Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.31773

INCAPACIDADES FÍSICAS DECORRENTES DA HANSENÍASE EM POPULAÇÕES INDÍGENAS DO ESTADO DO TOCANTINS, 2015 A 2025

PHYSICAL DISABILITIES RESULTING FROM LEPROSY IN INDIGENOUS POPULATIONS OF THE STATE OF TOCANTINS, 2015 TO 2025

DISCAPACIDADES FÍSICAS DERIVADAS DE LA LEPRA EN POBLACIONES INDÍGENAS DEL ESTADO DE TOCANTINS, 2015 A 2025

Humberto Barreto Primo[1]
Mirella Barbosa Menezes[2]
Sara Alves Santiago[3]
Yasmin Leite Gomes e Silva[4]
Luís Fernando Castagnino Sesti[5]

RESUMO: O estudo objetivou analisar o perfil epidemiológico e a tendência temporal das incapacidades físicas decorrentes da hanseníase em populações indígenas do Tocantins, no período de 2015 a 2025. Realizou-se um estudo ecológico e de série temporal utilizando dados do SINAN, avaliados por regressão de Joinpoint. Foram notificados 122 casos, com predominância de formas multibacilares (85,2%) e expressivo comprometimento neural já no diagnóstico (42,6%), achado compatível com detecção tardia. No período global, a taxa geral de detecção manteve-se estacionária (AAPC = 0,10%), apesar de apresentar inflexão decrescente entre 2017 e 2025 (APC = -24,78%), cenário compatível com a persistência da transmissão nas aldeias. Adicionalmente, verificaram-se fortes assimetrias espaciais na incidência acumulada do período, com destaque para a região de saúde do Médio Norte Araguaia (2.160,46 casos por 100 mil habitantes no período; média anual de 196,41/100 mil hab.). Embora tenha ocorrido redução estatisticamente significativa nos registros de incapacidades iniciais ao longo da série — o que pode refletir tanto captação mais precoce quanto variações operacionais na avaliação e notificação —, 24,6% dos pacientes concluíram o tratamento sem avaliação neurológica final, sugerindo importantes fragilidades operacionais no acompanhamento. Conclui-se que a elevada carga da doença persiste, sendo urgente qualificar o exame neurológico e reforçar as ações de busca ativa adaptadas aos desafios geográficos e socioculturais das comunidades indígenas.

Palavras-chave: Hanseníase. População indígena. Deficiência física. Estudos de séries temporais.

ABSTRACT: The study aimed to analyze the epidemiological profile and time trend of physical disabilities resulting from leprosy in indigenous populations of Tocantins, from 2015 to 2025. An ecological and time-series study was conducted using data from SINAN, evaluated by Joinpoint regression. A total of 122 cases were notified, with a predominance of multibacillary forms (85.2%) and significant neural impairment at the time of diagnosis (42.6%), a finding compatible with late detection. Over the entire period, the overall detection rate remained stationary (AAPC = 0.10%), despite showing a decreasing inflection between 2017 and 2025 (APC = -24.78%), a scenario compatible with the persistence of transmission in the villages. Additionally, strong spatial asymmetries were observed in the cumulative incidence for the period, notably in the Médio Norte Araguaia health region (2,160.46 cases per 100,000 inhabitants in the period; annual average of 196.41/100,000 inhabitants). Although there was a statistically significant reduction in initial disability records over the series — which may reflect

[1] Discente do curso de Medicina. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas.
[2] Discente do curso de Medicina. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas.
[3] Discente do curso de Medicina. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas.
[4] Discente do curso de Medicina. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas.
[5] Orientador. Graduação em Biomedicina (Universidade Feevale). Especialização, Mestrado e Doutorado em Genética e Biologia Molecular (Universidade Luterana do Brasil – ULBRA). Professor da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas.

either earlier detection or operational variations in neurological assessment and reporting —, 24.6% of the patients concluded treatment without a final neurological evaluation, indicating important operational fragilities in follow-up. It is concluded that the high burden of the disease persists, making it urgent to qualify neurological examinations and reinforce active search actions adapted to the geographical and sociocultural challenges of indigenous communities.

Keywords: Leprosy. Indigenous population. Physical disability. Time series studies.

RESUMEN: El estudio analizó el perfil epidemiológico y la tendencia temporal de las discapacidades físicas por lepra en poblaciones indígenas de Tocantins (2015-2025). Se realizó un estudio ecológico y de serie temporal con datos del SINAN mediante regresión Joinpoint. Se notificaron 122 casos, con predominio de formas multibacilares (85,2%) y un elevado compromiso neural al diagnóstico (42,6%), hallazgo compatible con detección tardía. La tasa general de detección se mantuvo estacionaria (AAPC = 0,10%), aunque mostró una inflexión decreciente entre 2017 y 2025 (APC = -24,78%), lo que es compatible con la persistencia de la transmisión. Se observaron marcadas asimetrías espaciales en la incidencia acumulada del período, destacando la región de salud Médio Norte Araguaia (2.160,46 casos por 100 mil habitantes en el período; promedio anual de 196,41/100 mil hab.). Pese a la reducción estadísticamente significativa en los registros de discapacidades iniciales —que puede reflejar tanto una detección más temprana como variaciones operativas en el registro—, el 24,6% de los pacientes concluyó el tratamiento sin evaluación neurológica final, indicando importantes fragilidades operativas en el seguimiento. Se concluye que la elevada carga de la enfermedad persiste, siendo urgente cualificar la evaluación neurológica y reforzar la búsqueda activa adaptada al contexto indígena.

Palabras clave: Lepra. Población indígena. Discapacidades físicas. Estudios de series temporales.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, caracterizada principalmente pelo acometimento da pele e dos nervos periféricos. O dano neural decorrente da doença pode resultar em perda de sensibilidade, redução da força muscular, deformidades e incapacidades físicas permanentes, com repercussões funcionais, sociais e econômicas importantes para as pessoas acometidas (JESUS ILR, et al., 2023; SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020).

Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a hanseníase permanece como relevante problema de saúde pública. Em 2023, foram registrados 182.815 casos novos no mundo, com Índia, Brasil e Indonésia concentrando a maior parte das notificações. No Brasil, a taxa de detecção foi de 10,68 casos por 100 mil habitantes, enquanto o Tocantins apresentou 63,15 casos por 100 mil habitantes, evidenciando a elevada endemicidade da doença no estado (BRASIL, 2025).

As incapacidades físicas são importantes marcadores da magnitude e, especialmente, da oportunidade do diagnóstico da hanseníase. A Organização Mundial da Saúde classifica o grau de incapacidade física em 0, 1 e 2, sendo o grau 2 caracterizado pela presença de deformidades visíveis, retrações, úlceras plantares, reabsorções ósseas ou comprometimento ocular com risco

de cegueira (SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020), estando frequentemente relacionado ao diagnóstico tardio. No Tocantins, a permanência de proporções elevadas de casos diagnosticados com grau 2 reforça a existência de dificuldades na detecção precoce e no controle da doença.

Entre as populações indígenas, esse cenário adquire maior relevância em razão de vulnerabilidades sociais e de barreiras geográficas, linguísticas e culturais que podem dificultar o acesso oportuno aos serviços de saúde. No Tocantins, a dispersão territorial das comunidades indígenas e a distância dos centros de referência constituem desafios adicionais para o diagnóstico, tratamento, prevenção de incapacidades e reabilitação. Embora a hanseníase apresente elevada carga nesse grupo, ainda são escassos os estudos que analisam especificamente a evolução temporal das incapacidades físicas entre indígenas do estado, limitando o planejamento de ações estratégicas de vigilância, prevenção e reabilitação.

Diante da persistência da hanseníase no Tocantins, da vulnerabilidade das populações indígenas e da necessidade de ampliar o conhecimento sobre as incapacidades relacionadas à doença, este estudo tem como objetivo analisar o perfil e a tendência temporal da hanseníase e das incapacidades físicas decorrentes da doença em populações indígenas do estado do Tocantins, no período de 2015 a 2025, buscando produzir evidências que possam subsidiar estratégias de diagnóstico precoce, prevenção de incapacidades, vigilância e reabilitação, contribuindo para a redução do impacto da doença nessas comunidades.

2 MÉTODOS

Realizou-se um estudo epidemiológico de delineamento ecológico e série temporal, com abordagem retrospectiva e analítica, acerca das incapacidades físicas decorrentes da hanseníase em populações indígenas no estado do Tocantins, no período de 2015 a 2025. Os dados clínicos e de notificação foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em agosto de 2026. A população do estudo compreendeu todos os casos novos notificados em indígenas residentes nos 139 municípios do estado que atenderam aos critérios de elegibilidade, considerando como 'caso novo' aqueles sem tratamento prévio. Foram excluídos registros com erro diagnóstico confirmado, reingressos, transferências e notificações com a variável raça/cor preenchida como 'ignorada'. Ressalta-se que a estratificação etária adotada, incluindo o agrupamento específico de menores de 15 anos, configura uma escolha metodológica para alinhar os achados aos coeficientes epidemiológicos padronizados de análise da doença.

Ante a inexistência de estimativas oficiais anuais para o contingente indígena no período analisado, os denominadores populacionais anuais (estaduais e por região de saúde, mediante agregação da população indígena dos respectivos municípios) foram estimados por meio do método de crescimento geométrico intercensitário a partir dos dados dos Censos Demográficos de 2010 e 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram selecionadas variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária e escolaridade) e indicadores clínico-epidemiológicos, com ênfase na classificação operacional, número de lesões cutâneas, ocorrência de episódios reacionais e Grau de Incapacidade Física (GIF 0, 1 e 2) registrado no momento do diagnóstico e na alta por cura.

A análise estatística consistiu na descrição de frequências absolutas e relativas, além do cálculo de coeficientes anuais de detecção por 100.000 habitantes (utilizando no numerador os casos novos de cada ano e no denominador a respectiva população estimada para o mesmo ano). Para o dimensionamento da carga global acumulada por região de saúde ao longo dos 11 anos (2015–2025), calculou-se a incidência acumulada do período pela razão entre o somatório de casos novos notificados na região entre 2015 e 2025 e a população indígena média estimada para a respectiva região de saúde no período, multiplicada por 100.000, bem como o coeficiente médio anual (dividindo-se a taxa acumulada pelos 11 anos da série para comparabilidade com os parâmetros anuais de endemicidade do Ministério da Saúde). Para a avaliação da tendência temporal, empregou-se o modelo de regressão por pontos de inflexão (Joinpoint Regression), utilizando-se o software Joinpoint Regression Program (v.6.1.0). Por meio do modelo de Poisson, estimaram-se a Variação Percentual Anual (APC) e a Variação Percentual Anual Média (AAPC), adotando-se um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O estudo pautou-se pelas diretrizes das Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, utilizando exclusivamente dados secundários de domínio público e anonimizados, o que dispensou a necessidade de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS

No período de 2015 a 2025, foram notificados 122 casos novos de hanseníase na população indígena do estado do Tocantins que preencheram os critérios de elegibilidade deste estudo. A análise sociodemográfica inicial evidencia uma distribuição equitativa da doença entre os sexos, acometendo 62 indivíduos do sexo feminino (50,8%) e 60 do sexo masculino (49,2%). Em relação à idade, constata-se uma maior concentração de diagnósticos nas faixas etárias adultas e mais avançadas, com destaque para o grupo de 40 a 49 anos, que representou a maior proporção da

amostra (N=28; 23,0%), seguido pela faixa de 50 a 59 anos (N=23; 18,9%). Ressalta-se que a estratificação etária adotada, incluindo o agrupamento específico de menores de 15 anos, configura uma escolha metodológica para alinhar os achados aos coeficientes epidemiológicos padronizados de análise da doença (Tabela 1).

No perfil clínico, destacou-se a predominância da classificação multibacilar (N=104; 85,2%) e a presença de comprometimento da função neural já no diagnóstico, representado pelos graus 1 e 2 de incapacidade física. O número de lesões cutâneas apresentou distribuição heterogênea, com maior frequência de casos com poucas ou nenhuma lesão. Ao final do tratamento, observou-se predominância de pacientes sem incapacidade, embora uma parcela expressiva não tenha sido avaliada quanto ao grau de incapacidade (N=30; 24,6%). A maioria não apresentou episódios reacionais (N=105; 86,1%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas dos casos de hanseníase em populações indígenas no Tocantins, 2015-2025

Faixa etária		
Faixa Etária	**Frequência**	**Percentagem**
5 a 9 anos	2	1,6
10 a 14 anos	8	6,6
15 a 19 anos	9	7,4
20 a 29 anos	18	14,8
30 a 39 anos	20	16,4
40 a 49 anos	28	23,0
50 a 59 anos	23	18,9
60 a 69 anos	8	6,6
70 a 79 anos	6	4,9
Total	**122**	**100,0**
Sexo		
Sexo	**Frequência**	**Percentagem**
Feminino	62	50,8
Masculino	60	49,2
Ausentes	0	0,0
Total	**122**	**100,0**
Escolaridade		
Escolaridade	**Frequência**	**Percentagem**
Analfabeto	5	4,1
1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	19	15,6
4ª série completa do Ensino Fundamental	10	8,2
5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	13	10,7
Ensino fundamental completo	13	10,7

Ensino médio incompleto	5		4,1	
Ensino médio completo	17		13,9	
Educação superior incompleta	6		4,9	
Educação superior completa	3		2,5	
Ignorado/Não informado	30		24,6	
Não se aplica	1		0,8	
Ausentes	0		0,0	
Total	**122**		**100,0**	
Região de saúde				
Região de Saúde	**Frequência**	**Percentagem**	**Incidência acumulada por 100 mil hab (2015-2025)**	**Incidência anual média por 100 mil hab**
Médio Norte Araguaia	72	59,0	2.160,46	196,41
Capim Dourado	28	23,0	595,53	54,14
Ilha do Bananal	8	6,6	307,79	27,98
Cantão	8	6,6	230,59	20,96
Bico do Papagaio	4	3,3	130,14	11,83
Cerrado Tocantins Araguaia	1	0,8	67,43	6,13
Amor Perfeito	1	0,8	392,50	35,68
Ausentes	0	0,0	0,00	0,00
Total	**122**	**100,0**	**643,31**	**60,69**
Classificação Operacional				
Classificação Operacional	**Frequência**		**Percentagem**	
Multibacilar (MB)	104		85,2	
Paucibacilar (PB)	18		14,8	
Ausentes	0		0,0	
Total	**122**		**100,0**	
Grau de Incapacidade no Diagnóstico				
Grau Incapacidade Diagnóstico	**Frequência**		**Percentagem**	
Grau 0	65		53,3	
Grau 1	34		27,9	
Grau 2	18		14,8	
Não avaliado	5		4,1	
Ausentes	0		0,0	
Total	**122**		**100,0**	
Grau de Incapacidade na Cura				
Grau Incapacidade Cura	**Frequência**		**Percentagem**	
Grau 0	79		64,8	
Grau 1	11		9,0	
Grau 2	2		1,6	
Não avaliado	30		24,6	
Ausentes	0		0,0	
Total	**122**		**100,0**	
Número de Lesões Cutâneas				

Número de Lesões Cutâneas	Frequência	Percentagem
0 lesões	30	24,6
1 a 5 lesões	66	54,1
Mais de 5 lesões	24	19,7
Ausentes	2	1,6
Total	**122**	**100,0**
Episódio Reacional		
Episódio Reacional	**Frequência**	**Percentagem**
Não apresentou	105	86,1
Não informado	10	8,2
Reação Tipo 1 (Reversa)	5	4,1
Reação Tipo 2 (ENH)	2	1,6
Ausentes	0	0,0
Total	**122**	**100,0**

Fonte: PRIMO HB, et al., 2026; dados extraídos do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2026)

Entre 2015 e 2025, observou-se maior média do coeficiente de detecção de hanseníase na população geral do Tocantins (71,55) em comparação à população indígena (60,69), enquanto esta apresentou maior variabilidade ao longo do período (Desvio Padrão=65,51 contra 22,41 da população geral). Entre os menores de 15 anos, a média foi maior na população geral (18,57) do que entre indígenas (12,01), com ocorrência de anos sem detecção de casos na população indígena. De modo geral, os resultados evidenciaram diferenças na magnitude e no padrão de detecção da hanseníase entre as populações e faixas etárias analisadas.

Ao cruzar as informações do grau de incapacidade física inicial e final, observa-se uma evolução favorável do grau de incapacidade em parte expressiva dos pacientes submetidos ao tratamento poliquimioterápico. Considerando a totalidade dos casos inicialmente classificados sem incapacidades (Grau 0; N=65), a maioria manteve essa condição até a alta (N=48; 73,8%, ou 90,6% [48/53] quando considerados apenas os efetivamente reavaliados na cura). Além disso, entre o total de casos que iniciaram o tratamento com comprometimento neural, observou-se redução do grau de incapacidade (evolução para Grau 0 na alta) em 52,9% (18/34) dos casos iniciais de Grau 1 e em 61,1% (11/18) dos casos iniciais de Grau 2. Quando o denominador se restringe exclusivamente aos pacientes que tiveram avaliação neurológica final registrada na alta, a proporção de melhora para Grau 0 atinge 78,3% (18/23) para aqueles inicialmente com Grau 1 e 78,6% (11/14) para os inicialmente com Grau 2. Contudo, o cruzamento também evidencia uma importante fragilidade operacional no acompanhamento: 24,6% dos pacientes (N=30) concluíram o tratamento sem o registro da avaliação neurológica final, configurando uma lacuna no monitoramento dessas populações (Tabela 2).

Tabela 2 – Cruzamento entre o Grau de Incapacidade Física no diagnóstico e na cura

		Grau de Incapacidade na Cura				
Grau de Incapacidade no Diagnóstico		**Grau 0**	**Grau 1**	**Grau 2**	**Não avaliado**	**Total**
Grau 0	Nº	48	5	0	12	65
	%	73,85%	7,69%	0,00%	18,46%	100,00%
Grau 1	Nº	18	5	0	11	34
	%	52,94%	14,71%	0,00%	32,35%	100,00%
Grau 2	Nº	11	1	2	4	18
	%	61,11%	5,56%	11,11%	22,22%	100,00%
Não avaliado	Nº	2	0	0	3	5
	%	40,00%	0,00%	0,00%	60,00%	100,00%
Total	Nº	79	11	2	30	122
	%	64,75%	9,02%	1,64%	24,59%	100,00%

Fonte: PRIMO HB, et al., 2026; dados extraídos do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2026)

Nota: As cores destacam a evolução do Grau de Incapacidade Física (GIF) entre o diagnóstico e a alta por cura: verde indica melhora do grau de incapacidade; amarelo indica manutenção/estabilidade do grau; e vermelho indica piora do grau ao longo do tratamento. Nº = frequência absoluta; % = frequência relativa por linha.

Tabela 3 – Tendência temporal dos indicadores epidemiológicos e de incapacidade física por hanseníase nas populações indígena e geral do Tocantins (2015–2025)

População e Indicador	**Período (Joinpoints)**	**APC / AAPC (%)**	**IC 95%**	**Valor de p**	**Tendência**
Indígena: Taxa de Detecção Geral	2015 a 2017	213,86	-7,94 a 1370,24	0,064	Estacionária
	2017 a 2025	-24,78*	-49,98 a -15,77	0,029	Decrescente
	AAPC (2015 - 2025)	0,10	-24,80 a 31,91	0,957	Estacionária
Geral: Taxa de Detecção Geral	2015 a 2018	13,68	-3,16 a 53,18	0,134	Estacionária
	2018 a 2025	-10,17*	-26,56 a -5,37	0,021	Decrescente
	AAPC (2015 - 2025)	-3,59	-8,73 a 1,04	0,148	Estacionária
Geral: Menores de 15 Anos	2015 a 2025	-7,41	-18,48 a 2,05	0,109	Estacionária
Indígena: Menores de 15 Anos	2015 a 2025	-0,18	-11,77 a 14,31	0,999	Estacionária
Indígena: Detecção com GIF 1	2015 a 2025	-24,19*	-41,23 a -13,19	< 0,001	Decrescente
Indígena: Detecção com GIF 2	2015 a 2025	-28,54*	-54,44 a -15,56	0,002	Decrescente

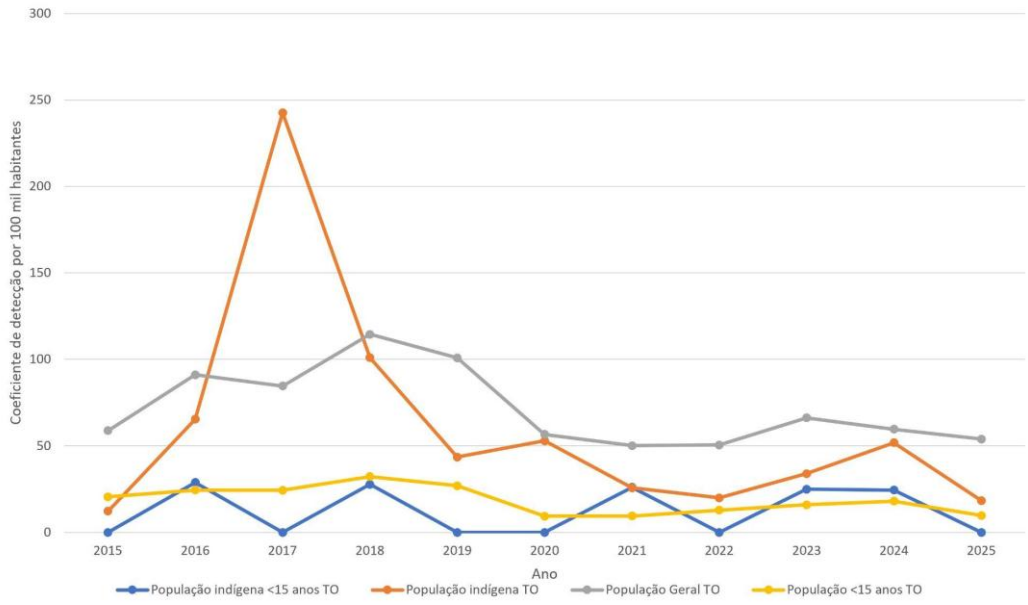
Fonte: PRIMO HB, et al., 2026; dados extraídos do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2026)

Nota: *Indica que a Variação Percentual Anual é estatisticamente significativa (p < 0,05). APC: Variação Percentual Anual (Annual Percent Change). AAPC: Variação Percentual Anual Média (Average Annual Percent Change). IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%.

A análise de tendência temporal evidenciou comportamentos distintos entre detecção de casos e a gravidade clínica no momento do diagnóstico entre os indígenas (Tabela 3, Figura 1).

A taxa de detecção geral na população indígena apresentou dois segmentos: aumento não significativo entre 2015 e 2017 (APC = 213,86%; p = 0,064), seguido de queda significativa entre 2017 e 2025 (APC = -24,78%; p = 0,029). Para o período completo, a variação média foi estacionária (AAPC = 0,10%; p = 0,957), resultado que reflete a compensação entre os dois segmentos e não deve ser interpretado como ausência de mudança. Em contraste, a detecção de casos notificados com incapacidades físicas de Grau 1 (APC = -24,19%; p < 0,001) e Grau 2 (APC = -28,54%; p = 0,002) no diagnóstico apresentou uma redução estatisticamente significativa ao longo do período estudado. No panorama temporal geral, a detecção evidenciou um comportamento atípico, destacando-se um expressivo pico de detecção na população indígena no ano de 2017 (atingindo 242,6 casos por 100 mil hab.). Por sua vez, a taxa de menores de 15 anos na população geral manteve-se estacionária ao longo da série, mas sustentou patamares médios superiores aos observados na população indígena.

Figura 1 – Tendência temporal dos coeficientes de detecção de hanseníase em diferentes populações no Tocantins, 2015-2025



Fonte: PRIMO HB, et al., 2026; dados extraídos do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2026)

4 DISCUSSÃO

A análise clínica indica diagnóstico tardio da hanseníase na população indígena. As formas multibacilares (MB) predominaram em 85,2% dos casos (N = 104), e 42,6% dos pacientes já apresentavam incapacidade física na notificação (GIF 1: 27,9%, N = 34; GIF 2: 14,8%, N = 18), proporção que atinge 44,4% (52 de 117 casos) quando considerados apenas os casos efetivamente avaliados. A combinação de alta proporção de formas MB e elevado GIF no diagnóstico é um

marcador clássico de detecção tardia e longa evolução da infecção (ALVES CJM, et al., 2014; BRASIL, 2022; SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020). Padrão semelhante de gravidade clínica foi observado por Martins et al. (2021) em indígenas do Maranhão (2016-2020), onde a predominância de formas multibacilares e de incapacidades físicas revelou falhas análogas na detecção precoce. Ainda que em recorte temporal anterior (2009-2012), Teles et al. (2014) também relataram formas multibacilares e graus avançados de incapacidade em indígenas do Acre, indicando que o atraso diagnóstico é um desafio histórico e regional na Amazônia Legal.

Ao observar os achados de Almeida et al. (2024) para a população indígena do Tocantins no recorte histórico de 2001 a 2022 (MB: 63,9%; GIF 1: 22,8%; GIF 2: 10,6%), nota-se que o recorte de 2015 a 2025 analisado no presente estudo apresenta proporções superiores tanto de formas multibacilares (85,2%) quanto de comprometimento neural na entrada (44,4% entre os avaliados). Embora a sobreposição temporal entre os períodos (2015–2022) e eventuais diferenças metodológicas impeçam a afirmação direta de um incremento linear nos últimos anos sem a desagregação de séries independentes, a magnitude elevada desses indicadores no período mais recente é compatível com a persistência de barreiras para o diagnóstico oportuno nas aldeias (ALMEIDA MCC, et al., 2024; SCZMANSKI AS, et al., 2025).

Ademais, os menores de 15 anos responderam por 8,2% dos casos (N = 10), com taxa média de detecção de 12,01/100 mil hab. O adoecimento nessa faixa etária constitui um indicador epidemiológico indireto compatível com transmissão recente do *Mycobacterium leprae* e possível exposição precoce no ambiente familiar e comunitário (FREITAS BHBM, et al., 2017; BRASIL, 2024; CORTELA DCB, et al., 2020; PEREIRA DLM, et al., 2025). Achados análogos foram descritos por Freitas et al. (2017) em menores de 15 anos no Mato Grosso, reforçando que a ocorrência de casos em jovens sugere dificuldades na interrupção da cadeia de transmissão em populações vulneráveis do Centro-Norte. A convivência em domicílios com alta densidade de moradores pode favorecer esse cenário quando há limitações operacionais na vigilância de contatos (MARTINS JP, et al., 2021; TELES SF, et al., 2014).

Quanto à evolução clínica entre o diagnóstico e a alta, considerando a totalidade dos casos inicialmente classificados, houve melhora do Grau de Incapacidade Física (transição para GIF 0) em 52,9% dos casos com GIF 1 inicial (18/34) e em 61,1% daqueles com GIF 2 inicial (11/18). Quando analisados apenas os pacientes efetivamente reavaliados no momento da alta, essa melhora funcional para GIF 0 ocorreu em 78,3% (18/23) dos casos com GIF 1 e em 78,6% (11/14) dos casos com GIF 2. Esses resultados demonstram o potencial de recuperação da função

neural e prevenção de agravamentos quando o tratamento poliquimioterápico é acompanhado pelo manejo adequado de neurites e episódios reacionais (SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020).

No entanto, esses percentuais de melhora devem ser interpretados com cautela devido ao viés de seleção: 24,6% dos casos (N = 30) concluíram o tratamento sem avaliação neurológica na alta (GIF Não Avaliado). Essa perda amostral pode superestimar os índices de sucesso terapêutico, pois os casos não avaliados poderiam apresentar maior proporção de sequelas mantidas ou agravadas.

A subavaliação na alta não é exclusiva do contexto indígena. Costa et al. (2026), ao analisarem mais de 58 mil casos na Bahia (2001-2023), identificaram que a avaliação do GIF na alta ocorreu em apenas 48% dos pacientes, contra 85% no diagnóstico. A omissão dessa avaliação contraria as diretrizes do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016, 2022) e prejudica o monitoramento de neurites e episódios reacionais pós-alta (BRASIL, 2022; SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020), favorecendo a descontinuidade do acompanhamento e da reabilitação física em áreas remotas (COSTA AMA, et al., 2026; SOUZA YR, et al., 2011).

Entre 2015 e 2025, a taxa média de detecção anual de hanseníase na população geral do Tocantins foi de 71,55 casos por 100 mil habitantes, superando a da população indígena do estado (60,69/100 mil). Ambas as taxas ultrapassam o limite de 40 casos por 100 mil habitantes que define a hiperendemicidade (BRASIL, 2022; OMS, 2021). Embora o Tocantins seja historicamente hiperendêmico como um todo (MONTEIRO LD, et al., 2015), a manutenção de patamares hiperendêmicos (60,69/100 mil) e de picos epidêmicos (como 242,6/100 mil) entre os indígenas destaca a vulnerabilidade e a iniquidade na distribuição da doença entre os povos originários (SANTOS ARD e IGNOTTI E, 2020; COIMBRA JR CEA, et al., 2005).

Os dados também mostram forte assimetria regional na distribuição da carga acumulada da doença entre 2015 e 2025. A região do Médio Norte Araguaia concentrou 59,0% das notificações indígenas (N = 72), com incidência acumulada no período de 2.160,46/100 mil hab. (equivalente a um coeficiente médio anual de 196,41/100 mil hab./ano), enquanto a região do Capim Dourado registrou incidência acumulada de 595,53/100 mil hab. (média anual de 54,14/100 mil hab./ano; 23,0% dos casos; N = 28). Mesmo quando convertidos em médias anuais para comparabilidade com os parâmetros oficiais do Ministério da Saúde, ambos os territórios superam expressivamente o limiar anual de hiperendemicidade (40 casos/100 mil hab.), evidenciando concentração territorial de elevado risco epidemiológico (MONTEIRO LD, et al., 2014; PEREIRA DLM, et al., 2025). No Médio Norte Araguaia, a maior concentração de notificações pode se relacionar tanto à presença de terras indígenas das etnias Karajá e Apinajé

quanto à realização de ações focalizadas de busca ativa pelo Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI), como as desenvolvidas na aldeia Karajá Xambioá (ALMEIDA MCC, et al., 2024; MONTEIRO LD, et al., 2018).

Essas taxas elevadas relacionam-se a determinantes socioeconômicos e barreiras de acesso aos serviços (COIMBRA JR CEA, et al., 2005; MONTEIRO LD, et al., 2017). O isolamento geográfico e a dispersão territorial dificultam a atuação das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI) (IMBIRIBA EB, et al., 2009; TELES SF, et al., 2014). Além disso, diferenças culturais e linguísticas podem atrasar a busca por atendimento e prejudicar a adesão ao tratamento (SILVA RP, et al., 2015; IMBIRIBA EB, et al., 2009). Por fim, falhas na articulação entre o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS/DSEI) e a rede municipal, somadas à rotatividade de profissionais, enfraquecem a vigilância contínua (CARDOSO MD, 2014; SANDES LFF, et al., 2018).

A regressão Joinpoint (2015–2025) mostrou tendências estacionárias nos coeficientes de detecção: a taxa geral indígena teve AAPC de 0,10% (IC 95%: -24,80 a 31,91; p = 0,957), resultado da compensação entre uma variação inicial não significativa de três pontos em 2015–2017 (APC = 213,86%; p = 0,064) e uma queda significativa entre 2017 e 2025 (APC = -24,78%; p = 0,029), e a taxa em menores de 15 anos, indicador indireto de transmissão recente (BRASIL, 2024), registrou APC de -0,18% (IC 95%: -11,77 a 14,31; p = 0,999), embora limitada por reunir apenas 10 casos. Esses achados são compatíveis com a manutenção da endemia nas aldeias (ALMEIDA MCC, et al., 2024; FREITAS BHBM, CORTELA DCB e FERREIRA SMB, 2017), enquanto o declínio nas notificações pós-2017 pode refletir oscilações na capacidade operacional de detecção e vigilância (ALMEIDA MCC, et al., 2024), possivelmente acentuada pelo subdiagnóstico na pandemia de COVID-19 (ALMEIDA MCC, et al., 2024; BRASIL, 2024).

Em contraste, houve queda significativa na detecção com incapacidade física no diagnóstico: o GIF 1 apresentou APC de -24,19% (IC 95%: -41,23 a -13,19; p < 0,001) e o GIF 2 registrou APC de -28,54% (IC 95%: -54,44 a -15,56; p = 0,002). Duas hipóteses podem explicar esse resultado. A primeira sugere ganho de precocidade diagnóstica por ações de busca ativa (ALMEIDA MCC, et al., 2024; MONTEIRO LD, et al., 2018). A segunda aponta perda de qualidade no Exame Neurológico Simplificado pelas equipes de campo. Além disso, essa redução nas proporções de incapacidade pode estar apenas acompanhando o expressivo declínio geral na notificação de novos casos verificado após o pico de 2017. A subnotificação do dano neural é uma falha possivelmente relacionada à falta de formação continuada (COSTA AMA, et al., 2026).

Além disso, o reduzido tamanho amostral (N = 122) distribuído em 11 anos limita o poder estatístico das estimativas anuais de GIF 1 e 2. Essa restrição contribui para a instabilidade das APCs e para a grande amplitude dos intervalos de confiança (ALMEIDA MCC, et al., 2024; SCZMANSKI AS, et al., 2025).

Este estudo apresenta limitações inerentes ao desenho ecológico com dados secundários do SINAN, sujeitos à subnotificação e ao preenchimento incompleto de fichas em áreas de difícil acesso (PEREIRA DLM, et al., 2025; SCZMANSKI AS, et al., 2025). A incompletude refletiu-se nos 24,6% de registros com escolaridade ignorada e nos 24,6% de casos sem avaliação do GIF na cura (ALMEIDA MCC, et al., 2024).

Outra limitação envolve as estimativas populacionais indígenas nos anos intercensitários. As projeções baseadas nos Censos do IBGE (2010 e 2022) podem não captar a mobilidade territorial e alterações na autorreferência étnica (COIMBRA JR CEA, SANTOS RV e ESCOBAR AL, 2005; IBGE, 2023). Apesar dessas restrições, os achados fornecem um panorama atualizado sobre a hanseníase em indígenas no Tocantins, oferecendo subsídios para a vigilância e a gestão da saúde na região (IMBIRIBA EB, et al., 2009).

5 CONCLUSÃO

Este estudo cumpriu o seu objetivo ao analisar o perfil epidemiológico e a tendência temporal das incapacidades físicas decorrentes da hanseníase nas populações indígenas do Tocantins no período de 2015 a 2025, evidenciando a persistência de coeficientes médios anuais em patamares hiperendêmicos e achados compatíveis com a manutenção da transmissão nessas comunidades. Embora tenha sido observada uma tendência decrescente na notificação de casos com graus de incapacidade física 1 e 2 no diagnóstico — resultado que deve ser interpretado com cautela, pois pode refletir tanto avanços na captação precoce quanto fragilidades operacionais na realização ou no registro do exame neurológico —, a elevada proporção global de formas multibacilares (85,2%) e de indivíduos com comprometimento neural inicial (42,6%) sugere dificuldades persistentes para o diagnóstico oportuno. Adicionalmente, os dados revelaram fortes assimetrias espaciais na incidência acumulada do período, com destaque para a região do Médio Norte Araguaia (2.160,46 casos por 100 mil habitantes no acumulado de 11 anos, correspondente a uma média anual de 196,41/100 mil hab.), refletindo vulnerabilidades históricas, barreiras geográficas e aspectos socioculturais que dificultam o acesso contínuo aos serviços de saúde.

Apesar da melhora do grau de incapacidade física em grande parte dos pacientes efetivamente reavaliados na alta, a pesquisa identificou uma importante lacuna operacional no acompanhamento: 24,6% dos pacientes concluíram o tratamento sem registro da avaliação neurológica final. Essa omissão impede o dimensionamento exato de sequelas permanentes na alta e pode comprometer o planejamento das ações de prevenção de incapacidades e reabilitação. Como principal contribuição, o estudo reforça a necessidade de qualificar e padronizar o Exame Neurológico Simplificado na admissão e na alta, bem como de fortalecer ações permanentes de vigilância de contatos e busca ativa adaptadas ao contexto indígena. Recomenda-se que investigações futuras avaliem *in loco* os fatores determinantes da incompletude das avaliações neurológicas na alta e a qualidade dos exames de rastreio realizados em campo no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA MCC, et al. Hanseníase em indígenas do estado do Tocantins: perfil de casos e análise de tendência, 2001-2022. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2024; 15(12): e17423.

ALVES CJM, et al. Avaliação do grau de incapacidade dos pacientes com diagnóstico de hanseníase em Serviço de Dermatologia. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2014; 89(6): 873-878.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico especial: hanseníase 2025. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/boletim-epidemiologico-de-hanseniase-numero-especial-jan-2025.pdf/@@download/file.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico: hanseníase 2024. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be_hansen-2024_19jan_final.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia prático sobre hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf.

CARDOSO MD. Saúde e povos indígenas no Brasil: notas sobre alguns temas equívocos na política atual. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2014; 30(4): 860-866.

COIMBRA JR CEA, et al. Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; ABRASCO, 2005.

CORTELA DCB, et al. Aceitabilidade da quimioprofilaxia em área endêmica para a hanseníase: projeto PEP-Hans Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 2020; 36(3): e00068719.

COSTA AMA, et al. Incapacidade física por hanseníase no Estado da Bahia, Brasil (2001-2023): ocorrência, evolução diagnóstico-alta e fatores associados. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2026; 42: e00120025.

FREITAS BHBM, et al. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. Revista de Saúde Pública, 2017; 51: 28.

IMBIRIBA EB, et al. Hanseníase em populações indígenas do Amazonas, Brasil: um estudo epidemiológico nos municípios de Autazes, Eirunepé e São Gabriel da Cachoeira (2000 a 2005). Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2009; 25(5): 972-984.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: população indígena. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-indigenas.

JESUS ILR, et al. Hanseníase e vulnerabilidade: uma revisão de escopo. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 2023; 28(1): 143-154.

MARTINS JP, et al. Hanseníase em povos indígenas do Maranhão no período de 2016 a 2020. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE, São Paulo, 2021; 7(12): 1560-1568.

MONTEIRO LD, et al. Limited activity and social participation after hospital discharge from leprosy treatment in a hyperendemic area in north Brazil. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2014; 17: 91-104.

MONTEIRO LD, et al. Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2015; 31(5): 971-980.

MONTEIRO LD, et al. Social determinants of leprosy in a hyperendemic State in North Brazil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 2017; 51: 70.

MONTEIRO LD, et al. Tendências da hanseníase após implementação de um projeto de intervenção em uma capital da Região Norte do Brasil, 2002-2016. Cadernos de Saúde Pública, 2018; 34(11): e00007218.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Global Leprosy (Hansen's disease) Strategy 2021–2030: Towards zero leprosy. New Delhi: World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789290228509.

PEREIRA DLM, et al. Distribuição espacial da hanseníase na Amazônia Legal maranhense no período de 2011 – 2021. Hygeia, Uberlândia, 2025; 21: e2114.

SANDES LFF, et al. Atenção primária à saúde de indígenas sul-americanos: revisão integrativa da literatura. Revista Panamericana de Salud Pública, 2018; 42: e163.

SANTOS ARD e IGNOTTI E. Prevenção de incapacidade física por hanseníase no Brasil: análise histórica. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 2020; 25(10): 3731-3744.

SCZMANSKI AS, et al. Análise do perfil clínico e epidemiológico da hanseníase no Brasil e grandes regiões. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2025; 100: e20251011127.

SILVA RP, et al. A experiência de alunos do PET-Saúde com a saúde indígena e o programa Mais Médicos. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, 2015; 19: 1005-1014.

SOUZA YR, et al. Atuação da fisioterapia da hanseníase no Brasil. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, 2011; 10: 1709.

TELES SF, et al. Aspectos clínicos, epidemiológicos e sociais da hanseníase em indígenas na região do Alto Rio Juruá/Acre, Brasil. Hansenologia Internationalis: hanseníase e outras doenças infecciosas, 2014; 39(2): 47-54.