

---

# Hanseníase no Maranhão: distribuição espacial de 2013 a 2017

Gabriela dos Santos Veiga<sup>1</sup>, Caroline Paula Marquetti<sup>2</sup>, Eliana Fraga Silveira<sup>3</sup>,  
Jussara Alves Pinheiro Sommer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Voluntária e Acadêmica do Curso de Geografia, <sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde/ULBRA, <sup>3</sup>Professoras Orientadoras do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde/ULBRA

---

## Resumo

A hanseníase, causada pelo agente etiológico *Mycobacterium leprae*, que infecta os macrófagos e as células de Schwann, atinge os nervos periféricos, podendo causar deformações em tecido de mãos e pés. O Brasil é o segundo país em número de casos no mundo, atrás apenas da Índia. Entre os anos de 2013 e 2017, foram diagnosticados 180.019 casos novos de Hanseníase no Brasil e a região Nordeste notificou 77.669 casos, representando 43,13% do total. A pesquisa tem por objetivo identificar as áreas com maiores taxas de prevalência de hanseníase no estado do Maranhão, no período de 2013 a 2017. É um estudo de caráter descritivo, retrospectivo de análise quantitativa de dados secundários de hanseníase, obtidos no DATASUS-Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram levantados dados socioeconômicos, como renda e saneamento básico dos municípios com maior número de casos notificados nas microrregiões do Maranhão. As microrregiões de Pindaré e Codó apresentaram taxa de prevalência alta e muito alta durante todos os anos de pesquisa.

**Palavras-chave:** doenças negligenciadas, prevalência, *Mycobacterium leprae*, fatores socioeconômicos.

## Abstract

Leprosy, caused by the etiological agent *Mycobacterium leprae*, which infects macrophages and Schwann cells, affects the peripheral nerves and can cause tissue deformation of the hands and feet. Brazil is the second country in the number of cases in the world, behind only India. Between 2013 and 2017, 180,019 new cases of leprosy were diagnosed in Brazil and the Northeast region reported 77,669 cases, representing 43.13% of the total (DATASUS, 2019). The research aims to identify the areas with the highest prevalence rates of leprosy in the state of Maranhão, from 2013 to 2017, since it is the state of the northeast region with the highest number of notifications. It is a descriptive, retrospective study of quantitative analysis of secondary leprosy data. Epidemiological data was obtained from DATASUS-Information System on Notifiable Diseases, Sinan Net database, by geographic micro regions IBGE/municipalities of notification in the state of Maranhão. Socioeconomic data, such as income and basic sanitation, were collected from the municipalities with the highest number of reported cases in the micro regions of Maranhão.

**Keywords:** neglected diseases, prevalence, *Mycobacterium leprae*, socioeconomic factors.

---

## Introdução

Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) são um conjunto de doenças que estão intrinsecamente associadas às condições de vulnerabilidade social. A falta ou insuficiência de políticas públicas voltadas ao saneamento básico, condições de moradia, serviços de saúde e educação são condicionantes para a vulnerabilidade das populações e

predominam em regiões tropicais do globo. Atualmente, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), são listadas 20 doenças infecciosas, que incluem: úlcera de Buruli, doença de Chagas, dengue e chikungunya, dracunculíase (doença do verme da Guiné), equinococose, trematodíases transmitidas por alimentos, tripanossomíase humana africana (doença do sono), leishmaniose, hanseníase (doença de

Hansen), filariose linfática, micetoma, cromoblastomicose e outras micoses profundas, oncocercose (cegueira dos rios), raiva, escabiose e outras ectoparasitoses, esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo, acidentes ofídicos, teníase/cisticercose, tracoma, boubá e outras treponematoses endêmicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

As DTNs são consideradas de grande importância na saúde pública, visto que estão associadas a elevado número de morbimortalidade de indivíduos e perdas econômicas expressivas. A magnitude na ocorrência de doenças tropicais negligenciadas, afetam cerca de um bilhão de pessoas no mundo, no entanto poucos são os progressos feitos no que se refere aos seus tratamentos ou imunizantes (LUNA e CAMPOS, 2020).

A hanseníase é doença infectocontagiosa de caráter crônico, causada pelo agente etiológico *Mycobacterium leprae*, que infecta os macrófagos e as células de Schwann, que pode atingir os nervos periféricos (NOGUEIRA, 2015). A principal via de contágio no organismo humano é através das vias aéreas superiores (fossas nasais, faringe e laringe). A transmissão da hanseníase ocorre de pessoa para pessoa, por meio de contato próximo e prolongado com portadores. Os principais sintomas são lesões de pele com perda de sensibilidade, nódulos, placas, espessamento da derme e, em alguns casos, acometimento de nervos periféricos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). O agravamento se não tratado de maneira adequada pode causar deformações principalmente no tecido de mãos e pés, tendo potencial de atingir outros órgãos e tecidos, como vísceras abdominais, linfonodos, medula óssea, testículos, músculos e ossos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). A hanseníase, igualmente as outras DTNs, está relacionada à vulnerabilidade social, condições já mencionadas anteriormente. Apesar de novos estudos e do desenvolvimento de tratamentos, ainda se preserva o preconceito, devido à imagem dos sintomas e sequelas da doença. Ela ainda é considerada um problema de saúde pública no Brasil (Pinheiro et al., 2021; Brasil, 2021) classificado com alta carga de endemidade e prevalência para a doença. A prevalência de hanseníase é classificada como baixa (0,00 a 0,99/10.000 habitantes), médio (de 1,00 a 4,99/10.000 habitantes), alto (5,00 a 9,99/10.000 habitantes), muito alto (10,00 a 19,99/10.000 habitantes) e hiperendêmico (acima de 20,00/10.000 habitantes) (RIBEIRO, SILVA E OLIVEIRA, 2018).

O Brasil é o segundo país em número de casos de hanseníase no mundo, atrás apenas da Índia. Entre

os anos de 2013 e 2017, foram diagnosticados 180.019 casos novos de Hanseníase no Brasil. A região Nordeste notificou 77.669 casos, representando 43,13% de notificações do país. No período de 2013 e 2017 a taxa de prevalência de hanseníase no Brasil foi de 1,69% e, nos estados da Bahia (1,93%), Pernambuco (3,37%) e Maranhão (6,34%) (MARQUETTI *et al*, 2022).

A presente pesquisa teve por objetivo identificar no estado do Maranhão, as microrregiões com maiores taxas de prevalência de hanseníase no período de 2013 a 2017, relacionando com dados de renda e saneamento básico dos municípios selecionados. Para que haja maior incentivo no investimento de políticas públicas, não somente relacionadas ao tratamento e controle nos registros de casos, mas também nas condições sociais que ainda fazem da hanseníase uma endemia no Brasil.

## Materiais e Método

O estado do Maranhão situa-se na região nordeste do país, tendo como estados limítrofes Pará (oeste), Tocantins (sul) e Piauí (leste), ao norte, banhado pelo Oceano Atlântico e com uma população estimada em 7.153.262 de habitantes (IBGE, 2021). Os dados referentes à educação, renda e desenvolvimento humano no Maranhão, estão entre os piores do país. O IDEB, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, com escore que varia entre 0 a 10. O estado obteve 5,0, nos anos iniciais e 4,2 para os anos finais. Ocupando as posições 25° e 22° respectivamente (IDEB, 2019), colocando-o no final do *ranking* nacional. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no ano de 2010 foi de 0,639, sendo considerado baixa-média qualidade, classificado em 26° no ranking nacional.

Pertinente à renda nominal *per capita*, o estado tem os piores números quando comparado com o resto do Brasil, desde o ano de 2012, atualmente, o rendimento nominal *per capita* da população residente é de 635 reais (IBGE, 2021).

O estudo é descritivo, retrospectivo, com análise quantitativa de dados secundários sobre a hanseníase, baseados em informações disponíveis em banco públicos, de livre acesso, sem implicações para com terceiros, seguindo a prerrogativas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa de nº 510/2016.

Os dados epidemiológicos são oriundos do DATASUS-Sistema de Informação de Agravos de Notificação, base Sinan Net. A busca dos dados foi o número de notificações de casos novos, organizado por microrregiões geográficas IBGE/municípios, do estado do Maranhão, no período de 2013 a 2017, em forma cartográfica na Figura 1. Os dados socioeconômicos (renda e saneamento básico) dos

municípios com maior número de casos notificados nas microrregiões, foram obtidos no banco de dados IBGE.

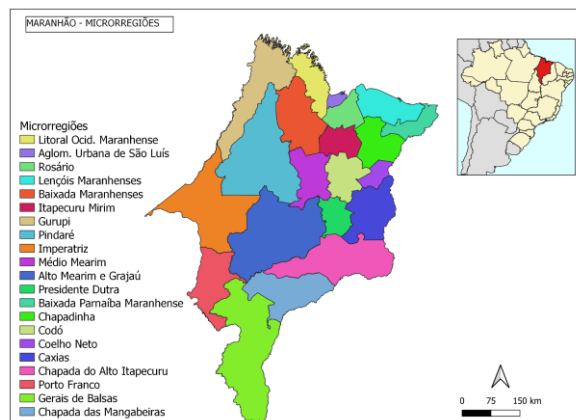


Figura 1. Localização das microrregiões do Maranhão.

As variáveis de dados socioeconômicos analisadas foram: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e existência de banheiro ou sanitário e o tipo de esgotamento sanitário; rendimento domiciliar e classes de rendimento nominal mensal mais de 1/4 de salário-mínimo a 1/2 de salário-mínimo, mais de 1/2 de salário-mínimo a 1 salário-mínimo; Municípios com serviço de abastecimento de água por rede geral de distribuição e com serviço de esgotamento sanitário.

A elaboração cartográfica, com uso de técnicas de geoprocessamento, foi feita através do *software* QGIS e os gráficos foram processados pelo *software* Excel.

A seleção de microrregiões do Maranhão para estudo foi feita a partir da Taxa de Prevalência, sendo este calculado a partir do número de casos da doença dividido pela população residente multiplicado por 10.000 mil habitantes.

## Resultados e Discussão

Todas as microrregiões do estado do Maranhão apresentaram taxas de prevalência classificadas como média, alta ou muito alta, no período analisado, como destacado na Figura 2.

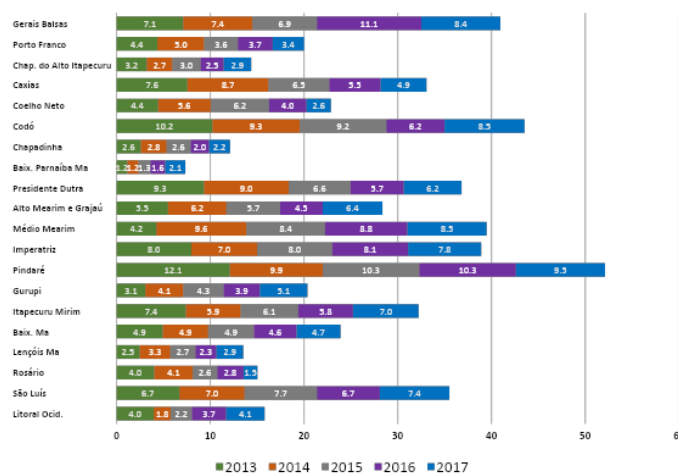
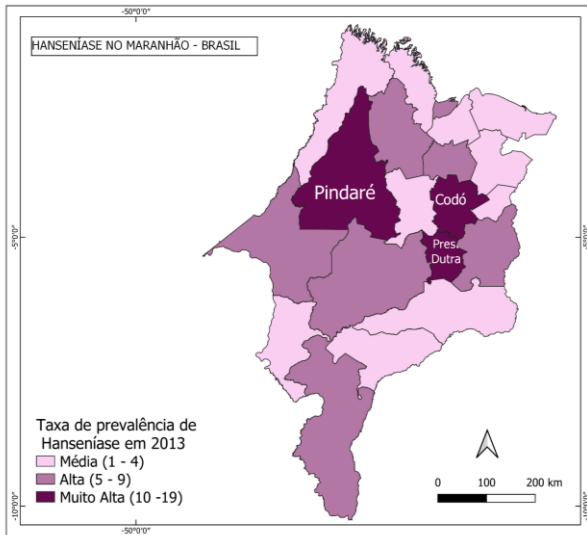


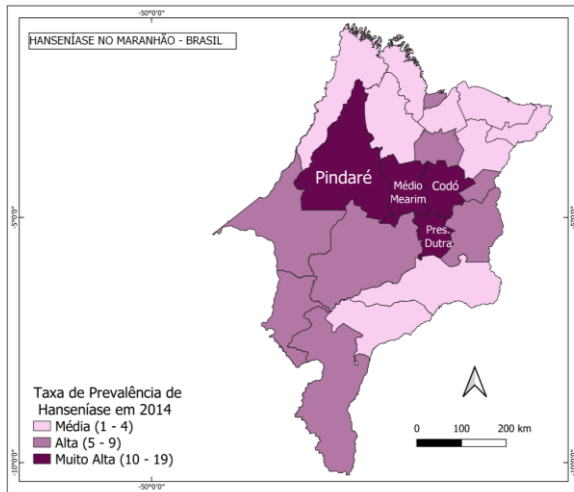
Figura 2. Taxas de Prevalência de Hanseníase por microrregiões nos anos de 2013 a 2017.

As microrregiões de Pindaré e Codó apresentaram taxa de prevalência alta ou muito alta durante todos os anos de pesquisa. No ano 2013 Pindaré com 12,9% e Codó, 10,2%, evidenciadas na Figura 3. No período de 2014 a 2017, há uma redução nas taxas de prevalência em Pindaré com 9,92% (2014), 10,28% (2015), 10,3% (2016), 9,49% (2017) e em Codó 9,33% (2014), 9,21% (2015), 6,21% (2016) e 8,52% (2017).

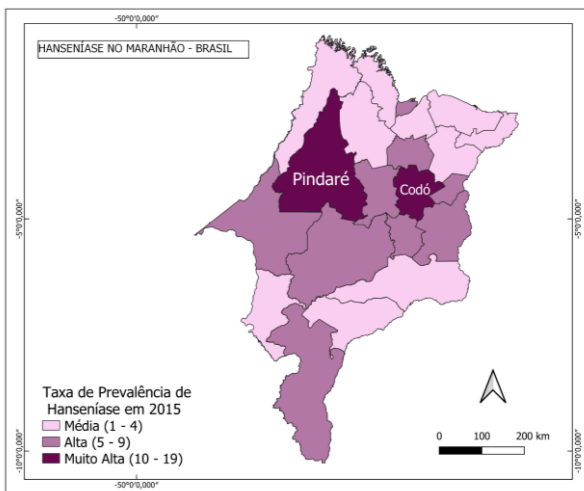
Destacam-se ainda as microrregiões do Médio Mearim, Gerais Balsas e Presidente Dutra. Médio Mearim que apresentou as taxas de 9,6% (2014), considerada de classificação alta e Gerais Balsas 11,1% (2016), sendo classificada como muito alta, demonstrando um desvio dos números apresentados nos outros anos do estudo, que se mantinham classificadas como alta e Presidente Dutra que é evidenciado com a taxa de 9,0% no ano de 2017, estando na mesma conjuntura do que a microrregião citada anteriormente. Os referidos dados para cada ano estão apresentados em forma cartográfica nas Figuras 3, 4, 5, 6 e 7.



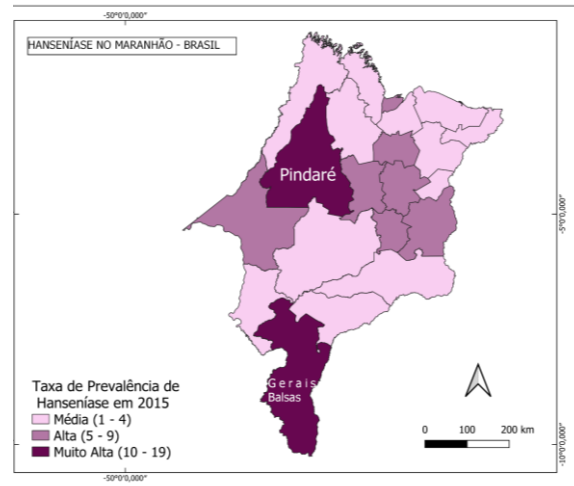
**Figura 3.** Prevalência de hanseníase nas microrregiões do Maranhão no ano de 2013.



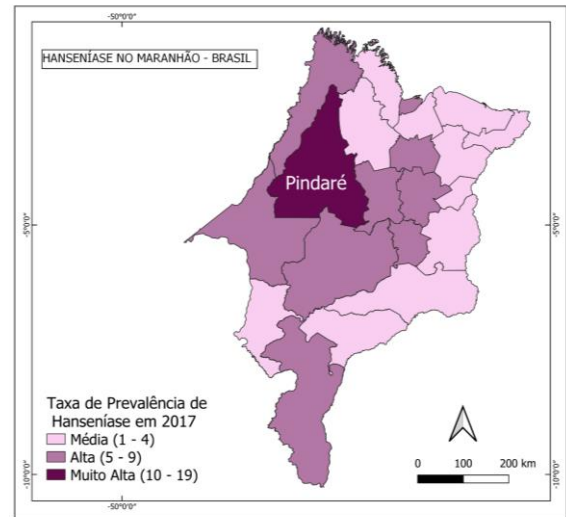
**Figura 4.** Taxa de prevalência de Hanseníase nas microrregiões Maranhão no ano de 2014.



**Figura 5.** Taxa de prevalência de Hanseníase nas microrregiões Maranhão no ano de 2015.



**Figura 6.** Taxa de prevalência de Hanseníase nas microrregiões Maranhão no ano de 2016.

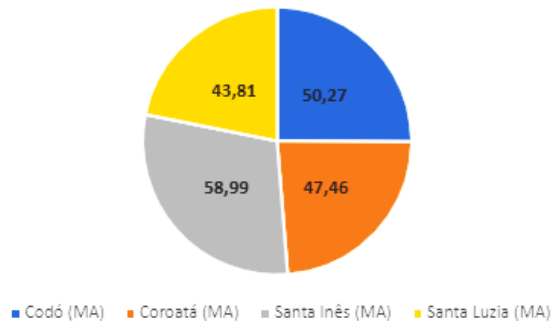


**Figura 7.** Taxa de prevalência de Hanseníase nas microrregiões Maranhão no ano de 2017.

Baseado nas taxas de prevalência mais elevadas das microrregiões foram identificados os municípios com o maior número de casos notificados. Pertencentes à microrregião de Pindaré foram Santa Inês (614), Santa Luzia (411) e da microrregião de Codó, o município de mesmo nome (546) e Coroatá (411).

Os municípios com os maiores números de notificação de casos em relação a renda nominal *per capita*, tendo por base a estratificação da população que recebe mais de 1/4 de salário-mínimo até um salário-mínimo, são: Santa Inês (58,99%), Codó (50,27%), Coroatá (47,46%) e Santa Luzia (43,81%), como apresentados na Figura 8.

Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (%) mais de 1/4 de salário-mínimo a 1 salário-mínimo

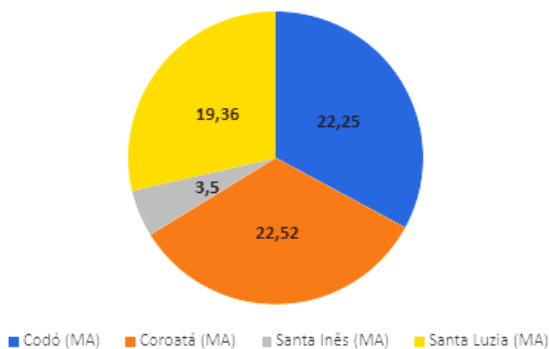


**Figura 8.** Renda média nominal de 1/4 de salário-mínimo até um salário-mínimo.

Referente aos dados de serviço de esgotamento e tratamento de água, de todos os quatro municípios, somente Codó possui serviço de esgotamento sanitário por rede coletora e em relação ao serviço de tratamento e distribuição de água, este ocorre em todos os municípios investigados.

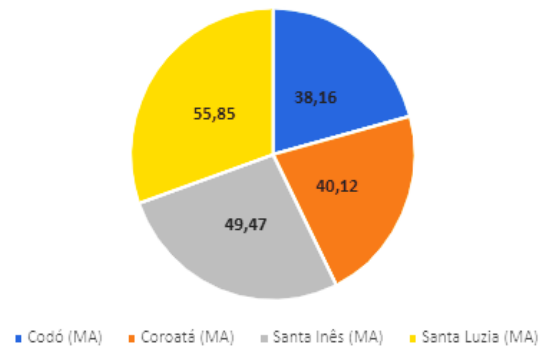
Os municípios que dispõem de domicílios particulares sem banheiro ou sanitário se destacam Codó (22,25%), Coroatá (22,52%), Santa Luzia (19,36%), como disposto na Figura 9, e com banheiros/sanitários inadequados, via fossa rudimentar, os municípios com maiores percentuais são Santa Inês (49,4%), Santa Luzia (55,8%), Codó (38,1%) e Coroatá (49,4%), assim demonstrado na Figura 10.

Não tinham banheiro nem sanitário (%)



**Figura 9.** Domicílios particulares sem sanitário e/ou banheiro.

Banheiro ou sanitário -Fossa rudimentar (%)



**Figura 10.** Domicílios particulares com esgotamento sanitário via fossa rudimentar.

## Conclusão

A hanseníase é uma doença que tem cura e o tratamento é gratuito pelo SUS. Observa-se que no Brasil ela é endêmica, com distribuição geográfica heterogênea e apesar dos avanços no tratamento ela tem se mantido como um problema de saúde pública. Neste estudo o Maranhão é o estado que manteve altas taxas de prevalência de hanseníase no período de 2013 a 2017 e identificou-se que outros fatores podem estar associados a manutenção do alto número de novos casos e de alta prevalência da doença. Dentre estes fatores estão a falta e/ou deficiência no esgotamento sanitário por rede coletora, moradias com inexistência de banheiro/sanitários adequado, baixa renda e escolaridade das populações. Essas condições indicam a vulnerabilidade social da população que necessita de políticas públicas específicas para o combate da hanseníase.

## Referências

AQUINO, Dornele Maria Cardoso; CALDAS, Arlene de Jesus Mendes; SILVA, Antônio Augusto Moura; COSTA, Jackson Maurício Lopes. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, p. 57 - 64, jan-fev. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/YwySrQ44YnqKmBTFbhB7f9B/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: out. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS**. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a Hanseníase**. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019.

Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: jan. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (BRASIL). **Índice de Desenvolvimento Humano. 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/pesquisa/37/30255?tipo=ranking>. Acesso em: jan. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: out. 2021

IBGE - **PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios 2009.** Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadct/referencias>. Acesso em: out. 2021.

IBGE - **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2017.** In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2011a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: out. 2021

LOPES, Fernanda de Castro; RAMOS, Antônio Carlos Vieira; PASCOAL, Lívia Maia; SANTOS, Floriacy Stabnow; ROLIM, Isaura Leticia Tavares Palmeira; OLIVEIRA, Maria Aparecida Alves; SANTOS, Leonardo Hunaldo; NETO, Marcelino Santos. Hanseníase no contexto da Estratégia Saúde da Família em cenário endêmico do Maranhão: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], p. 1805 - 1816, 20 fev. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Lpq9CSrNX6swGxWFMtxtNDk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 1 out. 2020

LUNA, Expedito José de Albuquerque; CAMPOS, Sérgio Roberto de Souza Leão da Costa. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. **Cadernos de saúde pública**, p. 1 - 14, 9 out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2020.v36suppl2/e00215720/pt>. Acesso em: out. 2021.

MARQUETTI, Caroline Paula; PINHEIRO SOMMER, Jussara Alves; SILVEIRA, Eliane Fraga; SCHRÖDER, Nadia; PÉRICO, Eduardo. 2022. Perfil epidemiológico dos acometidos por hanseníase em três estados da região Nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e38811124872, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24872>

OMS - Organização Mundial da Saúde. **OMS lança plano de 10 anos para acabar com sofrimento**

**causado por doenças tropicais negligenciadas.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/29-1-2021-oms-lanca-plano-10-anos-para-acabar-com-sofrimento-causado-por-doencas-tropicais>. Acesso em: out. 2021.

OMS- Organização Mundial da Saúde. **Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases, 2011.** Disponível em: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/2010report/WHO\\_NTD\\_report\\_update\\_2011.pdf](http://www.who.int/neglected_diseases/2010report/WHO_NTD_report_update_2011.pdf). Acesso em: Jan de 2022.

Ribeiro, Mara Dayanne Alves; Silva, Jefferson Carlos Araujo; Oliveira, Sabryna Brito. (2018). Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Rev Panam. Salud Pública.** 2018; 42:e 42.

SOUZA, Carlos Dornels Freire; MAGALHÃES, Mônica Avelar Figueiredo Mafra; LUNA, Carlos Feitosa. Hanseníase e carência social: definição de áreas prioritárias em estado endêmico do Nordeste brasileiro. **Rev Bras Epidemiol.** p. 1 - 14, 9 jan. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/F4cVNj7cXnFn566X6SdchNy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: out. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Accelerating Work to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: A Roadmap for Implementation**, 2012.