

Boletim Epidemiológico

NÚMERO ESPECIAL
30 Jan. 2024

Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil

Morbimortalidade e resposta
nacional no contexto dos Objetivos
de Desenvolvimento Sustentável

2016-2020



Boletim Epidemiológico

Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância
em Saúde e Ambiente

Número Especial | Jan. 2024

Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil

Morbimortalidade e resposta
nacional no contexto dos Objetivos
de Desenvolvimento Sustentável
2016-2020



1969 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde.

Tiragem: 2024 – versão eletrônica

Boletim Epidemiológico
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Ministério da Saúde
ISSN 9352-7864

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Gabinete da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
SRTV, Quadra 701, via W5 Norte, lote D, Edifício PO 700, 7º andar
CEP: 70719-040 – Brasília-DF
Site: <https://www.gov.br/saude/pt-br>
E-mail: gabinetesvs@saude.gov.br

Ministra de Estado da Saúde:

Nísia Verônica Trindade Lima

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente:

Ethel Leonor Noia Maciel

Coordenação técnica:

Alberto Novaes Ramos Júnior – Departamento de Saúde
Comunitária e Programa de Pós-Graduação em Saúde
Pública/Faculdade de Medicina/UFC/CE
Anderson Fuentes Ferreira – Pós-Graduação em Saúde
Pública/Faculdade de Medicina/UFC/CE
Eliana Amorim de Souza – Instituto Multidisciplinar em Saúde
– UFBA/BA
Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior – CGZV/DEDT/SVSA
Alexander Vargas – CGZV/DEDT/SVSA
Gustavo Laine Araújo de Oliveira – CGHDE/DEDT/SVSA
Sandra Maria Barbosa Durães – CGHDE/DEDT/SVSA
Alda Maria da Cruz – DEDT/SVSA

Equipe técnica:

Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças
de Transmissão Vetorial (CGZV/DEDT/SVSA)

Acidentes ofídicos

Etna de Jesus Leal, Flávio Santos Dourado, Lúcia Regina
Montebello Pereira, Patricia Miyuki Ohara

Doença de Chagas

Aline Ale Beraldo, Mayara Maia Lima, Milton Martins de Lima
Neto, Swamy Lima Palmeira, Veruska Maia da Costa

Leishmanioses tegumentar e visceral

José Nilton Gomes da Costa, Kathiely Martins dos Santos,
Lucas Edel Donato, Marcia Leite de Sousa Gomes, Rafaella
Albuquerque e Silva, Viviane Fragoso de Moura Lane

Título para indexação:

Neglected Tropical Diseases in Brazil Morbidity, Mortality and National Response in the Context of the Sustainable Development Goals 2016-2020

Raiva humana

Edvar Yuri Pacheco Schubach, Fernanda Santos Bordalo,
Silene Manrique Rocha

Uma Só Saúde (*One Health*)

Ana Julia Silva e Alves, Ana Pérola Dulla Brandão, Denizard
André de Abreu Delfino, Marcelo Daniel Segalerba Bourdette
Mércia Sindeaux Frutuoso, Natiela Beatriz de Oliveira, Vivyanne
Santiago Magalhães

Coordenação-Geral de Vigilância da Hanseníase e Doenças
em Eliminação (CGHDE/DEDT/SVSA)

Esquistossomose mansoni

Sérgio Murilo Coelho de Andrade, Reagan Nzundu Boigny

Filariose linfática

Thayna Karoline Sousa Silva

Hanseníase

Margarida Cristiana Napoleão Rocha, Patrícia Pereira Lima
Barbosa, Elaine Silva Nascimento Andrade, Sebastião Alves de
Sena Neto, Reagan Nzundu Boigny

Oncocercose

João Luiz Pereira de Araújo

Tracoma

Maria de Fátima Costa Lopes, Daniela Vaz Ferreira Gomez

Editoria técnico científica:

Coordenação-Geral de Editoração Técnico-Científica em
Vigilância em Saúde/Departamento de Ações Estratégicas
em Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente
(CGEVSA/Daevs/SVSA)

Paola Barbosa Marchesini

Natália P. Lima

Produção:

Núcleo de Comunicação (Nucom/SVSA/MS)
Edgard Rebouças – Nucom/SVSA/MS

Diagramação e capa:

Fred Lobo – Editorial Nucom/SVSA/MS

Revisão e normalização:

Yana Palankof – Revisão Nucom/SVSA/MS

Resumo

Introdução

As agendas globais induzidas com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) colocaram em perspectiva o controle e a eliminação de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs). O contexto epidemiológico e operacional deste grupo de doenças no Brasil mantém os desafios no Sistema Único de Saúde (SUS) e nas demais políticas sociais. Objetivou-se dimensionar a morbimortalidade específica por DTNs no quinquênio 2016-2020 tomando como referência o ano de 2015 como linha de base e os padrões e as tendências espaciais e temporais no País. Paralelamente, sistematizou-se a resposta nacional a este grupo de doenças.

Métodos

Estudo ecológico de base populacional nacional, com análise integrada da morbimortalidade específica por DTNs selecionadas (doença de Chagas, esquistossomose mansoni, hanseníase, filariose linfática, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral, oncocercose, raiva humana, tracoma e acidentes ofídicos) nos 5.570 municípios. Para o ano de 2015 (linha de base) e o quinquênio 2016-2020 foram analisados: número, sobreposição, proporção e taxas de detecção de casos e de mortalidade segundo variáveis sociodemográficas, incluindo o índice brasileiro de privação (IBP). As tendências temporais foram analisadas por regressão Joinpoint (detecção 2007-2020; mortalidade 2001-2020) com base no modelo de média móvel dupla. Estimou-se ainda a população brasileira sob risco comparativamente para os anos de 2020 e 2025.

Resultados

No quinquênio 2016-2020 foram identificados 583.960 casos novos das DTNs selecionadas (média anual de 116.792); somente em 2015 (linha de base) foram identificados 152.894 casos novos. Em todo o período, as maiores taxas de detecção de casos foram verificadas nas Regiões Norte e Nordeste. Um total de 40.857 óbitos como causa múltipla foi registrado no quinquênio (média anual de 8.171,4), demarcando-se 7.978 óbitos na linha de base. Os óbitos foram destacados em níveis significativos em todo o período, principalmente nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste. No quinquênio verificou-se sobreposição de casos de DTNs em 99,3% dos municípios (88,0% em 2015) e sobreposição de óbitos em 66,0% (35,0% em 2015). Estimou-se em 15 milhões o número de pessoas sob risco de DTNs em 2015, passando para 28,9 milhões em média no quinquênio. Em todos os períodos analisados, houve relação direta entre detecção e IBP, com maiores taxas na população masculina, indígena e em >60 anos. Houve redução da detecção no período de 2007-2020 para o País e em todas as grandes regiões. A previsão para 2025 é de redução mais pronunciada da detecção do que da mortalidade para o Brasil.

Conclusão

A despeito da redução da morbimortalidade específica por DTNs no País, mas com padrões diferenciados entre as regiões, este grupo de condições persiste como problema crítico de saúde pública associado ao risco na população em geral e à elevada carga verificada em diferentes espaços, com forte vinculação a contextos de vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Brasil. Doenças negligenciadas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Epidemiologia. Vulnerabilidade. Estudo ecológico.

Destaques

LINHA DE BASE – 2015	QUINQUÊNIO 2016-2020
Foram identificados 152.894 casos novos de DTNs (74,78/100 mil), com maiores taxas de detecção nas Regiões Norte (183,29 /100 mil) e Nordeste (126,90/100 mil).	Foram identificados 583.960 casos novos de DTNs (média: 116.792) (56,02/100 mil), também com maiores taxas de detecção nas Regiões Norte (152,77/100 mil) e Nordeste (88,24/100 mil).
Sobreposição de casos detectados de DTNs foi verificada em 88% dos municípios do País, com maior ocorrência para hanseníase, leishmanioses e acidente ofídico.	Sobreposição de casos detectados de DTNs foi verificada em 99,3% para o quinquênio 2016-2020, com maior ocorrência para hanseníase, leishmanioses e acidente ofídico.
As taxas ajustadas para os municípios indicavam maior risco em municípios de pequeno porte (I- 144,23/100 mil e II- 140,49/100 mil) e em áreas focais das Regiões Norte e Nordeste.	As taxas ajustadas para os municípios também indicavam maior risco em municípios de pequeno porte (I- 113,96/100 mil e II- 98,52/100 mil) e em áreas focais das Regiões Norte e Nordeste.
Verificou-se relação direta entre detecção de DTNs e IBP na linha de base.	Verificou-se também relação direta entre detecção de DTNs e IBP no quinquênio 2016-2020.
As maiores taxas de detecção foram verificadas nas populações masculina (73,50/100 mil), indígena (249,91/100 mil) e com idade de 5 a 14 anos (103,84/100 mil).	As maiores taxas de detecção também foram verificadas nas populações masculina (63,51/100 mil) e indígena (261,52/100 mil), mas também entre crianças com idade entre 5 e 14 anos (57,79/100 mil).
Estimou-se um total de 15 milhões de pessoas no País sob risco de DTNs – 7,3% da população total. Em cada região do País, a Norte é aquela que apresenta a maior proporção de sua população residente sob risco (28,8%), seguida pelas Regiões Nordeste (12,2%), Centro-Oeste (7,8%), Sudeste (2,2%) e Sul (0,5%).	Estimou-se, em média por ano, um total de 28,9 milhões de pessoas sob risco de DTNs, aproximadamente 14% da população do Brasil. Este expressivo aumento refletiu-se em cada região, sendo que a Norte tem a maior proporção de sua população residente sob risco (56,8%), seguida pelas Regiões Nordeste (22,0%), Centro-Oeste (18,0%), Sudeste (3,4%) e Sul (0,6%).
Foram registrados 7.978 óbitos tendo DTNs como causa múltipla (3,92 óbitos/100 mil), refletindo em grande parte o padrão de mortalidade por doença de Chagas (6.126 óbitos), com um padrão regional desigual (Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste com maiores taxas).	Foram registrados 40.857 óbitos (média anual de 8.171,4) tendo DTNs como causa múltipla (3,92/100 mil), também refletindo o padrão de mortalidade por doença de Chagas (31.342 óbitos), com um padrão regional desigual (Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste com maiores taxas).
A sobreposição de óbitos por DTNs foi verificada em 35,3% dos municípios do País.	Sobreposição de óbitos por DTNs foi verificada em 66% dos municípios.
As maiores taxas de mortalidade foram verificadas em municípios de pequeno porte (I e II) e na população masculina, autodeclarada preta e com idade maior de 60 anos.	As maiores taxas de mortalidade foram verificadas em municípios de pequeno porte (I e II) e na população masculina, autodeclarada preta e com idade maior de 60 anos.
Nas séries temporais 2007-2015 e 2007-2020 verificou-se tendência temporal de redução da detecção de casos de DTNs para o País e todas as grandes regiões. As análises espaciais indicaram maiores taxas nas Regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste no período avaliado.	
A previsão inicial de redução da detecção de DTNs no Brasil (43,91/100 mil) para 2020, assim como nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, manteve-se para 2025 (14,36/100 mil). Entretanto, foram mantidas as previsões relativas a uma possível tendência de aumento ou indefinição de tendências nas Regiões Norte e Centro-Oeste tanto para 2020 quanto para 2025.	
A tendência temporal da mortalidade específica por DTNs no período 2001-2015 foi de redução para o País e para as Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, enquanto para as Regiões Norte e Nordeste foi de aumento. Para o período 2001-2020, a tendência temporal verificada também foi de redução para o País e para as Regiões Sudeste e Sul. Nesta série, as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste demonstraram tendência de crescimento da mortalidade.	
A previsão da mortalidade para o País, tanto inicialmente estabelecida em 2020 quanto para 2025, é de redução, assim como nas Regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Entretanto, para as Regiões Norte e Nordeste persiste uma tendência significativa de aumento da mortalidade. A análise espacial no quinquênio reitera a relevância da doença de Chagas nos padrões observados de mortalidade.	

Lista de quadros e tabelas

QUADRO 1	Fontes de dados e indicadores utilizados para cada uma das DTNs analisadas	13
TABELA 1	Número e percentual de municípios com sobreposição de casos novos de DTNs – Brasil e grandes regiões, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020	21
TABELA 2	População total, população sob risco de DTNs, número de casos por DTNs e taxas de detecção de DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	26
TABELA 3	Número e percentual de municípios com sobreposição de casos de DTNs – Brasil, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020	27
TABELA 4	Número e percentual de municípios com sobreposição de óbitos (causa múltipla) por DTNs – Brasil e grandes regiões, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020	31
TABELA 5	Análise de regressão por <i>Joinpoints</i> (pontos de inflexão) da taxa de detecção de DTNs segundo regiões do Brasil – 2007-2015, 2007-2020	37
TABELA 6	Análise de regressão por <i>Joinpoints</i> (pontos de inflexão) da taxa de detecção de DTNs segundo o IBP, 2007-2015, 2007-2020	37
TABELA 7	Análise de regressão por <i>Joinpoints</i> (pontos e inflexão) da taxa de mortalidade específica por DTNs (causa múltipla) – Brasil, 2001-2015, 2001-2020	43
TABELA 8	Análise de regressão por <i>Joinpoints</i> (pontos de inflexão) da taxa de mortalidade (causas múltiplas) por DTNs segundo o IBP, 2007-2015, 2007-2020	43

Lista de figuras

FIGURA 1	Taxa de detecção de casos de DTNs segundo DTNs – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	19
FIGURA 2	Taxa de detecção de casos de DTNs segundo a unidade da Federação de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	20
FIGURA 3	Distribuição espacial da sobreposição de DTNs (casos novos) segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	21
FIGURA 4	Distribuição espacial das taxas de detecção ajustadas (método bayesiano empírico local) de DTNs segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	22
FIGURA 5	Distribuição espacial do IBP nos municípios brasileiros – Brasil, 2010	23
FIGURA 6	Taxa de detecção de casos de DTNs segundo faixas do IBP (2010) – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	23
FIGURA 7	Taxa de detecção de DTNs segundo o sexo – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	24
FIGURA 8	Taxa de detecção de DTNs segundo a raça/cor da pele – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	25
FIGURA 9	Taxa de detecção de DTNs segundo a faixa etária – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	25
FIGURA 10	Taxa de mortalidade específica por DTNs (como causa múltipla) segundo DTNs – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	29
FIGURA 11	Taxa de mortalidade específica por DTNs (como causa múltipla) segundo a unidade da Federação de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	30

FIGURA 12	Distribuição espacial da sobreposição de DTNs (óbitos) segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	31
FIGURA 13	Distribuição espacial da taxa de mortalidade (causa múltipla) padronizada por idade por DTNs segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	32
FIGURA 14	Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	33
FIGURA 15	Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo o sexo – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	33
FIGURA 16	Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo a raça/cor da pele autodeclarada – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	34
FIGURA 17	Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo a faixa etária – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020	34
FIGURA 18	Taxa de detecção de DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2007-2015, [B] 2016-2020	35
FIGURA 19	Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020	36
FIGURA 20	Tendência e previsão da taxa de detecção de DTNs – Brasil, [A] 2007-2020, [B] 2007-2025	39
FIGURA 21	Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020	41
FIGURA 22	Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020	42
FIGURA 23	Tendência e previsão da taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs – Brasil, [A] 2001-2020, [B] 2001-2025	45

Sumário

Introdução	8
<hr/>	
Métodos	12
<hr/>	
Eixo 1 – Sobreposição de casos e óbitos de DTNs em 2015 (linha de base) e quinquênio 2016–2020 segundo variáveis individuais e contextuais	15
Eixo 2 – Análise de padrões e tendências espaciais e temporais da morbimortalidade específica por DTNs	17
Resultados	18
<hr/>	
Morbidade – números, proporções, taxa e sobreposição	19
Mortalidade específica – números, proporções, taxa e sobreposição	29
Tendências de morbidade – Séries 2007-2015 e 2007-2020	35
Tendências de mortalidade específica – Séries 2001-2015 e 2001-2020	40
Reflexões gerais	46
<hr/>	
Resposta nacional às DTNs	49
<hr/>	
Considerações finais	55
<hr/>	
Referências	58

Introdução



As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) representam um grupo amplo e diverso de mais de vinte doenças e agravos resultantes de processos de desigualdades e vulnerabilização de territórios, comunidades e pessoas em contextos econômicos, sociais e ambientais desfavoráveis, principalmente em áreas tropicais e subtropicais.^{1, 2} A consolidação das desigualdades sociais no mundo abre espaços significativos para sua ocorrência,^{3, 4} fato que as coloca como um potencial marcador de progresso para o desenvolvimento humano e social.^{2, 4, 5}

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 1,7 bilhão de pessoas no mundo estejam sob risco, requerendo intervenções anuais alcançadas para o desenvolvimento de atividades de prevenção e tratamento de pelo menos uma dessas doenças.² Estima-se ainda aproximadamente 200 mil mortes e mais de 19 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*Disability Adjusted Life Years – DALYs*) perdidos anualmente, com elevados custos diretos e indiretos de saúde às pessoas acometidas, suas famílias e comunidades, com redução da qualidade de vida.²

Este grupo de doenças e agravos tem sido causa e, ao mesmo tempo, consequência da condição de pobreza estrutural para muitas pessoas, perpetuando impactos intergeracionais de miséria crônica, precárias condições de vida e saúde (com impactos críticos na baixa qualidade de vida), incapacidade física e deficiência, estigmatização, exclusão social e discriminação.² Como desafio adicional insere-se a ampliação da ocorrência dessas doenças em territórios não endêmicos, mesmo em condições de maior desenvolvimento social e econômico, em virtude principalmente do processo de globalização, integrando determinantes comerciais, econômicos e migratórios, mas também aqueles mais amplos diante dos impactos das mudanças climáticas.^{3, 4, 6}

Diferentes dimensões de vulnerabilidade, como individuais, sociais e programáticas, contribuem decisivamente para a manutenção da ocorrência de DTNs ao longo do ciclo de vida das pessoas.^{7, 8} Um aspecto central a ser superado é a limitação do acesso ao diagnóstico e ao tratamento oportunos inseridos no plano de iniquidades em que ocorrem, sinalizando a necessidade de enfrentamento de falhas importantes não apenas da ciência, mas também do mercado e, sobretudo, da saúde pública para as várias doenças deste grupo.^{6, 9, 10}

A complexidade dos contextos epidemiológicos em que algumas condições de caráter zoonótico se expressam se amplia também ante as perspectivas em sua determinação envolvendo dimensões ambientais, de saúde humana e animal, demandando um olhar global e intersetorial de “Uma Só Saúde” (*One Health*).^{11, 12} Muitas dessas condições infecciosas têm transmissão vetorial, com participação de reservatórios animais, além de estarem associadas a ciclos de vida complexos.^{2, 4}

Uma Só Saúde é definida pelo Painel de Especialistas de Alto Nível em *One Health* (OHHLEP – sigla em inglês) como:

[...] uma abordagem integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de humanos, animais, plantas e ecossistemas. Reconhece que a saúde dos seres humanos, animais domésticos e silvestres, vegetais e o ambiente mais amplo (incluindo ecossistemas) estão intimamente ligados e interdependentes. A abordagem mobiliza vários setores, disciplinas e comunidades em vários níveis da sociedade para que trabalhem em conjunto para promover o bem-estar e enfrentar as ameaças à saúde e aos ecossistemas, abordando a necessidade coletiva de água, energia e ar limpos, alimentos seguros e nutritivos, adotando medidas em relação às mudanças climáticas e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.¹³

A abordagem de Uma Só Saúde reconhece que problemas complexos na interface humana-animal-vegetal-ambiental, como as DTNs, podem ser mais bem trabalhados por meio da comunicação, da cooperação, da complementação, da coordenação, da organização e da colaboração multissetorial e transdisciplinar. Nesse sentido, deve ser aplicada por vários profissionais de diversas especialidades, do nível global ao nível local, que atuem em diferentes setores, visando detectar, prevenir e responder efetivamente ameaças à saúde, atuando na implementação de respostas conjuntas aos problemas de saúde.¹⁴ Desde a Declaração de Londres, em 2012, como primeiro roteiro para definição de compromissos específicos para ampliar o acesso a medicamentos e o financiamento das ações de controle de DTNs, incluindo o apoio a pesquisas estratégicas (particularmente pesquisas operacionais e de implementação) e a organizações não governamentais,¹⁵ diferentes marcos globais têm sido pactuados com vistas a avançar no controle.¹ Entretanto, somente em setembro de 2015 é que as DTNs foram reconhecidas efetivamente na agenda de políticas globais de saúde com a adoção dos Objetivos

de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pelos 193 países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU).^{16, 17}

As DTNs inserem-se no objetivo 3 dos ODS — “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” — e estão explicitadas em uma de suas nove metas.^{18, 19} A meta 3.3 — “Até 2030, acabar, como problema de saúde pública, com as epidemias de aids, tuberculose, malária e doenças negligenciadas e combater a hepatite, as doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis” — representa, portanto, importante ampliação de foco para a atuação global ao que havia sido estabelecido previamente pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) até 2015.¹⁸⁻²⁵ Nessa perspectiva, o objetivo 3 dos ODS somente pode ser alcançado se a meta de DTN for cumprida.

Ademais, como as intervenções para enfrentamento das DTNs têm um forte caráter intersectorial, aumentar sua priorização global pode, de fato, catalisar ações rumo ao progresso para alcançar todos os ODS. Muitos outros ODS (Erradicação da pobreza – 1, Fome zero e agricultura sustentável – 2, Educação de qualidade – 4, Igualdade de gênero – 5, Trabalho decente e crescimento econômico – 8, Redução das desigualdades – 10 e Parcerias e meios de implementação – 17), contribuem indiretamente para este enfrentamento, enquanto o progresso de outras agendas (Água potável e saneamento – 6, Indústria, inovação e infraestrutura – 9, Cidades e comunidades sustentáveis – 11, e Ação contra a mudança global do clima – 13) também é fundamental para o controle das DTNs. Onde há a ocorrência de DTNs existe mais pobreza, fome, absenteísmo escolar, limitados níveis educacionais, redução de produtividade, sofrimento mental e riscos ao ambiente.^{19, 21, 22} O indicador proposto pela OMS para as DTNs (3.3.5) é baseado no “número de pessoas que necessitam de tratamento como um marcador de intervenções contra essas doenças”, e uma medida do estado de saúde da população.^{18, 23, 26}

No dia 31 de maio de 2021, a Assembleia Mundial da Saúde, por meio da decisão WHA74, reconheceu o dia 30 de janeiro como o Dia Mundial das DTNs, um dia dedicado à conscientização dos críticos impactos das DTNs nas populações mais pobres em todo o mundo, ampliando oportunidades para o apoio e o impulso crescentes para o controle.²⁷ Essa data demarca

também o lançamento do primeiro roteiro de DTNs, em 2012, e o roteiro atual, 2021-2030.

O roteiro atual da OMS para as DTNs reconhece a complexidade inerente ao alcance do controle desse grupo de doenças e enfatiza a necessidade de mudanças estratégicas, avançando de paradigmas focados em intervenções específicas e fragmentadas para um conjunto de ações transversais integradas, holísticas e participativas, com elementos de interdisciplinaridade.²⁸

Nesse contexto de ações interdisciplinares e multissetoriais, a OMS indica a aplicação da abordagem Uma Só Saúde como uma estratégia fundamental para a realização de ações e intervenções sustentáveis contra as DTNs, uma vez que pode utilizar infraestruturas existentes para apoiar a vigilância de zoonoses e zoonóticas, o compartilhamento e a integração de dados entre setores, as intervenções na criação de animais, entre outras. Adicionalmente, a OMS indica a colaboração dos programas de DTN com os comitês de trabalho em Uma Só Saúde, tendo em vista a possibilidade de melhorar o recolhimento e a análise de dados, assim como reforçar o alcance das intervenções para as DTNs, apoiando uma cobertura eficaz e sustentável.²⁹⁻³¹

A OMS publicou no ano de 2022 um documento específico sobre a abordagem de Uma Só Saúde para a ação contra as DTNs. Nele são apresentadas orientações sobre as ações necessárias para apoiar a mudança de paradigma a fim de atingir as metas do *Roadmap* 2021-2030 por meio da abordagem transdisciplinar e transversal de Uma Só Saúde nos programas nacionais de DTN.²⁹⁻³¹

Todo esse movimento requer vontade política, aliada a estratégias baseadas em evidências científicas consistentes, inovadoras e contextualizadas às realidades dos territórios e dos ecossistemas em que as pessoas acometidas vivem, com vistas à sustentabilidade dessas ações e ao bem-estar comum.³² Para tanto, deve reconhecer grupos populacionais e áreas geográficas com maior vulnerabilidade a partir da detecção de casos e da ocorrência de mortes associadas no País.

O Brasil, como signatário dos ODS, reforça sua responsabilidade histórica, inclusive sua liderança nesse processo, priorizando, nessa perspectiva, ações de vigilância em saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) com valorização da participação social.²³ Entretanto,

apesar da redução da carga de morbimortalidade, as DTNs persistem como causas importantes e potencialmente evitáveis de incapacidade física e morte prematura.³³⁻³⁶

O objetivo deste documento é trazer em perspectiva dimensões da morbimortalidade associada a DTNs selecionadas em contextos de vulnerabilidade e analisar seus padrões e tendências espaciais e temporais no Brasil. Analisa-se o primeiro quinquênio pós-adoção da agenda dos ODS (período 2016-2020) em relação à linha de base de 2015, trazendo em perspectiva: doença de Chagas, esquistossomose, filariose linfática, hanseníase, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, oncocercose, raiva humana, tracoma e acidente ofídico, além de sistematizar a resposta nacional a este grupo de doenças e agravos.

Métodos

Eixo 1 – Sobreposição de casos e óbitos de DTNs em 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020, segundo variáveis individuais e contextuais

Eixo 2 – Análise de padrões e tendências espaciais e temporais da morbimortalidade específica por DTNs

Trata-se de estudo descritivo, em uma perspectiva ecológica, com componentes espacial e temporal, de base populacional nacional, utilizando como unidades de análise os municípios brasileiros. Das 13 doenças apresentadas no "Plano de Ação para a Eliminação de Doenças Infecciosas Negligenciadas e Ações Pós-Eliminação 2016-2022" da Organização Panamericana da Saúde (documento OPAS CD55/15),²⁴ nove foram selecionadas para a presente análise de morbimortalidade: doença de Chagas, esquistossomose, filariose linfática, hanseníase, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, oncocercose, raiva humana, tracoma. As doenças geo-helmintoses, equinococose/hidatidose cística, fasciolíase e teníase/cisticercose não foram incluídas devido à indisponibilidade de dados oficiais no Ministério da Saúde. Adicionalmente, foram incorporados dados referentes a acidentes ofídicos, totalizando 10 condições em análise nos dois (2) períodos considerados.

As definições de caso utilizadas para cada uma destas doenças seguiram os referenciais utilizados pelo Ministério da Saúde.³⁷ Ressalta-se que, para doença

de Chagas, a análise da detecção de casos somente foi baseada na fase aguda. Apesar de a Portaria nº 1.061, de 18 de maio de 2020³⁸ ter incluído a doença de Chagas crônica na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, somente em 2023 o processo foi operacionalizado no País.³⁹

Assim, foram empregadas diferentes fontes de dados para casos de doenças analisadas, de acordo com os diferentes sistemas de vigilância: enquanto casos individuais de hanseníase, doença de Chagas aguda, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, raiva humana, acidentes ofídicos e esquistossomose em áreas não endêmicas são de notificação compulsória, os demais (casos de tracoma, esquistossomose nas áreas endêmicas, filariose e oncocercose) são monitorados em ações de busca ativa e/ou inquéritos populacionais. As fontes de dados de morbimortalidade utilizadas na análise para cada uma das doenças estão apresentadas no Quadro 1 a seguir:

QUADRO 1 Fontes de dados e indicadores utilizados para cada uma das DTNs analisadas

DTN analisada	Morbidade		Mortalidade – CID-10 ^{ab}	
	Indicador	Fonte de dados (período)	Indicador	Fonte de dados (período)
Doença de Chagas	Incidência na fase aguda	Sinan ^c (2001-2020)	Óbitos (fases aguda e crônica) - B57 / K93.1 / K23.1	SIM (2001-2020)
Esquistossomose mansoni ^d	Positividade	Sispce (2001-2020)	Óbitos - B65	SIM (2001-2020)
	Incidência	Sinan (2001-2020)		
Hanseníase	Detecção	Sinan (2001-2020)	Óbitos - A30 / B92	SIM (2001-2020)
Filariose linfática	Positividade	Inquérito ^e (2001-2020)	Óbitos - B74	SIM (2001-2020)
Leishmaniose tegumentar	Detecção	Sinan (2001-2020)	Óbitos - B55.1 / B55.2	SIM (2001-2020)
Leishmaniose visceral	Incidência	Sinan (2001-2020)	Óbitos - B55.0	SIM (2001-2020)
Oncocercose	Positividade	Inquérito ^f (2003, 2007, 2012)	Óbitos - B73	SIM (2001-2020)

Continua

Conclusão

DTN analisada	Morbidade		Mortalidade – CID-10 ^{a,b}	
	Indicador	Fonte de dados (período)	Indicador	Fonte de dados (período)
Raiva humana	Número de casos	Sinan (2001-2020)	Casos que evoluíram para óbito	Sinan ^g (2001-2020)
Tracoma	Positividade	Inquérito ^h e Sinan (2001-2020)	Óbitos - A71	SIM (2001-2020)
Acidente ofídico	Número de casos (acidentes)	Sinan (2001-2020)	Óbitos - X20 / T63.0	SIM (2001-2020)

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente/Ministério da Saúde.

CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, décima revisão.

Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Sispce: Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose.

SIM: Sistema de Informação de Mortalidade.

^aPara os dados oriundos do SIM, foram considerados os óbitos que tiveram as DTNs como causa múltipla (causa básica e/ ou causa associada). Os dados foram obtidos em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10br.def>>.

^bForam incluídos na análise de óbitos por DTNs aqueles classificados como B55.9 – "Leishmaniose não especificada"

^cSomente casos de doença de Chagas aguda são notificados no Sinan.

^dMunicípios que tiveram positividade registrada para esquistossomose no Sispce em um determinado ano, não tiveram os dados oriundos do Sinan deste mesmo ano considerados.

^eBases de dados de filariose linfática de Secretarias Municipais de Saúde da Região Metropolitana do Recife/Pernambuco.

^fDados de oncocercose não desagregados por município de 2001 a 2020.

^gComo a raiva é uma doença de ocorrência rara no Brasil e com letalidade de aproximadamente 100%, o Sinan capta melhor os óbitos que o SIM.

^hDados de tracoma desagregados por município somente de 2007 a 2020.

O estudo encontra-se estruturado em dois eixos analíticos:

1. Análise da sobreposição da morbimortalidade específica por DTNs em 2015 (linha de base) e no quinquênio 2016–2020.
2. Análise de padrões e tendências espaciais e temporais da morbimortalidade específica por DTNs.

Eixo 1 – Sobreposição de casos e óbitos de DTNs em 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020, segundo variáveis individuais e contextuais

O ano de 2015 foi definido como referencial para estruturação da linha de base com vistas a apoiar a construção da resposta brasileira frente à agenda dos ODS voltada para DTNs. Análise detalhada destes dados foi apresentada no Capítulo 5 (Doenças negligenciadas no Brasil: vulnerabilidade e desafios) do documento "*Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável*".¹ Para fins comparativos, atualizou-se a análise de 2015 incluindo-se acidente ofídico ao grupo de doenças e agravos inicialmente considerados na verificação de padrões de morbimortalidade. Este processo de atualização foi necessário tendo em vista que os acidentes ofídicos apresentam elevada ocorrência e morbidade, assim como ampla distribuição espacial no País. Para verificação destes padrões nos primeiros anos da agenda dos ODS, o que inclui um período pré e de início da pandemia por covid-19, analisou-se o quinquênio 2016-2020.

Para cada município brasileiro de residência foi verificada a ocorrência de sobreposição das dez DTNs, que poderia variar de 0 (ausência de DTNs) a 10 (presença de todas as DTNs). Para o quinquênio 2016-2020, foram calculadas as médias de casos e óbitos. O processo de determinação da ocorrência deste grupo de doenças e condições, a partir da marcante dimensão ambiental, apresenta especificidades com base nas relações ecossistêmicas existentes. Entretanto, a perspectiva de vulnerabilidade e privação social é lugar-comum na sua expressão em distintas populações em territórios endêmicos e não endêmicos no País.

Além da sobreposição, calculou-se o número absoluto de casos de DTNs em cada município a partir da soma do número de casos existentes de cada DTN, e procedeu-se da mesma forma para os óbitos. Analisou-se a proporção de casos e óbitos pelo conjunto de DTNs também por município de residência e as taxas de detecção (incidência ou positividade) e de mortalidade por 100 mil habitantes. Registra-se que o município de residência não necessariamente traduz o espaço de ocorrência da transmissão do evento, particularmente para aquelas condições crônicas. Entretanto, para fins de vigilância em estreita integração com a rede de atenção no SUS para integralidade e longitudinalidade do cuidado, um dos aspectos centrais nos ODS, esta análise é crítica para superação da condição de negligência.

A população utilizada para o cálculo das taxas (detecção e mortalidade específica por DTNs) foi baseada no Censo de 2010, como também nas estimativas populacionais para os anos intercensitários (2001-2009, 2011-2020) disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já a população por idade e sexo/gênero foi aquela validada pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa) e pelo IBGE. Tendo em vista a não disponibilidade de dados, procedeu-se ao cálculo da população segundo raça/cor da pele nos períodos intercensitários por meio de estimativas de crescimento pelo método geométrico, tendo como referência os censos de 2000 e 2010.

As taxas de mortalidade foram padronizadas por idade pelo método direto, utilizando-se a estrutura etária da população do Brasil referente ao Censo de 2010 como padrão. De forma a qualificar também os padrões observados de morbimortalidade, os indicadores foram suavizados por meio do método Bayesiano empírico local, com a finalidade de que a distribuição dos indicadores no espaço refletisse melhor o risco real de detecção de casos e óbitos por DTNs, reduzindo flutuações aleatórias resultantes de eventos raros e de populações pequenas. Utilizou-se o software Terraview® (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe, São José dos Campos, Brasil, versão 5.6.3, 2021) e procedeu-se à confecção dos mapas temáticos no programa ArcGis® 9.3 (*Environmental Systems Research Institute, Redlands, CA, USA*).

Para o cálculo da população total sob risco de exposição a DTNs, as taxas de detecção de casos por DTNs (casos/população*100.000 habitantes) calculadas foram estratificadas em cinco categorias (muito baixas, baixas, médias, altas, muito altas) a partir do método de quebras naturais de Jenks (*Natural Breaks*).⁴⁰ Esta população foi definida excluindo-se aquela dos municípios com taxas de detecção "muito baixas". Para a confecção de mapas, a classificação foi baseada no cálculo dos valores de quintis.

As variáveis contextuais que traduziam a dimensão de lugar do Brasil, grandes regiões, unidades da Federação (Ufs) e municípios (porte populacional: pequeno porte I com até 20.000 habitantes, pequeno porte II de 20.001 a 50.000, médio porte de 50.001 a 100.000, grande porte com 100.001 ou mais habitantes) estavam disponíveis para todas as doenças, à exceção de tracoma no período de 2001 a 2006 e de oncocercose, de 2001 a 2015 para análises temporais. Adicionalmente, utilizou-se para esta análise o Índice Brasileiro de Privação (IBP). Parte-se do pressuposto que a privação corresponde a um "estado observável e demonstrável de desvantagem que um indivíduo, família ou grupo enfrenta em relação à sua comunidade, local ou a sociedade de modo mais geral".⁴¹

O IBP foi utilizado como medida para traduzir os níveis de privação material ou de posição socioeconômica, em diferentes áreas geográficas do Brasil, neste documento, especificamente municípios. Desenvolvido pela equipe de pesquisa do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz Bahia) e da Universidade de Glasgow-Escócia,⁴¹ o IBP é calculado a partir de dados de renda (percentual de domicílios com renda per capita inferior a ½ salário mínimo), escolaridade (percentual de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a sete anos) e condições do domicílio (percentual

de domicílios com acesso inadequado ao saneamento básico e sem água encanada, coleta de lixo, vaso sanitário, e banheiro), obtidos a partir do Censo de 2010.⁴¹

Para a sua configuração, o valor final do *z-score* de cada setor censitário era a resultante da soma simples do *z-score* dos indicadores de renda, escolaridade e condições de domicílio. A soma dos indicadores foi realizada a partir do cálculo de *z-scores* ponderados de acordo com a população. O método de padronização inseriu variáveis com diferentes medidas em uma mesma escala, possibilitando a composição de um indicador síntese para o conjunto de domínios considerados.⁴¹

Para as variáveis individuais, em conformidade com os ODS, realizou-se a desagregação de dados em relação à idade (0 a 4 anos, 5 a 14 anos, 15 a 59 anos, 60 anos ou mais), ao sexo (masculino, feminino) e à raça/cor da pele (branca, parda, preta, indígena, amarela). Esta análise não foi possível ser realizada para esquistossomose, tracoma, oncocercose e filariose linfática tendo em vista a limitação das bases de dados destas doenças.

Eixo 2 – Análise de padrões e tendências espaciais e temporais da morbimortalidade específica por DTNs

A análise de séries históricas foi condicionada à disponibilidade, à completude e à consistência das bases de dados disponíveis, incorporando-se período anterior ao estabelecido na análise principal (2016-2020) deste boletim. Desta forma, para os dados de morbidade/deteção de DTNs, foi considerada a série histórica de 2007 a 2020, enquanto que para os dados de mortalidade considerou-se toda a série histórica de 2001 a 2020.

Para análise das tendências temporais, os dados para o Brasil e macrorregiões do País foram analisados por meio da regressão *Joinpoint* (por pontos de inflexão) de Poisson, utilizando-se o *Program Joinpoint Regression* em sua versão 5.0.2 (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>). Esta técnica estatística possibilita o ajuste de uma série de linhas, bem como de seus pontos de inflexão em uma escala logarítmica, utilizando-se o teste de tendências anuais.

Para a obtenção do ajuste baseado na melhor linha de cada segmento analisado, utilizou-se o método de permutação de Monte Carlo como teste de significância. A partir desta definição, estimou-se e testou-se a Variação Percentual Anual (*Annual Percentual Change* – APC) e a Variação Percentual Anual Média (*Average Annual Percentual Change* – AAPC), com seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%). O número de inflexões utilizadas na análise representou o resultado de modelos definidos pelo próprio programa, de forma a permitir a melhor representação da tendência temporal, com o menor número de pontos de inflexão possível. A tendência ao longo de toda série histórica foi analisada de acordo com os resultados da APC e da AAPC. O resultado obtido demonstra crescimento quando os valores de APC são positivos, redução quando são negativos ou ausência de tendência quando o valor de APC era igual a zero.⁴²

Com o objetivo de analisar cenários futuros das DTNs, foram estimadas as taxas de deteção (com base na série histórica 2007-2020) e de mortalidade (com base na série histórica 2001-2020) para o período de 2016 a 2020 (linha de base 2015: comparando com o encontrado [real]) e para o período 2021 a 2025, com seus respectivos Intervalos de Confiança (IC) de 95%, utilizando-se o modelo de média móvel dupla, tendo em vista a simplicidade do modelo, o padrão aleatório e a não sazonalidade do grupo de DTNs considerado na análise.

Para análise espacial, as taxas referentes ao ano de 2015 (linha de base) e quinquênio de 2016-2020 foram padronizadas e suavizadas (método Bayesiano empírico local), segundo os mesmos critérios e *softwares* apresentados no Eixo 1.

O presente estudo foi desenvolvido em conformidade com os princípios de ética na pesquisa que envolve seres humanos, estabelecidos pelas resoluções nº 466, de 2012, e nº 510, de 2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todo o processo de análise envolveu bases de dados secundários nacionais, sem vinculação nominal, em conformidade com a Lei nº 12.527, de 2011, e o Decreto nº 7.724, de 2012.

Resultados

Eixo 1 – Sobreposição de casos e óbitos de DTNs em 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020, segundo variáveis individuais e contextuais

- **Morbidade – números, proporções, taxa e sobreposição**
- **Mortalidade específica – números, proporções, taxa e sobreposição**

Eixo 2 – Análise de padrões e tendências espaciais e temporais da morbimortalidade específica por DTNs

- **Tendências de morbidade – Séries 2007-2015 e 2007-2020**
- **Tendências de mortalidade específica – Séries 2001-2015 e 2001-2020**

Morbidade – números, proporções, taxa e sobreposição

Um total de 583.960 casos de DTNs foi detectado no quinquênio 2016-2020 no País, com média anual de 116.792, enquanto em 2015 foram registrados 152.894 casos. Deste total, 250.410 (42,9%) foram detectados em municípios de residência na Região Nordeste (em 2015, 70.846 – 46,3%), 138.875 (23,8%) na Norte (em 2015 31.999 – 20,9%), 110.740 (19,0%) na Sudeste (em 2015, 31.856 – 20,8%), 63.329 (10,8%) na Centro-Oeste (em 2015, 13.457 – 8,8%) e 20.606 (3,5%) na Sul (em 2015, 4.736 – 3,1%) (Tabela 2).

As principais DTNs em 2015, em termos numéricos e proporcionais do total registrado, foram: esquistossomose 27,0% (41.319), hanseníase 18,8% (28.813), acidente ofídico 17,6% (26.938) e tracoma 16,2% (24.789), além de leishmaniose tegumentar (13,7%, 20.973). Em conjunto, foram responsáveis por 93,4% dos casos por DTNs no País. Para as outras DTNs, foram registrados 9.811 casos (6,4 %) de leishmaniose visceral, 249 casos (0,2%) de doença de Chagas aguda e dois (2) casos (0,001%) de raiva humana. Ressalta-se que nos anos de 2014 e 2015 não foram registrados casos de filariose linfática. Para oncocercose, a partir dos inquéritos anuais, foram identificados 192

casos em 2003, 155 casos em 2007 e 47 em 2012, mas não houve realização de inquérito específico em 2015.

Já no quinquênio 2016-2020, destacaram-se: acidente ofídico (25,3%, 148.008 – média anual de 29.601,6), hanseníase (21,7%, 126.726 – média anual de 25.345,2), esquistossomose (21,2%, 123.575 – média anual de 24.715), além de leishmaniose tegumentar (14,7%, 85.552 – média anual de 17.110,4), tracoma (8,7%, 50.772 – média anual de 10.154,4) e leishmaniose visceral (8,2%, 47.609 – média anual de 9.521,8). Estas DTNs foram responsáveis por 99,7% dos casos no País. Para as outras DTNs, foram registrados 1.662 casos (0,3% - média anual de 332,4) de doença de Chagas aguda, 32 casos (0,005% - média anual de 6,4) de oncocercose, 22 casos (0,004% - média anual de 4,4) de raiva humana, e dois (2) casos de filariose linfática (0,0003% - média anual de 0,4).

A taxa de detecção em 2015 deste grupo de doenças foi de 75,14 casos por 100 mil habitantes, passando para 56,02 casos por 100 mil habitantes no quinquênio analisado. A Figura 1 apresenta as taxas de detecção por cada DTN analisada.

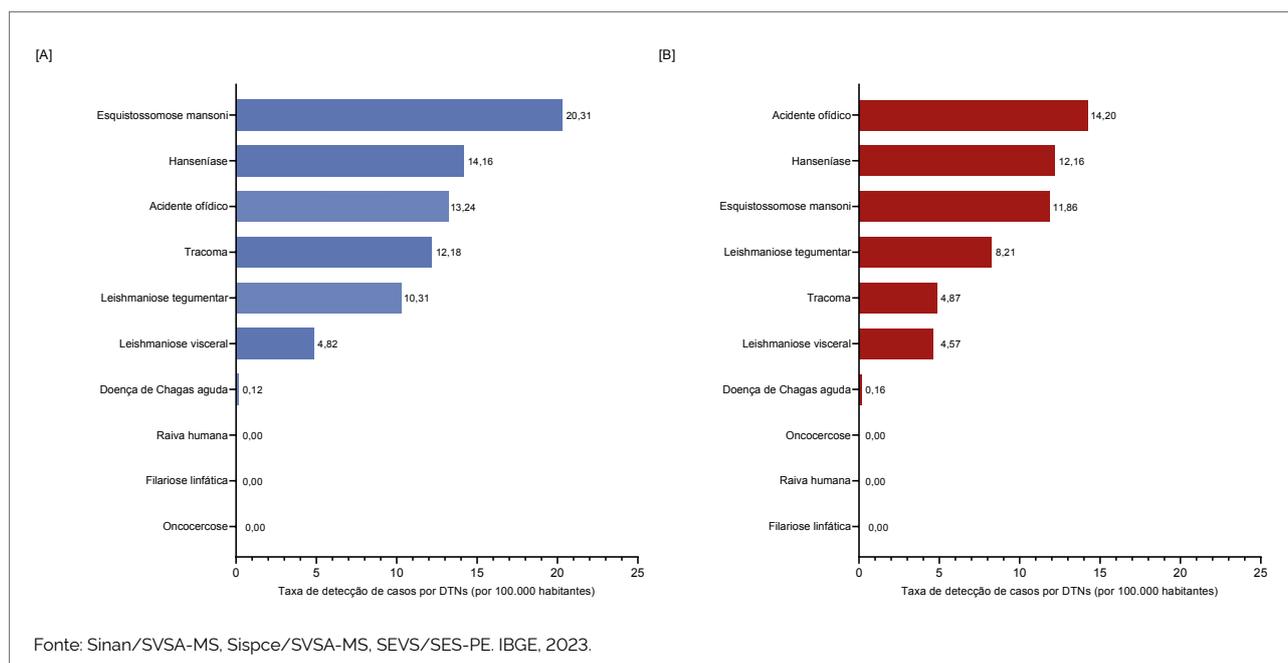


FIGURA 1 Taxa de detecção de casos de DTNs segundo DTNs – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

A taxa de detecção em 2015 deste grupo de doenças apresentou padrão desigual entre as grandes regiões do País, expresso por taxas mais elevadas nas regiões Norte (183,29 casos por 100 mil habitantes), Nordeste (126,90 casos por 100 mil habitantes) e Centro-Oeste (87,14 casos por 100 mil habitantes). Este padrão foi mantido no quinquênio, com taxas mais elevadas nas regiões Norte (152,77 casos por 100 mil habitantes), Nordeste (88,24 casos por 100 mil habitantes) e Centro-Oeste (78,75 casos por 100 mil habitantes).

A variação da taxa de detecção entre as unidades da Federação na linha de base variou de 9,02 casos por 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul até 361,03 casos por 100 mil habitantes em Tocantins. Além da alta magnitude das DTNs em Tocantins, ressalta-se o cenário dos estados de Roraima na Região Norte e Alagoas na região Nordeste,

com taxas de, respectivamente, 331,17 e 272,07 casos por 100 mil habitantes (Figura 2A). Já para o período 2016–2020, a taxa de detecção variou de 8,66 casos por 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul até 273,98 casos por 100 mil habitantes em Roraima. Roraima destaca-se pela alta taxa, além dos estados do Tocantins na Região Norte e Mato Grosso na região Centro-Oeste, com taxas de, respectivamente, 272,13 e 204,77 casos por 100 mil habitantes (Figura 2B).

No quinquênio 2016–2020, dezesseis estados apresentaram taxas superiores à verificada no Brasil (dezessete estados em 2015), sete da Região Norte (também em 2015), seis da Nordeste (também em 2015), dois da Sudeste (também em 2015) e um da Centro-Oeste (dois em 2015). A Região Sul não apresentou nenhum estado acima do parâmetro nacional em todo o período analisado (Figura 2).

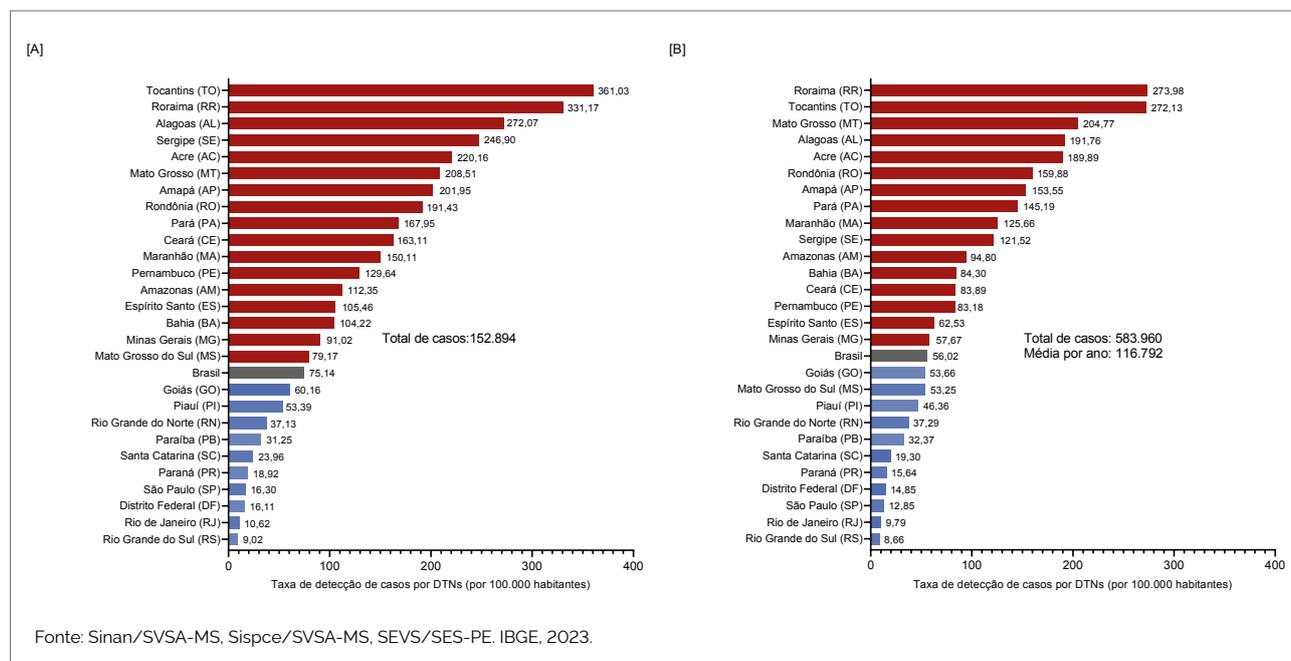


FIGURA 2 Taxa de detecção de casos de DTNs segundo a unidade da Federação de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016–2020

Do total de 5.570 municípios brasileiros verificou-se no quinquênio 2016–2020 um total de 5.529 (99,3%) em que houve registro de pelo menos uma DTN (em 2015, 4.904 – 88,0%) e de 3.935 (70,6%) com três ou mais DTNs (em 2015, 2.296 – 41,2%). Todos os municípios da Região Norte e da Centro-Oeste (95,7% em 2015) tiveram registro de sobreposição de DTNs (99,8% em 2015), enquanto que em 99,8% da Nordeste (92,0% em 2015), 99,5% da Sudeste (88,0% em 2015) e 97,6% da Sul (74,6% em 2015) houve este registro. Ao analisar o cenário com maior sobreposição de

casos de DTNs (três ou mais), a Região Norte apresentou 99,1% de seus municípios nesta condição (87,3% em 2015), a Centro-Oeste 89,1% (64,0% em 2015), a Nordeste 85,3% (50,2% em 2015), a Sudeste 72,5% (36,6% em 2015) e a Sul, 28,0% (7,8% em 2015, conforme apresentado na Tabela 1).

Este padrão desigual, em termos das grandes regiões do País, é demonstrado mais detalhadamente em termos espaciais na Figura 3A e 3B.

TABELA 1 Número e percentual de municípios com sobreposição de casos novos de DTNs – Brasil e grandes regiões, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020

	Sobreposição de DTNs – casos (municípios)									
	0 (nenhuma)	1 DTN	2 DTNs	3 DTNs	4 DTNs	5 DTNs	6 DTNs	7 DTNs	8 DTNs	9 DTNs
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
2015										
Brasil	666 (12,0)	1.363 (24,5)	1.245 (22,4)	1.186 (21,3)	766 (13,8)	312 (5,6)	32 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Grandes regiões										
Norte	1 (0,2)	8 (1,8)	48 (10,7)	157 (34,9)	155 (34,4)	73 (16,2)	8 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Nordeste	143 (8,0)	314 (17,5)	437 (24,4)	465 (25,9)	308 (17,2)	118 (6,6)	9 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sudeste	200 (12,0)	437 (26,2)	420 (25,2)	295 (17,7)	199 (11,9)	103 (6,2)	14 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sul	302 (25,4)	558 (46,9)	238 (20,0)	79 (6,6)	13 (1,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Centro-Oeste	20 (4,3)	46 (9,9)	102 (21,8)	190 (40,7)	91 (19,5)	17 (3,6)	1 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
2016-2020										
Brasil	40 (0,7)	666 (12,0)	928 (16,7)	1.224 (22)	1.472 (26,4)	1.053 (18,9)	176 (3,2)	9 (0,2)	1 (0,0)	1 (0,0)
Grandes regiões										
Norte	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (0,9)	68 (15,1)	182 (40,4)	156 (34,7)	34 (7,6)	5 (1,1)	1 (0,2)	0 (0,0)
Nordeste	3 (0,2)	53 (3,0)	207 (11,5)	401 (22,4)	625 (34,8)	428 (23,9)	73 (4,1)	3 (0,2)	0 (0,0)	1 (0,1)
Sudeste	9 (0,5)	151 (9,1)	298 (17,9)	363 (21,8)	420 (25,2)	363 (21,8)	63 (3,8)	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sul	28 (2,4)	455 (38,2)	375 (31,5)	216 (18,1)	81 (6,8)	36 (3,0)	0 (0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Centro-Oeste	0 (0,0)	7 (1,5)	44 (9,4)	176 (37,7)	164 (35,1)	70 (15)	6 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023

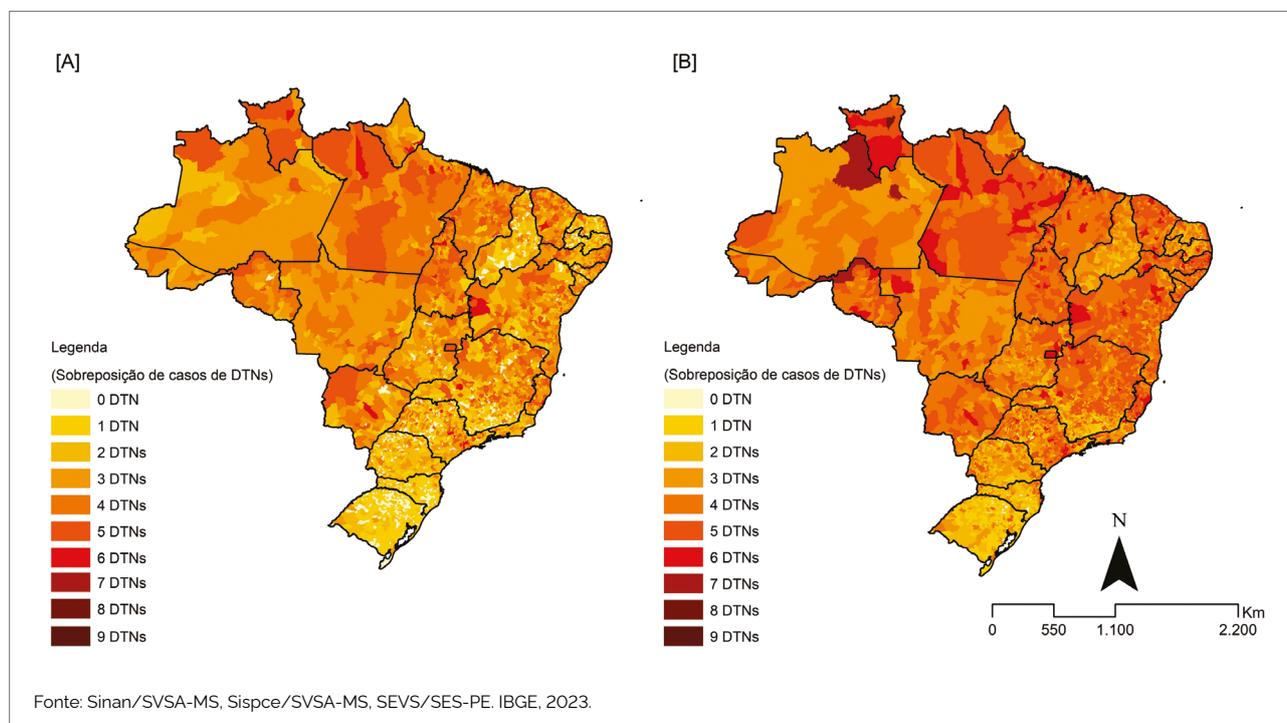


FIGURA 3 Distribuição espacial da sobreposição de DTNs (casos novos) segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

A análise espacial das taxas de detecção de casos de DTNs nos municípios apresenta de modo ainda mais evidente o padrão desigual de ocorrência de casos de DTNs no País, sobretudo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, melhor expresso pelas taxas ajustadas por meio do método bayesiano empírico local (Figura 4A e 4B).

Esse padrão desigual no território nacional traduz sua forte vinculação com contextos de vulnerabilidade social nos municípios mais afetados. Comparando o mapa de taxa de detecção nos municípios brasileiros apresentado na Figura 4, com o mapa relativo ao IBP em 2010 (adaptação do Cidacs, Figura 5), reforça-se o caráter de expressão de vulnerabilidade das DTNs no Brasil.

No quinquênio de 2016-2020, a análise do perfil por porte dos municípios revela que a taxa de detecção de

DTNs foi maior em municípios de pequeno porte I, de 113,96 casos por 100 mil habitantes (assim como em 2015, 144,23 casos por 100 mil habitantes), seguidos por municípios de pequeno porte II, com 98,52 casos por 100 mil habitantes (140,49 casos por 100 mil habitantes em 2015). Na sequência estão municípios de médio porte e grande porte com, respectivamente, 71,34 e 24,64 casos por 100 mil habitantes (103,82 e 30,87 casos por 100 mil habitantes em 2015).

Tanto em 2015 quanto no período 2016-2020, para além do aspecto espacial, verificou-se que quanto maior a privação social maior a detecção de DTNs. Municípios classificados como tendo IBP muito alto no quinquênio tiveram taxa média de 143,62 casos por 100 mil habitantes, enquanto os com IBP muito baixo, de 11,24 (em 2015, 200,15 e 11,20 casos por 100 mil habitantes, respectivamente), Figuras 6A e 6B.

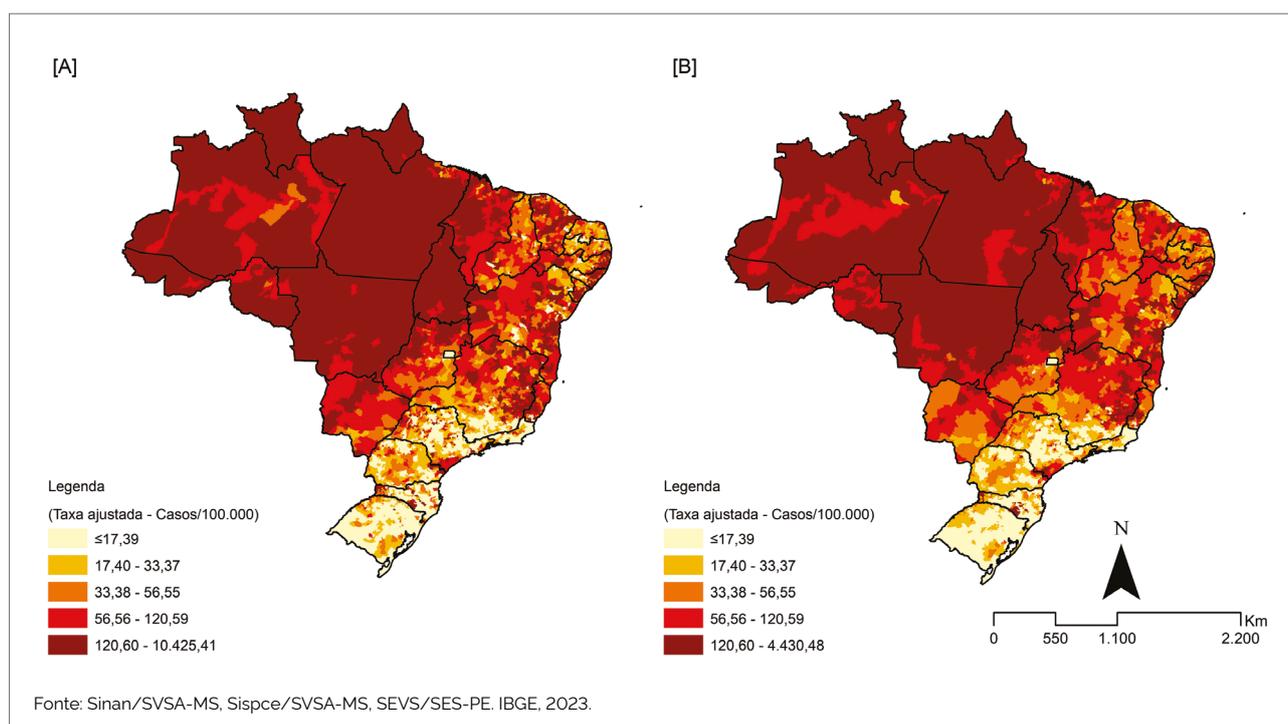


FIGURA 4 Distribuição espacial das taxas de detecção ajustadas (método bayesiano empírico local) de DTNs segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

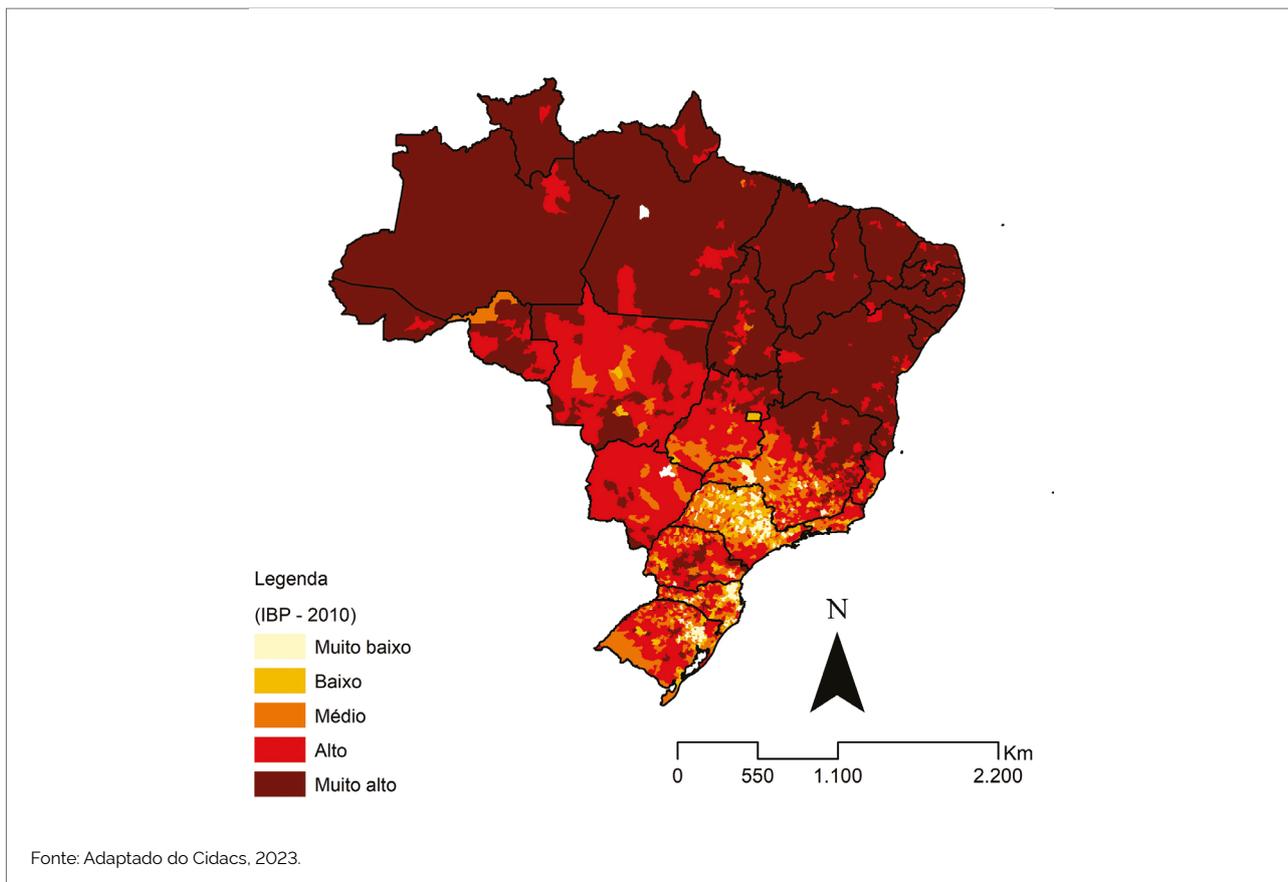


FIGURA 5 Distribuição espacial do IBP nos municípios brasileiros – Brasil, 2010

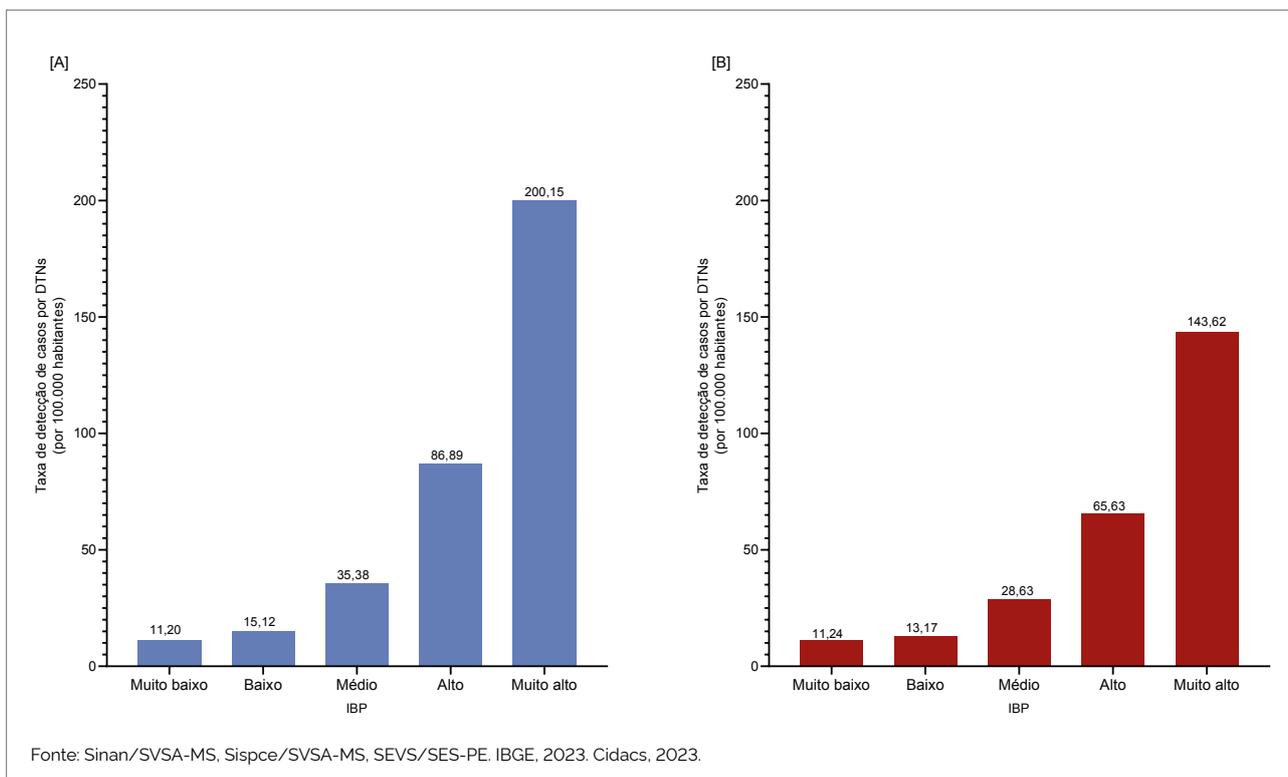


FIGURA 6 Taxa de detecção de casos de DTNs segundo faixas do IBP (2010) – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

A análise de variáveis individuais como sexo, raça/cor da pele autorreferida e faixa etária, reforçam outras dimensões de vulnerabilidade, além da econômica.

Para o quinquênio de 2016-2020 a taxa de detecção de casos novos de DTNs foi maior na população masculina quando comparada à feminina, 63,51 *versus* 32,92 casos por 100 mil habitantes (Figura 7B) [em 2015, 73,50 *versus* 43,12 casos por 100 mil habitantes – Figura 7A]. Para raça/cor da pele, ressalta-se a elevada proporção de casos detectados na população indígena com uma taxa de 261,52 casos por 100 mil habitantes (249,91 casos por 100 mil habitantes em 2015), além das populações parda e

preta, respectivamente, 65,29 e 55,20 casos por 100 mil habitantes (Figura 8B) [em 2015, 65,70 e 57,78 casos por 100 mil habitantes, respectivamente – Figura 8A]. Para faixa etária, deve-se observar a maior taxa de detecção em pessoas com 5 a 14 anos de idade (57,79 casos por 100 mil habitantes) [em 2015, 103,84 casos por 100 mil habitantes], seguida pela taxa verificada em população com 60 anos ou mais (52,17 casos por 100 mil habitantes) [em 2015, 57,50 casos por 100 mil habitantes]. Entretanto, ainda são expressivas as taxas verificadas em crianças, inclusive aquelas menores de 5 anos de idade (25,17 casos por 100 mil habitantes) [em 2015, 28,30 casos por 100 mil habitantes] (Figura 9A e 9B).

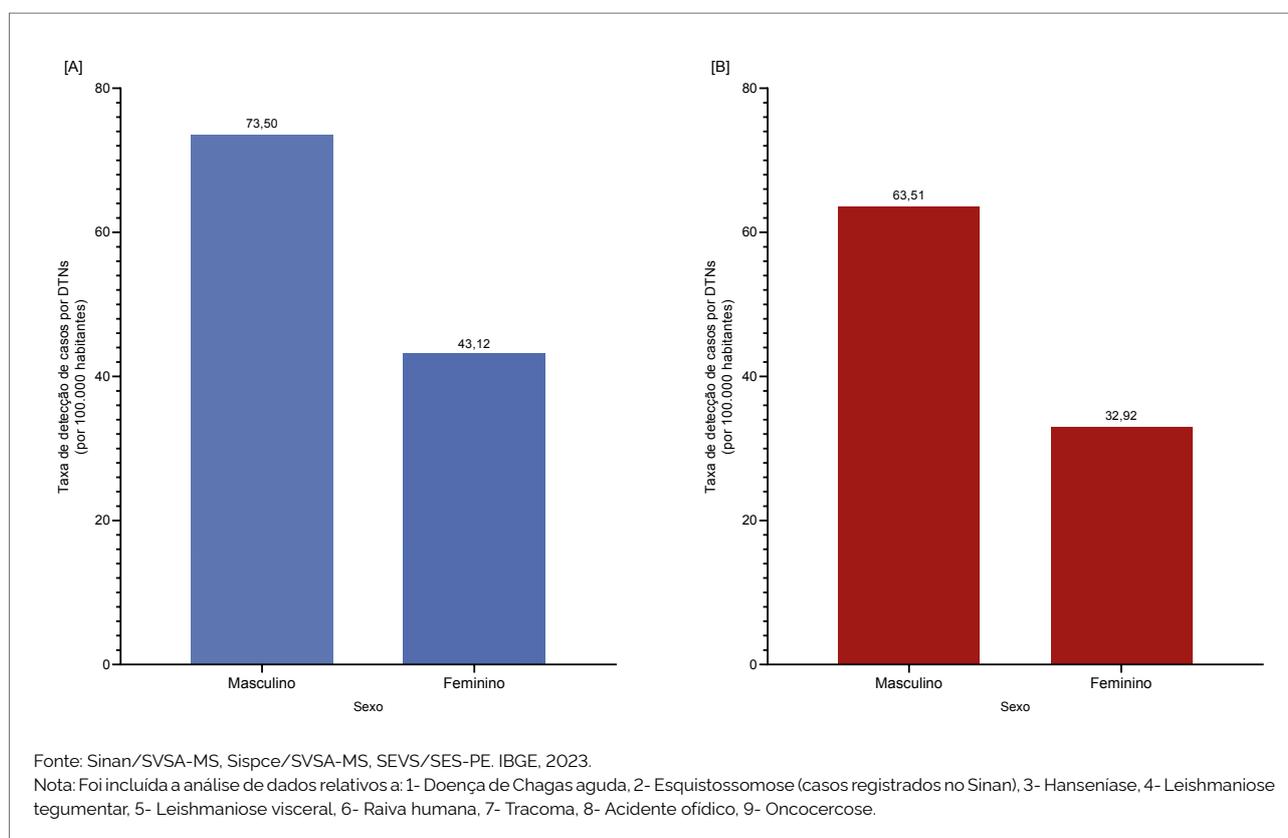


FIGURA 7 Taxa de detecção de DTNs segundo o sexo – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

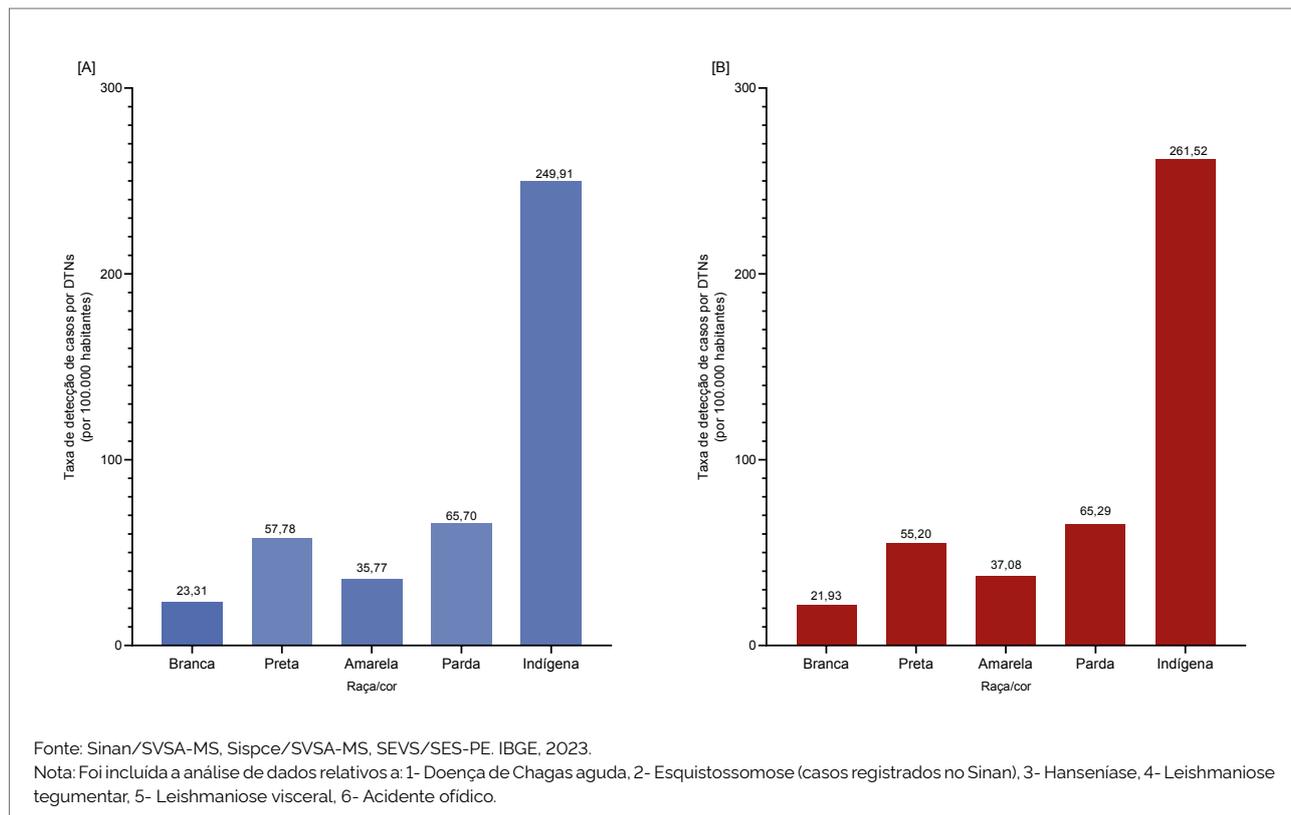


FIGURA 8 Taxa de detecção de DTNs segundo a raça/cor da pele – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

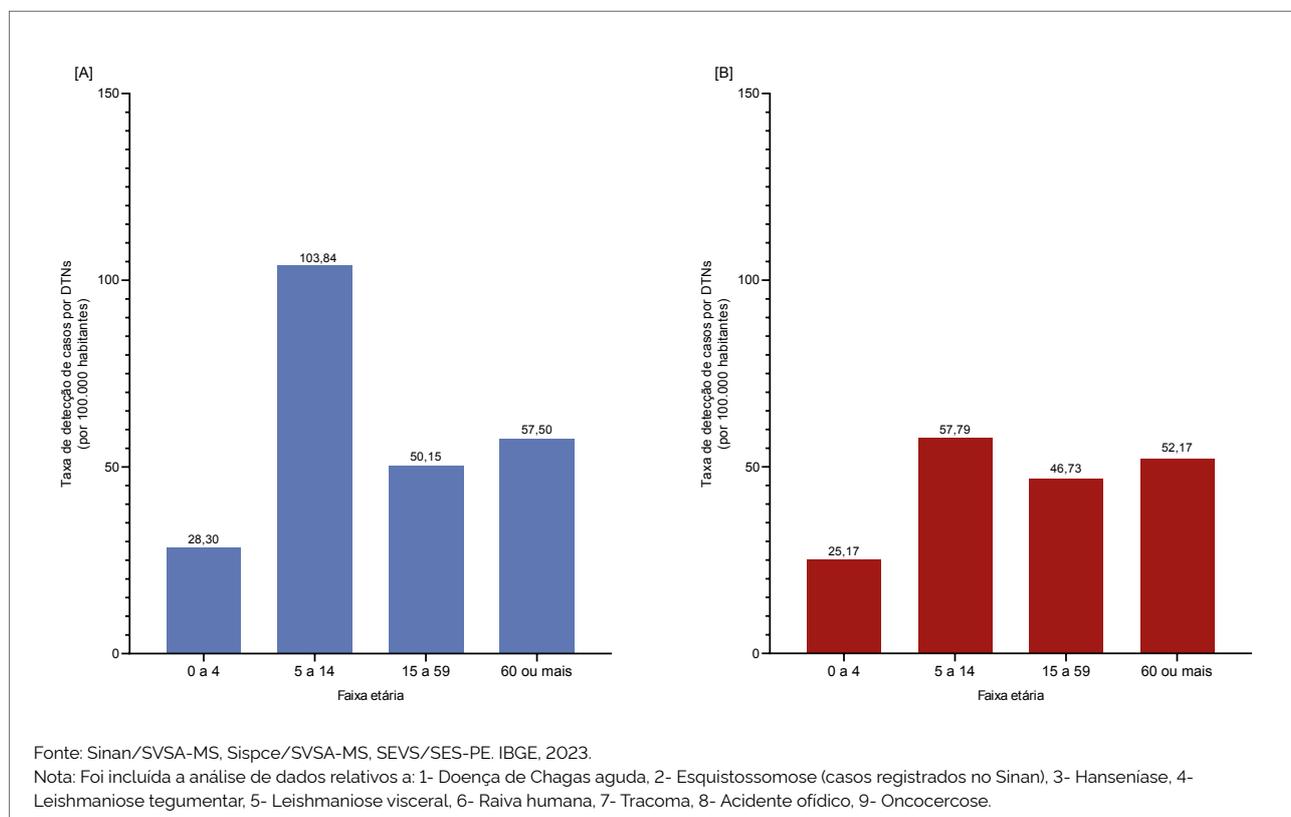


FIGURA 9 Taxa de detecção de DTNs segundo a faixa etária – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

A população brasileira sob risco de DTNs foi estimada após a composição de cinco estratos da taxa de detecção de casos de DTNs para o País, excluindo-se o estrato de municípios com taxa "muito baixa". A partir dos demais estratos, foram identificados os municípios e suas respectivas populações. Em 2015 (linha de base), a população estimada sob risco no País seria de 15.024.739 de pessoas, ou seja, 7,3% da população total (Tabela 2). A partir da análise da população de cada região do

País, a maior proporção foi verificada na Região Norte (28,8%), seguida pela Nordeste (12,2%), Centro-Oeste (7,8%), Sudeste (2,2%) e Sul (0,5%). Já para o quinquênio 2016-2020, a população estimada sob risco seria de 28.867.523 de pessoas, ou seja, 13,8% da população total (Tabela 2), com maior proporção populacional na Região Norte (56,8%), seguida pelas regiões Nordeste (22,0%), Centro-Oeste (18,0%), Sudeste (3,4%) e Sul (0,6%).

TABELA 2 População total, população sob risco de DTNs, número de casos por DTNs e taxas de detecção de DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

	População total	População sob risco		DTNs		
		N	%	Casos	Média	Taxa (por 100.000)
2015						
Brasil	204.450.380	15.024.739	7,3	152.894	-	74,78
Norte	17.458.469	5.025.494	28,8	31.999	-	183,29
Nordeste	55.828.194	6.797.874	12,2	70.846	-	126,90
Sudeste	85.679.246	1.859.627	2,2	31.856	-	37,18
Sul	29.067.145	133.971	0,5	4.736	-	16,29
Centro-Oeste	15.442.629	1.207.773	7,8	13.457	-	87,14
2016-2020						
Brasil	208.471.809*	28.867.523	13,8	583.960	116.792	56,02
Norte	18.181.405*	10.327.273	56,8	138.875	27.775	152,77
Nordeste	56.757.467*	12.477.618	22,0	250.410	50.082	88,24
Sudeste	87.699.668*	2.978.016	3,4	110.740	22.148	25,25
Sul	29.749.882*	183.186	0,6	20.606	4.121	13,85
Centro-Oeste	16.083.387*	2.901.430	18,0	63.329	12.666	78,75

*Média populacional do período.

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

A análise mais detalhada das sobreposições de DTNs em municípios em 2015 (linha de base) e no quinquênio 2016-2020, a partir da confrontação de duas doenças específicas nos territórios municipais, permite reconhecer a relevância do processo de integração local das ações de vigilância em saúde nas rotinas do SUS com vistas a potencializar o seu controle.

Ressaltam-se as combinações mais frequentes do quinquênio 2016-2020: hanseníase e acidente ofídico em 4.251 municípios (76,3%; em 2015 com 2.508 municípios, 45,0%); hanseníase e leishmaniose tegumentar em 2.766 municípios (49,7%; em 2015 com 1.496 municípios, 26,9%); hanseníase e leishmaniose visceral em 2.676 municípios (48,0%; em 2015 com 1.155 municípios, 20,7%); leishmaniose tegumentar e leishmaniose visceral em 2.019 municípios (36,2%; em 2015 com 807 municípios,

14,5%); hanseníase e esquistossomose em 1.564 municípios (28,1%; em 2015 com 718 municípios, 12,9%); e hanseníase e tracoma em 677 municípios (12,2%; em 2015 com 366 municípios, 6,6%) (Tabela 3).

Para doença de Chagas na fase aguda, 2,6% dos municípios (N=145) registraram casos no quinquênio 2016-2020 (em 2015, 1% dos municípios, N=44), indicando diferentes dimensões de sobreposição com hanseníase, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar e acidente ofídico. No caso da esquistossomose, mais de 31% dos municípios (N=1.753) registraram casos (em 2015, 18% dos municípios, N=1.031), ressaltando-se hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral e acidente ofídico. Para hanseníase, quase 78% (N=4.324) dos municípios brasileiros registraram casos no período de 2016-2020 (quase 55% em 2015),

ressaltando-se leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral, esquistossomose, tracoma e acidente ofídico (Tabela 3).

A leishmaniose tegumentar foi registrada em mais de 55% dos municípios brasileiros no período de 2016 a 2020 (N=3.078; em 2015, 35% dos municípios brasileiros, N=1.959), ressaltando-se a sobreposição com Hanseníase, esquistossomose e acidente ofídico. A leishmaniose visceral foi registrada em 53,3% dos municípios brasileiros no quinquênio 2016-2020 (N=2.970; em 2015, 27,7% dos municípios brasileiros, N=1.544), ressaltando-se Hanseníase, leishmaniose tegumentar, esquistossomose e acidente ofídico (Tabela 3).

O tracoma foi registrado em 13,9% dos municípios brasileiros no quinquênio 2016-2020 (N=772; 9% em 2015, N=519), em especial a sobreposição com Hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral e acidente ofídico. Dos dois casos de raiva humana registrados em 2015 no

Brasil, um ocorreu em um município com sobreposição de Hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral e acidente ofídico. Em um total de 11 municípios houve registro de casos de raiva humana no período de 2016-2020 no Brasil, ressaltando-se que em um deles verificou-se contexto municipal com sobreposição de doença de Chagas, esquistossomose, Hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral, acidente ofídico, tracoma, filariose linfática e oncocercose.

No período 2016-2020, foram registrados casos de filariose linfática em um município com sobreposição de doença de Chagas, esquistossomose, Hanseníase, leishmaniose tegumentar e visceral, raiva humana, tracoma e acidente ofídico, e em dois municípios com registro de oncocercose (sobreposição com doença de Chagas, Hanseníase, leishmaniose tegumentar e visceral, raiva humana, tracoma e acidente ofídico). Em 2015 não houve registro de casos de filariose linfática e oncocercose nos municípios brasileiros (Tabela 3).

TABELA 3 Número e percentual de municípios com sobreposição de casos de DTNs – Brasil, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020

DTNs	Municípios segundo DTNs										Número total de municípios
	N (%)										
2015	Doença de Chagas aguda	Esquistossomose	Hanseníase	Leishmaniose tegumentar	Leishmaniose visceral	Raiva humana	Tracoma	Acidente ofídico	Filariose linfática	Oncocercose	
Doença de Chagas aguda	0 (0,0)										44 (0,8)
Esquistossomose	2 (0,0)	38 (0,7)									1.031 (18,5)
Hanseníase	42 (0,8)	718 (12,9)	232 (4,2)								3.021 (54,2)
Leishmaniose tegumentar	42 (0,8)	492 (8,8)	1.496 (26,9)	72 (1,3)							1.959 (35,2)
Leishmaniose visceral	29 (0,5)	408 (7,3)	1.155 (20,7)	807 (14,5)	60 (1,1)						1.544 (27,7)
Raiva humana	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0,0)					2 (0,0)
Tracoma	6 (0,1)	101 (1,8)	366 (6,6)	254 (4,6)	238 (4,3)	0 (0,0)	45 (0,8)				519 (9,3)
Acidente ofídico	43 (0,8)	889 (16,0)	2.508 (45,0)	1.701 (30,5)	1.291 (23,2)	2 (0,0)	406 (7,3)	916 (16,4)			4.107 (73,7)
Filariose linfática	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		0 (0,0)
Oncocercose	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total de municípios	44 (0,8)	1.031 (18,5)	3.021 (54,2)	1.959 (35,2)	1.544 (27,7)	2 (0,0)	519 (9,3)	4.107 (73,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Continua

Conclusão

DTNs	Municípios segundo DTNs										
	N (%)										
2016-2020	Doença de Chagas aguda	Esquistossomose	Hanseníase	Leishmaniose tegumentar	Leishmaniose visceral	Raiva humana	Tracoma	Acidente ofídico	Filariose linfática	Oncocercose	Número total de municípios
Doença de Chagas aguda	0 (0,0)										145 (2,6)
Esquistossomose	47 (0,8)	3 (0,1)									1.753 (31,5)
Hanseníase	144 (2,6)	1.564 (28,1)	17 (0,3)								4.324 (77,6)
Leishmaniose tegumentar	139 (2,5)	1.271 (22,8)	2.766 (49,7)	10 (0,2)							3.078 (55,3)
Leishmaniose visceral	113 (2,0)	1.238 (22,2)	2.676 (48,0)	2.019 (36,2)	7 (0,1)						2.970 (53,3)
Raiva humana	4 (0,1)	5 (0,1)	10 (0,2)	8 (0,1)	9 (0,2)	0 (0,0)					11 (0,2)
Tracoma	26 (0,5)	239 (4,3)	677 (12,2)	483 (8,7)	538 (9,7)	2 (0,0)	1 (0,0)				772 (13,9)
Acidente ofídico	145 (2,6)	1.732 (31,1)	4.251 (76,3)	3.037 (54,5)	2.925 (52,5)	11 (0,2)	757 (13,6)	628 (11,3)			5.427 (97,4)
Filariose linfática	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	0 (0,0)		1 (0,0)
Oncocercose	1 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,0)	2 (0,0)	2 (0,0)	1 (0,0)	1 (0,0)	2 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,0)
Total de municípios	145 (2,6)	1.753 (31,5)	4.324 (77,6)	3.078 (55,3)	2.970 (53,3)	11 (0,2)	772 (13,9)	5.427 (97,4)	1 (0,0)	2 (0,0)	

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

Nota: O total relativo ao número de municípios (dos 5.570 analisados) não reflete a soma das respectivas linhas e colunas, pois o aparecimento de uma das dez doenças em consideração, quando confrontadas, pode compor as duas doenças somente ou as duas com qualquer combinação com as demais DTNs. Assim, o somatório do bloco central de dados é superior ao total de municípios, pois houve situações em que três, quatro ou cinco DTNs estavam presentes.

Os números destacados em negrito representam o quantitativo de municípios em que uma DTN específica estava presente isoladamente. As células destacadas em roxo representam o quantitativo de municípios com sobreposição de duas DTNs superior a 10%.

Mortalidade específica – números, proporções, taxa e sobreposição

Na linha de base em 2015, foram registrados no País 7.978 óbitos por DTNs, enquanto no quinquênio 2016-2020, um total de 40.857 óbitos (média anual de 8.171). Ressalta-se que, como a análise foi baseada na identificação de DTNs como causa múltipla (causa básica e associada) dentro das declarações de óbitos (à exceção de raiva humana, cujos dados foram oriundos do Sinan), foi possível identificar sobreposições de DTNs para uma mesma pessoa. Desta forma, o número total de óbitos somado de cada DTN era superior ao número de óbitos por DTNs identificados no SIM.

Para o ano de 2015, 3.486 (43,7%) óbitos ocorreram em pessoas residentes na Região Sudeste, 2.185 (28,1%) no Nordeste, 1.601 (20,1%) na Centro-Oeste, 354 no Sul (4,4%) e 295 (3,7%) na Norte. Este padrão manteve-se para o quinquênio 2016-2020, com: 17.111 (41,9%) óbitos na Região Sudeste, 11.611 (28,4%) no Nordeste, 8.646 (21,2%) na Centro-Oeste, 1.793 no Sul (4,4%) e 1.696 (4,2%) na Norte.

A mortalidade específica por DTNs no País reflete, em grande parte, a carga da doença de Chagas nos dois

períodos em análise. No quinquênio 2016-2020, doença de Chagas foi definida como causa múltipla em 31.342 declarações de óbito (média anual 6.268,4; em 2015, 6.126 óbitos). Juntamente com esquistossomose (total de 3.542 óbitos; em 2015, 688 óbitos), hanseníase (total de 2.974 óbitos; em 2015, 529 óbitos), leishmanioses (total de 2.261 óbitos; em 2015, 506 óbitos) e acidente ofídico (total de 607 óbitos; em 2015, 109 óbitos), foram responsáveis por 99,7% dos óbitos por DTNs no País nos dois períodos.

No quinquênio 2016-2020, assim como em 2015, a taxa de mortalidade específica por DTNs como causa múltipla no Brasil foi de 3,92 óbitos por 100 mil habitantes, mas apresentou padrão desigual entre as regiões: 12,98 óbitos por 100 mil habitantes (em 2015, 12,55 óbitos por 100 mil habitantes) na Centro-Oeste, 3,69 na Sudeste (em 2015, 3,51), 4,33 na Nordeste (em 2015, 4,46), 2,30 na Norte (em 2015, 2,59) e 1,08 na Região Sul (em 2015, 1,06). A Figura 10 apresenta as taxas de detecção por cada DTN nos dois períodos analisados, destacando-se a doença de Chagas, e na sequência, esquistossomose, hanseníase e leishmanioses.

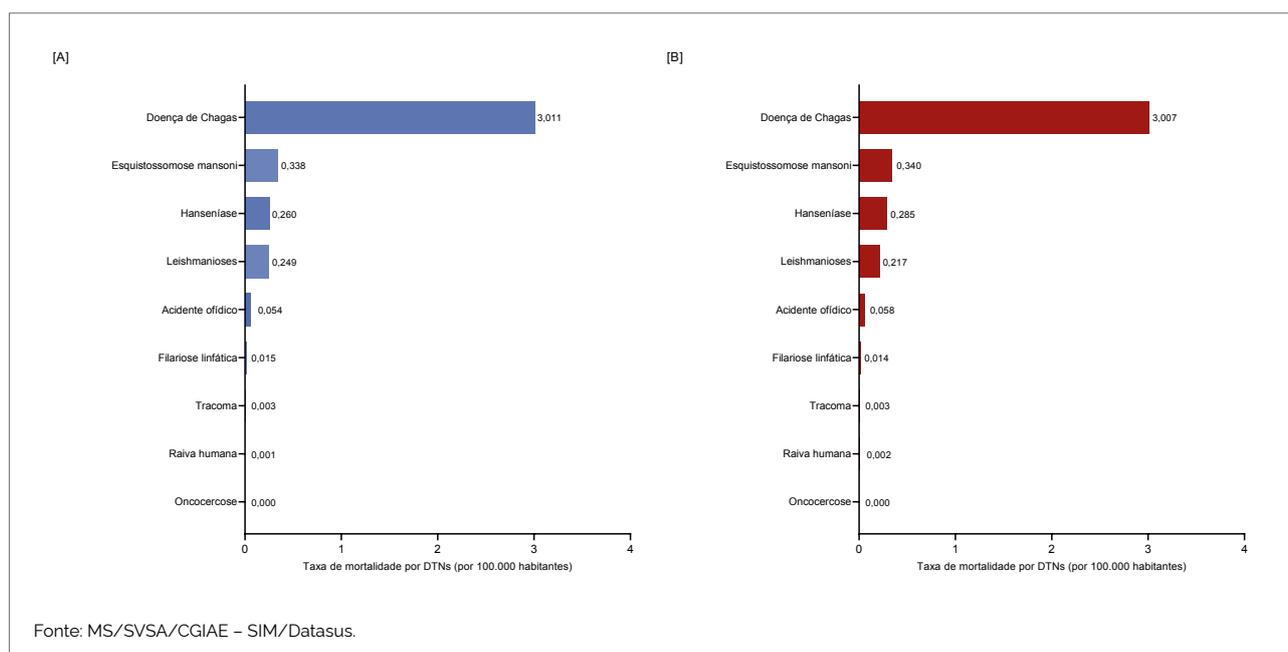


FIGURA 10 Taxa de mortalidade específica por DTNs (como causa múltipla) segundo DTNs – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

No quinquênio 2016-2020, a taxa de mortalidade específica por DTNs entre as unidades da Federação variou de 0,26 óbito por 100 mil habitantes em Santa Catarina até 19,85 óbitos por 100 mil habitantes em Goiás (em 2015, nas mesmas áreas, 0,19 até 19,58 óbitos por 100 mil habitantes). Outras áreas com destaque na taxa de mortalidade específica incluíram Distrito Federal, Tocantins, Alagoas, Minas Gerais e Bahia, com taxas de, respectivamente,

15,87, 9,08, 7,44, 7,06 e 6,85 óbitos por 100 mil habitantes (em 2015: 13,53, 8,93, 6,96, 7,56, 6,64 óbitos por 100 mil habitantes). Nove unidades da Federação apresentaram taxas superiores à do Brasil, quatro da Região Nordeste (três em 2015), três da Centro-Oeste (quatro em 2015), uma da Norte (uma em 2015) e uma da Sudeste (uma em 2015). A Região Sul não apresentou estados com taxas acima do parâmetro nacional (Figura 11A e 11B).

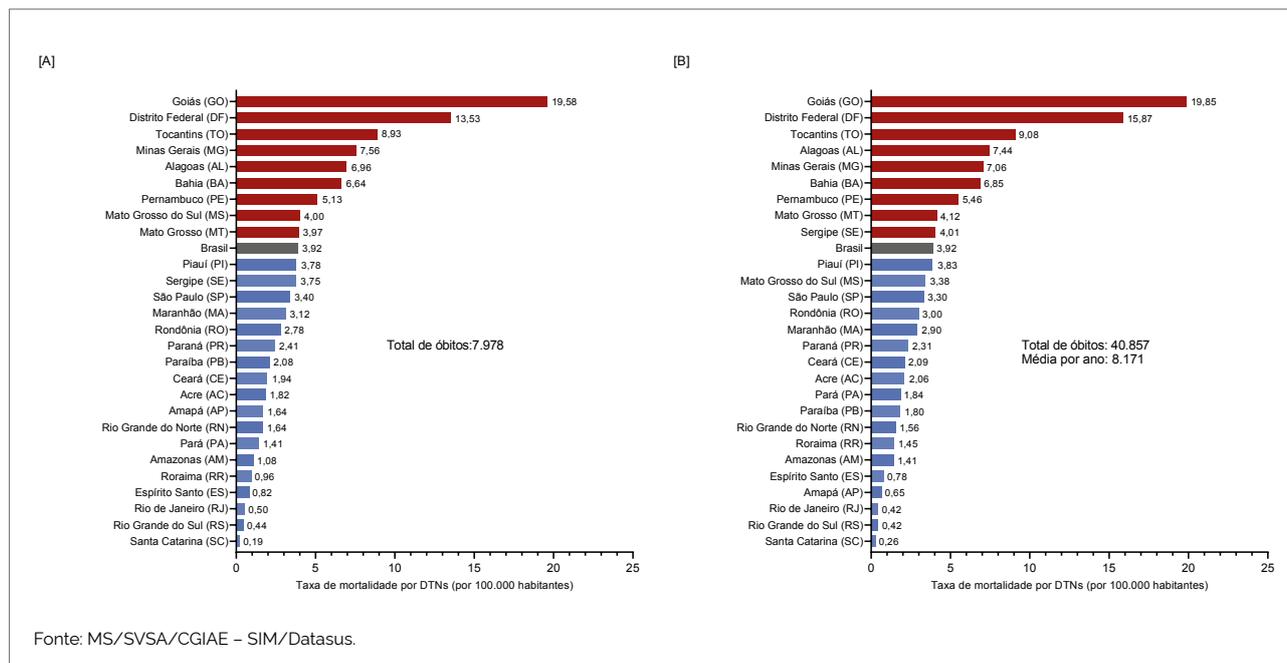


FIGURA 11 Taxa de mortalidade específica por DTNs (como causa múltipla) segundo a unidade da Federação de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

Do total de 5.570 municípios brasileiros, 3.676 (66,0%) registraram pelo menos uma DTN em declarações de óbito e 688 (12,4%) três ou mais DTNs no quinquênio 2016-2020, sendo que em 2015, 1.964 (35,3%) municípios tinham pelo menos uma DTN e 111 (2,0%) três ou mais DTNs (Tabela 4).

Uma proporção de 87,8% dos municípios da Região Centro-Oeste apresentou no período 2016-2020 (52,7% em 2015) com sobreposição de óbitos por DTNs, 76,9% da Norte

(32,7% em 2015), 74,4% da Nordeste (38,4% em 2015), 70,2% da Sudeste (43,0% em 2015) e 34,8% da Sul (13,9% em 2015). Ao analisar o cenário de maior número de DTNs em sobreposição (três ou mais) no quinquênio, a Região Norte apresentava 19,1% de seus municípios nesta condição, a Centro-Oeste 18,6%, a Nordeste 18,1%, a Sudeste 9,7%, e a Sul 2,4% (em 2015, respectivamente, Centro-Oeste 3,9%, Nordeste 3,0%, Sudeste 1,9%, Norte 1,6% e Sul 0,2%), conforme apresentado na Tabela 4. A Figura 12 apresenta a distribuição espacial da sobreposição de DTNs.

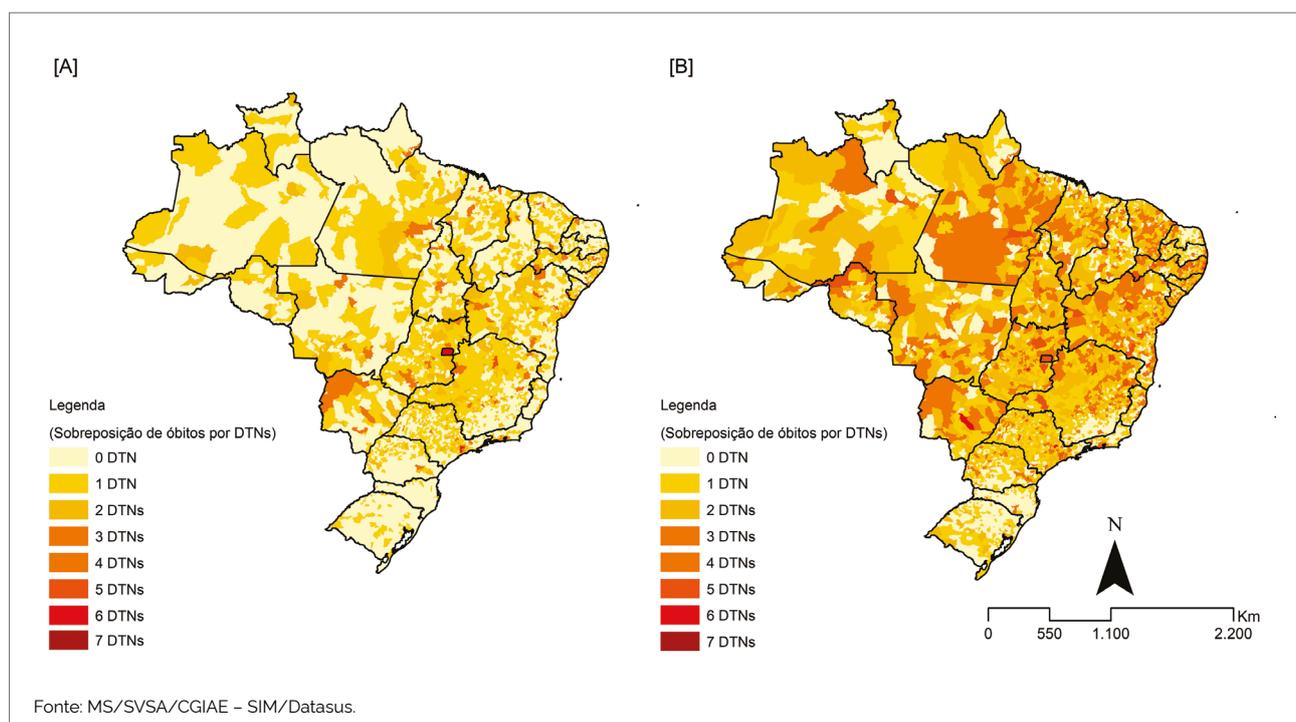
TABELA 4 Número e percentual de municípios com sobreposição de óbitos (causa múltipla) por DTNs – Brasil e grandes regiões, 2015 (linha de base) e quinquênio 2016-2020

	Sobreposição de DTNs – Óbitos (Municípios)							
	0 (nenhuma)	1 DTN	2 DTNs	3 DTNs	4 DTNs	5 DTNs	6 DTNs	7 DTNs
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
2015								
Brasil	3.606 (64,7)	1.516 (27,2)	337 (6,1)	77 (1,4)	26 (0,5)	6 (0,1)	2 (0,0)	0 (0,0)
Norte	303 (67,3)	113 (25,1)	27 (6)	4 (0,9)	3 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Nordeste	1.105 (61,6)	486 (27,1)	150 (8,4)	36 (2)	13 (0,7)	4 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sudeste	951 (57,0)	584 (35,0)	102 (6,1)	20 (1,2)	8 (0,5)	2 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)
Sul	1.026 (86,1)	144 (12,1)	19 (1,6)	1 (0,1)	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Centro-Oeste	221 (47,3)	189 (40,5)	39 (8,4)	16 (3,4)	1 (0,2)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
2016-2020								
Brasil	1.894 (34,0)	1.911 (34,3)	1.077 (19,3)	469 (8,4)	160 (2,9)	47 (0,8)	11 (0,2)	1 (0,0)
Norte	104 (23,1)	147 (32,7)	113 (25,1)	57 (12,7)	23 (5,1)	5 (1,1)	1 (0,2)	0 (0,0)
Nordeste	460 (25,6)	565 (31,5)	444 (24,7)	220 (12,3)	78 (4,3)	20 (1,1)	6 (0,3)	1 (0,1)
Sudeste	497 (29,8)	705 (42,3)	304 (18,2)	104 (6,2)	40 (2,4)	16 (1)	2 (0,1)	0 (0,0)
Sul	776 (65,2)	297 (24,9)	90 (7,6)	24 (2,0)	2 (0,2)	2 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Centro-Oeste	57 (12,2)	197 (42,2)	126 (27)	64 (13,7)	17 (3,6)	4 (0,9)	2 (0,4)	0 (0,0)

Fonte: MS/SVSA/CGIAE – SIM/Datasus.

As Figuras 12 (sobreposição de óbitos por DTNs) e 13 (taxa de mortalidade específica por DTNs) a seguir apresentam ampla e desigual ocorrência espacial de óbitos em 2015

e no quinquênio (2016-2020), reforçando a influência da doença de Chagas nos padrões verificados na mortalidade global deste grupo de condições.

**FIGURA 12** Distribuição espacial da sobreposição de DTNs (óbitos) segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

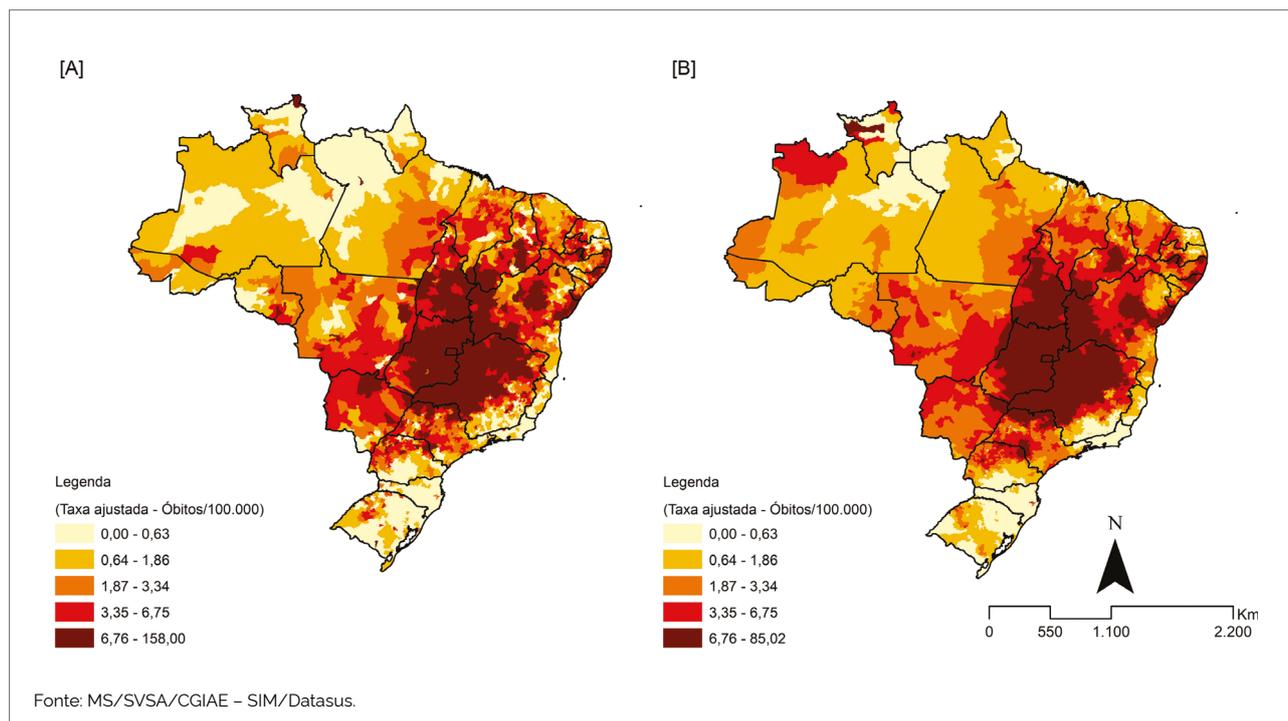


FIGURA 13 Distribuição espacial da taxa de mortalidade (causa múltipla) padronizada por idade por DTNs segundo municípios de residência – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

No quinquênio 2016-2020 a taxa de mortalidade específica por DTNs foi maior em municípios de pequeno porte I, 5,15 óbitos por 100 mil habitantes (5,13 óbitos por 100 mil habitantes em 2015), seguidos por municípios de pequeno porte II, com 4,48 óbitos por 100 mil habitantes (4,24 óbitos por 100 mil habitantes em 2015). Na sequência estão municípios de médio porte e de grande porte com, respectivamente, 3,61 e 3,50 casos por 100 mil habitantes (3,60 e 3,56 casos por 100 mil habitantes, respectivamente, em 2015).

No quinquênio 2016-2020, bem como em 2015, para além do aspecto espacial diferencial, verificou-se uma relação direta entre taxa de detecção de DTNs com IBP, ou seja, quanto maior o IBP maior a mortalidade específica: municípios classificados como tendo IBP muito alto tiveram taxa média anual de 4,48 óbitos por 100 mil habitantes, enquanto os com IBP muito baixo, de 2,76 (respectivamente, 4,30 e 2,84 óbitos por 100 mil habitantes em 2015) (Figura 14A e 14B).

No quinquênio 2016-2020, para as variáveis de natureza individual, verificou-se taxa de mortalidade maior na população masculina quando comparada à feminina, 4,40 *versus* 3,45 óbitos por 100 mil habitantes (Figura 15B), padrão semelhante a 2015 (Figura 15A, 4,41 *versus* 3,44 óbitos por 100 mil habitantes). Para raça/cor da pele, ressalta-se a elevada mortalidade na população da raça/cor preta, com uma taxa de 6,76 óbitos por 100 mil habitantes (6,47 óbitos por 100 mil habitantes em 2015), além da população da cor parda com 4,59 óbitos por 100 mil habitantes no quinquênio (Figura 16B), 4,26 em 2015 (Figura 16A). Para faixa etária, verifica-se maior taxa de mortalidade entre pessoas com mais de 60 anos de idade, 22,12 óbitos por 100 mil habitantes no quinquênio 2016-2020 e 23,13 óbitos por 100 mil habitantes em 2015 (Figura 17A e 17B).

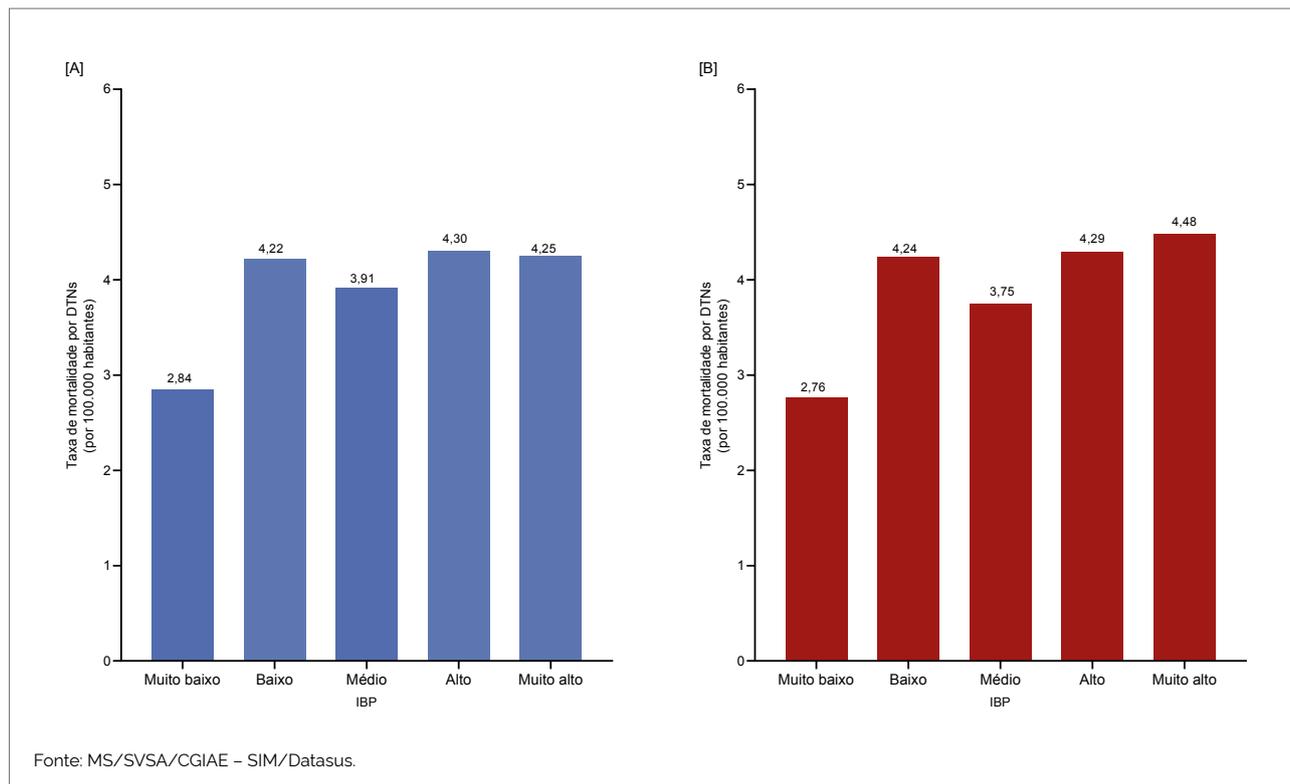


FIGURA 14 Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

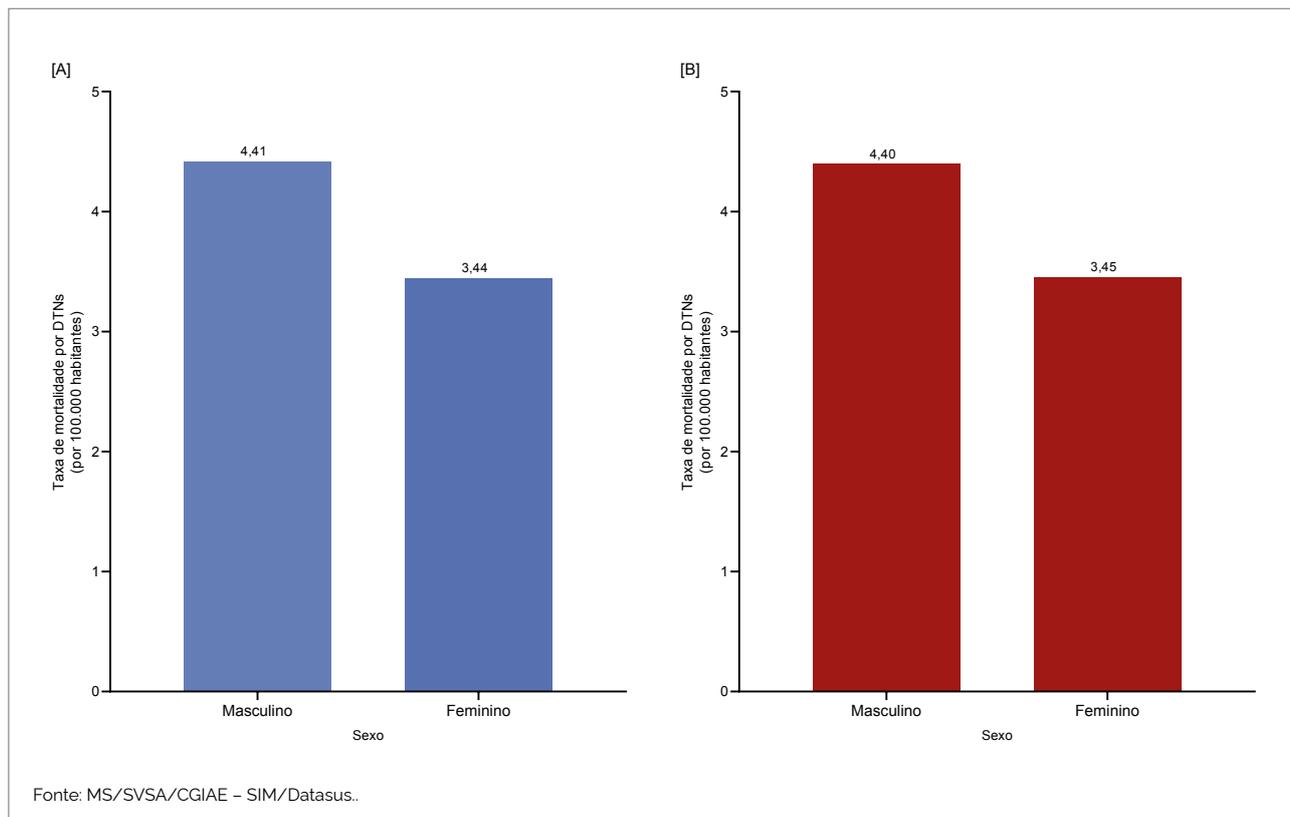


FIGURA 15 Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo o sexo – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

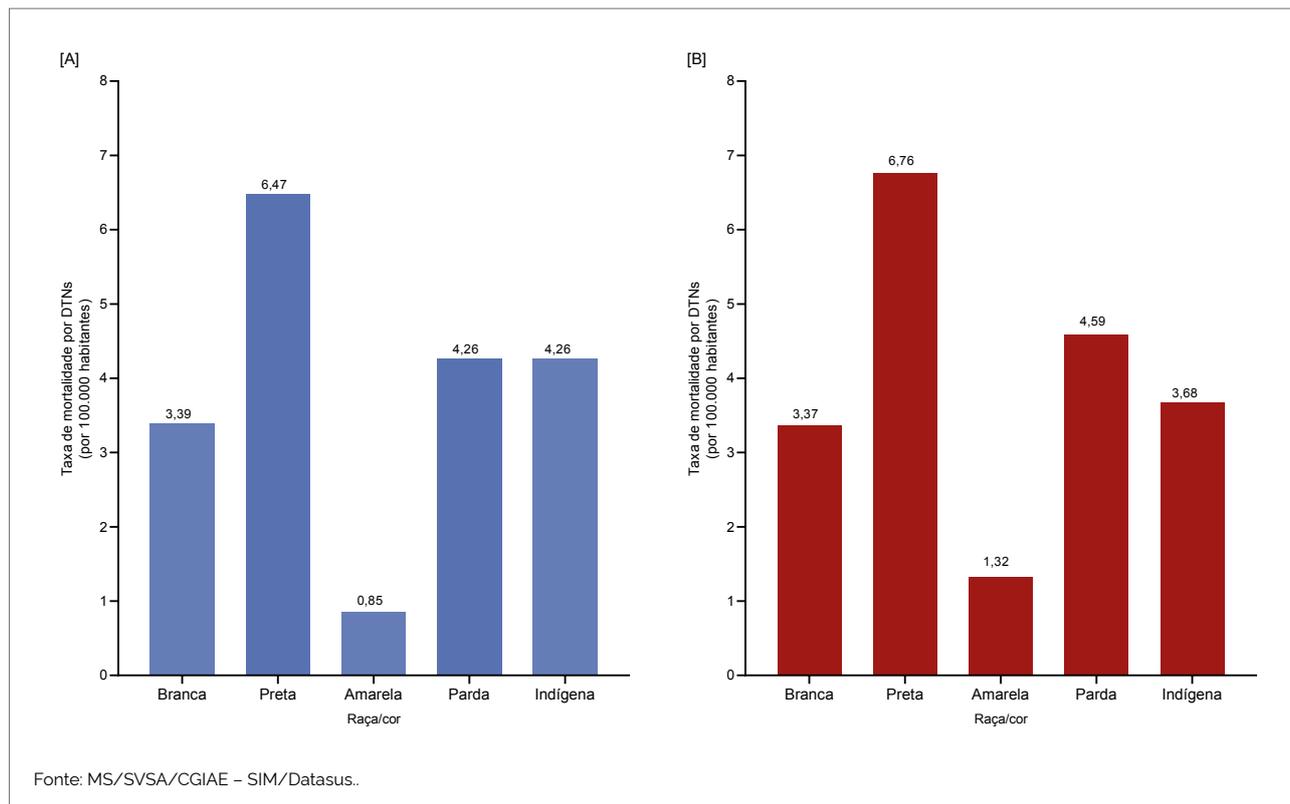


FIGURA 16 Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo a raça/cor da pele autodeclarada – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

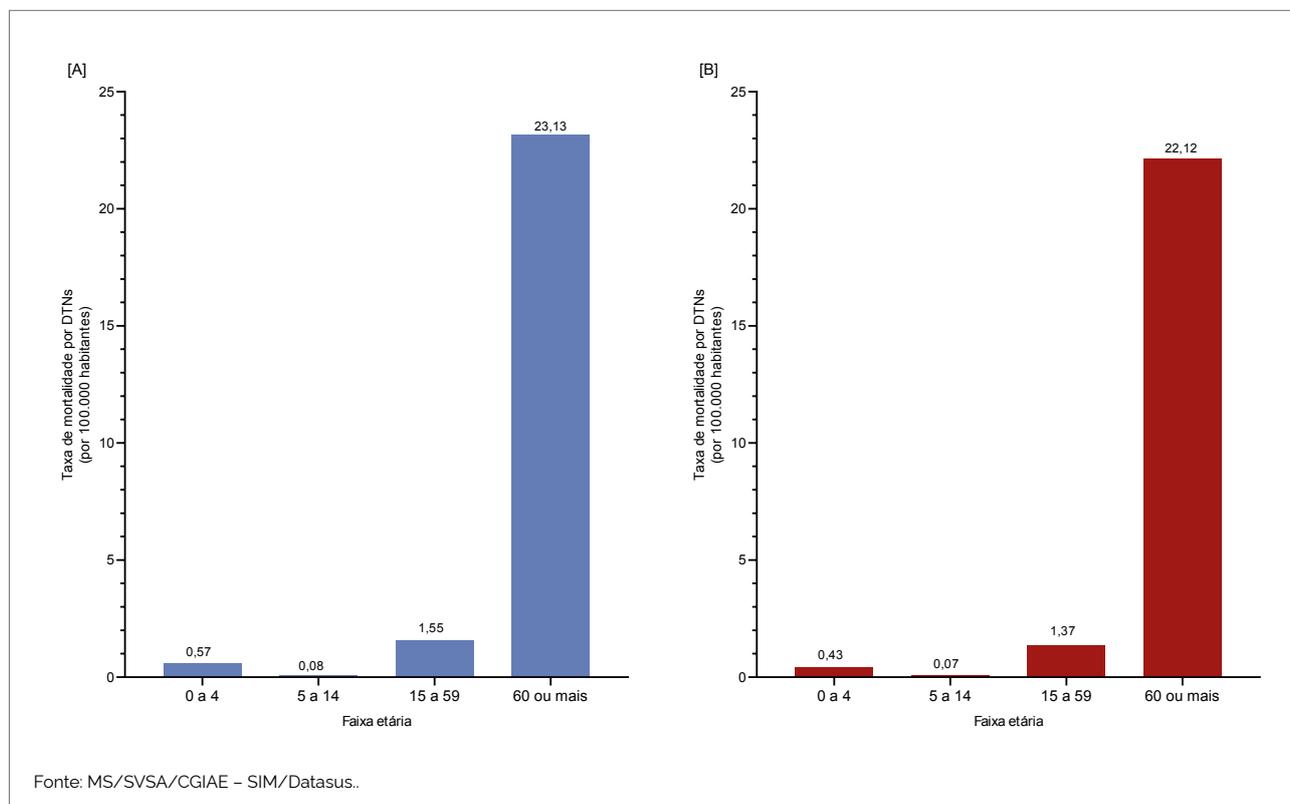


FIGURA 17 Taxa de mortalidade (causa múltipla) por DTNs segundo a faixa etária – Brasil, [A] 2015 (linha de base) e [B] quinquênio 2016-2020

Tendências de morbidade – Séries 2007-2015 e 2007-2020

A série histórica inicial analisada incluiu dados de 2007 a 2015 (linha de base) de todas as DTNs analisadas, à exceção de oncocercose, para a qual os dados são quadrienais. Nestes nove anos, foram registrados 1.609.014 casos de DTNs, 798.837 (49,6%) na Região Nordeste, 375.864 (23,4%) na Sudeste, 266.184 (16,5%) na Norte, 117.577 (7,3%) na Centro-Oeste e 50.457 (3,1%) na Sul.

Para o período 2007 a 2020, os dados para oncocercose também foram inseridos quadrienalmente. Nestes quatorze anos, foram detectados 2.175.183 casos de DTNs, 1.045.835 (48,1%) na Região Nordeste, 473.074 (21,7%)

na Sudeste, 404.732 (18,6%) na Norte, 180.638 (8,3%) na Centro-Oeste e 70.801 (3,3%) na Sul. Ressalta-se que a variação em 2020 pode ter tido a influência do contexto da pandemia por covid-19, com redução do acesso à rede de atenção ao SUS para diagnóstico e seguimento.

As regiões Norte e Nordeste foram as regiões com maior expressão na detecção de DTNs na série histórica, seguidas pelas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Figura 18A e 18B). Também para este período, verifica-se redução de quase 50% na taxa de detecção para o País, mais expressiva nas regiões Nordeste e Sudeste.

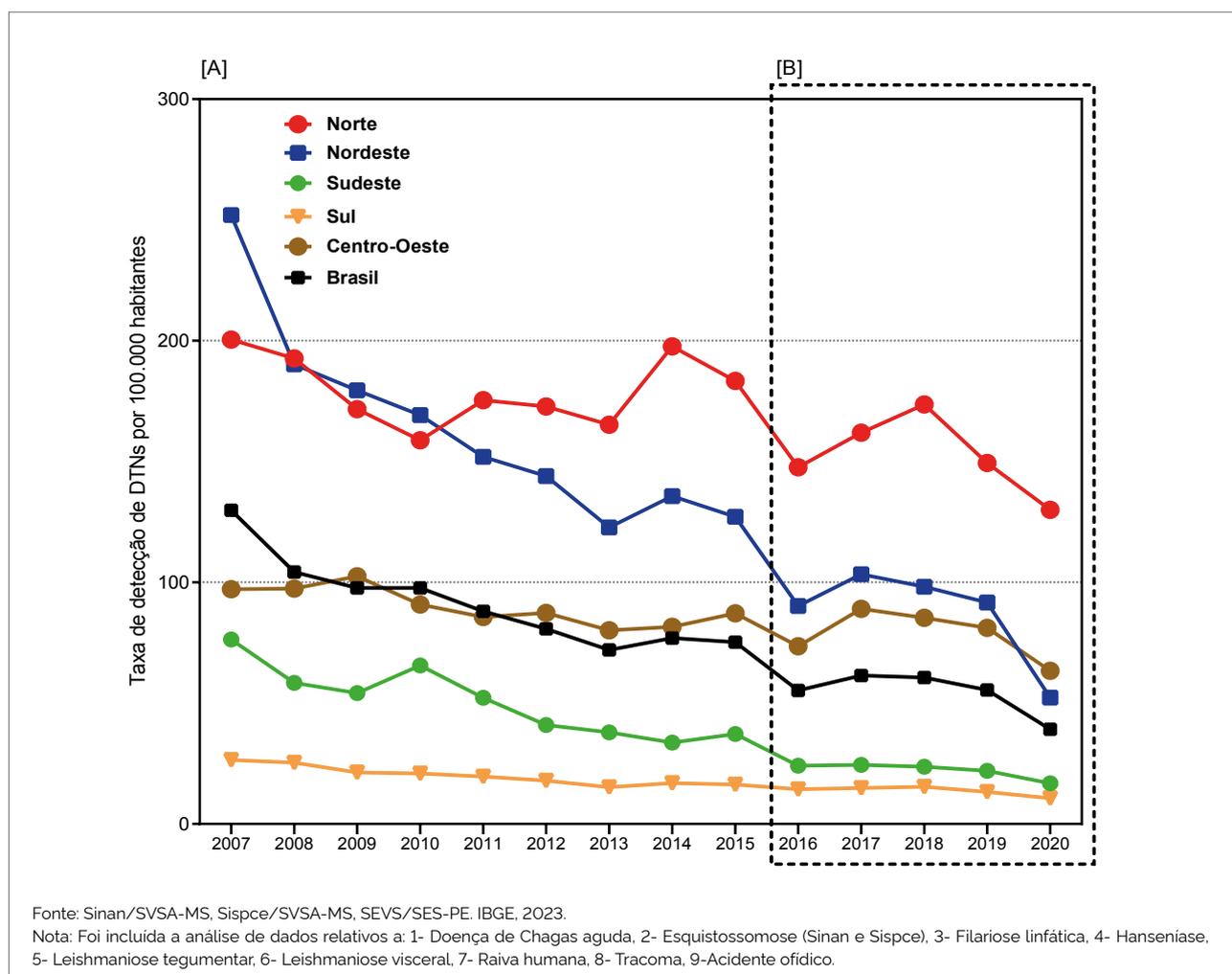


FIGURA 18 Taxa de detecção de DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2007-2015, [B] 2016-2020

O Figura 19 apresenta a taxa padronizada por idade da mortalidade específica por DTNs, segundo estratos de IBP nos períodos 2001-2015 e 2016-2020. Destaca-se a significativa tendência de redução no

conjunto de municípios com IBP muito alto e alto, particularmente a partir de 2015. O efeito da covid-19 pode ter influenciado as reduções adicionais das taxas observadas em 2020.

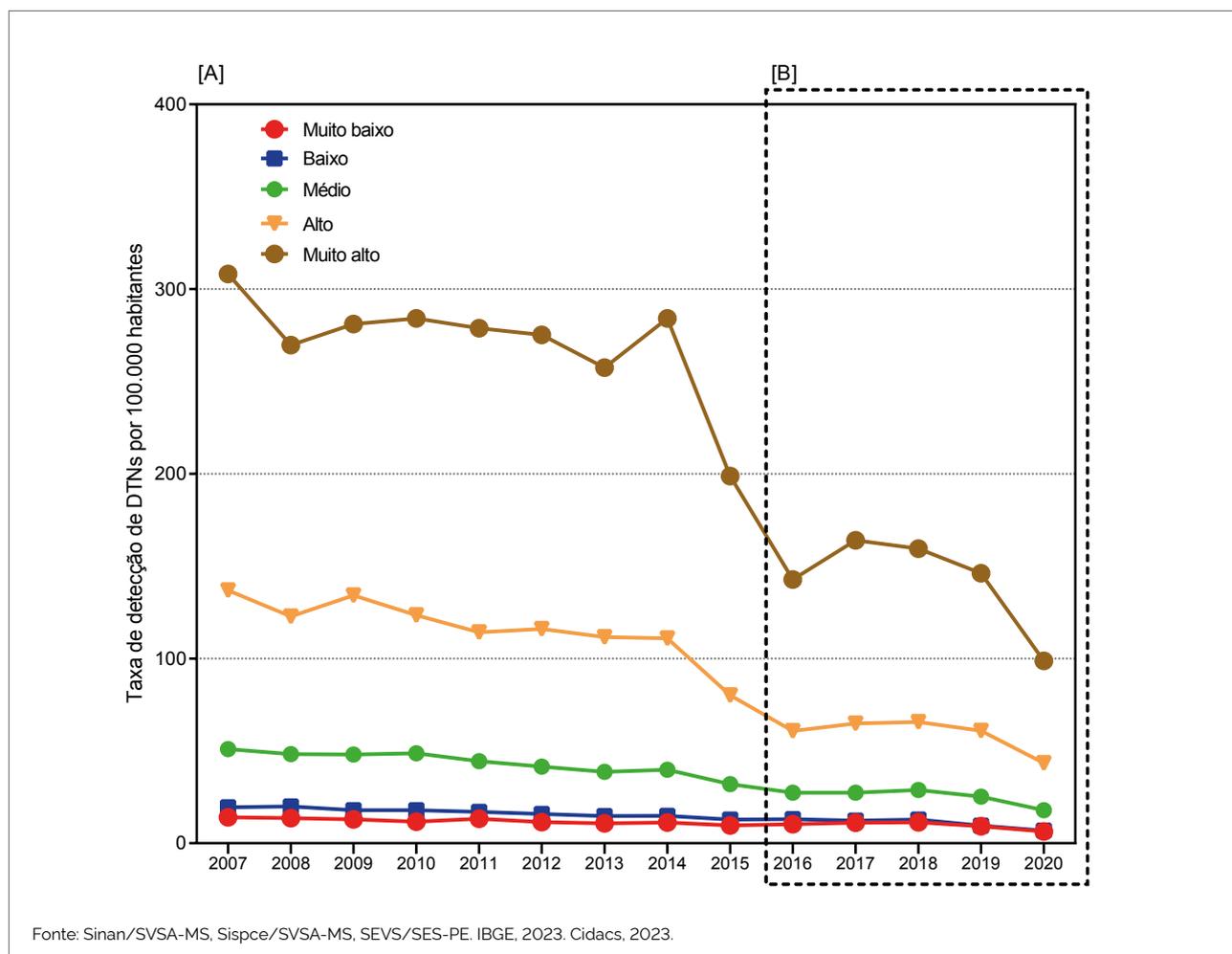


FIGURA 19 Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020

Para o período de 2007 a 2015 (até a linha de base), no País foram identificadas duas tendências, a primeira (2007-2013) de redução significativa, e a segunda (2013-2015) sem tendência definida. A região Norte também identificou duas tendências, a primeira de redução significativa (2007-2010), e a segunda de incremento significativo (2010-2015). Similar à região Norte, a Nordeste também apresentou duas tendências, a primeira de redução significativa (2007-2009), e a segunda sem tendência definida (2009-2015). A região Sudeste apresentou apenas tendência de redução significativa. A região Centro-Oeste também apresentou uma tendência, com redução significativa. A região Sul apresentou duas tendências, a primeira de redução significativa (2007-2013), e a segunda de tendência não definida (2013-2015) (Tabela 5).

O período mais amplo de 2007 a 2020 (incluindo o quinquênio 2016-2020) apresentou tendência de redução para o País, com significância. A região Norte também apresentou uma tendência com redução significativa. Da mesma forma como a região Norte, a Nordeste também apresentou tendência com redução significativa. Por sua vez, a região Sudeste apresentou apenas uma tendência de redução significativa. Já a região Centro-Oeste também apresentou tendência de redução significativa, enquanto a Sul apresentou três tendências, a primeira de redução significativa (2007-2013), a segunda de redução sem significância (2013-2018) e a terceira de redução com significância (2018-2020) (Tabela 5).

TABELA 5 Análise de regressão por *Joinpoints* (pontos de inflexão) da taxa de detecção de DTNs segundo regiões do Brasil – 2007-2015, 2007-2020

Taxa de detecção	Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Período total	
	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	AAPC	IC 95%
Brasil (2007-2015)	2007-2013	-8,2 ^a	-13,1; -6,3	2013-2015	2,0	-6,3; 8,3	-	-	-	-5,7 ^a	-7,5; -4,6
Grandes regiões											
Norte	2007-2010	-7,0 ^a	-14,6; -1,8	2010-2015	3,1 ^a	0,3; 10,8	-	-	-	-0,8	-2,3; 1,0
Nordeste	2007-2009	-16,1 ^a	-21,1; 9,1	2009-2015	-5,1	-7,7; 1,0	-	-	-	-8,3 ^a	-9,6; -6,5
Sudeste	2007-2015	-9,1 ^a	-13,8; -4,9	-	-	-	-	-	-	-9,1 ^a	-13,8; -4,9
Sul	2007-2013	-8,1 ^a	-12,5; 6,6	2013-2015	1,6	-5,9; 7,2	-	-	-	-5,8 ^a	-7,4; -4,7
Centro-Oeste	2007-2015	-2,5 ^a	-4,0; -0,9	-	-	-	-	-	-	-2,5 ^a	-4,0; -0,9
Brasil (2001-2020)	2007-2020	-6,8 ^a	-8,7; -5,2	-	-	-	-	-	-	-6,8 ^a	-8,7; -5,2
Grandes regiões											
Norte	2007-2020	-1,8 ^a	-3,5; -0,2	-	-	-	-	-	-	-1,8 ^a	-3,5; -0,2
Nordeste	2007-2020	-8,1 ^a	-10,7; -6,0	-	-	-	-	-	-	-8,1 ^a	-10,7; -6,0
Sudeste	2007-2020	-10,1 ^a	-12,5; -8,3	-	-	-	-	-	-	-10,1 ^a	-12,5; -8,3
Sul	2007-2013	-8,0 ^a	-11,3; -6,4	2013-2018	-1,4	-3,8; 3,5	2018-2020	-15,2 ^a	-21,6; -8,2	-6,7 ^a	-7,7; -6,0
Centro-Oeste	2007-2020	-2,1 ^a	-3,7; -0,4	-	-	-	-	-	-	-2,1 ^a	-3,7; -0,4

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

Nota: APC: Variação Percentual Anual (Annual Percentual Change); AAPC: Variação Percentual Anual Média (Average Annual Percentual Change); IC 95%: intervalo de confiança 95%.

Incluída a análise de dados relativos a: 1- Doença de Chagas aguda, 2- Esquistossomose (Sinan e Sispce), 3- Filariose linfática, 4- Hanseníase, 5- Leishmaniose tegumentar, 6- Leishmaniose visceral, 7- Raiva humana, 8- Tracoma, 9- Acidente ofídico. ^aSignificativamente diferente de 0 (p < 0,05).

A Tabela 6 demonstra para os períodos 2007-2015 e 2007-2020, com base na análise das diferentes classificações de IBP em municípios, tendências significativas de redução, menor no estrato 'muito alto' até 2015.

Esta tendência foi intensificada em todos os estratos ao se considerar na análise o período 2016-2020, particularmente nos estratos com maior privação, em especial no ano da pandemia por covid-19.

TABELA 6 Análise de regressão por *Joinpoints* (pontos de inflexão) da taxa de detecção de DTNs segundo o IBP, 2007-2015, 2007-2020

Taxa de detecção	Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Período total	
	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	AAPC	IC 95%
IBP (2007-2015)											
Muito baixo	2007-2015	-4,0 [*]	-5,4; -2,5	-	-	-	-	-	-	-4,0 [*]	-5,4; -2,5
Baixo	2007-2015	-4,9 [*]	-6,6; -3,3	-	-	-	-	-	-	-4,9 [*]	-6,6; -3,3
Médio	2007-2015	-4,8 [*]	-6,9; -2,8	-	-	-	-	-	-	-4,8 [*]	-6,9; -2,8
Alto	2007-2015	-4,3 [*]	-6,6; -2,1	-	-	-	-	-	-	-4,3 [*]	-6,6; -2,1
Muito alto	2007-2015	-2,6 [*]	-5,1; -0,0	-	-	-	-	-	-	-2,6 [*]	-5,1; -0,0
IBP (2007-2020)											
Muito baixo	2007-2015	-4,1 [*]	-6,6; -3,1	2015-2018	4,3	-0,6; 7,9	2018-2020	-24,0 [*]	-29,4; -17,4	-5,6 [*]	-6,6; -4,7
Baixo	2007-2018	-4,5 [*]	-5,2; -3,6	2018-2020	-23,9 [*]	-31,3; -15,5	-	-	-	-7,8 [*]	-9,1; -7,0
Médio	2007-2011	-2,2	-6,0; 6,7	2011-2020	-8,1 [*]	-15,4; -6,7	-	-	-	-6,3 [*]	-7,9; -5,2
Alto	2007-2013	-3,2	-6,5; 9,1	2013-2020	-11,6 [*]	-26,3; -8,7	-	-	-	-7,8 [*]	-10,7; -5,7
Muito alto	2007-2014	-2,2	-5,1; 5,0	2014-2020	-13,2 [*]	-25,1; -9,0	-	-	-	-7,4 [*]	-10,1; -5,5

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

Nota: APC: Variação Percentual Anual (Annual Percentual Change); AAPC: Variação Percentual Anual Média (Average Annual Percentual Change); IC 95%: intervalo de confiança 95%; IBP: Índice Brasileiro de Privação

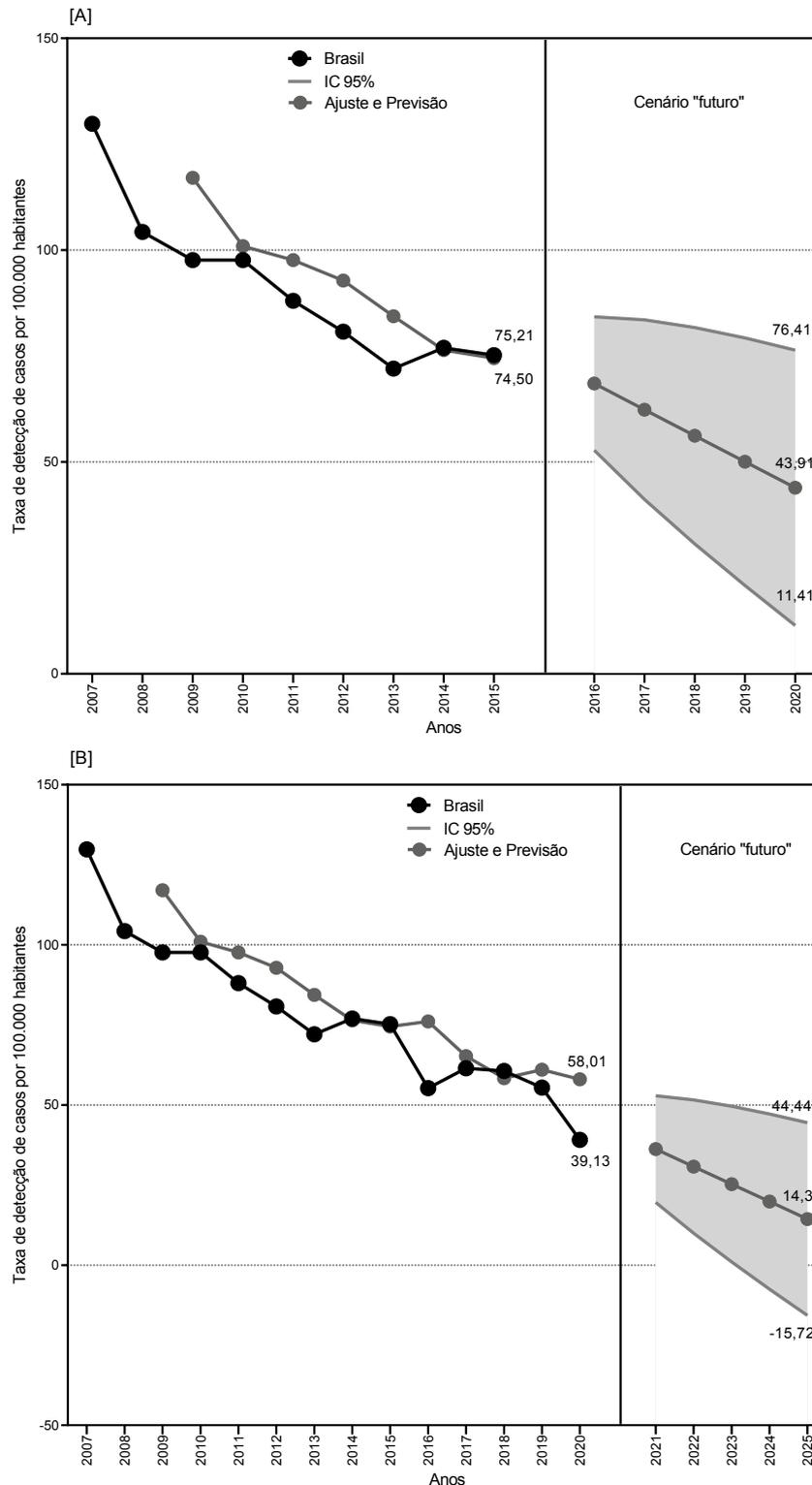
Incluída a análise de dados relativos a: 1- Doença de Chagas aguda, 2- Esquistossomose (Sinan e Sispce), 3- Filariose linfática, 4- Hanseníase, 5- Leishmaniose tegumentar, 6- Leishmaniose visceral, 7- Raiva humana, 8- Tracoma, 9- Acidente ofídico. ^{*}Significativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Considerando-se a maior completude e consistência das bases de dados de casos de DTNs para os períodos de 2007-2015 e 2007-2020, além da análise de regressão por *Jointpoints*, procedeu-se à análise para previsão da taxa de detecção de DTNs até 2020 e 2025, respectivamente, como forma de construir possíveis cenários futuros.

Apesar de a meta pactuada nos ODS ser "até 2030, acabar, como problema de saúde pública, com as epidemias de aids, tuberculose, malária e DTNs, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis", para este estudo em termos de viabilidade analítica, foi utilizado preliminarmente como horizonte temporal o ano de 2020 (para a linha de base) e outra para avaliação até o ano de 2025 (tendo como referência principal o quinquênio 2016-2020).

Para a série histórica 2007-2015 (linha de base), o Gráfico 20A apresenta a tendência e a previsão para o País. A tendência de redução sustenta-se até 2020, quando a taxa de detecção de 75,21 casos por 100 mil habitantes em 2015 alcançará 43,91 casos por 100 mil habitantes (IC 95%: 11,41 a 76,41) em 2020. Este padrão temporal (2015 e 2020) é verificado também na Região Nordeste, de 127,10 para 59,42 (IC 95%: -16,35 a 135,19), na Região Sudeste, de 37,18 para 8,18 (IC 95%: -7,66 a 24,01) e na Região Sul, de 16,29 para 8,55 (IC 95%: 4,57 a 12,52). Para a Região Norte, há uma previsão sem tendência definida e de aumento, com taxa de detecção em 2015 de 183,40 casos por 100 mil habitantes e de 180,36 (IC 95%: 126,49 a 234,23) em 2020. Já para a Região Centro-Oeste, a previsão também é de ausência de tendência definida, mas com redução, taxa de detecção em 2015 de 87,17 casos por 100 mil habitantes e de 63,98 (IC 95%: 58,58 a 69,38) em 2020.

Para a série histórica 2007-2020, mantém-se tendência de redução sustentada até 2025, quando a taxa de detecção de 39,13 casos por 100 mil habitantes em 2020 alcançará 14,36 casos por 100 mil habitantes (IC 95%: -15,72 a 44,44) em 2025 (Figura 20B). Este padrão temporal (2020 e 2025) também é verificado na Região Nordeste, de 52,26 para -2,65 (IC 95%: -80,73 a 75,44), na Região Sudeste, de 16,79 para -5,47 (IC 95%: -30,97 a 20,03) e na Região Sul, de 10,59 para 5,65 (IC 95%: -0,23 a 11,53). Para a Região Norte, há uma previsão de ausência de tendência e aumento, com taxa de detecção em 2020 de 130,04 casos por 100 mil habitantes e de 122,59 (IC 95%: 82,95 a 162,23) em 2020. Já para a Região Centro-Oeste, a previsão também é de ausência de tendência e aumento, com taxa de detecção em 2020 de 63,37 casos por 100 mil habitantes e de 63,90 (IC 95%: 51,80 a 75,99) em 2025.



Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

Nota: Incluída a análise de dados relativos a: 1- Doença de Chagas aguda, 2- Esquistossomose (Sinan e Sispce), 3- Filariose linfática, 4- Hanseníase, 5- Leishmaniose tegumentar, 6- Leishmaniose visceral, 7- Raiva humana, 8- Tracoma, 9- Acidentes ofídicos.

[A] Previsão das taxas para até 2020 pelo método de média móvel dupla, com seu respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%.

[B]** Previsão das taxas para até 2025 pelo método de média móvel dupla, com seu respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%.

FIGURA 20 Tendência e previsão da taxa de detecção de DTNs – Brasil, [A]* 2007-2020, [B]** 2007-2025

Tendências de mortalidade específica – Séries 2001-2015 e 2001-2020

As séries históricas 2001-2015 e 2001-2020 da taxa de mortalidade específica por DTNs incluem dados de todas as DTNs a partir do SIM, à exceção de raiva humana cujos dados originaram-se do Sinan. A variação em 2020 pode ter tido a influência do contexto da pandemia por covid-19, com aumento da gravidade dos casos existentes de DTNs frente à restrição de acesso à atenção à saúde.

Na série inicial de 15 anos foram registrados 119.537 óbitos tendo pelo menos 1 das 10 DTNs como causa múltipla de óbito, correspondendo à média anual de 7.969 óbitos. A Região Sudeste apresentava 55.348 (46,3%) óbitos de residentes, a Nordeste 31.809 (26,6%), a Centro-Oeste 22.316 (18,7%), a Sul 6.045 (5,1%) e a Norte 4.019 (3,4%) óbitos.

Na segunda série de 20 anos, foram registrados 160.325 óbitos, dos quais pelo menos 1 das 10 DTNs analisadas estava presente como causa múltipla de óbito, correspondendo à média anual de 8.016 óbitos. A Região Sudeste apresentava 72.442 (45,2%) óbitos de residentes, a Nordeste 43.388 (27,1%), a Centro-Oeste 30.952 (19,3%), a Sul 7.836 (4,9%) e a Norte 5.707 (3,6%) óbitos.

A Figura 21 a seguir apresenta a taxa padronizada por idade da mortalidade específica por DTNs. Destaca-se a região Centro-Oeste, pelo efeito da doença de Chagas na mortalidade. Dentro do padrão médio do País, e encontram-se as regiões Nordeste (com crescimento) e Sudeste (com redução).

A Figura 22 apresenta a taxa padronizada por idade da mortalidade específica por DTNs, segundo estratos de IBP. Destaca-se a significativa tendência de aumento no conjunto de municípios com IBP muito alto e alto. O padrão verificado em municípios classificados como baixo IBP traduz em grande parte o efeito da doença de Chagas em Goiás e Minas Gerais. O efeito da covid-19 pode ter influenciado as taxas observadas em 2020.

A tendência temporal para o País e para as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste é de redução em todo o período, com evidência de significância estatística. Para as regiões Norte e Nordeste, a tendência no período total é de crescimento, significativo somente na região Nordeste (Tabela 7).

No País, para o período 2001-2015, identificou-se um ponto de inflexão com dois períodos (2001-2010 e 2010-2015), com o segundo apresentando redução significativa. Para a Região Norte, foram identificadas três tendências, a primeira de incremento significativo (2001-2005), a segunda de crescimento não significativo (2005-2008) e a terceira de redução não significativa (2008-2015). Para a Região Nordeste também foram identificadas três tendências, a primeira de redução não significativa (2001-2003), a segunda de redução não significativa (2003-2006) e a terceira de redução não significativa (2006-2015). A Região Sul apresentou duas tendências, a primeira de crescimento não significativo (2001-2003) e a segunda de redução significativa (2003-2015). A Região Sudeste, por sua vez, apresentou duas tendências, a primeira de redução não significativa (2001-2003) e a segunda de redução significativa (2003-2015). Por fim, a Região Centro-Oeste apresentou duas tendências, a primeira de redução significativa (2001-2006) e, a segunda, sem tendência temporal definida (2006-2015) (Tabela 7).

No período de 2001-2020, não foram identificados pontos de inflexão para o País, apresentando redução significativa em geral. Para a Região Norte, foram identificadas tendências de incremento. Para a Região Nordeste também foram identificadas três tendências, a primeira de redução não significativa (2001-2003), a segunda de incremento não significativo (2003-2006) e a terceira de redução não significativa (2006-2020). A Região Sul apresentou uma tendência de redução significativa. A Região Sudeste apresentou tendência de redução significativa. Por fim, a Região Centro-Oeste apresentou duas tendências, a primeira de redução significativa (2001-2007) e, a segunda, de estabilidade não significativa (2006-2020) (Tabela 7).

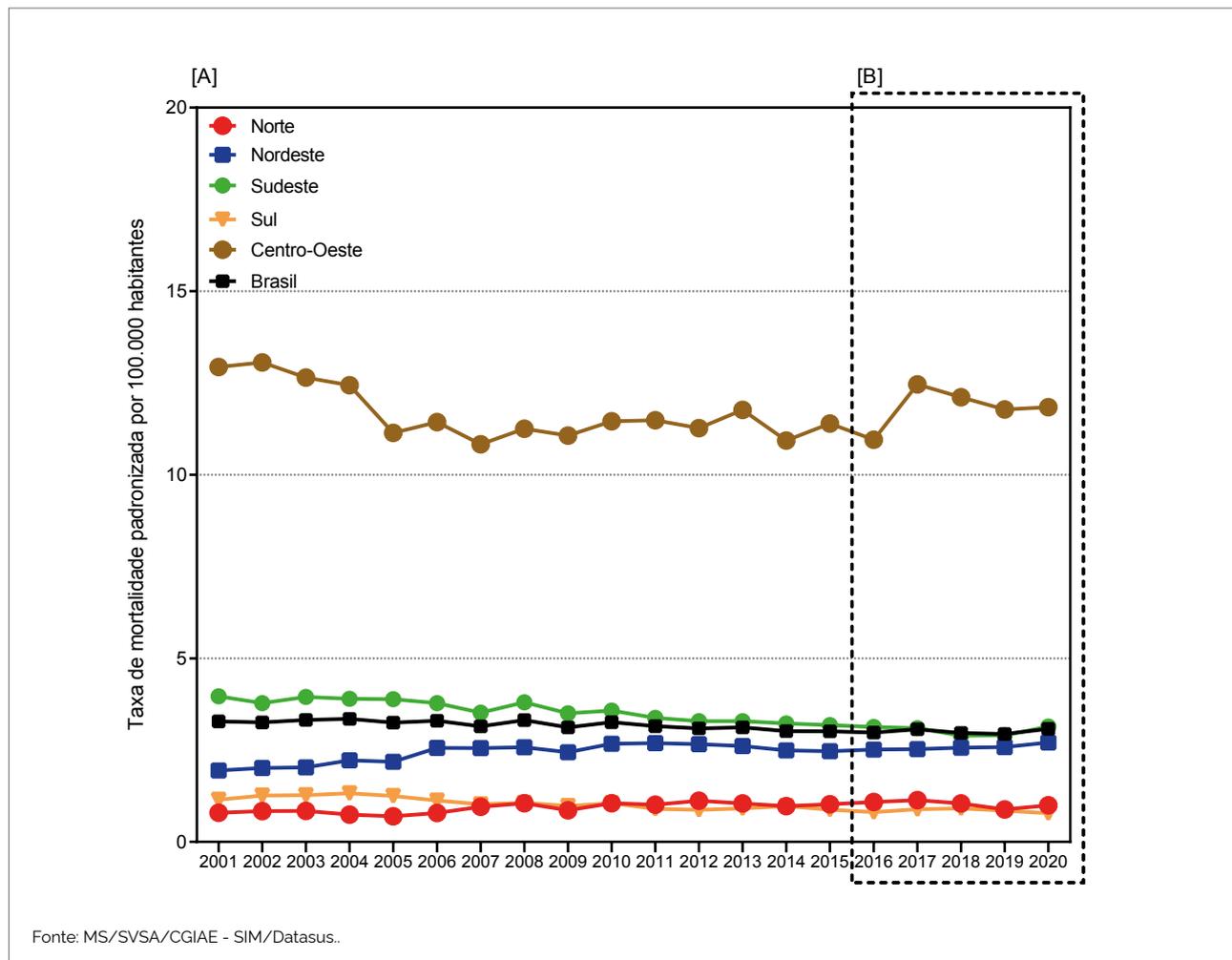


FIGURA 21 Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs – Brasil e grandes regiões, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020

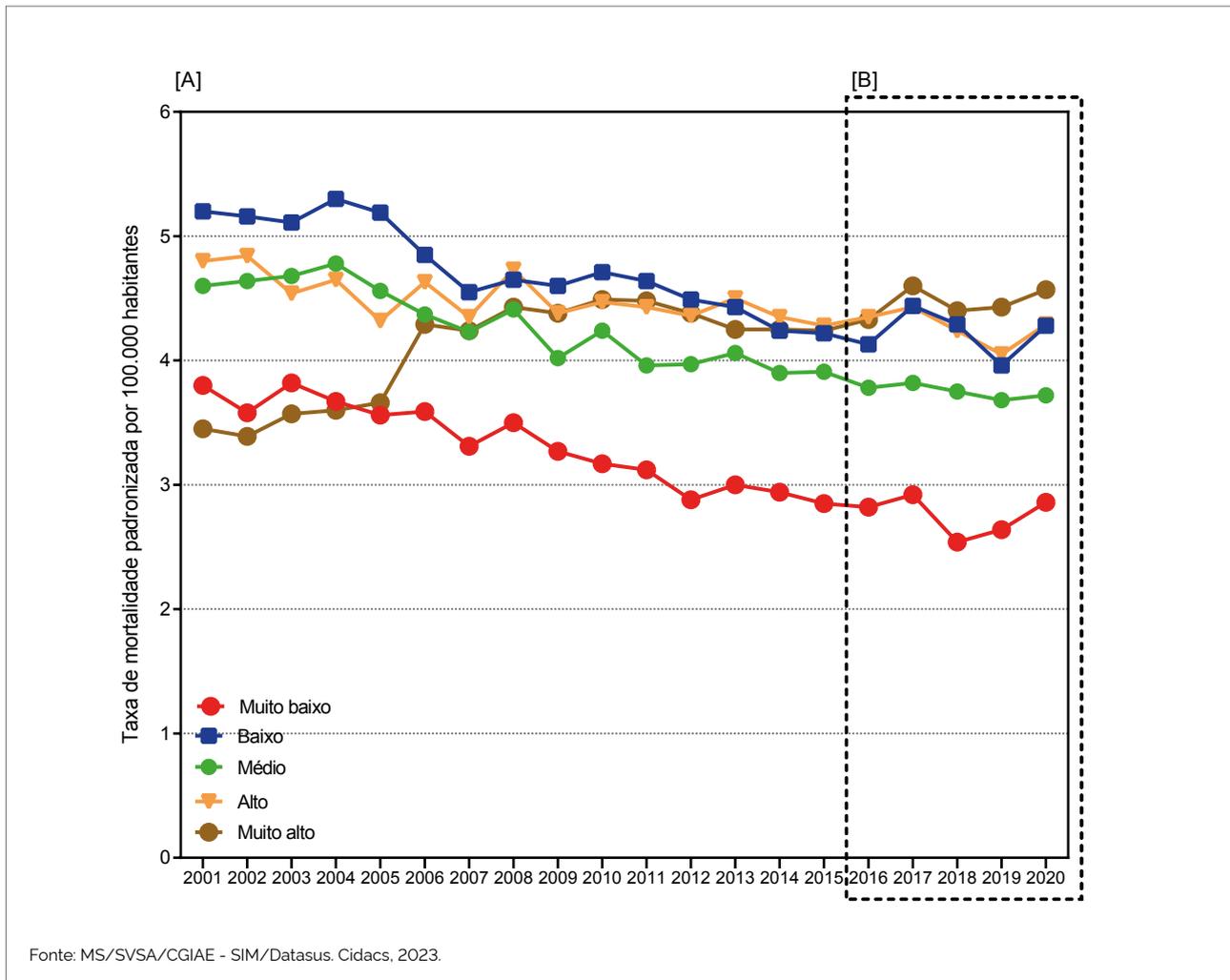


FIGURA 22 Taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs segundo o IBP – Brasil, [A] 2001-2015, [B] 2016-2020

TABELA 7 Análise de regressão por Joinpoints (pontos e inflexão) da taxa de mortalidade específica por DTNs (causa múltipla) – Brasil, 2001-2015, 2001-2020

Taxa de Mortalidade	Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Período total	
	Período	APC	IC 95%	período	APC	IC 95%	período	APC	IC 95%	AAPC	IC 95%
Brasil (2001-2015)	2001-2010	-0,3	-0,7; 1,9	2010-2015	-1,5 ^a	-4,1; -0,7	-	-	-	-0,7 ^a	-1,1; -0,4
Grandes regiões											
Norte	2001-2005	0,7 ^a	0,0; 1,4	2005-2008	8,3	-8,4; 12,2	2008-2015	-2,5	-11,1; 6,7	0,0	-1,3; 1,6
Nordeste	2001-2003	-3,0	-6,9; 3,8	2003-2006	6,3	-1,9; 8,9	2006-2015	-0,2	-1,4; 1,7	0,7 ^a	0,3; 1,5
Sudeste	2001-2004	0,6	-1,2; 3,9	2004-2015	-1,9 ^a	-3,0; -1,6	-	-	-	-1,4 ^a	-1,8; -1,0
Sul	2001-2003	3,9	-3,0; 11,1	2003-2015	-3,0 ^a	-8,2; -1,2	-	-	-	-2,1 ^a	-3,2; -1,2
Centro-Oeste	2001-2006	-3,2 ^a	-9,0; -0,6	2006-2015	0,1	-2,8; 4,9	-	-	-	-1,1 ^a	-1,8; -0,3
Brasil (2001-2020)	2001-2020	-0,7 ^a	-0,9; -0,5	-	-	-	-	-	-	-0,7 ^a	-0,9; -0,5
Grandes regiões											
Norte	2001-2020	0,7 ^a	0,0; 1,4	-	-	-	-	-	-	0,7 ^a	0,0; 1,4
Nordeste	2001-2003	-3,0	-7,2; 3,8	2003-2006	6,6	-1,8; 9,0	2006-2020	-0,2	-1,2; 1,2	0,5 ^a	0,2; 1,1
Sudeste	2001-2020	-1,6 ^a	-1,9; -1,3	-	-	-	-	-	-	-1,6 ^a	-1,9; -1,3
Sul	2001-2020	-2,1 ^a	-2,6; -1,7	-	-	-	-	-	-	-2,1 ^a	-2,6; -1,7
Centro-Oeste	2001-2007	-2,8 ^a	-8,5; -0,8	2007-2020	0,4	-0,2; 3,3	-	-	-	0,6 ^a	-1,0; 0,0

Fonte: MS/SVSA/CGIAE – SIM/DATASUS.

IC 95%: intervalo de confiança 95%.

^aSignificativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Nota 1: APC: Variação Percentual Anual (Annual Percentual Change).

Nota 2: AAPC: Variação Percentual Anual Média (Average Annual Percentual Change).

A Tabela 8 demonstra para os períodos 2007-2015 e 2007-2020, com base na análise das diferentes classificações de IBP em municípios, tendências significativas de redução da mortalidade, com a exceção do estrato

'muito alto' nos dois períodos considerados. Registra-se ainda que apesar de ter uma tendência significativa de redução, o estrato de 'alta' privação foi menos consistente do que nas demais classes de menor privação social.

TABELA 8 Análise de regressão por Joinpoints (pontos de inflexão) da taxa de mortalidade (causas múltiplas) por DTNs segundo o IBP, 2007-2015, 2007-2020

Taxa de detecção	Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Período total	
	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	Período	APC	IC 95%	AAPC	IC 95%
IBP (2007-2015)											
Muito baixo	2001-2015	-2,1 ^a	-2,5; -1,8	-	-	-	-	-	-	-2,1 ^a	-2,5; -1,8
Baixo	2001-2015	-1,6 ^a	-2,0; -1,2	-	-	-	-	-	-	-1,6 ^a	-2,0; -1,2
Médio	2001-2015	-1,5 ^a	-2,1; -0,9	-	-	-	-	-	-	-1,5 ^a	-2,1; -0,9
Alto	2001-2015	-0,6 ^a	-1,0; -0,2	-	-	-	-	-	-	-0,6 ^a	-1,0; -0,2
Muito alto	2001-2008	4,4 ^a	3,3; 6,2	2008-2015	-0,6	-2,0; 0,4	-	-	-	1,9 ^a	1,4; 2,4
IBP (2007-2020)											
Muito baixo	2001-2020	-2,0 ^a	-2,3; -1,6	-	-	-	-	-	-	-2,0 ^a	-2,3; -1,6
Baixo	2001-2020	-1,3 ^a	-1,7; -1,0	-	-	-	-	-	-	-1,3 ^a	-1,7; -1,0
Médio	2001-2020	-1,4 ^a	-1,6; -1,1	-	-	-	-	-	-	-1,4 ^a	-1,6; -1,1
Alto	2001-2020	-0,6 ^a	-0,9; -0,3	-	-	-	-	-	-	-0,6 ^a	-0,9; -0,3
Muito alto	2001-2008	4,1 ^a	2,6; 7,1	2008-2020	0,1	-0,8; 0,7	-	-	-	1,6 ^a	1,1; 2,1

Fonte: Sinan/SVSA-MS, Sispce/SVSA-MS, SEVS/SES-PE. IBGE, 2023.

Nota: APC: Variação Percentual Anual (Annual Percentual Change); AAPC: Variação Percentual Anual Média (Average Annual Percentual Change); IC 95%: intervalo de confiança 95%; IBP: Índice Brasileiro de Privação.

Incluída a análise de dados relativos a: 1- Doença de Chagas aguda, 2- Esquistossomose (Sinan e Sispce), 3- Filariose linfática, 4- Hanseníase, 5- Leishmaniose tegumentar, 6- Leishmaniose visceral, 7- Raiva humana, 8- Tracoma, 9- Acidente ofídico. ^aSignificativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Procedeu-se à previsão das taxas de mortalidade em 2020 e 2025 a partir dos períodos 2001-2015 e 2001-2020 (Figura 23).

Para a série histórica 2001-2015 (linha de base), a Figura 23A apresenta a tendência e a previsão até 2020 para o País da taxa de mortalidade padronizada, enquanto a Figura 23B reflete a série histórica 2001-2020 para 2025. A tendência de redução sustenta-se até 2020, quando a taxa de mortalidade de 3,01 casos por 100 mil habitantes em 2015 alcançará 2,94 casos por 100 mil habitantes (IC 95%: 2,79 a 3,09). Da mesma forma, mantém-se para 2025 (de 3,07 casos por 100 mil habitantes em 2015 alcançando 2,94 casos por 100 mil habitantes em 2025 [IC 95%: 2,79 a 3,09]).

Este padrão temporal (2015 e 2020) é verificado também na Região Centro-Oeste, de 10,34 em 2015 para 9,82 em 2020 (IC 95%: 8,14 a 11,51), na Região Sudeste, de 4,07 para 3,71 (IC 95%: 3,43 a 4,00), na Região Sul, de 1,22 para 1,04 (IC 95%: 0,68 a 1,41). Para 2020 e 2025 também é verificado na Região Sudeste, redução de 3,98 para 3,42 (IC 95%: 3,13 a 3,72), e na Região Sul, de 1,15 para 0,99 (IC 95%: 0,77 a 1,20). As regiões Norte e Nordeste sinalizam previsão de aumento destas taxas em 2020, em especial esta última região. Já para 2025, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste sinalizam previsão de aumento e ausência de tendência destas taxas.

Para a Região Norte, há previsão de aumento, com taxa de detecção em 2015 de 1,68 casos por 100 mil habitantes e de 1,85 (IC 95%: 1,56 a 2,13) em 2020. Da mesma forma considerando-se a taxa de detecção em 2020 de 1,85 casos por 100 mil habitantes e a de 1,91 (IC 95%: 1,45 a 2,37) em 2025.

Para a Região Nordeste, a previsão também é de aumento, tanto para a taxa de detecção em 2015 de 4,00 casos por 100 mil habitantes e de 4,45 (IC 95%: 4,09 a 4,81) em 2020, quanto para a taxa de detecção em 2020 de 4,13 casos por 100 mil habitantes e de 4,24 (IC 95%: 3,40 a 5,08) em 2025.

Por fim, para a região Centro-Oeste, não se verificou tendência ou aumento sequencial, de 10,83 em 2020 para 10,61 em 2025 (IC 95%: 9,05 a 12,17).

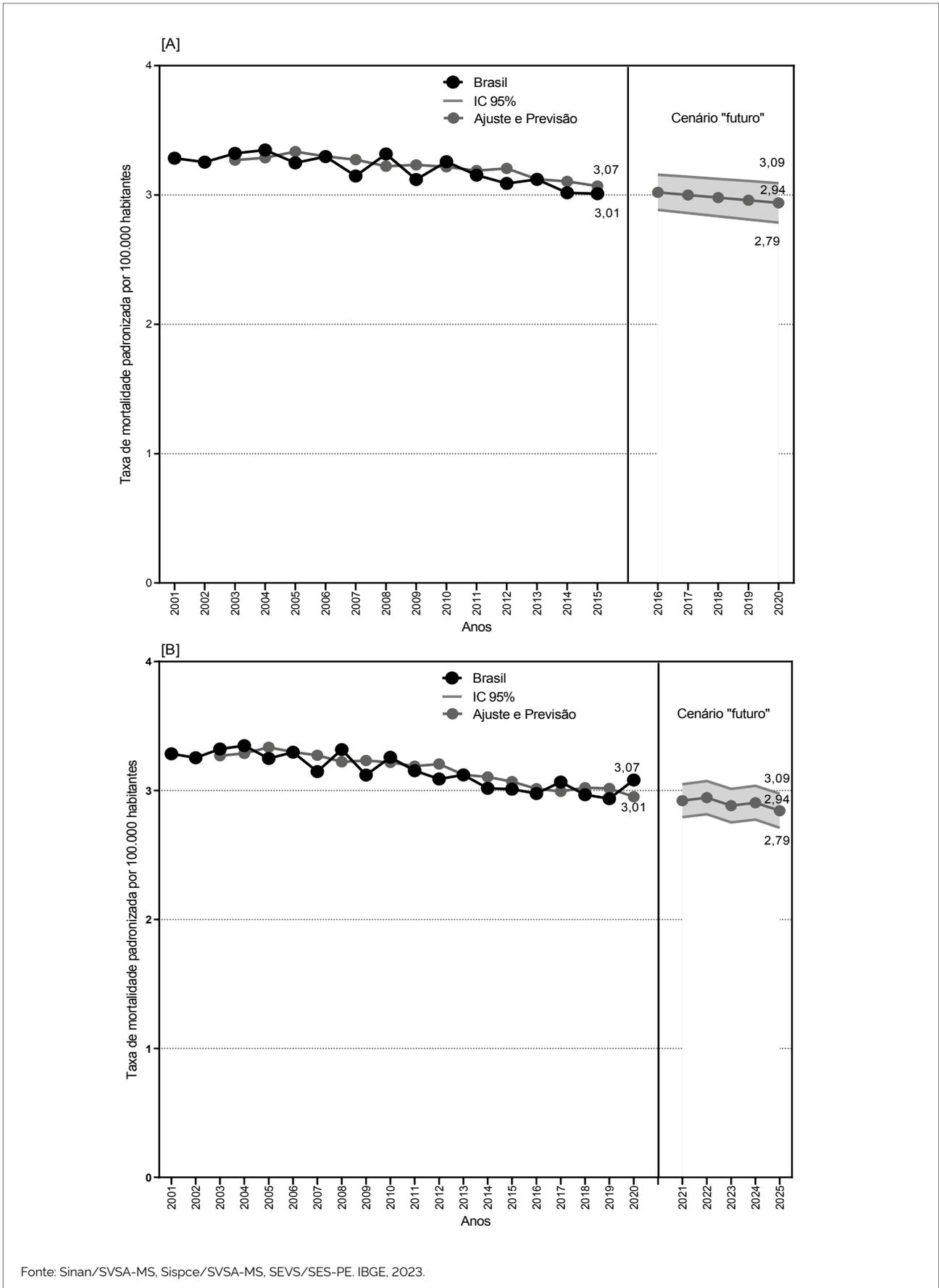


FIGURA 23 Tendência e previsão da taxa de mortalidade padronizada por idade por DTNs – Brasil, [A]* 2001-2020, [B]** 2001-2025



Reflexões gerais

A perspectiva de uma população estimada de quase 30 milhões de pessoas sob risco de DTNs no País reforça a necessidade de fortalecimento das agendas integradas para seu controle.^{1,23} De forma adicional, ao longo do quinquênio 2016-2020, em média mais de 110 mil casos novos de DTNs têm sido detectados por ano, demarcando expressiva desigualdade em seu processo de determinação, especialmente em áreas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Neste mesmo período, foram registrados mais de 8 mil óbitos por DTNs como causa múltipla no Brasil. Também, neste indicador, as regiões Norte e Nordeste têm contribuído com um padrão diferencial, tanto em termos da magnitude quanto da tendência de crescimento ao longo dos anos.

Hanseníase, esquistossomose, tracoma, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar e acidente ofídico são responsáveis pela grande carga destas doenças atualmente no País, enquanto filariose linfática, oncocercose e raiva humana avançam para um processo de eliminação como problema de saúde pública.^{43,44} Para doença de Chagas aguda, os resultados alcançados pelo controle da transmissão vetorial por *Triatoma infestans* e da transmissão transfusional demarcam sucesso nas ações de controle, mas têm requerido novas estratégias diante dos desafios da transmissão oral e vetorial com a exposição acidental ao ciclo silvestre do agente etiológico e pela existência de espécies autóctones com potencial de colonização, além das questões prioritárias relativas à transmissão vertical aos movimentos migratórios internos e internacionais.^{37,45,46}

Ressalta-se que mais de 65% dos municípios brasileiros apresentaram sobreposição de duas ou mais DTNs, em especial nas regiões mais endêmicas e vulneráveis socialmente. Hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral e acidente ofídico destacam-se no País nesta sobreposição, reforçando a necessidade de maior integração entre programas e áreas técnicas responsáveis pelo controle, reconhecendo-se as especificidades dos processos de determinação social.

Paralelamente à persistência de áreas de maior risco, segue o desafio de sustentar ações de controle em cenários de baixa prevalência ou em fase de eliminação, em que o delineamento de intervenções articuladas entre programas poderia criar bases técnicas e potencializar esta sustentabilidade.^{4,21} Reveste-se de especial importância o fato de as maiores taxas de detecção e mortalidade estarem presentes em municípios de menor porte populacional, a maioria dos municípios do País, com todos os desafios operacionais associados ao desenvolvimento das ações de controle, particularmente em contextos de

'vazios assistenciais' e de ausência de sistema logísticos e de apoio nas redes de atenção do SUS.

Para além da detecção, ressalta-se a persistente lacuna para o País da não disponibilidade de estimativas consistentes relativas às necessidades em saúde das pessoas acometidas por estas DTNs para tratamento ampliado, não específico. Em sua maioria, estas doenças representam condições crônicas que demandam longitudinalidade do cuidado e que podem estar associadas a diferentes graus de incapacidade, deficiência e estigma, mesmo após o tratamento específico.^{2,4,5} A presença de comorbidades crônicas não transmissíveis e de outras condições transmissíveis (como a infecção por HIV e hepatites virais, por exemplo) insere-se também como desafio e complexifica o manejo dos casos.

A relação direta entre DTNs e IBP reforça o caráter de vinculação à vulnerabilidade social e, portanto, o impacto de processos de determinação social em saúde na ocorrência de casos e óbitos por estas doenças. O IBP possui algumas limitações, particularmente por inserir parte das dimensões de privação, mas não todas. Mesmo trazendo dimensões de renda, escolaridade e condições de domicílio em seus domínios, não foram contemplados aspectos como emprego, criminalidade, saúde, educação e acesso a serviços públicos. Outro aspecto a ser considerado é o fato de o IBP contar apenas com uma medida no tempo, o ano 2010, fato que pode limitar comparações ao longo do tempo. Por fim, o IBP não leva em consideração a diversidade de grupos populacionais e étnicos (por exemplo, indígenas, quilombolas, populações ribeirinhas) além de trazer a possibilidade de viés inerente à limitação da captura da privação em áreas rurais.⁴¹ A despeito de suas limitações, o potencial de seu uso é inequívoco como medida síntese para traduzir vulnerabilidade social.

O controle de DTNs remete-se, portanto, a uma perspectiva mais ampliada, de desenvolvimento humano e social, com caráter inclusivo, enfrentando a pobreza estrutural no País.^{7,43,47} Para além do objetivo 3.3 do ODS, as análises voltadas para as DTNs apresentam o desafio de introduzir transversalmente no Brasil metas relevantes, de caráter intersetorial, inseridas em outros objetivos, como por exemplo, "cobertura universal de saúde" (meta 3.8), "acesso universal à água potável" (meta 6.1) e "saneamento" (meta 6.2).^{19,22,23,48}

Adicionalmente aos determinantes contextuais das DTNs, neste boletim demarcam-se além de áreas de grande vulnerabilidade social, aspectos individuais que, ainda hoje no Brasil, estão fortemente vinculados à pobreza, como aqueles que se remetem à morbimortalidade na

população com raça/cor da pele preta ou nos povos indígenas. No caso da população indígena, a expressiva vulnerabilidade identificada reforça a necessidade de ações estratégicas contextualizadas a populações prioritárias. Entretanto, a limitação da disponibilidade destes dados segundo raça/cor ou etnia restringiu a análise de detecção de casos de DTNs ao escopo de doença de Chagas aguda, esquistossomose, hanseníase, leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral, raiva humana (sem dados de raça/cor), tracoma (sem dados de raça/cor), acidente ofídico e oncocercose (sem dados de raça/cor). Este aspecto reforça a necessidade de qualificar a coleta destas variáveis no SUS.

Por outro lado, a maior detecção na população com 60 anos de idade ou mais reforça a necessidade de trabalhar com a população de idosos como uma das populações vulneráveis a estas condições crônicas em sua expressão tardia, com a possibilidade de baixa qualidade de vida ao longo de suas vidas. Traz como desafio ainda a presença de comorbidades que podem dificultar o diagnóstico e o tratamento oportuno, potencializando incapacidade e deficiência. Entretanto, ainda preocupam os níveis elevados das taxas de detecção de DTNs em populações mais jovens, inclusive crianças, o que demonstra contextos complexos, de maior vulnerabilidade social.

Neste boletim, a análise de mortalidade baseada em causa múltipla no SIM (à exceção de raiva humana, que tomou como referência o Sinan), incorporou óbitos relativos a doenças classicamente não associadas à morte, como hanseníase, oncocercose, filariose linfática, tracoma e leishmaniose tegumentar. Esta iniciativa teve como justificativa identificar não apenas a ocorrência, mas, sobretudo, a análise sistemática dos óbitos codificados para estas doenças, possibilitando verificar potenciais inconsistências.

Em relação à magnitude dos óbitos, demonstrou-se de forma contundente a influência da doença de Chagas nos padrões espaciais e temporais da mortalidade do País, particularmente em unidades da Federação do Centro-Oeste, Nordeste e norte do País.^{35,49} O perfil de ocorrência da doença observado até a década de 1980, essencialmente relacionado à transmissão vetorial domiciliar nas áreas de grande infestação por *T. infestans*, teve como consequência um grande número de pessoas infectadas nestes territórios, e que se encontram atualmente na fase crônica da doença, fato que impactou nos padrões de mortalidade observados na presente análise.⁵⁰

A despeito das limitações, com provável subdimensionamento da real situação das DTNs no País, sobretudo em termos da morbidade, as análises empreendidas sinalizam a relevância deste conjunto de doenças no País e a necessidade de desenvolver estratégias inovadoras de vigilância e atenção em saúde para alcançar os compromissos dentro dos ODS.



Resposta nacional às DTNs

Ações desenvolvidas para Uma Só Saúde

Com o intuito de construir estratégia nacional e intersetorial em Uma Só Saúde que potencialize a capacidade de resposta do SUS, que institucionalize as parcerias necessárias para a realização prática, que desenvolva ações ampliadas e abrangentes, o Ministério da Saúde (MS), por meio do Grupo Técnico de Uma Só Saúde (GT-Uma Só Saúde), da Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CGZV), do Departamento de Doenças Transmissíveis (DEDT), da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), vem coordenando a oficialização do Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde, um colegiado composto por 20 instituições, com objetivo elaborar e apoiar implementação do Plano de Ação Nacional de Uma Só Saúde que irá promover o trabalho integrado e cooperativo entre as nossas instituições para a prevenção e controle das ameaças à saúde na interface humana-animal-vegetal-ambiental.

Frente a isto, a elaboração do Plano de Ação Nacional de Uma Só Saúde visará sistematizar ações e responsabilidades de acordo com as competências de cada instituição, utilizando como base os documentos internacionais com adaptação para as necessidades e realidades brasileiras, dentre as quais as DTN possuirão uma linha de ação específica.

Adicionalmente, identifica-se que a estrutura das Unidades de Vigilância de Zoonoses (UVZ) deve ser utilizadas como um instrumento integrador na perspectiva de Uma Só Saúde. As UVZ são estruturas físicas e técnicas, vinculadas ao SUS, responsáveis pela execução de parte ou da totalidade das atividades referentes à vigilância, a prevenção, o controle de zoonoses e acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, podendo estar organizadas de forma municipal, regional ou estadual. As UVZ desempenham diversas atividades, entre elas, vale destacar a vigilância de zoonoses, quais sejam, notificação de casos/surtos, investigação clínica e epidemiológica, análise de dados e adoção de medidas de prevenção e controle.^{51,52}

Desde a década de 1990, O Ministério da Saúde (MS) disponibilizou recursos para apoiar municípios na criação e funcionamento desses Centros de Controle de Zoonoses integrados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Em conjunto com a Portaria n.º 758, de 26 de agosto de 2014 e a Portaria n.º 1.138, de maio de 2014, as atribuições relacionadas à vigilância e ao controle de zoonoses foram mais bem definidas e o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) passou a ser substituído pela Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ). Atualmente, o Brasil conta com aproximadamente

287 UVZ, com atividades predominantemente voltadas à raiva urbana (cães e gatos) Leishmaniose visceral, febre amarela, leptospirose, arboviroses, doenças de chagas, educação em saúde e controle de animais sinantrópicos.⁵²

Visando fortalecer as estruturas das UVZ, a SVSA/MS em 2023 iniciou o repasse de um total de R\$ 1,5 milhão para aquisição de equipamentos para 30 UVZ, localizadas em municípios estratégicos. Adicionalmente, foi firmado um acordo de R\$ 3 milhões com a Fiocruz/DF para a elaboração de um curso de capacitação dos profissionais de todas as 287 UVZ, que será composto por 80 horas de módulos teóricos (EAD) e 60 horas de aulas práticas (presenciais) e deve ser iniciado no ano de 2024. Adicionalmente, pretende ampliar os recursos às UVZ a serem investidos em construção, reforma, ampliação e aquisição de equipamentos e materiais permanentes, a partir do ano de 2024, retomando assim investimentos que não vem sendo feitos há mais de 12 anos.

Ações desenvolvidas para acidentes ofídicos

Em 2018, durante a 71ª Assembleia Mundial da Saúde, o envenenamento ofídico foi adicionado como uma DTN de categoria 'A' (com altíssima prioridade). Diante disso, foi formulada uma estratégia para reduzir a mortalidade e a incapacidade associadas ao envenenamento ofídico em 50% até 2030. Esta estratégia foi baseada em cinco pilares fundamentais, a saber: ampliação do acesso a soros antivenenos, assegurando a terapia soroterápica com ênfase na segurança, qualidade e eficácia; fortalecimento dos serviços de saúde; capacitação dos profissionais de saúde; mobilização e conscientização da sociedade; e integração de parceiros para a obtenção de recursos financeiros.

No período de 2015 a 2020, o Programa Nacional de Controle dos Acidentes por Animais Peçonhentos enfrentou o desafio de ajustar a distribuição de antivenenos às Unidades Federadas do Brasil, devido à paralisação da produção por laboratórios públicos, necessária para adequação às Boas Práticas de Fabricação estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Essa interrupção resultou na diminuição dos locais de atendimento soroterápico em várias regiões do País.

Mais recentemente, no triênio de 2021 a 2023, o Brasil persistiu em um cenário delicado de produção de antivenenos, com apenas um laboratório produtor ativo (Instituto Butantan), insuficiente para atender às necessidades populacionais atuais. O Ministério da Saúde continuou a promover capacitações presenciais nos

estados, visando fortalecer a vigilância e aprimorar o atendimento oportuno e qualificado às vítimas de acidentes por animais peçonhentos.

As perspectivas de curto prazo do Programa incluem a atualização de Protocolos Clínicos para acidentes ofídicos, bem como o lançamento de uma publicação que destacará as principais serpentes responsáveis por envenenamentos no Brasil. Além disso, com a retomada da produção dos quatro (4) laboratórios públicos, espera-se uma expansão dos pontos de atendimento, principalmente nas áreas com populações mais vulneráveis aos acidentes ofídicos.

Ações desenvolvidas para tracoma

No período de 2016 a 2020, foram realizadas ações e atividades voltadas para a vigilância e controle do tracoma com vistas a sua eliminação como problema de saúde pública no País. Nesse período, o Ministério da Saúde elaborou e iniciou a realização do "Inquérito nacional de validação do tracoma como problema de saúde pública no Brasil". Esse inquérito teve início no ano de 2018 e suas atividades foram desenvolvidas nas áreas não indígenas do País. A metodologia para a realização do referido inquérito seguiu as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), conforme preconizado pelo Projeto Global de Mapeamento do Tracoma (*Global Trachoma Mapping Project - GTMP*). Nesse período foram pesquisadas 10 unidades de avaliação na população não indígena (risco epidemiológico e social) e todas elas demonstraram resultados dentro dos limites preconizados da eliminação.

A partir de 2021, teve início a segunda etapa do inquérito nacional, onde foram pesquisadas cinco (5) unidades de avaliação na população indígena. Para a entrada em área foram seguidos todos os protocolos sanitários necessários para evitar a transmissão da covid-19 e garantir a segurança da população indígena e das equipes de campo. Verificou-se estimativa de prevalência dentro dos limites de eliminação preconizados pela OMS. Após a conclusão de estudos complementares em áreas endêmicas indígenas o País iniciará a elaboração do dossiê de validação da eliminação da doença como problema de saúde pública. Para tanto, será necessário desenvolver um plano de ação para a vigilância pós eliminação do tracoma, com o intuito de garantir que a doença não recrudesça e que sejam mantidos os indicadores de eliminação dentro dos níveis aceitáveis.

Ações desenvolvidas para geo-helmintíases

No período de 2016 a 2018 foram realizadas ações de vigilância e controle das geo-helmintíases em escolares por meio da "Campanha Integrada de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose", promovida pelo Ministério da Saúde e desenvolvida junto a estados e municípios. Neste período foram realizados tratamentos de 10.188.260 em escolares da rede pública de ensino, distribuídos nos 27 Estados da Federação.

A partir de 2021 vem sendo reestruturado no Ministério da Saúde o gerenciamento das atividades de vigilância e controle das geo-helmintíases. Neste período foram realizadas oficinas com especialistas e reuniões técnicas com a OPAS/OMS para apresentação de diretrizes e metas preconizadas para a eliminação das geo-helmintíases como problema de saúde pública. Em 2023, foi aprovado o Termo Descentralizado de Execução-TED, com fins de elaboração de diretrizes e de modelo para vigilância e controle das geo-helmintíases a ser implementado no Brasil.

Ações desenvolvidas para doença de Chagas

Em 2016, foi publicado o II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, e posteriormente o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) da doença de Chagas foi aprovado em 2018 no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A oficialização do dia Mundial da doença de Chagas, durante a 72ª Assembleia Mundial da Saúde (Genebra/Suíça), em 2019, foi um impactante acontecimento, e esta agenda global contribuiu para maior visibilidade da doença, a mediação de políticas públicas e a potencialização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, a fim de impulsionar ações estratégicas nos cenários nacional e internacional.

Neste contexto, o Brasil mobilizou investimento em dois projetos, o IntegraChagas Brasil e o CuidaChagas, com objetivo de ampliar o acesso a diagnóstico e tratamento no SUS, particularmente na Atenção Primária à Saúde (APS), e proporcionar melhor qualidade de vida às pessoas acometidas pela doença de Chagas. Já em 2020, avançou-se para a inserção da fase doença de Chagas na fase crônica como evento de notificação compulsória nacionalmente (Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020).

Adicionalmente, a Iniciativa Ibero-Americana para Chagas Congênita foi aprovada por ocasião da XXVII Cimeira de Chefes de Estado e de Governo da Ibero-América, realizada em 21 de abril de 2021. Neste ano foi aprovado o Pacto Nacional para a Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas,⁵³ com publicação em 2022. Para operacionalização do processo de certificação da eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite b e doença de chagas foi elaborado guia técnico específico em 2023.⁵⁴

Em abril de 2023, por intermédio do Decreto nº 11.494, foi instituído o Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente (CIEDDS). Parte do reconhecimento de que a condição de saúde de cada pessoa é diretamente influenciada por fatores ambientais, sociais e econômicos em que ela está inserida. A diversidade e a extensa dimensão territorial do Brasil, marcação de profundas desigualdades sociais, contribuem para que algumas doenças afetem mais ou somente pessoas em áreas de maior vulnerabilidade social. Portanto, eliminar este grupo de doenças de determinação social, exige políticas públicas estruturais e ações amplas, que envolvam não apenas o seu diagnóstico e tratamento, mas também o acesso à saúde, medidas de saneamento, inclusão social, educação, moradia, ambiente, saúde animal, entre outros.

A sua composição insere: Ministério da Saúde; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome; Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania; Ministério da Educação; Ministério da Igualdade Racial; Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional; Ministério da Justiça e Segurança Pública e Ministério dos Povos Indígenas. O seu objetivo central é promover ações que contribuam para a eliminação da tuberculose e de outras doenças determinadas socialmente enquanto problemas de saúde pública no País até 2030, o que inclui a doença de Chagas, bem como esquistossomose, filariose linfática, geo-helmintíases, malária, oncocercose e tracoma.

Com objetivo de demonstrar as áreas de maior potencial de morbimortalidade da doença em sua fase crônica, associada a um cenário de limitações de acesso aos serviços de saúde, foi elaborado o Índice de Vulnerabilidade para Doença de Chagas Crônica, com publicação em 2022.⁵⁵ Além disto, a implementação da notificação da doença de Chagas crônica foi iniciada em janeiro de 2023, com a disponibilização do formulário no e-SUS Notifica e realização de treinamentos em estados prioritários e formação de pessoas como multiplicadoras deste processo.³⁹

Mais recentemente há iniciativas para estruturação de proposta de linha de cuidado para pessoas acometidas por doença de Chagas na rede de atenção do SUS, além da qualificação da vigilância de óbitos para ampliar a sensibilidade do sistema nacional de vigilância da doença de Chagas.

Ações desenvolvidas para oncocercose

Durante o período de 2016 a 2020, as ações de vigilância da oncocercose contemplaram uma avaliação epidemiológica em profundidade com inquérito parasitológico feito por exames de retalhos cutâneos. Nesta avaliação, a taxa de detecção de positividade foi de 2,5%. Neste período, foram realizadas ações de vigilância da oncocercose com vistas ao alcance da meta de eliminação da transmissão. A ação basilar da iniciativa consiste em visitas a comunidades endêmicas para ofertar tratamento coletivo semestral com ivermectina às pessoas elegíveis.

Reconhece-se o impacto na cobertura de tratamentos coletivos no final do período analisado deste boletim. Tal redução nos indicadores decorre dos efeitos no SUS da pandemia de Covid-19, que alterou todo o modelo de atenção à população em risco, assim como a presença de garimpo ilegal na Terra Indígena Yanomami, único foco endêmico persistente para oncocercose no Brasil.

A pandemia de Covid-19 impactou as ações no momento inicial do período analisado. A presença de invasores garimpeiros na região endêmica se intensificou e levou a um quadro de calamidade na saúde dos povos atendidos a ponto de ter sido declarada, por meio da Portaria GM/MS nº 28, de 20 de janeiro de 2023, uma emergência em saúde pública de interesse nacional (Espin) em virtude da marcante desassistência. Em decorrência dessa Espin, foi instituído o Comitê de Coordenação Nacional para Enfrentamento à Desassistência Sanitária das Populações em Território Yanomami, por meio do decreto nº 11.384, de 20 de janeiro de 2023.

Todo esse cenário afetou diretamente o desenvolvimento das ações de vigilância e atenção à saúde na Terra Indígena Yanomami, que por consequência influenciou negativamente no processo de vigilância da oncocercose, uma vez que o foco endêmico brasileiro está totalmente inserido neste espaço territorial.

Apesar das limitações, no triênio 2021-2023 foram realizadas coletas de sangue capilar em crianças da região para a análise sorológica visando a detecção de anticorpos específicos ao antígeno Ov-16. Também foi possível realizar coletas de vetores simulídeos (*Simulium* sp) para a identifi-

cação taxonômica e processamento molecular, por meio da técnica no PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), para a verificação do risco de transmissão. Os processamentos das amostras estão sendo realizados no laboratório de referência nacional no Instituto Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz).

Os tratamentos coletivos continuaram sendo ofertados semestralmente a pessoas elegíveis residentes na região endêmica durante todo o período analisado.

Ações desenvolvidas para raiva

A intensificação das ações de vigilância e controle da raiva canina nos últimos 30 anos no Brasil alterou o panorama epidemiológico da raiva, observando-se um aumento nos casos humanos transmitidos por morcegos em comparação àqueles transmitidos por cães. Essa alteração no perfil da doença vem desencadeando novos desafios.

No período de 2015 a 2020, houve o registro do último caso de raiva humana (2015) por variantes do vírus rábico de cães domésticos (AgV1 e AgV2). Em 2019, iniciou-se o "Projeto Piloto de Vacinação Pré-Exposição Antirrábica Humana", no município de Portel no estado do Pará, com objetivo de validação de método para operacionalização de ações de controle com vistas a prevenir a ocorrência de novos surtos de raiva humana em populações ribeirinhas vulneráveis à espoliação por morcegos hematófagos na Região Amazônica. O projeto apresentou resultados satisfatórios, com perspectivas futuras para implantação e implementação dessas ações em ação em outras áreas de risco.

No período de 2021 a 2023, destacam-se como atividades: as tratativas para incluir no calendário vacinal no Programa Nacional de Imunização (PNI) a vacinação pré-exposição considerando-se os bons resultados alcançados no projeto realizado em 2019. Em 2022 deu-se início ao protocolo de pré-exposição com vacinação contra a raiva na "Operação Gota", uma ação do Ministério da Saúde com o apoio de aeronaves da Força Aérea Brasileira para garantir a logística para acesso a vacinas em locais de difícil acesso, visando o controle e a manutenção da eliminação ou erradicação de doenças imunopreveníveis no território brasileiro; e o compromisso assumido pelo Brasil durante a realização da 17ª Reunião dos Diretores dos Programas de Raiva das Américas (REDIPRA 17), na cidade de Bogotá, Colômbia durante o mês de outubro de 2023, de obter o reconhecimento internacional da validação da eliminação da raiva humana transmitida por cães até o final de 2026.

Ações desenvolvidas para hanseníase

No período de 2015 a 2023 diferentes ações e iniciativas foram desenvolvidas nas diversas áreas técnicas do programa nacional de enfrentamento de hanseníase, incluindo componentes de vigilância epidemiológica, atenção integral a saúde, enfrentamento do estigma e discriminação, gestão e planejamento.

Entre as ações e os avanços alcançados, pode-se mencionar:

- Campanha nacional de hanseníase em escolares de 5 a 14 anos.
- Segunda e terceira revisões do roteiro para uso do Sinan Net Hanseníase e Manual para tabulação dos indicadores de hanseníase.
- Desenvolvimento do projeto "*Innovative approaches to intensify efforts towards a Brazil free of hansen's disease*" financiado pelo *Bangkok Declaration Special Funds* (BDSF).
- Capacitação sobre aplicação da escala de Estigma para pessoas acometidas pela hanseníase (EMIC-AP – *Explanatory Model Interview Catalogue*).
- Confecção de caderneta individualizada para pessoas acometidas pela hanseníase, livreto e álbum sobre estigma e discriminação.
- Realização de *webinars* com temáticas sobre tratamento, trabalho multiprofissional no cuidado integral da pessoa acometida pela hanseníase, o cuidado farmacêutico em hanseníase, sobre a caderneta de Saúde da Pessoa Acometida pela Hanseníase como ferramenta de gestão do cuidado, ampliação do uso da clofazimina para tratamento da hanseníase paucibacilar, hanseníase em tempo de COVID-19, Talidomida no Brasil: vigilância para o cuidado do paciente com eritema nodoso hansênico, Roda de conversa sobre Hanseníase em pessoas idosas: uma doença negligenciada.

Destacam-se, também, a implementação do disque denúncias 136 contra práticas discriminatórias, o desenvolvimento de iniciativas para integração entre SUS e Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e a participação do acordo de cooperação técnica com os Ministérios do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, com vistas ao enfrentamento ao estigma e discriminação às pessoas acometidas e seus familiares

Neste período, foram realizados diversos eventos visando trazer destaque e promover disseminação do conhecimento à doença, dentre eles, se evidenciam a Oficina para elaboração da estratégia nacional para enfrentamento da hanseníase e o I Fórum Nacional de Gestão de Hanseníase no SUS. Para evidenciar as práticas exitosas desenvolvidas

em unidades de saúde do SUS, foi publicado o Edital de Experiências Exitosas em Hanseníase, com a seleção de experiências para produção de documentário e publicação, assim como a premiação de trabalhos melhor avaliados.

Objetivando promover a atenção integral as pessoas acometidas pela hanseníase, foi concluído em 2022 o Protocolo Clínicos de Diretrizes Terapêuticas (PCDT) da hanseníase, com incorporação ao SUS de teste rápido da hanseníase e teste de biologia molecular (qPCR), ambos aplicados na investigação diagnóstica de contatos, além de teste de biologia molecular para investigação de resistência antimicrobiana. Destaca-se ainda o desenvolvimento de atividade de formação de profissionais da saúde, sobretudo da APS.

Visando a tomada de decisões baseada em informações no âmbito da vigilância, foram implantados painéis de indicadores para monitoramento da doença, incluindo sistema de vigilância da resistência antimicrobiana e do Grau 2 de incapacidade física.

Ações na abordagem de leishmaniose tegumentar e visceral

Dentre os principais avanços no quinquênio 2016-2020 para as leishmanioses destacam-se a atualização das recomendações de manejo de casos de leishmaniose tegumentar publicada em 2017, com a incorporação da pentoxifilina e da terapia intralesional, além da ampliação das indicações de uso da anfotericina B lipossomal; a implantação do teste rápido para diagnóstico humano de leishmaniose visceral; e, a partir de 2018, incorporação de nova estratificação de risco dos municípios endêmicos para as leishmanioses, com base na proposta da OPAS/OMS para as Américas, possibilitando a identificação de municípios prioritários para a realização das ações recomendadas para vigilância e controle de leishmaniose tegumentar e visceral.

No triênio 2021-2023 um dos principais avanços foi o lançamento e o início da distribuição das coleiras impregnadas com inseticida aos municípios prioritários, como nova ferramenta estratégica para o controle da leishmaniose visceral no País. Outro avanço com destaque no triênio foi a aquisição e início da distribuição da miltefosina, primeiro e, até o momento, o único medicamento de uso oral disponível para o tratamento de pessoas acometidas por leishmaniose tegumentar.

As perspectivas de curto prazo para a leishmaniose visceral incluem a publicação da nova edição do Manual de Vigilância e Controle, bem como do Protocolo Clínico de Diretrizes Terapêuticas (PCDT), a implementação da

estratégia de encoleiramento em municípios elegíveis, além da ampliação da oferta de anfotericina B lipossomal como primeira escolha de tratamento para todas as pessoas acometidas pela doença, e da descentralização do teste rápido para diagnóstico humano. Para leishmaniose tegumentar, as perspectivas futuras incluem a ampliação do acesso ao tratamento com miltefosina e ao uso do tratamento intralesional com antimoniato de meglumina, a publicação do PCDT, além da elaboração de um documento normativo específico para a vigilância de surtos da doença.

Ações desenvolvidas para filariose linfática

No Brasil, de 2016 a 2020, a vigilância em saúde da filariose linfática implementou esforços com vistas à eliminação da doença como um problema de saúde pública. Foram realizados inquéritos de avaliação da transmissão, conhecidos como *Transmission Assessment Survey* (TAS), em Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, últimos focos endêmicos no País. Adicionalmente, o Ministério da Saúde, por meio da SVSA, firmou uma carta acordo com o objetivo de elaborar uma proposta de estruturação da rede de atenção à saúde para as pessoas afetadas pela morbidade filarial, envolvendo reformas em um serviço de referência e na sapataria, esta última destinada à confecção de calçados específicos para pacientes com tais condições clínicas.

O último TAS, realizado em abril de 2023 em Jaboatão dos Guararapes, como etapa final para compor o dossiê de eliminação, revelou ausência de casos positivos. Em 13 de dezembro de 2023, o Ministério da Saúde submeteu à Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS), escritório do Brasil, o dossiê para validação da eliminação da filariose linfática como problema de saúde pública no País. O documento consolida dados históricos do programa, informações epidemiológicas contextualizadas em todos os municípios anteriormente endêmicos, detalhes sobre a vigilância contínua e o processo inicial de construção da vigilância pós-eliminação. Agora, o País aguarda a validação da eliminação por parte da OMS.

Os próximos desafios estão relacionados à estruturação da vigilância pós-eliminação. Deve-se delinear um modelo abrangente que contemple todos os municípios endêmicos, incluindo também aqueles nas fronteiras, com atividades voltadas para manter os indicadores de eliminação da doença. Nesse processo, o envolvimento dos Estados que já foram endêmicos em colaboração com o Ministério da Saúde será essencial e determinante para a manutenção e sustentabilidade dos indicadores de eliminação.

Considerações finais

O processo de construção deste boletim em si já possui caráter inovador, pois demandou um olhar compartilhado por diferentes áreas técnicas da SVSA/MS, reconhecendo as especificidades e os elementos comuns, tanto na vigilância e no controle quanto na atenção à saúde de cada uma das DTNs analisadas. Procedeu-se formalmente, após o documento Saúde Brasil 2017,¹ a iniciativas de integração de diferentes bases de dados e indicadores epidemiológicos de dez DTNs, bem como de avaliação de ações de controle com potencial de integração, salvaguardando-se os elementos singulares também de cada área técnica.

Acresce-se que, a despeito dos avanços no controle, persistem lacunas críticas sobre incorporação de novas tecnologias em saúde para diagnóstico e tratamento de DTNs, além de investimentos em estudos de implementação. A agenda de pesquisa, portanto, está definida, com a necessidade de produtos acessíveis – métodos diagnósticos, medicamentos e inseticidas (considerando-se inclusive padrões de resistência das populações de insetos vetores), aliada a desafios existentes em termos operacionais de sustentabilidade de ações de controle e da fragilidade da rede de atenção no SUS.^{4,9,56} Para as questões operacionais, ressalta-se a importância de desenvolver ações integradas de vigilância, triagem, diagnóstico e tratamento na rede de atenção à saúde, e de assegurar a execução, o monitoramento e a avaliação sistemática. Isto envolve também assegurar a profissionalização, a educação permanente e a estabilidade da equipe técnica, bem como a continuidade de políticas e estratégias programáticas, com forte mobilização e engajamento comunitário para ampla participação social.²⁴

Para tanto, envolve fomentar alianças, iniciativas, fóruns e atividades dentro e fora do setor Saúde, envolvendo todos os potenciais parceiros e interessados diretos relevantes, inclusive com participação ativa da sociedade em geral e de movimentos sociais no trabalho de prevenção, de controle e de vigilância pós-eliminação de DTNs.²⁴ De uma forma mais ampla, programas e ações de controle de DTNs devem pautar como componentes fundamentais: vigilância para informação epidemiológica estratégica (ajustadas aos contextos locais e flexíveis), gestão e planejamento, atenção integral (com forte papel na APS no manejo dos casos e quimioterapia preventiva da população sob risco para algumas DTNs),⁵⁷ informação, comunicação e educação, vigilância em saúde ambiental, pesquisas estratégicas para o País (básica, clínica, operacional, ciências sociais), incluindo perspectivas de Uma Só Saúde.

Tomando-se como base o fato de a Política Nacional de Saúde no Brasil estar fundamentada na APS, ao se pensar localmente,^{37,58} reforça-se a necessidade de se avançar na ampliação da cobertura e da qualificação das ações nos territórios para o alcance do controle das DTNs. A integração das ações de vigilância na APS possibilita, por exemplo, buscar a composição de indicadores que integrem a sobreposição de uma ou mais DTNs em diferentes membros e gerações integrantes de núcleos familiares ou redes sociais em territórios endêmicos. Isto potencializaria o planejamento pelas equipes de APS para a busca de ações mais custo-efetivas que integrem múltiplas dimensões relacionadas às DTNs nos territórios que contribuam também para a superação do estigma.

As previsões realizadas para a morbimortalidade em 2025 mantêm as DTNs como questões prioritárias nas agendas intersetoriais para o País, reforçando a necessidade de monitoramento e avaliação contínuos dos padrões epidemiológicos e operacionais de controle destas doenças nos próximos anos. Espera-se que estes movimentos alcancem estados e municípios, no sentido de ampliar o alcance das ações e a mobilização intersetorial para o cumprimento das metas estabelecidas para DTNs dentro da agenda dos ODS no País, bem como o compromisso de implementar a abordagem de Uma Só Saúde.^{4,18,23,26}

Ressalta-se que o controle de DTNs remete-se a uma perspectiva de desenvolvimento humano e social mais ampliada, com caráter inclusivo e intersetorial. De fato, reconhece-se a necessidade de desenvolvimento de políticas voltadas para melhorias das condições econômicas, ambientais - com reforço ao saneamento e acesso à água e moradias adequadas. Por fim, que este conjunto de políticas e ações de inclusão social promova uma diminuição das vulnerabilidades e inequidades das populações portadoras de DTNs para a sua eliminação como problema de saúde pública no País.

A instituição pelo Brasil do "Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente (Ciedds)" em abril de 2023 (Decreto nº 11.494) ampliou a possibilidade de compor ações que contribuam de forma mais contundente para a eliminação da tuberculose e de outras doenças determinadas socialmente (como as DTNs) enquanto problemas de saúde pública no país até 2030. Eliminar tais doenças exige políticas públicas estruturais e ações amplas, com forte participação social, que envolvam não apenas o diagnóstico e o tratamento, mas o acesso à saúde mais amplos na perspectiva da integralidade, assim como medidas de saneamento, inclusão social,

educação, moradia, entre outros⁵⁹. Nesta perspectiva, como política de Estado, a possibilidade de estruturação de um Programa Nacional para a Eliminação de Doenças Determinadas Socialmente abre-se como possibilidade e reforça o compromisso do Brasil com a sua população mais vulnerabilizada e, sobretudo, com o enfrentamento das críticas desigualdades sociais.

Por fim, este documento reforça a importância de se traduzir informações relevantes para o País, que possam fundamentar o desenvolvimento de ações integradas, intersetoriais e participativas de inovação no SUS, na perspectiva do fortalecimento de redes regionalizadas de atenção, cuidado e vigilância à saúde.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas no Brasil: vulnerabilidade e desafios. In: Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável, 2018. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf>
2. World Health Organization. Neglected tropical diseases. World Health Organization. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases>>
3. Global Forum for Health Research. Poverty, Equity and Health Research. Vol. 9, Health Research A report on Forum Global Forum for Health Research. 2005. 64 p. Disponível em: <http://announcementsfiles.cohred.org/gfhr_pub/assoc/s14836e/s14836e.pdf>
4. Molyneux DH, Savioli L, Engels D. Neglected tropical diseases: progress towards addressing the chronic pandemic. *Lancet*. 2017;389(10066):312-25.
5. Hotez PJ, Fujiwara RT. Brazil's neglected tropical diseases: an overview and a report card. *Microbes Infect*. 2014 Aug;16(8):601-6.
6. Ferreira AF, Heukelbach J, Costa CHN, Souza EA, Maciel AMS, Correia D, Ramos AN Jr. Scientometric review of research on Neglected Tropical Diseases: a 31-year perspective from the *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2023 ;56:e0403-2022.
7. Fundação Oswaldo Cruz. Determinantes Sociais da Saúde: portal e observatório sobre iniquidades em saúde [Internet]. Escola Nacional de Saúde Pública. Centro de Estudos, Políticas e Informação sobre Determinantes Sociais da Saúde. 2017. Disponível em: <<https://dssbr.ensp.fiocruz.br/observatorio-dss/>>
8. Boigny RN, Souza EA, Ferreira AF, Cruz JR, Garcia GSM, Prado NMBL, Silva GV, Barbosa JC, Silva RLD, Oliveira MLWDR, Nobre ML, Ramos Júnior AN. Operational failures of leprosy control in household social networks with overlapping cases in endemic areas in Brazil. *Epidemiol Serv Saude*.
9. Mahoney RT, Morel CM. A Global Health Innovation System (GHIS). *Innov Strateg Today*. 2006;2(1):1-12. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/16466/MahoneyMorel2006PaperGHIS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>
10. Souza AA, Ducker C, Argaw D, King JD, Solomon AW, Biamonte MA, Coler RN, Cruz I, Lejon V, Levecke B, Marchini FK, Marks M, Millet P, Njenga SM, Noordin R, Paulussen R, Sreekumar E, Lammie PJ. Diagnostics and the neglected tropical diseases roadmap: setting the agenda for 2030. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2021;115(2):129-35.
11. Laing G, Vigilato MAN, Cleaveland S, Thumbi SM, Blumberg L, Salahuddin N, Abdela-Ridder B, Harrison W. One Health for neglected tropical diseases. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2021;115(2):182-4.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Única. Ministério da Saúde. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-unica>>
13. World Health Organization. One Health High Level Expert Panel (OHHLEP) annual report 2021. 2021. p. 1-35. Disponível em: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/one-health/ohhlep/ohhlep-annual-report-2021.pdf?sfvrsn=f2d61e40_10&download=true>
14. Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations Environment Programme, World Health Organization, World Organisation for Animal Health. One Health Joint Plan of Action (2022-2026). Vol. 2022, Working Together for the Health Of Humans, Animals, Plants and the Environment. 2022. 18-19 p. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cc2289en/cc2289en.pdf>>
15. Molyneux DH. The London Declaration on Neglected Tropical Diseases: 5 years on. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2016 ;110(11):623-625.
16. World Health Organization. Water sanitation & hygiene for accelerating and sustaining progress on neglected tropical diseases: a global strategy 2015-2020. Geneva: World Health Organization; 2015. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/182735/WHO_FWC_WSH_15.12_eng.pdf>
17. Pan American Health Organization. Agenda for Sustainable Development, 2024. Disponível em: <<https://www.paho.org/en/topics/agenda-sustainable-development>>
18. United Nations. Global SDG Indicators Database [Internet]. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. 2023. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/dataportal>>
19. Engels D. Neglected tropical diseases in the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2016;387(10015):223-4.

20. United Nations. Sustainable Development Goal. Department of Economic and Social Affairs. 2024. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/>>
21. World Health Organization. Integrating neglected tropical diseases into global health and development: fourth WHO report on neglected tropical diseases. Geneva; 2017. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255011/9789241565448-eng.pdf>>
22. Bangert M, Molyneux DH, Lindsay SW, Fitzpatrick C, Engels D. The cross-cutting contribution of the end of neglected tropical diseases to the sustainable development goals. *Infect Dis Poverty*. 2017;6(1):73.
23. Programa das nações unidas para o desenvolvimento (Brasil). Acompanhando a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. PNUD. 2016. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda-2030.html>>
24. World Health Organization, Pan American Health Organization. Plano de ação para a eliminação de doenças infecciosas negligenciadas e ações pós-eliminação 2016-2022. In: 68a Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas. Washington, D.C.; 2016. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/documentos/cd55r9-plano-acao-para-eliminacao-doencas-infecciosas-negligenciadas-e-acoes-pos>>
25. World Health Organization. Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases: Third WHO report on neglected tropical diseases. World Health Organisation. Geneva, Switzerland; 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/152781/9789241564861_eng.pdf?sequence=1>
26. United Nations. Sustainable Development Goals. Department of Economic and Social Affairs. 2021. p. 1. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/>>
27. World Health Organization. World Health Assembly adopts decision to recognize 30 January as World NTD Day. World Health Organization. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/27-05-2021-world-health-assembly-adopts-decision-to-recognize-30-january-as-world-ntd-day>>
28. World Health Organization. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals A road map for neglected tropical diseases 2021-2030. 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/338565>>
29. World Health Organization. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021-2030. World Health Organization. 2020. p. 196. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/338565>>
30. World Health Organization. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: A sustainability framework for action against neglected tropical diseases 2021-2030. WHO (World Health Organization). 2021. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/338886/9789240019027-eng.pdf?sequence=1>>
31. World Health Organization. Ending the neglect to attain the sustainable development goals. One health: approach for action against neglected tropical diseases 2021-2030. WHO Team, Control Neglected Trop Dis. 2022;58. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/351193/9789240042414-eng.pdf?sequence=1>>
32. Fonseca BP, Albuquerque PC, Zicker F. Neglected tropical diseases in Brazil: lack of correlation between disease burden, research funding and output. *Trop Med Int Health*. 2020;25(11):1373-84.
33. Martins-Melo FR, Carneiro M, Ramos AN Jr, Heukelbach J, Ribeiro ALP, Werneck GL. The burden of Neglected Tropical Diseases in Brazil, 1990-2016: A subnational analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018;12(6):e0006559.
34. Martins-Melo FR, Ramos AN Jr, Alencar CH, Heukelbach J. Trends and spatial patterns of mortality related to neglected tropical diseases in Brazil. *Parasite Epidemiol Control*. 2016 Apr 7;1(2):56-65.
35. Martins-Melo FR, Ramos AN Jr, Alencar CH, Heukelbach J. Mortality from neglected tropical diseases in Brazil, 2000-2011. *Bull World Health Organ*. 2016;94(2):103-10.
36. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças tropicais negligenciadas: 30 de janeiro – dia mundial de combate às doenças tropicais negligenciadas. 2021; Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/30-01-dia-mundial-das-doencas-tropicais-negligenciadas/>> Acesso em: 11 dez. 2023.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Volumes 1, 2, 3. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Brasília DF; 2023.

38. 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 p. 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1061_29_05_2020.html>
39. Brasil. Ministério da Saúde. Guia para notificação de doença de Chagas crônica (DCC). Brasília DF; 2023. p. 53. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doenca-de-chagas/guia-para-notificacao-de-doenca-de-chagas-cronicas-dcc>>
40. Jenks GF. The data model concept in statistical mapping. *Int Yearb Cartogr.* 1967;7:186–90.
41. Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS). Índice Brasileiro de Privação (IBP). Instituto Gonçalo Moniz - Fundação Oswaldo Cruz no estado da Bahia. 2023. Disponível em: <<https://cidacs.bahia.fiocruz.br/ibp/>>
42. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med.* 2000;19(3):335–51.
43. IPEA, FJP, PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>>
44. Silva Junior JB, Ramalho WM. Cenário epidemiológico do Brasil em 2033: uma prospecção sobre as próximas duas décadas. *Fundação Oswaldo Cruz. Fiocruz/Presidência;* 2015. p. 1–16. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/52036>>
45. Dias JC, Ramos AN Jr, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR, Torres RM, Melo JR, Almeida EA, Oliveira W Jr, Silveira AC, Rezende JM, Pinto FS, Ferreira AW, Rassi A, Fragata AA Filho, Sousa AS, Correia D Filho, Jansen AM, Andrade GM, Britto CF, Pinto AY, Rassi A Jr, Campos DE, Abad-Franch F, Santos SE, Chiari E, Hasslocher-Moreno AM, Moreira EF, Marques DS, Silva EL, Marin-Neto JA, Galvão LM, Xavier SS, Valente SA, Carvalho NB, Cardoso AV, Silva RA, Costa VM, Vivaldini SM, Oliveira SM, Valente VD, Lima MM, Alves RV. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015 [Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015]. *Epidemiol Serv Saude.* 2016;25(spe):7–86.
46. Shikanai Yasuda MA, Sátolo CG, Carvalho NB, Atala MM, Ferrufino RQ, Leite RM, Furucho CR, Luna E, Silva RA, Hage M, de Oliveira CMR, Busser FD, de Freitas VLT, Wanderley DM, Martinelli L, Almeida SR, Viñas PA, Carneiro N Jr. Interdisciplinary approach at the primary healthcare level for Bolivian immigrants with Chagas disease in the city of São Paulo. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(3):e0005466.
47. Freitas HS, Medina NH, Lopes MF, Soares OE, Teodoro MT, Ramalho KR, Caligaris LS, Mörschbacher R, de Menezes MN, Luna EJ. Trachoma in Indigenous Settlements in Brazil, 2000–2008. *Ophthalmic Epidemiol.* 2016;23(6):354–359.
48. Waite RC, Velleman Y, Woods G, Chitty A, Freeman MC. Integration of water, sanitation and hygiene for the control of neglected tropical diseases: a review of progress and the way forward. *Int Health.* 2016;8 Suppl 1:i22–7.
49. Souza EA, Cruz MM, Ferreira AF, Sousa AS, Luiz RR, Palmeira SL, Luquetti AO, Heukelbach J, Ramos AN Jr. Hospital case-fatality and mortality related to Chagas disease in Brazil over two decades, 19 October 2023, PREPRINT (Version 1) available at Research Square <<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3417336/v1>>. Disponível em: <<https://www.researchsquare.com/article/rs-3417336/v1>>
50. Camargo ME, da Silva GR, de Castilho EA, Silveira AC. Inquérito sorológico da prevalência de infecção chagásica no Brasil, 1975/1980. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1984;26(4):192–204.
51. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Normas Técnicas para estruturas físicas de Unidades de Vigilância de Zoonoses. 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_tecnicas_estruturas_fisicas_unidades_vigilancia_zoonoses.pdf>
52. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico – Estrutura Unidades de Vigilância de Zoonoses no Brasil, 2022. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-04>>
53. Brasil. Ministério da Saúde. Pacto Nacional para a Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas como Problema de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília DF; 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2022/pacto-nacional-tv-2022.pdf/@@download/file>>

54. Brasil. Ministério da Saúde. Guia para certificação da eliminação da transmissão vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília DF; 2023. p. 51. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2023/guia_versao-preliminar.pdf/@@download/file>
55. Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: Territorialização e vulnerabilidade para doença de Chagas crônica. 2022. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/especiais/2022/boletim-especial-de-doenca-de-chagas-numero-especial-abril-de-2022/@@download/file/Boletim Epidemiológico - Territorialização e vulnerabilidade](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/especiais/2022/boletim-especial-de-doenca-de-chagas-numero-especial-abril-de-2022/@@download/file/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20-%20Territorializa%C3%A7%C3%A3o%20e%20vulnerabilidade.pdf)>
56. Peeling RW, Boeras DI, Nkengasong J. Re-imagining the future of diagnosis of Neglected Tropical Diseases. *Comput Struct Biotechnol J*. 2017;15:271-4.
57. World Health Organization. Global report on neglected tropical diseases 2023. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/365729/9789240067295-eng.pdf?sequence=1>>
58. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 588, de 12 de julho de 2018. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso588.pdf>>
59. Brasil. Ministério da Saúde. Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/ciedds>>

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsms.gov.br/bvs

DISQUE
SAÚDE 136



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

Governo
Federal