



DETERMINANTES SOCIAIS DA HANSENÍASE EM REGIÕES/ESTADO NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Barbara Emanuelle Gomes Braz¹
Beatriz Nascimento de Souza¹
Danielle de Souza Galdino¹
Grazielly Nascimento Santos¹
Guilherme Marinho Litig¹
Livia Maria Araújo Abrantes¹
Cecilia Magnabosco Melo²
Wesley dos Santos Costa²

Resumo

Objetivos: O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tema Determinantes sociais da hanseníase em regiões/ estado no Brasil. Espera-se que os achados desta revisão sejam benéficos no sentido de conscientizar sobre a importância da avaliação e diagnóstico epidemiológico. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica, sobre Determinantes sociais da hanseníase em regiões/ estado no Brasil. **Resultados:** Ao final do processo de seleção, 9 estudos se adequaram sendo selecionados para a realização da pesquisa, tendo enfoque nas principais regiões e estados brasileiros com maior índice de hanseníase. **Conclusão:** O diagnóstico epidemiológico da hanseníase, comprovou em todos os estudos que os determinantes sociais em saúde, assim como a vulnerabilidade e riscos, estão associados a doença e sua propagação, em especial nas regiões norte, nordeste e centro-oeste.

Palavras-Chaves: Hanseníase. Determinantes Sociais. Brasil.

SOCIAL DETERMINANTS OF LEPROSY IN REGIONS/STATE IN BRAZIL: LITERATURE REVIEW

Abstract

Objectives: This study aims to conduct a literature review on the theme social determinants of leprosy in regions/state in Brazil. It is expected that the findings of this review will be beneficial in order to raise awareness about the importance of epidemiological evaluation and diagnosis. **Methodology:** This is a bibliographic review on Social Determinants of Leprosy in Regions/State in Brazil. **Results:** At the end of the selection process, 9 studies were adapted and selected for the research, focusing on the main Brazilian regions and states with the highest leprosy index. **Conclusion:** The epidemiological diagnosis of leprosy proved in all studies that social determinants in health, as well as vulnerability and risks, are associated with the disease and its spread, especially in the north, northeast and midwest regions.

Keywords: Leprosy. Social Determinants. Brazil.

¹ Discentes do curso de Fisioterapia da UniEvangélica – Anápolis – Brasil

² Docentes do curso de Fisioterapia da UniEvangélica – Anápolis – Brasil



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



1. Introdução

A Hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pela bactéria *Mycobacterium Leprae*, conhecida antigamente como lepra, em que a sua transmissão ocorre através do contato prolongado com uma pessoa que tem a doença e não está em tratamento. A contaminação pode ser por meio das vias respiratórias, secreções nasais ou saliva (MENDONÇA, 2008). A preferência pela pele, os olhos, nariz e os nervos periféricos conferem características típicas a esta doença, tornando o seu diagnóstico simples na maioria dos casos (ARAÚJO, 2003).

Existem 4 tipos de Hanseníase, sendo eles :2 Paucibacilares, que são Indeterminada e Tuberculóide e 2 Multibacilares, que são Dimorfa e Virchowiana. Dentre os sintomas, estão: lesão (ões) e/ou mancha (s) na pele; alteração da sensibilidade; comprometimento dos nervos periféricos; áreas com diminuição de pelos e do suor; áreas com sensação de formigamento e/ou fisgadas; diminuição da força muscular na face mãos e pés; e em alguns casos caroços (nódulos) no corpo. Pode manifestar se tanto em mulheres como em homens, e em toda faixa etária de idade, sendo o Brasil o 2º país com maior número de casos registrados no mundo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Dentro das características epidemiológicas, é importante ressaltar que a doença, está ligada às condições econômicas, sociais e ambientais desfavoráveis. Possuindo casos em todos os estados brasileiros, entretanto com maior incidência nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Envolvendo uma boa anamnese, para colher a história e informações precisas sobre o paciente, bem como: onde nasceu, cresceu, trabalhou e vive. (LOPES; RANGEL, 2014)

Antigamente pessoas que possuíam a doença eram chamadas de leprosos, e eram obrigadas a se isolar para não ter contato com objetos compartilhados como talheres, copos e principalmente com a sociedade, por que era considerada uma doença que não tinha cura. Sendo assim era considerada uma coisa apavorante, assustadora e temida entre as pessoas, e esse sentimento foi sendo transmitido pela sociedade, por ter sido algo marcante e que ficou na memória das pessoas (CID et al., 2012). Não poderia haver contato nem mesmo com seus familiares, para que a doença não se espalhasse. Até o ano de 1940 não existia ainda hospitais que poderiam atender as necessidades das pessoas contaminadas, e por esse motivo elas ficaram em suas casas, porém em cômodos separados de seus familiares, de modo que pudessem receber alimento e remédios sem



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



terem contato físico. O preconceito afetava principalmente o emocional e vida social das pessoas doentes. (CID et al., 2012).

Há um tratamento adequado para cada caso, em suas especificidades. Atualmente é possível encontrar tratamento e acompanhamento nas unidades básicas de saúde (UBS), disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde SUS. Sendo o tratamento feito por Poliquimioterápico (PQT) e a auto cura se dá após a administração das doses necessárias dentro do prazo recomendado. Não é necessário que o paciente fica em internação hospitalar para que seja feito o tratamento, ou seja sendo um tratamento ambulatorial. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A equipe multidisciplinar faz parte do tratamento do hanseniano, composta por médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. O fisioterapeuta, é um profissional essencial para que seja possível obter um diagnóstico precoce das incapacidades motoras e neurológicas. (CALDAS, et al, 2007). A fisioterapia é um tratamento de grande relevância podendo ter atuação na avaliação, prevenção dando ênfase na orientação para o paciente, família e também na reabilitação (ALMEIDA et al., 2019).

Existem diversos recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados durante o tratamento da doença, podendo auxiliar e acelerar o processo de cicatrização de úlceras do portador/paciente. Entre elas pode-se incluir: a massagem manual superficial, radiação infravermelha, radiação ultravioleta e eletroestimulação pulsadas de baixa e alta voltagem (MARQUES et al, 2004), no alívio de dores através de eletroterapia, nas recuperações pós cirurgia muscular e outras áreas dando apoio aos pacientes portadores de hanseníase (FREITAS et al, 2018). O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tema Determinantes sociais da hanseníase em regiões/ estado no Brasil. Espera-se que os achados desta revisão sejam benéficos no sentido de conscientizar sobre a importância da avaliação e diagnóstico epidemiológico.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica, sobre Determinantes sociais da hanseníase em regiões/ estado no Brasil, como fonte de coleta para os resultados foram utilizados 9 artigos que se mostraram indispensáveis para a construção dessa revisão, relacionados a avaliação e diagnóstico com datação entre 2010 a 2020 na língua portuguesa e inglesa. As buscas basearam-se nos principais indexadores científicos: BIREME, SCIELO, PubMed, Web of Science.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, artigos completos disponíveis eletronicamente, trabalhos que apresentaram contexto desejável e que estiveram de



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA

23 de junho de 2020.



acordo com os objetivos do trabalho, estudo ecológico, revisões sistemáticas e estudos transversais. Foram excluídos, estudos não disponíveis eletronicamente, artigos que não foram pesquisados nos periódicos indexados e revisões de literatura.

Para as buscas se utilizou os descritores: “Hanseníase”, “Determinantes sociais”, “Brasil”, operadores lógicos booleanos: “AND”. Foram selecionados para a leitura dos resumos, artigos que nomeavam os descritores, e após a leitura de seus resumos aqueles mais relevantes foram selecionados para leitura completa.

3. Resultados

Foram encontrados 81 artigos, sendo 10 na BIREME, 4 na Scielo, 44 da PubMed, e 23 na Web of Science. Entretanto, 7 estudos constaram em duas bases de dados, totalizando 9 artigos selecionados. Nenhum estudo foi encontrado na Scielo. Em relação aos idiomas, 5 foram escritos na língua inglesa e 4 em português. Foram excluídos 72 artigos que não esteve de acordo com o objetivo do trabalho.

Tabela 1 – Resultados da Revisão de Literatura

Autor	Objetivos	Tipo de estudo	Métodos	Principais achados
Cury et al. (2012)	Identificar agrupamentos das principais ocorrências de hanseníase e seus fatores socioeconômicos e demográficos associados.	Estudo ecológico	Identificar os casos de Hanseníase entre 1998 e 2007 em São Paulo e Rio Preto que foram geocodificados, e a incidência das taxas foram calculadas por setor censitário. Escore de classificação socioeconômica e mapas temáticos	Identificou se que os bairros mais pobres da cidade são áreas de maior risco para a doença. Esses dados mostram que os departamentos de saúde devem priorizar políticas para minimizar os efeitos da desigualdade social e melhorar os padrões de vida, higiene e educação da população, a fim de reduzir a incidência de hanseníase.
Freitas et al. (2014)	Analisar a associação ecológica entre as variáveis demográficas e socioeconômicas, caracterização dos municípios brasileiros e taxa média de incidência de hanseníase no período entre 2009-2011.	Estudo ecológico	As taxas de Hanseníase entre 2009 e 2011 nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul, foram calculadas por 300 mil habitantes, o método utilizado para selecionar foram divididos em dois níveis de variáveis e pelo índice de Gini.	Mostrou-se que as regiões que são mais urbanizadas e com menor status econômicos como norte, nordeste e centro-oeste tem o aumento de caso maior que nas regiões sul e sudeste que são mais densas de povoamento e possuem



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



				status econômico são menores o índice de caso, desde dos anos 80, estudos indicam o impacto do desenvolvimento econômico e social para redução de Hanseníase.
Gracie et al. (2017)	Estudar a distribuição espacial da Hanseníase no estado do Rio de Janeiro através dos dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação-SINAN no período de 2001 a 2012.	Estudo ecológico	Foi realizado um estudo ecológico sobre os casos confirmados de hanseníase no período de 2001 a 2012, no estado do Rio de Janeiro	As desigualdades sociais e econômicas e as consequentes precárias condições de vida, aliadas a altas densidades demográficas decorrentes da dinâmica social por questões econômicas favorecem a incidência de hanseníase.
Monteiro et al. (2017)	Identificar os fatores socioeconômicos, demográficos, operacionais e de serviços de saúde associados a ocorrência da hanseníase em um estado hiperendêmico no norte do Brasil.	Estudo ecológico	Um estudo faz parte de um amplo da universidade federal do Ceará denominado no Norte/Nordeste. O projeto baseia-se em uma abordagem integrada sobre padrões epidemiológicos, clínicos, psicossociais e operacionais da hanseníase nos estados do Tocantins, Rondônia e Bahia	O presente estudo mostra evidências do impacto significativamente positivo de políticas públicas sociais na redução da detecção de hanseníase em municípios do estado do Tocantins. A razão de taxa de incidência foi significativamente superior para os municípios com maior razão de renda dos 20,0% mais pobres, melhor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, maior concentração de imigrantes e maior proporção de domicílios com coleta de lixo. Houve redução significativa da razão de taxa de incidência com o aumento da cobertura do PBF.
Matos et al. (2018)	Avaliar o progresso da hanseníase e determinar a força das associações entre indicadores sociais e a ocorrência de casos de hanseníase.	Estudo ecológico	Foi realizado um estudo ecológico em Juiz de Fora, em um ponto de referência para o tratamento de hanseníase. Os dados foram obtidos do banco de dados do SINAN. A análise geográfica dos casos foi realizada por georreferenciamento. Foi utilizado também o HIV (Índice de Vulnerabilidade em Saúde)	A associação de fatores de vulnerabilidade social e a ocorrência hanseníase enfatizam a importância de políticas públicas voltadas para reduzir as desigualdades sociais para, entre outras razões, efetivamente obtenção de controle adequado da doença. É essencial aumentar a busca ativa de casos em regiões endêmicas e



				garantir um compromisso político sustentado para atingir e reduzir as áreas de maior vulnerabilidade social.
Ferreira et al. (2018)	Analisar os padrões espaço temporais de ocorrência da hanseníase nas regiões Norte e Nordeste do Brasil de 2001 a 2017	Estudo ecológico	As taxas de Hanseníase entre 2001 e 2017 nas regiões Norte e Nordeste, foram calculadas em sete estados do Norte e nove estados do Nordeste e padronizado utilizando o método direto, método de Poisson e as estatísticas de Kulldorff, então as taxas foram multiplicadas por 100 mil habitantes para a população em geral e para crianças menores de a idade de 15 anos e por 1 milhão para indivíduos com G2D, e para identificar clusters de alto risco no espaço-tempo foi utilizado a estatística.	Observa-se que a hanseníase nas regiões Norte e Nordeste sofre com o risco maior social e são mais propensos a se manter nos municípios que tem menor detecção geral e alta detecção de G2D de novos casos, por conta da desigualdade, determinantes demográficos, higiene, comunidade e cor/raça.
Boigny et al. (2019)	O estudo tem como objetivo analisar a magnitude da ocorrência e os perfis sócio-demográfico, Econômico e clínico de casos de hanseníase vinculado a redes de convívio domiciliar (RCD). Com sobreposição da doença municípios dos estados da Bahia, do Piauí e de Rondônia no período de 2001 e 2014.	Estudo transversal	Neste estudo foi considerado como primeiro caso de hanseníase notificado, que faz parte de uma RCD. Esses casos foram notificados no sistema no período de 2011 a 2014 na Bahia e Piauí, 2001 a 2012 em Rondônia.	O estudo revela, situações claras de vulnerabilidade social. Redes de Convívio Domiciliar com sobreposição da doença, principalmente aquelas que enfrentam situações de vulnerabilidades (individuais, sociais e programáticas), situadas em áreas de maior endemicidade e envolvendo casos com ocorrência de episódios reacionais, devem ser consideradas prioritárias pela vigilância.
Souza et al. (2019)	Examinamos o espaço e a distribuição temporal da hanseníase e influência da vulnerabilidade social na ocorrência da doença em área endêmica Do nordeste do Brasil.	Estudo ecológico	Examinar a associação do Índice de Vulnerabilidade Social e a prevalência e persistência da hanseníase entre os municípios do estado. Informações socioeconômicas e de vigilância da hanseníase foram coletadas no Brasil sistemas de informação e um modelo local empírico bayesiano foi usado para identificar flutuações dos indicadores espacial e clusters espaço-tempo	Os aglomerados de hanseníase e o ônus da doença tiveram uma forte associação estatística com as políticas sociais dos municípios Índice de vulnerabilidade. Os municípios com alta vulnerabilidade social apresentaram maior incidência de hanseníase, hanseníase multibacilar e casos recentemente diagnosticados com deficiência de grau 2 do



foram identificados usando testes estatísticos espaciais de varredura e para medir o risco relativo dos municípios de hanseníase. que áreas com baixa vulnerabilidade social

Souza et al. (2019)	Analisar distribuição espacial no estado da Bahia, Brasil, e a associação entre sua ocorrência e os indicadores sintéticos de desempenho socioeconômico Municipal, vulnerabilidade social e desigualdade de renda	Estudo ecológico	Um estudo ecológico com dados secundários obtidos no Sistema Nacional de Doenças Notificáveis. Variáveis dependentes: coeficiente de detecção na população em geral e na população abaixo de 15 anos e taxa de grau II de incapacidade física. Variáveis independentes: indicadores sintéticos de desempenho socioeconômico, vulnerabilidade social e desigualdade de renda	A análise espacial mostrou que a hanseníase possui distribuição heterogênea o seja diversidade na Bahia concentrada no eixo noroeste e no sul do estado. Entre 2001 e 2015, com base nos dados do SINAN. Foram notificados 42.227 novos casos de hanseníase no estado da Bahia, com média de 2.715,1 casos. Do total 8,1% dos pacientes (3.430) tinha menos de 15 anos com média de 228,7 casos, mostrando que lugares com desigualdade de renda está mais propício a terem a doença.
----------------------------	---	------------------	---	---

Fonte: Do autor, 2020.

4. Discussão

A hanseníase, assim como outras doenças infectocontagiosas está articulada a vulnerabilidade social e com a ideia de risco. Tendo associação ao contexto de pobreza, necessidades básicas, educação, assistência social, acesso aos serviços de saúde, entre outros. Quanto maior é o risco, maior será a vulnerabilidade do indivíduo a tal patologia. Por ser de fácil propagação e estar ligada a higiene corporal e ambiental, assim como condições de moradia e a procura de serviços de saúde somente quando a doença já está avançada, a hanseníase requer atenção especial e integral. Essas desigualdades também se articulam com acesso aos serviços públicos de saúde, dos básicos ao mais complexos, onde pode produzir mais essa desigualdade ou pode diminuí-la, diante de sua efetividade ou não (Lopes et. al., 2014). Os estudos escolhidos para essa revisão, demonstraram regiões brasileiras com mais índice de casos de hanseníase, e a articulação da doença com os determinantes sociais, risco e vulnerabilidade, assim como



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



intervenções de políticas públicas de saúde para tentar reverter a situação em discussão, alcançando essas áreas.

Matos, Cury, Souza e Monteiro corroboram que a hanseníase está ligada a pobreza, mas ela é somente um dos fatores, e enfatiza a importância de políticas públicas voltadas para a minimização das desigualdades sociais, para que se tenha o controle da doença e redução das áreas de maior vulnerabilidade à doença. Além disso Matos e Cury ressaltam que fatores como condições climáticas favoráveis, deficiências nutricionais, e baixos níveis socioeconômicos deixa os indivíduos mais propensos a contaminação, sendo necessário intervir com políticas como investimento em saúde, saneamento básico, trabalho, habitação e cultura, principalmente em áreas com a incidência maior de casos de hanseníase, para tentar diminuir os efeitos da desigualdade social, focando na obtenção controle da doença. Em contrapartida, nos estudos de Souza e Monteiro, não houve indicações de que há outros fatores que desencadeiam a vulnerabilidade social dessas pessoas, e nem que é preciso políticas públicas para diminuir essas desigualdades e controlar a doença.

Freitas, Ferreira e Gracie, corroboram que no Norte, Centro-Oeste e Nordeste, os casos são mais propensos, por serem as regiões que apresentam os maiores níveis de hanseníase, pois em diversos estudos apontam que a essa doença está associada com as condições de vida e pobreza, como condições sanitárias e de moradia, condições socioeconômicas, idade e cor por exemplo. E também que o Brasil é o segundo país em população com mais casos de Hanseníase no mundo. Em contrapartida Chaves, et. al. (2013), cita apenas a região Nordeste, concordando assim com os determinantes sociais e diz que no Brasil ao longo dos anos a Região Nordeste é a que apresenta maior número de casos de hanseníase, por ser uma região que apresenta grande desigualdade social, pois é importante lembrar que pessoas que vivem em condições socioeconômica-sanitária precária, tornam-se mais vulneráveis a serem infectados.

Sousa em seu estudo relata que a hanseníase apresenta um padrão espacial heterogêneo no estado da Bahia estando concentrada no eixo noroeste e no sul do estado. Na região norte foi instalado projetos de desenvolvimento regional voltado a fruticultura irrigada o que também resultou em intenso fluxo migratório. O crescimento da população não corresponde a melhoria urbana necessária o que colocou os trabalhadores em condições de vulnerabilidade social, devido ao pouco ou nenhum acesso a condições como saneamento básico, educação e saúde. Assim, Boigny et. al., (2019), corrobora em partes, sendo aqueles que não possuem uma renda familiar e que estão em



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



situações precárias de vida, e dando total responsabilidade a vigilância do estado para cuidar e manter as visitas domiciliar em dia.

5. Conclusão

O diagnóstico epidemiológico da hanseníase, comprovou em todos os estudos que os determinantes sociais em saúde, assim como a vulnerabilidade e riscos, estão associados a doença e sua propagação. Em especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste. As diferenças socioeconômicas demonstraram grande influência na infecção por hanseníase, sendo fatores em destaque a pobreza e condições de moradia, pois a maior incidência de casos se deu na população desse perfil socioeconômico dessas regiões. Houve poucos estudos que indicaram a criação de políticas públicas, para alcançar e minimizar as diferenças sociais na hanseníase, sendo necessários mais estudos, para uma solução eficaz e efetiva.

Referências

ALMEIDA MMSA, et al. Abordagem fisioterapêutica no tratamento de um paciente com sequelas de hanseníase; um relato de experiência. **Mostra de fisioterapia da UNICATÓLICA**. V. 4, n.1, 2019.

ARAÚJO MC. Hanseníase no Brasil. **Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 36(3):373-382, mai- jun, 2003.

BOINGNY RN, et al. Persistência da hanseníase em redes de convívio domiciliar: sobreposição de casos e vulnerabilidade em regiões endêmicas no Brasil. **Cad. Saúde pública**, 2019.

CALDAS AM, et al. Atuação da fisioterapia na equipe multidisciplinar no acompanhamento de pacientes com hanseníase. **Revista do hospital universitário/ UFMA**, 2007.

CID RDS, et al. Percepção de usuários sobre o preconceito da hanseníase. **Revista da rede de enfermagem do Nordeste**, vol. 13, núm. 5, 2012, pp. 1004 – 1014 Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Brasil.

CURY MRCO, et al. Análise espacial da incidência de hanseníase e fatores socioeconômicos associados. **Rev. Saúde Pública**. 2012;46(1):110-8.

FERREIRA AF, et al. Leprosy in the North and Northeast regions of Brazil: an integrated spatiotemporal approach, **Tropical Medicine and International Health**, 19, 1216-1225, October 2014.



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA
23 de junho de 2020.



FREITAS LRS, DUARTE EC, GARCIA LP. Leprosy in Brazil and its association with characteristics of municipalities: ecological study 2009-2011. **Tropical Medicine and International Health**, 19, October 2014.

GRACIE R, et al. Análise da distribuição geográfica dos casos de hanseníase. Rio de Janeiro, 2001 a 2012. **Ciênc. saúde coletiva**. vol.22 no.5 Rio de Janeiro, maio 2017.

LOPES VAS, RANGEL EM. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. **Saúde em debate**. Junho 2014.

MARQUES CM, MOREIRA D, ALMEIDA PN. Atuação fisioterapêutica no tratamento de úlceras plantares em portadores de hanseníase: Uma revisão bibliográfica. **Hansenologia Internationalis**. Janeiro, 2004.

MATOS. AMF, et al. Assessing epidemiology of leprosy and socio-economic distribution of cases, **Epidemiology and Infection**. Julho de 2018.

MENDONÇA VA, et al. Imunologia da hanseníase. **An. Bras. Dermatol**. Vol.83 no.4 Rio de Janeiro, julho/agosto. 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hanseníase: o que é, causas, sinais e sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. **Ministério da Saúde**, 2019.

MONTEIRO LD, et al. Atividade limitada e participação social após a alta hospitalar do tratamento da Hanseníase em uma área hiperendêmica no norte do Brasil. **Revista de Epidemiologia**. Março de 2014.

SCHNEIDER PB, FREITAS BHBM. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. **Cad. Saúde Pública**. 34 (3) 12, março 2018.

SOUZA CDF, LUNA CF, MAGALHÃES MAFM. Spatial modeling of leprosy in the state of Bahia and its social determinants: a study of health inequities. **An. Bras. Dermatol**. January 2019.

SOUZA CDF, et al. Spatial clustering, social vulnerability and risk of leprosy in an endemic area in Northeast Brazil: an ecological study. **JEADV**, 33, 1581-1590, 2019.