSUS notifica***

Porteirinha possui dois períodos de notificação de casos de DC crônica: o primeiro de 2021 a 2022, e o segundo de 2023 até o tempo presente (os dados de 2025 são parciais, até o mês de março). No período inicial, os dados foram registrados via Sinan em instrumento simplificado, sendo totalizados 20 casos, a maioria no ano de 2021 (38,68/100.000 habitantes, N=15). Com a implementação e uso do eSUS notifica em 2023, foram registrados 233 casos, a maioria em 2024 (545,67 casos por 100.000 habitantes, N=211) (Figura 9).

**Figura 9** - Taxa de detecção e número de casos de doença de Chagas crônica, Porteirinha, Minas Gerais, 2019-2025\*



Fonte: Sinan (2014-2022), eSUS notifica 2023-2025\* (dados parciais)

A integração de casos do município a partir dos sistemas eSUS notifica e Sinan, totaliza 253 casos notificados, a maioria no eSUS notifica (N=233, 92,1%), enquanto o Sinan foi responsável por 7,9% (N=20) (Tabela 1). De forma geral, os casos notificados são em sua maioria do sexo feminino (N=155, 61,3%), autodeclarada raça/cor parda (N=107, 42,3%), residentes na zona rural (N=199, 78,7%) e com idade de 50 anos ou mais (N=196, 77,5%) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Número e percentual de casos de doença de Chagas crônica, Porteirinha, Minas Gerais, Sinan (2014-2023), eSUS notifica 2024-2025\* (dados parciais)

<i>Variáveis</i>	Sinan		eSUS notifica		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>7,9</b>	<b>233</b>	<b>92,1</b>	<b>253</b>	<b>100,0</b>
<b>Sexo</b>						
Feminino	12	60,0	143	61,4	155	61,3
Masculino	8	40,0	90	38,6	98	38,7
<b>Raça/cor</b>						
Branca	5	25,0	54	23,2	59	23,3
Preta	2	10,0	26	11,2	28	11,1
Amarela	1	5,0	56	24,0	57	22,5

Parda	11	55,0	96	41,2	107	42,3
Indígena	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sem registro	1	5,0	1	0,4	2	0,8
<b>Faixa etária (em anos)</b>						
<15	0	0,0	0	0,0	0	0,0
15-29	0	0,0	3	1,3	3	1,2
30-39	1	5,0	4	1,7	5	2,0
40-49	8	40,0	41	17,6	49	19,4
50-59	8	40,0	92	39,5	100	39,5
60-69	3	15,0	68	29,2	71	28,1
≥70	0	0,0	25	10,7	25	9,9
<b>Zona de residência</b>						
Urbana	10	50,0	38	16,3	48	19,0
Rural	10	50,0	189	81,1	199	78,7
Periurbana	0	0,0	1	0,4	1	0,4
Ignorado	0	0,0	5	2,1	5	2,0

Fonte: Sinan (2014-2023), eSUS notifica 2024-2025\* (dados parciais)

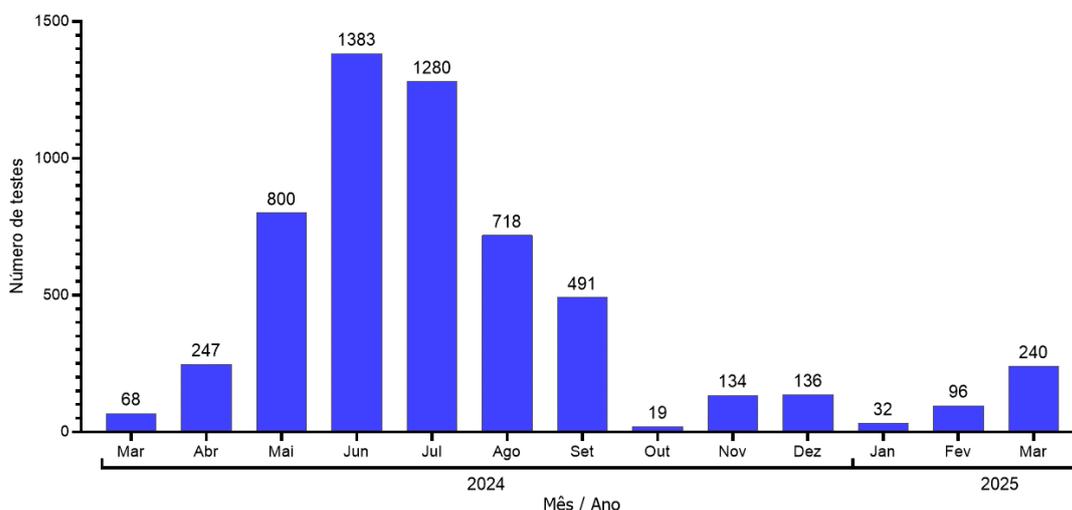
## **6.2. Resultados de testes rápidos de triagem e testes confirmatórios**

### *6.2.1. Perfil das pessoas com teste rápido de triagem realizado e encaminhadas para confirmação*

No período de março de 2024 a março de 2025 foram realizados 5.650 testes rápidos de triagem (Tabela 2) (Figura 8C), 35,2% da meta prevista de testagem.

A maioria dos testes rápidos de triagem foi realizada nos meses de junho e julho de 2024, tanto em atividades de rotina da APS quanto de campanhas realizadas pelo município (Figura 10).

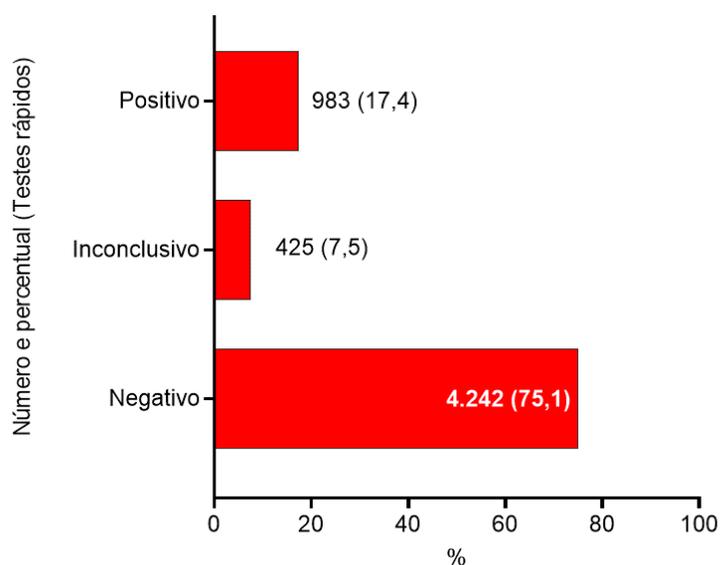
**Figura 10** - Número de Testes Rápidos de triagem realizados segundo mês e ano de testagem. Testes realizados de 06 de março de 2024 a 26 de março de 2025. Porteirinha, Minas Gerais



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Do total de pessoas testadas, 983 (17,4%) tiveram teste rápido positivo e 425 (7,5%) inconclusivo (Tabela 2, Figura 11). Todos estes casos foram encaminhados para a coleta de amostra de sangue por venopunção para realização da sorologia convencional de confirmação.

**Figura 11** - Número de Testes Rápidos de triagem realizados segundo resultado no período 06 de março de 2024 a 26 de março de 2025. Porteirinha, Minas Gerais.



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

A maioria dos testados foi verificada em pessoas do sexo feminino (3.760, 66,5%), com idades entre 40 e 59 anos (1.103, 19,5%), residentes em áreas rurais (4.239, 75,0%), autodeclaradas de raça/cor parda (4.038, 71,5%), e com ensino fundamental incompleto (2.463, 43,6%) (Tabela 2).

Foram testadas 326 (5,8%) gestantes, sendo que 22 (2,2%) apresentaram teste rápido de triagem positivo e 22 (5,2%) inconclusivo - todas foram encaminhadas para sorologia confirmatória (Tabela 2).

O contexto de risco/vulnerabilidade dentro do projeto foi reconhecido por escores com valores acima de 4 foram em 3.444 pessoas testadas (61,0%), com proporção ainda maior entre aquelas que tiveram teste rápido de triagem positivo (807, 82,1%) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Número e percentual dos testes rápidos de triagem, segundo variáveis sociodemográficas, de conhecimento e clínicas, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025

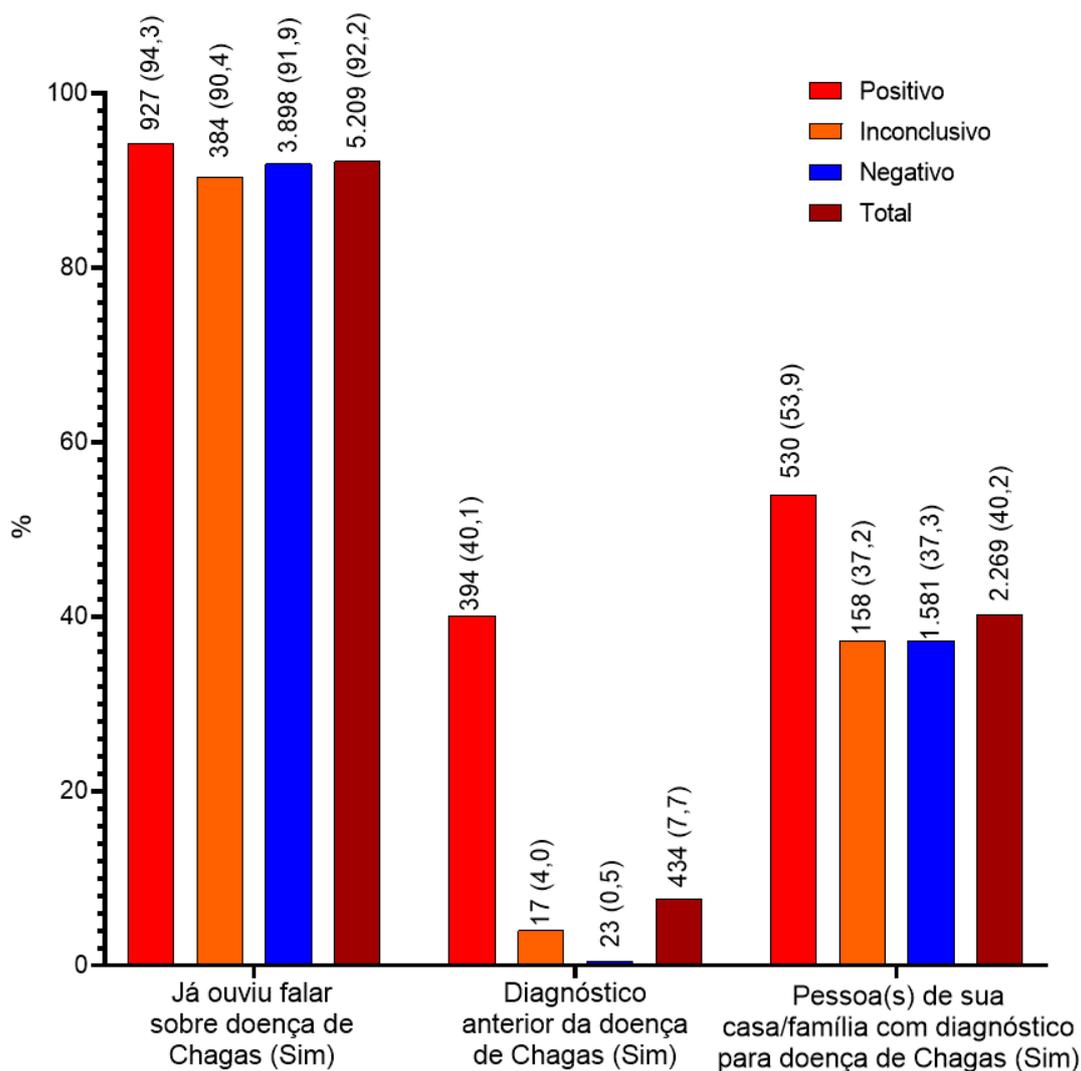
Variáveis	Positivo	Inconclusivo	Negativo	Total
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<b>Total</b>	<b>983 (17,4)</b>	<b>425 (7,5)</b>	<b>4.242 (75,1)</b>	<b>5.650 (100,0)</b>
<b>Sexo</b>				
Masculino	361 (36,7)	121 (28,5)	1.408 (33,2)	1.890 (33,5)
Feminino	622 (63,3)	304 (71,5)	2.834 (66,8)	3.760 (66,5)
<b>Faixa etária</b>				
<15	9 (0,9)	16 (3,8)	109 (2,6)	134 (2,4)
15 a 29	42 (4,3)	57 (13,4)	701 (16,5)	800 (14,2)
30 a 39	52 (5,3)	75 (17,6)	794 (18,7)	921 (16,3)
40 a 49	160 (16,3)	83 (19,5)	860 (20,3)	1.103 (19,5)
50 a 59	302 (30,7)	85 (20)	711 (16,8)	1.098 (19,4)
60 a 69	274 (27,9)	69 (16,2)	612 (14,4)	955 (16,9)
≥70	144 (14,6)	40 (9,4)	455 (10,7)	639 (11,3)
<b>Zona de residência</b>				
Urbana	194 (19,7)	91 (21,4)	1.113 (26,2)	1.398 (24,7)
Rural	787 (80,1)	333 (78,4)	3.119 (73,5)	4.239 (75,0)
Periurbana	1 (0,1)	-	9 (0,2)	10 (0,2)

Não lembra ou não quer responder	1 (0,1)	1 (0,2)	1 (0,0)	3 (0,1)
<b>Raça/cor</b>				
Branca	173 (17,6)	66 (15,5)	736 (17,4)	975 (17,3)
Parda	670 (68,2)	306 (72)	3-062 (72,2)	4.038 (71,5)
Preta	131 (13,3)	51 (12)	425 (10,0)	607 (10,7)
Amarela	5 (0,5)	1 (0,2)	13 (0,3)	19 (0,3)
Indígena	-	-	-	-
Outras	2 (0,2)	-	3 (0,1)	5 (0,1)
Não lembra ou não quer responder	2 (0,2)	1 (0,2)	3 (0,1)	6 (0,1)
<b>Escolaridade</b>				
Nenhuma	201 (20,4)	45 (10,6)	360 (8,5)	606 (10,7)
Ensino fundamental incompleto	566 (57,6)	182 (42,8)	1.715 (40,4)	2.463 (43,6)
Ensino fundamental completo (até o 9º ano)	27 (2,7)	27 (6,4)	254 (6,0)	308 (5,5)
Ensino médio incompleto	26 (2,6)	30 (7,1)	270 (6,4)	326 (5,8)
Ensino médio completo	129 (13,1)	112 (26,4)	1.277 (30,1)	1.518 (26,9)
Superior incompleto	5 (0,5)	2 (0,5)	60 (1,4)	67 (1,2)
Superior completo	23 (2,3)	25 (5,9)	274 (6,5)	322 (5,7)
Não sabe, não lembra ou não quer responder	6 (0,6)	2 (0,5)	32 (0,8)	40 (0,7)
<b>Contexto de risco/vulnerabilidade (escore)</b>				
0	-	1 (0,2)	20 (0,5)	21 (0,4)
1	8 (0,8)	11 (2,6)	141 (3,3)	160 (2,8)
2	40 (4,1)	43 (10,1)	591 (13,9)	674 (11,9)
3	128 (13)	97 (22,8)	1.126 (26,5)	1.351 (23,9)
4	249 (25,3)	124 (29,2)	1.125 (26,5)	1.498 (26,5)
5	329 (33,5)	91 (21,4)	799 (18,8)	1.219 (21,6)
6	186 (18,9)	52 (12,2)	371 (8,7)	609 (10,8)
7	43 (4,4)	6 (1,4)	69 (1,6)	118 (2,1)

Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

A maioria das pessoas testadas já ouviu falar de DC (5.209, 92,2%), enquanto que 7,7% relataram ter diagnóstico anterior (N=434) e 40,2% se remeteram à presença de algum familiar com a doença (N=2.269) (Figura 12).

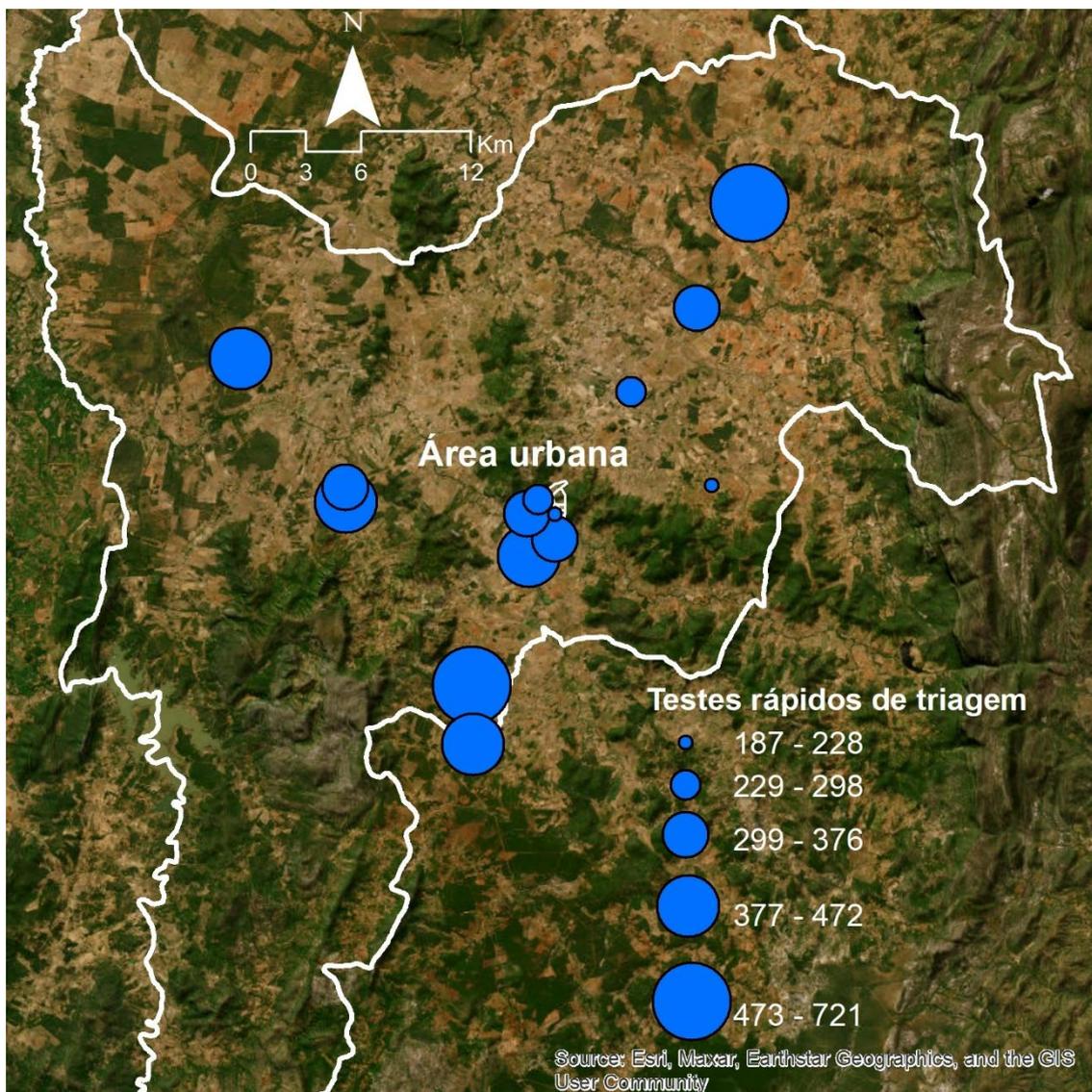
**Figura 12** - Número de TR realizados no município de Porteirinha, Minas Gerais, de 08 de abril de 2024 a 23 de março de 2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Dentre as 14 unidades de saúde de Porteirinha, a UBS Paciência e a UBS Tanque, realizaram a maioria dos testes rápidos (721 e 658, respectivamente), ambas localizadas na área rural do município (Figura 13).

**Figura 13** - Distribuição espacial do número de testes (positivos, inconclusivos e negativos), segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



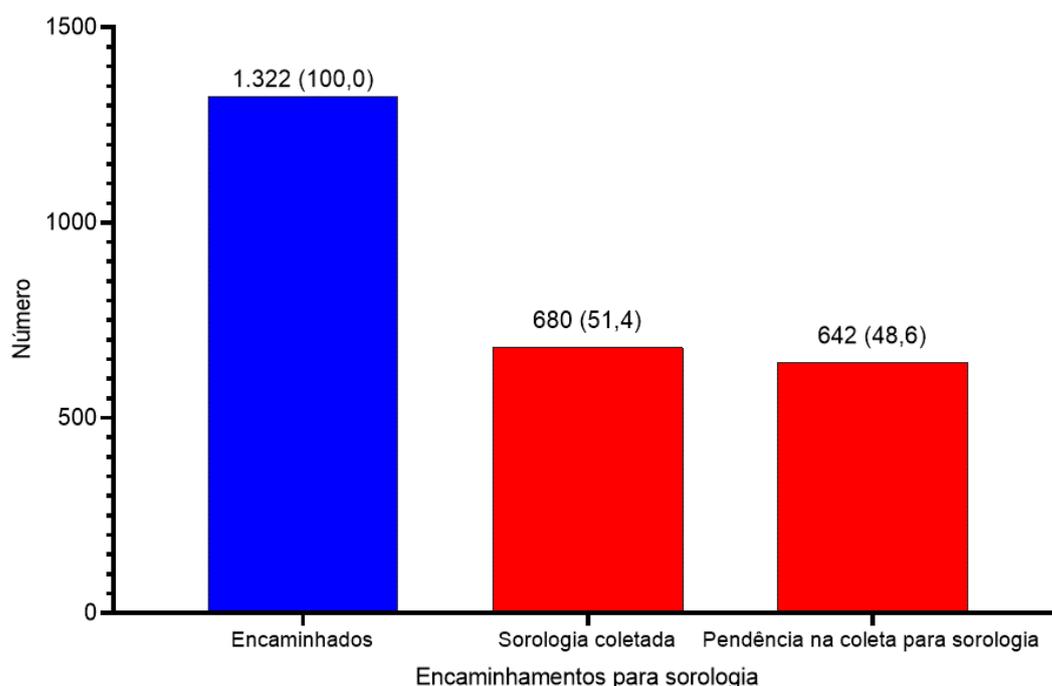
Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

## ***Pessoas com testes rápidos de triagem realizados e encaminhadas para sorologia confirmatória***

---

Foram encaminhadas 1.322 pessoas para realização de testes confirmatórios para DC. Até 26 de março de 2025 51,4% (680) já haviam recebido o resultado dos testes de confirmação do diagnóstico de DC (Figura 14).

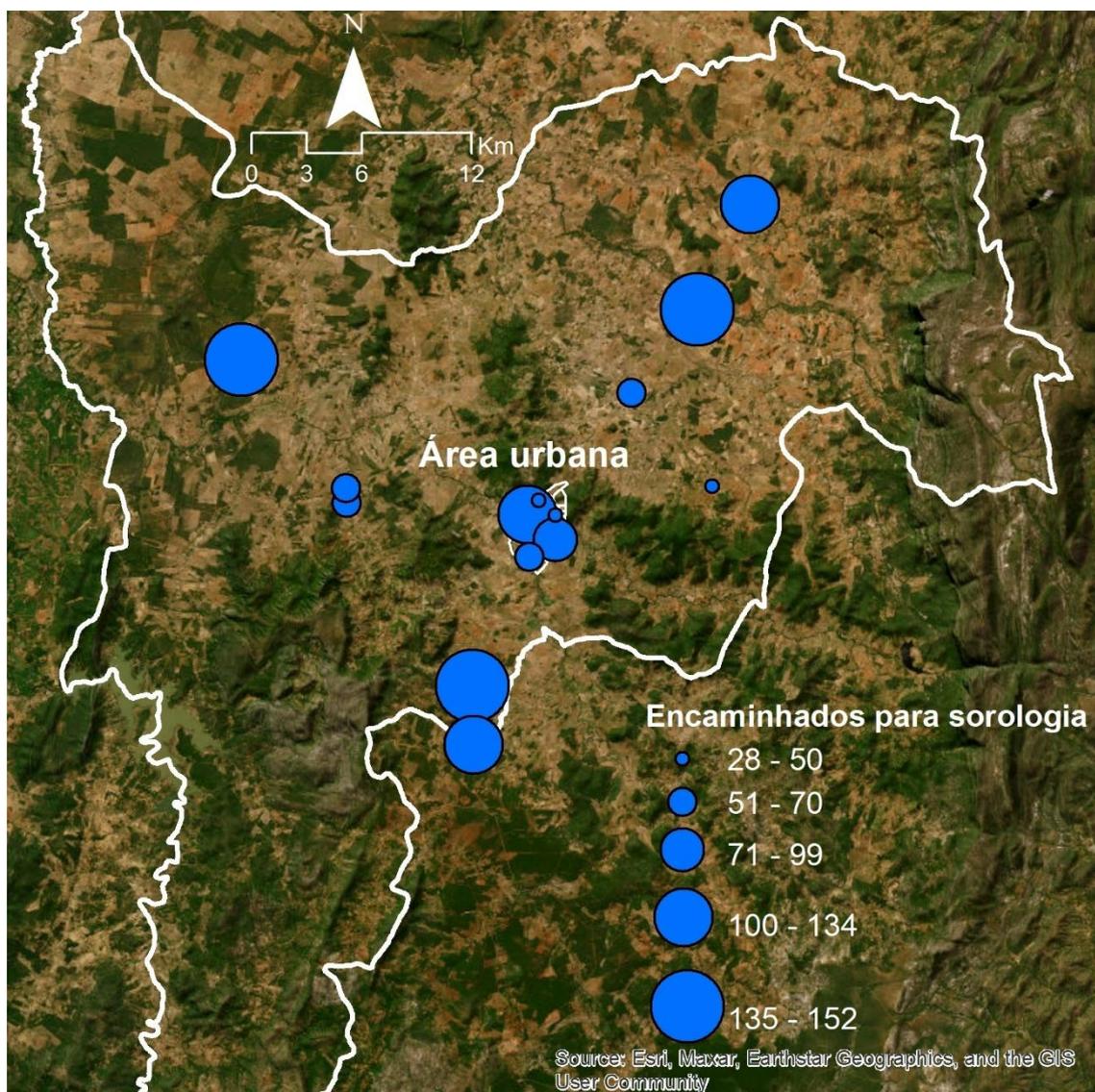
**Figura 14** - Número e percentual de pessoas com testes rápidos de triagem realizados e encaminhadas para sorologia confirmatória (positivos, inconclusivos e negativos [com histórico de DC]), segundo unidades básicas de saúde da família, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Localizada ao norte da área rural de Porteirinha, a UBS Tocandira realizou a maioria dos encaminhamentos para investigação sorológica para DC (152/1.322), seguida pelas UBS Serra Branca (142/1.322) e Paciência (141/1.322) (Figura 15). Ressalta-se que a unidade com maior encaminhamento de testes rápidos de triagem para exames confirmatórios trata-se de área historicamente endêmica para a doença, inclusive com a persistência de indicadores entomológicos desfavoráveis.

**Figura 15** - Distribuição espacial das pessoas com testes rápidos de triagem realizados e encaminhadas para sorologia confirmatória (positivos, inconclusivos e negativos [com histórico de DC]), segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025

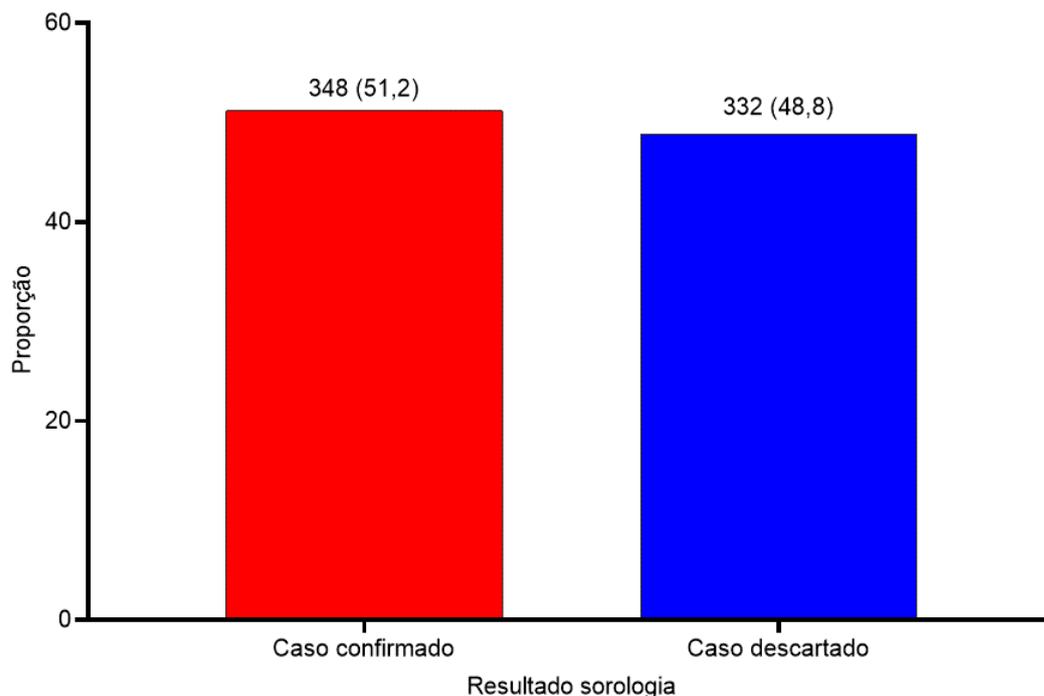


Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

### ***Testes rápidos de triagem com sorologia confirmatória realizada***

Das 680 pessoas participantes que receberam o resultado dos testes confirmatórios da DC, 348 (51,2%) foram definidas como casos confirmados. Destes casos confirmados, 2 tiveram resultado negativo no teste rápido de triagem e foram encaminhados por relatarem já ter tido DC no passado, enquanto 20 (5,8%) tiveram teste rápido de triagem inconclusivos (Figura 16).

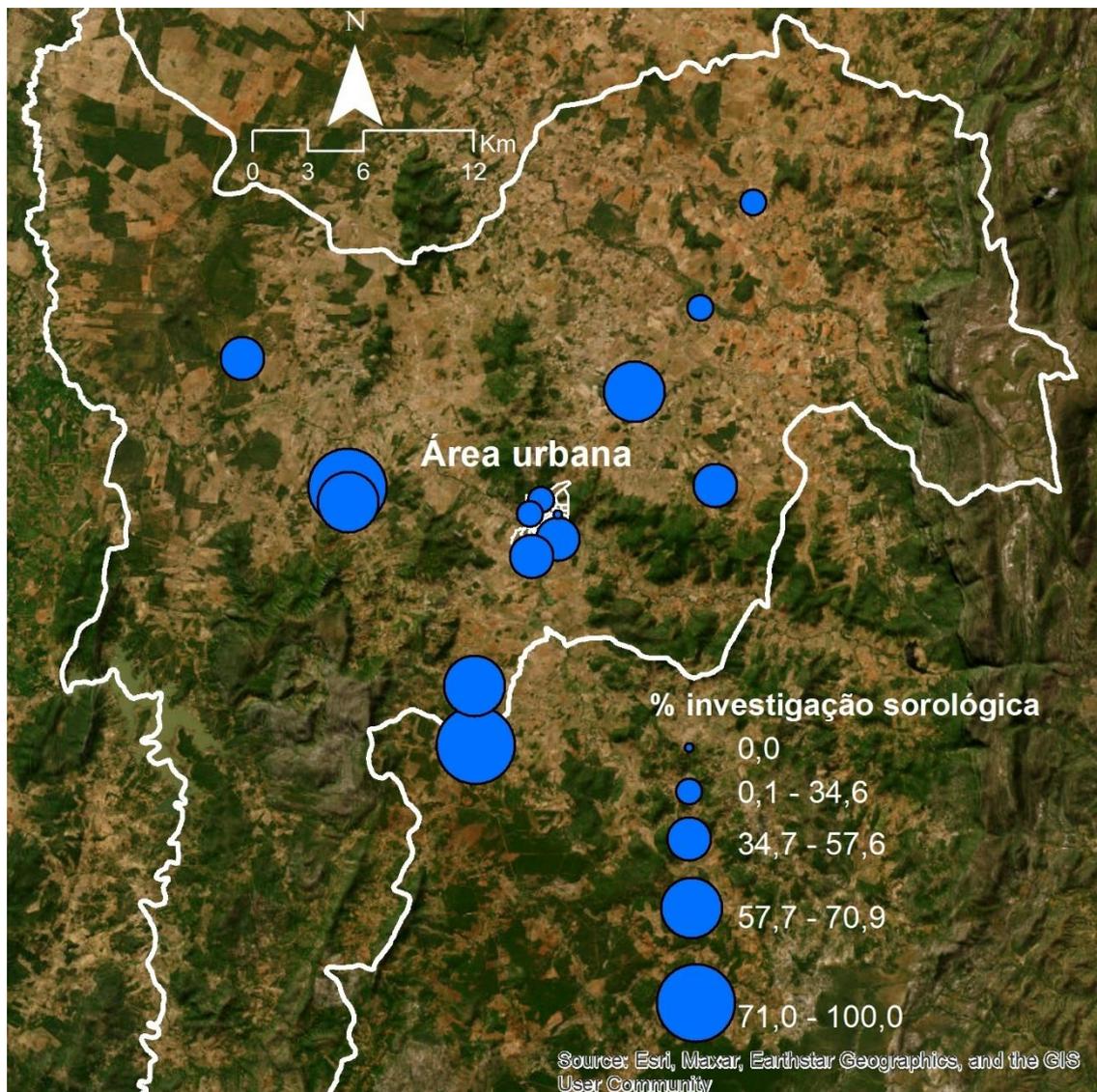
**Figura 16** - Número e percentual de casos com realização de teste rápido de triagem e / ou confirmatório, segundo unidade básica de saúde da família de referência territorial, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

A maioria dos testes com investigação sorológica concluída foi realizada pela UBS Bom Jesus (60/68), seguida pela UBS Mocambinho (104/130). Assim como nos encaminhamentos, as unidades com mais testes confirmatórios realizados para a DC estão localizadas em territórios endêmicos para a doença com presença marcada de triatomíneos (Figura 17).

**Figura 17** - Distribuição espacial da proporção de casos com investigação sorológica de doença de Chagas concluída, segundo unidades de saúde, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

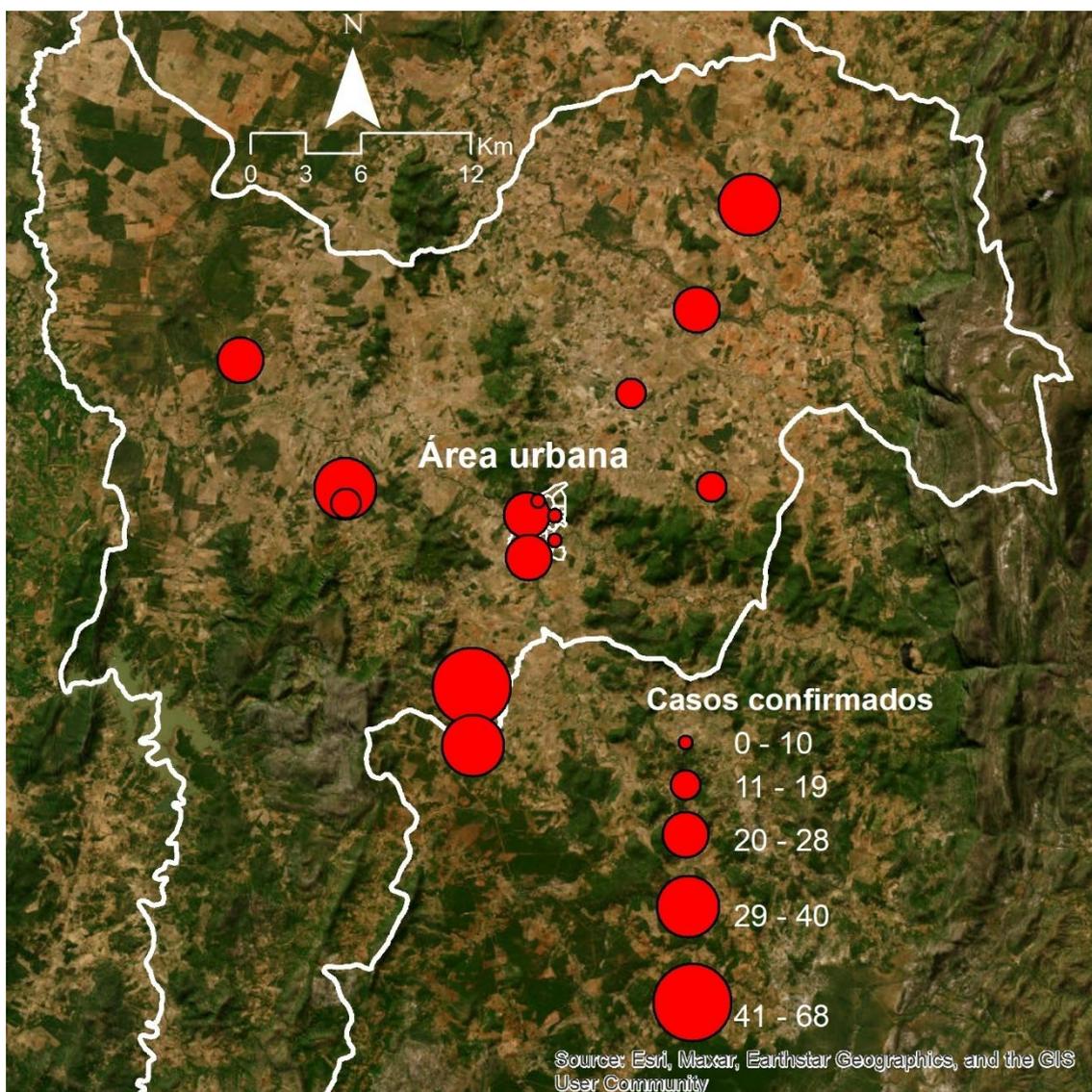
### 6.2.2. Perfil dos casos com confirmação sorológica

As características sociodemográficas e clínicas dos 329 casos com confirmação sorológica para DC estão apresentadas segundo as variáveis: sexo, faixa etária, zona de residência, raça/cor, escolaridade, se esta gestante, de conhecimento da doença, escore do contexto de risco/vulnerabilidade, modo de entrada, pacientes em tratamento, e forma clínica no início e final do seguimento.

### *Características dos casos com confirmação sorológica*

A maioria das pessoas com teste confirmatório estavam sob acompanhamento das UBS Paciência (68/348) e Mocambinho (40/348), ambas na área rural de Porteirinha (Figura 18).

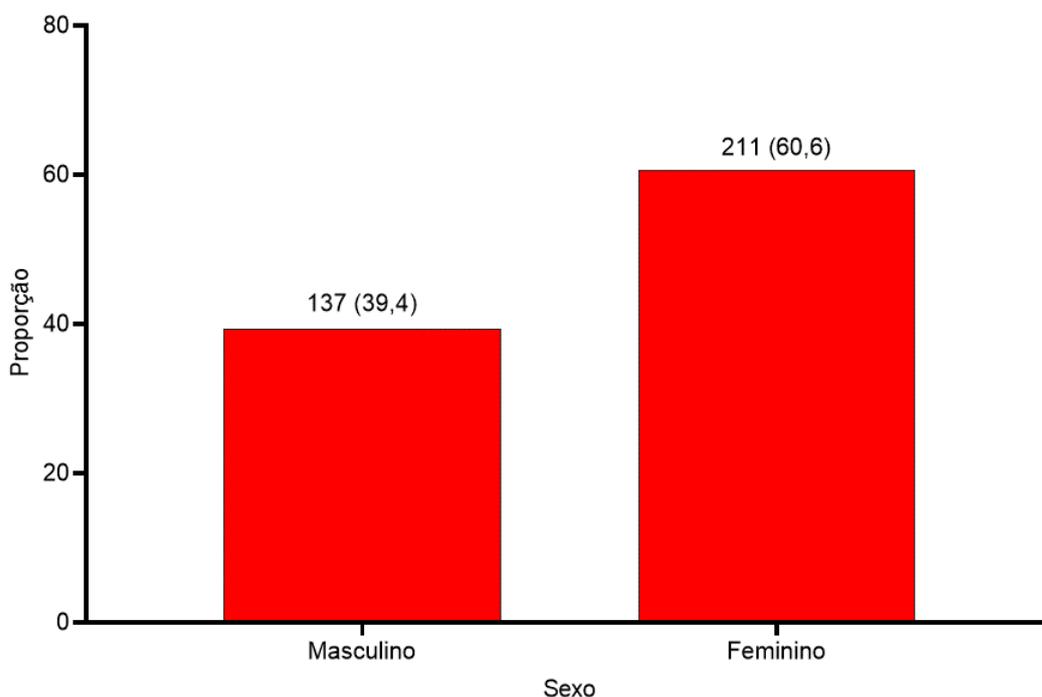
**Figura 18** - Distribuição espacial do número de casos confirmados sorologicamente, segundo unidades básicas de saúde da família, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

A maioria das confirmações sorológicas foi estabelecida em mulheres (211, 60,6%). Entretanto, registra-se que essa maior proporção de mulheres é reflexo do principal público-alvo do projeto, mulheres em idade fértil (Figura 19).

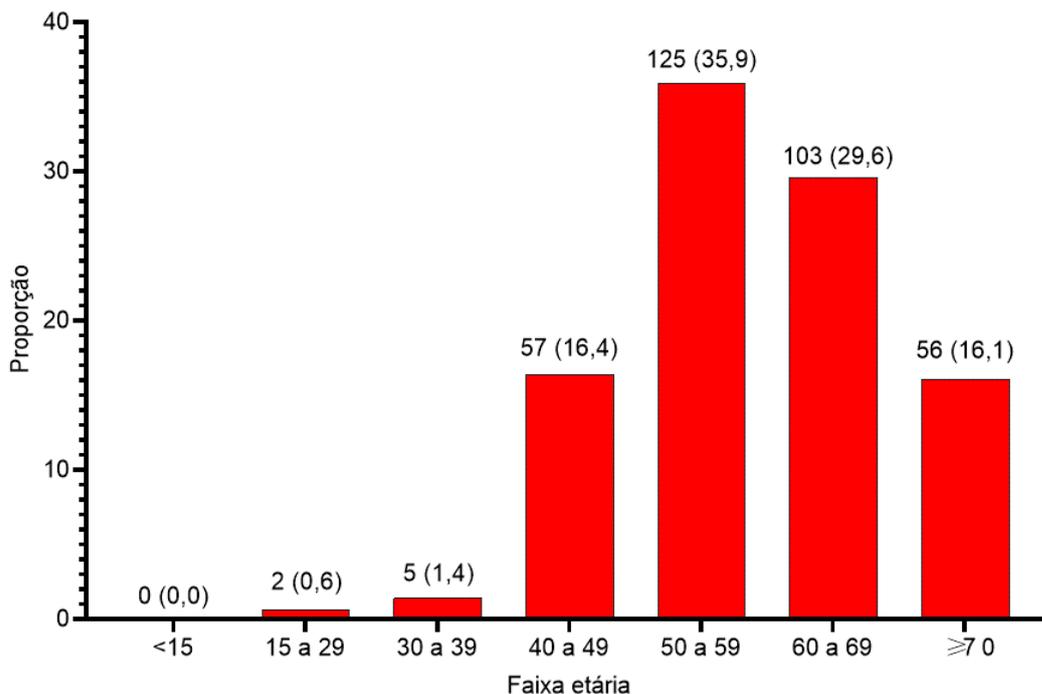
**Figura 19** - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo sexo, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

A análise dos testes confirmatórios realizados em relação a faixas etárias requer destaque a 2 casos em pessoas com idades de 15 a 29 anos (0,6%), mas com a maioria entre 50 a 59 anos (125, 35,9%) (Figura 20).

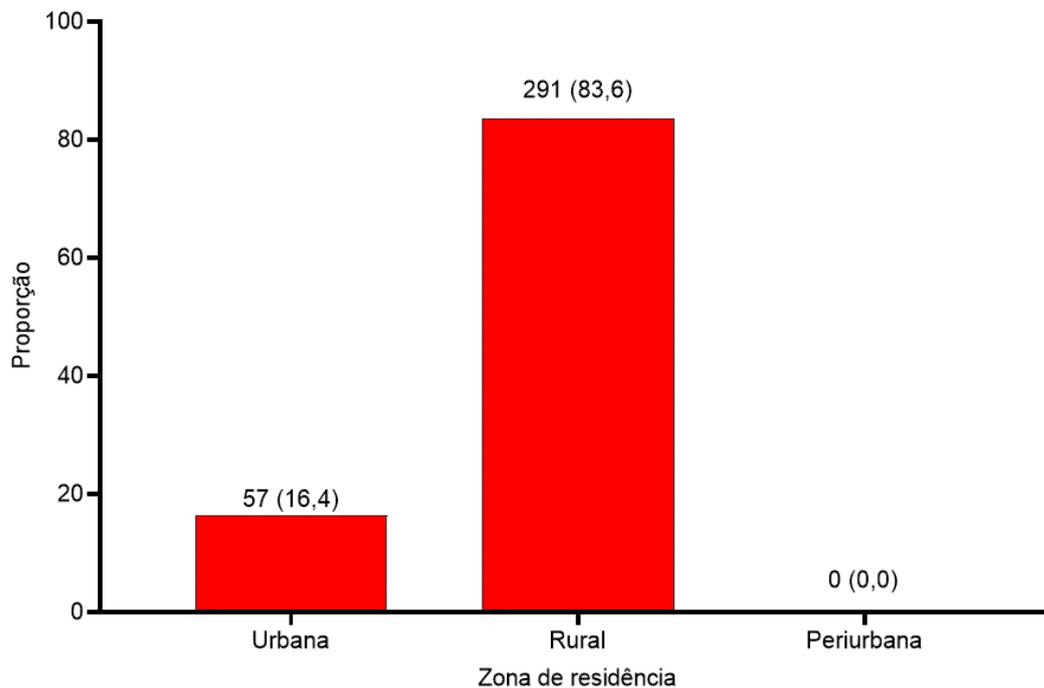
**Figura 20** - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo faixa etária, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Com alta proporção de população do município em área rural, a maioria dos testes confirmatórios também refletia este padrão, mas com maior destaque (291, 83,6%). Há de se destacar a não existência de pessoas com testes confirmatórios positivos que relataram viver em área periurbanas, na realidade, áreas de expansão territorial do município (Figura 21).

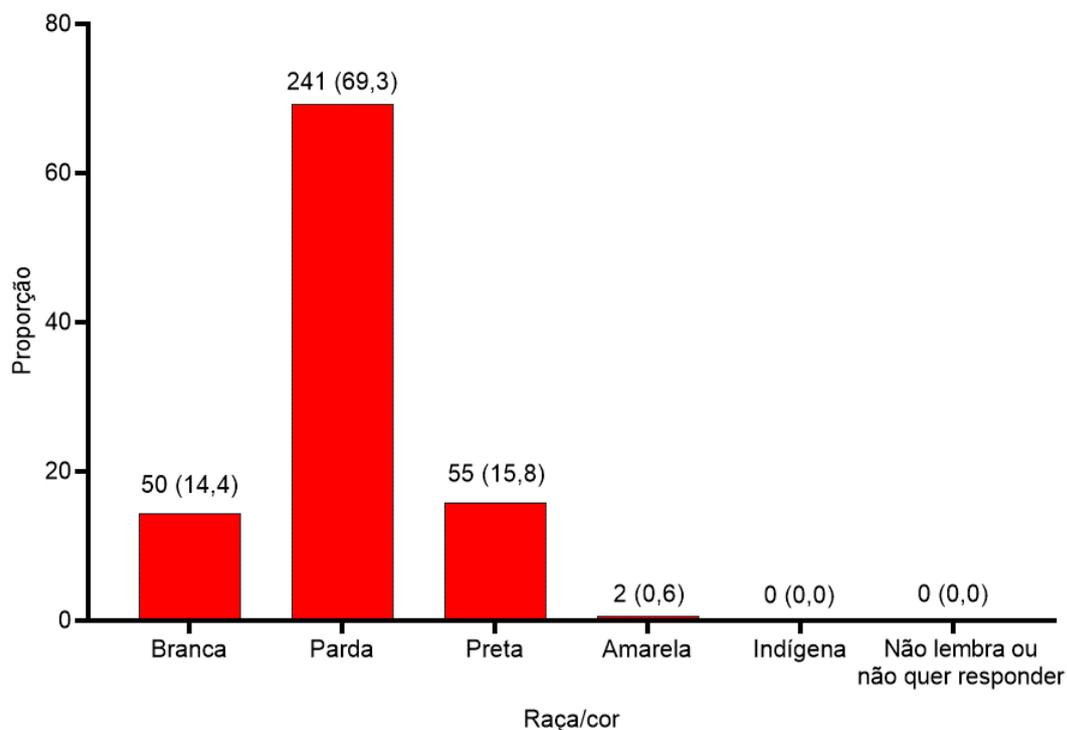
**Figura 21** - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo zona de residência, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Por ser um município com maioria da população autodeclarada da raça/cor parda, ocorrência de casos amplifica os números censitários, com 69,3% (241) dos casos nesta população, seguida pela raça/cor preta (55, 15,8%) e branca (50, 14,4%) (Figura 22).

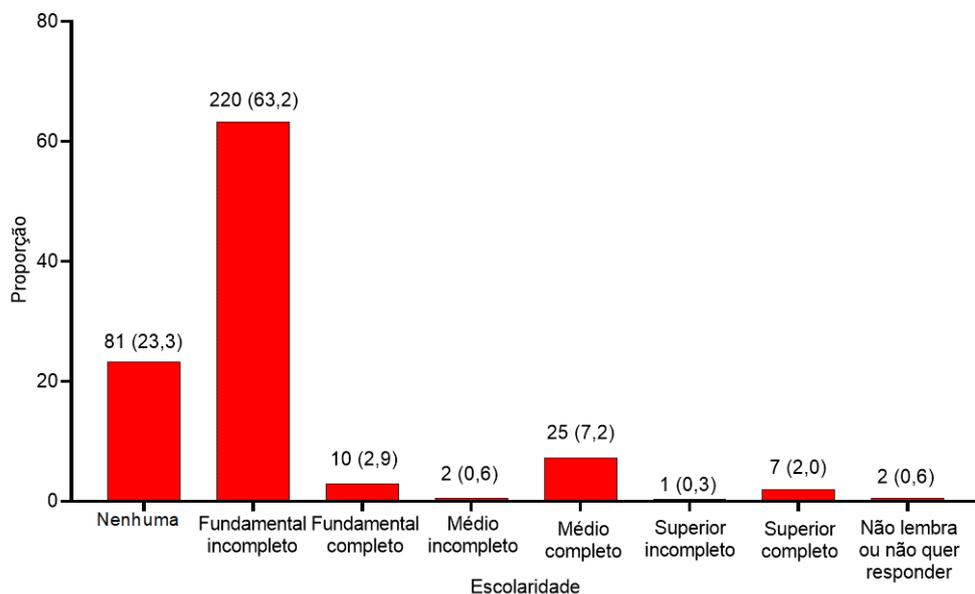
**Figura 22** - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo raça/cor autodeclarada, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Para a escolaridade, a maioria dos casos de DC foi verificada em pessoas com ensino fundamental incompleto (220, 63,2%), seguidas por nenhuma instrução (analfabetos) (81, 23,3%) (Figura 23). Os dados apresentados são reflexo do censo de 2022, onde a maioria da população de 18 anos ou mais não possuía instrução ou tinha ensino fundamental incompleto.

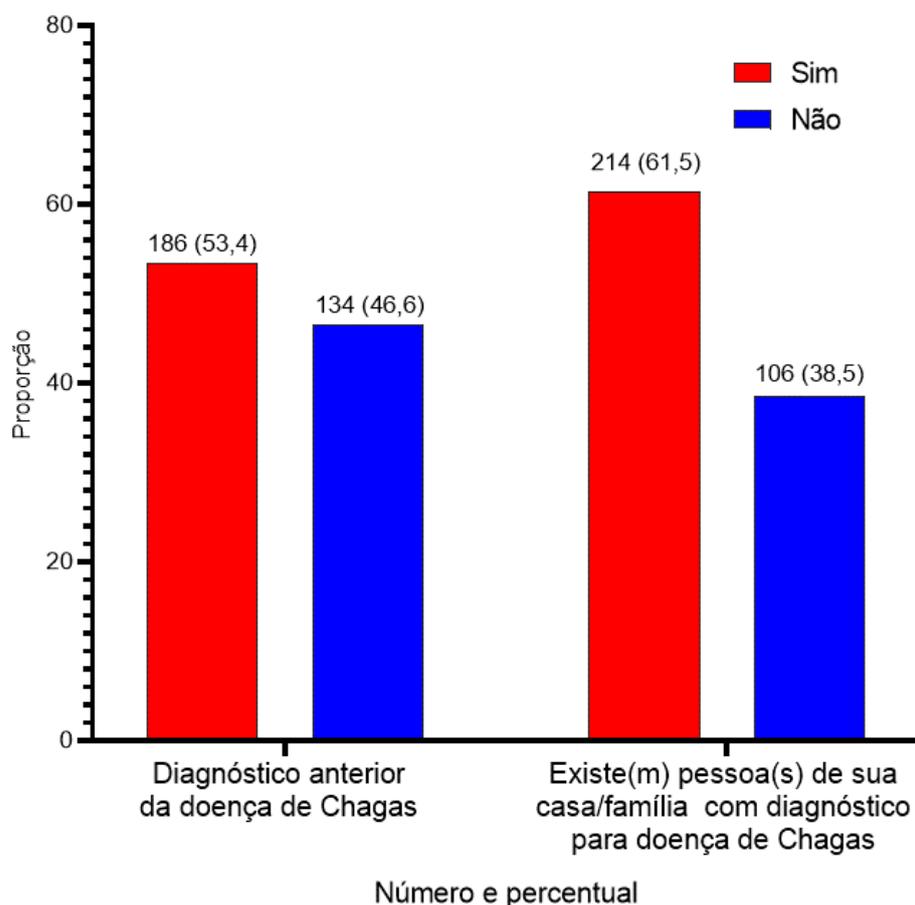
**Figura 23** - Número e percentual de casos de doença de Chagas, segundo escolaridade, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Um percentual 53,4% (186) dos casos confirmados relataram ter pessoas em sua família com a DC, e 61,5% (214) relataram ter tido diagnóstico da doença anteriormente (Figura 24).

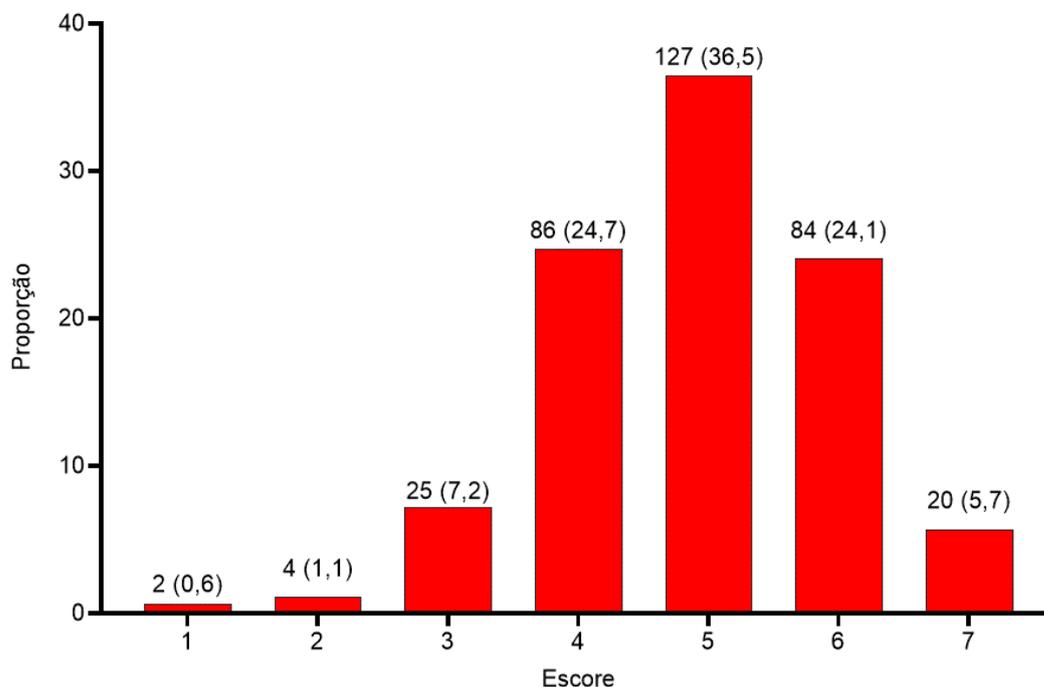
**Figura 24** - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo existência de casos na família, diagnóstico anterior, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Dentre as condições de risco/vulnerabilidade elencadas para a composição do escore, maioria das pessoas com teste confirmatório positivo alcançou 5 categorias (127, 36,5%) e 4 categorias (86, 24,7%). Há de se destacar que as 20 pessoas (20, 5,7%) com teste confirmatório positivo apresentaram todas as categorias de risco/vulnerabilidade prioritárias para o projeto (Figura 25).

**Figura 25** - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo contexto de risco/vulnerabilidade, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

*\*Composto por 6 categorias: Sexo ao nascer (feminino), Faixa etária (50 anos ou mais), zona de residência (rural), cor/raça (parda ou preta), escolaridade (analfabeto ou fundamental incompleto) e familiar com diagnóstico (sim) - variação do escore: 0 a 6.*

O modo de entrada representa uma variável que considera múltiplas formas de busca pela testagem, sendo uma variável definida pela pessoa (profissional) que está aplicando o formulário à pessoa participante. A maioria dos testes confirmatórios dos casos foi realizada em pessoas que relataram ter diagnóstico anterior (138, 39,7%), seguida por pessoas que relataram viver em unidade domiciliar com presença de triatomíneos (111, 31,9%). Merecem destaque pessoas que entraram por vínculo epidemiológico (79, 22,7%) e demanda espontânea (59, 17,0%) (Figura 26).

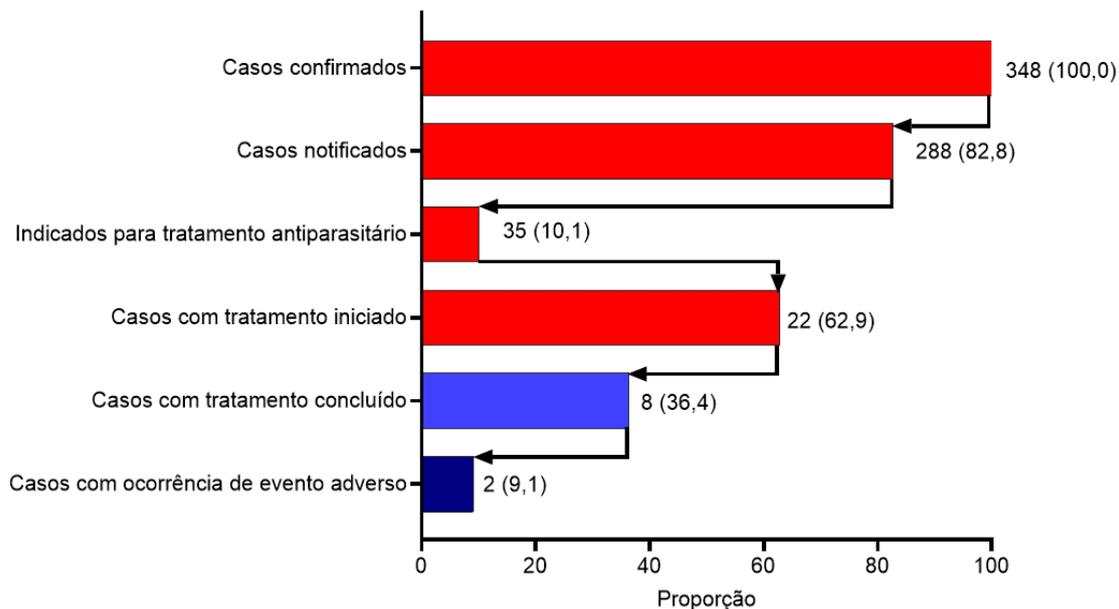
**Figura 26** - Número e percentual de casos confirmados de doença de Chagas, segundo modo de entrada no Projeto IntegraChagas Brasil, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

Um total de 288 (82,8%), entre os 348 casos confirmados, foram notificados no eSUS notifica; 35/288 (10,1%) foram indicados para tratamento, desses 22/35 (62,9%) iniciaram o tratamento, 8/22 (36,4 %) concluíram o tratamento, e 2/22 (9,1%) apresentaram evento adverso ao uso do benznidazol (Figura 27).

**Figura 27** - Número e percentual de casos confirmados, notificados, com indicação de tratamento, com tratamento iniciado e tratamento concluído, e com ocorrência de evento adverso, Porteirinha, Minas Gerais, 2024-2025



Fonte: IntegraChagas Brasil, 2025

## **7. Considerações Finais**

O presente Boletim Epidemiológico sobre a DC no município de Porteirinha a partir de dados relacionados às ações dentro do Projeto IntegraChagas Brasil apresenta uma síntese dos dados de casos notificados no eSUS notifica, assim como de testes rápidos de triagem, testes confirmatórios e casos confirmados até março de 2025.

Em linhas gerais, reflete a relevância epidemiológica no município e revela a demanda reprimida por diagnóstico e tratamento no SUS. Para tanto, traz evidências para subsidiar o reconhecimento dos avanços nos últimos anos, e principalmente nos anos de 2024 e 2025, mas também de possíveis falhas operacionais com vistas ao alcance de estratégias inovadoras e participativas para qualificação das ações. Por outro lado, demonstra o grande potencial do processo de implementação do teste rápido de triagem construído pelo município como estratégia para ampliar acesso a diagnóstico e tratamento, tendo como base a linha de cuidado.

A sequência do projeto é estratégica oportunizando investigações adicionais visando a compreensão da dinâmica e tendências acerca de aspectos clínicos, epidemiológicos, operacionais de controle, culturais e psicossociais, em especial para os participantes indicados para realização de sorologias.

Recomenda-se buscar a sustentabilidade de processos de monitoramento e avaliação, visando qualificação da atenção de modo integrado à vigilância com base no reconhecimento 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 de atenção, em particular aquelas desenvolvidas pela APS. A consolidação do uso 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.

Espera-se que os dados e as informações gerados por este boletim possam alcançar um público amplo de pessoas interessadas no controle da DC dentro município, mas também nos espaços de microrregião, região e estado como um todo, reforçando que sim, é possível fazer ainda mais pelas pessoas acometidas pela doença nos territórios, assim como para suas famílias e comunidades, por meio de caminhos construídos coletivamente para fortalecimento do SUS.

## Referências Bibliográficas

1. 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/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doenca-de-chagas/ficha-de-notificacao-doenca-de-chagas/@@download/file>
2. 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/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doenca-de-chagas/instrutivo-de-preenchimento-da-ficha-de-doenca-de-chagas-cronica/@@download/file>
3. 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://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Guia-para-notificacao-de-doenca-de-Chagas-cronica-DCC.pdf>
4. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença de Chagas: 14 de abril - Dia Mundial. Boletim Epidemiológico. Brasília/DF; 2021. p. 1-38. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim\\_especial\\_chagas\\_14abr21\\_b.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_especial_chagas_14abr21_b.pdf)
5. 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>
6. Brasil, Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas. Portaria nº 57 – Brasília/DF; 2018 p. 1-135. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/pcdt\\_doenca\\_de\\_Chagas.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/pcdt_doenca_de_Chagas.pdf)
7. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico Análise descritiva: um ano de implementação da notificação de doença de Chagas crônica no Brasil. Brasília/DF; 2024. Volume 53, p. 1-23. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-08.pdf/@@download/file>
8. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico Territorialização e vulnerabilidade para doença de Chagas crônica. Brasília/DF; 2022. p. 1-53. 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/@@download/file>

9. 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/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doenca-de-chagas/dicionario-de-dados-doenca-de-chagas-cronica/@@download/file>
10. Brasil. Decreto nº 11.908, de 6 de fevereiro de 2024. Institui o Programa Brasil Saudável - Unir para Cuidar, e altera o Decreto nº 11.494, de 17 de abril de 2023, para dispor sobre o Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente - CIEDDS.D.O.U de 07/02/2024, pág. nº 1. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2023-2026/2024/decreto/d11908.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2024/decreto/d11908.htm)
11. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 1.061, de 18 de maio de 2020. Revoga a Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, e altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde. 2020. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1061\\_29\\_05\\_2020.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1061_29_05_2020.html)
12. 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 – 6a. ed. Revisada –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>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil - Morbimortalidade e resposta. Brasília/DF; 2024 p. 1-63. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/boletim-epidemiologico-de-doencas-tropicais-negligenciadas-numero-especial-jan-2024>
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico Doenças Tropicais Negligenciadas Impacto na Morbimortalidade das Crianças no Brasil 2010 a 2023. Brasília/DF; 2025 p. 1-109. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/boletim->

[epidemiologico-de-doencas-tropicais-negligenciadas-numero-especial-jan-2025.pdf](#)

15. 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;25(21): 7–86. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/JrVJ3sYXSCYbvZdh8cH4Dqy/?format=html>
16. Fiocruz, Bio-Manguinhos. Testes Rápidos. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/produtos/reativos/testes-rapidos-2>
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados. IBGE. 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/espinosa/panorama>
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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_coordenada\\_A\\_PS\\_construindo\\_redes\\_atencao\\_sus\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_coordenada_A_PS_construindo_redes_atencao_sus_2ed.pdf)
20. Porteirinha. Prefeitura Municipal de Porteirinha e Secretaria Municipal de Saúde. Informe Epidemiológico - 2024 - IntegraChagas Brasil. 2024. Disponível em: [https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a\\_179\\_0\\_1\\_27032024082000.pdf](https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_179_0_1_27032024082000.pdf)
21. Quintino ND, Gondim AE, Evangelista N, Moraes CN, Barbosa R. Boletim epidemiológico doença de chagas – 01/2022. Divinópolis, MG, Brasil; 2022. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/download/boletim-epidemiologico-doenca-de-chagas-01-2022/?wpdmdl=15517>
22. 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;55:e01932022. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0193-2022>
23. Sousa AS, Vermeij D, Ramos AN Jr, Luquetti AO. Chagas disease. *Lancet*. 2024;403(10422):203-218. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(23\)01787-7.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(23)01787-7.pdf)
24. Souza, EA, Cruz MM, Ferreira AF, Sousa AS, Luiz RR, Palmeira SL, Luquetti AO, Heukelbach J., Ramos Jr. A.N. Hospital case fatality and mortality related



- to Chagas disease in Brazil over two decades. BMC Public Health 24, 2282. 2024. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19618-z>
25. Sucupira, MVF. Desenvolvimento de teste rápido baseado em imunocromatografia de fluxo lateral para detecção de anticorpos contra Hepatite A em amostras de soro e sangue. Tese (doutorado) -- Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 139F, 2023. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/67272>
26. Warsinke, A. (2009) Point-of-care testing of proteins. Analytical and Bioanalytical Chemistry. 393, 1393-1405. <https://doi.org/10.1007/s00216-008-2572-0>