

Boletim Epidemiológico

7

Volume 54 | 11 maio 2023

Tendência temporal de casos novos de hanseníase no Brasil, 2010 a 2021

SUMÁRIO

- 1 Tendência temporal de casos novos de hanseníase no Brasil, 2010 a 2021

A hanseníase é uma das doenças mais antigas, no entanto permanece como problema de saúde pública devido à alta carga da doença no Brasil. Causada pelo *Mycobacterium leprae*, é uma doença infecciosa crônica, que afeta principalmente a pele, os nervos periféricos e apresenta um alto poder incapacitante.¹

O reservatório principal do *M. leprae* é o ser humano, e a via de entrada e eliminação do bacilo no organismo é a respiratória; a transmissão ocorre por meio do contato próximo e prolongado com pacientes com alta carga bacilífera não tratados². O período de incubação da hanseníase é longo, com duração média entre dois a sete anos, podendo ser superior a dez anos.³

Em 2021, 140.594 casos novos foram reportados globalmente, e o Brasil ocupa a segunda posição no mundo entre os países que reportam casos novos da doença à Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo responsável por cerca 13% (18.318 casos novos) dos casos detectados no mundo.⁴

Todas as unidades da Federação (UF) do Brasil apresentam registros de casos novos de hanseníase, distribuídos de forma heterogênea e com concentrações nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.⁵

Os estudos de séries temporais integram conhecimentos sobre a distribuição das medidas de interesse em saúde ao longo do tempo. Eles são úteis para indicar os riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, prever a ocorrência de eventos, fornecer elementos para explicações causais, auxiliar o planejamento de saúde e avaliar o impacto de intervenções.⁶

Nesse sentido, o estudo da tendência das taxas de detecção fornece subsídios para executar ações da iniciativa global, que visa implementar em todos os países endêmicos, um roteiro zero hanseníase do próprio País.⁷ O objetivo deste Boletim Epidemiológico foi analisar a tendência

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
e Ambiente
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D,
Edifício PO700, 7º andar
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

temporal dos casos novos de hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no Brasil, no período de 2010 a 2021.

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico de análise da tendência temporal da taxa de detecção dos casos novos de hanseníase, no Brasil, no período de 2010 a 2021.

Os dados utilizados foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), foram incluídos todos os casos novos diagnosticados entre 1º de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2021 e excluídos da análise os indivíduos que tiveram o tipo de saída como

erro de diagnóstico e UF ignorada. Os dados populacionais foram obtidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) (População residente: Estudo de estimativas populacionais por município, sexo e idade – 2000-2021).

Para a análise de tendência, foi considerada variável independente o ano de diagnóstico (2010 a 2021) e como variáveis dependentes a taxa de detecção geral de casos novos e a taxa de detecção de hanseníase em menores de 15 anos.

A taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase mede a força da morbidade, a magnitude e a tendência da endemia⁸ e foi calculada da seguinte forma:

$$\frac{\text{Número de casos novos residentes (Brasil e UF) e diagnosticados no ano da avaliação}}{\text{População total residente, no mesmo local e ano de avaliação}} \times 100.000$$

A taxa de detecção de casos novos possui os seguintes parâmetros de classificação para um local de estudo:⁸

- Hiperendêmico (valores maiores ou iguais a 40,00 casos novos por 100 mil habitantes).
- Muito alto (valores entre 20,00 e 39,99 casos novos por 100 mil habitantes).
- Alto (valores entre 10,00 e 19,99 casos novos por 100 mil habitantes).

- Médio (valores entre 2,00 e 9,99 casos novos por 100 mil habitantes).
- Baixo (valores menores que 2,00 casos novos por 100 mil habitantes).

Por outro lado, a taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, mede a força da transmissão recente da doença, a magnitude e a tendência da endemia,⁸ e foi calculada da seguinte forma:

$$\frac{\text{Número de casos novos em menores de 15 anos residentes (Brasil e UF) e diagnosticados no ano da avaliação}}{\text{População de 0 a 14 anos residente, no mesmo local e ano de avaliação}} \times 100.000$$

Os parâmetros para a taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos são:⁸

- Hiperendêmico (valores maiores ou iguais a 10,00 casos novos por 100 mil habitantes).
- Muito alto (valores entre 5,00 e 9,99 casos novos por 100 mil habitantes).
- Alto (valores entre 2,50 e 4,99 casos novos por 100 mil habitantes).
- Médio (valores entre 0,50 e 2,49 casos novos por 100 mil habitantes).
- Baixo (valores menores que 0,50 casos novos por 100 mil habitantes).

Para análise de dados utilizou-se a regressão linear segmentada por pontos de inflexão, por intermédio do *Joinpoint Regression Program*, versão 4.9.1 (*US National Cancer Institute, Bethesda, MD, USA*). Essa técnica estatística proporciona o ajuste de uma série de linhas, bem como de seus pontos de inflexão, em uma escala logarítmica com teste de tendências anuais. As unidades geográficas para análise foram o Brasil e as UF.

Baseado na definição dos segmentos, foi estimada e testada a Variação Percentual Anual (*Annual Percentual Change – APC*), com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

O resultado, ao longo da série histórica, indica tendência de crescimento, quando os valores de APC forem positivos, e de redução, caso os valores de APC forem negativos. A ausência de tendência é estabelecida com o valor de APC igual a 0, ou não significativa (hipótese nula, $APC = 0$, taxas sem tendência definida), sendo caracterizada como estável.

A análise iniciou com o número mínimo de zero *joinpoints* (linha reta) e foi testado no sentido de avaliar se um ou mais *joinpoints* eram significativos e se deveriam ser adicionados ao modelo. Cada *joinpoint* indica uma alteração na inclinação da reta.

Foram confeccionados mapas temáticos utilizando o programa Qgis versão 3.26.3, de três anos da série história (2010, 2016 e 2021). A escolha desses anos se

deu como forma de visualizar os parâmetros da doença no início da série histórica, no meio e no final.

■ RESULTADOS

Tendência temporal da taxa de detecção geral no Brasil, 2010-2021

O Brasil diagnosticou um total de 337.935 casos novos de hanseníase, entre os anos de 2010 a 2021. A taxa de detecção de casos novos de hanseníase no Brasil foi reduzida de 17,9 casos por 100 mil habitantes em 2010 para 8,6 casos por 100 mil habitantes em 2021, com mudança do parâmetro de alta para média endemicidade. A tendência do período foi decrescente com APC de -5,4 (IC95%: -7,2; -3,8) (Figura 1).

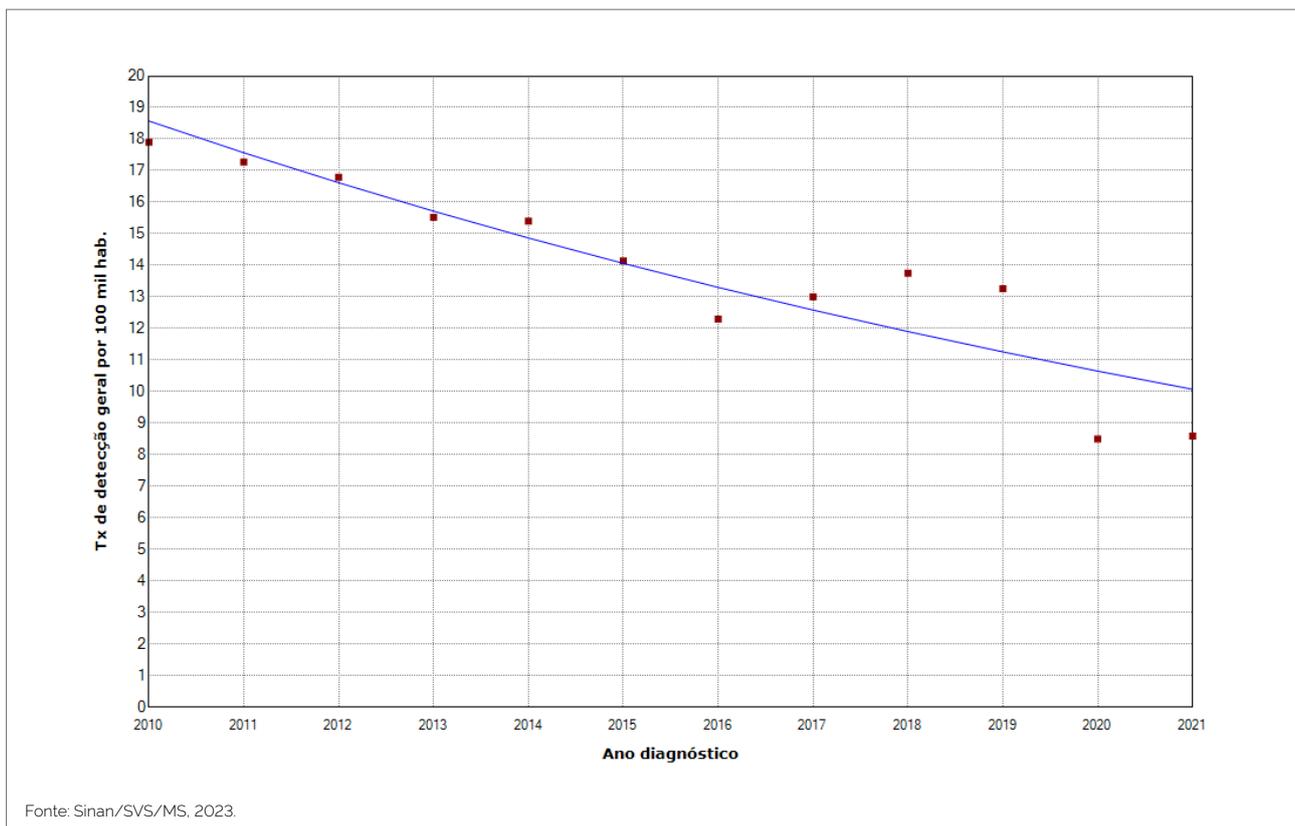
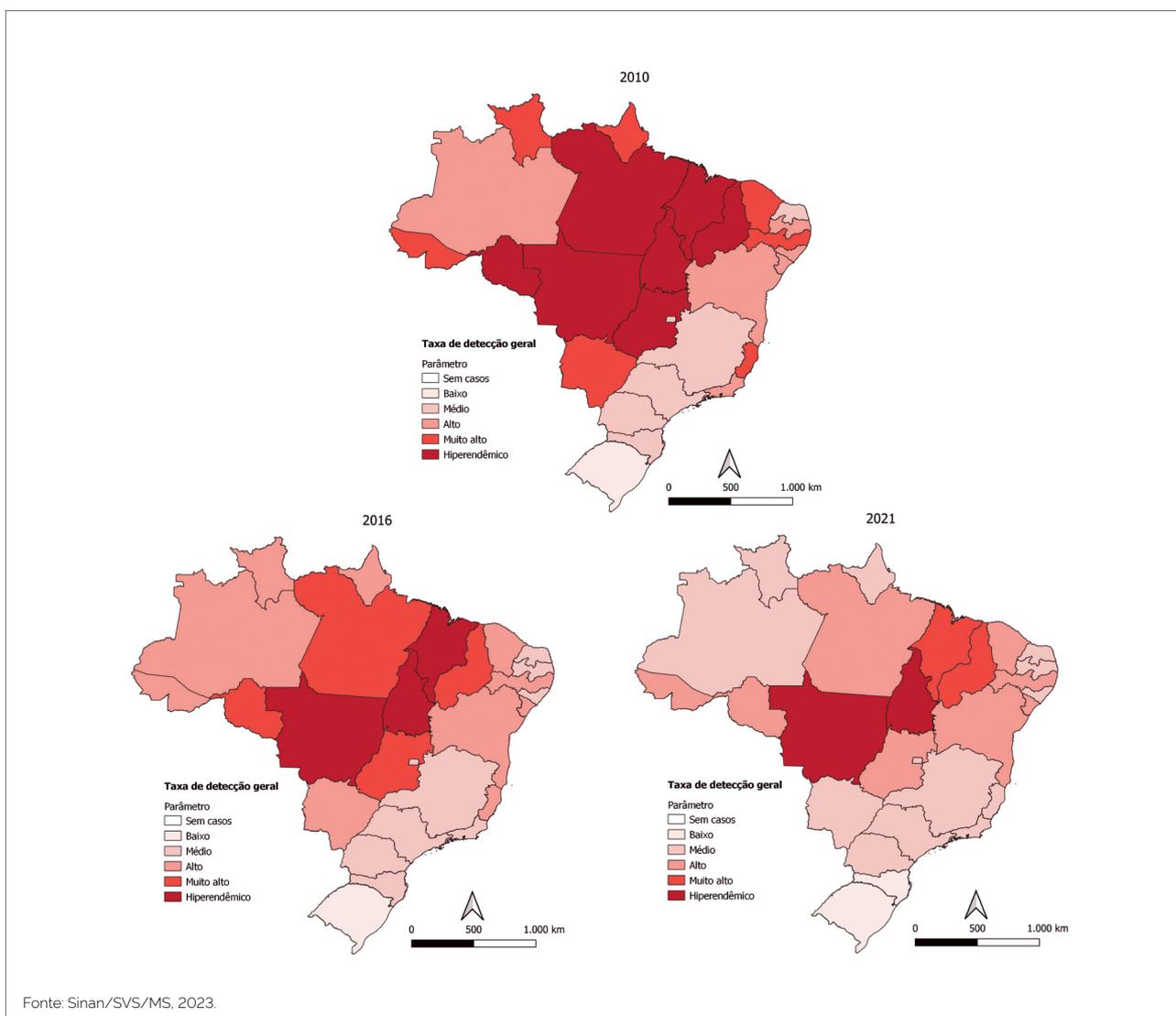


FIGURA 1 Tendência da taxa de detecção de casos novos de hanseníase, Brasil, 2010-2021

Caracterização da taxa de detecção geral por unidade da Federação do Brasil, 2010, 2016 e 2021

A maioria das UF apresentaram alterações nos parâmetros das taxas de detecção de casos novos. Goiás, Pará e Rondônia saíram de um parâmetro hiperendêmico em 2010 para um muito alto em 2016, e alto em 2021. Maranhão e Piauí saíram do hiperendêmico em 2010 para muito alto em 2021. Acre, Pernambuco e Ceará saíram de muito alto em 2010 para alto em 2016 e 2021. Roraima,

Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Amapá saíram de um parâmetro muito alto, para alto em 2016 e médio em 2021. Alagoas, Amazonas, Paraíba e Rio de Janeiro saíram de um parâmetro alto para médio em 2021. Santa Catarina saiu de um parâmetro médio em 2016, para baixo em 2021. As UF que não apresentaram mudanças nos parâmetros de endemicidade nos três anos observados foram: Mato Grosso (hiperendêmico), Tocantins (hiperendêmico), Bahia (alto), Sergipe (alto), Paraná (médio), Rio Grande do Norte (médio), Minas Gerais (médio), Distrito Federal (médio), São Paulo (médio) e Rio Grande do Sul (baixo) (Figura 2).



Fonte: Sinan/SVS/MS, 2023.

FIGURA 2 Taxa de detecção de casos novos de hanseníase, por 100 mil habitantes, por unidade da Federação do Brasil, 2010, 2016 e 2021

Tendência temporal da taxa de detecção geral por unidade da Federação do Brasil, 2010-2021

Na Tabela 1 são apresentadas as tendências temporais da taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase por UF. Observa-se que a série temporal foi decrescente em

21 UF, e, nas demais, a série temporal apresentou dois ou mais períodos com alterações na tendência. Tocantins, Paraíba e Mato Grosso apresentaram um período crescente, seguido de um decrescente. A maior queda da variação percentual anual foi observada no período de 2019 a 2021, no Amapá (APC: -44,9; IC95%: -51,5; -39,3).

TABELA 1 Tendência temporal da taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase por 100.000 habitantes, segundo unidade da Federação de residência, Brasil, 2010-2021

Região/UF	Período	APC	IC95%	Tendência
Norte				
Rondônia	2010-2021	-8,3*	-11,3; -5,7	Decrescente
Acre	2010-2013	-19,6*	-29,6; -11,4	Decrescente
	2013-2021	-5,7	-8,6; 3,2	Estacionária
Amazonas	2010-2021	-8,4*	-10,8; -6,4	Decrescente
Roraima	2010-2021	-9,0*	-14,9; -3,7	Decrescente
Pará	2010-2021	-7,9*	-10,7; -5,4	Decrescente
Amapá	2010-2012	-0,3	-7,1; 7,6	Estacionária
	2012-2016	-14,4*	-19,6; -12,3	Decrescente
	2016-2019	5,7	-0,3; 11,1	Estacionária
	2019-2021	-44,9*	-51,5; -39,3	Decrescente
Tocantins	2010-2019	4,4*	1,3; 11,7	Crescente
	2019-2021	-32,4*	-50,8; -9,9	Decrescente
Nordeste				
Maranhão	2010-2019	-3,5*	-4,7; -1,7	Decrescente
	2019-2021	-24,4*	-33,3; -13,8	Decrescente
Piauí	2010-2021	-5,3*	-8,4; -2,4	Decrescente
Ceará	2010-2021	-5,4*	-7,5; -3,6	Decrescente
Rio Grande do Norte	2010-2021	-4,1*	-6,9; -1,5	Decrescente
Paraíba	2010-2012	5,2	-4,1; 18,3	Estacionário
	2012-2016	-13,2*	-20,5; -10,1	Decrescente
	2016-2019	10,4*	2,6; 18,2	Crescente
	2019-2021	-22,7*	-33,1; -12,0	Decrescente
Pernambuco	2010-2021	-4,3*	-6,8; -1,9	Decrescente
Alagoas	2010-2021	-4,9*	-7,2; -2,7	Decrescente
Sergipe	2010-2021	-5,4*	-8,1; -2,8	Decrescente
Bahia	2010-2021	-5,0*	-7,9; -2,3	Decrescente
Sudeste				
Minas Gerais	2010-2021	-5,9*	-7,2; -4,7	Decrescente
Espirito Santo	2010-2021	-11,1*	-13,2; -9,3	Decrescente
Rio de Janeiro	2010-2021	-9,4*	-11,7; -7,5	Decrescente
São Paulo	2010-2021	-6,0*	-7,0; -5,1	Decrescente
Sul				
Paraná	2010-2021	-9,3*	-11,1; -7,8	Decrescente
Santa Catarina	2010-2021	-6,9*	-10,3; -3,9	Decrescente
Rio Grande do Sul	2010-2021	-5,9*	-9,0; -3,1	Decrescente
Centro-Oeste				
Mato Grosso do Sul	2010-2014	5,4	-6,7; 42,2	Estacionária
	2014-2021	-18,1*	-40,5; -13,0	Decrescente
Mato Grosso	2010-2019	5,8*	3,3; 10,2	Crescente
	2019-2021	-32,8*	-46,2; -14,9	Decrescente
Goiás	2010-2021	-9,1*	-11,0; -7,5	Decrescente
Distrito Federal	2010-2021	-3,4*	-6,5; -0,3	Decrescente

APC: *annual percent chance*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; * resultados com significância estatística.
Fonte: Sinan/SVS/MS, 2023.

Tendência temporal da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2010-2021

Durante os anos de 2010 a 2021, foi observado um total de 22.323 casos novos de hanseníase em menores de 15 anos. A taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no Brasil saiu de 5,1 casos por 100

mil habitantes em 2010 (parâmetro muito alto) para 1,7 caso por 100 mil habitantes em 2021 (parâmetro médio). A tendência da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no Brasil apresentou um ponto de inflexão, com dois períodos de tendência decrescente significativa: 2010 a 2019, com APC de -4,6 (IC95%: -6,8; -0,5), e 2019 a 2021, com APC de -34,2 (IC95%: -50,7; -15,0) (Figura 3).

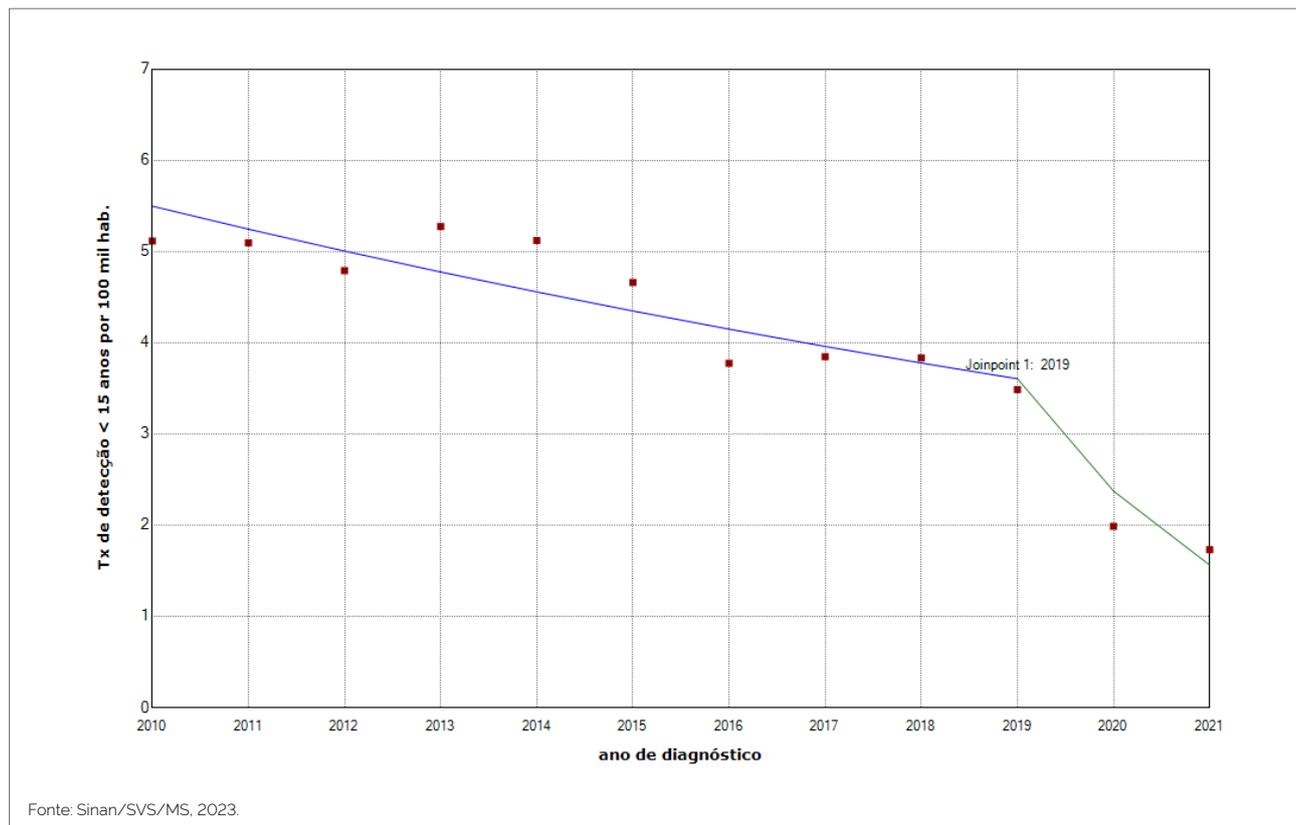


FIGURA 3 Tendência da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, Brasil, 2010-2021

Caracterização da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos nas unidades da Federação do Brasil, 2010, 2016 e 2021

A taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, apresentou uma variação nos parâmetros de endemicidade na maioria das UF. Maranhão e Tocantins saíram de um parâmetro hiperendêmico em 2010 e 2016 para muito alto em 2021. Acre, Pará, Pernambuco, Piauí e Rondônia saíram de um parâmetro hiperendêmico em 2010, para alto em 2021. O Espírito Santo teve a maior mudança no parâmetro de endemicidade, saindo de hiperendêmico em 2010, para médio em 2021. Amapá saiu de muito alto em 2010, para médio em 2016

e baixo em 2021. Bahia, Ceará e Goiás saíram de muito alto para médio em 2021. Roraima apresentou parâmetro muito alto em 2010 e 2016 e, em 2021, não apresentou casos em menores de 15 anos. Alagoas, Paraíba, Rio de Janeiro e Sergipe saíram de um parâmetro alto para médio em 2021. Mato Grosso do Sul saiu de alto em 2010 e 2016 para baixo em 2021. Distrito Federal, Paraná e São Paulo apresentaram endemicidade média em 2010 e finalizaram 2021 com baixa endemicidade. Rio Grande do Sul apresentou parâmetro baixo em 2010 e 2016 e não registrou casos em 2021. As UF que não apresentaram mudanças nos parâmetros das taxas de detecção durante o período foram: Mato Grosso (hiperendêmico), Amazonas (alto), Minas Gerais (médio), Rio Grande do Norte (médio), Santa Catarina (baixo) (Figura 4).

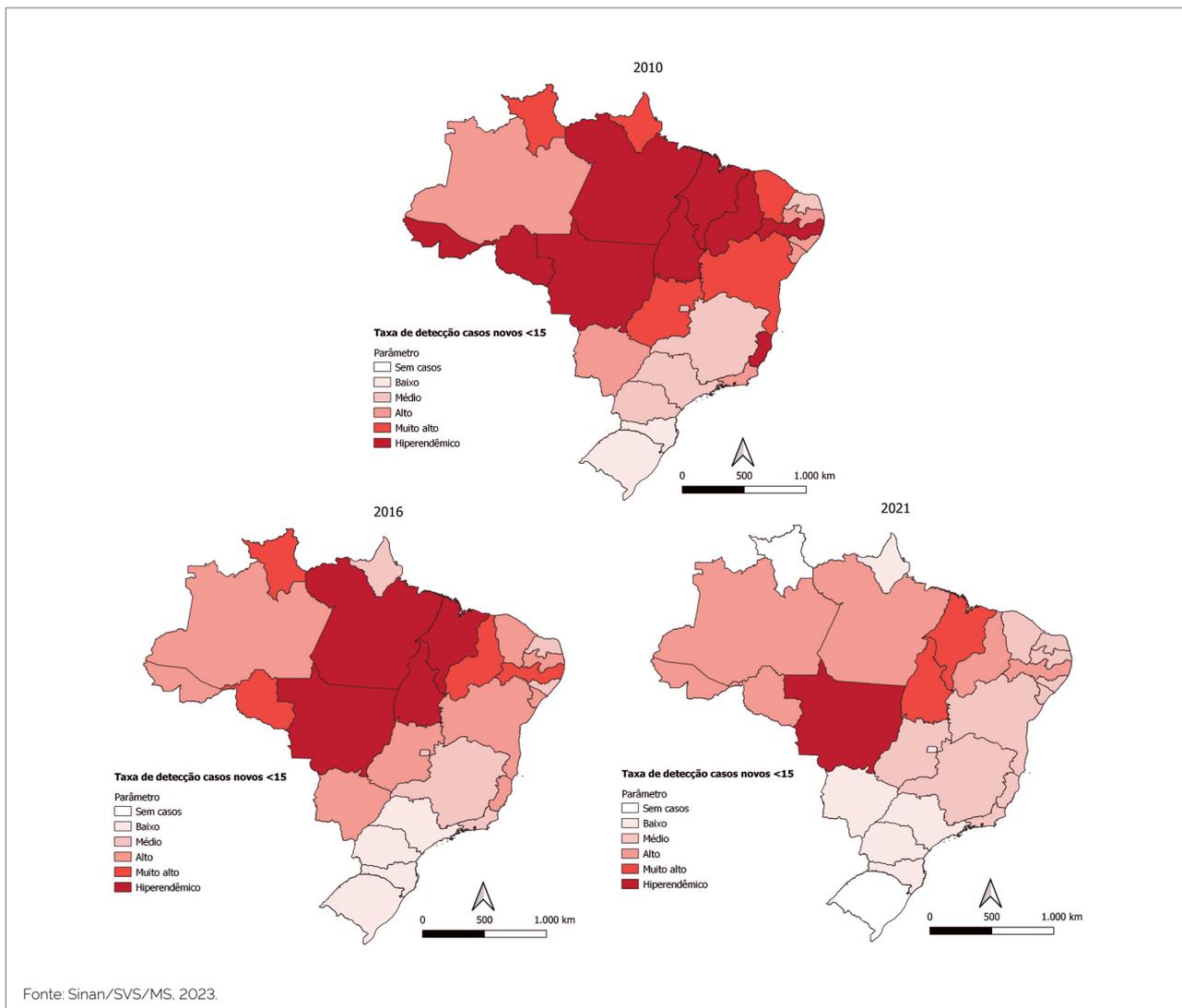


FIGURA 4 Taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, por 100 mil habitantes, por unidade da Federação do Brasil, 2010, 2016 e 2021

Tendência temporal da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos nas unidades da Federação do Brasil, 2010-2021

Na tabela 2 são apresentadas as tendências temporais da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos por UF. A série temporal foi decrescente em 13 UF e, em outras seis, como Roraima,

Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Distrito Federal, apresentaram tendência estacionária. Nas demais, a série temporal apresentou dois ou mais períodos com alterações da tendência. Tocantins e Mato Grosso do Sul apresentaram tendência crescente, seguida de uma tendência decrescente. A maior queda da variação percentual anual foi observada no período de 2019 a 2021, em Sergipe (APC: -57,1; IC95%: -70,1; -28,0).

TABELA 2 Tendência temporal da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos por 100.000 habitantes, segundo unidade da Federação de residência, Brasil, 2010-2021

Região/UF	Período	APC	IC95%	Tendência
Norte				
Rondônia	2010-2021	-10,4*	-15,5; -5,2	Decrescente
Acre	2010-2021	-11,4*	-17,8; -5,2	Decrescente
Amazonas	2010-2021	-6,9*	-12,5; -1,0	Decrescente
Roraima	2010-2021	-5,4	-18,0; 7,9	Estacionária
Pará	2010-2014	2,1	-5,7; 20,0	Estacionária
	2014-2021	-14,5*	-25,6; -10,4	Decrescente
Amapá	2010-2021	-11,7*	-16,3; -7,2	Decrescente
Tocantins	2010-2019	3,9*	1,0; 7,5	Crescente
	2019-2021	-47,5*	-58,1; -28,6	Decrescente
Nordeste				
Maranhão	2010-2018	-0,9	-2,7; 1,4	Estacionária
	2018-2021	-23,2*	-34,2; -15,2	Decrescente
Piauí	2010-2021	-6,7*	-11,0; -2,4	Decrescente
Ceará	2010-2014	5,3	-1,2; 17,0	Estacionária
	2014-2021	-16,1*	-21,2; -12,6	Decrescente
Rio Grande do Norte	2010-2021	-6,5	-17,4; 5,3	Estacionária
Paraíba	2010-2021	-7,1*	-10,5; -3,7	Decrescente
Pernambuco	2010-2021	-7,9*	-12,6; -3,1	Decrescente
Alagoas	2010-2018	2,0	-1,1; 6,4	Estacionária
	2018-2021	-26,8*	-45,7; -15,1	Decrescente
Sergipe	2010-2019	-2,1	-5,4; 2,8	Estacionária
	2019-2021	-57,1*	-70,1; -28,0	Decrescente
Bahia	2010-2021	-6,9*	-12,1; -1,7	Decrescente
Sudeste				
Minas Gerais	2010-2021	-1,3	-4,6; 2,1	Estacionária
Espirito Santo	2010-2021	-14,6*	-19,0; -10,5	Decrescente
Rio de Janeiro	2010-2021	-12,7*	-14,6; -10,8	Decrescente
São Paulo	2010-2021	-6,6*	-10,1; -3,2	Decrescente
Sul				
Paraná	2010-2021	-10,2*	-17,0; -3,4	Decrescente
Santa Catarina	2010-2021	-2,9	-12,7; 7,7	Estacionária
Rio Grande do Sul	2010-2021	7,4	-3,7; 20,4	Estacionária
Centro-Oeste				
Mato Grosso do Sul	2010-2014	23,3*	2,4; 87,7	Crescente
	2014-2021	-28,5*	-46,7; -19,3	Decrescente
Mato Grosso	2010-2019	1,9	-0,8; 6,2	Estacionária
	2019-2021	-34,9*	-45,6; -14,3	Decrescente
Goiás	2010-2021	-12,0*	-16,2; -7,9	Decrescente
Distrito Federal	2010-2021	-5,5	-19,3; 10,1	Estacionária

APC: *annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *resultados com significância estatística.

Fonte: Sinan/SVSA/MS, 2023.

■ DISCUSSÃO

As taxas de detecção de casos novos de hanseníase na população geral e em pessoas com menos de 15 anos de idade apresentaram redução ao longo do período. Essa tendência decrescente significativa foi observada em âmbito nacional e na maioria das UF e sugere redução na força da morbidade e magnitude da epidemia.

Apesar da tendência decrescente da taxa de detecção de casos novos na população geral e consequente redução nos parâmetros de endemicidade, algumas UF ainda apresentam parâmetros de endemicidade hiperendêmico, muito alto ou alto. Essa situação evidencia cenários de vulnerabilidade no controle da doença, e reforça a necessidade de intervenções nessas áreas para interrupção da cadeia de transmissão.⁹ O mesmo foi observado em menores de 15 anos, com presença de hiperendemicidade em algumas UF, o que demonstra a permanência de fontes de transmissão e dificuldade na eliminação da doença, como problema de saúde pública.¹⁰

As UF que apresentaram períodos de tendência estacionária, que significa uma constância dessa variação percentual anual, reforçam a necessidade de maior planejamento nas ações de controle da doença, sobretudo para os casos em menores de 15 anos de idade, que indicam a manutenção da cadeia de transmissão da doença.⁷

A pandemia gerada pela covid-19 surgiu em 2019 e impactou negativamente os programas de hanseníase na maioria dos países. O número de países que reportaram casos de hanseníase para a OMS decresceu de 166 países em 2019, para 127 em 2020 e para 143 em 2021, com uma redução de 37% na detecção de casos novos no mundo em 2020, em relação a 2019.⁴ Estudos recentes observaram que a pandemia de covid-19 dificultou o atendimento e o tratamento da pessoa acometida pela hanseníase, e, conseqüentemente, contribuiu para o subdiagnóstico e piores prognósticos das pessoas acometidas pela doença.^{11,12}

Esse decréscimo na detecção de casos novos foi observado globalmente. No período de 2011 a 2021, a OMS registrou uma redução de 42,0% em casos novos na população geral, e de 62,0% em casos novos em menores de 15 anos no mundo.⁴ Esse resultado pode ser atribuído ao desenvolvimento socioeconômico de alguns países,^{13,14} assim como ao compromisso da OMS, materializado em estratégias e ações voltadas para combater a doença. Além disso, também há influência de fatores operacionais, como o impacto da pandemia gerada pela covid-19 na detecção de casos.^{7,15}

Nos últimos 40 anos, as mudanças econômicas, políticas, demográficas e sociais no Brasil tiveram um impacto nos determinantes sociais da saúde dos brasileiros.¹⁶ Nesse período, houve expansão de programas e atividades nas áreas de educação, saúde, emprego, moradia, previdência e desenvolvimento social.¹⁷ Dados do último boletim epidemiológico de hanseníase no Brasil demonstram uma redução de 50,0% na taxa de detecção geral e 64,0% na taxa de detecção em menores de 15 anos no período de 2012 a 2021.⁸ Outros estudos também observaram essa tendência decrescente na taxa de detecção de casos novos e em menores de 15 anos em algumas UF.^{18,19,20,21}

A pobreza é um determinante da hanseníase.²² Indivíduos residentes nas regiões de maior pobreza do país (Centro-Oeste, Norte e Nordeste) apresentaram risco 5 a 8 vezes maior de hanseníase do que nas demais regiões do Brasil.²³ A escassez de alimentos, o analfabetismo e a baixa renda são aspectos específicos da pobreza associados à hanseníase. Um estudo realizado no período de 2004 a 2011 observou uma redução significativa da taxa de detecção de casos novos de hanseníase após a implantação do programa bolsa família, que consiste na transferência de auxílio financeiro e impacta quanto a aspectos específicos da hanseníase em relação a pobreza.²⁴

A melhoria na assistência à saúde é essencial para o controle das doenças infecciosas relacionadas à pobreza e, em particular, da hanseníase. A implementação do Programa Saúde da Família, bem como o aumento da cobertura da atenção primária, possibilitou a detecção mais precoce de casos novos e contribuiu para uma detecção aumentada de casos que antes permaneciam sem diagnóstico como prevalência oculta.²⁵

A Estratégia Global de Hanseníase 2021 a 2030 traz em um dos seus pilares ampliar as atividades de prevenção da doença integradas com a detecção ativa de casos. Portanto a recomendação do exame dos contatos é uma atividade fundamental para que os países alcancem a meta de transmissão zero.⁷

É importante destacar que a interpretação dos resultados deve levar em consideração possíveis limitações decorrentes da utilização de dados secundários, por possível inconsistência em relação à quantidade e à qualidade de suas informações.

Conclui-se que, apesar da tendência decrescente da taxa de detecção geral e em menores de 15 anos de hanseníase no Brasil, algumas UF ainda apresentam parâmetros hiperendêmico, muito alto ou alto. Nesse contexto, para o processo de diminuição consistente da

transmissão da hanseníase, é essencial que as ações sejam intensificadas para reduzir a carga da doença, principalmente em regiões hiperendêmicas, por meio de capacitações para o diagnóstico precoce, tratamento e investigações epidemiológicas dos contatos.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Leprosy (Hansen's Disease). n.d. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/leprosy-hansens-disease> [Last accessed: 20/11/2022].
2. Ministério da Saúde do Brasil. Guia Prático Sobre a Hanseníase [Recurso Eletrônico]. 1ª. Brasília; 2017. Disponível em : <https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/2021/guia-pratico-sobre-a-hanseníase/view>.
3. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico], 5. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf.
4. World Health Organization. Global Leprosy (Hansen Disease) update, 2021: Moving towards interruption of transmission. Weekly epidemiological record. n.º 36, 2022, 97, 429-450. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9736-429-450> [Last accessed: 24/11/2022].
5. Ministério da Saúde do Brasil. Hanseníase. 2022. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hanseníase-1> [Last accessed: 20/11/2022].
6. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2015;24(3):565-576; doi: 10.5123/s1679-49742015000300024.
7. Organização Mundial da Saúde. Estratégia Global Para Hanseníase 2021-2030 "Rumo à zero hanseníase". 2021, p 6. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290228509>.
8. Ministério da Saúde do Brasil. Boletim Epidemiológico de Hanseníase [Recurso Eletrônico]. Número Especial, Jan 2023. Brasília; 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseníase-2023_internet_completo.pdf.
9. Souza CDF, Santos FGB, Leal TC, Paiva JPS. Trend of leprosy detection rate in Brazil, 1990 to 2016. *An Bras Dermatol*. 2019 Sep-Oct;94(5):603-607. doi: 10.1016/j.abd.2018.10.003. Epub 2019 Sep 30. PMID: 31777363; PMCID: PMC6857557.
10. Schneider, P. B., & Freitas, B. H. B. M. D. (2018). Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. *Cadernos de Saúde Pública*, 34.
11. Mendonça, I. M. S., Eleres, F. B., Silva, E. M. S., Ferreira, S. M. B., & de Sousa, G. S. (2022). Impacto da pandemia de Covid-19 no atendimento ao paciente com hanseníase: estudo avaliativo sob a ótica do profissional de saúde. *Research, Society and Development*, 11(2), e4111225459-e4111225459.
12. dos Reis, A. C. N. F., de Oliveira, J. P. M., Gomes, H. S., & Cavalcante, N. V. (2022). Impacto da pandemia de COVID-19 no cuidado continuado da hanseníase: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(14), e339111436490-e339111436490.
13. Alfonso JL, Vich FA, Vilata JJ, de las Aguas JT. Factors contributing to the decline of leprosy in Spain in the second half of the twentieth century. *Int J Lepr Other Mycobact Dis*. 2005 Dec;73(4):258-68. PMID: 16830635.
14. Meima A, Irgens LM, van Oortmarssen GJ, Richardus JH, Habbema JD. Disappearance of leprosy from Norway: an exploration of critical factors using an epidemiological modelling approach. *Int J Epidemiol*. 2002 Oct;31(5):991-1000. doi: 10.1093/ije/31.5.991. PMID: 12435774.
15. da Paz WS, Souza MDR, Tavares DDS, de Jesus AR, Dos Santos AD, do Carmo RF, de Souza CDF, Bezerra-Santos M. Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of leprosy in Brazil: An ecological and population-based study. *Lancet Reg Health Am*. 2022 May;9:100181. doi: 10.1016/j.lana.2021.100181. Epub 2022 Jan 15. PMID: 35072147; PMCID: PMC8759948.
16. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet*. 2011 May 21;377(9779):1778-97. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8. Epub 2011 May 9. PMID: 21561655.
17. Castro J (2011) Política social no Brasil: marco conceitual e análise da adição do escopo, escala e gasto público. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação* 1: 66-95.
18. Freitas, B. H. B. M. D., Cortela, D. D. C. B., & Ferreira, S. M. B. (2017). Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. *Revista de Saúde Pública*, 51.
19. Brito, A. L., Monteiro, L. D., Ramos Junior, A. N., Heukelbach, J., & Alencar, C. H. (2016). Tendência temporal da hanseníase em uma capital do Nordeste do Brasil: epidemiologia e análise por pontos de inflexão, 2001 a 2012. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19, 194-204.

20. Monteiro, L. D., Martins-Melo, F. R., Brito, A. L., Lima, M. D. S., Alencar, C. H., & Heukelbach, J. (2015). Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. *Cadernos de Saúde Pública, 31*, 971-980.
21. Moreira, Rebeca Silva, et al. "Tendência temporal da hanseníase em Aracaju, Sergipe, Brasil." *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção* 9.1 (2019).
22. Kerr-Pontes LR, Montenegro AC, Barreto ML, Werneck GL, Feldmeier H. Inequality and leprosy in Northeast Brazil: an ecological study. *Int J Epidemiol.* 2004 Apr;33(2):262-9. doi: 10.1093/ije/dyh002. PMID: 15082624.
23. Nery JS, Ramond A, Pescarini JM, Alves A, Strina A, Ichihara MY, Fernandes Penna ML, Smeeth L, Rodrigues LC, Barreto ML, Brickley EB, Penna GO. Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study. *Lancet Glob Health.* 2019 Sep;7(9):e1226-e1236. doi: 10.1016/S2214-109X(19)30260-8. Epub 2019 Jul 19. PMID: 31331811; PMCID: PMC6688099.
24. Nery JS, Pereira SM, Rasella D, Penna ML, Aquino R, Rodrigues LC, Barreto ML, Penna GO. Effect of the Brazilian conditional cash transfer and primary health care programs on the new case detection rate of leprosy. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014 Nov 20;8(11):e3357. doi: 10.1371/journal.pntd.0003357. PMID: 25412418; PMCID: PMC4239003.
25. Penna ML, Oliveira ML, Carmo EH, Penna GO, Temporão JG. The influence of increased access to basic healthcare on the trends in Hansen's disease detection rate in Brazil from 1980 to 2006. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2008;41 Suppl 2:6-10. doi: 10.1590/s0037-86822008000700003. PMID: 19618068.

Boletim Epidemiológico

ISSN 9352-7864

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê editorial

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente – SVSA

Ethel Leonor Noia Maciel

Departamento de Doenças Transmissíveis – DEDT

Alda Maria da Cruz

Departamento do Programa Nacional de Imunizações – DPNI

Eder Gatti Fernandes

Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis – Daent

Maria del Carmen Bisi Molina

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – Dsast

Maria Juliana Moura Corrêa

Departamento de Emergências em Saúde Pública – Demsp

Márcio Henrique de Oliveira Garcia

Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente – Daevs

Pedro Eduardo Almeida da Silva

Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DATHI

Draurio Barreira Cravo Neto

Equipe editorial

Coordenação-Geral de Vigilância das Doenças em Eliminação (CGDE/DEDT)

Patrícia Pereira Lima Barbosa, Margarida Cristiana Napoleão Rocha, Reagan Nzundu Boigny, Elaine Silva Nascimento Andrade, Sebastião Alves de Sena Neto, Gustavo Laine Araújo de Oliveira, Sandra Maria Barbosa Durães

Editoria Científica

Editor responsável

Guilherme Loureiro Werneck

Editoras assistentes

Maryane Oliveira Campos

Paola Barbosa Marchesini

Produção

Núcleo de Comunicação – Nucom

Edgard Rebouças

Editorial Nucom

Fred Lobo

Revisão Nucom

Samantha Nascimento