

# Magnitude e tendência temporal dos indicadores da hanseníase em Goiás: um estudo ecológico do período 2001-2017

doi: 10.1590/S1679-49742020000500012


Magnitude and temporal trend of leprosy indicators in Goiás, Brazil: an ecological study 2001-2017

Magnitud y tendencia temporal de los indicadores de lepra en Goiás, Brasil: un estudio ecológico en 2001-2017

Mateus Henrique Guiotti Mazão Lima<sup>1</sup> -  orcid.org/0000-0002-6586-6177

Juliano Porto Nascimento<sup>1</sup> -  orcid.org/0000-0001-5641-5561

Marcos Loiola de Souza<sup>1</sup> -  orcid.org/0000-0002-0053-0939

Vanessa Alves Paraizo<sup>2</sup> -  orcid.org/0000-0001-8705-5079

Patrícia Silva Nunes<sup>3</sup> -  orcid.org/0000-0003-4163-9516

Rafael Alves Guimarães<sup>4</sup> -  orcid.org/0000-0001-5171-7958

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia, GO, Brasil

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia, GO, Brasil

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Promoção da Saúde, Goiânia, GO, Brasil

<sup>4</sup>Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, Goiânia, GO, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a tendência dos indicadores da hanseníase em Goiás no período de 2001 a 2017. **Métodos:** Foi realizado estudo ecológico de séries temporais. Indicadores de morbidade e operacionais da hanseníase foram calculados a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Utilizou-se regressão de Prais-Winsten para análise de tendência. **Resultados:** Verificou-se tendência decrescente na taxa de detecção na população geral (variação percentual anual [VPA] =  $-6,8 - IC_{95\%} -8,2; -5,4$ ) e em menores de 15 anos de idade (VPA =  $-7,2 - IC_{95\%} -8,5; -5,9$ ); e tendência crescente na proporção de grau 2 de incapacidade física (VPA =  $3,7 - IC_{95\%} 2,0; 5,3$ ) e na proporção de incapacidade física examinada (VPA =  $0,6 - IC_{95\%} 0,3; 0,8$ ); as proporções de cura e de contatos examinados mostraram-se estáveis. **Conclusão:** As taxas de detecção diminuiram, enquanto as proporções de grau 2 de incapacidade física e de incapacidade física examinada cresceram.

**Palavras-chave:** Hanseníase; Estudos de Séries Temporais; Estudos Ecológicos; Indicadores Básicos de Saúde.

## Endereço para correspondência:

Rafael Alves Guimarães – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, Rua 227, Quadra 68, s/n, Setor Leste Universitário, Goiânia, GO, Brasil. CEP: 74605-080  
E-mail: rafaelalvesg5@gmail.com

## Introdução

A hanseníase representa um grave problema de Saúde Pública, de maior magnitude em países com baixa e média renda. Em 2017, foram registrados 210.671 novos casos de hanseníase em 150 países, resultando em uma taxa de detecção de 2,8 casos/100 mil habitantes. Do total de casos, 80,2% foram notificados em três países: Índia, Brasil e Indonésia.<sup>1</sup>

*A análise dos indicadores epidemiológicos da doença possibilita avaliar a eficiência de medidas preventivas, acompanhar padrões de comportamento do agravo e o alcance de sua meta de eliminação no país.*

No Brasil, a hanseníase apresenta elevada magnitude. Em 2017, foram notificados 25.862 novos casos, resultando em uma taxa de detecção na população geral de 12,9 casos/100 mil hab. As Unidades da Federação (UFs) com taxas mais elevadas foram: Mato Grosso (102,5 casos/100 mil habitantes), Tocantins (79,9 casos/100 mil hab.) e Maranhão (44,0 casos/100 mil hab.).<sup>2</sup>

Considerando-se a carga da hanseníase no Brasil, a análise dos indicadores epidemiológicos da doença possibilita avaliar a eficiência de medidas preventivas, acompanhar padrões de comportamento do agravo e o alcance de sua meta de eliminação no país. Além disso, o comportamento dos indicadores fornece subsídios para a gestão da doença pela Saúde, indicando a necessidade de formulação ou reformulação de estratégias de prevenção e políticas públicas. Especificamente, a análise por UFs e a identificação das mais endêmicas possibilita a implementação de intervenções focadas, de acordo com a necessidade e a realidade regional ou local.

O estudo teve como objetivo descrever a tendência temporal dos indicadores da hanseníase no estado de Goiás, no período de 2001 a 2017.

## Métodos

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais que analisou os indicadores de morbidade e da

qualidade das ações e serviços (operacionais) relativos à hanseníase no estado de Goiás, localizado na região Centro-Oeste do país, no período de 2001 a 2017.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Goiás apresentava população estimada de 6.921.161 hab. e renda média *per capita* de R\$ 1.323,00 em 2018. Em 2010, o índice de desenvolvimento humano (IDH) do estado era de 0,735;<sup>3</sup> no final de 2018, sua cobertura pela Estratégia Saúde da Família (ESF) era estimada em 66,6%; e a da Atenção Básica, em 73,4%.<sup>4</sup>

Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). O tamanho da população residente, empregado como denominador, proveio do Censo Demográfico de 2010 e das projeções intercensitárias (2001 a 2017), realizados pelo IBGE.

Foram calculados dois blocos de indicadores, segundo as recomendações do Ministério da Saúde:<sup>5</sup> (i) os indicadores de morbidade; e (ii) os indicadores da qualidade das ações e serviços. A forma de cálculo e o significado desses indicadores são apresentados na Figura 1.

Os dados foram analisados com auxílio do programa Stata versão 15.0. Para análise de tendência da doença no estado, utilizou-se a regressão linear generalizada de Prais-Winsten.<sup>6</sup> As variáveis dependentes dos modelos foram os indicadores de morbidade e operacionais, logaritmizados; a variável independente correspondeu ao ano. A equação do modelo de regressão pode ser descrita da seguinte forma:

$$\log(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 X$$

Onde:

$\beta_0$  = constante ou intercepto

$\log(Y_t)$  = valores logaritmizados da variável dependente

$\beta_1$  = coeficiente de tendência linear

x = variável independente

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) foi utilizado como medida de ajustamento do modelo de regressão. A seguir, calculou-se a variação percentual anual (VPA) e respectivo intervalo de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>).<sup>6</sup> Foi adotado o nível de significância de 5%. As tendências observadas foram classificadas como crescentes, estáveis ou decrescentes.<sup>6</sup>

## Resultados

De 2001 a 2017, foram notificados 42.471 casos de hanseníase na população geral e 2.068 casos na população

menor de 15 anos de idade, no estado de Goiás. As médias da taxa de detecção na população geral e em menores de 15 anos, em 2007 e 2017, foram de 43,3 casos/100 mil hab. e 7,9 casos/100 mil hab. respectivamente. Observou-se redução na taxa de detecção de hanseníase na população geral, de 60,6 para 20,0 casos/100 mil hab. entre 2001 e 2017 ( $\Delta\%$ : -82,6), como também na população menor de 15 anos, de 10,1 para 3,7 por 100 mil hab. no mesmo período ( $\Delta\%$ : -68,7) (Figura 2A). Verificou-se tendência decrescente na taxa de detecção na população geral (VPA = -6,8 – IC<sub>95%</sub> -8,2;-5,4) e na população menor de 15 anos (VPA = -7,2 – IC<sub>95%</sub> -8,5;-5,9) (Tabela 1).

A média da proporção de grau 2 de incapacidade física, estritamente na década de 2007 e 2017, foi de 4,5%. De fato, o indicador elevou-se de 3,3 para 6,5%/10 mil hab. no período de 2001 a 2017 ( $\Delta\%$ : 97,0) (Figura

2B), sendo observada, portanto, tendência crescente da incapacidade física causada pela hanseníase em todo o período estudado (VPA = 3,7 – IC<sub>95%</sub> 2,0;5,3) (Tabela 1).

A proporção de cura apresentou média de 77,6% no período. A proporção de contatos examinados foi de 67,6%; e a proporção de incapacidade física examinada, de 91,9%. A proporção de cura dos casos novos variou de 83,6 a 84,4% ( $\Delta\%$ : 0,3) entre 2001 e 2017 (Figura 2B). A proporção de contatos examinados aumentou de 72,3% em 2001 para 85,6% em 2017 ( $\Delta\%$ : 18,4). A proporção de incapacidade física examinada variou de 88,9 a 95,0% ( $\Delta\%$ : 6,9) entre 2001 e 2017.

Verificou-se tendência estável para proporção de cura (VPA = 1,1 – IC<sub>95%</sub> -0,6;2,7) e proporção de contatos examinados (VPA = 4,9 – IC<sub>95%</sub> -2,2;12,5); e tendência crescente para proporção de incapacidade física examinada (VPA = 0,6 – IC<sub>95%</sub> 0,3;0,8) (Tabela 1).

**Tabela 1 – Análise de regressão de Prais-Winsten dos indicadores epidemiológicos da hanseníase, estado de Goiás, 2001-2017**

Indicadores	R <sup>2</sup> <sup>a</sup>	VPA <sup>b</sup>	IC <sub>95%</sub> <sup>c</sup>	p-valor	Tendência
<b>Morbidade</b>					
Taxa de detecção na população geral	0,836	-6,8	-8,2;-5,4	<0,001	Decrescente
Taxa de detecção na população <15 anos de idade	0,904	-7,2	-8,5;-5,9	<0,001	Decrescente
Proporção de grau 2 de incapacidade física	0,617	3,7	2,0;5,3	<0,001	Crescente
<b>Operacionais</b>					
Proporção de cura	0,808	1,1	-0,6;2,7	0,178	Estabilidade
Proporção de contatos examinados	0,131	4,9	-2,2;12,5	0,156	Estabilidade
Proporção de incapacidade física examinada	0,981	0,6	0,3;0,8	0,001	Crescente

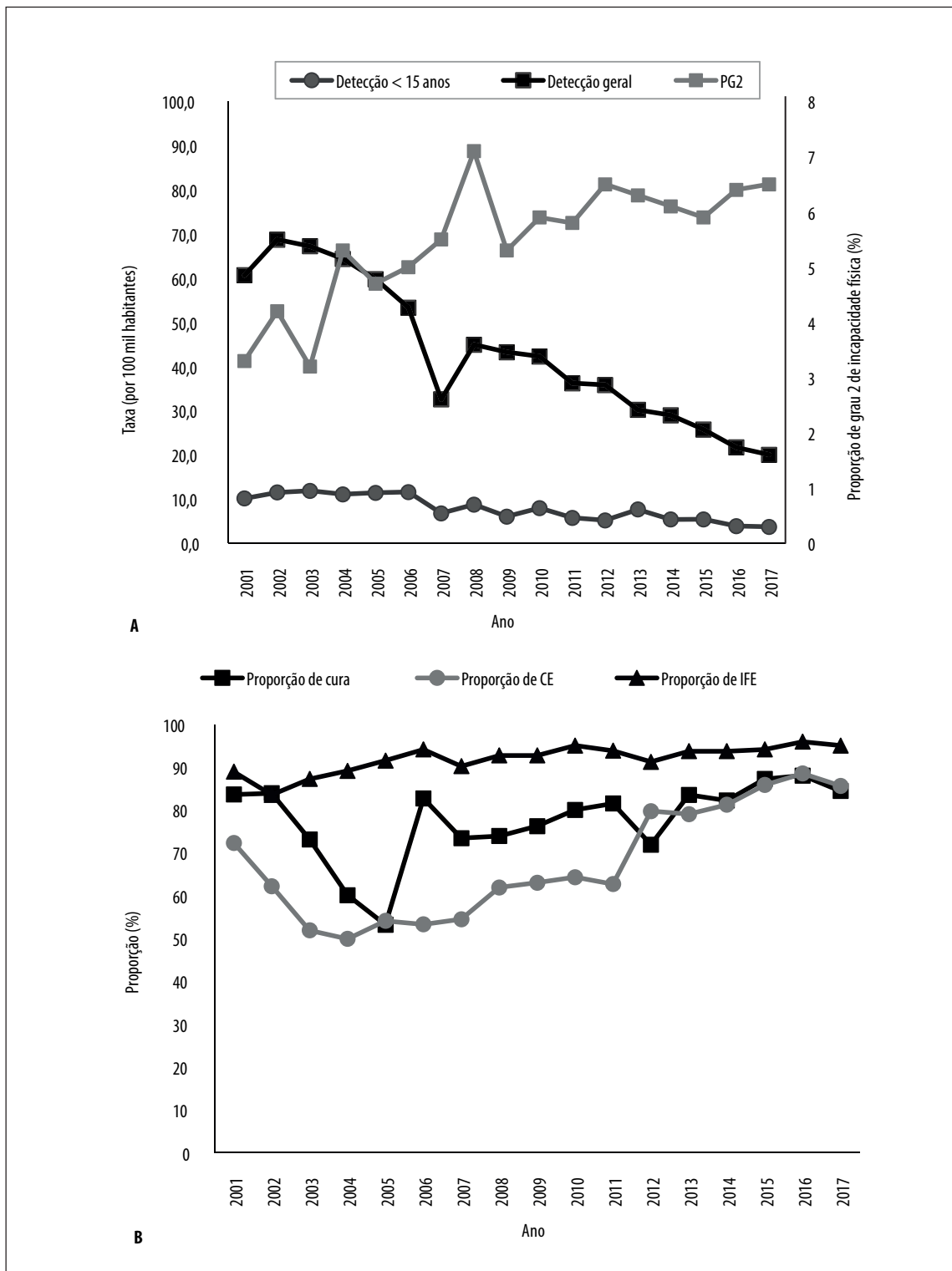
a) R<sup>2</sup>: coeficiente de determinação.

b) VPA: variação percentual anual.

c) IC<sub>95%</sub>: intervalo de confiança de 95%.

Indicador	Construção	Unidade	Classificação (parâmetros)
Taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes	<b>Numerador</b> Casos novos residentes em determinado local e diagnosticados no ano da avaliação <b>Denominador</b> População total residente no mesmo local e período <b>Fator de multiplicação:</b> 100 mil	Medida da força de morbidade, magnitude e tendência da endemia	<b>Hiperendêmica:</b> ≥40,00/100 mil hab. <b>Muito alta:</b> 20,00 a 39,99/100 mil hab. <b>Alta:</b> 10,00 a 19,99/100 mil hab. <b>Média:</b> 2,00 a 9,99/100 mil hab. <2,00/100 mil hab.
Taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na população menor de 15 anos de idade por 100 mil habitantes	<b>Numerador</b> Casos novos em menores de 15 anos de idade residentes em determinado local e diagnosticados no ano da avaliação <b>Denominador</b> População menor de 15 anos de idade no mesmo local e período <b>Fator de multiplicação:</b> 100 mil	Medida da força recente da endemia e sua tendência	<b>Hiperendêmica:</b> ≥10,00/100 mil hab. <b>Muito alta:</b> 5,00 a 9,99/100 mil hab. <b>Alta:</b> 2,50 a 4,99/100 mil hab. <b>Média:</b> 0,50 a 2,49/100 mil hab. <b>Baixa:</b> <0,50/100 mil hab.
Proporção de casos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano	<b>Numerador</b> Casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, residentes em determinado local e detectados no ano da avaliação <b>Denominador</b> Casos novos de grau 2 de incapacidade física avaliados, residentes no mesmo local e período <b>Fator de multiplicação:</b> 100	Avaliação da efetividade das atividades de detecção oportuna e/ou precoce dos casos	<b>Alta:</b> ≥10% <b>Média:</b> 5,00 a 9,99% <b>Baixa:</b> <5,00%
Proporção de cura de hanseníase entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes	<b>Numerador</b> Casos novos residentes em determinado local, diagnosticados nos anos das coortes e curados até 31 de dezembro do ano da avaliação <b>Denominador</b> Total de casos novos residentes no mesmo local e diagnosticados nos anos das coortes <b>Fator de multiplicação:</b> 100	Avaliação da qualidade da atenção e do acompanhamento dos casos novos diagnosticados até a completude do tratamento Monitoramento do Pacto pela Vida (Portaria GM/MS nº 325, de 21 de fevereiro de 2008)	<b>Boa:</b> ≥90,00% <b>Regular:</b> 75,00% a 89,99% <b>Precária:</b> <75,00%
Proporção de examinados entre os contatos intradomiciliares registrados dos casos novos de hanseníase no ano	<b>Numerador</b> Contatos intradomiciliares examinados referentes aos casos novos residentes em determinado local e diagnosticados no ano da avaliação <b>Denominador</b> Total de contatos intradomiciliares registrados referentes aos casos novos residentes no mesmo local e diagnosticados no ano da avaliação <b>Fator de multiplicação:</b> 100	Avaliação da capacidade dos serviços em realizar a vigilância de contatos intradomiciliares de casos novos de hanseníase para detecção de novos casos Monitoramento do resultado das atividades da Programação de Ações de Vigilância em Saúde (PAVS)	<b>Boa:</b> ≥75,00% <b>Regular:</b> 50,00% a 74,99% <b>Precária:</b> <50,00%
Proporção de casos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física avaliado no diagnóstico	<b>Numerador</b> Casos novos de hanseníase com o grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico, residentes em determinado local e detectados no ano da avaliação <b>Denominador</b> Casos novos de hanseníase residentes no mesmo local e diagnosticados no ano da avaliação <b>Fator de multiplicação:</b> 100	Medida da qualidade do atendimento nos serviços de saúde e monitoramentos dos resultados das ações Programação de Ações de Vigilância em Saúde (PAVS)	<b>Boa:</b> ≥90,00% <b>Regular:</b> 75,00% a 89,99% <b>Precária:</b> <75,00%

Figura 1 – Cálculo, significado e parâmetros de interpretação dos indicadores epidemiológicos da hanseníase



Legenda:  
 PG2 = proporção de grau 2 de incapacidade física.  
 CE = contatos examinados.  
 IFE = incapacidade física examinada.

**Figura 2 – Evolução dos indicadores de morbidade (por 100 mil habitantes) (A) e operacionais da hanseníase (B), estado de Goiás, 2001-2017**

## Discussão

De 2007 a 2017, observou-se tendência decrescente nas taxas de detecção de casos de hanseníase, tanto na população geral como em menores de 15 anos de idade, residentes no estado de Goiás. Verificou-se tendência crescente na proporção de grau 2 de incapacidade física, tendência estável na proporção de cura e de contatos examinados, e tendência crescente na proporção de incapacidades físicas examinada.

A taxa de detecção na população geral corresponde ao indicador primário da hanseníase, possibilita uma análise global da situação de saúde de uma população, direciona as estratégias de controle e aponta o risco de detecção do agravo.<sup>7,8</sup> Verificou-se tendência decrescente nesse indicador – população geral – e na população menor de 15 anos. Entretanto, Goiás permaneceu com classificação muito alta para hanseníase (20,0 casos por 100 mil hab.) em 2017, taxa superior à encontrada para o Brasil (12,9 casos por 100 mil hab.).<sup>2</sup> O mesmo padrão da tendência decrescente da hanseníase evidenciado no estudo em tela se apresenta em outras UF's onde a carga da doença é elevada, caso do Tocantins, Maranhão, Paraíba e Bahia, como também foi observado em nível global.<sup>9-13</sup>

Alguns fatores podem ter contribuído para a redução da magnitude e incidência da hanseníase em Goiás. Entre esses fatores, destacam-se (i) o aumento do diagnóstico precoce, mediante ações preventivas, (ii) o tratamento específico poliquimioterápico, (iii) o aumento da cobertura da ESF nos últimos anos, contribuindo para a identificação e priorização das famílias de risco e redução das iniquidades em saúde,<sup>14-16</sup> (iv) a busca ativa dos contatos sociais e/ou familiares e entre crianças na idade escolar (e.g., campanhas em escolas) e (v) a vacinação/revacinação contra o bacilo de Calmette Guérin (BCG), a qual, embora não específica, oferece proteção e contribui com a prevenção de novos casos da doença.<sup>14,17,18</sup> Tais medidas de prevenção e controle da hanseníase são estabelecidas pelas 'Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública', recomendadas pelo Ministério da Saúde para serem implementadas no contexto de todos os níveis da atenção à saúde.<sup>18</sup>

Observou-se tendência crescente da proporção de casos com grau 2 de incapacidade física, possivelmente

indicativa de detecção tardia – a despeito do crescimento na cobertura da ESF –, além de dificuldades na prevenção das incapacidades.<sup>19</sup> Estudos prévios têm mostrado tendência estacionária<sup>20,21</sup> ou crescente<sup>8,11,20</sup> desse indicador no Brasil. A avaliação do grau de incapacidade constitui importante ferramenta para a identificação de pacientes com maior risco de desenvolver novas incapacidades, durante o tratamento, no término do tratamento poliquimioterápico e após a alta, podendo contribuir para a diminuição da morbidade provocada pela doença.<sup>18</sup>

Nesta investigação, a proporção de cura apresentou tendência de estabilidade em Goiás, conforme verificado em estudos prévios.<sup>8,11,21</sup> Esse resultado sugere intensificação das ações para promoção do tratamento poliquimioterápico oportuno e adequado aos pacientes.<sup>22</sup> Verificou-se, ainda, tendência estável da proporção de contatos examinados. Outros estudos conduzidos no Brasil têm revelado tendência crescente desse indicador.<sup>8,11</sup> A avaliação dos contatos examinados representa um dos indicadores capazes de avaliar as ações de vigilância pública da hanseníase,<sup>18</sup> e seu aumento poderá contribuir para a interrupção da transmissão da infecção.<sup>22</sup>

O estudo apresenta algumas limitações. Foram utilizados dados secundários, suscetíveis a problemas na qualidade e quantidade (cobertura) das informações dos casos e variáveis da hanseníase. A possibilidade da ocorrência de subnotificação pode subestimar os indicadores. Entretanto, o estudo avaliou a magnitude e os principais indicadores da hanseníase em Goiás, o que pode subsidiar a avaliação das intervenções e ações de controle da doença realizadas ou a se realizar no estado.

Em conclusão, verificou-se tendência decrescente dos indicadores de morbidade – taxa de detecção na população geral e em menores de 15 anos de idade; taxa de prevalência – em Goiás, no período de 2001 a 2017. A proporção de cura e de contatos examinados apresentou estabilidade, enquanto a proporção de incapacidade física examinada cresceu. Todavia, a hanseníase apresenta elevada magnitude, caracterizando um sério problema de Saúde Pública no estado. Assim, faz-se necessário intensificar as ações de controle dessa doença, que atinge um número expressivo de pessoas em Goiás.



## Contribuição dos autores

Lima MHGM, Nascimento JP, Souza ML, Paraizo VA, Nunes PS e Guimarães RA participaram da concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos

dados e redação do manuscrito. Guimarães RA participou da revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final e declaram-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

## Referências

- World Health Organization - WHO. Global leprosy update, 2017: reducing the disease burden due to leprosy. *Wkly Epidemiol Rec* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 10];93(35):445-56. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274290>
- Ministério da Saúde (BR). Datasus. Casos de hanseníase (SINAN) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2020 jan 2]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=31032752>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. IBGE Cidades: Goiás [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2018 [citado 2019 jan 2]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/panorama>
- Ministério da Saúde (BR). e-Gestor Atenção Básica. Cobertura da atenção básica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado 2019 fev 2]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/ relHistoricoCoberturaAB.xhtml>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase [Internet]. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 2010 out 15 [citado 2019 fev 27]; Seção I:55. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125\\_07\\_10\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125_07_10_2010.html)
- Antunes JLE, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2015 jul-set [citado 2020 jul 10];24(3):564-76. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
- World Health Organization - WHO. Global leprosy strategy 2016–2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2019 Jan 7]. Available from: [http://www.searo.who.int/srilanka/areas/leprosy/global\\_leprosy\\_strategy\\_2016\\_2020.pdf](http://www.searo.who.int/srilanka/areas/leprosy/global_leprosy_strategy_2016_2020.pdf)
- Freitas BHBM, Cortela DCB, Ferreira SMB. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2020 jul 10];51:28. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006884>
- Gillini L, Cooreman E, Wood T, Pemmaraju VR, Saunderson P. Global practices in regard to implementation of preventive measures for leprosy. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2017 May [cited 2020 Jul 10];11(5):e0005399. Available from: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0005399>
- Monteiro LD, Martins-Melo FR, Brito AL, Lima MS, Alencar CH, Heukelbach J. Leprosy trends in Tocantins, a hyperendemic State in the North of Brazil, 2001-2012. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015 May [cited 2020 Jul 10];31(5):971-80. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00075314>
- Anchieta JJS, Costa LMM, Campos LC, Vieira MR, Mota OS, Morais Neto OL, et al. Trend analysis of leprosy indicators in a hyperendemic Brazilian state, 2001–2015. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2019 Aug [cited 2020 Jul 10];53:61. Available from: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053000752>
- Araújo KMFA, Leano HAM, Rodrigues RN, Bueno IC, Lana FCF. Epidemiological trends of leprosy in an endemic state. *Rev Rede Enferm Nord* [Internet]. 2017 Jan [cited 2020 Jul 10];18(6):771-8. Available from: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000600010>
- Souza EA, Ferreira AF, Boigny RN, Alencar CH, Heukelbach J, Martins-Melo FR, et al. Hanseníase e gênero no Brasil: tendências em área endêmica da região Nordeste. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 10];52:20. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000335>
- Schneider PB, Freitas BHBM. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 10];34(3):e00101817. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00101817>
- Neves RG, Flores TR, Duro SMS, Nunes BP, Tomasi E. Tendência temporal da cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil, regiões e Unidades da Federação,

- 2006-2016. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 10];27(3):e2017170. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000300008>
16. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, Vieira JEB, Melo EA, Reis AAC. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 fev [citado 2020 jul 10];21(2):327-38. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>
17. Barreto JG, Frade MAC, Bernardes Filho F, Silva MB, Spencer JS, Salgado CG. Leprosy in Children. *Curr Infect Dis Rep* [Internet]. 2017 Jun [cited 2020 Jul 10];19(6):23. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11908-017-0577-6>
18. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2020 jul 10]. 58 p. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseniase-4fev16-web.pdf>
19. Freitas LRS, Duarte EC, Garcia LP. Trends of main indicators of leprosy in Brazilian municipalities with high risk of leprosy transmission, 2001-2012. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2016 Sep [cited 2020 Jul 10];16(1):472. Available from: <https://dx.doi.org/10.1186%2Fs12879-016-1798-2>
20. Araújo KMFA, Leano HAM, Rodrigues RN, Bueno IC, Lana FCF. Tendência de indicadores epidemiológicos da hanseníase em um estado endêmico. *Rev Rene* [Internet]. 2017 nov-dez [citado 2020 jul 10];18(6):771-8. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000600010>
21. Souza CDF, Luna CF, Magalhães MAFM. Transmissão da hanseníase na Bahia, 2001-2015: modelagem a partir de regressão por pontos de inflexão e estatística de varredura espacial. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2019 [citado 2020 jul 10];28(1):e2018065. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000100015>
22. Smith WCS, Aerts A. Role of contact tracing and prevention strategies in the interruption of leprosy transmission. *Lepr Rev* [Internet]. 2014 Mar [cited 2020 Jul 10];85(1):2-17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24974438/modelagem-a-partir-de-regressao-por-pontos-de-inflexao-e-estatistica-de-varredura-espacial>. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2019 [citado 2020 jul 10];28(1):e2018065. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000100015>



## Abstract

**Objective:** To analyze the trend of leprosy indicators in Goiás between 2001 and 2017. **Methods:** An ecological time series study was conducted. Leprosy morbidity and operational indicators were calculated using Notifiable Health Conditions Information System data. Prais-Winsten regression was used for trend analysis. **Results:** There was a falling trend in the detection rate in the general population (Annual Percent Change [APC] = -6.8 – 95%CI -8.2;-5.4) and in children under 15 years old (APC = -7.2 – 95%CI -8.5;-5.9); a rising trend in the proportion of grade 2 disability (APC = 3.7 – 95%CI 2.0;5.3) and in the proportion of examined physical disability (APC = 0.6 – 95%CI 0.3;0.8); healing and examined contacts proportions were stable. **Conclusion:** Detection rates decreased while the proportions of grade 2 physical disability and examined physical disability increased.

**Keywords:** Leprosy; Time Series Studies; Ecological Studies; Health Status Indicators.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la tendencia de los indicadores de lepra en Goiás entre 2001 y 2017. **Métodos:** Se realizó un estudio ecológico de series temporales. La morbilidad y los indicadores operativos se calcularon a partir de los datos del Sistema de información de Agravamientos de Notificación (Sinan). Se utilizó la regresión de Prais-Winsten para el análisis de tendencias. **Resultados:** Se confirmó una tendencia de disminución de la tasa de detección en la población general (Variación Porcentual Anual [VPA] = -6,8 – IC95% -8,2;-5,4) y en niños menores de 15 años (VPA = -7,2 – IC95% -8,5;-5,9); proporción creciente de incapacidad grado 2 (VPA = 3,7 – IC95% 2,0;5,3) y proporción creciente de incapacidad física examinada (VPA = 0,6 – IC95% 0,3;0,8); las proporciones de cura y contactos examinados fueron estables. **Conclusión:** Las tasas de detección disminuyeron mientras que aumentaron las proporciones de incapacidad física de grado 2 e incapacidad física examinada.

**Palabras clave:** Lepra; Estudios de Series Temporales; Estudios Ecológicos; Indicadores de Salud.

Recebido em 08/01/2020

Aprovado em 10/06/2020

Editora associada: Lúcia Rolim Santana de Freitas -  [orcid.org/0000-0003-0080-2858](https://orcid.org/0000-0003-0080-2858)