

**ACESSO GEOGRÁFICO À SAÚDE E DISTRIBUIÇÃO DE HANSENÍASE EM SANTARÉM-PA: ANÁLISE DA COBERTURA DAS UNIDADES BÁSICAS EM ÁREA HIPERENDÊMICA DA AMAZÔNIA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-324>

**Data de submissão:** 22/04/2025

**Data de publicação:** 22/05/2025

**Valney Mara Gomes Conde**

Pós - Doutora em Biociências

Universidade do Estado do Pará, Santarém - Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1179-5246>

E-mail: valney.conde@uepa.br

**Marcos Mickael Gomes Carvalho**

Graduando em Medicina

Universidade da Amazônia - Santarém - Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8378-1372>

E-mail: mickaelgomes@gmail.com

**Wanessa Figueira Nunes de Matos**

Graduanda em Medicina

Universidade do Estado do Pará, Santarém - Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-3308-1373>

E-mail: wanessa.fndmatos@aluno.uepa.br

**Junior da Silva Gomes**

Graduando em Enfermagem

Universidade do Estado do Pará – Goianésia - Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2231-1953>

E-mail: junior.dsgomes@aluno.uepa.br

**Ygor Eugênio Dutra da Silva**

Graduado em Ciências da Computação

Universidade do Oeste do Pará, Santarém – Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-5213-4261>

E-mail: dutraygor@gmail.com

**Antônio Anastasis de Oliveira Martins**

Mestre em Biociências

Universidade do Oeste do Pará, Santarém – Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6921-2325>

E-mail: antonio.martins@hotmail.com

**Glauciney Pereira Gomes**

Mestra em Biociências

Universidade do Estado do Pará, Santarém - Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7107-0570>

E-mail: glaucigomes@gmail.com

**Guilherme Augusto Barros Conde**  
Doutor em Engenharia Eletrica  
Universidade do Oeste do Pará, Santarém – Brasil  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3529-4101>  
E-mail: [guilherme.conde@ufopa.edu.br](mailto:guilherme.conde@ufopa.edu.br)

## **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi analisar espacialmente a distribuição dos casos de hanseníase e sua relação com as áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Santarém-Pará. Foi realizado um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo a partir dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), e da Secretaria Municipal de Saúde de Santarém. Para elaboração, comparação e análise das distribuições espaciais dos casos, foram utilizados os dados do censo 2022 e o QGIS. A forma clínica mais prevalente foi a dimorfa (49,62%), seguida pela virchowiana (26,31%). Quanto à classificação operacional, a maioria dos pacientes (78,19%) era multibacilar. Observou-se que as UBSs nos bairros Jaderlândia, Matinha e Maracanã localizam-se nas fronteiras das suas áreas de abrangência, dificultando o acesso da população. Conclui-se que a análise espacial revelou uma distribuição heterogênea dos casos de hanseníase na cidade, destacando também uma discrepância na distribuição das UBSs em relação às suas áreas de atuação. Esse desequilíbrio pode gerar dificuldades de acesso aos serviços de saúde em algumas áreas da cidade, evidenciando a necessidade de revisão na localização das UBSs. O estudo destaca o desafio representado pelo posicionamento das UBSs nas fronteiras de suas áreas de atuação. Diante dessas constatações, é imperativo fortalecer as ações de vigilância e controle da hanseníase, concentrando esforços no diagnóstico precoce, tratamento adequado e educação em saúde, a fim de reduzir a incidência da doença e garantir um acesso equitativo aos serviços de saúde para toda a população afetada.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Análise espacial. Unidade Básica de Saúde.

## 1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma condição crônica e infectocontagiosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, caracterizada por sua progressão lenta e afetando principalmente os nervos periféricos, com transmissão ocorrendo através do contato prolongado entre uma pessoa suscetível e um paciente multibacilar não tratado (Brasil, 2017; Vêloso et al., 2018).

Seguindo nessa direção, uma das estratégias do Ministério da Saúde (MS) consiste na integração das ações de diagnóstico e tratamento da hanseníase na atenção básica, envolvendo equipes do Programa de Saúde da Família (PSF), Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e todas as unidades do Sistema Único de Saúde (SUS), visando facilitar o acesso universal ao diagnóstico e tratamento (Silva et al., 2018). Além disso, é crucial o conhecimento das características epidemiológicas da doença para compreender a relação do bacilo com os pacientes atendidos nos serviços de saúde, bem como para conhecer a distribuição espacial das unidades básicas de saúde, possibilitando investimentos estratégicos e racionais, levando em consideração as particularidades de cada região (Barbosa; Almeida; Santos, 2014).

De acordo com Baia (2021), a organização e distribuição das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e a disponibilidade de profissionais de saúde são elementos cruciais para enfrentar a atual situação epidemiológica da hanseníase. A localização das UBSs e a proximidade destas com suas áreas de demanda são essenciais para garantir uma prestação de serviços eficaz à população. Além disso, a vigilância epidemiológica da hanseníase desempenha um papel crucial na interpretação e análise dos dados coletados nos serviços de saúde, utilizando indicadores epidemiológicos e operacionais para orientar as ações a serem tomadas (Cunha et al., 2007; Cunha et al., 2019).

Nesse sentido, a análise espacial tem sido empregada como uma ferramenta operacional para identificar áreas geográficas mais vulneráveis ao aparecimento de casos novos e intensificar as estratégias de combate da hanseníase nestas áreas, permitindo melhor acompanhamento da distribuição da doença em níveis local, regional e nacional. A distribuição dos casos de hanseníase apresenta heterogeneidade, com os estados mais desenvolvidos socioeconomicamente da região sul e sudeste alcançando a meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, enquanto clusters com alta carga da doença persistem nas regiões norte, centro-oeste e nordeste do Brasil (Freitas; Duarte; Garcia, 2017).

Na região do Pará, além do quadro hiperendêmico da hanseníase, há um baixo índice de cobertura do programa de Estratégia de Saúde da Família (ESF), indicando a presença de focos ativos de transmissão não diagnosticados e uma baixa taxa de avaliação de contatos intradomiciliares. É notável que a análise da distribuição dos casos da doença por ano revela uma redução significativa em

2020, com uma queda de 46% em relação a 2019, passando de 38,1/100.000 habitantes para 20/100.000 habitantes. Este declínio temporal pode ser atribuído, em parte, à pandemia de COVID-19 e às medidas de isolamento implementadas para seu controle, que podem ter influenciado na menor procura por serviços de saúde (Rocha; Nobre; Garcia, 2020).

Diante desse contexto, o presente estudo buscou empregar a análise espacial para mapear a distribuição dos casos de hanseníase notificados entre os anos de 2014 e 2019, correlacionando-os com as áreas de abrangência das UBSs no município de Santarém, Pará.

## 2 METODOLOGIA

O estudo realizado foi de natureza epidemiológica, sendo descritivo e retrospectivo. Utilizou dados provenientes de fontes importantes, incluindo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para informações geográficas e demográficas, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para dados sobre casos de hanseníase, e a Secretaria Municipal de Saúde de Santarém (SEMSA) para dados específicos relacionados à saúde no município.

A escolha da cidade de Santarém como local para o estudo da hanseníase se deve à sua significância e representatividade no contexto do problema da doença no estado do Pará. A cidade possui uma classificação importante de endemicidade e está estrategicamente localizada na região. Localizada na região oeste do estado do Pará, Santarém possui coordenadas geográficas de 2° 24" 52" S e 54° 42" 36" W, com uma altitude média de 35 metros. Pertence à mesorregião do Baixo Amazonas e à microrregião de mesmo nome. Situa-se às margens do Rio Tapajós, na sua confluência com o Rio Amazonas (IBGE, 2013).

Santarém é dividida em 50 bairros na zona urbana e 354 setores censitários. De acordo com o IBGE, o setor censitário é a menor unidade territorial, formada por uma área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com certa dimensão e número de domicílios que permitam que um único entrevistador funcionário do IBGE (agente censitário) aplique ali todos os questionários necessários. A malha de setores censitários disponibilizada pelo IBGE cobre a fragmentação de todo o território nacional, garantindo assim uma cobertura completa do país. Essa estrutura geográfica detalhada permite uma análise precisa e abrangente da distribuição da hanseníase no município em estudo, facilitando o planejamento e a implementação de medidas de controle e prevenção da doença (IBGE, 2013).

A coleta dos dados foi realizada na base do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com autorização prévia da Secretaria de Saúde do Município de Santarém, garantindo a conformidade com as políticas de privacidade e segurança de dados.

Para correlacionar e analisar as distribuições espaciais dos casos de hanseníase, foram utilizados os dados do censo 2022 e *shapefiles* correspondentes aos setores censitários, permitindo uma análise detalhada da distribuição geográfica dos casos na zona urbana de Santarém.

O georreferenciamento dos endereços dos casos de hanseníase foi realizado utilizando o aplicativo *Open Street View*, garantindo a precisão na localização dos casos no mapa. As coordenadas geográficas obtidas foram então transcritas para uma planilha do Excel para facilitar a manipulação dos dados. O software QGIS foi utilizado para a criação dos mapas e análise dos resultados. Sendo um aplicativo de Sistema de Informações Geográficas (SIG) de multiplataforma, o QGIS possibilita a visualização e análise de dados espaciais de forma eficiente.

Além disso, a visualização da distribuição de cada UBS por bairro através da criação de novos *shapes* identificando as respectivas áreas de abrangência dessas UBSs, permitiu uma análise mais detalhada da cobertura dos serviços de saúde na cidade.

A pesquisa considerou apenas os casos de hanseníase ocorridos entre 2014 e 2019, excluindo registros anteriores ou posteriores a esse intervalo de tempo, mesmo que tenham sido eventualmente cadastrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante o período. Além disso, foram excluídos os casos de hanseníase ocorridos em cidades vizinhas ao município sede da pesquisa e registrados no SINAN, a fim de manter o foco na área de estudo definida.

O estudo seguiu as recomendações éticas estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), garantindo o respeito às normas e diretrizes para pesquisa envolvendo seres humanos. Foram adotadas as recomendações de autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade durante todo o processo de pesquisa. Além disso, o trabalho foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, sendo aprovado sob parecer nº 6.116.994.

Para analisar os resultados, foram empregadas técnicas de estatística descritiva, incluindo a frequência absoluta e relativa dos casos de hanseníase. Além disso, foi realizada uma análise espacial para investigar as relações entre os dados dos pacientes avaliados e as áreas de abrangência das UBSs. Essa análise espacial possibilitou identificar padrões geográficos e espaciais na distribuição dos casos de hanseníase em relação às UBSs, auxiliando no planejamento e na implementação de estratégias de prevenção e controle da doença.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2014 a 2019, dados do SINAN revelaram a ocorrência de 266 casos de hanseníase na área urbana de Santarém. No entanto, 51 desses casos (19,17%) não puderam ser

localizados devido à mudança de residência ou à falta de informações de endereço na ficha de notificação. Dos casos identificados, a distribuição por variáveis como gênero, idade, forma clínica, classificação operacional e grau de incapacidade física pode ser observada na Tabela 01. A análise da tabela indica que 165 casos (62,03%) foram confirmados em indivíduos do sexo masculino, enquanto 101 (37,97%) ocorreram em indivíduos do sexo feminino.

**Tabela 1** - Caracterização sociodemográfica e clínica dos casos de hanseníase notificados na cidade de Santarém, no período de 2014 a 2019.

	<b>Variável</b>	<b>Casos de Hanseníase (SINAN)</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>	Masculino	165	62,03
	Feminino	101	37,97
	Total	266	100
<b>Idade</b>	15-29 anos	30	11,27
	30-49 anos	<b>86</b>	<b>32,33</b>
	50-69 anos	<b>94</b>	<b>35,33</b>
	>70 anos	56	21,05
	Total	266	100
<b>Forma Clínica</b>	Indeterminada	28	10,52
	Tuberculóide	30	11,27
	Dimorfa	<b>132</b>	<b>49,62</b>
	Virchowiana	<b>70</b>	<b>26,31</b>
	Não Classificado	6	2,25
	Total	266	100
<b>Classificação Operacional</b>	Paucibacilar	58	21,80
	Multibacilar	<b>208</b>	<b>78,19</b>
	Total	266	100
<b>Grau de Incapacidade Física</b>	0	131	49,25
	1	61	22,93
	2	31	11,65
	3	43	16,16
	Total	266	100

**FONTE:** Ministério da Saúde – Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN). Elaborado pelos autores, 2023.

Durante o período analisado, a faixa etária mais afetada pela hanseníase foi a de 50 a 69 anos, correspondendo a 35,33% dos casos registrados, seguida pelos indivíduos de 30 a 49 anos, representando 32,33% dos casos, e os idosos com 70 anos ou mais, com 21,05% dos casos. Por fim, a faixa etária de 15 a 29 anos foi a menos afetada, com apenas 11,27% dos casos. É relevante destacar que não foram identificados casos em indivíduos menores de 15 anos durante o período investigado.

As análises nesse estudo revelam que a hanseníase tende a afetar predominantemente a população adulta, com a faixa etária de 50 a 69 anos apresentando o maior índice de casos (35,33%).

Em contraste, as faixas etárias mais jovens registram uma menor incidência da doença, sendo a faixa de 15 a 29 anos a menos afetada, com apenas 11,27% dos casos.

Conforme a classificação de Madri, observou-se no presente estudo uma maior prevalência da forma dimorfa da hanseníase, com 49,62% dos casos, seguida pela forma virchowiana, que acometeu 26,31% dos pacientes. Em terceiro lugar, encontrou-se a forma tuberculóide, presente em 11,27% dos casos, enquanto a forma indeterminada foi a menos frequente, registrando 10,52% dos casos.

Com relação à classificação operacional, os dados da tabela indicam que 21,80% dos pacientes foram classificados como paucibacilares, enquanto 78,19% foram identificados como multibacilares. Além disso, a análise revela que 49,25% da população estudada apresenta Grau de Incapacidade Física 0, 22,93% estão no grau I, 11,65% no grau II, e em 16,16% dos casos a avaliação do grau de incapacidade não foi realizada.

O estudo encontrou suporte nos trabalhos de Goiabeira (2018) e Cunha (2019) em relação à variável de gênero, destacando a prevalência de casos de hanseníase em homens. Esta predominância pode ser explicada pela maior exposição dos homens aos fatores desencadeantes da doença, possivelmente relacionados aos seus ambientes de trabalho. Além disso, é sugerido que os homens, por vezes, demonstrem menor preocupação com as alterações estéticas e físicas causadas pela doença, o que pode levar a um adiamento na busca por serviços de saúde e aumentar o risco de complicações e deformidades (Carvalho; Gonçalves, 2022).

Conforme destacado por Silva (2020), a hanseníase é mais comumente identificada em adultos devido ao seu longo período de incubação, que geralmente varia de 2 a 7 anos. Os impactos da hanseníase vão além da saúde física, acarretando perdas econômicas e sociais devido à redução da capacidade de realizar atividades cotidianas. É importante ressaltar também a ocorrência da doença na população idosa, definida pelo Ministério da Saúde como indivíduos com 60 anos ou mais. Devido ao processo de envelhecimento e à presença de outras condições de saúde, o adoecimento por hanseníase nesse grupo aumenta o risco de complicações, como incapacidades e deformidades. Além disso, a demora no diagnóstico e no início do tratamento contribui para o aumento do número de casos à medida que a idade avança (Sales *et al*, 2020).

Os resultados indicam uma detecção tardia dos casos de hanseníase, uma vez que as formas clínicas predominantes foram a Dimorfa (49,62%) e a Virchowiana (26,31%), que são estágios disseminantes da doença no município. Além disso, a prevalência dessas formas clínicas contribui para um maior risco de desenvolvimento de graus elevados de incapacidades físicas e para a manutenção da cadeia de transmissão da doença (Quaremas *et al*, 2019; Oliveira; Barbosa; Carrijo, 2019).

A forma multibacilar ganha destaque devido à sua relevância na disseminação da doença. Indivíduos multibacilares representam a principal fonte de transmissão, uma vez que liberam uma grande quantidade de bacilos no ambiente, favorecendo a contaminação de pessoas saudáveis com as quais têm contato frequente e prolongado. Além disso, o predomínio das formas multibacilares sugere um atraso no diagnóstico da hanseníase (Sales et al., 2020).

O estudo de Uchôa (2017) destaca que muitos pacientes desenvolvem algum grau de incapacidade mesmo após o tratamento medicamentoso da hanseníase. Além disso, uma questão preocupante é ressaltada: há um número considerável de pacientes diagnosticados com a doença que não passam por avaliação quanto ao Grau de Incapacidade Física (GIF), sugerindo uma possível negligência por parte dos profissionais responsáveis pela avaliação neurológica. A falta dessa avaliação pode resultar em subnotificação de casos graves e, consequentemente, em intervenções inadequadas.

Para descrever a correlação entre os setores censitários e os casos de hanseníase na área urbana de Santarém, foram utilizadas as informações do Censo demográfico de 2022. Esses dados permitiram identificar 354 setores censitários na região. Em seguida, esses setores foram correlacionados com os casos de hanseníase, resultando na elaboração do mapa mostrado na Figura 1.

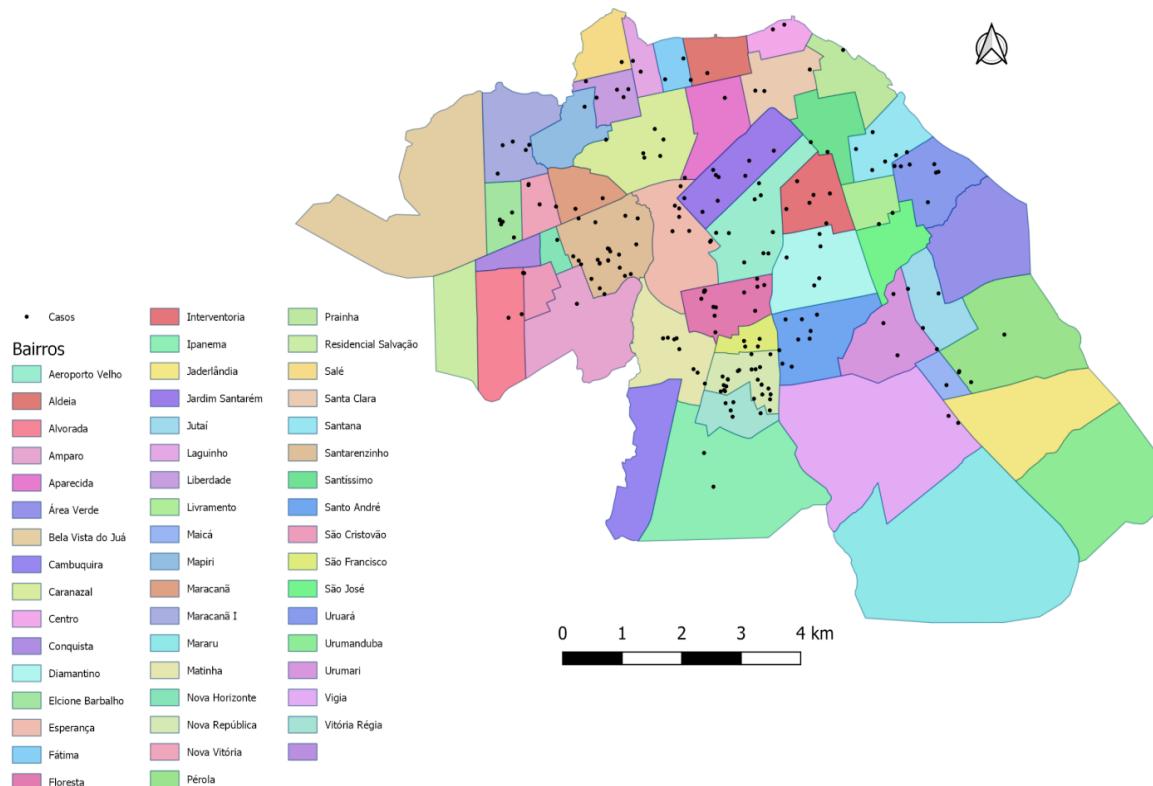
**Figura 1** – Casos de hanseníase por setores censitários no município de Santarém



**FONTE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pelos próprios autores, 2023.

Através da identificação dos setores censitários correspondentes ao seu respectivo bairro, foi identificado a ocorrência dos casos por bairros, Figura 2. No mapa da Figura 2, pode-se observar uma concentração significativa de casos de hanseníase nos setores censitários do bairro da Nova República, localizado na região sul. Durante o período de 2014 a 2019, foram notificados 24 casos de hanseníase nesse bairro, sendo que 21 destes foram classificados como multibacilares. Esses dados são preocupantes, pois sugerem uma continuidade na cadeia de transmissão da doença e indicam possíveis atrasos no diagnóstico. Conforme destacado por Fernandes (2022), embora haja uma boa taxa de cura, é crucial investir na Atenção Primária em Saúde para promover a detecção precoce dos casos e garantir um acompanhamento adequado. Essas medidas são essenciais para controlar a propagação da hanseníase e reduzir seu impacto na comunidade.

**Figura 2** – Casos de hanseníase por bairros no Município de Santarém



**FONTE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pelos próprios autores, 2023.

Conforme estabelecido pela Portaria 2.488/2011 do Ministério da Saúde, a delimitação da área de abrangência é fundamental para quantificar a população residente nas áreas circundantes de uma UBS. Essa delimitação visa estabelecer limites territoriais que atendam aos parâmetros de cobertura

assistencial da atenção primária, facilitando o acesso dos pacientes aos serviços oferecidos pelas UBSs (Brasil, 2011).

No município de Santarém, com seus 50 bairros e 28 UBSs para atender à demanda da zona urbana, enfrenta-se desafios devido ao número reduzido de UBSs em relação à população. Além disso, a localização e a abrangência dessas UBSs desempenham um papel crucial na acessibilidade aos serviços de saúde.

Após a localização e mapeamento dos casos de hanseníase notificados pelo SINAN no município de Santarém, durante o período de 2014 a 2019, os dados foram sobrepostos aos mapas previamente gerados. Na Figura 3, pode-se observar a sobreposição dos mapeamentos das UBSs e suas respectivas áreas de abrangência, juntamente com o georreferenciamento dos casos de hanseníase no período estudado.

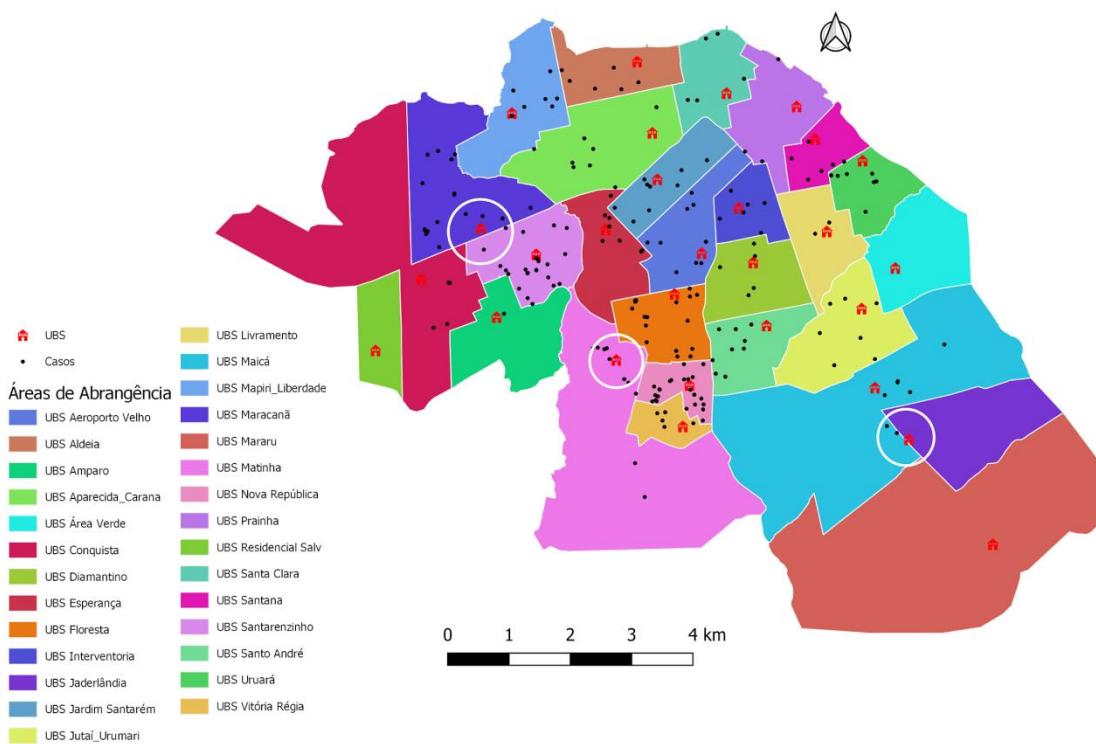
Na Figura 3, pode-se observar que algumas UBSs não estão estrategicamente localizadas para abranger de maneira equitativa toda a área sob sua responsabilidade. Isso é indicado pelo círculo em branco, sugerindo áreas que podem não estar adequadamente cobertas pelos serviços de saúde fornecidos pelas UBSs. Essa falta de cobertura equitativa pode dificultar o acesso dos residentes locais aos cuidados de saúde, destacando a necessidade de revisão e ajuste na distribuição das UBSs para melhor atender às necessidades da comunidade.

Os exemplos fornecidos, ilustram os desafios enfrentados pela população em relação ao acesso aos serviços de saúde nas UBSs em Santarém. Nas UBSs Jaderlândia, Matinha e Maracanã, a localização dessas unidades nas fronteiras de suas áreas de abrangência pode dificultar o acesso da população local aos serviços de saúde. Essa situação pode resultar em um acesso inadequado aos cuidados de saúde para os residentes dessas áreas, especialmente aqueles que vivem nas extremidades das áreas de abrangência das UBSs.

Por outro lado, a UBS da Conquista enfrenta o desafio de uma grande área de responsabilidade, que inclui o novo bairro Bela Vista do Juá, resultado da expansão do município. Isso pode sobrecarregar os serviços de saúde da UBS da Conquista, já que agora precisa lidar com uma população adicional sem necessariamente ter recursos ou capacidade para atender à demanda aumentada.

Esses exemplos destacam a importância de uma avaliação cuidadosa da localização e da abrangência das UBSs, garantindo que estejam estrategicamente posicionadas e possam atender eficazmente às necessidades de saúde da população local. A revisão periódica desses aspectos é fundamental para garantir a equidade no acesso aos cuidados de saúde e a eficiência na prestação de serviços.

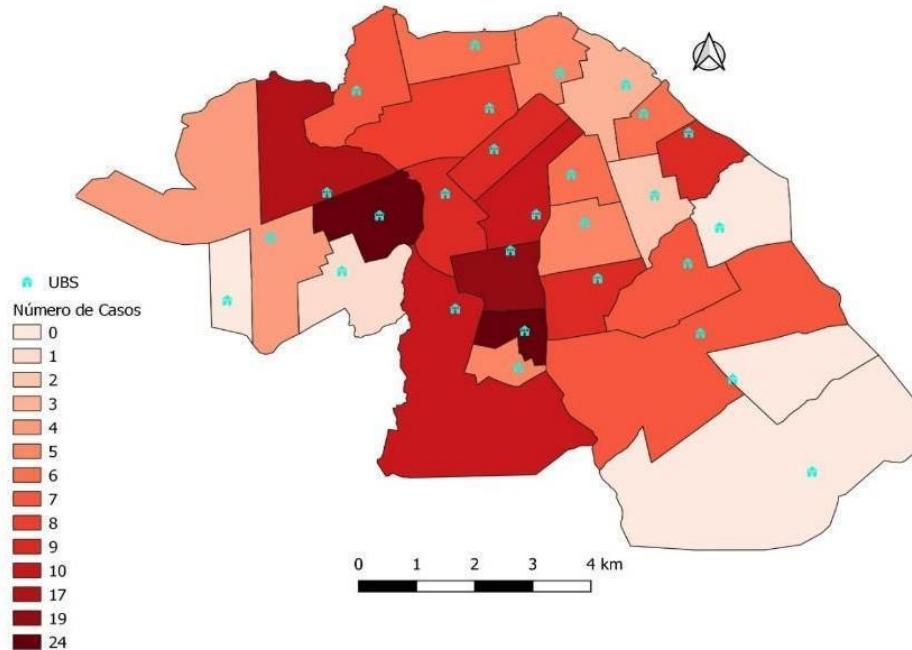
**Figura 3** – Distribuição dos casos de hanseníase frente as áreas de abrangência das UBSs no município de Santarém



**FONTE:** BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde – Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pelos próprios autores, 2023.

Com base nos dados da Figura 3, foi possível aplicar a análise espacial para calcular a densidade de casos por área de abrangência das UBSs, resultando no mapa representado na Figura 4. Este mapa fornece uma visualização da quantidade de ocorrência dos casos de hanseníase em relação às áreas de cobertura das UBSs, permitindo uma análise mais detalhada da distribuição espacial da doença dentro do município.

**Figura 4** – Número de casos por área de abrangência das UBSs no município de Santarém



**FONTE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pelos próprios autores, 2023.

A discrepância observada na distribuição dos casos de hanseníase em relação à expectativa baseada em estudos anteriores, como o de Azevedo (2021), é uma descoberta significativa. Enquanto Azevedo<sup>20</sup> sugere que a concentração de casos está intimamente ligada a regiões menos favorecidas socioeconomicamente, a ausência de casos em bairros periféricos como Residencial Salvação e Mararu contradiz essa associação esperada.

Além disso, ao analisar o número de casos por área de abrangência das UBSs, é interessante notar que os bairros Santarenzinho e Nova República se destacam com um maior número de casos, com 24 cada, seguidos por 19 casos na UBS da Floresta e 17 casos na UBS Maracanã. Por outro lado, algumas UBSs, como as dos bairros Livramento, Mapiri Liberdade, Maicá, Prainha e Conquista, registraram apenas 1 caso. Notavelmente, as UBSs Área Verde, Jaderlândia, Mararu e Residencial Salvação, este último sendo um projeto habitacional do programa Minha Casa, Minha Vida, não registraram nenhum caso de hanseníase.

Essas observações destacam a complexidade da distribuição da hanseníase e ressaltam a importância de considerar fatores além da situação socioeconômica ao analisar a ocorrência da doença. Fatores como acesso aos serviços de saúde, padrões de migração, densidade populacional e qualidade da habitação podem desempenhar papéis significativos na dinâmica da transmissão da hanseníase em uma comunidade.

#### 4 CONCLUSÃO

O estudo revelou, por meio da análise espacial dos casos de hanseníase na área urbana do município e das características das UBSs e suas áreas de abrangência, uma distribuição heterogênea dos casos da doença. A análise espacial permitiu visualizar que os casos de hanseníase estão distribuídos de forma desigual na área urbana do município, indicando variações na incidência da doença em diferentes regiões.

Além disso, foi observada uma distribuição desproporcional das UBSs em relação às suas respectivas áreas de abrangência. Algumas unidades atendem a uma parcela significativa da população, o que pode resultar em dificuldades de acesso aos serviços de saúde para determinadas áreas da cidade. Esses achados ressaltam a importância de avaliar e ajustar a distribuição e a oferta de serviços de saúde para garantir uma cobertura adequada e equitativa à população.

O estudo mostra que o posicionamento das UBSs nas fronteiras de suas áreas de abrangência foi identificado como um problema significativo. Essa configuração dificulta o acesso da população adscrita à essas unidades aos serviços de saúde, gerando desafios adicionais para o diagnóstico e o tratamento precoce de doenças como a hanseníase. Isso reflete diretamente na dificuldade de detecção da doença em áreas de reconhecida vulnerabilidade social, evidenciando problemas na capacidade operacional do serviço de saúde em identificar novos casos precocemente. A localização inadequada das UBSs pode resultar em subutilização dos serviços de saúde por parte das comunidades mais vulneráveis, contribuindo para a persistência e agravamento dos problemas de saúde nessas áreas.

Diante dessas constatações, é essencial fortalecer as ações de vigilância e controle epidemiológico da hanseníase, com foco no diagnóstico precoce, tratamento adequado, busca ativa de pacientes faltosos, realização de exames nos contatos dos portadores e educação em saúde, visando reduzir a incidência da doença e melhorar o acesso aos serviços de saúde para a população afetada.

Além disso, destaca-se a importância da capacitação contínua dos profissionais de saúde e da utilização de tecnologias, como análise espacial, para auxiliar no suporte à decisão das equipes de saúde no combate à disseminação da doença, reforçando ainda mais o combate a Hanseníase.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Y. P. et al. Perfil epidemiológico e distribuição espacial da hanseníase em Paulo Afonso, Bahia. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 35, 2021. <https://doi.org/10.18471/rbe.v35.37805>
- BAIA, M. J. S.; CONDE, V. M. G.; CONDE, G. A. B. Utilizando análise espacial na identificação dos territórios de Unidades Básicas de Saúde e sua correlação com casos de hanseníase. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 27882–27894, 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-479>
- BARBOSA, D. R.; ALMEIDA, M. G.; SANTOS, A. G. Características epidemiológicas e espaciais da hanseníase no Estado do Maranhão, Brasil, 2001-2012. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 47, n. 4, p. 347-356, 2014. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i4p347-356>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 2.488, de 21 de Outubro de 2011. Brasília, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- CARVALHO, K. A.; GONÇALVES, S. J. C. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de hanseníase no Brasil, entre 2015 e 2019. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 7, p. 821–833, 2022. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i7.6240>
- CUNHA, D. V. et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Castanhal–Pará no período de 2014 a 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 11, n. 15, p. e858-e858, 2019. <https://doi.org/10.25248/reas.e858.2019>
- CUNHA, M. D. et al. Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 5, p. 1187-1197, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000500020>
- FERNANDES, A. V. et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no estado de Pernambuco, 2014 a 2018. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 26, p. 102312, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102312>
- FREITAS, I. L. R. S.; DUARTE, I. E. C.; GARCIA, I. I. L. P. 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*, v. 20, n. 4, 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040012>
- GOIABEIRA, Y. N. L. D. A. et al. Perfil epidemiológico e clínico da hanseníase em capital hiperendêmica. *Revista Enfermagem UFPE on line*, p. 1507-1513, 2018. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i6a234693p1507-1513-2018>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa populacional de 2022. IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panorama>. Acesso em: 13 nov. 2023.

OLIVEIRA, G. S. P.; BARBOSA, A. C.; CARRIJO, M. V. N. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes diagnosticados com hanseníase. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 26, n. 3, p. 569-579, 2022. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8765>

QUAREMAS, M. S. M. et al. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes portadores de hanseníase em uma unidade de referência no estado do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 18, p. e269, 2019. <https://doi.org/10.25248/reas.e269.2019>

QGIS Development Team, 2023. QGIS Geographic Information System. Open-Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

ROCHA, M. C. N.; NOBRE, M. L.; GARCIA, L. P. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 9, p. e00048019, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102/311x00048019>

SALES, B. N. et al. Caracterização epidemiológica da hanseníase nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. e894986313-e894986313, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6313>

SILVA, L. A. et al. Aspectos epidemiológicos dos casos de hanseníase em um município no interior do Maranhão. *Revista Interdisciplinar*, v. 10, p. 89-95, 2018.

SILVA, P. S. R. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de hanseníase em um município do Maranhão. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 12, n. 8, p. e3468-e3468, 2020. <https://doi.org/10.25248/reas.e3468.2020>

UCHÔA, R. E. M. N. et al. Perfil clínico e incapacidades físicas em pacientes com hanseníase. *Revista Enfermagem UFPE*, v. 11, n. 3, p. 1464-72, 2017.

VELÔSO, D. S. et al. Perfil clínico epidemiológico da hanseníase: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 10, p. 1429-1437, 2018. [https://doi.org/10.25248/REAS146\\_2018](https://doi.org/10.25248/REAS146_2018)