

# Hanseníase em menores de 15 anos de idade na Amazônia: epidemiologia, vigilância e desafios no estado do Pará, Brasil

## Leprosy in children under 15 in the Amazon: epidemiology, surveillance, and challenges in Pará State, Brazil

Marília Pedrinha de Lima Giordano<sup>1</sup>, Francisca Regina Oliveira Carneiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Pará, Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária na Amazônia, Belém, Pará, Brasil

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hanseníase, doença infecciosa, contagiosa e de evolução crônica, acomete populações de condições socioeconômicas desfavoráveis, causando o adoecimento de adultos e menores de 15 anos de idade que residem no mesmo domicílio, devido ao longo período de incubação da doença. **OBJETIVOS:** Investigar a ocorrência e as características sociodemográficas e clínicas de casos de hanseníase registrados em menores de 15 anos no estado do Pará, Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo observacional descritivo, de caráter epidemiológico e ecológico, com análise espaço-temporal da hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará, segundo casos novos notificados e confirmados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022. **RESULTADOS:** Foram diagnosticados 929 casos novos de hanseníase no grupo estudado. Desses, 53,61% pertenciam ao sexo masculino, 72,23% estavam da faixa etária de 10 a 14 anos, 78,58% eram pardos, 43,92% tinham grau de escolaridade da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental e 74,81% residiam na zona urbana. A taxa de detecção no período estudado foi mais elevada em 2018 (12,74 casos novos/100.000 habitantes); porém, com tendência de decréscimo nos anos subsequentes. **CONCLUSÃO:** Foi verificado o decréscimo de casos de hanseníase em menores de 15 anos entre 2018 e 2022, pela provável subnotificação em decorrência da pandemia de COVID-19. Contudo, os dados evidenciaram falhas na cobertura dos serviços de saúde, o que permite concluir que a hanseníase em crianças e adolescentes do estado do Pará ainda está presente.

**Palavras-chave:** Hanseníase; *Mycobacterium leprae*; Vigilância em Saúde Pública.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Leprosy, an infectious, contagious, and chronic disease, affects populations in unfavorable socioeconomic conditions. It leads to illness among both adults and children under 15 who live in the same household due to its long incubation period. **OBJECTIVES:** To investigate the occurrence and sociodemographic and clinical characteristics of leprosy cases registered among children under 15 in Pará State, Brazil. **MATERIALS AND METHODS:** Descriptive observational study with an epidemiological and ecological approach, analyzing the spatial and temporal distribution of leprosy in children under 15 in Pará, based on new cases reported and confirmed in the Notifiable Diseases Information System from January 2018 to December 2022. **RESULTS:** A total of 929 new cases of leprosy were diagnosed in the study group. Of these, 53.61% were male, 72.23% were aged between 10 and 14 years, 78.58% were brown, 43.92% had completed grades 5 to 8 of elementary school, and 74.81% lived in urban areas. The detection rate was highest in 2018 (12.74 new cases per 100,000 inhabitants), followed by a decreasing trend in subsequent years. **CONCLUSION:** A decrease in leprosy cases among children under 15 was observed from 2018 to 2022, likely due to underreporting associated with the COVID-19 pandemic. Nevertheless, the data showed gaps in health service coverage, indicating that leprosy among children and adolescents in Pará persists.

**Keywords:** Leprosy; *Mycobacterium leprae*; Public Health Surveillance.

---

#### Correspondência / Correspondence:

Marília Pedrinha de Lima Giordano  
Trav. Perebebuí, 2623. Bairro: Marco. CEP: 66087-662 – Belém, Pará, Brasil  
E-mail: marilia13giord@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença passível de transmissão e de caráter crônico, cujo agente patogênico é o *Mycobacterium leprae*. É uma doença que alcança qualquer sexo ou faixa etária e, quando não tratada, pode causar deformidades e incapacidades físicas, muitas vezes irreversíveis<sup>1</sup>.

Em 2022, a Organização Mundial da Saúde registrou 21.398 novos casos de hanseníase na região das Américas, representando 12,3% do total global de casos. O Brasil ocupa o segundo lugar na relação de países com maior número de casos novos da doença no mundo, com 19.635 notificações, e lidera nas Américas<sup>2,3</sup>.

Há predomínio da doença nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil, com destaque para os estados hiperendêmicos Goiás e Mato Grosso, representando a Região Centro-Oeste, Maranhão e Piauí, a Região Nordeste e Tocantins, a Região Norte<sup>4</sup>.

As moradias inadequadas estão firmemente associadas à dispersão da hanseníase, tanto na incidência da população geral, quanto em menores de 15 anos de idade. O convívio domiciliar contínuo com o doente sem tratamento, associado a um espaço limitado e com baixas condições de salubridade, promovem a vulnerabilidade ao adoecimento de adultos e menores de 15 anos que compartilham esses espaços com pessoas sem diagnóstico estabelecido e tratamento adequado<sup>5</sup>.

Para alcançar a eliminação da hanseníase e os impactos causados por ela, intervenções médicas não são suficientes. À medida que a interrupção da transmissão avança, também é preciso abordar os aspectos sociais e psicológicos da doença<sup>6</sup>.

A redução e a eliminação dos casos de hanseníase em crianças e adolescentes passou a ser prioridade do Programa Nacional de Controle da Hanseníase da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde. Este fato requer a ação imediata em localidades hiperendêmicas, como o estado do Pará, que registrou uma taxa de 9,63 casos novos/100.000 habitantes em menores de 15 anos no ano de 2017, ficando acima da taxa nacional de 3,72 casos novos/100.000 habitantes<sup>4</sup>. Dessa maneira, o objetivo deste estudo é investigar a ocorrência e as características sociodemográficas e clínicas dos casos de hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará, a fim de promover orientação para melhorias práticas no controle da doença.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### ASPECTOS ÉTICOS

Foram utilizados dados secundários de domínio público, recebendo a dispensa do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará, sob o parecer nº 6.081.026/2023. A pesquisa seguiu os princípios fundamentais da bioética, estabelecidos nas normas internacionais e na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

### DESENHO, LOCAL, POPULAÇÃO, PERÍODO DO ESTUDO E COLETA DE DADOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo, de caráter epidemiológico e ecológico, com análise espaço-temporal da hanseníase em menores de 15 anos de idade no estado do Pará, Brasil, segundo casos novos notificados e confirmados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 01/01/2018 a 31/12/2022.

O estado do Pará, posicionado na Região Norte do Brasil, é composto por 144 municípios, tendo Belém como capital. Possui área territorial de 1.245.870,700 km<sup>2</sup>, população estimada de 8.777.124 pessoas e Índice de Desenvolvimento Humano de 0,69<sup>7,8</sup>. Neste estudo, foi dividido em quatro macrorregiões de saúde, caracterizadas pelos numerals I, II, III e IV.

As informações referentes à população do estudo foram obtidas de fonte secundária (ficha de notificação de hanseníase) disponibilizadas no SINAN do período de 01/01/2018 a 31/12/2022, por meio da Diretoria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (DVS/SESPA).

### INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O estudo incluiu dados de menores de 15 anos com residência identificada em um dos 144 municípios que compõem o estado do Pará. Foram excluídos casos de transferências de outro país ou estado, recidivas e outros reingressos (modos de entrada), município ignorado, erro diagnóstico e duplicidade de informações.

### VARIÁVEIS E INDICADORES (CÁLCULO E FÓRMULA APLICADA)

As variáveis de interesse foram: sociodemográficas (faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade e zona de residência); clínicas-epidemiológica (forma clínica, grau de incapacidade, modo de detecção, baciloscopia e classificação operacional); e o indicador taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos.

Para calcular o indicador taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no Pará, por macrorregião de saúde paraense e para cada ano da série histórica, obedeceu-se ao que preconiza o Ministério da Saúde, considerando o local de residência. Os dados populacionais do estado e de cada macrorregião de saúde aplicados no cálculo do indicador foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, por ano, no período avaliado. Para o indicador da taxa de detecção, foi aplicada a seguinte fórmula:

$$\frac{n^{\circ} \text{ de casos novos de 0 a 14 anos residentes em determinado local e diagnosticados no ano da avaliação}}{\text{população de 0 a 14 anos no mesmo local e período}} \times 100.000 \text{ hab.}$$

## PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para a construção de tabelas e gráficos, bem como a análise de tendência da taxa de detecção da doença, foi utilizado o programa Microsoft Excel 2019. A análise descritiva foi realizada aplicando tabelas de frequência absoluta e relativa. As diferenças proporcionais foram verificadas pelo teste do qui-quadrado de aderência. A avaliação da percentagem acumulada das notificações em cada macrorregião de saúde paraense foi feita pelo gráfico de Pareto. Em todos os testes, as análises consideraram nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram diagnosticados 929 casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará de 2018 a 2022. A maioria era do sexo masculino (53,61%), da faixa etária entre 10 e 14 anos (72,23%), raça/cor parda (78,58%), grau de escolaridade da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental (antigo ginásio ou 1º grau) (43,92%), com residência na zona urbana (74,81%). Houve diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) na proporção de casos entre todas as variáveis sociodemográficas (Tabela 1).

A classificação operacional predominante foi a multibacilar (65,66%), e a forma clínica dimorfa foi a mais comum (52,85%) (Tabela 2). Quanto ao grau de incapacidade física no momento do diagnóstico, 76,32%

dos casos não possuíam qualquer incapacidade; no entanto, 19,59% apresentaram algum grau de incapacidade física no momento do diagnóstico e os 4,09% restante não possuíam classificação informada (Tabela 2).

No que tange ao atendimento da atenção básica no diagnóstico da hanseníase, a demanda espontânea foi a forma de detecção mais presente (36,17%), seguida por encaminhamento (27,88%). O diagnóstico complementar pela baciloscopia não foi realizado em 50,91% dos casos, evitando exposições traumáticas. Assim como nas variáveis sociodemográficas, as variáveis clínico-epidemiológicas mostraram diferenças estatisticamente significativas ( $p \leq 0,05$ ) quanto à proporção de casos (Tabela 2).

A análise temporal da taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará revelou um cenário de decréscimos significativos. Entre 2018 e 2019, considerado o período pré-pandemia de COVID-19, notou-se as primeiras variações, sugerindo melhorias na detecção e no manejo dos menores de 15 anos com hanseníase. No entanto, com a pandemia, os decréscimos foram intensificados durante os anos de 2020, 2021 e 2022, período de pico da COVID-19 que interrompeu as atividades dos serviços de saúde e, conseqüentemente, as notificações (Figura 1A).

**Tabela 1** – Perfil sociodemográfico de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos de idade no estado do Pará, Brasil, de 2018 a 2022

Variáveis	n = 929	%	p-valor*
Sexo			
Feminino	431	46,39	0,0339
Masculino	498	53,61	
Faixa etária (anos)			
0 a 4	18	1,94	<0,0001
5 a 9	240	25,83	
10 a 14	671	72,23	
Raça/cor			
Branca	74	7,97	<0,0001
Preta	99	10,66	
Amarela	9	0,97	
Parda	730	78,58	
Indígena	5	0,54	
Ignorado	12	1,29	
Escolaridade			
Analfabeto	4	0,43	<0,0001
1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (antigo 1º grau)	327	35,20	
5ª à 8ª série do Ensino Fundamental (antigo ginásio ou 1º grau)	408	43,92	
Ensino Médio (antigo colegial ou 2º grau)	33	3,55	
Ignorado	91	9,80	
Não se aplica	66	7,10	
Zona			
Urbana	695	74,81	<0,0001
Rural	221	23,79	
Periurbana	1	0,11	
Ignorado	12	1,29	

Fonte: Elaborado a partir de dados da DVS/SESPA, 2023.

\* Teste do qui-quadrado de aderência.

**Tabela 2** – Características clínicas e epidemiológicas de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos de idade no estado do Pará, Brasil, de 2018 a 2022

Variáveis	n = 929	%	p-valor*
Classificação operacional			
Multibacilar	610	65,66	<0,0001
Paucibacilar	319	34,34	
Forma clínica			
Indeterminada	205	22,07	<0,0001
Tuberculoide	123	13,24	
Dimorfa	491	52,85	
Virchowiana	63	6,78	
Não classificada	47	5,06	
Grau de incapacidade			
Zero	709	76,32	<0,0001
I	136	14,64	
II	46	4,95	
Não classificada	38	4,09	
Modo de detecção			
Encaminhamento	259	27,88	<0,0001
Demanda espontânea	336	36,17	
Exame de coletividade	53	5,71	
Exame de contato	140	15,07	
Outros modos	8	0,86	
Ignorado	133	14,32	
Baciloscopia			
Positiva	177	19,05	<0,0001
Negativa	245	26,37	
Não realizada	473	50,91	
Ignorado	34	3,66	

Fonte: Elaborado a partir de dados da DVS/SESPA, 2023.

\* Teste do qui-quadrado de aderência.

A taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos na macrorregião de saúde IV (MACRO IV) se manteve superior à taxa estadual ao longo de toda a série histórica (Figura 1B). Desse modo, sugere-se que essa macrorregião seja a principal responsável pelo elevado cenário endêmico de transmissão da hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará, uma vez que concentrou 44,02% dos casos novos da doença no período de estudo, seguida das macrorregiões I, II e III (MACRO I, II e III) que totalizaram 55,97% do percentual restante para número de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos (Figura 1C).

As demais macrorregiões de saúde (MACRO I, II e III) permaneceram abaixo da taxa estadual ao longo de toda a série histórica (Figura 1B). No entanto, não podem ser ignoradas, uma vez que são três áreas com forte influência econômica e social para o estado do Pará, e suas localizações e características socioeconômicas podem sustentar a condição da transmissão da hanseníase nesses locais.

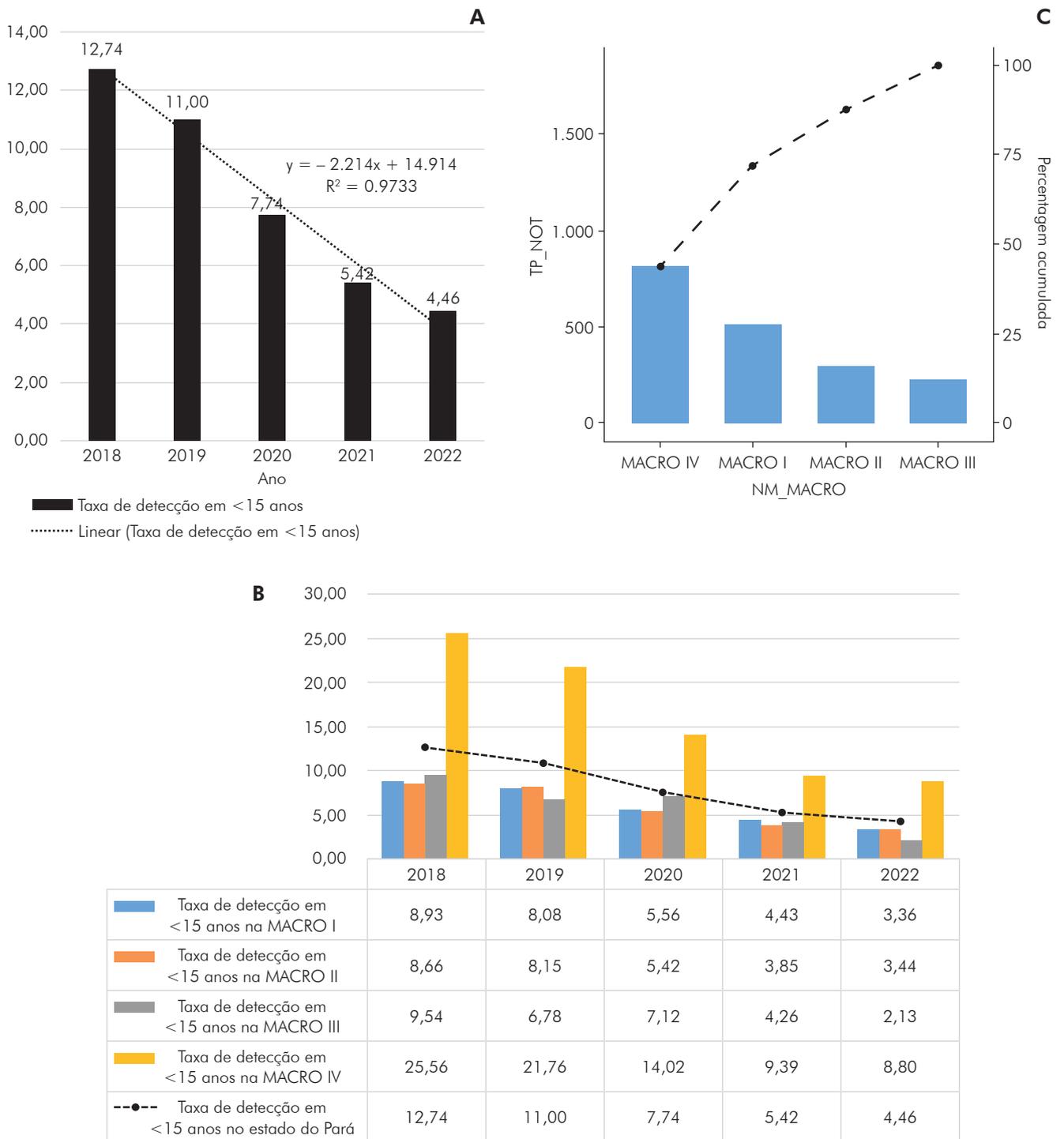
## DISCUSSÃO

No ano de 2018, o Pará obteve a terceira maior taxa de detecção de casos novos para a hanseníase (30,44 casos/100.000 habitantes) e a segunda maior taxa de detecção em menores de 15 anos no Brasil (11,10 casos/100.000 habitantes), quadro epidemiológico que

o classificou como área com grande carga da doença no país<sup>9</sup>.

Conforme os dados nacionais, a tendência de redução de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no período pré-pandemia da COVID-19 (2013 a 2019) já era observada<sup>4</sup>. No entanto, com o aparecimento da pandemia, essa tendência de redução intensificou, podendo ser observada na série histórica realizada por este estudo. A redução drástica de notificação de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no Pará não se trata de uma atenuação da dispersão, mas um reflexo da interrupção das atividades assistências geradas pela centralização das ações em saúde no enfrentamento da COVID-19.

Este estudo revelou resultados equivalentes a uma pesquisa anterior quanto às variáveis escolaridade e raça/cor, com predomínio de novos casos de hanseníase em indivíduos com Ensino Fundamental incompleto e raça/cor parda; além disso, houve concordância nas variáveis sexo, faixa etária e na proporção de casos novos multibacilares entre o total de casos novos<sup>10</sup>. A maior ocorrência de hanseníase na faixa etária de 10 a 14 anos também foi relatada em estudo envolvendo um município do Mato Grosso, região endêmica que faz fronteira com o estado do Pará, onde identificou-se que a chance da hanseníase enfermar a faixa etária entre 8 e 14 anos foi 3,4 vezes maior do que a de 1 a 7 anos<sup>11</sup>.



Fonte: Elaborado a partir de dados da DVS/SESPA, 2023.

**Figura 1** – Análise temporal da detecção de hanseníase em menores de 15 anos no estado do Pará, Brasil, e suas macrorregiões de saúde, de 2018 a 2022

A maioria dos casos notificados foram multibacilares em 65,66% (n = 610), caracterizando diagnóstico tardio pelos serviços de saúde, além da manutenção da transmissão da hanseníase pelas fontes ativas de *M. leprae*. No município de Buriticupu, no estado do Maranhão, vizinho ao Pará, a hanseníase na forma paucibacilar em menores de 15 anos é mais comum quando comparada ao estado do Pará, sendo a forma multibacilar evidenciada em uma idade avançada<sup>12</sup>.

Salienta-se a importância do diagnóstico precoce para evitar os casos multibacilares, em que a vigilância

epidemiológica do município deve incentivar ações que promovam os exames de "contatos domiciliares/sociais". Este estudo encontrou baixa detecção por demanda de contato (15,07%), atrás dos modos demanda espontânea (36,17%) e encaminhamento (27,88%). A investigação dos contatos não deve ser restrita aos domicílios, visto que a avaliação de contatos não domiciliares é essencial para identificar as fontes da doença no meio social<sup>13</sup>.

O modo de detecção por demanda de contato é primordial. Há evidências de que 95% do adoecimento

na infância está relacionado com o contato familiar. O risco de desenvolver hanseníase é até nove vezes maior entre os contatos intradomiciliares e quatro vezes maior entre aqueles que têm contato com os vizinhos<sup>10</sup>.

Obteve-se a constatação de uma predominância do baixo grau de incapacidade 76,32% (n = 709). Porém, ressalta-se a presença de algum grau de incapacidade física no momento do diagnóstico em 19,59% (n = 182), indicando a presença da doença em estágios mais avançados em menores de 15 anos. A hanseníase, quando não diagnosticada precocemente, pode provocar sequelas físicas significativas<sup>14</sup>.

A elevada detecção de casos novos de hanseníase em crianças e adolescentes na MACRO IV implica em gravidade e transmissão ativa da doença na região sudeste do estado do Pará<sup>15</sup>, com os fluxos migratórios de pessoas em busca de melhorias de vida nas fronteiras com estados hiperendêmicos: Maranhão, a leste; Tocantins, a sudeste; e Mato Grosso, ao sul. Esses deslocamentos intensificam a vulnerabilidade social e a urbanização descontrolada<sup>10,16</sup>.

O indicador taxa de detecção de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos por macrorregião aponta a MACRO IV como a possível responsável pela conservação do cenário endêmico de hanseníase em menores de 15 anos no Pará. Com isso, o serviço de saúde pública do estado consegue ter uma melhor perspectiva local da doença para o direcionamento de fundos para o controle e, assim, traçar planos de ações de vigilância em conjunto com os municípios da região, principalmente os localizados nas fronteiras com os estados hiperendêmicos (Maranhão, Tocantins e Mato Grosso).

A economia expressiva dos municípios da MACRO IV, localizados na região sudeste do estado do Pará, caracteriza-se por atividades como agricultura, pecuária, mineração, indústria e comércio<sup>17</sup>, que impulsionam o desenvolvimento local e despertam interesses por uma vida próspera.

As macrorregiões do Pará, incluindo a MACRO IV, desempenham funções sociais e econômicas que influenciam a prevalência da hanseníase, contribuindo para a manutenção de sua condição endêmica no estado. Fatores como desigualdade social, pobreza e precariedade em moradia e saneamento básico reforçam o *status* da hanseníase como um problema de saúde pública<sup>18</sup>. Nesse contexto, destaca-se a MACRO I, que inclui o município de Melgaço, identificado como o de pior índice de qualidade de vida do país<sup>7</sup>.

A MACRO II, a mais populosa do Pará, composta por 47 municípios, certamente contribui para a manutenção da endemidade da hanseníase<sup>14</sup>. A MACRO III, por sua vez, apresenta a maior área de extensão territorial do estado, sendo o município de Altamira o maior do Brasil, com densidade demográfica de 0,79 habitantes/km<sup>2</sup>. Apesar de ser um município pouco povoado, possui área de desenvolvimento de grandes projetos econômicos na Amazônia, que estimulam grandes fluxos migratórios,

o crescimento urbano desordenado e a propagação da hanseníase<sup>19</sup>.

Além disso, a intensificação da exploração mineral ilegal de ouro na Floresta Nacional de Altamira, na bacia do Xingu, estimulou o desmatamento nessa região, comprometendo a sobrevivência dos povos indígenas e da população ribeirinha, gerando urbanização desordenada, além da disseminação da hanseníase<sup>19</sup>.

A heterogeneidade na detecção de casos novos de hanseníase na população menor de 15 anos no estado do Pará, analisada por macrorregiões de saúde ao longo do período avaliado, evidencia os significativos desafios para a sua erradicação. Essa questão exige a implementação de políticas públicas efetivas e a articulação entre as três esferas de gestão, com a busca pela maior eficiência em ações de saúde na rede que garantam melhorias no controle e eliminação da doença.

O acometimento de indivíduos menores de 15 anos pela hanseníase apresenta alterações na rotina desse público de maneira ampla e profunda, culminando, no âmbito educacional, em absentismo escolar em virtude de consequências da doença. Há um prejuízo de aprendizado e redução nas possibilidades de ascensão econômica e social por meio da escolaridade. Tal fato contribui para a manutenção dos baixos índices sociais e econômicos observados em países pobres e subdesenvolvidos<sup>20</sup>.

A educação em saúde é fundamental para capacitar profissionais da educação, da saúde e de organizações não governamentais no diagnóstico precoce da hanseníase em menores de 15 anos. Essa abordagem permite a identificação dos primeiros sinais da doença, estimula a adesão ao tratamento e previne o abandono terapêutico. A adoção de novas drogas no tratamento, técnicas avançadas de biologia molecular e sorológicas, além da ampliação do acesso a tecnologias que auxiliem no diagnóstico clínico, especialmente na atenção básica, alinhada às características de cada macrorregião de saúde do Pará, são estratégias fundamentais para interromper a cadeia de transmissão e melhorar os resultados para essa população<sup>21,22</sup>.

No entanto, a descentralização do acesso ao diagnóstico e ao tratamento da hanseníase, embora crucial, não deve ser a única estratégia para a eliminação da doença no estado. Faz-se necessário considerar fatores regionais, culturais, educacionais e socioeconômicos, além da expansão da investigação dos casos através da democratização do diagnóstico em um contexto multidisciplinar. Dessa maneira, pode-se alcançar o propósito da Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase, a fim de evitar incapacidades e reduzir a transmissão da infecção na comunidade<sup>23,24,25</sup>.

## CONCLUSÃO

O estudo evidenciou decréscimos nos casos de hanseníase em menores de 15 anos entre 2018 e

2022; porém, esses declínios foram intensificados por conta da pandemia de COVID-19, que redirecionou os esforços dos serviços de saúde pública, comprometendo as notificações.

Os dados sugerem falhas na cobertura dos serviços da atenção básica dos municípios, evidenciadas pela predominância da detecção por demanda espontânea e pela frequência de casos multibacilares, caracterizando atrasos no diagnóstico e falhas na vigilância dos contatos. Os prejuízos físicos causados pela hanseníase em crianças e adolescentes do estado do Pará permanecem significativos.

O crescimento acelerado e desordenado de áreas urbanas, impulsionado por grandes projetos econômicos na Amazônia, como os encontrados na MACRO IV, intensifica os fluxos migratórios e aumenta a vulnerabilidade social. Esse contexto favorece a disseminação da hanseníase, acometendo principalmente indivíduos imunologicamente mais vulneráveis em áreas com maiores comprometimentos estruturais. Na MACRO III, a exploração ilegal do ouro potencializa essa realidade.

Portanto, além dos fatores socioeconômicos, culturais e territoriais, o serviço de saúde público do estado do Pará conta com os desafios provocados por grandes projetos econômicos na Amazônia, que

dificultam a erradicação da hanseníase em menores de 15 anos. Por isso, é necessário considerar as características de cada macrorregião de saúde para o planejamento do investimento em ações de saúde no combate a hanseníase, principalmente nas macrorregiões de fronteiras com outras áreas endêmicas.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado do Pará e à Diretoria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Pará (DVS/SESPA), pelo apoio no desenvolvimento do estudo.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

MPLG atuou na elaboração do estudo, análise, interpretação dos dados e redação do manuscrito. FROC foi responsável pela concepção, delineamento e supervisão do estudo, além da revisão crítica do manuscrito. O manuscrito final foi revisado e aprovado pelas autoras.



## REFERÊNCIAS

- 1 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Hanseníase. Bol Epidemiol [Internet]. 2021 jan [citado 2024 ago 20];(n. esp):1-51. Disponível em: <https://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletim-epidemiologico-hanseniase-2021>.
- 2 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Estratégia Nacional para Enfrentamento à Hanseníase 2024-2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
- 3 World Health Organization. Global leprosy (Hansen disease) update, 2022: new paradigm – control to elimination. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2023 Sep 8 [cited 2024 Aug 20];98(37):409-30. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9837-409-430>.
- 4 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Hanseníase. Bol Epidemiol [Internet]. 2024 jan [citado 2024 ago 21];(n. esp):1-69. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be\\_hansen-2024\\_19\\_jan\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be_hansen-2024_19_jan_final.pdf).
- 5 Boigny RN, Souza EA, Reis AS, Viana TCT, Araújo OD, Soares DA, et al. Sobreposição da hanseníase em redes de convívio domiciliar: gerações envolvidas, densidade de casos e perfis sociodemográfico e econômico em municípios do Norte e Nordeste do Brasil. Cad Saude Coletiva [Internet]. 2024 [citado 2024 ago 21];32(1):e32010541. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2024000100215&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2024000100215&tlng=pt).
- 6 World Health Organization. Joint message for world leprosy day 2024 [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2024 Aug 20]. Available from: <https://www.who.int/news/item/28-01-2024-joint-message-by-dr-tedros-adhanom-ghebreyesus--director-general-of-the-world-health-organization-and-mr-yohei-sakawa--who-goodwill-ambassador-for-leprosy-elimination>.
- 7 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP; 2013. (Série atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013)
- 8 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados: Pará [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2023 [citado 2024 ago 21]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/para/>.

- 9 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Hanseníase. Bol Epidemiol [Internet]. 2023 jan [citado 2024 ago 21];(n. esp): 1-51. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim\\_hanseníase-2023\\_internet\\_completo.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseníase-2023_internet_completo.pdf/view).
- 10 Monteiro LD, Mello FRM, Miranda TP, Heukelbach J. Hansen's disease in children under 15 years old in the state of Tocantins, Brazil, 2001-2012: epidemiological patterns and temporal trends. *Rev Bras Epidemiol*. 2019 Aug 22;22:e190047.
- 11 Rodrigues TSV, Gomes LC, Cortela DCB, Silva EA, Silva CAL, Ferreira SMB. Factors associated with leprosy in children contacts of notified adults in an endemic region of Midwest Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Sep-Oct;96(5):593-9.
- 12 Silva AR, Lima Neto PM, Santos LH, Lima RJCP, Tauil PL, Gonçalves EGR. Factors associated with leprosy in a municipality of the Pre-Amazon region, state of Maranhão, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2018 Nov-Dec;51(6):789-94.
- 13 Linhares MSC, Kerr LRFS, Kendall C, Almeida RLF, Klodahl A, Frota CC. Spatial distribution pattern of new leprosy cases under 15 years of age and their contacts in Sobral, Ceará, Brazil. *Cienc Saude Coletiva*. 2022 Apr;27(4):1641-52.
- 14 Moraes PC, Eidt LM, Koehler A, Pagani DM, Scroferneker ML. Epidemiological characteristics and trends of leprosy in children and adolescents under 15 years old in a low-endemic state in southern Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2021 Dec;63: e80.
- 15 Rodrigues DS, Silva MS, Rocha SL, Silva DMB, Costa NL, Silva WCS, et al. Distribuição espacial da hanseníase infantil na região de Carajás-Pará. *Braz J Dev*. 2020 jan;6(1):3705-19.
- 16 Penna MLF, Oliveira MLWI, Penna G. Spatial distribution of leprosy in the Amazon Region of Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2009 Apr;15(4):650-2.
- 17 Santos VM. A economia do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais. In: Monteiro Neto A, Castro CN, Brandão CA, organizadores. *Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. Rio de Janeiro: Ipea; 2017. Cap. 4; p. 127-55.
- 18 Leano HAM, Araújo KMFA, Bueno IC, Niitsuma ENA, Lana FCF. Socioeconomic factors related to leprosy: an integrative literature review. *Rev Bras Enferm*. 2019 Sep-Oct;72(5):1405-15.
- 19 El Saifi S, Dagnino RS. Grandes projetos de desenvolvimento e implicações sobre as populações locais: o caso da usina de Belo Monte e a população de Altamira, Pará. Brasília: IPEA; 2011. Anais do 1º Circuito Debates Acadêmicos.
- 20 Carvalho RA, Alencar JLG, Souza SM, Araújo VNB, Monteiro LD. Incapacidades físicas da hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001 a 2020. *Res Soc Dev*. 2022;11(5):e18311527995.
- 21 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
- 22 Ferreira IS, Mendes SUR, Ribeiro AZL. Prejuízos do diagnóstico tardio em hanseníase: uma revisão integrativa. *Rev Patol Tocantins*. 2021 mai;8(1):77-81.
- 23 Lopes FC, Sousa GGS, Silva WM, Costa ACPJ, Santos FS, Pascoal LM, et al. Análise espaço-temporal da hanseníase em município do Nordeste brasileiro prioritário para o controle da doença. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(3): e20201101.
- 24 Cunha MD, Cavaliere FAM, Hércules FM, Duraes SMB, Oliveira MLW, Matos HJ. Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2007 mai;23(5):1187-97.
- 25 Souza CDF, Rocha VS, Santos NF, Leal TC, Paiva JPS, Oliveira CCC, et al. Spatial clustering, social vulnerability and risk of leprosy in an endemic area in Northeast Brazil: an ecological study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2019 Aug;33(8):1581-90.

Recebido em / Received: 26/3/2024  
Aceito em / Accepted: 10/10/2024

Como citar este artigo / How to cite this article:

Giordano MPL, Carneiro FRO. Hanseníase em menores de 15 anos de idade na Amazônia: epidemiologia, vigilância e desafios no estado do Pará, Brasil. *Rev Pan Amaz Saude*. 2024;15:e202401570. Doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202401570>