

Hanseníase: determinantes sociais e análise espacial de casos em município hiperendêmico

Leprosy: social determinants and spatial analysis of cases in hiperendemic municipalities

Lepra: determinantes sociales y análisis espacial de casos en municipios hiperendémicos

Recebido: 03/10/2020 | Revisado: 06/10/2020 | Aceito: 06/10/2020 | Publicado: 08/10/2020

Juliana Bezerra Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2742-0000>

Universidade Estadual do Piauí, Brasil

Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Brasil

E-mail: juliabezmacedo@hotmail.com

Daniela Bezerra Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-5051>

Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Brasil

E-mail: dani-lohane@hotmail.com

Anderson Fuentes Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1816-9459>

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: Andersondeco.f2@hotmail.com

Glauber Bezerra Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2914-2689>

Universidade Estadual do Piauí, Brasil

E-mail: glaubermacedo@hotmail.com

Claudio Scott Bortoleto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3155-9056>

E-mail: claudiobortoleto@gmail.com

Hospital Servidor Público Estadual Francisco Morato Oliveira, Brasil

Laurita dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6363-6837>

Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Brasil

E-mail: laurita.santos@universidadebrasil.edu.br

Bruno Vinícius Manzolli Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0130-8029>

Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Brasil

E-mail: bruno.manzolli@gmail.com

Adriana Pavinatto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1370-9070>

Instituto Científico e Tecnológico da Universidade Brasil, Brasil

E-mail: adriana.pavinatto@universidadebrasil.edu.br

Resumo

O estudo objetivou mapear a distribuição espacial e caracterizar os indivíduos diagnosticados com hanseníase na cidade de Picos, município hiperendêmico para a doença, situado no semiárido do estado do Piauí, região nordeste do Brasil. Trata-se de um estudo ecológico, analítico e exploratório realizado através do acesso a fichas de notificação compulsória contidas na Vigilância Epidemiológica, onde foram realizadas estatísticas descritivas como frequências absolutas e relativas, razão de proporção e cálculo de incidência. Após constatada autocorrelação através do índice de Moran global, foi avaliada a autocorrelação local através do *LISA (Local Indicators of Spatial Association)* sendo utilizados os Mapas de Moran (*Moran Maps*) para a representação espacial do diagrama de espalhamento de Moran. Os resultados evidenciaram que a taxa de detecção média no período foi de 45,60/100 mil habitantes na população geral e 6,4/ 100 mil habitantes em menores de 14 anos. Observou-se maior percentual de casos notificados em indivíduos adultos, do sexo masculino, ensino fundamental incompleto, cor parda e zona de residência urbana. Verificaram-se percentuais equiparados nas notificações de hanseníase na atenção básica e em pontos de atenção de nível secundário (50,5% e 49,5%) respectivamente. Evidenciou que a endemicidade da doença está espalhada em todas as regiões do município e a maioria dos bairros apresentaram-se hiperendêmicos. A formação de *cluster* alto/alto em regiões específicas da cidade. Os dados apresentados são elementos a serem considerados na organização e fortalecimento dos serviços de saúde.

Palavras-chave: Hanseníase; Epidemiologia; Análise espacial.

Abstract

The study aimed to map the spatial distribution and characterize individuals diagnosed with leprosy in the city of Picos, a hyper-endemic municipality for the disease, located in the semi-arid region of the state of Piauí, northeast region of Brazil. This is an ecological, analytical and exploratory study carried out through access to compulsory notification forms contained in the Epidemiological Surveillance, where descriptive statistics such as absolute and relative frequencies, proportion ratio and calculation of incidence were performed. After verifying autocorrelation using the global Moran index, local autocorrelation was evaluated using the LISA (Local Indicators of Spatial Association) using Moran Maps (Moran Maps) for the spatial representation of the Moran scattering diagram. The results showed that the average detection rate in the period was 45.60 / 100 thousand inhabitants in the general population and 6.4 / 100 thousand inhabitants in children under 14 years old. A higher percentage of reported cases was observed in adult individuals, male, incomplete elementary school, brown color and urban residence area. There were similar percentages in leprosy notifications in primary care and in secondary care points (50.5% and 49.5%) respectively. It showed that the disease's endemicity is widespread in all regions of the city and most neighborhoods were hyperemic. The formation of a high / high cluster in specific regions of the city. The data presented are elements to be considered in the organization and strengthening of health services.

Keywords: Hansen's disease; Epidemiology; Spatial analysis.

Resumen

El estudio tuvo como objetivo mapear la distribución espacial y caracterizar a los individuos diagnosticados con lepra en la ciudad de Picos, un municipio hiperendémico para la enfermedad, ubicado en la región semiárida del estado de Piauí, región noreste de Brasil. Se trata de un estudio ecológico, analítico y exploratorio realizado a través del acceso a formularios de notificación obligatoria contenidos en la Vigilancia Epidemiológica, donde se realizaron estadísticas descriptivas como frecuencias absolutas y relativas, razón de proporciones y cálculo de incidencia. Después de verificar la autocorrelación usando el índice de Moran global, la autocorrelación local se evaluó usando LISA (Indicadores Locales de Asociación Espacial) usando Mapas de Moran (Mapas de Moran) para la representación espacial del diagrama de dispersión de Moran. Los resultados arrojaron que la tasa de detección promedio en el período fue de 45,60 / 100 mil habitantes en la población general y de 6,4 / 100 mil habitantes en menores de 14 años. Se observó un mayor porcentaje de casos reportados en individuos adultos, varones, primaria incompleta, color marrón y área de

residencia urbana. Hubo porcentajes similares en las notificaciones de lepra en atención primaria y en puntos de atención secundaria (50,5% y 49,5%) respectivamente. Mostró que la endemicidad de la enfermedad está muy extendida en todas las regiones de la ciudad y la mayoría de los barrios eran hiperémicos. La formación de un clúster alto / alto en regiones específicas de la ciudad. Los datos presentados son elementos a considerar en la organización y fortalecimiento de los servicios de salud.

Palabras clave: Enfermedad de Hansen; Epidemiología; Análisis espacial.

1. Introdução

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica considerada um grave problema de saúde pública devido ao grande número de casos, ao alto poder incapacitante e ao estigma relacionado a doença (OMS, 2018). Apesar de grandes avanços no controle da hanseníase nas últimas décadas, a doença ainda persiste em muitos países, sendo predominante em países tropicais como o Brasil.

Em 2017, cerca de 210.671 novos casos dessa doença foram registrados no mundo, e o Brasil foi responsável por 12,76% destes, com taxa de detecção geral de 12,94/100 mil habitantes, ocupando o segundo lugar em número absoluto dos países com maior número de casos registrados, atrás apenas da Índia (Brasil, 2018). É um dos poucos países onde não se conseguiu atingir o patamar de eliminação da doença proposta pela Organização Mundial de Saúde, ou seja, prevalência inferior a 1 caso para 10 mil habitantes (Eichelmann et al., 2013).

Em número absoluto de casos, a região Nordeste apresenta média considerada como índice muito alto para a doença (Brasil, 2018; Nobre et al., 2017). Em 2014, os coeficientes de detecção geral de hanseníase indicaram o estado do Piauí como endêmico (33,74/ 100 mil habitantes) e hiperendêmico no município de Picos (48,49/100 mil habitantes) (Araujo et al., 2016). Esses aspectos revelam muito mais do que fragilidades de um país em amplo desenvolvimento e colocam em evidência a complexidade do problema, que possui inter-relação com as mazelas políticas, sociais e econômicas (Mitjà, 2017).

Em se tratando de doenças transmissíveis, a identificação de aglomerados de casos da doença serve como alvo ou foco de ações intersetoriais e desempenham um importante papel no planejamento de saúde local, regional e nacional o que permite a implantação de programas de saúde que contemplem vários municípios ou regiões de um estado, ou mesmo bairros de uma cidade (Brandão et al., 2017). Nesse sentido, o estudo teve como objetivo

realizar a análise espacial e caracterizar os indivíduos diagnosticados com doenças tropicais negligenciadas no município do Picos-PI, no período de 2013 a 2018.

2. Materiais e Métodos

Essa pesquisa trata-se de um estudo ecológico, analítico e exploratório, realizado através do acesso a fichas de notificação compulsória contidas na Vigilância Epidemiológica do município de Picos, estado do Piauí, região nordeste do Brasil. De acordo com dados do IBGE, 2010, sua população era de 73. 414 mil habitantes, destes 79,42% residiam na zona urbana do município que foi subdividida em vinte e sete bairros, sendo estes utilizados para o mapeamento da doença. Picos, é considerado município prioritário para as ações de combate à hanseníase, no Plano Nacional de Combate as Doenças Transmissíveis Negligenciadas (Brasil, 2017).

No que concerne a estudos ecológicos, estes representam estudos onde a unidade de análise é uma população ou grupo de pessoas pertencentes a uma área geográfica definida, realizados geralmente combinando-se bases de dados referentes a grandes populações e, em geral, descrevem a distribuição ou variação deste fenômeno na população, por meio da investigação de um grande número de sujeitos, em amplas amostras representativas (Rouquayrol & Silva, 2018).

As informações de casos notificados com hanseníase foram obtidas via banco de dados, através das fichas de notificação compulsória do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), fornecidos pelo setor de Vigilância Epidemiológica (VE) do município. Foram incluídos todos os anos que tinham as fichas disponíveis no banco de dados do SINAN (2013-2018) até a data da coleta.

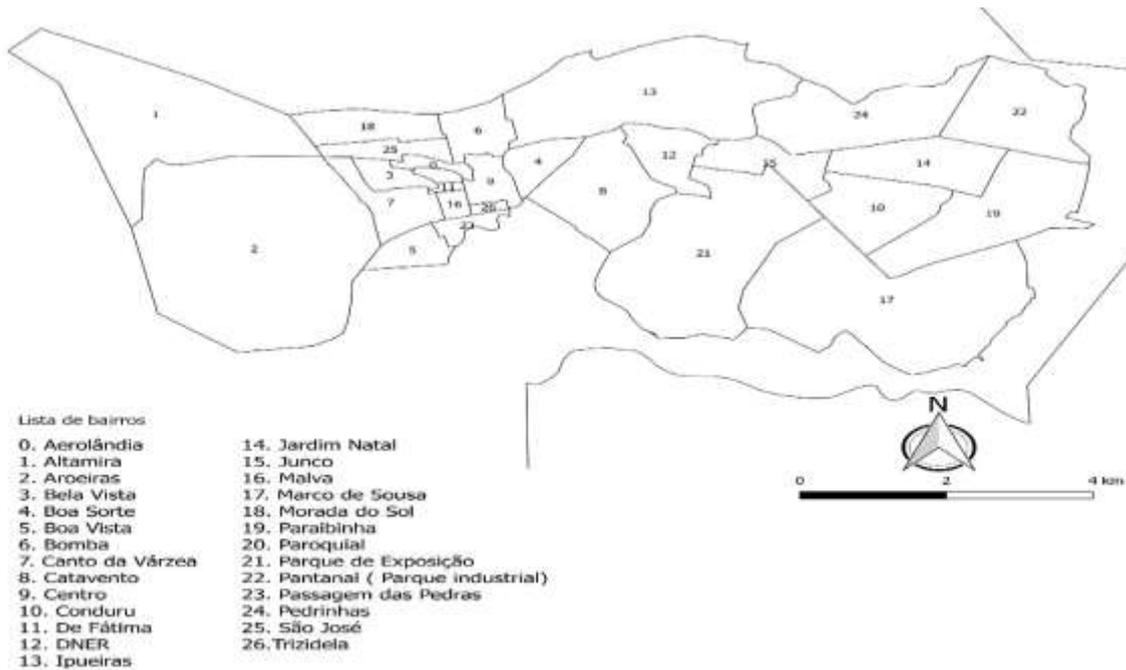
A detecção média da taxa anual de casos novos de hanseníase (número de casos dividido pela população exposta multiplicada por 100 mil habitantes) na população geral, foi calculada com o número de casos novos por ano e a população estimada por projeção pelo IBGE para cada ano estudado que é disponibilizada a partir do site do DATASUS.

Para o cálculo da incidência média de hanseníase na população de 0 a 14 anos que, de acordo com o Ministério da Saúde mede a força da transmissão recente da hanseníase e sua tendência, somou-se o total de casos nessa faixa etária e dividiu-se pela quantidade de anos do estudo. Para tanto, utilizou-se a população do ano 2015 por ser o último ano disponível para essa faixa etária na projeção do sítio do IBGE, na Seção “Projeção da População”.

Nas outras variáveis foram realizadas estatísticas descritivas, como frequências absolutas e relativas, razão de proporção, média e desvio padrão.

Os casos que ocorreram na zona urbana, foi aplicada a estratégia de análise espacial de dados de áreas (polígonos) e cada bairro do município foi considerado como um polígono (Figura 1).

Figura 1. Mapa com divisão dos bairros da zona urbana de Picos.



Fonte: IBGE (2010).

No mapa observasse a presença de vinte e sete bairros existentes na zona urbana urbana do município, para os quais foram realizados cálculos de incidência e verificado a dependência espacial. Foram realizados cálculos das taxas de detecção geral da doença por 100 mil habitantes para cada bairro de Picos e organizados em classes para posterior vinculação da taxa de incidência ao mapa do município. Utilizou-se a população do Censo de 2010 para calcular a incidência em todos os anos do período, por não haver disponível a contagem ou estimativa populacional por bairros nos anos pesquisados.

A presença de dependência espacial global foi avaliada usando o índice de Moran global que testou se áreas mais próximas apresentaram taxas de incidência mais similares dos agravos notificados (sejam altas ou baixas) do que o que seria esperado num padrão aleatório.

Após constatada a auto correlação global (0.14453), foi avaliada a autocorrelação local através do LISA (*Local Indicators of Spatial Association*).

Para a representação espacial do diagrama de espalhamento de Moran, foram utilizados os Mapas de Moran (*Moran Maps*) que consideram o mapeamento apenas dos bairros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

O estudo foi embasado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí sob Parecer Consubstanciado nº 3.062.492.

3. Resultados

Foram elegíveis um total de 210 casos novos notificados e registrados de hanseníase em Picos no período de 2013 a 2018. Observou-se que a taxa média de detecção geral da doença no período foi de 45,60 ($\pm 8,19$) /100 mil habitantes, ficando acima de 40,00/ 100 mil habitantes em cinco dos seis anos do estudo. Apenas no ano de 2015 foi evidenciado incidência menor que esse valor (31,35/ 100 mil habitantes).

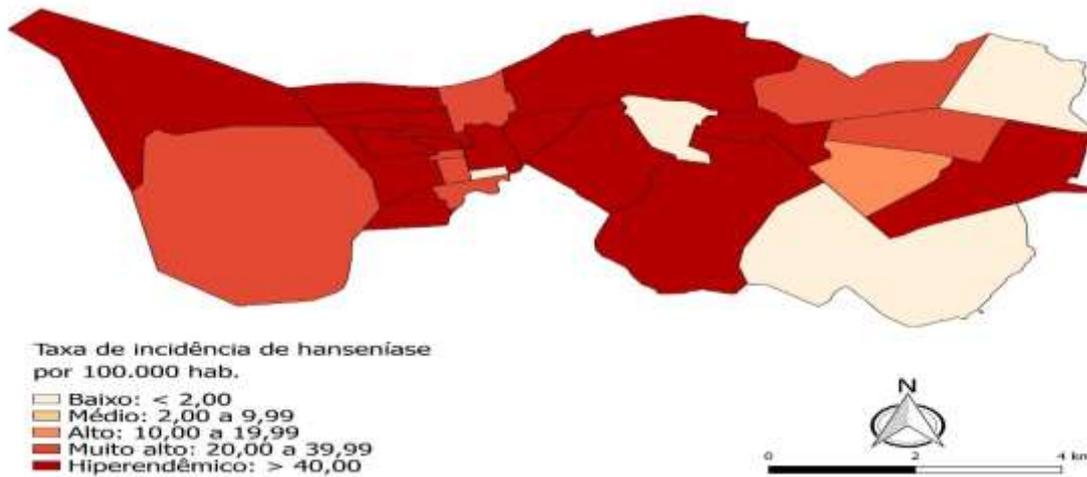
Na análise das características gerais, a mediana de idade dos casos foi de 46,5 anos, média de 45,93 ($\pm 16,77$), sendo a menor idade 9 anos e a maior 82 anos. A taxa de detecção em menores de 15 anos teve como média 6,40/100 mil habitantes.

Entre os 210 casos analisados, 115 ocorreram no sexo feminino, o que corresponde a 54,76% do total. Na distribuição segundo o sexo e variáveis sociodemográficas, observou-se que entre os indivíduos do sexo feminino e masculino há um predomínio de casos na faixa etária de 20 a 59 anos (71,9%), escolaridade nível fundamental incompleto (52,4%), raça parda (64,8 %) e zona de residência urbana (84,3 %). Não houve notificações em gestantes.

Embora o maior percentual de casos tenha sido notificados na atenção básica (50,0), destaca-se o grande número de notificações em pontos de atenção de nível secundário (49,5%).

Dentre os 210 casos notificados, 177 deles ocorreram na zona urbana do município. A Figura 2 mostra a distribuição da incidência de hanseníase nos bairros da zona urbana do município de Picos.

Figura 2. Distribuição da incidência de hanseníase nos bairros da zona urbana do município de Picos-PI, no período de 2013 – 2018 (N=177). Picos/ Brasil, 2019.

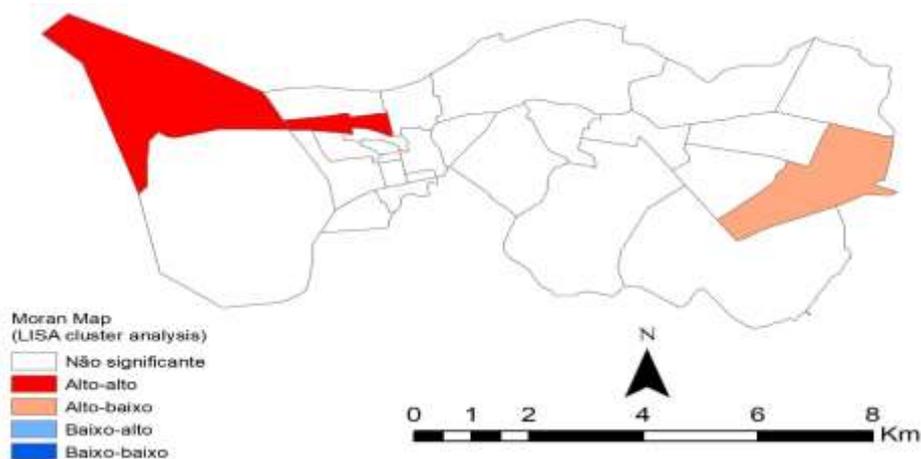


*Classificação da incidência de acordo com parâmetros de MS.
Fonte: SINAN (2013 – 2018).

Segundo o georreferenciamento, evidenciou-se que 55,5 % dos bairros da cidade apresentaram coeficientes compatíveis com áreas hiperendêmicas de acordo com a classificação do Ministério da saúde e 25,9% apresentaram índices muito alto para doença. Os bairros Trizidela, DNER, Pantanal e Marco Sousa apresentaram incidência baixa.

O índice de Moran global para o período apresentou autocorrelação espacial positiva (0,006399). A Figura 3 apresenta os *clusters* de bairros identificados de acordo com o índice de Moran local.

Figura 3. Índice de Moran Local dos casos de hanseníase nos bairros da zona urbana do município de Picos-PI, no período de 2013 – 2018 (n=177). Picos/ Brasil, 2019.



Fonte: SINAN, (2013 – 2018).

De acordo com o mapa exposto, é possível evidenciar *cluster* da doença, através da identificação dos coeficientes de incidência de casos (Alto/Alto), que corresponde aos bairros Altamira e São José e seus vizinhos. O bairro Paraibinha representa um *Outliers* com altos valores cercados por bairros com baixos valores como demonstrado.

4. Discussão

Apesar dos esforços para eliminação da hanseníase, verifica-se que o município de Picos possui uma cadeia de transmissão ativa o que é demonstrado através da taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes que mede a força de morbidade, magnitude e tendência endêmica da doença (Brasil, 2016) o que ratifica sua condição de município prioritário para o controle da endemia no Estado.

Através desse indicador foi possível verificar, de acordo com classificação de hiperendemia preconizada pelo Ministério da Saúde (acima de 40 casos/100 mil habitantes), que o município é hiperendêmico para doença visto que a taxa de incidência ficou acima desse parâmetro em cinco dos seis anos pesquisados, com incidência média de 45,60 /100 mil habitantes. Ressaltasse que o caráter de município hiperendêmico já vem se perpetuando há alguns anos, evidenciado em boletins epidemiológicos e em estudos sobre o tema (Brasil, 2012; Araújo et al., 2016).

Estudos realizados entre os anos de 2010 a 2014 evidenciou que dentre os 1.117 municípios que compõem a região do semiárido brasileiro, Picos estava entre os cinco municípios com maior prevalência de notificações nessa região com 179,8 casos a cada 100 mil habitantes sendo classificado com coeficiente de prevalência muito alto para a doença (Cardoso & Clemente, 2017).

Vale ressaltar que em 2017, o Brasil ficou em segundo lugar em número absoluto dos países com maiores registros de casos, atrás apenas da Índia. A detecção geral nesse período foi de 12,94 /100 mil habitantes (Brasil, 2018), sendo que em Picos, a detecção média equivale a aproximadamente o triplo desse valor.

O grande número de registros na faixa etária adulta reflete em risco para o comprometimento da dinâmica familiar, visto que a doença pode gerar incapacidades físicas, lesões, estados reacionais que interfere na habilidade de realização de atividades do cotidiano, podendo levar o afastamento do indivíduo acometido do trabalho, o que causa impacto na economia familiar (Corrêa et al., 2012). Esses dados são semelhantes aos encontrados em outros estudos (Nobre et al., 2017; Ramos et al., 2017).

O longo período de incubação leva os indivíduos previamente infectados desenvolverem a doença em idades posteriores e esse fator também pode estar associado ao desenvolvimento da doença em idades mais avançadas (Nobre et al., 2017).

Nessa variável, destaca-se ainda a detecção geral de novos casos na população de jovens (<15 anos) afetados pela hanseníase (6,40/100 mil habitantes), o que é considerado valor muito alto de acordo com parâmetro do Ministério da Saúde o que reafirma a manutenção de focos ativos de transmissão, com exposição precoce ao *Mycobacterium leprae* (Brasil, 2016). Em estudos de Reis et al., 2019, que avaliou os casos de hanseníase de 2001 a 2014 em Picos, também detectaram a ocorrência de número expressivo de casos novos entre crianças menores de 15 anos. Ressalta-se que campanhas em grupos escolares estão entre as principais estratégias definidas pelo Ministério da Saúde para o enfrentamento da hanseníase e das geohelmintíases e são desenvolvidas desde 2013 nas escolas do município favorecendo o diagnóstico precoce nessa faixa etária.

Em relação a escolaridade houve predomínio dos casos no nível fundamental incompleto, análogo a estudos onde se verificou predominância de indivíduos com baixa escolaridade (Ramos et al., 2017; Souza et al., 2018). Essa variável pode ser um fator de risco para a doença visto que é um indicador indireto das condições sociais, o que reforça o caráter de negligência da doença (Kerr-Pontes, 2006).

A baixa escolaridade pode interferir na adesão do indivíduo as campanhas públicas, podendo influenciar na compreensão das orientações sobre a doença e nos cuidados necessários durante o tratamento e no pós-alta (Miranzi et al., 2010). Ainda, pode estar associada ao desenvolvimento de deficiências físicas (Monteiro et al., 2013).

Desse modo, o nível de escolaridade deve ser considerado nas orientações fornecidas ao doente e aos seus familiares durante as consultas e nas atividades educativas objetivando tratar ou controlar a doença principalmente nos aspectos relacionados à educação em saúde, sobretudo na abordagem de autocuidado (Nickel et al., 2013).

Indivíduos de raça parda foram os que mais apareceram nas notificações durante o período estudado. Não há bases genéticas de que a cor possa representar fator de risco para a hanseníase, mas a raça é estruturante da desigualdade social brasileira sendo os negros e pardos, os que mais padecem com as desigualdades em diversos aspectos da vida social, inclusive na saúde, apresentando maior vulnerabilidade as doenças infecciosas (Brasil, 2017).

O sexo feminino predominou nas notificações para a maior parte dos anos estudados. Entretanto, a predominância masculina na hanseníase é relatada em diferentes partes do mundo (Schön et al., 2004; Larrea et al., 2012; Nobre et al., 2017; Brasil, 2018; OMS, 2018).

Contudo, deve-se salientar que a preponderância do sexo masculino em hanseníase não é universal, conforme observado em alguns estudos brasileiros (Batista, 2011; Araujo et al., 2014). E em países como Uganda, Malawi, Tailândia e Japão (OMS, 2018). Desse modo, a detecção, busca ativa e tratamento oportuno devem conter estratégias para ambos os sexos.

Outro parâmetro importante verificado no estudo foi a identificação de maior número de casos de hanseníase na zona urbana do município de Picos. Tal fato pode estar relacionado à epidemia urbana e/ou ao crescimento desordenado das cidades com aglomerados populacionais, como verificado no censo de 2010 onde a proporção da população da zona urbana era de 79,42% em Picos. Dados da literatura sobre uma área endêmica no Brasil sugerem que a urbanização não planejada acarreta problemas sociais para as cidades à medida que populações tendem a se aglomerar em regiões periféricas, encostas de rios, morros, sem acesso a saneamento básico, ocorrendo ainda exclusão de pessoas de oportunidades sociais e materiais, tornando-as suscetíveis a várias doenças negligenciadas - incluindo a hanseníase (Kerr-Pontes et al., 2004).

O grande percentual de casos notificados em pontos de atenção secundário (49,5%) pode sinalizar a fragilidade de diagnóstico na atenção primária do município.

Vale ressaltar que o controle efetivo da endemia consiste em ações que proporcionem o envolvimento da atenção básica, sendo a Estratégia da Saúde da Família (ESF) considerada fundamental para ações que possam mudar o quadro da hanseníase no Brasil. De acordo com seu modelo, a ESF é constituída por uma equipe multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, agentes comunitários de saúde (ACS) dentre outros, que trabalham com população adscrita e estabelecem vínculos com a comunidade, facilitando a detecção e o tratamento precoce, principalmente entre os contatos domiciliares, reduzindo-se a manutenção da doença e prevenindo as formas graves e incapacitantes causadas com o diagnóstico tardio.

Apesar do Programa Saúde da Hanseníase de Picos está descentralizado, possibilitando ao paciente a realização de diagnóstico, acompanhamento e tratamento em qualquer posto de saúde que tenha médicos de saúde da família o diagnóstico e tratamento em um centro de referência para hanseníase em Picos ainda está vinculado a uma forte fonte de diagnóstico e tratamento dos doentes.

A dificuldade em descentralizar as ações também é evidenciada em outros municípios brasileiros e estudos relatam que a atenção básica ainda apresenta dificuldades na maneira de se organizar, de forma a diagnosticar correta e precocemente os casos de hanseníase (de Sousa et al., 2012).

Vale ressaltar que a descentralização das ações de diagnóstico, tratamento e prevenção com o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS) e reorganização dos serviços estão entre as estratégias para reduzir os casos de hanseníase no Brasil (Brasil, 2018).

Na distribuição da incidência de hanseníase nos bairros da zona urbana do município de Picos-PI, verificou-se que a doença está espalhada em todas as regiões do município com índices muito altos e de caráter hiperendêmico em 81,4 % dos bairros, sendo uma preocupação o alastre aos bairros onde as taxas foram baixas (Trizidela, DNER, Pantanal e Marco Sousa). Entretanto, esse pequeno número de casos pode estar relacionado a uma nova realidade epidemiológica na região ou a ausência de ações de busca ativa de casos novos nesses bairros.

Essas áreas da cidade devem ser destacadas e analisadas com cautela, pois as baixas taxas nesses bairros podem evidenciar subnotificação e / ou diagnóstico tardio, servindo como alerta para a necessidade de intensificar ações de busca ativa, a fim de detectar um número maior de casos nessas regiões (Amaral & Lana, 2008).

A formação de *cluster* nos bairros Altamira, São José e seus vizinhos, que apresentaram índices altos para a doença com os bairros vizinhos também altos, sinalizam para o direcionamento de ações de controle do agravo pois esses bairros foram identificados como áreas de alto risco ou crítica para ocorrência de casos hanseníase no município. Ressaltasse que a abordagem espacial já foi aplicada para direcionar a busca ativa de casos com estratégias eficazes e de baixo custo para controlar a hanseníase (De & Nobre, 2007).

5. Considerações Finais

A hanseníase persiste como um problema de saúde pública no município com um padrão de hiperendemicidade em adultos e alta endemicidade em menores de 15 anos, demonstrando o caráter da doença negligenciada pelas políticas públicas, perpetuando as vulnerabilidades sociais.

As características sociodemográficas dos casos diagnosticados expuseram informações acerca da epidemiologia local da doença observando o predomínio na classe economicamente ativa, principalmente em mulheres, grau de escolar baixo e pessoas pardas.

A organização dos serviços de saúde desses aglomerados, determinantes sociais como o baixo nível educacional e o crescimento desordenado das populações urbanas podem estar relacionados à sua transmissão.

A Estratégia de Saúde da Família é o modelo prioritário para ações de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de doenças, ações estas importantes para quebra da cadeia de transmissão da doença. Sendo assim, o alto percentual de notificações em pontos de atenção secundário sugere avaliação ao nível local da atual organização do serviço de saúde, da capacidade da atenção básica em assumir todas as atividades de controle da hanseníase, bem como da capacitação dos profissionais.

O mapeamento contribuiu para a verificação da distribuição da incidência nos bairros, apresentando elementos a serem considerados na organização e fortalecimento dos serviços de saúde nesses locais em termos da busca ativa de casos. Estudos desta natureza trazem contribuições significativas para a prestação de serviços à população, como, por exemplo, o monitoramento dos contatos domiciliares que podem ser identificado nos bairros com maior número de casos e busca ativa em bairros silenciosos.

O presente estudo reveste-se de grande relevância tendo em vista a ausência de estudos prévios com esta abordagem no município. Reitera-se a necessidade de desenvolver, de forma sistemática, ações direcionadas para educação em saúde, atentando para singularidade de populações específicas por gênero, escolaridade e faixa etária.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)- Código de financiamento 001.

Referências

Amaral, E. P., & Lana, F. C. F. (2008). Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(SPE), 701-707.

Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical analysis*, 27(2), 93-115.

Araújo, A. E. R. D. A., Aquino, D. M. C. D., Goulart, I. M. B., Pereira, S. R. F., Figueiredo, I. A., Serra, H. O., & Caldas, A. D. J. M. (2014). Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. *Revista brasileira de epidemiologia*, 17, 899-910.

Batista, E. S. (2011). Perfil sócio-demográfico e clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em Campos dos Goytacazes, RJ. *Rev Bras Clin Med*, 9(2), 101-6.

Brandão, E., Romero, S., da Silva, M. A. L., & Santos, F. L. N. (2017). Neglected tropical diseases in Brazilian children and adolescents: data analysis from 2009 to 2013. *Infectious diseases of poverty*, 6(1), 1-10.

Brasil. (2012). Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015.

Brasil. (2016). Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional.

Brasil. (2018). Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação. Banco de dados do programa: 2017 (SINAN Nacional).

Brasil.(2017). Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. *Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS/Ministério da Saúde. (3a ed.)*, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 44.

Brasil.(2018). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Hanseníase 2018. Brasília: Ministério da Saúde.

Cardoso, T. V., & Clemente, C. M. S. (2017). Análise espacial dos casos de hanseníase no semiárido brasileiro (2010/2014). *Unimontes Científica*, 19(2), 27-39.

Corrêa, R. D. G. C. F., Aquino, D. M. C. D., Caldas, A. D. J. M., Amaral, D. K. C. R., França, F. S., & Mesquita, E. R. R. B. P. L. (2012). Epidemiological, clinical, and operational aspects

of leprosy patients assisted at a referral service in the state of Maranhão, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 45(1), 89-94.

de Sousa, R. L., de Lima Brito, R. R., & do Socorro, Z. (2012). Dificuldades encontradas pelos enfermeiros (as) das ub's de uma cidade do Tocantins frente à prevenção de incapacidades em hanseníase. *Revista Científica do ITPAC, Araguaína*, 5(4).

Eichelmann, K., González, S. G., Salas-Alanis, J. C., & Ocampo-Candiani, J. (2013). Leprosy. An update: definition, pathogenesis, classification, diagnosis, and treatment. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 104(7), 554-563.

Freitas de Souza Dias, M. C., Henrique Dias, G., & Lisboa Nobre, M. (2007). The use of Geographical Information System (GIS) to improve active leprosy case finding campaigns in the municipality of Mossoró, Rio Grande do Norte State, Brazil. *Leprosy review*, 78(3), 261-269.

IntegraHans PI: boletim de vigilância em saúde do estado do Piauí: hanseníase 2016 / equipe técnica de elaboração, Telma Maria Evangelista de Araújo [et al.]; colaboradores, Danusa de Araújo Felinto [et al.]. _ Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2016.

Kerr-Pontes, L. R. S., Montenegro, A. C. D., Barreto, M. L., Werneck, G. L., & Feldmeier, H. (2004). Inequality and leprosy in Northeast Brazil: an ecological study. *International journal of epidemiology*, 33(2), 262-269.

Kerr-Pontes, L. R., Barreto, M. L., Evangelista, C. M., Rodrigues, L. C., Heukelbach, J., & Feldmeier, H. (2006). Socioeconomic, environmental, and behavioural risk factors for leprosy in North-east Brazil: results of a case-control study. *International journal of epidemiology*, 35(4), 994-1000.

Larrea, M. R., Carreno, M. C., & Fine, P. E. (2012). Patterns and trends of leprosy in Mexico: 1989-2009. *Leprosy review*, 83(2), 184-194.

Miranzi, S. D. S. C., Pereira, L. H. D. M., & Nunes, A. A. (2010). Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Rev Soc Bras Med Trop*, 43(1), 62-7.

Mitjà, O., Marks, M., Bertran, L., Kollie, K., Argaw, D., Fahal, A. H., & Ishii, N. (2017). Integrated control and management of neglected tropical skin diseases. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(1), e0005136.

Monteiro, L. D., Alencar, C. H. M. D., Barbosa, J. C., Braga, K. P., Castro, M. D. D., & Heukelbach, J. (2013). Incapacidades físicas em pessoas acometidas pela hanseníase no período pós-alta da poliquimioterapia em um município no Norte do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 29, 909-920.

Nickel, D. A., Schneider, I. J. C., & Traebert, J. (2013). Carga das doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil. *Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil*.

Nobre, M. L., Illarramendi, X., Dupnik, K. M., Hacker, M. D. A., Nery, J. A. D. C., Jerônimo, S. M. B., & Sarno, E. N. (2017). Multibacillary leprosy by population groups in Brazil: Lessons from an observational study. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(2), e0005364.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2018). Atualização global da hanseníase, 2017: reduzindo a carga de doenças devido à hanseníase. Registro Epidemiológico Semanal. N. 3.

Ramos, A. C. V., Yamamura, M., Arroyo, L. H., Popolin, M. P., Neto, F. C., Palha, P. F., ... & de Queiroz, A. A. R. (2017). Spatial clustering and local risk of leprosy in São Paulo, Brazil. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(2), e0005381.

Reis, A. D. S. D., Souza, E. A. D., Ferreira, A. F., Silva, G. V. D., Macedo, S. F. D., Araújo, O. D. D., & Ramos Jr, A. N. (2019). Sobreposição de casos novos de hanseníase em redes de convívio domiciliar em dois municípios do Norte e Nordeste do Brasil, 2001-2014. *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00014419.

Rouquayrol, M. Z., & Silva, M. G. C. D. (2018). Rouquayrol: epidemiologia & saúde. In *Rouquayrol: epidemiologia & saúde*, 719.

Schön, T., Hernández-Pando, R., Baquera-Heredia, J., Negesse, Y., Becerril-Villanueva, L. E., Eon-Contreras, J. C. L., & Britton, S. (2004). Nitrotyrosine localization to dermal nerves in borderline leprosy. *British Journal of Dermatology*, 150(3), 570-574.

Souza, E. A. D., Ferreira, A. F., Boigny, R. N., Alencar, C. H., Heukelbach, J., Martins-Melo, F. R., & Ramos Jr, A. N. (2018). Hanseníase e gênero no Brasil: tendências em área endêmica da região Nordeste, 2001–2014. *Revista de Saúde Pública*, 52, 20.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Juliana Bezerra Macedo – 25%

Daniela Bezerra Macedo – 10%

Anderson Fuentes Ferreira – 10%

Glauber Bezerra Macedo – 10%

Claudio Scott Bortoleto – 10%

Laurita dos Santos – 10%

Bruno Vinícius Manzolli Rodrigues – 10%

Adriana Pavinatto – 15%