

## **Análise Epidemiológica da Hanseníase na Região Nordeste do Brasil no Período de 2012 a 2022.**

*Larah Maria Assis de Moura Castro<sup>1</sup>, Laercio Pol Fachin<sup>2</sup>*

### ARTIGO ORIGINAL

#### **RESUMO**

**Introdução:** A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, provocada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, conhecido como bacilo de Hansen. Uma doença histórica, ainda não erradicada, que quando não tratada pode comprometer pele, nervos e outros órgãos, chegando a provocar deformidades e incapacidades. Seu tratamento é realizado por poliquimioterapia, além de acompanhamento de tratamento dos danos causados nos nervos e mediante seu diagnóstico e classificação indicada pela OMS como paucibacilar ou multibacilar. **Objetivos:** Analisar epidemiologicamente a Hanseníase na Região Nordeste do Brasil no período de 2012 até 2022. **Metodologia:** Estudo descritivo retrospectivo utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/Datasus, acerca da Hanseníase, referente aos anos de 2012 a 2022. **Resultados e Conclusão:** Os resultados encontrados demonstram alto índice de casos notificados na Região Nordeste do Brasil, destacadamente o Estado do Maranhão com um percentual de 27,81%, concluindo que a Região Nordeste do Brasil se evidencia pela condição endêmica da doença, necessitando de estudo sobre os fatores que sugerem esse quadro, assim como Políticas Públicas que solucionem os problemas encontrados e evitem a propagação dessa doença.

**Palavras chaves:** Hanseníase. Epidemiologia. Nordeste. Brasil.

## ***Epidemiological Analysis of Leprosy in the Northeast Region of Brazil from 2012 to 2022.***

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Leprosy is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium leprae*, known as Hansen's bacillus. A historical disease, not yet eradicated, which, when left untreated, can compromise the skin, nerves and other organs, even causing deformities and disabilities. Its treatment is carried out by polychemotherapy, in addition to monitoring the treatment of damage caused to the nerves and through its diagnosis and classification indicated by the WHO as paucibacillary or multibacillary. **Objectives:** To epidemiologically analyze leprosy in the Northeast Region of Brazil from 2012 to 2022. **Methodology:** Retrospective descriptive study using data from the Notifiable Diseases Information System (Sinan)/Datasus, about Leprosy, referring to the years 2012 to 2022. **Results and Conclusion:** The results found demonstrate a high rate of cases notified in the Northeast Region of Brazil, notably the State of Maranhão with a percentage of 27.81%, concluding that the Northeast Region of Brazil is evidenced by the endemic condition of the disease, requiring a study on the factors that suggest this picture, as well as Public Policies that solve the problems encountered and prevent the spread of this disease..

**Keywords:** Leprosy. Epidemiology. North East. Brazil.

**Instituição afiliada** – 1- Graduanda em Medicina Instituição Centro Universitário CESMAC. 2- Doutor em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituição: Centro Universitário CESMAC

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 23 de Abril, aceito para publicação em 19 de Maio e publicado em 15 de Junho de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n3p472-489>

**Autor correspondente:** Larah Maria Assis de Moura Castro [larahcastro.al@gmail.com](mailto:larahcastro.al@gmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1 INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, mesmo com a evolução das ciências e tecnologias, ainda existem doenças que podemos considerar silenciosas, cuja culpa não é apenas das políticas públicas, mas também da população que muitas vezes negligencia sua existência e/ou sua importância. É o caso da Hanseníase, patologia que nos deteremos neste estudo. Uma doença de cunho histórico, conhecida como lepra, infectocontagiosa, onde a discriminação ainda é visível nos dias atuais, faltando informação correta e esclarecimentos sobre o assunto, principalmente, nas populações consideradas mais carentes.

Alves, Ferreira e Ferreira (2014, p. 19) enfatizam que a “hanseníase é doença de cuja existência se tem notícia desde a mais remota antiguidade, pois era conhecida há cerca de 3 a 4 mil anos na Índia, na China e no Japão”. Embora seja uma doença milenar, a hanseníase foi de fato descoberta e atestada no meio científico por Gerard Amauer Hansen, de onde vem o nome da doença, no ano de 1973 (NUNES; LIMA, 2019).

De forma resumida a hanseníase “é uma doença crônica, infectocontagiosa, cujo agente etiológico é o *Mycobacterium leprae*, [...], que infecta os nervos periféricos e, mais especificamente, as células de Schwann” (BRASIL, 2020, p. 6). Sua transmissão acontece através do contato direto com pessoas infectadas na forma multibacilar, não tratada, que emite gotículas pelas vias áreas superiores contendo o bacilo de Hansen (BRASIL, 2010).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica a hanseníase, desde 1982, pelo índice baciloscópico menos que 2 como paucibacilar e maior ou igual a 2 como multibacilar, facilitando a identificação da forma terapêutica adequada para cada caso (WHO, 2023). Em 1988, foram estabelecidos critérios clínicos com relação as lesões, sendo paucibacilares casos com até cinco lesões cutâneas e/ou um tronco nervoso acometido e multibacilares casos com mais de cinco lesões cutâneas e/ou mais de um tronco nervoso acometido (BACKER, 2005; WHO, 2023).

Com a classificação realizada pelas formas clínicas, são encontrados os tipos de hanseníase paucibacilar e multibacilar com os seguintes aspectos: A primeira é a indeterminada (HI), classificada com paucibacilar é considerada a fase inicial da

doença. Seu período de incubação pode durar em média dois a cinco anos, surgindo manchas hipocrômicas com possível alteração de sensibilidade, ou áreas de hipoestesia da pele (BRASIL, 2020). Nessa fase da doença não há comprometimento dos troncos nervosos e a pesquisa de BAAR tem resultado negativo. Pode evoluir para cura espontânea ou ressurgir após o período de incubação.

Outro tipo de hanseníase paucibacilar é a tuberculóide (HT). Uma forma clínica onde as lesões aparecem em pequeno número, assimétricos e anestésicos, que podem levar a atrofia no interior da lesão, ocasionando envolvimento de troncos nervosos próximos a lesão (BRASIL, 2020).

Dado conhecimento das formas paucibacilares, temos também as multibacilares que são a Hanseníase virchowiana (HV) e a Hanseníase borderline ou dimorfa. A primeira HV é uma forma clínica da doença com suscetibilidade ao bacilo, inicialmente de progressão lenta, avançando pelas áreas do tegumento, múltiplos troncos nervosos, e inclusive outros órgãos, sem que o paciente sinta os sintomas, até que surjam máculas mal definidas, discretamente hipocrômicas ou eritematosas (BRASIL, 2020).

A evolução da doença provoca piora do eritema e infiltração, pele luzidia, com poros dilatados, com pápulas, nódulos e tubérculos sobre estas áreas. Geralmente a região frontal, centromedial da face, e lóbulos da orelha, além de extensas áreas do tegumento são comprometidas. Além das superfícies extensoras, como antebraços, dorso das mãos e extremidades, tanto dos membros superiores, como dos inferiores. Progressivamente acontece a perda sensitiva e a motora, que leva à perda da função, atrofia muscular, paralisias, deformidades e contraturas (SOUZA, 1997). A doença ainda pode acometer outros órgãos e partes do corpo como olhos, rins, fígado, baço e testículos, entre outros agravantes.

A segunda forma multibacilar da hanseníase é a borderline ou dimorfa (HD). Possui acima de cinco lesões, compromete dois ou mais nervos e quadro reacional mais frequente (BRASIL, 2020). Nesse quadro se observa instabilidade imunológica, provocando diversas manifestações clínicas, tanto na pele, quanto nos nervos. Suas características morfológicas se entrelaçam entre aspectos de HV e HT. Se desenvolvem placas eritematosas, manchas hipocrômicas, manchas eritematosas ou acastanhadas, placas eritemato-ferruginosas ou violáceas, com bordas internas nítidas e limites externos difusos (BRASIL, 2020).

Araújo (2003) afirma que a forma clínica borderline pode ser encontrada como borderline-borderline, onde o mesmo paciente pode apresentar numerosas lesões cutâneas, de diversos tipos e dimensões, máculas, pápulas e placas, de tamanhos variados, com margens de diferentes aspectos, sendo relacionados a essa variação clínicodermatológica fatores bacteriológicos, histopatológicos e imunológicos (ARAÚJO, 2003).

Conhecendo a classificação da hanseníase, é essencial o diagnóstico preciso, bem amparado por exames que não podem ser apenas laboratoriais. Os exames de imagem com ultrassonografia e ressonância magnética são imprescindíveis para classificar a forma neural da doença, enquanto a eletroneuromiografia é importante no acompanhamento das reações. São também fundamentais intradermoreação de Mitsuda, baciloscopia e histopatologia, sorologia, inoculação, reação de imunoistoquímica e reação em cadeia da polimerase (PCR) para o diagnóstico completo e acompanhamento do tratamento da hanseníase (LASTÓRIAL; ABREU, 2012).

Uma vez detectada e diagnosticada corretamente, a doença necessita de acompanhamento através de uma equipe multidisciplinar que é disponibilizada pelo Ministério da Saúde através dos Centros de Referência, tanto na Rede Pública quanto na Particular.

O tratamento correspondente se dá, principalmente, por associação de drogas que são os poliquimioterápicos que utilizam as drogas rifampicina, dapsona e clofazimina. Ressaltando que os casos multibacilares avançados, com infiltração exuberante da pele e que não apresentarem bons resultados com 12 doses, deverão receber 24 doses em até 36 meses (ARAÚJO, 2003). A poliquimioterapia utiliza a classificação operacional. Os casos paucibacilares, são 6 doses, incluindo 1 dose de rifampicina 600 mg/mês e dapsona 100 mg/dia. E os casos multibacilares, são 12 doses, acrescentando clofazimina, 1 dose de 300 mg/mês e 50 mg/dia (BRASIL, 2010).

O diagnóstico e tratamento precoces ainda é a melhor forma de tratar a hanseníase, destacando a necessidade de tratamento neurológico desde o início até o final do tratamento (BRASIL, 2008a; BRASIL, 2008b; BRASIL, 2008c). Em alguns casos, considerados incapacitantes são indicadas cirurgias para reabilitação (BRASIL, 2008d).

## 2 METODOLOGIA

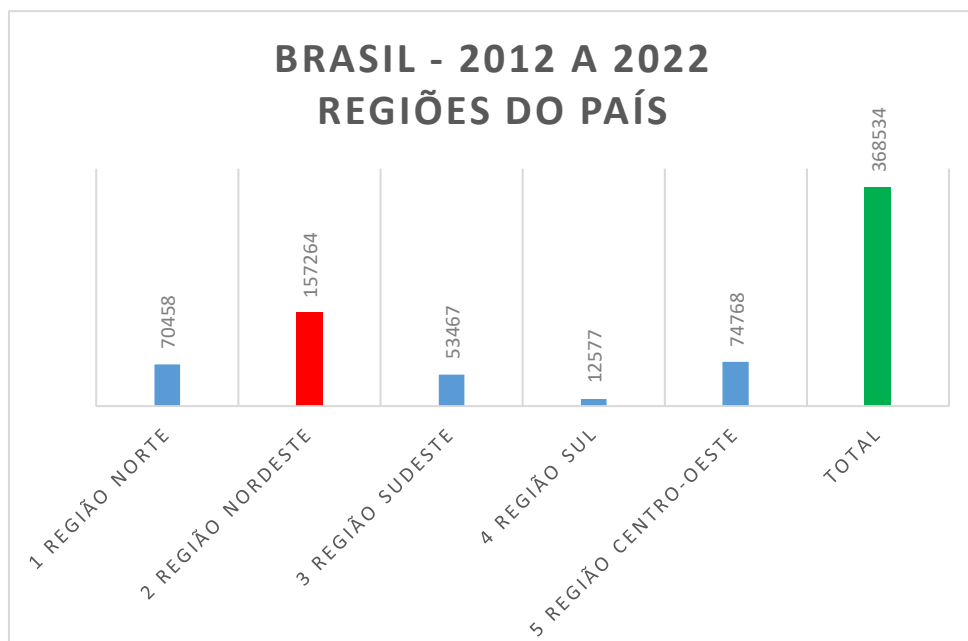
Este é um estudo descritivo, retrospectivo com abordagem quantitativa abordando os casos de hanseníase na região Nordeste do Brasil, especificamente no período de 2012 a 2022. Foram utilizadas as informações epidemiológicas disponibilizadas no SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) no ano de 2023.

Foram consideradas as seguintes variáveis relacionadas aos casos notificados: (I) região de notificação (Nordeste); (II) Período epidemiológico na Região selecionada (2012 a 2022); (III) sexo (masculino/feminino); (IV) Unidades Federativas pertencentes a Região; (V) Classificação clínica; (VI) Raça; (VII) Doses tomadas de poliquimioterapia; (VIII) Escolaridade. Utilizamos o Programa Microsoft Office Excel® 2016 para processamento dos dados analisados, planilhas e gráficos para demonstração dos dados tratados, optando por frequências simples e relativa (%). Não houve necessidade aprovação por parte do sistema CEP-CONEP, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, por se tratarem de dados secundários e não nominais, não havendo identificação dos indivíduos que contribuíram para a pesquisa.

## 3 RESULTADOS

No Brasil, no período de 2012 a 2022, foram notificados 368.534 casos de hanseníase, destaque para a Região Nordeste com 157.264 (42,67%), uma diferença relevante para as demais regiões (Gráfico 1).

**Gráfico 1.** Notificação de casos do Brasil, por região, no período de 2012 a 2022.

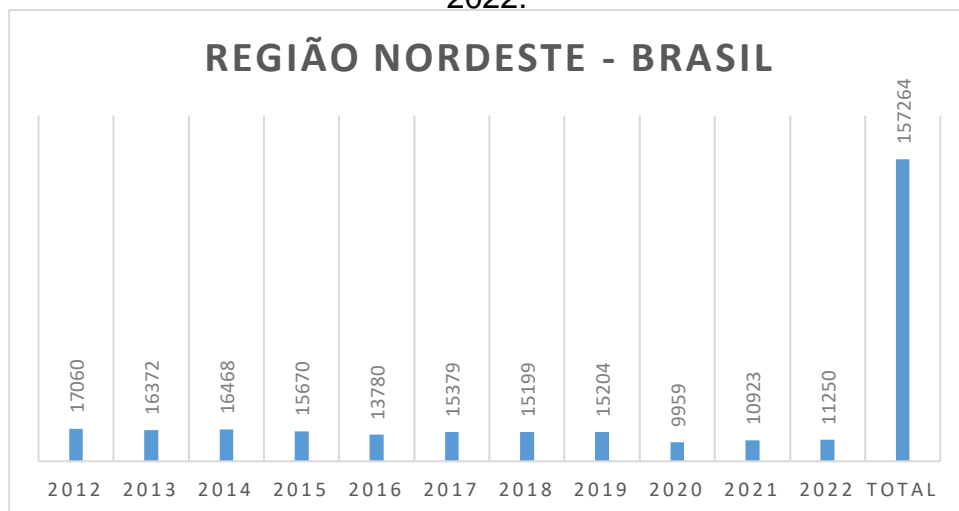




**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

Dentro dessa análise foram obtidos dados ano a ano no período de 2012 a 2022, na região nordeste do Brasil, onde é possível observar uma redução de casos notificados nos anos de 2020, 2021 e 2022. Houve uma variação evidente, no ano de 2012 eram 17060 casos notificados enquanto que em 2022 foram 11250, ressaltando uma diferença significativa (gráfico 2).

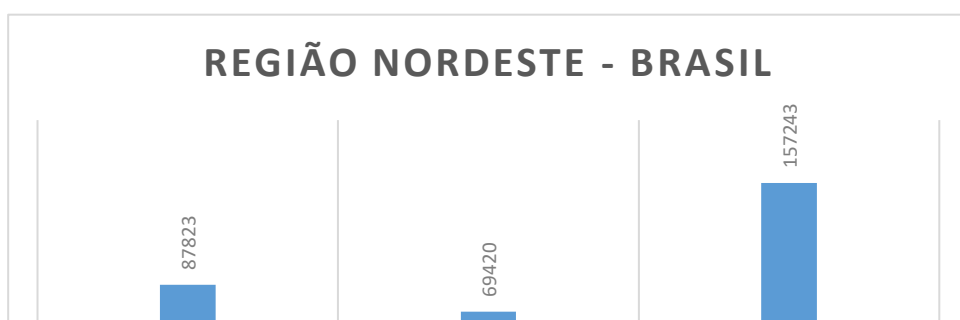
**Gráfico 2.** Notificação de casos na Região Nordeste do Brasil, no período de 2012 a 2022.



**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

No gráfico 3 são demonstrados os casos da Região Nordeste do Brasil com relação ao sexo (masculino e feminino), prevalecendo o maior número de casos notificados de hanseníase para o sexo masculino com 55,85% (gráfico 3).

**Gráfico 3.** Variação por sexo dos casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil, no período de 2012 a 2022.

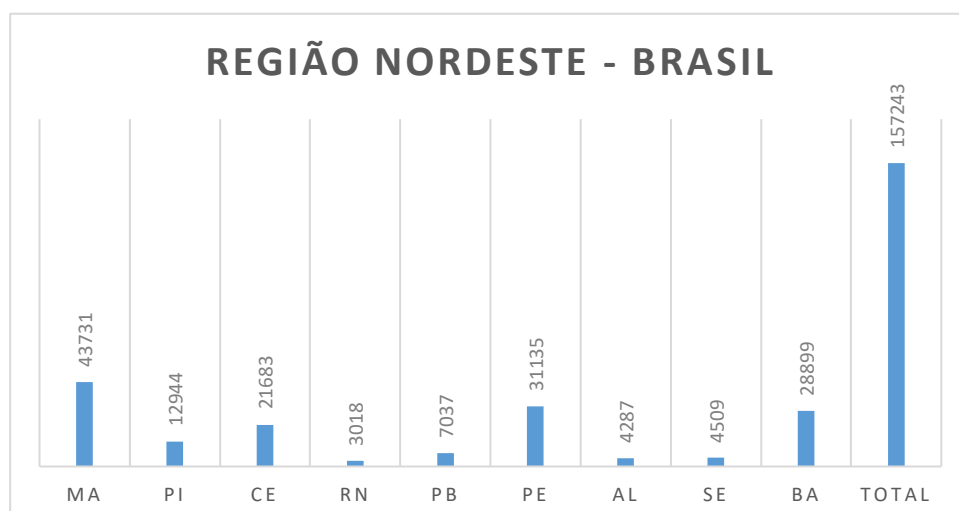


**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

Outro ponto importante é saber a quantidade de dados notificados em cada Unidade Federativa (UF) que compõe a região Nordeste do Brasil, fato que nos chama atenção pela discrepância em seu resultado que traz os seguintes percentuais: Maranhão 27,81%; Piauí 8,23%; Ceará 13,79%; Rio Grande do Norte 1,92%; Paraíba 4,47%; Pernambuco 19,82%; Alagoas 2,73%; Sergipe 2,87%; e Bahia 18,38% (Gráfico 4).

Observamos que o Estado do Maranhão é a UF com mais casos notificados de hanseníase na região Nordeste do Brasil 27,81%, com uma média de 7.000.000 (sete milhões) de habitantes, enquanto o Estado do Rio Grande do Norte tem a menor taxa 1,92% com uma população média de 3.500.000 (três milhões e meio de habitantes), comparativo que salta aos olhos.

**Gráfico 4.** Notificação dos casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil por UF, no período de 2012 a 2022.

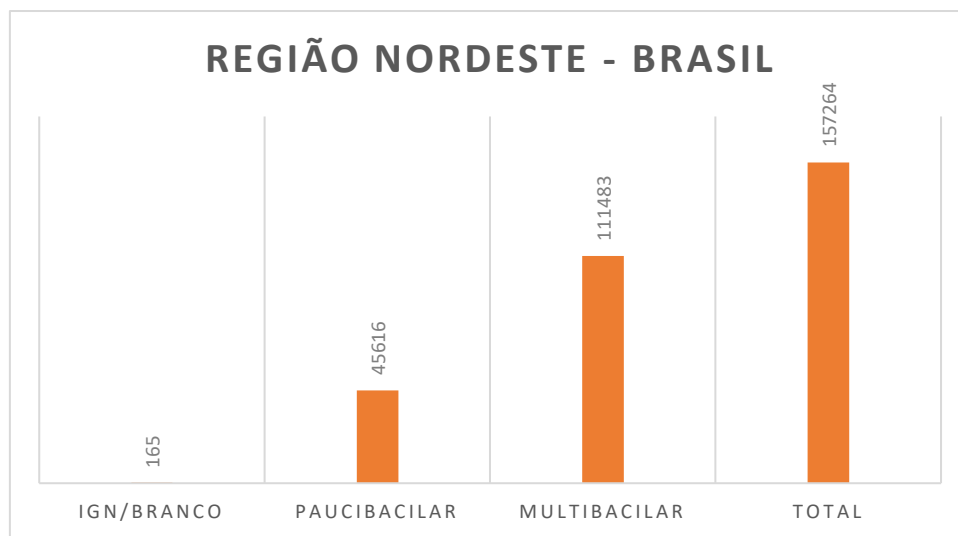




**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

Segundo a OMS a hanseníase foi classificada, dividindo a sua forma em paucibacilar e multibacilar, conforme visto anteriormente. Nos casos notificados na região Nordeste do Brasil, segundo a classificação encontramos 29,1% para paucibacilares e 70,9% para multibacilares (Gráfico 5).

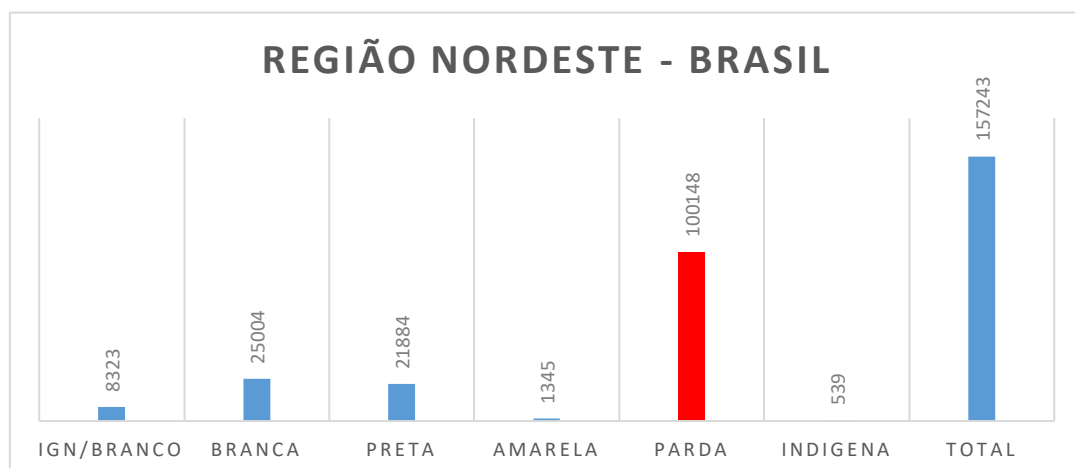
**Gráfico 5.** Variação no número de casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil por Classificação, no período de 2012 a 2022.



**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

As variações encontradas para os casos notificados com relação a raça, foi destacadamente de 63,69% para parda (Gráfico 6).

**Gráfico 6.** Variação dos casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil, por raça no período de 2012 a 2022.

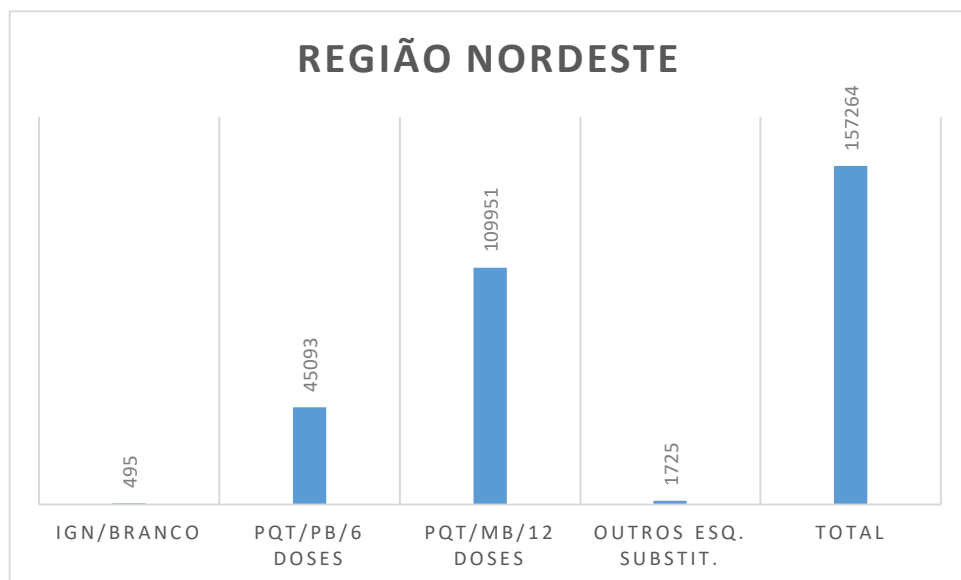




**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

Um ponto muito importante no estudo da hanseníase é o tratamento. Os dados apresentados são precisamente dos esquemas de tratamento notificados. Sendo 69,91% Poliquimioterapia Multibacilar (PQT/MB) 12 doses e 28,67% Poliquimioterapia Paucibacilar (PQT/PB) (Gráfico 7).

**Gráfico 7.** Variação dos casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil, por Esquema de tratamento, no período de 2012 a 2022.



**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

Como o Nordeste se trata de uma região do Brasil com alguns problemas relacionados a pobreza, os dados também mostram a variação do grau de escolaridade dos casos notificados, embora tenha sido um percentual alto dos que deixaram em branco essa informação 22,47%, há um destaque para o percentual dos que possuem de 1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental 20,1% (Gráfico 8).

**Gráfico 8.** Variação no número de casos de Hanseníase na Região Nordeste do Brasil por escolaridade, no período de 2012 a 2022.





**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2023.

#### **4 DISCUSSÃO**

Como vimos a Hanseníase é uma doença infectocontagiosa, lenta, que evolui silenciosamente se não for tratada e pode gerar incapacidades ao indivíduo. Causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, conhecido como bacilo de Hansen é de origem histórica.

Essa doença acomete os nervos periféricos ocasionado por lesões, podendo causar dor e espessamento dos nervos periféricos, perda de sensibilidade e músculos inervados, chegando a causar deformidades nos indivíduos e até incapacidades (TALHARI, et al., 2012).

Garbino (2006) afirma que a OMS tem tentado erradicar a doença desde 1991, propondo aceitável a prevalência de um caso a cada dez mil habitantes. Embora, em todo o mundo tem havido uma redução no número de casos, com a ajuda do tratamento por poliquimioterapia, a realidade da Região Nordeste do Brasil ainda está bem distante do resultado positivo.

Goulart, Penna e Cunha (2002) enfatizam sobre a classificação proposta pela OMS em pacientes em paucibacilares (PB), com 1-5 lesões e baciloscopia negativa, e multibacilares (MB), com mais de cinco lesões e com ou sem baciloscopia positiva, dividida em 4 formas clínicas hanseníase indeterminada (HI); hanseníase tuberculóide (HT); hanseníase virchowiana (HV); e, hanseníase dimorfa ou borderline (HD).

Como afirma Ploemacher et. al. (2020) a hanseníase é uma doença progressiva que pode ataca órgãos e tecidos, capaz de comprometer a mucosa do trato

respiratório superior, vísceras abdominais, linfonodos, medula óssea, testículos, músculos e ossos. Contudo, é curável, e seu tratamento, geralmente, dura de 6 a 12 meses.

O tratamento da hanseníase é feito através de esquemas que utilizam poliquimioterapia de acordo com a classificação diagnosticada. Para Bakker (2005) existem muitos estudos sobre as características epidemiológicas da hanseníase buscando entender os fatores geradores da endemia e visando novas propostas de solução para o controle da doença.

Van Beers, De Wit e Klaster (1996) consideram que a hanseníase é uma doença com predominância em países com população menos favorecida, embora não haja estudos comprobatórios determinando quais os aspectos dessa realidade.

Para Freitas, Duarte e Garcia (2017, p. 703) a “alta carga da doença ainda permanece nas Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil, consideradas as áreas de maior transmissão da doença no país”. Os resultados apresentados neste estudo mostram que a Região Nordeste do Brasil tem um número maior de casos da doença.

Eidt (2004) já demonstrava uma prevalência da hanseníase nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Piauí, Rondônia e Roraima. Dentro da Região Nordeste do Brasil, o Maranhão tem um percentual preocupante de 27,81% dos casos notificados na Região Nordeste.

Camello (2002) também afirma que as Regiões Norte e Nordeste apresentam as mais altas taxas de prevalência do Brasil, segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde.

Estudos como de Lopes e Rangel (2014) defendem que o desenvolvimento da hanseníase está relacionado a más condições de vida, haja vista que, o convívio com indivíduos portado da doença sem tratamento, atrelado a ambientes insalubres, desnutrição ou alimentação inadequada, e falha no acesso a serviços de saúde, possibilita mais chance de contaminação.

Corroborando Penna, Oliveira e Penna (2009) asseveram que embora essa seja uma doença que pode acometer qualquer pessoa, independente da classe social, a disseminação na Região Nordeste do Brasil, destacada pelo empobrecimento, é historicamente notável.

Contribuindo Ayres et. al. (2006) já reforçava a vulnerabilidade da Região Nordeste do Brasil com relação a hanseníase e sus transmissibilidade, principalmente,

devido ao contexto social onde o indivíduo doente, com e sem tratamento, permanece em convívio coletivo.

Observamos que no fator escolaridade, há uma variação que nos alerta, dentro dos números de notificações encontrados e que preencheram esse quesito, os indivíduos com 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série incompleta do Ensino Fundamental formam 20,1%. Embora não haja estudo que relativize a doença com o grau de instrução, o conhecimento sobre a doença é relevante, principalmente, na região de pior índice do país.

Assim, a Região Nordeste do Brasil, continua em índices altos de notificação de casos de hanseníase, evidenciando a transmissão maciça do bacilo que pode acontecer por diversos fatores, desde diagnóstico tardio, até condições insalubres de vida.

## **5 CONCLUSÃO**

Diante das informações e dados obtidos com relação aos casos notificados da doença e suas variantes, durante o período analisado (2012 a 2022), é fato que a hanseníase é uma doença prevalecente na Região Nordeste do Brasil, com números que se destacam, evidenciando o Estado do Maranhão, entre as UF's da Região, com alto índice de casos da doença.

Embora este estudo não tenha como objetivo identificar os fatores que colaboram com os dados encontrados, fica evidente a tendência epidemiológica da hanseníase na Região Nordeste do Brasil. Contudo, alguns elementos que analisamos pressupõe uma relação com agentes participantes da desigualdade social, como raça e escolaridade.

Sabemos da importância da informação e conhecimento sobre as doenças, principalmente, em graus endêmicos e epidêmicos. Ressaltamos que isso deve ser algo que necessita de melhor detalhamento e estudo sobre como essa questão é diligenciada na Região Nordeste, haja vista, um número relevante de indivíduos com escolaridade baixa nos casos notificados, se referindo as pessoas com 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental Incompleta (20,1%), sem considerar os que nem chegaram a essa faixa. Portanto, esse é um fator que deve ser levando em consideração pelas Políticas Públicas.



A Região Nordeste do Brasil, continua com níveis de endemicidade para Hanseníase, em destaque, além do Maranhão com 27,81%, os Estados do Ceará 13,79%; Pernambuco 19,82%; e Bahia 18,38%, sem evidências de controle da doença, o que não é difícil de condicionar essa situação com a questão histórica da desigualdade social e vulnerabilidade social da Região.

Desse modo, este estudo visa colaborar com o despertar e fomento de outras pesquisas que foquem na investigação dos fatores reais desse quadro epidemiológico, visando implantar estratégias que solucionem os problemas encontrados e evitem a propagação dessa doença, desde acesso a informações básicas sobre a hanseníase, até a oferta e acesso à serviços de saúde de qualidade, além da garantia de melhores condições de vida para a população.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Elioenai Dornelles; FERREIRA, Telma Leonel; FERREIRA Isaias Nery. (Org.). **Hanseníase avanços e desafios**. Brasília: Universidade de Brasília, 2014. 494 p. (Coleção PROEXT). Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniseavancoes.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

AYRES, J.R.C.M; et. al. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: CAMPOS, GWS; MINAYO, MCS; AKERMAN, M; DRUMOND, JRM; CARVALHO, YM. (Org.) **Tratado de Saúde Coletiva – Parte III: Epidemiologia e Saúde Coletiva**. 99: 375-418. São Paulo: Hucitec, 2006; Rio de Janeiro: Fiocruz.

ARAÚJO, Marcelo G. Hanseníase no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36(3):373-382, mai-jun, 2003.

BAKKER, M. **Epidemiology and Prevention of Leprosy: a cohort study in Indonesia**. KIT Publishers, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de prevenção de incapacidades**. Brasília: Ministério da Saúde; 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de condutas para alterações oculares em hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde; 2008b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de condutas para tratamento de úlceras em hanseníase e diabetes**. Brasília: Ministério da Saúde; 2008c.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de reabilitação e cirurgia em hanseníase.** Brasília: Ministério da Saúde; 2008d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Hanseníase. **Autocuidado em Hanseníase: face, mãos e pés.** Brasília: Brasil. Ministério da Saúde; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria no 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase.** Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria\\_n\\_3125\\_hanseniose\\_2010.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_n_3125_hanseniose_2010.pdf). Acesso em: 05 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Prático Sobre Hanseníase.** Brasília, 2020. Disponível em: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/22/Guia-PraticodeHanseniose-WEB.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

CAMELLO, R. S. Levantamento de causas do abandono de tratamento de hanseníase no município de Porto Alegre. Porto Alegre, 2002. **Monografia** (Curso de especialização em Epidemiologia com ênfase em vigilância em Saúde) - ESP/Universidade Federal de Pelotas.

EIDT, Letícia Maria. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade** v.13, n.2, p.76-88, maio-ago 2004.

FREITAS, Lúcia Rolim Santana de; DUARTE, Elisabeth Carmen; GARCIA, Leila Posenato. Análise da situação epidemiológica da hanseníase em uma área endêmica no Brasil: distribuição espacial dos períodos 2001 - 2003 e 2010 - 2012. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 20, n. 4, p. 702-713, dez. 2017.

GARBINO J. A. Ensaio Clínico e Neurofisiológico sobre a Resposta do Nervo Ulnar, na Hanseníase Em Reação tipo 1 e tipo 2, sob Diferentes Regimes De Esteroides Via Oral. 2006. **Tese da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.** São Paulo, 2006.

GOULART, I.M.B.; PENNA G.O.; CUNHA, G. Imunopatologia da Hanseníase: a complexidade dos mecanismos da, resposta imune do hospedeiro ao Mycobacterium leprae. **Rev Soc Bras Med Trop.** 2002;35:363-75.

LASTÓRIAL, Joel C.; ABREU, Marilda A. M.M. de. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. **Diagn Tratamento.** 2012;17(4):173-9.

LOPES, V. A. S.; RANGEL, E. M. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. **Saúde debate,** Rio de Janeiro, v. 38, nº. 103, p. 817-829, dez. 2014. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042014000400817&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042014000400817&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jun. 2023.



NUNES, Maria Rosa Gonçalves; LIMA, Beatriz Santana de Souza. Perfil Epidemiológico dos Casos de Hanseníase no Nordeste Brasileiro no Período de 2010-2017: Doença Negligenciada. Id on Line **Rev.Mult. Psic.**, Dezembro/2019, vol.13, n.48, p. 622-638. ISSN: 1981-1179.

PENNA, M.L.; OLIVEIRA, M.L.W; PENNA, G.O. The epidemiological behaviour of leprosy in Brazil. **Lepr Rev.** 2009; 80(3):332-344.

PLOEMACHER T, et al. Reservoirs and transmission routes of leprosy; A systematic review. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, 2020; 14(4): e0008276.

REVEIZ L, BUENDÍA JA, TÉLLEZ D. Chemoprophylaxis in contacts of patients with leprosy: Systematic review and meta-analysis. **Rev Panam Salud Publica.** 2009;26(4):341-9.

SOUZA, CS. Hanseníase: formas clínicas e diagnóstico diferencial. **Medicina**, Ribeirão Preto, 30: 325-334,jul./set. 1997.

TALHARI, S; et. al.. Hansen's disease: a vanishing disease? **Mem Inst Oswaldo Cruz.** 2012 Dec; 107(Suppl 1):13-16.

VAN BEERS SM, DE Wit MYL, KLASTER PR. MiniReview: The epidemiology of Mycobacterium leprae : Recent insight. **FEMS Microbiology Letters** 136:221-230, 1996.

WHO. World Health Organization. **Elimination of Leprosy as a Public Health Problem.** Disponível em: <http://www.who.int/lep/>. Acesso em: 10 jun. 2023.