



Associação entre os padrões espaciais da incidência de hanseníase em menores de 15 anos e a condição de vida em Manaus¹

Marcos Vinícius Costa Fernandes², Arinte Vêras Fontes Esteves³, Daniel Barros de Castro⁴, Cláudia Benetida dos Santos⁵

Resumo

Introdução: A condição de vida de uma determinada população deve buscar a interação biopsicossocial para garantir uma vida longa e saudável. **Objetivo:** analisar a distribuição espacial dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos e sua relação com a condição de vida para o município de Manaus, no período de 2009 a 2015. **Metodologia:** Os dados relacionados à hanseníase foram coletados nas bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificações e as informações para o Índice Adaptado de Condições de Vida, do censo demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resultados:** Observou-se que a população de menores de 15 anos responde por 173 notificações, dos 1.878 casos da população geral e que seu coeficiente de incidência oscilou, ao longo desses anos, entre muito alto e alto nível endêmico. Em relação às condições de vida, os bairros foram classificados em 4 grupos, de acordo com os quartis da distribuição dos valores dos Índices Adaptados de Condições de Vida. A análise de regressão linear permitiu verificar uma associação estatisticamente significativa entre socioeconômico, casos de abandono de tratamento e a incidência de hanseníase. **Discussão:** O conhecimento detalhado do município de Manaus, observando a relação entre as condições de vida e o processo saúde-doença da hanseníase em menores de 15 anos, descreveu a magnitude desse problema de saúde pública. **Conclusão:** os fatores socioeconômicos apresentaram influência na incidência da hanseníase em Manaus apresentando-se como um desafio para as políticas públicas de saúde.

Palavras Chaves: Condição Social. Criança. Hanseníase. Distribuição Espacial da População. Iniquidade Social.

Association between spatial patterns of the incidence of leprosy in children under 15 years and the condition of life in Manaus. Introduction:

The life condition of a given population should seek biopsychosocial interaction to ensure a long and healthy life. **Objective:** to analyze the spatial distribution of new cases of leprosy in children under 15 years of age and their relation with the living condition for the municipality of Manaus, from 2009 to 2015. **Methodology:** Data related to leprosy were collected from databases of the Notification of Injury Information System and the information for the Adapted Index of Living Conditions of the 2010 Brazilian Demographic Census of the Brazilian Institute of Geography and Statistics. **Results:** The population of children under 15 years of age responds to 173 notifications, out of 1,878 cases in the general population, and their incidence coefficient has fluctuated over the years between very high and high endemic levels. In relation to the living conditions, the neighborhoods were classified into 4 groups, according to quartiles of the distribution of the values of the Indices Adapted from Living Conditions. Linear regression analysis identified a statistically significant association between socioeconomic status, cases of abandonment of treatment and incidence of leprosy. **Discussion:** The detailed knowledge of the municipality of Manaus, observing the relationship between living conditions and the leprosy health-disease process in children under 15, described the magnitude of this public health problem. **Conclusion:** socioeconomic factors had an influence on the incidence of leprosy in Manaus, presenting itself as a challenge for public health policies.

keywords: Social Condition. Child. Leprosy. Spatial Distribution of Population. Epidemiology. Social Inequity.

¹ Trabalho oriundo da dissertação da Pós-Graduação em Enfermagem, UEPA/UFAM

² Mestrando Pós-Graduação em Enfermagem, UEPA/UFAM, Manaus, mvcf_2012@hotmail.com

³ Enfermeira e professora Pós-Graduação em Enfermagem, UEPA/UFAM, Manaus, arineteveras@bol.com.br.

⁴ Epidemiologista e doutorando da FIOCRUZ, Rio de Janeiro, danielbarrosbio@gmail.com.

⁵ Epidemiologista e professora USP/Ribeirão Preto, cbsantos@eerp.usp.br



1. Introdução

O desenvolvimento humano está diretamente ligado à condição de vida de uma determinada população, buscando a interação entre vida longa e saudável, acesso aos serviços de saúde com conhecimento e padrão de vida digno, por ele ultrapassa o viés da economia e enfatiza os valores culturais, políticos e sociais que influenciam diretamente na qualidade de vida humana (ATLAS BRASIL, 2013; BARATA et al., 2015).

Neste sentido, devemos compreender as características que o indivíduo com diagnóstico de hanseníase apresenta, ultrapassando o olhar biológico focando também nas consequências psicossociais que a doença acarreta, ou seja, além do indivíduo passar pela tensão da descoberta da doença irá enfrentar o medo, ansiedade, isolamento social relacionado à falta de conhecimento sobre o processo saúde/doença (NOGUEIRA; NÓBREGA, 2015; SILVEIRA et al., 2014).

Dentro deste contexto, a hanseníase pode interferir na qualidade de vida da criança e no seu desenvolvimento, pelos sinais e sintomas que vai apresentar. É válido ressaltar que o crescimento e desenvolvimento infantil é caracterizado por um conjunto de transformações biopsicossociais, deixando a criança exposta a um modelo de vida social sob a responsabilidade dos familiares, por ser frágil, dependente e imaturo (FANTIANO; CIA, 2015; WILSON; HOCKENBERRY, 2014).

Outro fato importante para o desenvolvimento da criança é o controle de doenças e melhores condições de vida, essas medidas se tornam positivas para o alcance da diminuição da morbimortalidade infantil e na qualidade do crescimento e desenvolvimento. Uma vez que as doenças e condições sociais precárias geram repercussões negativas no ganho de peso e de comprimento da criança (SILVA et al., 2014).

A coexistência das doenças negligenciadas, condições de vida precárias e pobreza extrema vão em contramão aos direitos adquiridos e efetivados historicamente pela criança. Programas, estratégias e educação em saúde são de grande valia para resolução deste problema de saúde pública, uma vez que essa população continua sendo foco de doenças endêmicas contagiosas. Entre 1994 a 2016, a

deteção de casos de hanseníase em menores de 15 anos na Região Norte do Brasil teve maior destaque entre demais Regiões brasileiras, conforme o coeficiente de detecção do MS de 2016, dados comprovam a necessidade de programas de saúde efetivos e resolutivos para o problema nos locais com altos índices de notificação (BRASIL, 2016).

É válido destacar que, a hanseníase, como doença negligenciada pode comprometer o desenvolvimento e crescimento das crianças infectadas pelo Bacilo de Hansen, enfrentando um tratamento clínico rigoroso, com a necessidade de acompanhamento contínuo, pois o processo de adoecimento, de acordo com a classificação da doença, pode gerar consequências biopsicossociais e possíveis deformidades físicas quando não identificadas corretamente e tratadas precocemente (SILVA et al., 2014).

Nesta perspectiva, é possível identificar a necessidade de se reforçar as ações de saúde relacionada à hanseníase, e garantir o diagnóstico precoce, a adesão e o não abandono do tratamento por parte dos pacientes, garantindo a quebra da cadeia de transmissão e evitando qualquer tipo de seqüela como a incapacidade física (AQUINO et al., 2015). O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição espacial dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos e sua relação com a condição de vida no período de 2009 a 2015.

2. Métodos

Esta pesquisa possui uma abordagem epidemiológica de caráter analítico do tipo ecológico, com unidade de análise bairros, que apresenta objetivos fundamentais para identificação de regiões de risco (HINO et al., 2011). O município localiza-se na região Norte do Brasil. Possui área territorial de 11.401,092 km², população de 1.802.014 habitantes e densidade demográfica de 158,06 habitantes/km² (IBGE, 2010).

A população de estudo constituiu-se dos menores de 15 anos residentes em Manaus, diagnosticados com hanseníase no período de 2009 a 2015. Foram incluídos os casos novos de hanseníase em menores de 15 anos residentes na área urbana do município de Manaus. Foram excluídos os registros que estavam em branco



ou preenchidos com "ignorado" e descritos como erro de diagnóstico.

As informações foram coletadas nas fichas de notificação epidemiológica do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). E as informações sobre a população da cidade estimadas pelo Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para obtenção da taxa de detecção de casos novos de hanseníase, foram utilizadas as variáveis idade, bairro de residência, modo de entrada e tipo de alta. Calculadas pela divisão do total de casos novos e diagnosticados nos anos de avaliação pelo total da população, no mesmo local e período, multiplicado por 100 mil habitantes.

Para representar a qualidade da vigilância da hanseníase foram calculados cinco indicadores operacionais: Proporção de casos novos com diagnóstico no ano que iniciaram tratamento; Proporção de casos novos diagnosticados no ano que houve avaliação do grau de incapacidade física; Proporção de casos novos curados no ano que houve avaliação do grau de incapacidade física; Proporção de casos que abandonaram o tratamento; Proporção de casos com contatos intradomiciliares submetidos a exame.

Na primeira etapa, em relação à taxa de incidência da hanseníase, depois de obtidas as informações que constituem as variáveis foi realizada uma análise descritiva por meio de distribuições de frequências, valores médios, medianos e medidas de dispersão para dados epidemiológicos relacionados à hanseníase. O programa estatístico utilizado foi o Statistical Package for Social Sciences (SPSS, 1999), versão 19.0 (NFS-e 3076, licença no 10101111255).

Os bairros de Manaus foram classificados segundo a taxa de detecção e o grau de endemicidade, conforme preconizado pelo MS em 2016: Hiperendêmico: $\geq 10,00$ por 100 mil hab. Muito alto: 5,00 a 9,99 por 100 mil hab. Alto: 2,50 a 4,99 por 100 mil hab. Médio: 0,50 a 2,49 por 100 mil hab. Baixo: $< 0,50$ por 100 mil hab. (BRASIL, 2016). Estes dados serviram para construção de mapas temáticos por meio do software Terra View versão 4.2.2, de domínio público.

O IACV foi obtido segundo Análise Fatorial, por meio da técnica dos Componentes

Principais. Com o auxílio desta técnica obtivemos as cargas fatoriais que expressaram a relação entre o fator e cada variável original, bem como a determinação do percentual da variância total explicada para cada fator extraído, em que o critério de seleção considerado para a seleção dos fatores foram os autovalores maiores que um 1. O IACV passou pela técnica de agrupamento hierarchical cluster analysis (JOHNSON; WICHERN, 1998).

Nessa fase, além de realizada uma análise descritiva das variáveis que compõem o indicador, os resultados obtidos, segundo técnica de agrupamento hierarchical cluster analysis, permitiram que os bairros fossem agrupados em quatro classes: elevada, intermediária, baixa e muito baixa condição de vida, definidas pelos quartis da distribuição dos valores do IACV dos bairros de Manaus (GUIMARÃES et al., 2003). O padrão de distribuição espacial destas classes está visualizado em mapas temáticos construídos por meio do software Terra View versão 4.2.2. A relação de dependência espacial entre as taxas de incidência de hanseníase dos bairros foi analisada calculando-se o Índice Global de Moran (SALAME et al., 2016).

Para estudar a possível associação entre a taxa de incidência de hanseníase e a condição de vida nos bairros de Manaus, controlado pelos indicadores de desempenho da vigilância, foram utilizados modelos de regressão linear. Para se avaliar a multicolinearidade, foi realizado um modelo de regressão múltiplo do tipo stepwise backward tendo como desfecho a taxa de incidência e, como variáveis explicativas, os cinco indicadores de desempenho da vigilância. Aqueles indicadores que apresentaram associação com o desfecho a um nível de significância menor ou igual a 0,2 foram selecionadas para compor o modelo de regressão múltiplo.

Por fim, foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla para analisar a relação entre a incidência de hanseníase e a condição de vida, controlado pelos indicadores de desempenho da vigilância. Também foram analisados modelos de regressão linear univariada para avaliar a relação entre a incidência de hanseníase em menores de 15 anos e cada um dos indicadores. Foi

considerado estatisticamente significativo quando a associação entre o desfecho e a variável explicativa apresentaram um nível de significância menor ou igual a 5%.

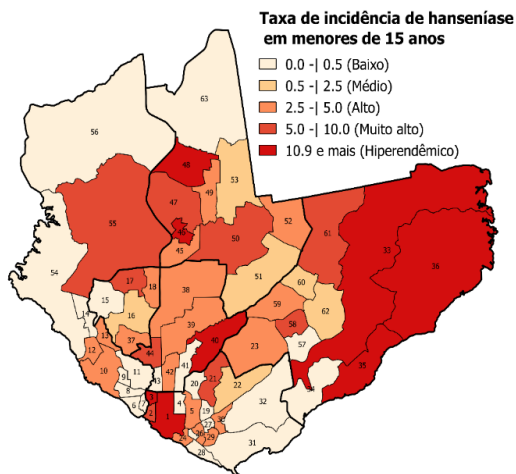
Esse projeto seguiu a Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Ministério da Saúde, Brasil (BRASIL, 2012). Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), com número do Parecer: 1.860.181.

3. Resultados

Os 173 casos novos de hanseníase notificados em menores de 15 anos, referem que estes residem em Manaus, e assim, foram associados aos seus respectivos bairros, facilitando a análise de casos por unidade de estudo. Os 63 bairros foram classificados em microrregiões para melhor compreensão dos dados encontrados. Destes 41 foram divididas

em Norte, Sul, Leste e Centro-sul, nos quais foi registrado pelo menos um caso novo de hanseníase no período do estudo. Nestas áreas os coeficientes variaram de 0,51 a 55,86 casos por 100 mil hab. classificados entre as taxas de incidência média e hiperendêmica. Os 22 bairros restantes, predominaram-se nas zonas Sul e Oeste, se classificando com taxa de incidência baixa por não apresentar casos novos da doença.

Tais resultados expressam a heterogeneidade intraurbana existente no município, observa-se que grande parte dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos estão dispersos em sete bairros das zonas Norte, Sul, Leste e Centro-sul sendo classificados como hiperendêmicos. O conglomerado de casos novos de hanseníase nos bairros no período de estudo, apontam diferentes níveis de endemicidade no município de Manaus.



1. Planalto	14. Santa Luzia	27. São Jorge	40. N. Senhora das Graças	53. São Jose Operário
2. Ponta Negra	15. Betânia	28. Chapada	41. Monte das Oliveiras	54. Gilberto Mestrinho
3. Nova Esperança	16. São Lazaro	29. São Geraldo	42. Armando Mendes	55. Jorge Teixeira
4. Lírio Do Vale	17. Morro da Liberdade	30. Dom Pedro I	43. Zumbi dos Palmares	56. Col. Antônio Aleixo
5. Alvorada	18. Petrópolis	31. Col. Oliveira Machado	44. Tancredo Neves	57. Novo Aleixo
6. Redenção	19. Centro	32. Vila Buriti	45. Crespo	58. Nova Cidade
7. Da Paz	20. N. Sra. Aparecida	33. Mauzinho	46. Distrito Industrial I	59. Puraquequara
8. Raiz	21. Presidente Vargas	34. Adrianópolis	47. Tarumã	60. Lago Azul
9. Cachoeirinha	22. São Raimundo	35. Aleixo	48. Tarumã-Açu	61. Distrito Industrial II
10. São Francisco	23. Gloria	36. Colônia Santo Antônio	49. Japiim	62. Cidade de Deus
11. Praça 14 de Janeiro	24. Santo Antônio	37. Novo Israel	50. Parque 10 de Novembro	63. Cidade Nova.
12. Coroado	25. Vila da Prata	38. Colônia Terra	51. Flores	
13. Educandos	26. Santo Agostinho	39. Santa Etelvina	52. Compensa	

Figura 1 - Mapa de distribuição espacial dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos no município de Manaus no período de 2009 a 2015. Fonte: Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN; IBGE – Censos Demográficos e Contagem Populacional (2010).

Em relação às condições de vulnerabilidade social, os indicadores apresentaram correlações significativas entre si, conforme o valor menor 0,05, este critério nos transmite quanta evidência se tem contra a

hipótese nula. Os valores dos coeficientes indicam uma forte ($r \geq 0,8$) ou moderada ($r \geq 0,5$ e $\leq 0,8$) correlação entre os indicadores conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Matriz de correlação das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida segundo os setores censitários de Manaus.

Variáveis	Média_Moradores	Crianças_5a	Rend_ins	Analfabeto	Sem_Esg_san	Sem_abstec_agua	Não_idosos	Analf_10_14
Média_Moradores	1							
Crianças_5a	0,670*	1						
Rend_ins	0,816*	0,761*	1					
Analfabeto	0,720*	0,948*	0,794*	1				
Sem_Esg_san	0,340*	0,618*	0,258*	0,622*	1			
Sem_abstec_agua	0,105	0,593*	0,13	0,593*	0,739*	1		
Não_idosos	0,544*	0,819*	0,497*	0,734*	0,544*	0,434*	1	
Analf_10_14	0,567*	0,853*	0,682*	0,902*	0,613*	0,601*	0,602*	1

LEGENDA: * $p < 0,05$

Fonte: IBGE – Censos Demográficos e Contagem Populacional (2010). Na busca dos dados relacionados aos componentes principais, foram considerados dois fatores para composição do IACV, os quais apresentam um fator de variância cumulativo de 0,8455 das variáveis analisadas. A tabela 3 apresenta as cargas fatoriais de cada variável utilizadas para compor o índice e seus percentuais de contribuição. O fator 1, denominado IACV_socioeconômico, foi composto por variáveis que representavam a dimensão socioeconômica. O fator 2, composto por variáveis que representam a dimensão de saneamento, o qual, foi denominado de IACV_sanamento.

Tabela 2 - Carga fatorial das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida e seus respectivos *Uniqueness*.

Variáveis	Carga fatorial		Uniqueness
	fator 1	fator 2	
Média_Moradores	0.9098	-	0.1704
Crianças_5a	0.7747	-	0.0598
Rend_ins	0.9504	-	0.0945
Analfabeto	0.7981	-	0.0441
Sem_Esg_san	-	0.8585	0.2124
Sem_abstec_agua	-	0.9432	0.1077
Não_idosos	0.6091	-	0.3616
Analf_10_14	0.6700	-	0.1853

Fonte: IBGE – Censos Demográficos e Contagem Populacional (2010).

A Figura 2 sintetiza as características da reprodução social em Manaus, as quais

foram encontradas através do mapa temático com a distribuição espacial das condições de vida nos bairros. Em razão das correlações significativas entre as variáveis, considerou-se a existência de dois fatores para a composição do IACV, quando se procedeu a análise fatorial. A dimensão do IACV saneamento foi mais intensa que a da dimensão socioeconômica, na qual reflete a influência do saneamento básico, na qualidade, bem como as condições de vida nos bairros.

A análise de regressão linear univariada permitiu verificar uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o coeficiente de incidência de hanseníase em menores de 15 anos, nos casos novos informados com diagnóstico no ano que iniciaram tratamento (2009-2015) e o IACV - saneamento. Por outro lado, não houve associação estatisticamente significativa entre o

IACV – socioeconômico, casos de abandono de tratamento e a incidência de hanseníase.

Conforme Tabela 3, a análise de regressão linear múltipla permitiu verificar uma associação positiva e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o coeficiente de incidência de hanseníase em menores de 15 anos e o IACV-SE. O modelo resultante

apresentou um intervalo de confiança de 95%. A aplicação da análise de regressão linear múltipla mostrou que a média dos coeficientes de detecção da hanseníase nos setores pertencentes à categoria de muito baixa e baixa condição de vida é maior que os das demais categorias ($p < 0,05$).

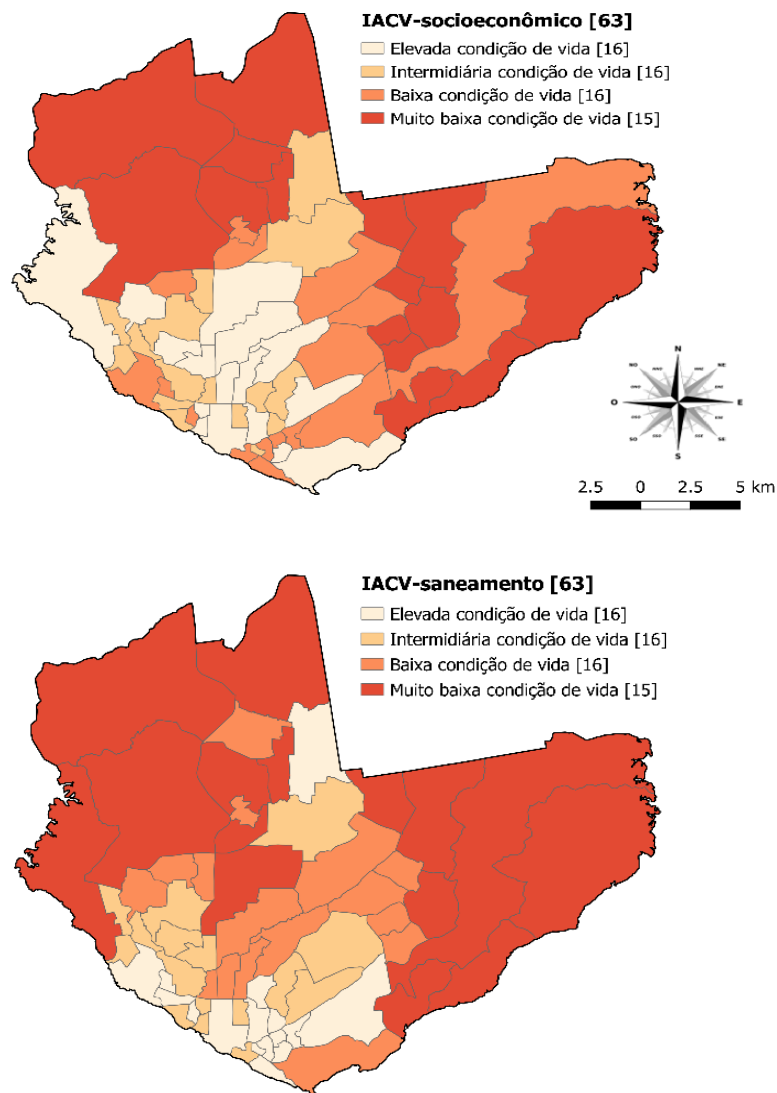


Figura 2 - Mapa de distribuição espacial das condições de vida no município de Manaus; A-dimensão socioeconômica; B- dimensão saneamento. Fonte: IBGE – Censos Demográficos e Contagem Populacional (2010).

4. Discussão

Por ser a hanseníase uma das doenças negligenciadas entre a dengue, doença de Chagas, leishmaniose, malária, esquistossomose e tuberculose, o Ministério da Saúde (2016) alerta sua relação com a pobreza e sua inclusão no grupo de doenças que tendem

a ter alta incidência em regiões, onde as populações estão mais expostas a situações de precárias condições de vida, em decorrência também de sua resposta imunológica deficitária (FARIAS, 2014; FERNANDES et al., 2017). Partindo desse pressuposto o estudo dos indicadores sobre as condições de vida dos

bairros de Manaus favoreceu a observação do mapeamento das condições socioeconômicas

que contribuíram para identificar a dispersão da hanseníase.

Tabela 3- Associação entre a taxa de incidência de hanseníase em menores de 15 anos e o IACV.

Fator	Modelo Univariado			Modelo Múltiplo		
	Coef.	p valor	IC 95%	Coef.	p valor	IC 95%
IACV-SE	1,01	0,155	0,996; 1,024	10.125	0.031	1.001; 1.024
IACV-SA	1,012	0	1,005; 1,019	-	-	-
P. Diag.	1.100	0	1,066; 1,135	1.099	0.000	1.070; 1.130
P. Aband	1.183	0.266	0,879; 1,592	-	-	-

IACV-SE– índice de condição de vida dimensão socioeconômica

IACV-SA– índice de condição de vida dimensão saneamento

P. Diag - Prop de casos novos com diagnóstico no ano que iniciaram tratamento

P. Aband - Prop de casos que abandonaram o tratamento

IC 95% - Intervalo de confiança de 95%

Fonte: Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN; IBGE – Censos Demográficos e Contagem Populacional (2010).

Souza (2011), mostra em seu estudo, o mapeamento da incidência da dengue no município de Manaus, considerada também uma doença negligenciada de países em desenvolvimento. Em consonância com os resultados da hanseníase, seus resultados também demonstraram altos índices também nas zonas Norte, Sul e Leste da cidade, influenciadas também com as precárias condições de vida, infraestrutura inadequada, ocupação irregular e o crescimento populacional desordenado.

Em outros municípios do Brasil estudos foram realizados, cujo objetivo estava voltado para a construção de IACV, e assim, identificar os fatores que influenciam na desigualdade social entre a sociedade e sua relação com saúde, mortalidade, doenças e qualidade de vida das pessoas, e apesar de possuírem uma metodologia semelhante, a escolha dos indicadores vai de encontro com a realidade social e economia de cada região e unidade de federação (FARIAS, 2014; HINO, 2007; TORRES et al., 2013).

Guimarães et al. (2003) foi utilizado neste estudo como marco teórico para a escolha da construção dos indicadores que compuseram o IACV sendo adaptado de acordo com a realidade regional do município de Manaus. Os indicadores socioeconômicos utilizados para a construção do IACV neste estudo permitiram a

estratificação dos bairros do município de Manaus em níveis, segundo a qualidade da condição de vida, discriminando os bairros com maior risco de transmissão da hanseníase.

O saneamento básico ineficaz pode ser resultado de uma expansão urbana sem planejamento o que ocasiona efeitos nocivos para a saúde da população. A concepção da ligação entre a ocupação desordenada e não programada com dificuldade de estruturação do sistema de saneamento básico da cidade, pode ser um dos fatores condicionantes para a proliferação de doenças causando agravo a saúde (SILVA et al., 2010). Dentro deste contexto, Aguiar et al. (2014) apontam também que a relação da falta de saneamento básico é um dos fatores que favorecem a vulnerabilidade social para agravos a saúde, proporcionado o aparecimento de doenças negligenciadas.

O predomínio de indivíduos com baixa escolaridade demonstra uma importante condição no processo social e para educação em saúde, pois a educação representa um fator importante relacionado ao aspecto cultural de uma escolha de vida saudável. Esses dados vão em concordância com outras literaturas, que analisaram a relação da baixa escolaridade nas populações com maior proporção de analfabetos e sua vulnerabilidade para adoecimento, possivelmente ligada também a sua percepção da doença. Salientando a



importância da elaboração de atividades educativas que visem à promoção da saúde e prevenção de doenças (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2012; FERREIRA, et al., 2016).

Podemos afirmar que, a educação para essas camadas populacionais mais vulneráveis precisa de maior atenção, já que há necessidade de prepara-los a partir da educação em saúde para as mudanças que tem ocorrido no mundo, no contexto do processo saúde/doença. A partir deste pressuposto, esta população reconhecerá estilo de vida compatível com a saúde por meio do emponderamento e como consequência a prevenção de agravos à saúde.

Através do conhecimento adquirido na educação, o indivíduo passa a agir com senso crítico e reflexivo, este fato é de extrema importância para a busca de uma melhor qualidade de vida, refletindo na melhoria das moradias e da saúde, intervindo sobre suas próprias vidas, uma vez que o nível cultural auxilia na estratégia de prevenção de agravos e promoção em saúde (ANDRADE, 2014; MOREIRA et al., 2014). Pereira et al. (2014) afirmam que os profissionais de saúde assumem o desafio de executar ações educativas, incentivando as pessoas a adoção de um novo estilo de vida e assim priorizando a vida com a saúde, prevenindo assim os agravos e suas complicações.

Em Manaus os profissionais de saúde responsáveis pela promoção da saúde e prevenção de agravos se encontram nos seus quatro Distritos de Saúde (DISA): Distrito Sul, Distrito Norte, Distrito Oeste, Distrito Leste. Neste contexto a atenção primária a saúde deve atuar nos territórios de sua abrangência, proporcionando atenção integral a população. É válido ressaltar que as condições de trabalho das equipes de Saúde da Família são determinantes para o seu processo de trabalho. Sendo assim, a falta de materiais de insumo e infraestrutura inadequada das Unidades Básicas de Saúde pode colaborar com a fragilidade no serviço de saúde em áreas que muitas vezes são marcadas pelas condições de vulnerabilidade socioeconômicas (SIMÕES, 2014).

Com relação à renda, podemos observar sua distribuição heterogênea em Manaus, pois grande parcela vive com rendimento mensal de 0 a 2 salários mínimos,

sugerindo assim uma precária inserção no mercado de trabalho, fato que influenciará diretamente em seu modo de viver a vida. Chiavegatto Filho et al. (2015), em seu estudo, analisaram os determinantes que facilitam o uso do serviço de saúde em São Paulo, e em sua análise pode-se observar que as características do local de residência, como rede de esgoto, bens materiais, energia elétrica não apresentaram uma limitação para o uso de serviços médicos, mas por outro lado a aquisição de planos de saúde privados foi determinante para o acesso ao serviço de saúde e medicina especializada.

Diante deste resultado, é possível inferir que a situação econômica pode influenciar negativamente para a busca de práticas preventivas de doenças e na promoção da saúde, bem como a busca para serviços médicos especializados. Um outro estudo relacionado a condições de vida na região metropolitana do Rio de Janeiro, identificou que a população com precárias condições de vida e situação de saúde desfavorável, moram em habitações insalubres, com renda insatisfatória e baixa escolaridade, além do pouco acesso aos serviços médicos (FARIAS, 2014).

Em relação à análise da média de habitantes por dormitório foi visto a aglomeração de pessoas por domicílio, podendo-se estar relacionado com a migração de pessoas de outras regiões formando áreas de invasão nos bairros de Manaus. Waldman (2015) resalta que este fato geralmente está relacionado ao crescimento populacional e a desorganizada expansão dos centros urbanos, por sua vez aumenta a complexidade dos problemas de saúde relacionados às doenças transmissíveis por vetores e através do ambiente. Sendo assim, é fundamental registrar que o contato íntimo e prolongado por influência da superpopulação somado com a pobreza e vulnerabilidade social favorece a transmissão da hanseníase e de outras doenças transmitidas através de gotículas e aerossóis (MOREIRA et al., 2016).

A aglomeração de pessoas representa um fator de risco para a transmissão da hanseníase, observa-se que a densidade populacional elevada, agravada pelas condições precárias de moradia, aumenta a frequência do contato íntimo entre o portador do bacilo e seus



comunicantes, facilitando o processo endêmico da doença. Vale ressaltar que, os portadores multibacilares não tratados são os disseminadores da doença por via respiratória através de gotículas, sendo assim a superpopulação em residências somado com má ventilação favorecem a contaminação (LIMA et al., 2014; NASCIMENTO; MACIAL; ALCHIERI, 2014).

Este panorama de condições precárias de moradia surgiu a partir da expansão urbana de Manaus e decorrência da migração das populações dos 61 municípios do Estado para a capital do Amazonas em busca de emprego na Zona Franca implantada em 1967 e sem opções de moradias essas populações se instalaram às margens de igarapés da cidade sem infraestrutura e saneamento (BELMIRO et al., 2018).

Na dimensão da proporção de crianças menores de 5 anos e não idosos abaixo de 60 anos, mostraram uma forte correlação com a situação das condições de vida da população e vulnerabilidade para doença. Uma vez que, as crianças e idosos possuem características imunitárias deficitárias devido a fatores como desnutrição, imunização, idade, deficiência de nutrientes e vitaminas, essas peculiaridades estão diretamente relacionadas com o panorama de maior predisposição a doenças (UNASUS, 2014). Devido à complexidade da hanseníase, alguns estudos relatam a suscetibilidade e imunidade como um dos fatores para transmissão da doença (BARATA et al., 2015; BRASIL, 2016).

O panorama atual apresentado no estudo direciona o reconhecimento da desigualdade social nos bairros de Manaus, o qual facilitou a construção do IACV, tornando um fator importante para o mapeamento da vulnerabilidade social e econômica no município, podendo assim, serem observados com maior visibilidade as condições de vida dos bairros e seu perfil socioeconômico, bem como a desigualdade na distribuição da renda.

A estratificação dos bairros, segundo o IACV, teve um papel fundamental neste estudo, para a visualização da realidade social de Manaus. Os bairros com melhores condições de vida destacaram-se pela baixa incidência da doença, entretanto a situação é inversa nos locais com baixa e muita baixa condições de

vida. Dentro deste contexto, fica nítida a relação direta com o padrão de distribuição de novos casos de hanseníase em menores de 15 anos e as condições de vida em Manaus.

5. Conclusão

A concepção a partir da utilização do espaço geográfico foi fundamental para mapear os casos novos de hanseníase e a vulnerabilidade social dos bairros de Manaus e alcançar os resultados desta pesquisa. Ficou nítido que, o processo adoecer por meio da hanseníase, tem relação com as condições de vida da população em estudo. Observa-se que os bairros com maior incidência de casos em menores de 15 anos são os que apresentam precárias condições de vida. Sendo assim, pudemos identificar áreas críticas dos casos de hanseníase, abrindo a possibilidade de alertar aos órgãos competentes e alimentar possíveis ações de saúde no município, tornando-se assim indispensável o controle epidemiológico de casos novos em menores de 15 anos para erradicação da doença.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad) / Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), que apoiaram e financiaram este trabalho.

Divulgação

Este artigo é inédito. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista Scientia Amazonia detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

- AGUIAR, P. G, et al. Fatores de manutenção da endemia hanseníase e as ações da enfermagem no controle da hanseníase. **Revista de Iniciação Científica da Libertas**, São Sebastião do Paraíso. 2014, v. 4, n. 1. p.119-132.
- ANDRADE, J. M. O. Influência de fatores socioeconômicos na qualidade de vida de idosos



- hipertensos. **Ciência Saúde Coletiva**. 2014, v. 19, n. 8, p. 3497-3504. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014198.19952013>
- AQUINO, C. M. F. et al. Peregrinação (Via Crucis) até o diagnóstico da hanseníase. **Revista enfermagem UERJ**. 2015, v. 23, n. 2, p. 185-190. Doi: <http://dx.doi.org/10.12957/ruerj.2015.12581>
- ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. [acesso em: 20 ago. 2016]. Disponível em: Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_rm/manaus.
- BARATA, R. B, et al. Desigualdade social em saúde na população em situação de rua na cidade de São Paulo. **Saúde e Sociedade**. 2015, v. 24, n. supl. 1, p. 219-232. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902015S01019>
- BARBOSA, D. R. M, ALMEIDA, M. G., SANTOS, A. G. Características epidemiológicas e espaciais da hanseníase no Estado do Maranhão, Brasil, 2001-2012. **Medicina (Ribeirão Preto)**. 2014, v. 47, n. 4, p. 347-56. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i4p347-356>
- BELMIRO, C. S. et al. Desastres ambientais de cheia e seca em uma comunidade ribeirinha urbana no Amazonas. Anais do Seminário Internacional em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, v. 5. Manaus: EDUA. 2018. ISSN 2178-3500.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública. Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, DF; 2016. [acesso em: 10 set. 2016]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseníase-4fev16-web.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre diretrizes e Normas Regulamentadora de Pesquisa envolvendo seres humanos. 2012. [acesso em: 10 set. 2017]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. Informe Técnico. "Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose 2016". Brasília, 2016. [acesso em: 10 set. 2017]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/05/informe-campanha-2016--final.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2016.
- CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. et al. Determinantes do uso de serviços de saúde: análise multinível da Região Metropolitana de São Paulo. **Saúde Pública, São Paulo**. 2015, v. 49, n. 15, p. 1-12. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005246>
- FANTIANO, A. C., CIA, F. Habilidades Sociais Educativas, Relacionamento Conjugal e Comportamento Infantil na Visão Paterna: Um Estudo Correlacional. **Psicologia**. 2015, v. 46, n. 1, p. 120-128. Doi: [10.15448/1980-8623.2015.1.17330](http://dx.doi.org/10.15448/1980-8623.2015.1.17330)
- FARIAS, H. S. Índice de condição de vida e de saúde (ICVS): Uma proposta de espacialização de vulnerabilidade social da população da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Geografia em Questão**. 2014, v. 7, n. 1, p 11-13. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172212.25032017>
- FERNANDES, M. V. C, et al. Hanseníase na população juvenil e sua relação com a desigualdade social: revisão integrativa. **Scientia Amazonia**. 2017, v. 6, n. 1, p. 117-124.
- FERREIRA, L. O. C. et al. Prevalência de hanseníase em mulheres privadas de liberdade na região Metropolitana do Recife em 2013. **Saúde e Pesquisa, Maringá**. 2016, v. 9, n. 2, p. 227-233. Doi: <http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2016v9n2p227-233>
- GUIMARÃES, M. J. B., et al. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Caderno Saúde Pública**. 2003, v. 19, n. 5, p. 1413-1424. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000500020>
- HINO, P. et al. Padrões espaciais da Tuberculose e sua associação à condição de vida no município de Ribeirão Preto. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2011, v. 16, n. 12, p. 4795-4802. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011001300028>



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Brasil, 2010. [Acesso em: 02 fev. 2016]. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/3WL>.

JOHNSON, R. A, WICHERN, D. W. Factor Analysis and Inference for Structured Covariance Matrices: Applied Multivariate Statistical Analysis. London: Prentice Hall. 1998; cap. 9:514-71.

LIMA, C. S. O. et al. Hanseníase: vigilância dos comunicantes. **Revista enfermagem UFPE** [Online], 2014, v. 8, n. 5, p. 1136-1141.

MOREIRA, A. J. et al. Ação educativa sobre hanseníase na população usuária das unidades básicas de saúde de Uberaba-MG. **Saúde debate**. 2014, v. 38, n. 101, p. 234-243. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-1104.20140021>

MOREIRA, D. H. et al. Hanseníase virchowiana e múltiplas reações em paciente atendido pela primeira vez na dermatologia. **Revista de Patologia do Tocantins**. 2016, v. 3, n. 4, p. 122-129.

NASCIMENTO, E. G. C., MACIAL, A. C. C., ALCHIERI, J. C. Estudo descritivo sobre o controle da hanseníase no período de 1996 a 2012, em Caraúbas no Rio Grande do Norte. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**. 2014, v. 8, n. 3, p. 1-12.

NOGUEIRA, L. G. F., NÓBREGA, M. M. L. Construção e validação de diagnósticos de enfermagem para pessoas com diabetes na atenção especializada. **Revista Escola de Enfermagem da USP**. 2015, v. 49, n. 1, p. 54-60.

PEREIRA, B. M. et al. Prevenção de incapacidades em pacientes com hanseníase através de estratégias de educação em saúde no município de Caxias-MA. In: Congresso Internacional da Rede Unida, 11, 2014; Fortaleza. Suplemento Revista Interface - Comunicação, Saúde. supl. 3, 2014.

SALAME, C. W, et al. Use of spatial regression models in the analysis of burnings and deforestation occurrences in forest region, Amazon, Brasil. **Environmental Earth Science**, 2016, v. 75, n.274, p. 1-12. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s12665-015-4865-x>

SILVA, D. R. X, et al. Hanseníase, condições sociais e desmatamento na Amazônia Brasileira. **Revista Panamericana de Salud Publica**, 2010, v. 27, n. 4, p. 268-275.

SILVA, K. D. et al. Controle Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil na visão de mães da estratégia saúde da família. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. 2014, v. 16, n. 2, p. 67-75.

SILVEIRA, M. G. B. et al. Portador de hanseníase: impacto psicológico do diagnóstico. **Psicologia & Sociedade**. 2014, v. 26, n. 2, p. 517-527. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-71822014000200027>

SIMÕES, A. L. Trabalho e saúde de equipes da Saúde da Família em contextos socioambientais vulneráveis no município de Manaus. 2014. 105 p. Tese [Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública]. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

SOUZA, R. F. Mapeamento de incidência de dengue em Manaus (2008): estudo da associação entre fatores socioambientais na perspectiva da Geografia da Saúde. **Somanlu**, 2011, v. 11, n. 2, p. 141-157.

TORRES, R. M. C, et al. Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida. *Ciência Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. 2013, v. 18, n. 5, p. 1441-1450. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500029>

UNIVERSIDADE ABERTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. Desequilíbrio nutricional e carência de vitaminas e micronutrientes. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014. [acesso em: 10 jul. 2017]. Disponível em: <http://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1806>.

WALDMAN, E. A. Saúde nas cidades: desafios do século XXI. *Revista USP*, São Paulo. 2015, v. 107,p. 8-12. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i107p8-12>

WILSON, D., HOCKENBERRY, M. J. WONG. Fundamentos de enfermagem pediátrica. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014.