Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Evolução socioepidemiológica e espacial da hanseníase em Parauapebas-PA - Brasil, 2008 a 2019

Socio epidemiological and spatial evolution of leprosy in Parauapebas-PA, Brazil, 2008 to 2019

Evolución socioepidemiológica y espacial de la lepra en Parauapebas-PA, Brasil, 2008 to 2019

Daniele Lima Gadelha Silva[1], Erikassiane Paes Pinheiro[2], Camila Lorena Rodrigues Machado[1], Flávia Lethycia Baia da Fonseca[2], Samanta da Silva Costa Raminho[2], Emilly Gabriele Ribeiro Dias[2], João Vitor Tavares Pamplona[2], Alcinês da Silva Sousa Júnior[1], Patrícia Daniele Lima de Lima[2], Arnaldo Jorge Martins Filho[2].

RESUMO

Objetivo: Analisar a distribuição espaço-temporal da hanseníase em Parauapebas, Pará, Brasil, 2008 a 2019. **Métodos:** Caracteriza-se como estudo transversal, descritivo, de base populacional, de casos novos notificados no SINAN. Utilizou-se as variáveis epidemiológicas e clínicas: sexo, raça/cor, escolaridade, faixa etária, zona de residência, forma clínica, avaliação do grau de incapacidadefísica no diagnóstico, classificação operacional, modo de detecção, baciloscopia, esquema terapêutico inicial, analyses epidemiológica e geoepidemiológica. **Resultados:** Dos 1.996 casos novos, houve predomínio em: sexo masculino (59,57%), pardos (73,50%), 1ª a 4ª série do fundamental (29,71%), pessoas de 15 a 59 anos (78,86%), zona urbana (88,33%), forma clínica dimorfa (52,66%), grau 0 de Incapacidade Física (81,11%), multibacilares (58,97%), demanda espontânea (60,07%), baciloscopia não realizada (88,13%), esquema PQT/MB/12 doses (58,97%). A distribuição especial resultou em aglomerados nas regiões administrativas urbanas RACAL, RACIN, RALIU, RAPAZ e RARV. Houve tendência exponencial decrescente de casos novos ao longo dos anos, indicando prospecção de declínio nos próximos cinco anos. Análise da evolução espaço-temporal da taxa de detecção da hanseníase constatou hiperendemicidade. **Conclusão:** Parauapebas permanece endêmica e merece atenção no desenvolvimento de políticas públicas visando controle e redução de casos.

Palavras-chave: Hanseníase, Epidemiologia, Análise espacial.

ABSTRACT

Objective: To analyze the spatiotemporal distribution of leprosy in Parauapebas, Pará, Brazil, from 2008 to 2019. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive, population-based study of new cases reported and confirmed in the SINAN (National Health System). The following epidemiological and clinical variables were used: sex, race/ethnicity, education, age group, area of residence, clinical presentation, assessment of the degree of physical disability at diagnosis, operational classification, detection method, sputum smear microscopy, initial therapeutic regimen, and epidemiological and geoepidemiological analyses. **Results:** Of the 1,996 new cases, there was a predominance of: males (59.57%), mixed race (73.50%), 1st to 4th grade

[1] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém – PA.
[2] Instituto Evandro Chagas (IEC), Ananindeua – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | ACEITO EM: 9/2025 | PUBLICADO EM: 10/2025

of elementary school (29.71%), people aged 15 to 59 (78.86%), urban area (88.33%), borderline clinical form (52.66%), grade 0 Physical Disability (81.11%), multibacillary (58.97%), spontaneous demand (60.07%), sputum smear not performed (88.13%), MDT/MB/12-dose regimen (58.97%). The spatial distribution resulted in clusters in the urban administrative regions of RACAL, RACIN, RALIU, RAPAZ, and RARV. There was an exponential decreasing trend of new cases over the years, indicating a prospective decline in the next five years. Analysis of the spatiotemporal evolution of the leprosy detection rate found hyperendemicity. **Conclusion:** Parauapebas remains endemic and deserves attention in the development of public policies aimed at controlling and reducing cases.

Keywords: Leprosy, Epidemiology, Spacial analysis.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la distribución espaciotemporal de la lepra en Parauapebas, Pará, Brasil, de 2008 a 2019. **Métodos:** Estudio transversal, descriptivo y poblacional de nuevos casos notificados y confirmados en el SINAN. Se utilizaron las siguientes variables epidemiológicas y clínicas: sexo, raza/color, escolaridad, grupo de edad, zona de residencia, forma clínica, evaluación del grado de discapacidad física al momento del diagnóstico, clasificación operacional, método de detección, baciloscopia, esquema terapéutico inicial, análisis epidemiológicos y geoepidemiológicos. **Resultados:** De los 1.996 casos nuevos, predominaron los siguientes: varones (59,57%), mestizos (73,50%), de 1.º a 4.º grado de primaria (29,71%), personas de 15 a 59 años (78,86%), zona urbana (88,33%), forma clínica limítrofe (52,66%), discapacidad física grado 0 (81,11%), multibacilar (58,97%), demanda espontánea (60,07%), baciloscopia no realizada (88,13%), régimen MDT/MB/12 dosis (58,97%). La distribución espacial se agrupó en las regiones administrativas urbanas de RACAL, RACIN, RALIU, RAPAZ y RARV. Se observó una tendencia exponencial decreciente de casos nuevos a lo largo de los años, lo que indica una posible disminución en los próximos cinco años. El análisis de la evolución espaciotemporal de la tasa de detección de lepra reveló hiperendemicidad. **Conclusión:** Parauapebas continúa siendo endémica y merece atención en el desarrollo de políticas públicas dirigidas al control y reducción de casos.

Palabras clave: Lepra, Epidemiología, Análisis espacial.

INTRODUÇÃO

Hanseníase é uma doença infecctocontagiosa, transmissível, de caráter crônico. A micobactéria da espécie *Mycobacterium leprae* é o agente etiológico. Sua ocorrência relaciona-se às más condições socioeconômicas (BRASIL, 2021; OMS, 2021). O diagnóstico é essencialmente clínico e epidemiológico podendo ser classificada conforme o número de lesões: Paucibacilar (PB) com até 5 lesões e Multibacilar (MB) com mais de 5 lesões. Apresentando também as formas, Indeterminada, Tuberculoide, Dimorfa e Virchowiana. O tratamento preconizado é feito com Poliquimioterapia (PQT) - rifampicina, dapsona, clofazimine (BRASIL, 2017; 2021).

É definido como agravo de notificação compulsória e investigação obrigatória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (BRASIL, 2018). Ademais, a hanseníase pode gerar incapacidade física por consequência de lesões neurais; a estimativa de pacientes resistentes ao *M. leprae* é alto, havendo susceptibilidade de manifestação de acordo com a forma e fatores genéticos relacionados ao indivíduo (BRASIL, 2022). Epidemiologicamente, o Brasil ocupa o segundo lugar entre os países com maior número de casos no mundo (BRASIL, 2021; 2022).

O Pará apresentou aumento da proporção de casos novos MB na última década e Parauapebas, município do Estado do Pará, está no subgrupo 3.3, com alta endemicidade, da Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022, municípios que apresentaram taxa de detecção ≥ 10 casos/100.000 habitantes (BRASIL, 2019; 2022). Na busca do melhor entendimento sobre a endemia hansênica e seu combate, o uso do georreferenciamento em saúde é uma ferramenta relevante em análise de indicadores da doença, segundo áreas geográficas (BRASIL, 2017; BARRETO JG, 2013; MELOEC e MATHIAS TAF, 2010).

O propósito deste estudo é traçar o perfil socioepidemiológico e espaço-temporal da Hanseníase na cidade de Parauapebas-PA, no período de 2008-2019, com finalidade de subsidiar o aperfeiçoamento das atividades de controle da transmissão da hanseníase, para identificar os problemas operacionais e para redução de custos através de ações direcionadas e pontuais de acordo com a realidade epidemiológica territorial.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, composto por casos novos de hanseníase notificados no SINAN da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) de Parauapebas-PA, Brasil, no período de 2008-2019. Parauapebas tem área territorial de 6.885,794 Km², situa-se no sudeste paraense (IBGE, 2020). Em 2021, a população estimada foi de 218.787 pessoas (IBGE, 2021).

Caracteriza-se por um fluxo migratório impulsionado pela extração de recursos minerais (PARAUAPEBAS, 2021). Possui Regiões Administrativas: Urbanas (RACIN, RARV, RALIU, RAPAZ, RABER, RACAL, RAT, RACIJ, RAVS 10, RANC e RAMAZ); Comerciais (RCIFAS, RICPOM, RINC, RIPM, RISVERDE e RICCO); Rurais (RAP I, RAP II, RACOR, RAPA e RAX); e Cidade Empresa (RUCAR) (PARAUAPEBAS, 2021). A construção das bases de dados epidemiológicos, estabelecimentos de saúde, cartográficas, sociodemográficas e populacional foram obtidos por meio de consultas em fontes secundárias de domínio público e restrito provenientes de SINAN, SEMSA, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

Foram usadas variáveis sociodemográficas (sexo, raça/cor, escolaridade, faixa etária, zona de residência), clínicas (forma clínica, avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico, classificação operacional, modo de detecção, baciloscopia, esquema terapêutico inicial) e indicador da doença (Taxa de Detecção da Hanseníase - TDH).

Utilizou-se o TabWin na depuração dos bancos de dados obtidos para excluir fatores causadores de vieses, como incompletudes, duplicidades, inconsistências de dados. Objetivou a implementação e desenvolvimento de modelo de um Banco de Dados Geográfico (BDGeo) dos casos novos notificados. Seguido de trabalho laboratorial cujos casos confirmados foram georreferenciados por distritos administrativos municipais.

Também se criou o modelo de integração das bases de dados para o inter-relacionamento das informações epidemiológicas, clínicas e localização dos estabelecimentos de saúde, pelo Sistema de Informações Geográficas (SIG), com suporte do software, ArcGis 10.5 (SOUSA JÚNIOR, 2020).

Na análise epidemiológica, foram realizadas análises quantitativas e descritiva dos dados, através de indicadores, apresentados em forma de tabelas e gráficos, utilizando TabWin e Microsoft Office Excel 2013 e, na aplicação dos testes estatísticos, Epi Info 7 e Bioestat 5.3. Gerou-se a série histórica da doença com 2 linhas de tendências, médias móvel e exponencial, para comparação de evolução da doença no tempo e com projeção de 5 anos após os dados do último ano de análise disponível.

Levantada a hipótese alternativa da existência da relação positiva da doença com variáveis sociodemográficas e clínicas. Aplicou-se teste qui-quadrado, verificando existência de possíveis diferenças de proporções entre categorias de cada variável. Para encontrar a TDH dos distritos usou-se parâmetro de indicador de endemicidade utilizado pela Organização Mundial da Saúde, conforme a fórmula seguinte: TDH=número de casos de hanseníase confirmados em residentes/população total residente x100 .000

Na análise geoepidemiológica foram geradas correlações espaciais da hanseníase com possíveis fatores de risco, como distribuição da densidade espacial da doença na área de estudo, para identificar possíveis locais de maiores concentrações de casos, utilizado a técnica geoestatística de “Dot Density”, na representação da TDH e distribuição espacial dos estabelecimentos de saúde nos distritos administrativos, foram utilizadas as técnicas de “uniquevalue” e “single symbol” na representação dos mapas temáticos.

Na autocorrelação espacial, para identificação de áreas de riscos de endemicidade, utilizou-se mapas coropléticos de acordo com os parâmetros da TDH, estabelecidos pelo Ministério da Saúde, classificados em: baixa (<0,2), média (0,2-0,9), alta (1,0-1,9), muito alta (2,0-3,9) e hiperendêmica (≥4,0) (BRASIL, 2016). A álgebra de mapas possibilitou gerar mapas temáticos da distribuição espacial dessas variáveis para todos os distritos, expressando relações espaciais e temporais relacionadas aos casos da hanseníase com as variáveis de estudo.

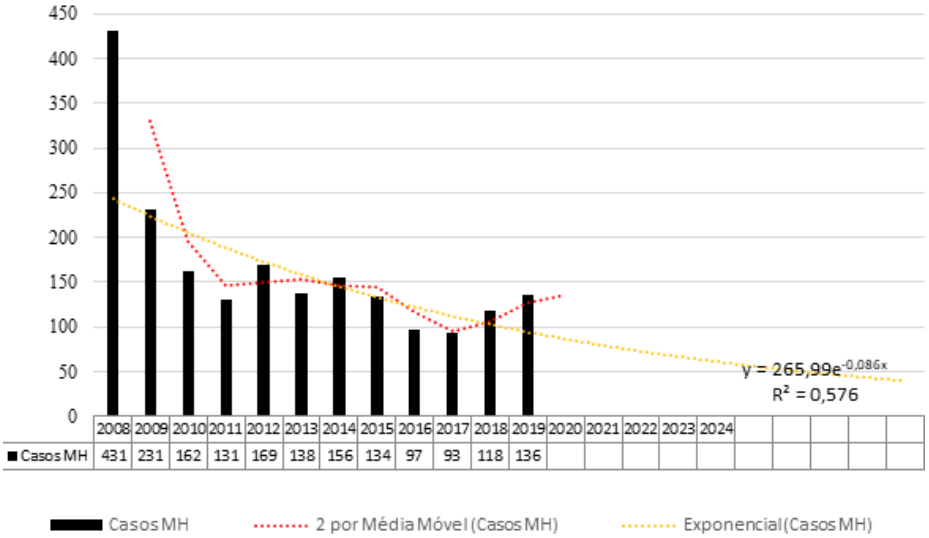
Esses indicadores foram categorizados em conformidade com o padrão cartográfico nacional para observar sua distribuição na área de estudo, através da utilização de mapas coropléticos. Utilizadas bases de dados cartográficos, projeção SIRGAS 2000, e bases de dados populacionais obtidas do banco de dados Censo 2010 (IBGE, 2020).

Utilizou-se software ArcGis 10.5 para a identificação e caracterização de alvos no espaço geográfico. Nesta pesquisa seguiu a Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, tendo apreciação ética no Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Evandro Chagas com parecer técnico favorável nº 4.654.441, de 16 de abril de 2021.

RESULTADOS

O estudo identificou 1.996 casos novos de hanseníase notificados em Parauapebas-PAn a série histórica proposta. A análise da tendência temporal foi realizada com uso da média móvel, de acordo com a distribuição dos dados estudados. A análise temporal demonstrou oscilação dos casos na maior parte do período estudado, como observado na média móvel, bem como uma tendência exponencial decrescente ao longo dos anos, indicando uma prospecção de declínio nos próximos 5 anos a partir do período estudado (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 - Série histórica dos casos de Hanseníase no município de Parauapebas, Pará, Brasil, no período de 2008 a 2019.



Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

De acordo com as análises **Tabela 1**, observou-se predomínio da doença no gênero masculino (59,57%). Na variável raça/cor, pardos corresponderam a 73,50%. Quanto à escolaridade, os dados mostraram predominância em pessoas com ensino fundamental incompleto (1ª a 4ª série), ensino fundamental completo (5ª a 8ª) e ensino médio, respectivamente, com 29,71%, 28,51% e 25,70%, seguido daquelas sem nenhum grau de instrução (analfabetos), com 7,97%. Na faixa etária, observou-se predomínio em pessoas de 15-59 anos, sendo 78,86% dos casos. Houve acometimento em menores de 15 anos em 11,07% e em idosos de 10,07%. Quanto à zona de residência, os casos foram elevados na zona urbana, com 88,33% em comparação aos 11,67% da rural.

Tabela 1 - Perfil epidemiológico/sociodemográfico da hanseníase no município de Parauapebas-PA, Brasil, no período de 2008 a 2019.

Variáveis		n= 1996	%	p- valor
Sexo	Feminino	807	40,43	<0,0001
	Masculino	1189	59,57	
Raça/Cor	Branca	225	11,27	<0,0001
	Preta	280	14,03	
	Amarela	11	0,55	
	Parda	1467	73,50	
	Indígena	2	0,10	
	Ignorado	11	0,55	
Escolaridade	Analfabeto	159	7,97	<0,0001
	1ª a 4ª série do ensino fundamental	593	29,71	
	5ª à 8ª série do ensino fundamental	569	28,51	
	Ensino médio	513	25,70	
	Educação superior	61	3,06	
	Ignorado	97	4,86	
	Não se aplica	4	0,20	
Faixa etária	Menor de 15 anos	221	11,07	<0,0001
	De 15 a 59 anos	1574	78,86	
	Idosos - maior igual a 60 anos	201	10,07	
Zona	Rural	233	11,67	<0,0001
	Urbana	1763	88,33	

Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

No perfil clínico **Tabela 2**, a forma dimorfa apresentou maior percentual (52,66%). Quanto à avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico, predominougrau zero (81,11%), seguidode grau I (13,88%), grau II (4,11%) e não avaliados (0,90%). Na classificação operacional, a forma multibacilar foi mais frequente (58,97%) que a paucibacilar (41,03%). Acerca do modo de detecção, a demanda espontânea predominou com 60,07%, seguida de 22,75% por encaminhamento, 12,22% através de exame de coletividade, 4,16% por exame de contatos e 0,80% por outros modos. O exame baciloscópico não foi realizadoem 88,13% dos casos. Quando solicitado (11,87%), 5,46% dos resultados foram positivos, 4,06%, negativos e em 2,35% o exame foi ignorado. O esquema terapêutico inicial utilizado predominante foi PQT/MB/12 doses com 58,97% dos casos, seguido de PQT/PB/06 doses com 40,93% dos casos e outros esquemas em 0,10%.

Tabela 2 - Perfil clínico da hanseníase no município de Parauapebas-PA, Brasil, no período de 2008 a 2019.

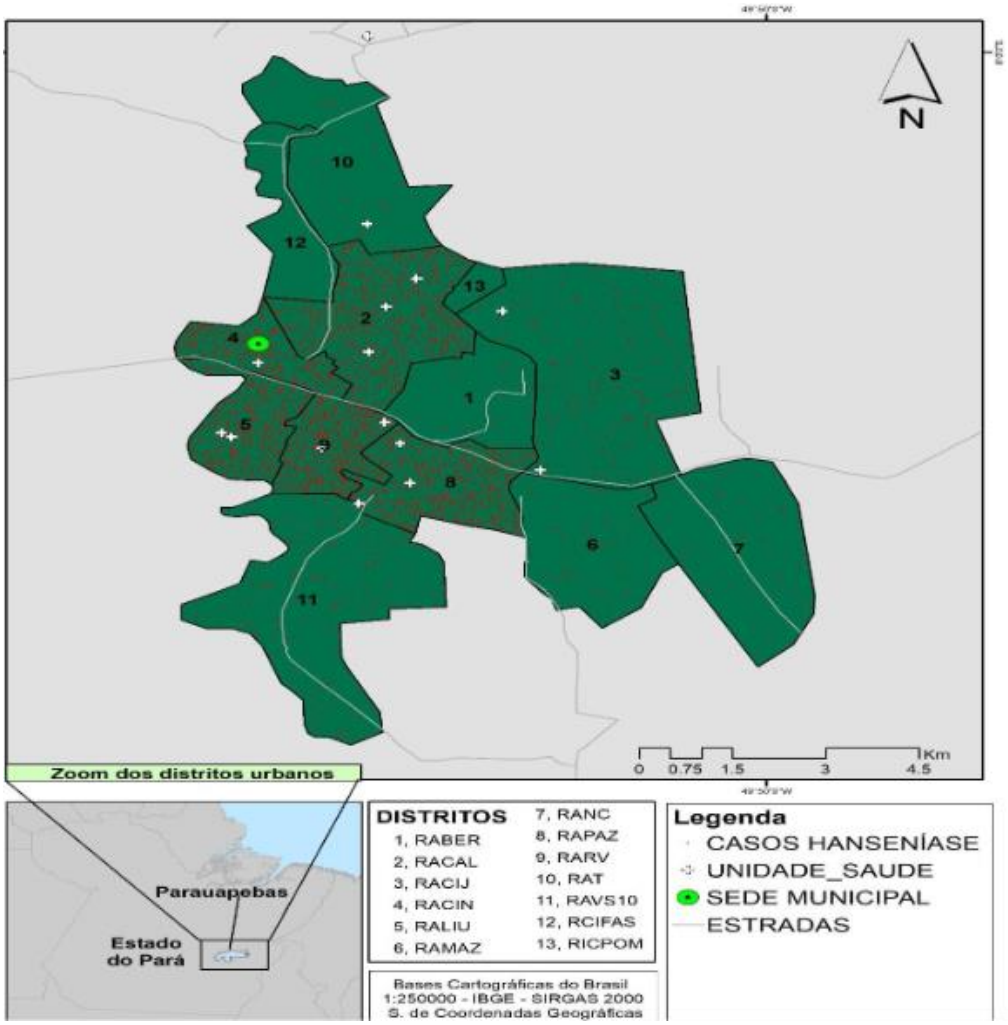
Variáveis		N=1996	%	p-valor
Forma Clínica	Indeterminada	456	22,85	<0,0001
	Tuberculoide	366	18,34	
	Dimorfa	1051	52,66	
	Virchowiana	123	6,16	
Avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico	Grau Zero	1619	81,11	<0,0001
	Grau I	277	13,88	
	Grau II	82	4,11	
	Não avaliado	18	0,90	
Classificação operacional	Paucibacilar	819	41,03	<0,0001
	Multibacilar	1177	58,97	
Modo de detecção do caso novo	Encaminhamento	454	22,75	<0,0001
	Demanda espontânea	1199	60,07	
	Exame de coletividade	244	12,22	
	Exame de contatos	83	416	
	Outros modos	16	0,80	
Baciloscopia	Positiva	109	5,46	<0,0001
	Negativa	81	4,06	
	Não realizada	1759	88,13	
	Ignorado	47	2,35	
Esquema terapêutico inicial	PQT/PB/ 6 doses	817	40,93	<0,0001
	PQT/MB/ 12 doses	1177	58,97	
	Outros esquemas substitutos	2	0,10	

Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

A análise especial dos casos apontou distribuição não homogênea com concentração da ocorrência nas Regiões Administrativas Urbanas RACAL, RACIN, RALIU, RAPAZ e RARV (**Figura 1**). Observou-se que a distribuição heterogênea no espaço geográfico não ocorrea oa caso. Esse padrão não aleatório corrobora para a validação da hipótese de que a hanseníase está associada a uma combinação de fatores geográficos, socioeconômicos e culturais que expressam o modo de vida.

Outro fator que impacta na densidade espacial da hanseníase em determinadas localidades é a existência de Unidades Básicas de Saúde (UBS), possibilitando melhor vigilância e detecção de casos. Observou-se que nas 5 regiões administrativas em que houve concentração dos casos é onde localizam-se a maioria das UBS urbanas. Dessa forma, possibilita correlacionar um maior número de notificações da doença em regiões com maior cobertura de unidades de saúde.

Figura 1 - Densidade espacial dos casos novos de hanseníase na zona urbana de Parauapebas, 2008 a 2019.



Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

Este estudo possibilitou a identificação de padrões espaciais da TDH considerando a evolução espaço-temporal dos casos notificados da doença apartir análise de uma série histórica de 2008-2019 nas zonas urbana e rural (**Figuras 2** e **3**). Ao longo da série histórica nas Regiões Administrativas Urbanas, contatou-se variaçãoa centuada nas regiões urbanas RABER, RAT, RACIJ, RANC e RAMAZ. Na RABER a endemicidade variou entre muito alta (2008, 2010, 2013, 2014 e 2015), hiperendemicidade (2009, 2011, 2012 e 2018) e baixa endemicidade nos últimos anos da série histórica (2016, 2017 e 2019).

RAT apresentou endemicidade baixa nos 5 primeiros anos da série (2008-2012), seguida de alta endemicidade em 2013 e 2016, muito alta endemicidade em 2015 e 2018 e hiper endemicidade nos anos 2014, 2017 e no último ano de análise (2019). Analisando estes resultados é possível constatar que a baixa endemicidade nos cinco anos iniciais deu-se ao fato de que os bairros que compõem a RAT ainda estavam em processo de estruturação.

RACIJ apresentou comportamento espaço-temporal linear crescent, com endemicidade baixa em 2008 e 2009, media em 2010, altae m 2011, muito alta em 2012 e 2013 e, por fim, hiperendêmica nos últimos seis anos consecutivos (2014-2019). Este resultado deve-se também ao processo de ocupação e estruturação dos bairros novos que compõem esta região administrativa.

RANC observou também variação do comportamento da TDH, que variou de baixa nos anos 2008 a 2010 e em 2012, alta em 2011 e 2017, muito alta em 2 anos consecutivos (2015 e 2016) e hiperendêmica nos biênios 2013-2014 e 2018-2019. A baixa endemicidade no início dos anos analisados deve-se também ao processo de ocupação e invasão dos loteamentos dos bairros que compõem esta região administrativa.

RAMAZ apresentou, por vários anos, endemicidade alta (anos 2009, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2017), intercalado com grau médio em 2013, muito alto em 2011 e 2015, hiperendêmico em 2008 e baixo em 2018 e 2019.

Foi a região que mais apresentou variações de endemicidade, apresentando-se hiperendêmica em somente 1 ano, sendo uma das quatro regiões que conseguiu diminuir o grau de endemicidade nos últimos anos. As regiões RICPOM e RCIFAS foram as únicas onde predominou baixa endemicidade nos anos da série, apresentando hiperendemicidade somente nos anos 2016 e 2008, 2014-2015, respectivamente. Um dos fatores que pode ter influenciado este resultado deve-se ao fato de que as regiões não dispõem de UBS em seu território.

Nas regiões RACAL, RACIN e RAPAZ foi possível observar um comportamento linear de hiperendemicidade em todos os anos da série histórica. RALIU apresentou mesmo comportamento, à exceção de 2018 que apresentou endemicidade muito alta.

Estes resultados podem associar-se ao fato de que as 4 regiões são compostas por bairros muito populosos e antigos, possuindo UBS nas localidades. Na RARV observou-se predominância da hiperendemicidade em nove anos da série (2008 a 2015, 2019), sendo três anos consecutivos (2016-2018) classificados como endemicidade muito alta. Esta região também é caracterizada por maior população e possuir UBS, além de ter o bairro mais antigo de Parauapebas na sua composição.

Houve também predomínio de hiperendemicidade na RAVS 10 na maior parte dos anos analisados neste estudo (2008, 2010-2016, 2018 e 2019), sendo os anos 2009 e 2017 apresentando endemicidade muito alta. Essa região é marcada por ocupações irregulares e vulnerabilidade social, fatores que podem influenciar diretamente na ocorrência da hanseníase.

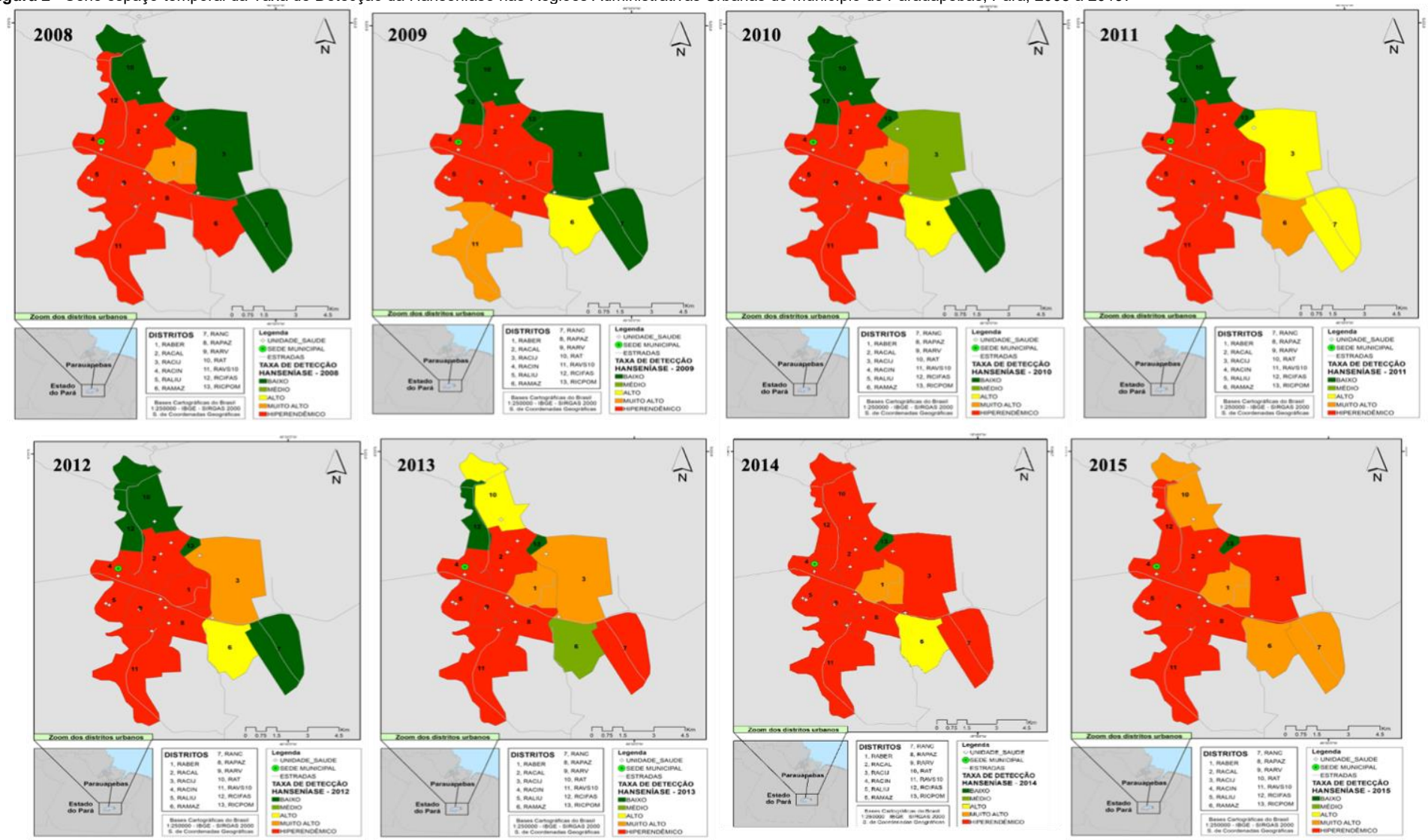
Observando os padrões espaciais da TDH ao longo da série histórica nas Regiões Administrativas Rurais, contatou-se variação nas regiões RAPA e RACOR.

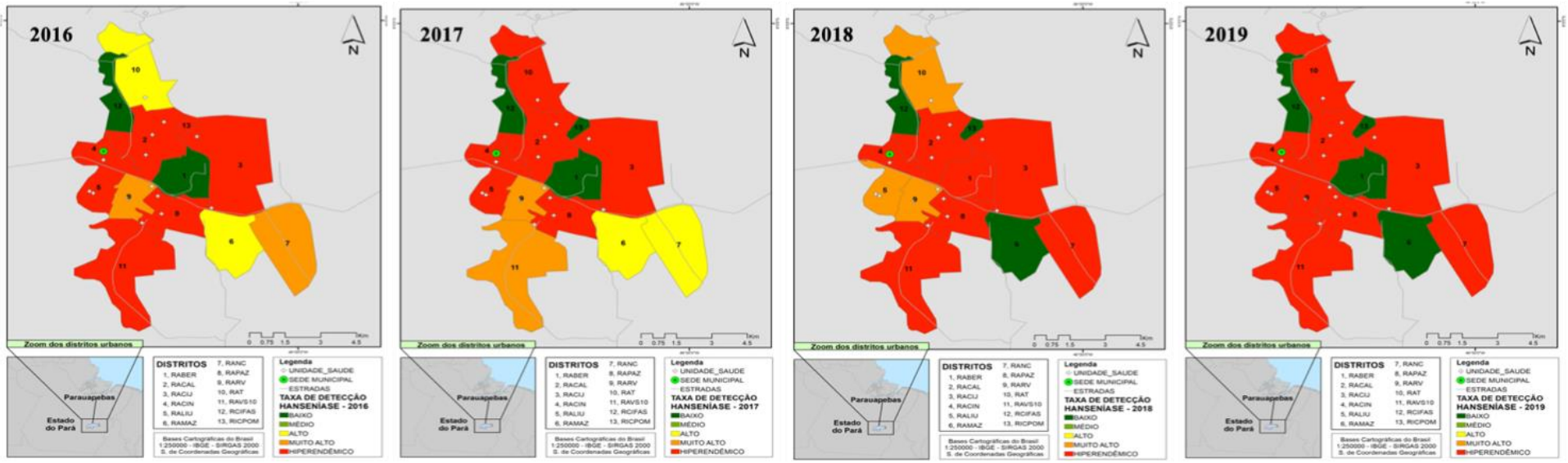
A RAPA apresentou baixa endemicidade em somente três anos (2011, 2017 e 2018) e nos outros nove anos da série histórica foi classificada como hiperendêmica. RACOR teve como resultado baixa endemicidade em quatro anos (2013, 2016, 2017 e 2018) e nos demais anos da série estudada apresentou classificação hiperendêmica.

RAP I apresentou comportamento hiperendêmico em quase toda série, exceto em 2019, onde se classificou como muito alta endemicidade. A Terra indígena Xikrin do Rio Kateté apresentou baixa endemicidade em quase toda a série histórica, exceto em 2009, que se classificou como hiperendêmica.

Diante dos resultados da análise deste território indígena, faz-se necessária abordagem mais direta no sentido de busca ativa da vigilância epidemiológica. As regiões rurais RAP II, RAX e RUCAR apresentaram-se como regiões hiperendêmicas em toda a série histórica do presente estudo.

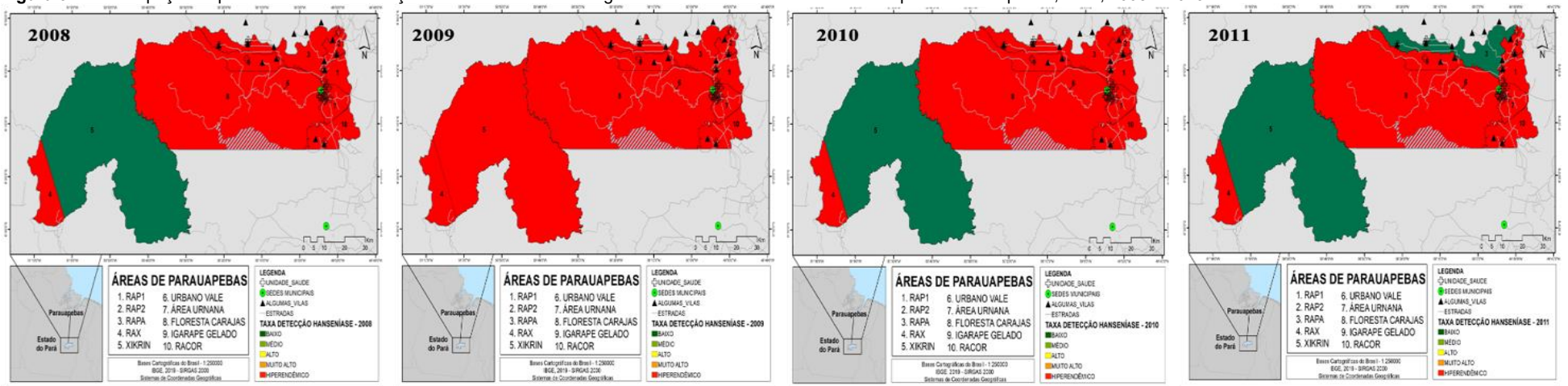
Figura 2 - Série espaço-temporal da Taxa de Detecção da Hanseníase nas Regiões Administrativas Urbanas do município de Parauapebas, Pará, 2008 a 2019.

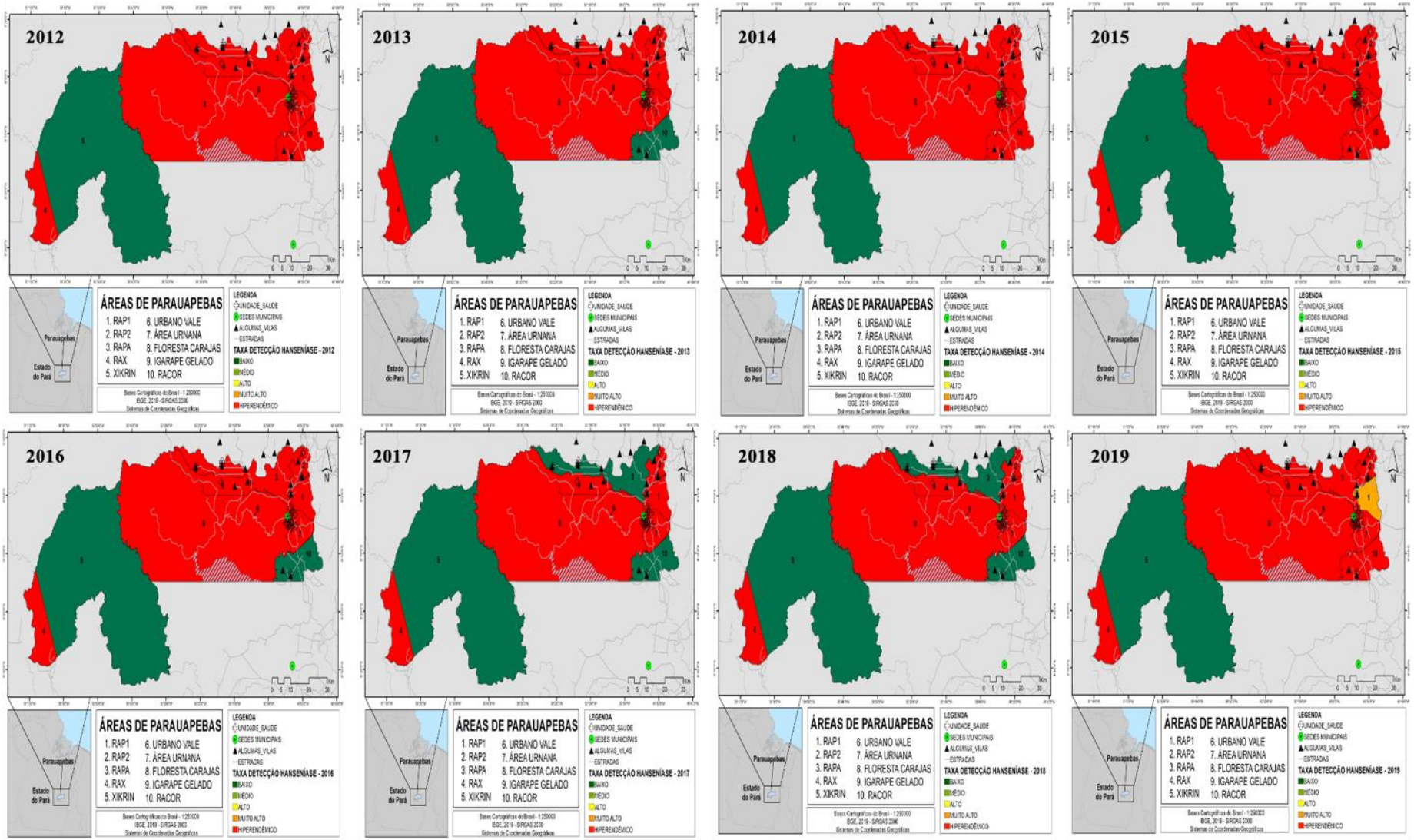




Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

Figura 3 - Série espaço-temporal da Taxa de Detecção da Hanseníase nas Regiões Administrativas Rurais do município de Parauapebas, Pará, 2008 a 2019.





Fonte: Silva DLG, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Através deste estudo possibilitou-se a identificação dos comportamentos epidemiológico e espacial da doença. Parauapebas é um dos componentes da Região de Integração Carajás, que apresenta os mais altos índices de detecção da doença no Estado do Pará, presente na lista dos municípios prioritários do estado, caracterizados com alta carga da doença. Encontra-se no subgrupo 3.3 da Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022, grupo que apresenta taxa de detecção ≥10 casos/100.000 habitantes (BRASIL, 2019).

A predominância no gênero masculino entra em concordância com outros autores que observaram maior prevalência no gênero masculino (51,34%) no estudo sobre epidemiologia da hanseníase em Castanhal-PA, 2014 a 2017 (CUNHA DV, et al., 2019). Estes resultados também foram constatados entre os anos 2016 e 2020, onde houve 155.359 casos novos de hanseníase no Brasil (BRASIL, 2022) em que na população masculina foi diagnosticada 86.225 casos, correspondendo a 55,5%. Isto pode ser explicado pelo fato de estes apresentarem maior exposição a ambientes de risco, maior propensão ao adoecimento devido à pouco ou nenhum cuidado com sua saúde, impactando no diagnóstico tardio (CUNHA DV, et al., 2019).

Apredominância em pardos também foi relatada no Boletim Epidemiológico (BRASIL, 2022) onde se observou dentre os casos novos de hanseníase no país, de 2016 a 2020, em que os pacientes diagnosticados que declararam sua raça/cor no momento da notificação, correspondendo a 58,9%. Os achados referentes à escolaridade se diferenciam de outros trabalhos sobre epidemiologia da hanseníase; frequentemente, pessoas com baixo e/ou nenhum grau de instrução predominam, como constatado no estudo de Santos e colaboradores (2017) que mostrou maior prevalência de casos na população que estudou entre 1ª e 4ª série incompleta do ensino fundamental (24,93%) e 5ª a 8ª série incompleta (25,89%).

Outros autores expõem a importância de considerar que indivíduos com baixo nível de escolaridade são mais suscetíveis a desenvolver a patologia devido à existência da resistência à educação em saúde, a não prosseguir o andamento do tratamento e/ou dificuldade na compreensão dos receituários (ALVES JM, et al., 2021). O diagnóstico tardio colabora para os casos com grau de incapacidade, além de se tratar de uma doença com elevado período de incubação, demonstra também falha no serviço de saúde a identificar a doença corretamente e no acompanhamento dos pacientes durante o tratamento (SOUZA CDF, et al., 2019).

A ocorrência da doença em menores de 15 anos é um importante indicador de monitoramento da eliminação da hanseníase, sendo utilizado para medir a força da transmissão recente da endemia e tendência. Em 2018, 7,7% dos casos novos detectados foram em menores de 15 anos (BRASIL, 2022). A respeito da ocorrência da hanseníase em idosos, este estudo observou números semelhantes às ocorrências em menores de 15 anos. Correlaciona-se também o aumento relativo de casos novos em idosos acima de 60 anos à diminuição da transmissão da hanseníase, enquanto o acometimento no grupo menores de 15 anos significa transmissão ativa da doença, em grupos de 15-39 e 40-59 anos atinge pessoas em idade economicamente ativa (ROCHA MCN, et al., 2020).

Os resultados acerca do número elevado de casos em zona urbana são semelhantes ocorreu no estudo em Castanhal-PA, onde, em relação aos bairros acometidos, houve maior número de casos na zona urbana, no bairro Jaderlândia, sendo 15 casos em 2014, em relação à zona rural que no mesmo ano, que obteve apenas 6 casos (CUNHA DV, et al., 2019). Considerou-se que as ocorrências na zona urbana são 6,2 vezes maiores em relação à rural e que a causa dessa decorrência é a falta de infraestrutura na saúde e educação nos bairros menos favorecidos, o que contribui para a disseminação do bacilo (CUNHA DV, et al., 2019).

O achado da forma clínica dimorfa corrobora com outro estudo feito em Minas Gerais em que a forma clínica dimorfa foi mais prevalente, tendo como valor absoluto 1.700 casos, comparada com a forma vichowiana, com 807 casos (PÊGO AF, et al., 2020). Em um estudo na Bahia, os autores destacam que esta é a forma clínica mais recorrente, geralmente em decorrência do diagnóstico tardio e más condições sanitárias (ALVES JM, et al., 2021). Outros autores destacam que a avaliação do grau de incapacidade física auxilia na estimativa da situação epidemiológica e usa-se como indicador de controle da hanseníase (ALVES JM, et al., 2021).

Este parâmetro é usado como indicador na avaliação de deformidades causadas pela doença na população geral, e sua detecção aponta para o diagnóstico tardio da hanseníase (BRASIL, 2016). É importante destacar que as incapacidades físicas e deformidades decorrentes da doença podem levar ao comprometimento das atividades laborais, ocasionando perdas econômicas, sociais e psicológicas, afetando a qualidade de vida.

O aumento de casos multibacilares também foi relatado em Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, onde se observou crescimento na proporção de casos novos multibacilares no país e em diferentes regiões durante o período analisado (2011-2020) (BRASIL, 2022). No Brasil, a proporção de casos novos multibacilares foi de 61,0% em 2011 e de 80,1% em 2020, apresentando aumento de 31,3%. Houve alta em todas as regiões, com maior proporção na Centro-Oeste e Norte - 37,9% e 35,8%, respectivamente.

Conforme o Boletim Epidemiológico, referente ao modo de detecção dos casos novos, 2016 - 2020, ocorreu redução de 5,6% no modo encaminhamento e um acréscimo de 2,8% na demanda espontânea (BRASIL, 2022). Esses são os modos de detecção mais frequentes em todos os anos analisados e evidenciam uma vigilância passiva da doença no país. Diferiu-se de outros trabalhos sobre prevalência de casos de hanseníase referentes ao resultado dos exames baciloscópicos, em que houve predominância de resultados negativos (SANTOS DAS, et al., 2017). A baciloscopia é um exame auxiliar que pode ter resultado positivo ou negativo, dependendo da fase da doença, por isso seu resultado negativo não afasta o diagnóstico, que se baseia principalmente em sintomas clínicos e epidemiologia.

Ainda sobre esquema terapêutico, um estudo realizado em Rondonópolis-MT, em que na avaliação do esquema terapêutico aplicado aos indivíduos diagnosticados, o esquema PQT/MB/12 doses foi o mais frequente, com 1.382 casos novos registrados (SANTOS DAS, et al., 2017). Como corroborado em um estudo realizado na Bahia em que os resultados apontaram para distribuição de casos em bairros periféricos, ressaltando que é importante enfocar que não só a hanseníase quanto outras patologias infectocontagiosas tendem a se disseminar nas periferias das grandes cidades, visto que são zonas de alta densidade demográfica e com precárias condições básicas de vida (ALVES JM, et al., 2021).

As evidências dessa distribuição heterogênea no estudo de modelagem espacial, mostraram como resultado um padrão de heterogeneidade na distribuição espacial da hanseníase, constatada pelo índice de Moran (SOUZA CDFD, et al, 2018). Nesse sentido, a distribuição geográfica heterogênea já foi sinalizada em estudos de escala intramunicipal e municipal (GRACIE, et al., 2017; FREITAS, et al., 2017), destacando-se o aspecto o processo migratório, apresentado por diferentes estudos como importante elemento da cadeia de transmissão da doença que implicou no aumento da população urbana, que neste estudo esteve associada com a ocorrência da hanseníase.

A grande miscigenação é característica de Parauapebas, com forte presença de maranhenses, mineiros e goianos, cujo fluxo migratório tendo sido impulsionado pela extração de recursos minerais. Diante disto, a urbanização ocorreu desordenadamente. O processo de ocupação da área urbana foi marcado por invasões e loteamentos irregulares, aliados à chegada constante de imigrantes, o que resultou em um número elevado de moradias precárias e com saneamento básico deficitário, situação que ainda perdura. A influência da existência de UBS em alguma localidade corrobora com estudo realizado em Picos-PI, onde constataram que os profissionais de saúde atuantes nos serviços de atenção primária nos locais onde há predominância da doença têm papel essencial nas práticas de vigilância epidemiológica, a partir da busca ativa de casos suspeitos contribuindo para o diagnóstico precoce, favorecendo o encaminhamento do paciente para tratamento, prevenindo incapacidades provenientes do diagnóstico tardio e na vigilância de contatos intradomiciliares (VELOZO e GOMES, 2020).

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou caracterizar o perfil epidemiológico dos casos novos de hanseníase notificados em residentes no município de Parauapebas-PA, no período de 12 anos. O perfil epidemiológico resultante foi: predominância de casos no sexo masculino, pardos, baixa e média escolaridade, adultos, residentes na

zona urbana, forma clínica dimorfa, grau zero de incapacidade física, multibacilar, detecção por demanda espontânea, baciloscopia não realizada e esquema terapêutico inicial com PQT/MB/12 doses. Apesar de se observar tendência exponencial decrescente de casos novos ao longo dos anos, indicando uma prospecção de declínio nos próximos 5 anos (2020-2024) a partir do período estudado, a análise da evolução espaço-temporal da TDH ao longo da série constatou a predominância de hiperendemicidade. Estes achados revelam que Parauapebas continua sendo região endêmica que merece atenção especial por parte do desenvolvimento de políticas públicas que visem controle e redução de casos, seguindo as estratégias nacionais para enfrentamento da hanseníase do Ministério da Saúde. Alguns dados merecem destaque: o primeiro deles se refere à quantidade de casos com formas clínicas multibacilares, despontando para o diagnóstico realizado tardiamente e mantendo a transmissão da doença; o segundo, apesar dos resultados deste trabalho apontarem para uma população adulta acometida pela doença, não se pode ignorar o percentual de casos em menores de 15 anos, um importante indicador epidemiológico de transmissão ativa da hanseníase.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Municipal de Saúde de Parauapebas (SEMSA) e à Secretaria de SaúdePública do Pará (SESPA).

REFERÊNCIAS

1. ALVES JM, et al. Perfil epidemiológico e espacial dos casos novos de hanseníase notificados em Feira de Santana no período de 2005- 2015. Revista Pesquisa em Fisioterapia, 2021; 11(2): 334–341.
2. BARRETO JG. Epidemiologia espacial e sorológica da hanseníase no estado do Pará. Tese (Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais) - Universidade Federal do Pará, 2013; 150.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Hanseníase. Número especial.2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim-hanseniase-_-25-01.pdf. Acessado em: 13 de março de 2022.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Hanseníase.2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-dehanseniase-_-25-01-2022.pdf. Acessado em: 20 de abril de 2023.
5. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase.2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf. Acessado em: 13 de março de 2022.
6. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022.2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_enfrentamento_hanseniase_2019.pdf. Acessado em: 18 de abril de 2020.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública manual técnico-operacional.2016. Disponível em: https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/diretrizes-vigilancia-atencao-eliminacao-hanseniase.pdf. Acessado em: 06 de abril de 2020.
8. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Guia de vigilância em saúde. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-5a-edicao-revisada-e-atualizada-2022/view. Acessado em: 10 de maio de 2025.
9. CUNHA DV, et al. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Município de Castanhal – Pará no período de 2014 a 2017. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2019; 11(15).
10. FREITAS LRSD, et al. Análise da situação epidemiológica da hanseníase em uma área endêmica no Brasil: distribuição espacial dos períodos 2001-2003 e 2010-2012. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2017; 20(4): 702-713.

11. GRACIE R, et al. Análise da distribuição geográfica dos casos de hanseníase. Rio de Janeiro, 2001 a 2012. Ciência & Saúde Coletiva, 2017; 22: 1695-1704.
12. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. 2020. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221sintesedeindicadoressociais.html?edicao=29143&t=publicacoes. Acessado em: 20 de abril de 2023.
13. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221sintesedeindicadoressociais.html?edicao=32373&t=publicacoes. Acessado em: 18 de abril de 2023.
14. MELO EC e MATHIAS TAF. Spatial Distribution and Self-Correlation of Mother and Child Health Indicators in the State of Parana, Brazil. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2010; 18(6): 1177-1186.
15. OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Estratégia Global de Hanseníase 2021–2030 –Rumo à zero hanseníase. Escritório Regional para o Sudeste Asiático. 2021. Disponível em: https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290228509. Acessado em: 13 de março de 2022.
16. PARAUAPEBAS. Lei Complementar nº 024, de 05 de janeiro de 2021. Institui o Plano Diretor do município de Parauapebas. Disponível em: https://parauapebas.pa.gov.br/ultimas-noticias/plano-diretordeparauapebasreordenabairrosdomunicipio/#:~:text=Mas%20isso%20acabou%20definitivamente%20em,respons%C3%A1vel%20por%20apresentar%20os%20memoriais. Acessado em: 29 de junho de 2022.
17. PARAUAPEBAS. PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAUAPEBAS. Secretaria Municipal de Assistência Social. Diagnóstico Socioterritorial: reconhecendo o chão de ação da Política de Assistência Social no Complexo VS 10. Parauapebas: Vigilância Socioassistencial, 2021. Disponível em: https://comasp.parauapebas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Diagnostico-Socioassistencial-2021-Versao-Final_Definitivo.pdf. Acessado em: 29 de junho de 2022.
18. PÊGO AF, et al. Hanseníase: correlação entre o número de lesões hansênicas, nervos afetados e o diagnóstico precoce no estado de Minas Gerais. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020; 12(9).
19. ROCHA MCN, et al. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). Cadernos de Saúde Pública, 2020; 36(9).
20. SANTOS DAS, et al. Prevalência de casos de hanseníase. Revista de Enfermagem UFPE, 2017; 11(10): 4045-4055.
21. SOUSA JÚNIOR AS. Geoepidemiologia da leishmaniose tegumentar americana e sua relação com variáveis ambientais, socioeconômicas e de políticas públicas, no estado do Pará, Brasil. Tese (Doutorado em Biologia Parasitária da Amazônia) - Universidade do Estado do Pará, Centro de ciências biológicas e da saúde. Belém, 2020.
22. SOUZA CDFD, et al. Modelagem espacial da hanseníase no estado da Bahia, Brasil (2001-2015) e determinantes sociais da saúde. Ciência & Saúde Coletiva, 2018; 25(8): 2915-2926.
23. SOUZA CDFD, et al. Transmissão da hanseníase na Bahia, 2001-2015: modelagem a partir de regressão por pontos de inflexão e estatística de varredura espacial. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2019; 28(1): 2018065.
24. VELOZO NETO HF e GOMES LMA. Vigilância em saúde para identificação precoce e acompanhamento dos casos de hanseníase na unidade básica de saúde. Una-SUS, 2020. Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/19929. Acesso em: 15 de maio de 2020.