

Distribuição espacial da hanseníase infantil na região de Carajás-Pará**Space distribution of child leprosy in the region of Carajás-Pará**

DOI:10.34117/bjdv6n1-263

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 24/01/2020

Douglas da Silva Rodrigues

Graduando em Medicina pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus VIII/Marabá

Instituição: Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: douglasrodrigues58@gmail.com

Meyson Santos Silva

Graduando em Medicina pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus VIII/Marabá

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: meeeyson@gmail.com

Sarah Lais Rocha

Enfermeira e Doutoranda em Ensino em Saúde na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: sarahlaisrocha@gmail.com

Dyana Melkys Borges da Silva

Médica pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: dyana.melkys@gmail.com

Nathália Lima Costa

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus VIII/Marabá

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: nathaliaalc884@gmail.com

Wenny Camilo da Silva e Silva

Graduando em Medicina pela Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus VIII/Marabá

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: wennyocamilo@gmail.com

Ivete Furtado Ribeiro Caldas

Fisioterapeuta e Doutora em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará - UFPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus VIII/Marabá

Endereço: Av. Hiléia, Agrópolis do Incra s/n - Amapá, Marabá - PA, 68502-100

E-mail: ivbeiro@yahoo.com.br

RESUMO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, o qual infecta as células de Schwann do sistema nervoso periférico. Quando não tratada de forma adequada no diagnóstico, a doença evolui para sua fase contagiosa, podendo ser transmitida por meio de um longo contato com pessoas infectadas, em qualquer faixa etária. Portanto, fez-se necessária a análise das áreas endêmicas, objetivando compreender os casos notificados e os números de transmissão a partir de variáveis específicas, em indivíduos menores de 15 anos. Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e de natureza quantitativa acerca de dados obtidos mediante coleta na plataforma digital DATASUS sobre notificações de pacientes com hanseníase na região de Carajás, Pará. As variáveis utilizadas neste estudo foram sexo, forma clínica e lesões cutâneas para se obter um perfil da população afetada pela doença nos anos de 2015 a 2018 na região de Carajás. Com isso, observou-se que do total de 268 casos de hanseníase infantil na Região de Carajás, há uma homogeneidade na infecção entre crianças do sexo masculino e feminino. Além disso, tratando-se da forma clínica, percebe-se que a cidade de Marabá evidencia uma alta prevalência em todas as manifestações, com um total de 92 casos. Ademais, a inespecificidade na quantidade de casos com lesões cutâneas ignoradas é digno de atenção, levantando-se a hipótese de que diagnósticos podem estar sendo omitidos. Desse modo, há enorme importância em se notificar a quantidade de lesões no controle do tratamento de hanseníase.

Palavras-chave: Doença infecciosa; Epidemia; Nevo.

ABSTRACT

Leprosy is an infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium leprae*, which infects the Schwann cells of the peripheral nervous system. When not properly treated in the diagnosis, the disease progresses to its contagious phase, and can be transmitted through long contact with infected people, in any age group. Therefore, it was necessary to analyze the endemic areas, aiming to understand the reported cases and the transmission numbers based on specific variables, in individuals under 15 years of age. This is a retrospective, descriptive and quantitative study about data obtained by collecting on the DATASUS digital platform about notifications of leprosy patients in the region of Carajás, Pará. The variables used in this study were sex, clinical form and skin lesions for to obtain a profile of the population affected by the disease in the years 2015 to 2018 in the Carajás region. With that, it was observed that of the total of 268 cases of childhood leprosy in the Carajás Region, there is a homogeneous infection between male and female children. In addition, considering the clinical form, it is clear that the city of Marabá shows a high prevalence in all manifestations, with a total of 92 cases. Furthermore, the lack of specificity in the number of cases with ignored skin lesions is worthy of attention, raising the hypothesis that diagnoses may be being omitted. Thus, there is enormous importance in notifying the number of lesions in the control of leprosy treatment.

Keywords: Infectious disease; Epidemic; Nevus.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, o qual infecta as células de Schwann do sistema nervoso periférico. Logo, afeta nervos superficiais da pele, troncos nervosos periféricos e órgãos internos. Quando não tratada de forma adequada no diagnóstico, a doença evolui para sua fase contagiosa, podendo ser transmitida por meio de um longo contato com pessoas infectadas, em qualquer faixa etária (BRASIL, 2017).

No Brasil, a doença é tratada de forma endêmica devido ao grande número de casos novos todos os anos, assim como na Ásia, na África e em outros países da América Latina (AZULAY; AZULAY, 2015). No que diz respeito ao Estado do Pará especificamente, há uma estimativa de 4,2 casos/10 mil habitantes, sendo considerado no Brasil uma região endêmica da doença, podendo esse não ser um valor real correspondente ao número de casos, devido somente 42% da população ter acesso a rede primária de saúde, omitindo assim uma realidade mais preocupante (SANTOS *et al*, 2018).

Através de um levantamento realizado por meio do DATASUS sobre novos casos de hanseníase em indivíduos abaixo de 15 anos, no Estado do Pará, nos anos de 2017 e 2018, observou-se que, Marabá, localizada na Região de Carajás, Pará, possui a segunda maior taxa de incidência do Estado, com cerca de 8,5% da média estadual, atrás apenas de Marituba, com cerca de 15% da média. Além disso, no ano de 2015 o Pará entrou foi considerado área hiper endêmica devido as altas taxas de detecção de casos novos (BRASIL, 2016).

Tratando-se da hanseníase infantil, ela é um alerta sobre um estado de gravidade que deve ter atenção dos órgãos de saúde pública, visto que pode estar se apresentando em sua forma mais infectocontagante (SCHNEIDER; FREITAS, 2018). No caso das afecções físicas da hanseníase em menores de 15 anos, Chopra (2014) aponta que o envolvimento articular musculoesquelético (MSK) significativo é visto predominantemente na forma virchowiana, porém, sua extensão varia de acordo com a região e difusão geográfica.

Portanto, para auxiliar as medidas propostas pelo MS, faz-se necessária a análise das áreas classificadas como endêmicas, objetivando compreender os casos notificados e os números de transmissão clinicamente detectáveis (VIEIRA *et al*, 2018). E, dessa forma, reconhecer o perfil da população infantil infectada, garantindo a eles mais chances de conhecer a doença e tratá-la com mais eficiência. Além de identificar quantitativamente os valores notificados de hanseníase, a partir de variáveis específicas, em indivíduos menores de 15 anos e compará-los entre as principais cidades da Região de Carajás, Pará.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, a partir da busca por elementos ocorridos no passado (HOCHMAN *et al*, 2005), descritivo, por assinalar características de um fenômeno e proporcionar uma nova visão sobre tal fenômeno (GIL, 2008) e de natureza quantitativa, objetivando analisar determinadas características a partir da coleta sistemática de dados da população definida (MARCONI; LAKATOS, 2017). Tais dados foram obtidos mediante coleta na plataforma digital DATASUS sobre notificações de pacientes com hanseníase na região de Carajás, Pará, detalhando os

municípios paraenses Marabá, Parauapebas, Canaã dos Carajás e Outros selecionados para este estudo, incluindo Bom Jesus do Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Curionópolis, Eldorado dos Carajás, Palestina do Pará, Piçarra, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia e São João do Araguaia. A pesquisa foi realizada sem a necessidade da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por se tratar de dados públicos.

Os dados foram coletados no período de março a maio de 2019 e a amostra foi composta por dados digitais de crianças e adolescentes menores de 15 anos, de ambos os sexos, sendo incluídos aqueles portadores de hanseníase com diagnóstico confirmado que iniciaram ou não o tratamento e que residem na região do Carajás. Foram excluídos os dados de crianças e adolescente sem diagnóstico de hanseníase, que residem fora da região do Carajás e com informações insuficientes.

A coleta se deu de acordo com alguns passos exemplificados abaixo:

1º Passo: Acessou-se o endereço eletrônico <http://datasus.saude.gov.br> conforme a Figura 1:



Figura 1: Página inicial DATASUS.

Fonte: Ministério da saúde (2019)

2º Passo: Clicou-se na aba “acesso à informação” e, logo após, no item “informações de saúde TABNET” e, então, clicou-se também no item “epidemiológicas e mortalidade”. Houve redirecionamento para uma nova página com diversas opções de dados epidemiológicos. Clicou-se em “casos de hanseníase (SINAN)”, conforme as Figura 2 e 3:



Figura 2: Página inicial DATASUS com opções de acesso à informação.

Fonte: Ministério da saúde (2019)



Figura 3: Página de epidemiologias e morbidade DATASUS.

Fonte: Ministério da saúde (2019)

3º Passo: Clicou-se, então, onde se desejava recolher dados (Figura 4):

Para dados de 2016 a 2018, clicou-se em “Geral – indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase por ano diagnóstico – Municípios/UF/Regiões/Brasil – 2018 – (dados preliminares)”.

Para de 2015, clicou-se em “Geral – indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase por ano diagnóstico – Municípios/UF/Regiões/Brasil – (2014-2016)”



Figura 4: Página dos indicadores operacionais e epidemiológicos de hanseníase.

Fonte: Ministério da saúde (2019)

4º Passo: Após selecionar uma das três opções descritas acima, clicou-se no item “Pará” na lista de estados à direita ou no estado do Pará no mapa à esquerda (Figura 5).

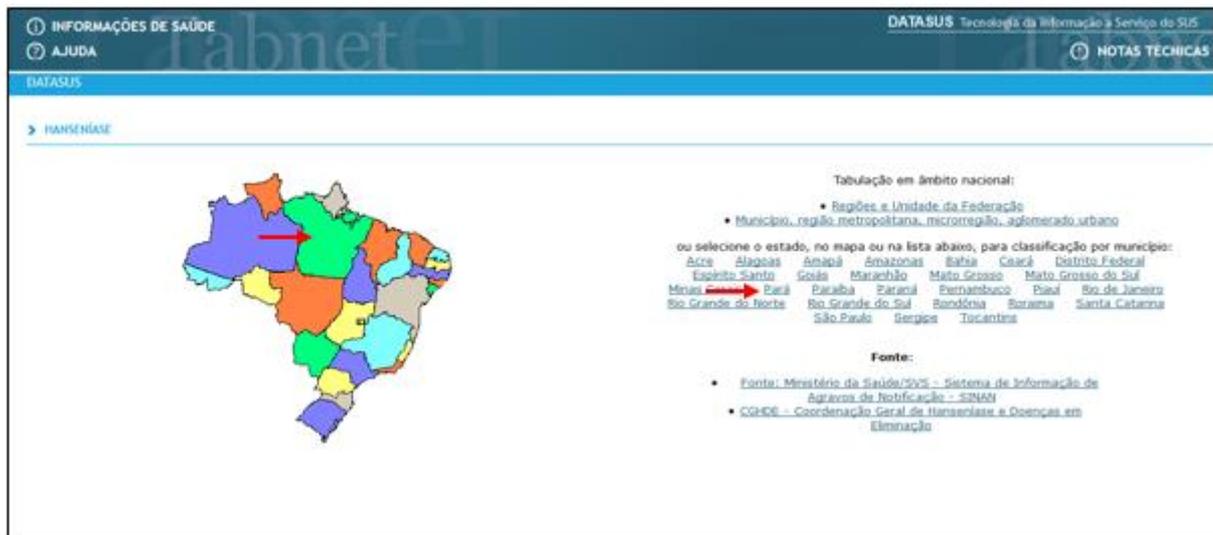


Figura 5: Página de seleção de estados para se verificar os indicadores de hanseníase.

Fonte: Ministério da saúde (2019)

5º Passo: Nos dados de 2016 a 2018, selecionou-se “ano notificação” no item “Linha”, “município de notificação” no item “Coluna” e “casos por mun. notificação” no item “Medidas”. Em seguida, escolheu-se as variáveis que se queria utilizar na pesquisa.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica do Microsoft Excel® 2016 e, em seguida, através do mesmo *software*, foram confeccionados gráficos para que se fizesse a comparação entre os dados de cada cidade com o total da região. Em seguida, através do software de imagens Adobe Photoshop, foi confeccionado o mapa da região para gerar melhor visibilidade da distribuição de dados no local.

3 RESULTADOS

As variáveis utilizadas neste estudo foram sexo, forma clínica e lesões cutâneas, para se obter um perfil da população afetada pela doença nos anos de 2015 a 2018 na região de Carajás. Com isso, observou-se, em relação ao sexo, um total de 135 (50.37%) casos de hanseníase infantil em indivíduos do sexo masculino e 133 (49.63%) casos em indivíduos do sexo feminino, totalizando 268 casos ao todo na região (Gráfico 1).

Dos 135 casos masculinos, 46 (34.0%) estavam presentes em Marabá, 31 (23.0%) em Parauapebas, 12 (9.0%) em Canaã dos Carajás e 46 (34.0%) nas demais cidades da região. Em relação aos casos femininos, dos 133, 46 (34.5%) foram de Marabá, 28 (21.0%) de Parauapebas, 10 (7.5%) de Canaã dos Carajás e 49 (37.0%) das demais cidades (Gráfico 1).

No que se refere a forma clínica, podendo ser indeterminada, tuberculoide, dimorfa, virchowiana ou não classificada. Nos casos da indeterminada, foram notificados 110 (41.0%) na região, com 43 (39.0%) em Marabá, 18 (16.5%) em Parauapebas, 10 (9.0%) em Canaã dos Carajás e 39 (35.5%) nos outros municípios. Nos casos de tuberculoide, foram 37 (14.0%) ao todo, sendo 6 (16.15%) em Marabá, 9 (24.5%) em Parauapebas, 6 (16.15%) em Canaã dos Carajás e 16 (43.2%) nos outros municípios.

Entre as notificações da dimorfa, o total foi de 98 (36.5%) casos, com Marabá tendo 31 (31.6%) casos, Parauapebas 31 (31.6%) casos, Canaã dos Carajás 5 (5.2%) casos e 31 (31.6%) casos nos demais municípios. Na virchowiana, ao todo há 9 (3.5%) casos, 2 (22.3%) em Marabá, 1 (11.1%) em Parauapebas, 1 (11.1%) em Canaã dos Carajás e 5 (55.5%) nos outros municípios. Já para a forma não classificada, foram encontrados um total de 14 (5.0%) casos, sendo 10 (71.5%) casos em Marabá e 4 (28.5%) casos nos demais municípios, com exceção de Parauapebas e Canaã dos Carajás que não apresentaram nenhum caso confirmado (Gráfico 2).

Tratando-se das lesões cutâneas, excluiu-se o item “única”, pois não se obteve nenhum caso notificado, logo se mantiveram os itens “ignorado”, “2 a 5” e “maior que 5”. Na região de Carajás, foram notificados 181 (67.5%) casos ignorados, dos quais 50 (27.5%) foram em Marabá, 45 (25.0%) em Parauapebas, 14 (8.0%) em Canaã dos Carajás e 72 (39.5%) nos demais municípios; 63 (23.5%) casos de 2 a 5 lesões, sendo 28 (44.5%) em Marabá, 9 (14.2%) em Parauapebas, 7 (11.15%) em Canaã dos Carajás e 19 (30.15%) nos outros municípios; e 24 (9.0%) casos acima de 5 lesões, com Marabá possuindo 14 (58.5%) casos, Parauapebas 5 (21.0%) casos, Canaã dos Carajás 1 (4.0%) caso e os demais municípios com 4 (16.5%) casos (Gráfico 3).

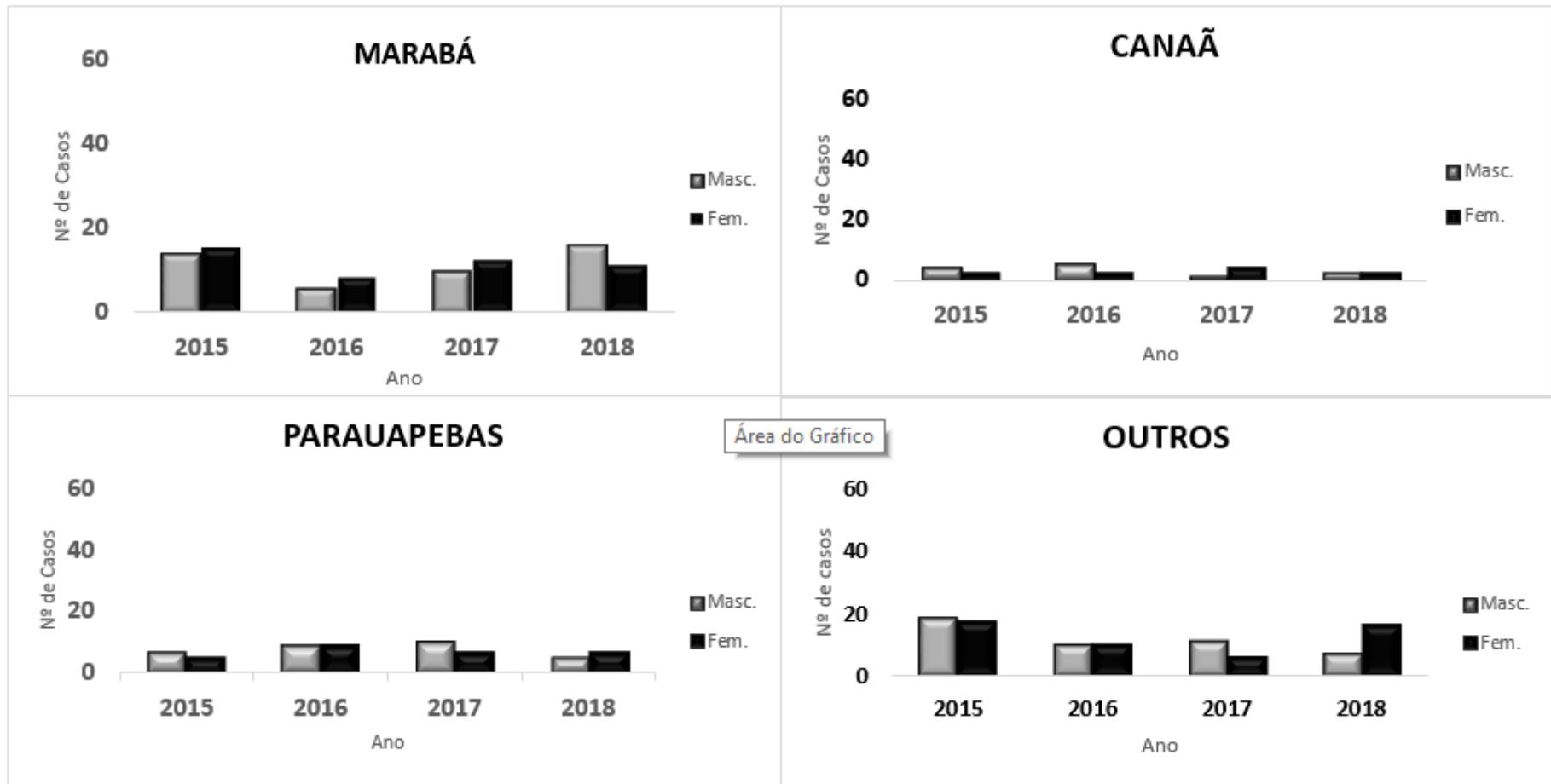


Gráfico 1: Casos de hanseníase infantil entre os anos de 2015 a 2018 por sexo nos municípios de Marabá, Canaã dos Carajás, Parauapebas e outros municípios da região de Carajás.

Fonte: DATASUS.

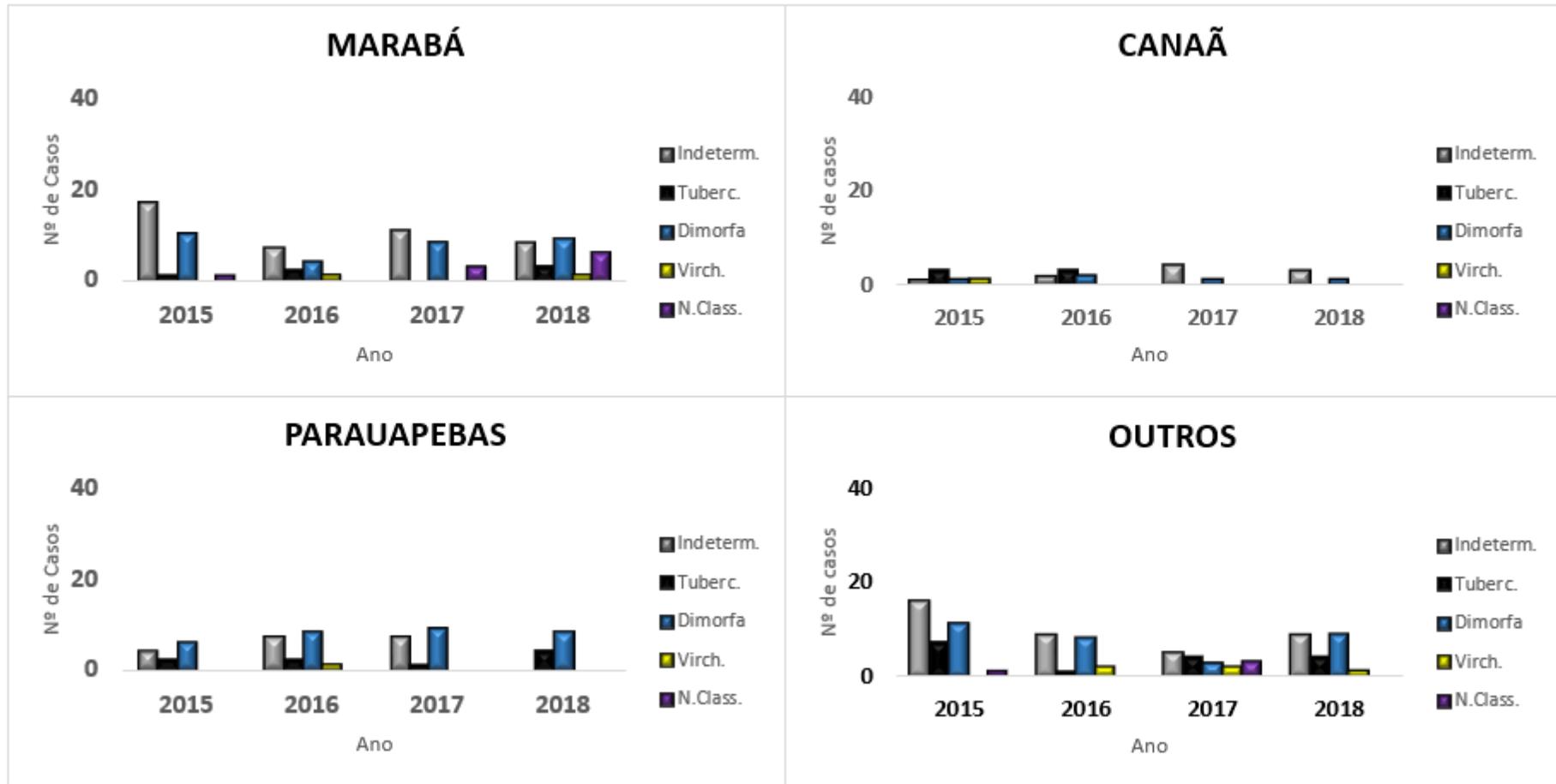


Gráfico 2: Casos de hanseníase infantil entre os anos de 2015 a 2018 por forma clínica nos municípios de Marabá, Canaã dos Carajás, Parauapebas e outros municípios da região de Carajás.

Fonte: DATASUS.

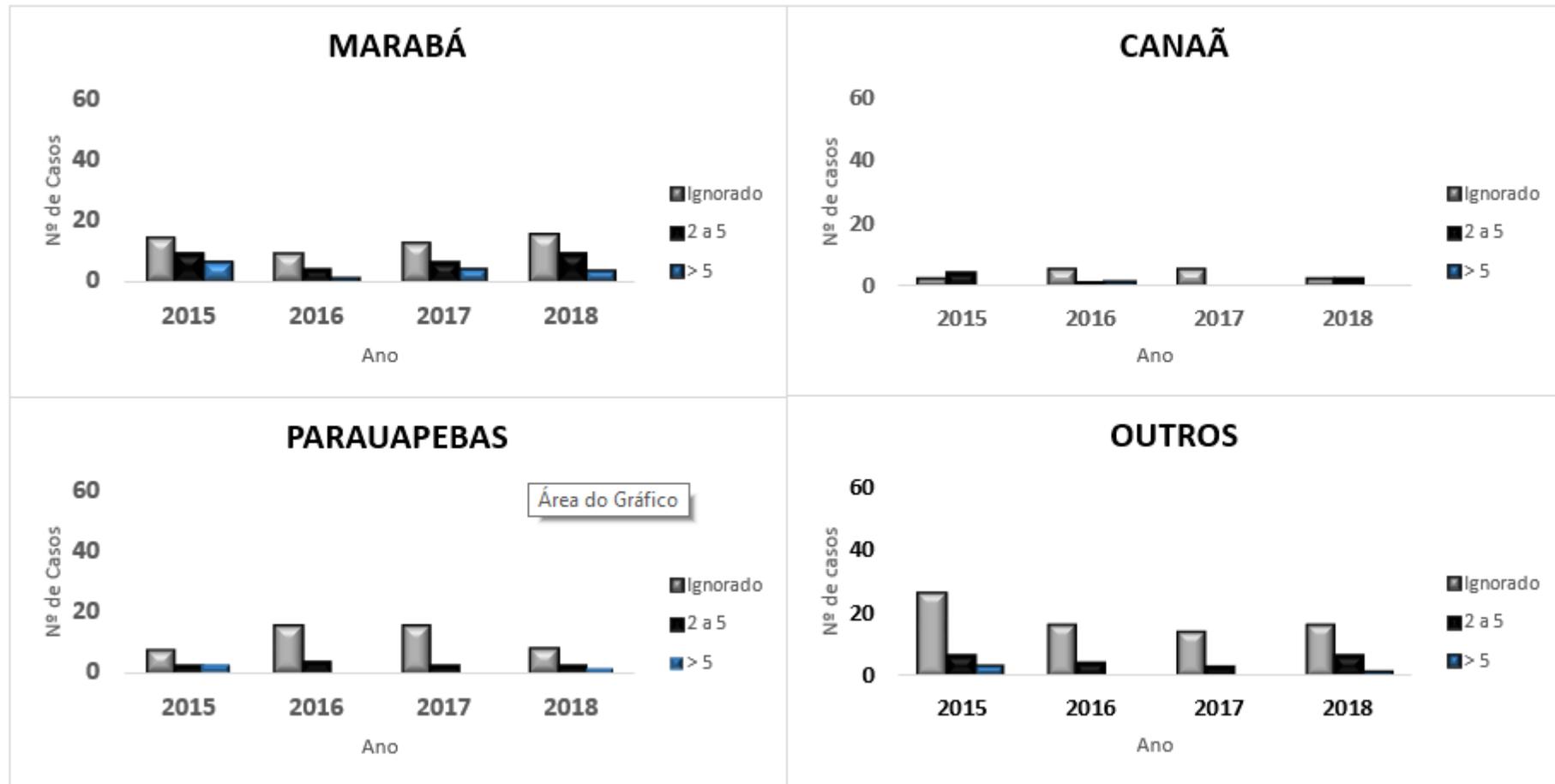


Gráfico 3: Casos de hanseníase infantil entre os anos de 2015 a 2018 por lesões cutâneas nos municípios de Marabá, Canaã dos Carajás, Parauapebas e outros municípios da região de Carajás.

Fonte: DATASUS

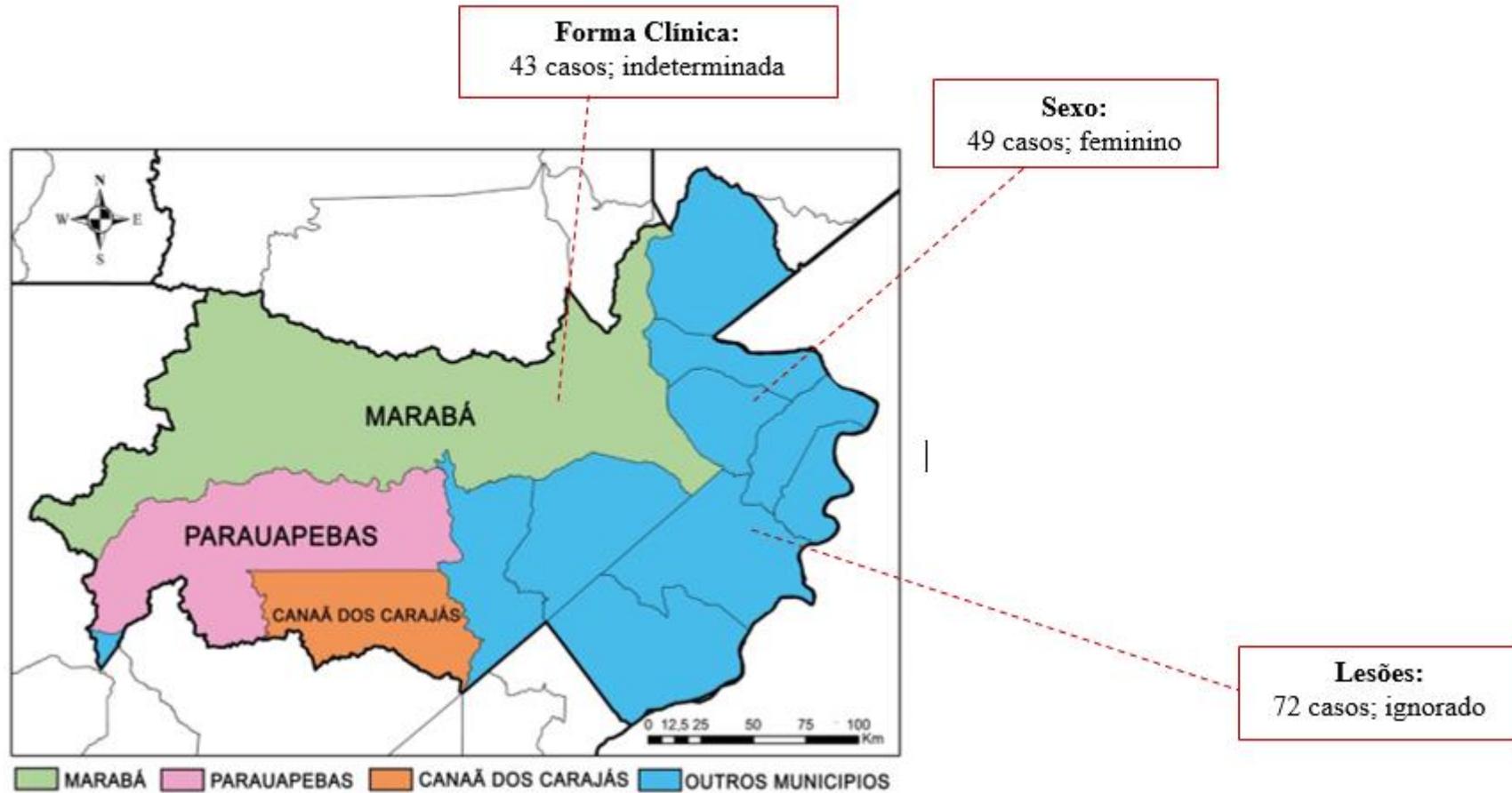


Figura 6: Resumo das maiores taxas obtidas através da análise descritiva dos gráficos de 2015 a 2018, na Região de integração Carajás.

FONTE: FAPESPA, 2017 (ADAPTADO)

4 DISCUSSÃO

Em nosso estudo foram notificados os casos de hanseníase de acordo com variáveis específicas a fim de se obter um perfil da população afetada pela doença nos anos de 2015 a 2018 na região de Carajás, bem como em cidades específicas, para que, assim, se fizesse uma comparação entre o número de casos e se verificasse se há alguma relação entre os casos de cada cidade com os totais da região.

Foi observado que houve uma maior frequência no ano de 2018 no número de casos de crianças do sexo feminino se comparado com as do sexo masculino, embora, não haja necessariamente uma dependência entre a média de casos anuais, como visto em Teixeira (2017), a qual registra maior número de casos no sexo masculino em outro local dentro da região amazônica. Surge, então, a discussão sobre o coeficiente de casos novos, pois, embora eles tenham diminuído a uma taxa de 34,75% nos últimos anos em quase todas as regiões do país, na região Norte foi diferente, onde houve um aumento de cerca de 3,98%. Esse coeficiente de prevalência da doença ainda é considerado médio, visto que oscila entre, aproximadamente, 1 e 2 casos para cada 10.000 habitantes, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018). Isso cria a reflexão de que a hanseníase é uma doença negligenciada e reforça o motivo de ainda haverem áreas endêmicas específicas (SOUZA *et al*, 2018).

Outrossim, a inespecificidade na quantidade de casos com lesões cutâneas ignoradas é digno de atenção, levantando-se a hipótese de que diagnósticos podem estar sendo omitidos. Assim, quanto maior a quantidade de lesões maiores as chances de se tratar de uma forma multibacilar da hanseníase (SCHNEIDER; FREITAS, 2018), a qual está mais relacionada à transmissão da doença para outros indivíduos, por se tratar de uma forma em que há mais de 5 lesões (VIANA *et al*, 2017) e elas possuem maior carga bacteriana (COSTA *et al*, 2018). Desse modo, há enorme importância em se notificar a quantidade de lesões no controle do tratamento de hanseníase.

As manifestações clínicas e patológicas são frequentes na maioria dos portadores de hanseníase, dependendo do grau de infecção e da intensidade do sistema imunológico do indivíduo, podendo atingir mais de um órgão ou sistema, visto que afeta nervos do sistema nervoso periférico. Por isso a pele é um dos órgãos mais afetados, com o aparecimento de lesões com pouca sensibilidade devido a perda da função nociceptora (ARAÚJO *et al*, 2014), assim como os olhos, os quais podem ser lesionados por comprometimento de nervos cranianos e possíveis inflamações (CHATTERJEE; MAZUMDA, 2018).

Vale ressaltar que a hanseníase é uma doença que pode afetar todas as idades em função de sua disseminação ser principalmente através das vias aéreas (DONOGHUE *et al*, 2018), entretanto, quando há uma alta incidência em indivíduos menores de 15 anos, esse quadro aponta um importante

marcador epidemiológico que denuncia um processo de transmissão ativa do bacilo (MARCIANO *et al*, 2018).

Ademais, tratando-se da forma clínica, percebe-se que a cidade de Marabá evidencia uma alta prevalência em todas as manifestações, com um total de 92 casos, assim como os outros municípios da região Carajás, que quando somado, o número total de casos é equivalente a 95. Dentre a quantidade total de casos na região de Carajás, apenas em 2018 a forma dimorfa foi maior do que a indeterminada, a qual estava sempre com a maior quantidade de casos notificados. Assim, o ano de 2018 foi o único que coincidiu com o estudo de Santos (2018) em outra região do estado do Pará. Diante do exposto, observa-se o quão importante é rastrear e tratar a hanseníase como forma de combater a epidemia na região de Carajás. Em crianças, por exemplo, é importante prevenir e seguir rigorosamente o “Protocolo complementar de investigação diagnóstica de casos de hanseníase em menores de 15 anos” em virtude da dificuldade de interpretação dos testes de sensibilidade. (LOIOLA *et al*, 2018).

5 CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo alertar sobre o quadro hiperendêmico na região de Carajás com intuito de avaliar os principais *hot-spots* e ressaltar a necessidade de combater a doença e além disso, elucidar a importância da capacitação de profissionais para um diagnóstico precoce a fim de evitar incapacidades.

Diante disso, faz-se imprescindível estabelecer um perfil mais adequado para a problemática da hanseníase infantil na região de Carajás para que se torne mais concreta a expansão de políticas públicas já existentes e a instalação de ações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento da doença.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ana Eugênia Ribeiro de Araújo e *et al*. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 899-910, Dec. 2014.

AZULAY, Rubem David; AZULAY-ABULAFIA, Luna. **Dermatologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das doenças. Guia prático sobre a hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Hanseníase, verminose e tracoma tem cura: a experiência de uma campanha integrada. **Boletim epidemiológico**, Brasília, v.47, n.21, p. 01-10, 2016.

CHATTERJEE, Sanjoy; MAZUMDA, Soumyadeep. A comparative study of eye affections in leprosy with multi drug therapy and mono therapy. **Journal of evidence based medicine and healthcare**, Karnataka, v.5, n.44, p.3075-3079, out. 2018.

CHOPRA, Arvind. Manifestações reumáticas e outras manifestações musculoesqueléticas e autoanticorpos em crianças de adolescentes com hanseníase: significado e relevância. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.90, n.5, p.431-436, out. 2014.

COSTA, M.B. et al. T regulatory cells and Th17 cytokines in paired samples of leprosy type 1 and type 2 reactions. **Plos One**, San Francisco, v.13, n.6, jun. 2018.

DONOGHUE, Helen D. et al. The distribution and origins of ancient leprosy. **IntechOpen**, 2018. Disponível em <<https://www.intechopen.com/online-first/the-distribution-and-origins-of-ancient-leprosy>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOCHMAN, B. et al. Desenhos de Pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, v. 20, 2005.

LOIOLA, Hermaiza Angélica do Bonfim et al. Perfil epidemiológico, clínico e qualidade de vida de crianças com hanseníase em um município hiperendêmico. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 1-6, 2018.

MARCIANO, Lucia Helena Soares Camargo et al. Epidemiological and geographical characterization of leprosy in a Brazilian hyperendemic municipality. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.34, n.8, 2018.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinannetbd/hansenise/hans_indicadores.htm>. Acesso em 22/03/2019.

RIBEIRO, Mara Dayanne Alves; SILVA, Jefferson Carlos Araújo; OLIVEIRA, Sabrynna, Brito. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Rev Panam Salud Publica**. v. 42, 07 jun. 2018

SANTOS, Silvia Maria Farias dos et al. Perfil Epidemiológico e Percepção sobre a Hanseníase em Menores de 15 anos no Município de Santarém-PA. **Journal of Health Sciences**, Londrina, v.20, n.1, p.61-67, jan-mar. 2018.

SCHNEIDER, Priscila Barros; FREITAS, Bruna Hinnah Borges Martins de. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.34, n.3. 2018.

SOUZA, Eliana Amorim de et al. Epidemiology and Spatiotemporal Patterns of Leprosy Detection in the State of Bahia, Brazilian Northeast Region, 2001–2014. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, Switzerland, p.1-16, jul.2018.

TEIXEIRA, Raila Linhares et. Perfil epidemiológico dos pacientes de 0 a 15 anos de idade com hanseníase em centro de referência de doenças tropicais (CRDT) de um estado da região amazônica. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, Taguatinga-DF, v.6, n.3, set-dez. 2017.

VIANA, Lucian da Silva et al. El aspecto físico y las repercusiones em la calidad de vida y autonomía de personas mayores afectadas por la lepra, **Enfermería Global**, Murcia, v.16, n.2, p.336-374, abril. 2017.

VIEIRA, Michelle Christini Araújo et al. Leprosy in children under 15 years of age in Brazil: A systematic review of the literature. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, United States, p.1-13, out.2018.