

Análise da distribuição espacial dos casos de hanseníase em dois bairros endêmicos

| **Ariella de Carvalho Luz**
UFPI

| **Bernardo Rafael Blanche**
UFPI

| **Victorugo Guedes Alencar Correia**
UFPI

| **Dinah Alencar Melo Araujo**
UFPI

| **Maria de Fátima Sousa Barros Vilarinho**
UFPI

| **Gilvânia da Conceição Rocha**
UNINOVAFAPÍ

| **Matheus Henrique da Silva Lemos**
UFPI

| **Heidy Priscilla Velôso**
UNIP

| **Filipe Melo da Silva**
UFPI

| **Ticianne da Cunha Soares**
UFPI

RESUMO

A hanseníase é uma doença causada pelo bacilo *Mycobacterium Leprae*, que representa um grave problema de saúde pública, onde o estado do Piauí ocupa a 7ª posição em escala nacional e a 2ª posição no Nordeste. Estudos apontam a associação dos casos da doença com o baixo grau de escolaridade e condições sanitárias inadequadas, dessa maneira, o estudo da distribuição geográfica torna-se fundamental na investigação de regiões e grupos de risco. Este estudo objetivou conhecer a distribuição espacial e as características sociodemográficas de pessoas que adoeceram por hanseníase nos dois bairros de maior incidência na cidade de Picos-PI. Trata-se de um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, cujos dados foram coletados no período de agosto de 2015 a fevereiro de 2016, nos bairros Parque de Exposição e São José e a amostra final foi composta por 64 pessoas diagnosticadas com hanseníase entre 2001 e 2014. Um GPS foi utilizado para marcar as coordenadas referentes ao domicílio do paciente para efetivação da análise espacial. Os resultados apontaram a formação de conglomerados de hanseníase nos bairros estudados, e que a maioria da amostra era composta por homens, na faixa etária entre 20 e 59 anos, da raça parda, com baixo grau de escolaridade, baixa renda e desempregados. As variáveis escolaridade e renda mostraram mais conformidade com a literatura, no sentido de que aliadas a bairros de alta densidade demográfica e socialmente desfavoráveis, beneficiam a contaminação e proliferação do bacilo.

Palavras-chave: Hanseníase, Epidemiologia, Conglomerados, Análise Espacial.



■ INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença milenar causada pelo bacilo *Mycobacterium Leprae*, em que apesar dos esforços para sua erradicação nos países, ainda representa um grave problema de saúde pública. Sua transmissão ocorre através das vias aéreas superiores por meio do contato íntimo e prolongado com pacientes multibacilares que não receberam o tratamento. A doença acomete a pele e os nervos periféricos, podendo causar graves incapacidades físicas.

O país vem formulando ações para o controle dessa enfermidade, aspirando que o índice nacional de prevalência da doença seja menor que um doente por 10.000 habitantes. Segundo Araújo, Andrade e Madeira (2011), o Piauí foi classificado como hiperendêmico, apresentando um coeficiente de detecção de 57,15/10.000 habitantes, enquanto no Brasil o coeficiente foi de 20,56/10.000 habitantes. De acordo com Pereira *et al.* (2011), o estado ocupa a 7ª posição em escala nacional e a 2ª posição no Nordeste, sendo que a capital, Teresina, contribui com cerca de 50% dos casos notificados.

A distribuição da hanseníase não ocorre de forma homogênea no Brasil, fato que pode estar associado às discrepâncias socioeconômicas e culturais encontradas nos diferentes territórios do país, facilitando a sua ocorrência em determinadas regiões. Nesse contexto, é importante ressaltar que estudos apontam a associação dos casos da doença com o baixo grau de escolaridade e condições sanitárias inadequadas. Outro fator contribuinte se dá pelas diferenças intermunicipais na detecção da doença, situações como: diagnóstico tardio, baixa taxa de adesão ao tratamento, debilidade de programas para o público alvo e a inconsistência dos serviços de saúde, dificultam o controle efetivo da doença (RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012).

Dessa maneira, o estudo da distribuição geográfica dos eventos de saúde é fundamental na investigação de regiões e grupos de risco, sobretudo quando ligadas ao meio ambiente e a situação socioeconômica. Os mapas temáticos gerados na análise espacial são ferramentas poderosas para investigação de fatores etiológicos desconhecidos e a elaboração de hipóteses sobre eventos determinantes para ocorrência da doença (HINO *et al.*, 2006).

De acordo com Garcia *et al.* (2013), umas das estratégias mais importantes no controle da patologia é a busca ativa de contatos, e que a utilização do Sistema de Informação Geográfica proporciona visível compreensão da distribuição endêmica do local de estudo. A combinação mútua dessas ações atende à demanda de análise, identificação e distribuição de áreas de risco.

Desse modo, para o maior entendimento sobre a cadeia de transmissão da Hanseníase, assim como, os fatores determinantes para sua ocorrência, optou-se por utilizar o sistema de análise da distribuição espacial como ferramenta de gerência dessas informações.





Delineou-se a seguinte indagação: As condições sociais e demográficas constituem um fator determinante para alta endemicidade dos bairros estudados?

É observado que as condições de vida estão intimamente ligadas com o processo saúde-doença, além de divergências de ordem espacial e social. Assim, a avaliação da condição socioeconômica como fator determinante para ocorrência da Hanseníase, somado à análise da distribuição espacial, torna-se importante, pois oferece subsídios para a formulação de políticas públicas visando à melhoria da qualidade de vida da população e diminuição das desigualdades sociais, auxiliando assim, na interrupção da transmissão da doença.

Diante disso, o presente objetivou conhecer a distribuição espacial e as características sociodemográficas de pessoas que adoeceram por hanseníase nos dois bairros de maior incidência na cidade de Picos-PI.

■ METODOLOGIA

O estudo faz parte de um macroprojeto intitulado: “Atenção à saúde para hanseníase em áreas de alta endemicidade nos municípios de Floriano e Picos: abordagem integrada de aspectos operacionais, epidemiológicos (espaço-temporais), clínicos e psicossociais” - INTEGRAHANS-PIAUI, realizado com pacientes que tiveram a doença no período de 2001-2014.

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e retrospectivo. A pesquisa descritiva possui a finalidade de retratar as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Já os estudos transversais referem-se a um grupo de pessoas que têm alguma característica comum, constituindo-se uma amostra a ser acompanhada por certo período de tempo, para se observar e analisar o que acontece (GIL, 2010).

A população do estudo consistiu em 64 pessoas que foram acometidas por hanseníase entre os anos de 2001 a 2014, notificados pelo SINAN e residentes nos referidos bairros da cidade de Picos-PI. A delimitação do período foi motivada em virtude do SINAN disponibilizar os dados completos do paciente a partir do ano de 2001. A população foi selecionada de acordo com os seguintes critérios de elegibilidade: estar cadastrado no SINAN, ser encontrado no território e participar de todas as etapas da pesquisa.

A princípio, foi realizada uma busca no SINAN por pessoas que tiveram hanseníase entre os anos de 2001 a 2014, na cidade de Picos-PI, estas informações obtidas foram organizadas em um banco de dados, agrupando as informações por bairros. Para a coleta de dados foi realizado primeiramente reuniões nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) dos





bairros com a participação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), para a apresentação do projeto e solicitação do apoio nas visitas domiciliares aos pacientes.

As visitas foram realizadas com o objetivo de orientar os pacientes com informações pertinentes sobre a pesquisa e para convidá-los a participar, os que aceitaram fazer parte assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), já os menores de 18 anos, receberam o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Foram reproduzidas duas vias de ambos os termos, na qual, uma ficou com o participante e a outra com o pesquisador. Nestes termos foi garantido total sigilo, anonimato e liberdade para o participante desistir da pesquisa a qualquer momento.

Finalizado esse primeiro momento com as visitas, foram agendadas datas para a aplicação do formulário já validado pelo projeto de pesquisa Integrahans-PI, que trazem variáveis sobre a condição socioeconômica dos participantes, sendo elas: sexo, raça, idade, estado civil, situação laboral, escolaridade e renda mensal. Ao final das visitas o Global Positioning System (GPS) foi utilizado para marcar as coordenadas referentes ao domicílio do paciente para efetivação da análise espacial.

O grupo de pesquisa foi formado por acadêmicos da Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Universidade Estadual do Piauí (UESPI) juntamente com docentes e profissionais da saúde que se disponibilizaram a participar do projeto. Para a coleta de dados os participantes foram divididos em equipes e as atividades foram distribuídas entre esses subgrupos. É importante destacar que todos os pesquisadores de campo foram anteriormente capacitados por profissionais experientes na área. As capacitações envolveram temas, como: abordagem domiciliar, manejo da hanseníase, objetivos do estudo e preenchimento dos formulários.

Os dados obtidos foram digitados e armazenados no programa Epi-Info versão 7.1.5.0 e analisados no Stata/SE versão 13.0, usando arquivos em formato de base de dados (dta). Os resultados foram organizados em tabelas com a realização da estatística descritiva e discutidos de acordo com a literatura pertinente.

Os GPSs eram do modelo GARMIN rino 530HCx e após a coleta os pontos foram importados para o programa Google Earth versão 7.1.2.2041, as imagens geradas, foram salvas em um formato kml (Keyhole Markup Language).

Fazendo uso do programa qGIS versão 2.4.0-Chugiak, os dados em formato kml foram importados para serem trabalhados juntamente com malhas (camadas vetoriais) de dados dos bairros do município de Picos-PI, obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), gerando assim os mapas temáticos dos pontos coletados em relação aos bairros.

Este estudo objetivou-se atender as recomendações da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) para que fossem garantidas as questões éticas envolvendo seres humanos em pesquisa (BRASIL, 2012).





A pesquisa apresenta como benefícios o acesso dos participantes a informações adequadas sobre a hanseníase, além da relevância e contribuição dos resultados desta pesquisa para as ações de controle da doença no município de Picos. Além disso, todos foram informados que os dados serão utilizados somente para fins científicos.

Este estudo apresentou risco de constrangimento, que poderia ocorrer durante a entrevista. Com o objetivo de minimizar esse episódio, as atividades foram realizadas em um local reservado, seguro e tranquilo para que as pessoas fossem avaliadas individualmente com a presença apenas do pesquisador.

Tendo em vista a complexidade do tema exposto e a importância ética do estudo, o mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI, sob o parecer nº 1.115.818.

■ RESULTADOS

A amostra foi composta por 64 pessoas com hanseníase residentes nos bairros Parque de Exposição e São José, na qual contatou-se que eram os dois bairros com o maior número de casos do município. Com o intuito de categorizar a amostra segundo os aspectos sociodemográficos, distribuiu-se as variáveis relacionadas a essas características na tabela a seguir (TABELA 01).





TABELA 01. Perfil Sociodemográfico de pessoas acometidas por hanseníase nos bairros Parque de Exposição e São José, em Picos-PI, 2001-2014. Picos, 2017 (n=64).

Sexo	N	%
Feminino	30	46,88
Masculino	34	53,123
Idade		
10 a 19 anos	4	6,25
20-59 anos	40	62,50
60 anos ou mais	20	31,25
Raça		
Branca	13	20,31
Parda	28	43,75
Negra	22	34,38
Amarela	1	1,56
Estado Civil		
Solteiro	19	29,69
Casado	29	45,31
Separado(a)/Divorciado(a)/Viúvo(a)	16	25
Escolaridade		
Analfabeto	19	29,69
1º ao 5º ano incompleto	18	28,13
5º ano completo	4	6,25
6º ao 9º ano incompleto	2	3,13
Fundamental Completo	4	6,25
Médio incompleto	5	7,8
Médio Completo	8	12,50
Superior Completo	1	1,56
Superior Incompleto	1	1,56
Não Sabe/ não quer responder	2	3,13
Renda		
Até 1 salário mínimo	28	43,75
De 1 a 2 salários mínimos	32	50
De 2 a 4 salários mínimos	4	6,25
Situação Laboral		
Não Trabalha	16	25
Trabalho Formal	10	15,63
Ativo/Aposentado/ Benefício	7	10,94
Inativo/Aposentado /Benefício	8	12,50
Dona de casa	5	7,8
Trabalho informal	16	25
Outro	2	3,13

Fonte: Integrahans – PI, 2017.

Quanto ao sexo, pôde-se notar que 53,12% eram homens, evidenciando uma diferença proporcional mínima em relação ao número de mulheres. A idade variou entre 10 e 60 anos (ou mais), havendo um maior percentual de pessoas entre a faixa etária de 20 a 59 anos, com 62,50%. As raças autoreferidas predominante foram a parda com 28 (43,75%) e a raça negra 22 (34,38%).



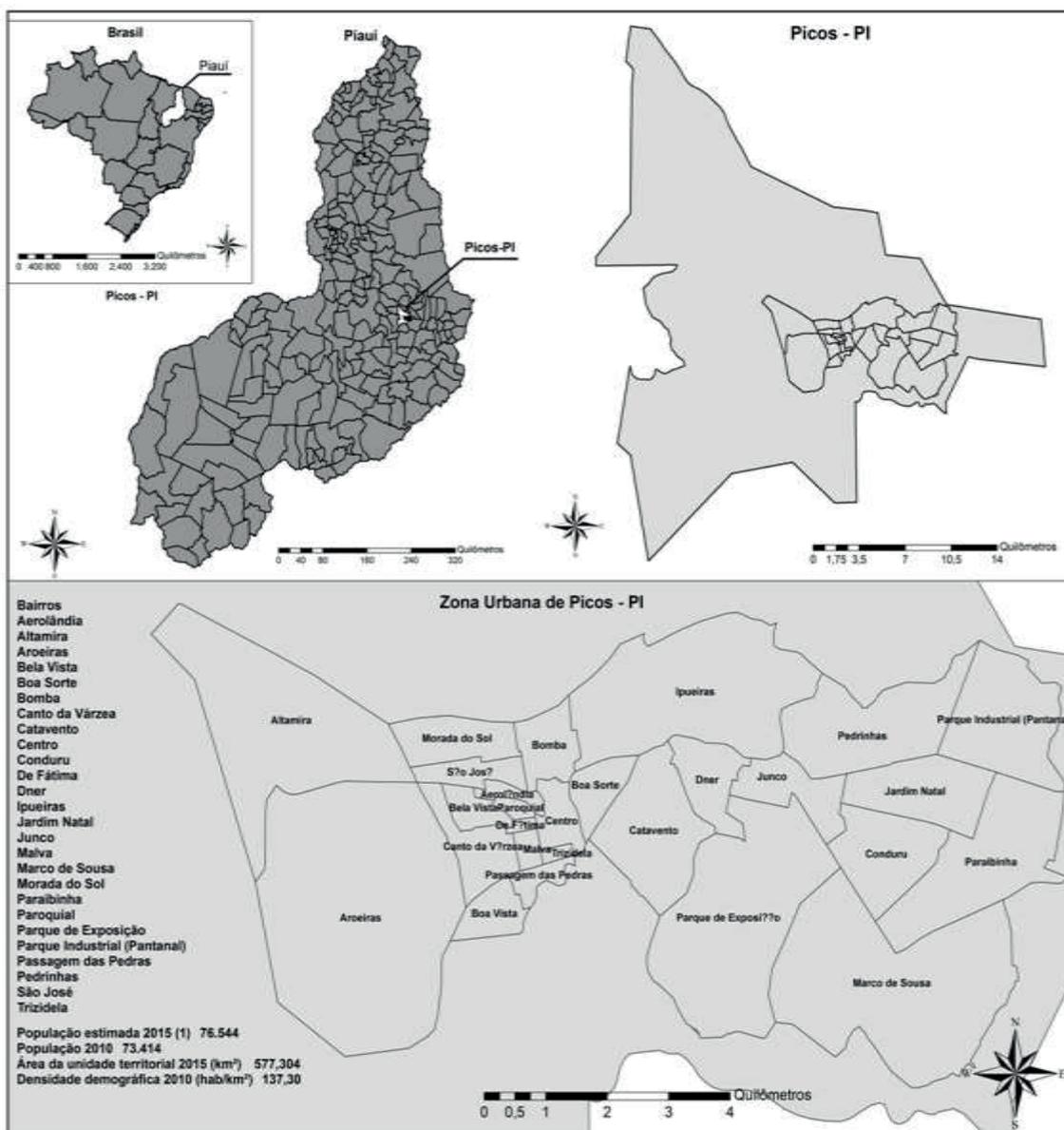


No que diz respeito ao estado civil, 45,31% afirmaram ser casados. Com relação a escolaridade, 29,69% da amostra é constituída por pessoas analfabetas, seguido dos que possuem escolaridade do 1º ao 5º ano incompletos 28,13%. Acerca da renda familiar, 32 pessoas (50%) confirmam renda de 1 a 2 salários mínimos por mês. No que diz respeito à situação laboral, constatou-se que 16 pessoas (25% da população analisada) não trabalham e a renda de 10 pessoas (15,63%) é resultante do trabalho informal.

Distribuição espacial

Os mapas desta seção ilustram a apresentação dos territórios segundo os casos de hanseníase detectados no estudo.

Figura 02. Mapa para representação do território nos segmentos país, estado e município. Picos, 2001-2014.



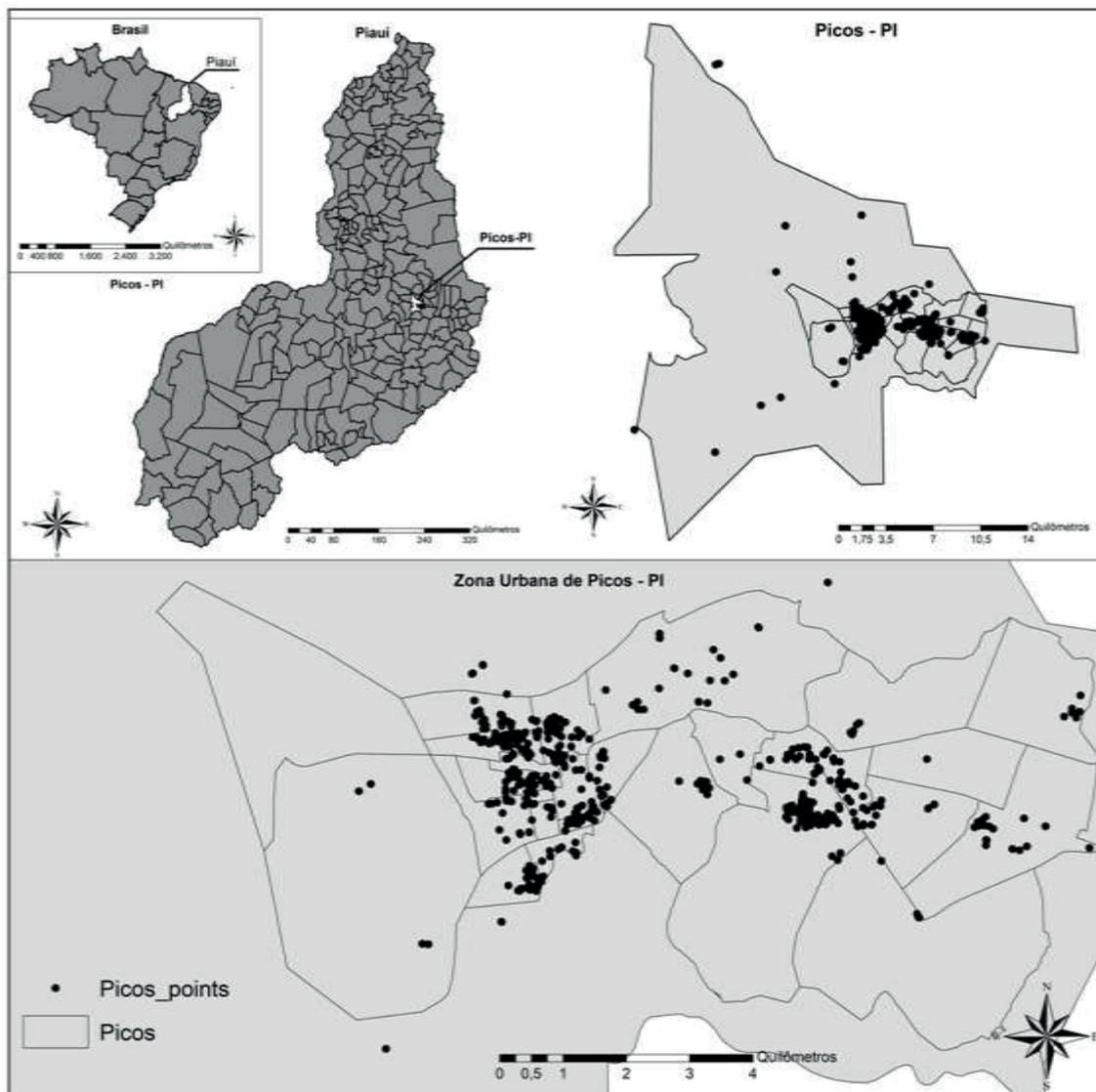
Fonte: Integrahans, 2017.





Na figura 02, no quadrante superior, pode-se identificar a localização do município no estado do Piauí e na imagem seguinte a cidade de Picos vista de forma isolada. A parte inferior do mapa ilustra a zona urbana de Picos estratificada por bairros.

Figura 03. Mapa dos casos de hanseníase em Picos, Picos, 2001-2014.



Fonte: Integrahans, 2017.

A figura 03 corresponde à representação da distribuição dos casos de hanseníase na zona urbana do município através da visão espacial, onde cada ponto corresponde a uma pessoa acometida pela doença. A partir do mapa apresentado, nota-se uma concentração significativa de casos de hanseníase nos bairros Parque de Exposição e São José, representando os dois bairros com maior número de casos no município.



■ DISCUSSÃO

A predominância do sexo masculino entre os participantes deste estudo é um achado comum na literatura em estudos que abordam hanseníase. Isso se confirma pela representação de 56,8% dos casos do sexo masculino no estudo de Gauy, Hino e Santos (2007), de 55,85% no estudo de Santos (2016). Esses achados se confirmam também nos estudos de Almeida (2012) e Lopes e Rangel (2014), cujas amostras pertenciam em 54,2% e 69,7% ao sexo masculino, respectivamente.

Apesar de ser frequente os relatos na literatura dos homens serem os afetados pela doença, em estudos como o de Pinto *et al.* (2010), observa-se a predominância do sexo feminino, e justifica que esse fato ocorre devido essas mulheres quando encontram-se como comunicantes intradomiciliares, estarem mais sujeitas a adquirir a doença, embora as oscilações numéricas para condições de sexo tenham diferenças mínimas.

A faixa etária predominante foi a de 20 a 59 anos, com 62,50%. Resultados que corroboram com a literatura, como exemplo, no estudo de Lopes e Rangel (2014), constataram que a faixa etária com maior percentual foi de 26 a 36 anos (33,3%) e 37 a 59 anos (30,2%). No estudo de Opromolla, Dalben e Cardim (2005), a idade média dos casos estudados foi de 43 ±17 anos.

Nesse contexto, verifica-se que a hanseníase acomete principalmente pessoas com idades entre 25 a 54 anos. Porém, apesar de ser considerada uma doença do adulto, encontra-se casos registrados em crianças e jovens, o que indica cadeia ativa de transmissão do bacilo e uma deficiência nos serviços de vigilância e controle da doença (AMARAL; LANA, 2008).

Em relação à raça, os resultados encontrados corroboram com os estudos de Pinto *et al.* (2010), que 51,3% dos casos da amostra consideravam-se não brancos e Almeida (2012), onde 26,7% se autodeclaravam pardos e 28,2% negros. No entanto, em virtude da grande miscigenação da população brasileira somado às diferentes distribuições das raças entre os estados brasileiros, considera-se os achados desse estudo de difícil comparação com dados de outros países, por exemplo.

No que diz respeito ao estado civil, observa-se predominância de pessoas casadas em outros estudos, como os realizados por Zanardo *et al.* (2016), Simões *et al.* (2016) e Araújo *et al.* (2016).

No que se refere à escolaridade, a baixa escolaridade mostra-se presente no estudo de Almeida (2012), onde 52,7% dos pacientes eram analfabetos ou estudaram até o nível elementar ou primário. No estudo de Araújo *et al.* (2016), também se destacaram as categorias com menor escolaridade (analfabetos e ensino fundamental incompleto), com percentual de 59,3%.



A baixa escolaridade foi apontada por Amaral e Lana (2008), como fator de risco para a hanseníase, bem como para a não adesão ao tratamento e/ou o desenvolvimento das formas mais graves da doença. Na sua opinião os serviços de saúde devem levar em consideração este fator no planejamento e desenvolvimento de suas atividades, principalmente na elaboração de ações educativas, que deverão adequar-se às suas capacidades cognitivas e a seus conhecimentos e crenças.

No estudo realizado por Almeida (2012), as profissões que apresentaram maiores números de casos da hanseníase foram aquelas de trabalhos manuais, com 45% dos casos, seguido de pessoas do lar, com 23% dos casos, corroborando com os achados desta pesquisa no que concerne à ocupação.

Lopes e Rangel (2014), notaram que os usuários sem ou com baixa escolaridade, ou baixa capacitação profissional acabam ficando com uma participação restrita no mercado de trabalho, resultando no sustento da família restrita a atividades que não exigem conhecimentos técnicos e/ou específicos adquiridos com a escolaridade. Desta forma, os trabalhos informais tornam-se a alternativa para os menos escolarizados.

Acerca da renda familiar, Lopes e Rangel (2014) em seu estudo também obtiveram resultados cujos participantes referiram ter renda mensal de 1 a 2 salários mínimos. No estudo de Almeida (2012), 51,9% possuíam uma renda familiar maior que 700 reais mensais. Simões *et al.* (2016), da mesma forma encontraram uma renda familiar mensal inferior a três salários-mínimos, sendo referida por 79,4% dos participantes.

De acordo com Amaral e Lana (2008), a condição de baixa renda pode contribuir na formação do perfil do paciente com hanseníase por diversos fatores, pois condições socioeconômicas precárias podem favorecer a disseminação da doença, com a aglomeração de pessoas na mesma residência, baixo nível de instrução, dentre outros fatores. Além disso, os determinantes não são isolados, pois a baixa renda costuma associar-se à baixa escolaridade e ao pouco acesso às informações sobre o autocuidado e a prevenção de doenças.

O papel dos fatores socioeconômicos, como escolaridade, condições de moradia e saneamento básico ainda não está totalmente esclarecido, mas certamente interagem com outros fatores para a determinação da doença. Estudos apontam que fatores sociais e econômicos interferem no acometimento de grupo populacionais mais vulneráveis, compreendendo-o como evento de caráter negligenciado gerador e causador de pobreza. A hanseníase pode atingir pessoas de qualquer classe social, no entanto, sua incidência é maior nos segmentos mais empobrecidos da população. Isso se deve à presença de condições socioeconômicas desfavoráveis, o que acarreta em condições precárias de vida e saúde, facilitando a sua contaminação e propagação do agente causador (SOUZA, 2017; LOPES; RANGEL, 2014).





No estudo de Fausto *et al.* (2010), foi possível perceber que a ocorrência de casos tem relação com o nível social, revelando que nos bairros onde há maior assistência à saúde e saneamento básico, os índices são menores.

Com relação aos clusters observados na distribuição espacial dos casos referência nos bairros endêmicos de Picos, estes podem ser caracterizados como bairros propícios à proliferação da doença, pois segundo Dias, Dias e Nobre (2005), as áreas com baixo padrão socioeconômico e alta densidade demográfica costumam apresentar maior número de casos da doença. Relatam ainda que a distribuição dos casos também não é homogênea, mesmo dentro de áreas mais acometidas, a concentração de focos se dá em alguns quarteirões.

De acordo com Souza *et al.* (2001), assim como ocorre nas outras partes do país, no Pernambuco a distribuição da doença também ocorre de forma homogênea, pois a maior concentração de casos acontece nos grandes centros urbanos, com ênfase nas periferias, apesar de haver notificações em quase todos os municípios. Identificando os bairros com detecção elevada da hanseníase, observaram que o padrão se repete: áreas com alta densidade demográfica e concentração de população com baixa condição de vida.

No estudo de Garcia *et al.* (2013), assim como no presente estudo, a pontualização dos casos diagnosticados permitiu identificar a proximidade do local de residência entre os mesmos, contribuindo para uma visualização mais realista da distribuição da doença e a localização da concentração dos casos investigados.

■ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar através do contexto da epidemiologia espacial, a importância de se detectar aglomerados da hanseníase nas áreas de alto risco no município de Picos-PI. Onde foi possível conhecer as relações que a incidência da hanseníase nesses aglomerados tem com as características socioeconômicas da população residente neles.

Destacam-se as variáveis escolaridade e renda, cujas demonstraram maiores conformidades com outros estudos já publicados, no sentido de que aliadas ao ambiente periférico, de alta densidade demográfica e socialmente desfavorável, beneficiam a contaminação e proliferação do bacilo. Além disso, a proximidade dos casos percebida nos mapas reforça a prerrogativa de que os contatos familiares favorecem uma cadeia de transmissão da doença.

O nível de escolaridade e renda são fatores importantes a serem levados em conta, pois as elaborações de medidas de prevenção devem ser voltadas para o nível educacional da população alvo. Para que intervenções específicas sejam formuladas, os profissionais devem conhecer as características da população e das suas áreas de risco, para que possam avaliar o impacto dos serviços sobre os seus indicadores de saúde específicos daquela população.





Reafirmou-se portanto, a utilidade do geoprocessamento como ferramenta para monitoramento e análise da endemia da hanseníase, permitindo identificar as áreas de maior concentração da doença. Este modelo de análise não permitiu avaliar todos os fatores espaciais envolvidos, mas faz-se de grande valia para o desenvolvimento de estratégias de controle da doença, a partir de ações de prevenção e controle mais específicas, redirecionadas para as áreas onde se aglomeram mais casos.

É importante dar atenção aos bairros de maior endemicidade, os gestores devem voltar a atenção para os mesmos e promover a saúde a partir dos indicadores socioeconômicos que predispõem a aquisição da doença. Proporcionar um ambiente saudável, a partir de medidas higiênicas de saneamento básico e estruturação dos bairros é tão importante quanto melhorar a assistência através das unidades de saúde e busca ativa de novos casos. Os bairros que apresentam casos mais isolados também devem ser atendidos por propostas de melhoria da qualidade de assistência, pois na cidade de Picos, muitos são os bairros com características de vulnerabilidade social, mas que diferem dos endêmicos provavelmente pela menor densidade populacional.

A qualidade da assistência em saúde e a rapidez pelo diagnóstico de novos casos pode ser um dos fatores que determinam os menores índices nos outros bairros urbanos de Picos. No entanto, a distribuição espacial encontrada nesse território reflete, além dos aspectos socioeconômicos, a falta de conhecimento e de ações sistematizadas dos gestores de saúde, revelando ainda a complexidade dos fatores, naturais e sociais envolvidos no seu controle.

Os resultados gerados por esta pesquisa evidenciam a necessidade da condução de novos estudos para produção de conhecimentos baseados na especificidade dos bairros e que facilitem a identificação dos fatores que predispõem a ocorrência da hanseníase.

■ REFERÊNCIAS

1. AMARAL, E. P.; LANA, F. C. F. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Rev. Bras. Enferm*, Brasília, v. 61, esp., p. 701-707, dez, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v61nsp/a08v61esp.pdf>> Acesso em 23/05/17.
2. ARAÚJO, Danielle Yasmin Moura Lopes de; ANDRADE, Jaciara Sousa; MADEIRA, Maria Zélia de Araújo. A atuação dos Agentes Comunitários de Saúde do município de Teresina/Piauí sobre hanseníase. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste-Rev Rene**, v. 12, 2012.
3. BARBOSA, D. R. M.; ALMEIDA, M. G.; SANTOS, A. G. **Característica epidemiológicas e espaciais da hanseníase no estado do Maranhão, Brasil, 2001- 2012**. *R. Medicina*, Ribeirão Preto, v. 47, n. 4, p. 347-56, out./dez., 2014. Disponível em: <<http://www.journals.usp.br/rmrp/article/view/89579/92400>> Acesso em 15/05/17.





4. BRASIL. **PORTARIA Nº 3.125, DE 7 DE OUTUBRO DE 2010.** Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da Hanseníase. Brasília, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125_07_10_2010.html> Acesso em 15/05/17.
5. BRASIL. Atenção Primária à saúde. **Qual a conduta em caso de contactantes domiciliares de paciente que já está em tratamento para Hanseníase?** São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://aps.bvs.br/aps/qual-a-conduta-para-um-caso-de-contactantes-domiciliares-de-um-paciente-que-ja-esta-tratamento-para-hanseniose/>> Acesso em 16/05/17.
6. BRITO, A. L. et al. Tendência temporal da hanseníase em uma capital do Nordeste do Brasil: epidemiologia e análise por pontos de inflexão, 2001 a 2012. **R. Bras Epidemiol.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 194-204, jan./mar., 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/17614/1/2016_art_albrito.pdf> Acesso em 12/05/17.
7. CETOLIN, S. F. et al. Hanseníase e cidadania na política de saúde brasileira. **R. Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 16, n. 2, p. 135-162, jul./dez., 2010. Disponível em: <<http://revistas.ucpel.tche.br/index.php/rsd/article/view/677>> Acesso em 10/05/17.
8. DUARTE-CUNHA, M. et al. Aspectos epidemiológicos da hanseníase: uma abordagem espacial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1143-1155, jun., 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v28n6/13.pdf>> Acesso em 10/05/17.
9. GARCIA, Daniele Rodrigues; IGNOTTI, Eliane; CORTELA, Denise Costa Boamorte; XAVIER, Diego Ricardo; BARELLI, Carla Simone Giroto de Almeida Pina. Análise espacial dos casos de hanseníase, com enfoque à área de risco, em uma unidade básica de saúde no município de Cárceres (MT), **Cad. Saúde Colet**, v.22, n.4, p. 168-7, 2013.
10. HINO, Paulo; VILLA, Tereza Cristina Scatena; SASSAKI, Cinthia Midori; NOGUEIRA, Jordana de Almeida; SANTOS, Claudia Benedita dos. Geoprocessamento aplicado à área da saúde. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.14, n.6, 2006.
11. JUNIOR, Atvaldo Fernandes; VIEIRA, Maria Aparecida; CALDEIRA, Antônio Prates. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas. **Rev Bras Clin Med**, v. 10, n. 4, p.272-7, 2012.
12. LASTÓRIA, J. C.; ABREU, M. A. M. M. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. **R. Diagn Tratamento**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 173-179, out./dez., 2012. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2012/v17n4/a3329.pdf>> Acesso em 14/05/17.
13. LIMA, E. O. Inovação no diagnóstico da hanseníase: Potencial método não invasivo associado à espectrometria de massas de alta resolução. 2015. 55 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/313027/1/Lima%2c%20Estela%20d%20Oliveira_D.pdf> Acesso em 11/05/17.
14. LOBATO, D. C.; NEVES, D. C. O.; XAVIER, M. B. Avaliação das ações da vigilância de contatos domiciliares de pacientes com hanseníase no Município de Igarapé- Açu, Estado do Pará, Brasil. **R. Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 7, n. 1, p. 45-53, mar., 2016. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v7n1/v7n1a06.pdf>> Acesso em 13/05/17.
15. MONTEIRO, L. D. et al. Padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil, 2001-2012. **R. Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 84, p. 01-08, Dez., 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005866.pdf> Acesso em 11/05/17.





16. PACHECO, M. A. B.; AIRES, M. L. L.; SEIXAS, E. S. Prevalência e controle de hanseníase: pesquisa em uma ocupação urbana de São Luís, Maranhão, Brasil. **R. Bras Med Fam Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 30, p. 23-30, jan./mar., 2014. Disponível em: <<https://rbmfmc.org.br/rbmfmc/article/view/690/602>> Acesso em 10/05/17.
17. PEREIRA, Elizane Viana Eduardo et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Teresina, no período de 2001-2008. **An. bras.dermatol**, v. 86, n. 2, p. 235-240, 2011.
18. PINTO, Renata dos Anjos et al. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes notificados com hanseníase em um hospital especializado em Salvador, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 906, 2011.
19. RIBEIRO JÚNIOR, A. F.; VIEIRA, M. A.; CALDEIRA, A. P. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. **R. Bras Clin Med**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 272-7, jul./ago., 2012. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n4/a3046.pdf>> Acesso em 15/05/17.
20. RODRIGUES, R. N. **Análise espacial da hanseníase no município de Belo Horizonte e sua relação com o índice de vulnerabilidade da saúde**. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de PósGraduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/891M.PDF>> Acesso em 15/05/17.
21. SANTOS, A. D. et al. Análise espacial e características epidemiológicas dos casos de hanseníase em área endêmica. **R. enferm UFPE on line**, Recife, v. 10, (Supl. 5), p. 4188-97, nov., 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11163/12688>> Acesso em 16/05/17.
22. SANTOS, L. J. **Caracterização espacial e temporal da endemia hanseníase na zona urbana de Floriano-Piauí, 2004 a 2013**. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/13480/1/26.pdf>> Acesso em 16/05/17.
23. SILVA, R. M. et al. Modelagem geoespacial e temporal da hanseníase entre 2001 e 2011 no município de Bayeux, Paraíba. **R. Hygeia, Uberlândia**, v. 8, n. 15, p. 89 - 103, dez., 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/17119/11166>> Acesso em 09/05/17.
24. SOBRINHO, S. K.; MATTOS, E. D. Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Hanseníase no Município de Londrina/PR. Londrina, **R. Cient., Ciênc. Biol. Saúde**, v. 11, n. 4, p. 9-14, out./dez., 2009. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/1424/1364>>
25. TAVARES, A. P. N.; MARQUES, R. C.; LANA, F. C. F. Ocupação do espaço e sua relação com a progressão da hanseníase no Nordeste de Minas Gerais - século XIX. **R. Saúde Soc.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 691-702, abr./jun., 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/104838/103628>> Acesso em 09/05/17.
26. TAVARES, J. P. et al. Fisioterapia no atendimento de pacientes com hanseníase: um estudo de revisão. **R. Amazônia**, Gurupi, v. 1, n. 2, p. 37-42, abr./jun., 2013. Disponível em: <<http://revistacereus.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/414/172>> Acesso em 10/05/17.
27. VIEIRA, M. S. et al. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de União-PI no período de 2010 a 2013. **R. Interd.**, Teresina, v. 8, n. 4, p. 120-126, out./dez., 2015. Disponível em: <http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/784/pdf_271> Acesso em 08/05/17.

