



OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO  
RETROSPECTIVO DE 5 ANOS

*OCCURRENCE OF LEPROSY CASES IN AMAZONAS IN A 5-YEAR RETROSPECTIVE PERIOD*

*OCURRENCIA DE CASOS DE LEPRA EN LA AMAZONAS EN UN PERIODO RETROSPECTIVO  
DE 5 AÑOS*

Arimatéia Portela de Azevedo<sup>1</sup>, Jorge Adriano Merlo Rosell<sup>2</sup>, Bianca Almeida Paulain<sup>3</sup>

e555254

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i5.5254>

PUBLICADO: 05/2024

**RESUMO**

A Hanseníase é uma doença crônica causada pelo *Mycobacterium Leprae* e pode infectar qualquer pessoa. Objetivo: Elencar os casos de Hanseníase no Amazonas em um período retrospectivo de cinco anos. Metodologia: Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo com um olhar quantitativo de levantamento da ocorrência de casos de Hanseníase no Amazonas em cinco anos, existentes no banco de dados da vigilância epidemiológica, publicadas no Site do hospital referência em infectologia do Amazonas, mais especificamente no ícone *Vigiweb*, e SINAN-NET. Resultado: Entre os anos de 2019 e 2023 foram notificados 61 casos dessa patologia no Amazonas. O período correspondente aos anos de 2020 à 2022 foi quando houve maior número de registros. Os meses que correspondem de abril a setembro, em todos os anos, foi o período com maior número de notificações. Conclusão: O diagnóstico precoce, o tratamento oportuno e a investigação de contatos (que convivem ou conviveram, residem ou residiram) de forma prolongada com pacientes acometidos por Hanseníase, ainda são meios eficientes de prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Infectologia. Doenças transmissíveis.

**ABSTRACT**

*Leprosy is a chronic disease caused by Mycobacterium Leprae and can infect anyone. Objective: List the cases of Leprosy in Amazonas in a retrospective period of five years. Methodology: This is a retrospective, descriptive study with a quantitative look at the occurrence of Leprosy cases in Amazonas in five years, existing in the epidemiological surveillance database, published on the website of the reference hospital in infectious diseases in Amazonas, more specifically on the Vigiweb icon, and SINAN-NET. Result: Between the years 2019 and 2023, 61 cases of this pathology were reported in Amazonas. The period corresponding to the years 2020 to 2022 was the one with the highest number of records. The months corresponding to April to September, in all years, were the period with the highest number of notifications. Conclusion: Early diagnosis, timely treatment and investigation of contacts (those who live or have lived together, reside or have resided) on a prolonged basis with patients affected by Leprosy are still efficient means of prevention.*

**KEYWORDS:** *Epidemiology. Infectology. Communicable diseases.*

**RESUMEN**

*La lepra es una enfermedad crónica causada por Mycobacterium Leprae y puede infectar a cualquier persona. Objetivo: Enumerar los casos de Lepra en Amazonas en un período retrospectivo de cinco años. Metodología: Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, con mirada cuantitativa sobre la ocurrencia de casos de Lepra en Amazonas en cinco años, existente en la base de datos de vigilancia epidemiológica, publicada en el sitio web del hospital de referencia en enfermedades infecciosas de Amazonas, más específicamente en el Icono de Vigiweb y SINAN-NET. Resultado: Entre los años 2019 y 2023 se reportaron 61 casos de esta patología en Amazonas. El período correspondiente a los años 2020 a 2022 fue el de mayor número de registros. Los meses*

<sup>1</sup> Enfermeiro Mestre – Assistencial na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado. Professor do curso de enfermagem na Universidade Nilton Lins.

<sup>2</sup> Graduando em enfermagem no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS.

<sup>3</sup> Graduanda em enfermagem no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

*correspondientes a abril a septiembre, en todos los años, fueron el período con mayor número de notificaciones. Conclusión: El diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y la investigación de los contactos (quienes viven o han convivido, residen o han residido) de forma prolongada con pacientes afectados por Lepra siguen siendo medios eficaces de prevención.*

**PALABRAS CLAVE:** Epidemiología. Infectología. Enfermedades contagiosas.

### INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae* ou *bacilo de Hansen*, que se inicia após uma incubação muito lenta. Sua característica clínica principal é o aparecimento de pequenas manchas despigmentadas (brancas ou avermelhadas) na pele, geralmente com perda da sensibilidade ao calor, frio, dor e tato, também tem alteração da secreção de suor, e pode apresentar caroços e placas em qualquer local do corpo, diminuição da força muscular (dificuldade para segurar objetos) e, assim, evolui para a forma tuberculosa (a mais comum), lepromatosa ou, ainda, intermediária<sup>1,5</sup>.

É uma enfermidade das mais antigas, tendo sido relatada em textos bíblicos, mantendo-se como importante endemia e persistindo como problema de saúde pública no Brasil e em vários lugares do mundo. Embora avanços no diagnóstico e no tratamento tenham sido conquistados nas últimas décadas, em 2018, 22 países ainda apresentavam altas cargas da doença em nível global<sup>2,4</sup>.

Ela representa um problema de saúde pública pelo seu poder de causar incapacidade física, social e econômica. Contudo, em 1991, após a introdução da poliquimioterapia como tratamento específico, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000, sendo a eliminação definida como prevalência conhecida inferior a 1/10 000 habitantes<sup>5,9</sup>.

A infecção causada pelo *bacilo de Hansen* apresenta 4 formas clínicas: indeterminada, *borderline* ou dimorfa, tuberculoide e virchowiana. Em termos terapêuticos, somente 2 tipos são considerados: paucibacilar (com poucos bacilos) e multibacilar (com muitos bacilos). O *Mycobacterium leprae* atinge, principalmente, os tecidos epiteliais e nervosos. A infecção ocorre por meio de vias respiratórias ou secreções, até se instalar nos nervos periféricos e no tecido epitelial do doente<sup>3,7</sup>.

O diagnóstico da Hanseníase é realizado através do exame clínico, quando se busca sinais dermatoneurológicos da doença. O diagnóstico clínico é realizado através do exame físico onde procede-se uma avaliação dermatoneurológica. Outra forma de diagnóstico é baseada na metodologia de PCR, por meio do *Kit* NAT Hanseníase. O exame detecta o DNA do bacilo *Mycobacterium leprae* e pode facilitar a detecção precoce da doença, que atinge em média 27 mil pessoas por ano no Brasil<sup>4,9</sup>.

O período de incubação da doença, ou seja, tempo em que os sinais e sintomas se manifestam desde a infecção, pode durar em média de 2 a 7 anos. Assim que os sinais aparecem, progridem lentamente. A Hanseníase não mata, mas pode causar incapacidade física. Algumas das



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

complicações estão ligadas às lesões neurais características da doença, que são aquelas decorrentes da presença do bacilo na pele e outros tecidos, principalmente em quantidades elevadas, como é o caso dos pacientes multibacilares com alta carga bacilar. Geralmente ela atinge a pele e também os nervos dos braços, mãos, pernas, pés, rosto, orelhas, olhos e nariz<sup>5,10,13</sup>.

A reinfecção não é comum, mas também pode acontecer se o paciente estiver em um ambiente endêmico com transmissão mantida. A quebra de cadeia de transmissão se dá por meio do diagnóstico precoce, o tratamento oportuno e a investigação de contatos (que convivem ou conviveram, residem ou residiram) de forma prolongada com pacientes acometidos por Hanseníase. A vacinação com BCG como prevenção é um caso que ilustra bem esta situação de quebra de cadeia de transmissão, principalmente por tratar-se de doença endêmica em nosso meio<sup>6,7</sup>.

Como meio facilitador da quebra de cadeia de transmissão, considera-se contato domiciliar toda e qualquer pessoa que resida ou tenha residido com o doente nos últimos 5 anos anteriores ao diagnóstico. Contato social é qualquer pessoa que conviva ou tenha convivido em relações familiares ou não, de forma próxima e prolongada<sup>1,8</sup>.

Mesmo considerando todo esforço no combate a essa enfermidade, ela continua como uma grave doença infectocontagiosa, pois mais de 200 mil novos casos ainda são relatados anualmente, embora seja curável com terapia multidroga (poliquimioterapia). O último registro epidemiológico publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) obteve dados de 150 países e mostrou que o Sudeste Asiático e as Américas como as áreas mais afetadas pela doença, com taxas de detecção de 7,72 e 2,86 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. Índia, Brasil e Indonésia são os países mais endêmicos, responsáveis por 80% do total de casos registrados<sup>10,15,19</sup>.

Por esse motivo ela ainda é considerada um problema de saúde pública em países subdesenvolvidos, por ser uma das doenças infecciosas negligenciadas e também por ser uma das principais causas de incapacidade permanente e de estigma social. Apesar da magnitude e do impacto na saúde, ainda tem pouco investimento em pesquisa e desenvolvimento terapêutico<sup>11</sup>.

A orientação é considerada um dos pilares na quebra da cadeia de transmissão. Durante o tratamento, o paciente deve receber apoio e informações abrangendo as principais ansiedades relacionadas a doença, ser orientado sobre a doença, tratamento, e quanto a prevenção de incapacidades, autocuidado e tudo o que contém no tratamento, e até como conduzir as tomadas de medicamentos<sup>12</sup>.

Portanto, o objetivo principal deste estudo é descrever a ocorrência de casos de Hanseníase no Amazonas por um período retrospectivo de 5 anos.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo com abordagem quantitativa de levantamento de informações secundárias (dados públicos), obtidos diretamente do *Vigeweb* no Site da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado-FMT-HVD e no Sistema de Informação de Agravos de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

Notificação-SINAN-NET. Só foram úteis para este estudo informações sobre Hanseníase no período retrospectivo de cinco anos (2019 a 2023).

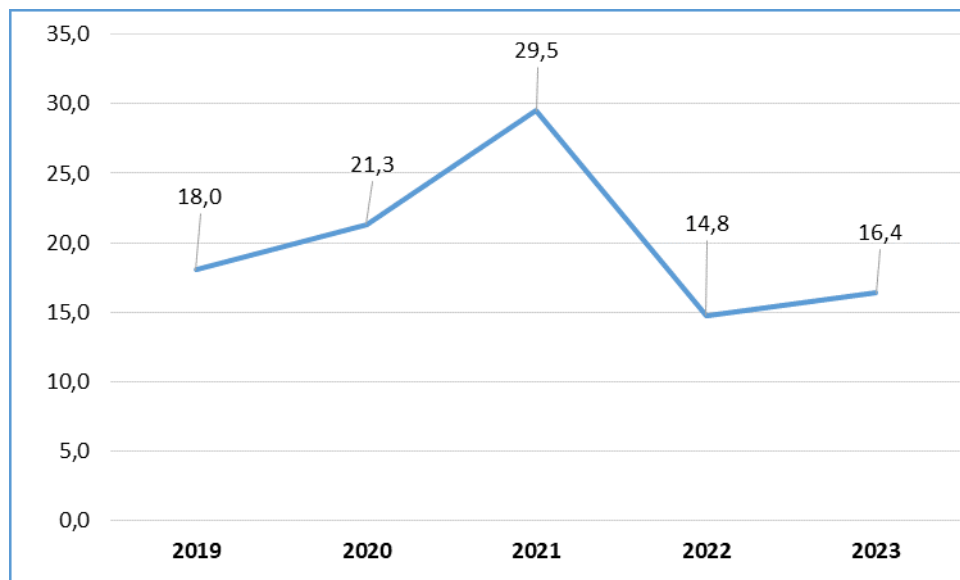
A pesquisa não necessitou de apreciação ética pois é baseada em dados públicos, como determina a Resolução 674/2022 que fala sobre a tipificação de dados públicos.

A instituição onde os dados (do *Vigeweb*) foram coletados é um hospital universitário, terciário, referência em doenças infectocontagiosas, que ao longo dos anos tem se dedicado à pesquisa e ao ensino e atendimento clínico de diferentes extratos sociais e culturais, contribuindo com a formação de recursos humanos na área de saúde pública principalmente dos municípios que compõe o Amazonas. Tem suas ações voltadas ao diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas e parasitárias, com características endêmicas, emergentes e ré emergentes na região.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2019 e 2023, foram notificados 61 casos de Hanseníase no Amazonas. O período correspondente aos anos de 2020 a 2022 foi quando houve maior número de registros desta patologia. Os meses que correspondem de abril a setembro, em todos os anos, foi o período com maior número de notificações.

**Grafico 01:** Curva mostrando o percentual de ocorrência de registros correspondente a cada ano



Fonte: *Vigeweb* no Site da FMT/HVD e SINAN

O gráfico 01 mostra que a curva estatística, informando sobre os registros de casos dessa infecção, cresceu de forma exponencial entre os anos 2020 e 2022. Sabe-se que a transmissão dessa doença ocorre por meio de aerossóis formados por partículas de saliva pulverizadas no ar por um indivíduo infectado (secreções nasais, gotículas da fala, tosse, espirro) sem tratamento. Sabe-se que nesse período o Brasil e o mundo estava vivendo no ápice de um momento pandêmico causado



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

pela Covid-19 e que, provavelmente, por se tratar de uma doença de transmissão respiratória, deve ter se espalhado com mais facilidade em virtude da aplicação da medida preventiva obrigatória que consistia no bloqueio total ou parcial de ir e vir, chamada de *lockdown*.

A desigualdade social ainda faz com que a Hanseníase seja uma doença relevante. Todo problema que temos de saúde pública, de saneamento e pessoas vivendo em locais muito aglomerados, leva ao aumento de uma doença transmissível<sup>13</sup>.

A ciência informa que fatores de risco como a aglomeração de pessoas na mesma casa e carência de energia elétrica também foram considerados fatores de risco nesta faixa etária. A ausência de rede pública de saneamento e residir em moradias de materiais como taipa e madeira também foram relacionados com maior risco de adoecimento pela hanseníase pois a bactéria é transmitida por contato com gotículas de saliva ou secreções do nariz. Tocar a pele do paciente não transmite hanseníase. Cerca de 90% da população tem defesa contra a doença<sup>14</sup>.

Somente no ano de 2023, segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação-SINAN, foram detectados no estado do Amazonas 310 casos novos de Hanseníase. Do total de casos novos, 106 (34,2%) eram residentes de Manaus e 204 (65,8%) residentes em outros 42 municípios. Na faixa etária de maiores de 15 anos foram detectados 290 (93,5%) casos e 20 em menores de 15 anos (6,5%)<sup>15</sup>.

Segundo o Painel de Monitoramento de Indicadores da Hanseníase no Brasil, divulgado pelo Ministério da Saúde, foram registrados quase 20 mil novos casos da doença no país entre janeiro e novembro de 2023. A Região Nordeste lidera este *ranking*, com 7.779 registros da doença<sup>12,15,16</sup>.

Essa bactéria tem um universo muito pequeno de hospedeiros: o homem, o tatu, o camundongo, neste último, apenas um crescimento bacteriano limitado e em roedores com supressão imunológica. Dentre os adultos humanos, as pessoas com idade entre 30 e 39 anos são as mais acometidas<sup>17</sup>.

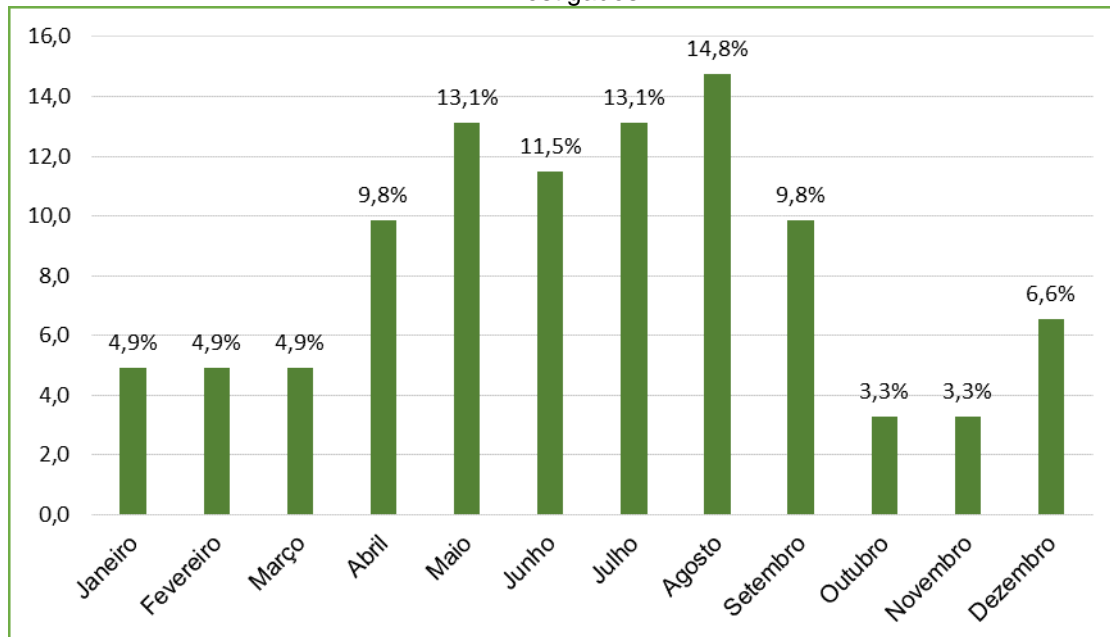
Por esses motivos, alimentar-se da carne de animais silvestres, como é o caso do tatu, pode ser um fator de risco importante para o aparecimento de novos casos, pois o tatu pode se infectar com a *coccidioidomycose*, com a *paracoccidioidomycose*, que é um outro fungo, por *Trypanosoma cruzi*, o agente da doença de Chagas, e tem sido relatado o *Mycobacterium leprae* ou *bacilo de Hansen*<sup>18</sup>.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

**Figura 02:** Meses em que houve o maior número de registro de casos, em todos os anos investigados



Fonte: Vigeweb no Site da FMT/HVD e SINAN-NET

A duração do tratamento também é outro problema que pode ter contribuído para o aumento do número de casos. Ele varia de acordo com a forma clínica da doença. Para pacientes com Hanseníase paucibacilar (PB) a duração é de seis meses e para pacientes com multibacilar (MB) a duração é de doze meses. Os medicamentos são seguros e eficazes<sup>20</sup>.

Um fator que tem afetado o mercado de trabalho é a perda de mão de obras em virtude da Hanseníase se impregnar nos tecidos e ter tropismo pelo sistema nervoso periférico, com isso, algumas das complicações estão ligadas às lesões neurais características. Já as complicações diretas são aquelas decorrentes da presença do bacilo na pele e outros tecidos, principalmente em quantidades elevadas, como é o caso dos pacientes multibacilares com alta carga bacilar<sup>21</sup>.

Após curados, os pacientes precisam estar atentos a qualquer sinal de retorno da doença. A vacina BCG-ID não é específica para a hanseníase, mas demonstra um efeito protetor contra a doença, reduzindo a morbidade, possibilitando manifestações clínicas mais brandas em caso de doença<sup>22, 23</sup>.

### CONCLUSÃO

Conclui-se que o diagnóstico precoce, o tratamento oportuno e a investigação de contatos que convivem (ou conviveram, residem ou residiram) de forma prolongada com pacientes acometidos por Hanseníase, são as principais formas de prevenção. Vale ressaltar que a Hanseníase tem cura e o tratamento é feito nas unidades de saúde e é gratuito e a cura é mais fácil e rápida quanto mais precoce for o diagnóstico. O tratamento é via oral, constituído pela associação de dois ou três medicamentos e é denominado poliquimioterapia. A Hanseníase é transmitida pela secreção de vias



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

### ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

aéreas superiores – ou seja, tosse e espirro, mas enfatiza-se que, para se infectar, também é necessário manter contato íntimo e prolongado (por muitos meses) com uma pessoa acometida pela forma multibacilar e sem tratamento. A partir do momento que se inicia o tratamento, a pessoa deixa de transmitir a doença não havendo necessidade de isolamento.

### REFERÊNCIAS

1. Ribeiro MDA, Silva JCA, Oliveira SB. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e42/pt>
2. Rodrigues RN, et al. Áreas de alto risco de hanseníase no Brasil, período 2001-2015. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20180583. <https://www.scielo.br/j/reben/a/5prvVvQXXpnhpj9TfjxjFn/?format=pdf&lang=pt>
3. World Health Organization (WHO). Global leprosy update, 2017: reducing the disease burden due to leprosy. *Wkly Epidemiol Rec [Internet]*. 2018;93(35):445-56. <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9335>
4. Gomes FBFF, et al. Indicators of Leprosy in the State of Minas Gerais and its Relationship With the Municipal Human Development Index and the Coverage of the Family Health Strategy. *Rev Min Enferm [Internet]*. 2017;21:e-1063. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1201>
5. Silva CLM, Fonseca SC, Kawa H, Palmer DOQ. Spatial distribution of leprosy in Brazil: a literature review. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2017;50(4):439-49. <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/HHwktKQ57mfVdJbn9qh3TWW/?lang=en>
6. Basso ME, Silva RL. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes acometidos pela hanseníase atendidos em uma unidade de referência. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2017;15(1):27-32. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/04/833138/27-32.pdf>
7. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação. Guia Prático sobre hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. 68 p. [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_pratico\\_hanseníase.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseníase.pdf)
8. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Estratégia nacional para o enfrentamento da hanseníase, 2019-2022. Brasília: MS; 2019.
9. Jesus ILR, Montagner MI, Montagner MA. Hanseníase, vulnerabilidades e estigma: revisão integrativa e metanálise das falas encontradas nas pesquisas. *Unaí: Coleta Científica*; 2021. <https://portalcoleta.com.br/index.php/editora/article/view/86/76>
10. Hennington EA, Martins M, Monteiro S. Saúde: desigualdades, vulnerabilidade e políticas públicas. *Cien Saude Colet*. 2020;25(5):1572. <https://www.scielo.br/j/csc/a/tyhgXr8GscBRQyKSvqYZr7b/>
11. Salvador PTCO, Alves KYA, Costa TD, Lopes RH, Oliveira LV, Rodrigues CCFM. Contribuições da scoping review na produção da área da saúde: reflexões e perspectivas. *Rev Enferm Digit Cuid Promoção Saude* 2021;6:1-8. <https://cdn.publisher.gn1.link/redcps.com.br/pdf/aop2158.pdf>



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OCORRÊNCIA DE CASOS DE HANSENÍASE NO AMAZONAS EM UM PERÍODO RETROSPECTIVO DE 5 ANOS  
Arimatéia Portela de Azevedo, Jorge Adriano Merlo Rosell, Bianca Almeida Paulain

12. Lages DDS, Kerr BM, Bueno IC, Niitsuma ENA, Lana FCF. A baixa escolaridade está associada ao aumento de incapacidades físicas no diagnóstico de hanseníase no Vale do Jequitinhonha. *HU Rev* 2018;44(3):303-309. <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/14035>
13. Teixeira CSS, Medeiros DSD, Alencar CH, Ramos Júnior AN, Heukelbach J. Aspectos nutricionais de pessoas acometidas por hanseníase, entre 2001 e 2014, em municípios do semiárido brasileiro. *Cien Saude Colet* 2019;24(7):2431-2441. <https://www.scielo.br/j/csc/a/Zhrt5NxXCpGhtnQsG5t5k4Q/>
14. Monteiro LD, et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. *Rev Saude Publica* 2017;51:70. <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Mj7VRH9pQ5Vmc66xCjX3J6n/?format=pdf&lang=pt>
15. Lozano AW et al. O domicílio como importante fator de transmissão da hanseníase. **Revista de Enfermagem UFPE on line.** 2019;13. [file:///C:/Users/33822280259/Downloads/wandenf,+Art+68.+241790+OEN+pub%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/33822280259/Downloads/wandenf,+Art+68.+241790+OEN+pub%20(1).pdf)
16. Souza CDF, et al. Transmissão da hanseníase na Bahia, 2001-2015: modelagem a partir de regressão por pontos de inflexão e estatística de varredura espacial. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2019;28:e2018065. <https://www.scielo.br/j/ress/a/y8PbmBGVqgrHmLYCzHzrZXd/?lang=pt>
17. Monteiro LD, et al. Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001-2012: padrão epidemiológico e tendência temporal. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2019;22:e190047. <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/yy8Lr43FBXPPHcmxYMgsNy/?lang=pt>
18. De Gouvêa AR et al. Interrupção e abandono no tratamento da hanseníase. *Brazilian Journal of Health Review.* 2020;3(4):10591-10603. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/15141>
19. Silvestre MM. et al. Fatores históricos e de vulnerabilidades associados a transmissão da hanseníase no Brasil. *Saúde Coletiva (Barueri).* 2021;11(66):6369-6380. <https://www.revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1101>
20. Fernandes AV et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no estado de Pernambuco, 2014 a 2018. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases.* 2022;26:102312. <https://periodicos.saude.sp.gov.br/hansenologia/article/view/36180>
21. Watanuki AP, et al. Perfil epidemiológico da hanseníase na capital amazonense durante o período de 2018 a 2022. *Arq. ciências saúde UNIPAR.* 2023;4642-4654. <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-1444662>
22. Fonseca JRF, et al. Incidência dos casos de hanseníase no amazonas entre 2011 e 2021 perfil clínico e sociodemográfico. *Research, Society and Development.* 2023;12(6):e10812642112-e10812642112. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42112>
23. Borba JR, et al. Análise espacial e perfil epidemiológico da hanseníase como subsídio para identificação de riscos e vulnerabilidades socioambientais em Rondônia, BR\*. *Revista Brasileira de Geografia Física.* 2021;14(03):1513-1529. <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3167>