



Análise epidemiológica da Hanseníase em menores de 15 anos nas regiões brasileiras: um estudo ecológico

Ana Clara Carvalho Zanette¹, Catherine Yurie Minasse², Yasmim Aika Ikedo Vieira³

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: A hanseníase é uma doença crônica causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, que afeta principalmente a pele e os nervos periféricos, que pode ser disseminada principalmente por meio das vias respiratórias, como tosses e espirros de pessoas infectadas não tratadas. No Brasil, apesar dos avanços no tratamento e na conscientização, a hanseníase ainda representa um desafio de saúde pública, especialmente em regiões mais desfavorecidas socioeconomicamente, sendo o estigma associado à doença e a falta de acesso a cuidados adequados um obstáculo para seu controle total. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é analisar e comparar a prevalência de casos de hanseníase em menores de 15 anos nas regiões brasileiras, nos períodos de 2019 a 2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal observacional quantitativo realizado a partir de dados do (SIH/SUS) e DATASUS. Neste estudo, não foi observado a prevalência entre o sexo (masculino e feminino), assim como a diferenciação quanto o número de lesões de manifestação da doença (paucibacilar e multibacilar) e proporção de cura da doença. **Resultados:** Nos anos de 2019 e 2023, houve um total de 5.216 notificações de novos casos em menores de 15 anos no Brasil. A região nordeste lidera com 2.492 casos, seguido pela região norte com (1.265), centro-oeste (852), sudeste (537) e sul (65). Na pandemia da COVID-19 houve uma queda significativa dos números de notificações, em todas as regiões brasileiras. **Conclusão:** Os resultados obtidos indicam que houve uma queda dos casos de hanseníase em menores de 15 anos durante o período de 2019 a 2023, especialmente no ano de 2020, entretanto, algumas regiões brasileiras ainda apresentam taxas elevadas, mostrando a importância da inserção de estratégias eficazes para a sua eliminação e promoção à saúde. **Palavras-chave:** Hanseníase, crianças, adolescentes, epidemiologia, regiões brasileiras.



Epidemiological analysis of leprosy in children under 15 years of age in Brazilian regions: an ecological study

ABSTRACT

Introduction: Leprosy is a chronic disease caused by the bacteria *Mycobacterium leprae*, which mainly affects the skin and peripheral nerves, which can be spread mainly through the respiratory tract, such as coughs and sneezes from untreated infected people. In Brazil, despite advances in treatment and awareness, leprosy still represents a public health challenge, especially in more socioeconomically disadvantaged regions, with the stigma associated with the disease and the lack of access to adequate care being an obstacle to its total control. **Objective:** The objective of this study is to analyze and compare the prevalence of leprosy cases in children under 15 years of age in Brazilian regions, from 2019 to 2023. **Methods:** This is a quantitative observational cross-sectional study carried out using data from (SIH/SUS) and DATASUS. In this study, the prevalence between genders (male and female) was not observed, as well as the differentiation regarding the number of lesions that manifest the disease (paucibacillary and multibacillary) and the proportion of disease cure. **Results:** In the years 2019 and 2023, there were a total of 5,216 notifications of new cases in children under 15 years of age in Brazil. The northeast region leads with 2,492 cases, followed by the north region with (1,265), central-west (852), southeast (537) and south (65). During the COVID-19 pandemic, there was a significant drop in the number of notifications in all Brazilian regions. **Conclusion:** The results obtained indicate that there was a drop in leprosy cases in children under 15 years of age during the period from 2019 to 2023, especially in 2020, however, some Brazilian regions still have high rates, showing the importance of inserting strategies effective for its elimination and health promotion.

Keywords: Leprosy, children, adolescents, epidemiology, brazilian regions.

Instituição afiliada – Faculdade Brasileira de Cachoeiro – MULTIVIX, UniCesumar – Maringá, Unoeste – Universidade do Oeste Paulista – Presidente Prudente

Dados da publicação: Artigo recebido em 17 de Março e publicado em 07 de Maio de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p498-507>

Autor correspondente: Ana Clara Carvalho Zanette anaclaraczanette@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença infecciosa transmitida pela bactéria *Mycobacterium Leprae* através do contato direto de um doente multibacilífero pelas vias aéreas superiores que afeta diversas faixas etárias. (Schneider; Freitas, 2017). Caracterizada por acometer pele e nervos periféricos, podendo causar deformidades e incapacidades físicas, devido ao alto poder imunogênico do bacilo e longo período de incubação. (Schneider; Freitas, 2017). A Hanseníase tem se tornado um grande problema de saúde pública no Brasil, fazendo parte da Lista de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública - Portaria de Consolidação MS/GM nº 4, de 28 de setembro de 2017. (Brasil, 2023). Além disso, a notificação da doença exige um documento obrigatório para que os profissionais de saúde reportem os casos do agravo ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo a análise desses dados fundamental para identificar o padrão epidemiológico da doença.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2019), o Brasil é o segundo país no mundo em número de casos de hanseníase, com 28.660 casos, ficando atrás apenas da Índia. Além disso, também é o responsável por 90% dos casos na América, mostrando assim a expansibilidade e gravidade da doença. (Costa et al., 2024).

Considerando o histórico e a magnitude da doença, a identificação de novos casos na faixa etária pediátrica tem sido uma dificuldade devido às limitações para realização dos testes de detecção. Atualmente, há uma notável lacuna na literatura e no meio acadêmico em relação ao estudo da hanseníase em crianças, demonstrando uma defasagem significativa de pesquisas, tornando-se um assunto necessário para discussão e contribuições científicas (Silva et al., 2022), uma vez que a ocorrência de hanseníase em crianças pode ser considerada um indicador da prevalência da doença na população geral e sua constatação é importante para determinar o nível de transmissão nas pessoas. (Imbiriba et al., 2008).

Segundo dados coletados em 2018, no estudo de revisão intitulado “Leprosy in children under 15 years of age in Brazil: A systematic review of the literature”, a situação da hanseníase em crianças brasileiras menores de 15 anos é muito adversa. De acordo com Vieira



et al. (2018), a taxa de detecção da doença continua elevada na maioria dos estudos e a proporção de casos que cursaram com incapacidades físicas também é alta, concordando com Schneider e Freitas (2017) que apontam para algumas unidades da federação e capitais brasileiras que apresentam tendências estagnadas e hiperendêmicas, o que significa transmissão ativa e dificuldades na eliminação da hanseníase no país. Mostrando, portanto, a pouca eficácia de controle e a necessidade de mais estudos que busquem compreender a expansibilidade, gravidade e prevalência da doença com o intuito de formar estratégias de educação para conscientização do tema

O presente estudo tem o objetivo de analisar a prevalência da Hanseníase em menores de 15 anos nas regiões do Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal observacional quantitativo realizado a partir da análise da prevalência de casos de Hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, nos anos de 2019 a 2023, comparando, especialmente, nas regiões brasileiras.

Todos os estudos analisados foram coletados utilizando o banco de dados de domínio público do Sistema de Informações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), do Ministério da Saúde associado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde por meio do endereço eletrônico (DATASUS/Tabnet, <http://datasus.gov.br>), a busca no sistema ocorreu em março de 2024, sendo o período estudado entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023.

Os dados coletados foram inseridos em planilha do Microsoft Excel®, versão 2020, sendo as variáveis analisadas: faixa etária (1 a 4 anos, 5 a 9 anos e 10 a 14 anos), as 5 regiões do território brasileiro (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), e o número de notificações (absoluto e porcentagem) em cada ano estudado (2019 a 2023). Neste estudo, não foi analisado a prevalência entre o sexo (masculino e feminino), assim como a diferenciação quanto o número de lesões de manifestação da doença (paucibacilar e multibacilar) e proporção de cura da doença, pois, o propósito da pesquisa foi examinar



abrange os casos de hanseníase no país, sem considerar fatores que possam distorcer os dados apresentados pelo DATASUS.

Foram selecionadas as informações mais atualizadas disponíveis no sistema DATASUS para a coleta dos dados, incluindo assim, as variáveis de maior relevância para a análise do quadro epidemiológico proposto.

Por fim, a análise citada anteriormente, foi realizada através de números absolutos e percentuais. De acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, esse estudo não lida diretamente com humanos, dessa forma, não houve necessidade de submeter ao Conselho de Ética em Pesquisa, mas é válido ressaltar que todos os preceitos éticos necessários foram levados em consideração prezando pela privacidade, sigilo e legitimidade de informações.

RESULTADOS

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma região de baixa endemia, no geral, é aquela sem casos infantis durante 5 anos consecutivos, em contrapartida, uma região altamente endêmica é aquela com 1 ou mais casos infantis nos últimos 5 anos. Conforme o último Boletim Epidemiológico da Hanseníase do Ministério da Saúde, o Brasil se enquadra como nível médio de endemia, tanto devido a taxa de detecção de casos novos de 9,67 por 100 mil habitantes no ano de 2022, quanto a detecção de casos novos em menores de 15 anos com taxa de 1,90 por 100 mil habitantes, no mesmo ano e faixa etária. (BRASIL, 2024). Desde 2008, o MS preconiza o Protocolo Complementar de Investigação Diagnóstica em Menores de 15 Anos (PCID <15) para ser preenchido pelos profissionais da saúde. O diagnóstico é essencialmente clínico, pelo exame dermatoneurológico, para identificar lesões com alteração de sensibilidade com ou sem alteração de nervos periféricos.

Apesar do meio de transmissão não ser totalmente compreendido, um fator preditor são ambientes úmidos com temperaturas abaixo de 36,5°C. Analisando o contexto do Brasil, as regiões mais afetadas com a doença, apresentam um ambiente favorável para a proliferação do bacilo (ROCHA, 2015). Apesar de haver poucos estudos de análise de



sazonalidade para incidência da doença no território brasileiro, foi considerada uma maior prevalência de casos nas regiões de temperatura tropical, clima predominante do Brasil, como parte da Região Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, situação que corrobora essa condição. Conferindo a Região Sul, um menor número de casos.

Na tabela 1, pôde-se perceber que o número de casos de hanseníase diminuiu durante o período de 5 anos em todas as regiões brasileiras. Além disso também pode-se analisar, que, apesar das Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste terem apresentado uma queda considerável dos casos no ano de 2023 em relação ao ano de 2019, não foi uma queda linear, pois as Regiões Centro-Oeste e Nordeste apresentaram um aumento dos casos no ano de 2022 e a Região Sudeste apresentou um aumento em 2021. Diferentemente das Regiões Sul e Norte que apresentaram uma queda linear ao longo dos 5 anos.

Outro resultado observado na tabela 1 é a discrepância do total de notificações entre as Região Sul e a Região Nordeste, as quais, se comparadas ao número total de notificações nacional da doença neste período de 5 anos (5.216 casos), representam, consecutivamente, 1,24% e 47,7% das notificações (tabela 2). É possível que essa propagação heterogênea da doença ocorra devido à fragilidade de algumas regiões em relação à disseminação de doenças, juntamente com as disparidades socioeconômicas na disponibilidade de cuidados médicos no país. (Schneider; Freitas, 2017).

Dentre as regiões estudadas, cabe destacar a Região Norte, com o maior declínio de notificações em relação a 2019 e 2023 (Tabela 3), de 2,6 a proporção a cada 10 mil habitantes para 0,4 a cada 10 mil habitantes. Acredita-se que esses dados possam estar subestimados, devido à maior vulnerabilidade e falta de acesso ao atendimento à população doente, pois alguns estudos de casos de menores de 15 anos, no Pará, por exemplo, os autores relatam o subdiagnóstico na região, além do diagnóstico tardio, devido à detecção de deficiências físicas da hanseníase (FUJISHIMA; LEMOS; MATOS, 2020). Outro fator interessante nesse mesmo estudo, foi a dificuldade dos profissionais de saúde detectarem adequadamente a doença, agravando ainda mais o atraso na identificação.



Região/ faixa etária de notificação	Notificação											
	2019		2020		2021		2022		2023		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sul												
Menores de 1 ano	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
1 a 4 anos	-	0%	1	10,00%	1	6,25%	2	16,66%	-	0%	4	6,15%
5 a 9 anos	7	31,81%	2	20,00%	8	50,00%	4	33,33%	2	40,00%	23	35,38%
10 a 14 anos	15	68,18%	7	70,00%	7	43,75%	6	50,00%	3	60,00%	38	58,46%
Total	22	100%	10	100%	16	100%	12	100%	5	100%	65	100%
Centro-oeste												
Menores de 1 ano	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
1 a 4 anos	8	2,63%	7	3,88%	4	2,65%	8	4,84%	-	0%	27	3,15%
5 a 9 anos	64	21,05%	53	29,44%	45	29,80%	46	27,89%	16	28,07%	224	26,13%
10 a 14 anos	232	76,32%	120	66,66%	102	67,55%	111	67,27%	41	71,93%	606	70,72%
Total	304	100%	180	100%	151	100%	165	100%	57	100%	857	100%
Norte												
Menores de 1 ano	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
1 a 4 anos	10	2,19%	6	2,19%	2	0,85%	5	2,28%	2	2,50%	25	1,98%
5 a 9 anos	125	27,41%	70	25,55%	63	26,70%	49	22,38%	17	21,25%	324	25,61%
10 a 14 anos	321	70%	198	72%	171	72,45%	165	75,34%	61	76,25%	916	72,41%
Total	456	100%	274	100%	236	100%	219	100%	80	100%	1265	100%
Nordeste												
Menores de 1 ano	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
1 a 4 anos	39	4,36%	28	5,58%	27	6,20%	11	2,10%	4	2,99%	109	4,37%
5 a 9 anos	283	31,62%	150	29,88%	133	30,58%	167	31,74%	39	29,10%	772	30,98%
10 a 14 anos	573	64,02%	324	65%	275	63,22%	348	66,16%	91	67,91%	1611	64,65%
Total	895	100%	502	100%	435	100%	526	100%	134	100%	2492	100%
Sudeste												
Menores de 1 ano	-	0%	-	0%	-	0%	1	0,86%	-	0%	1	0,19%
1 a 4 anos	13	7,47%	1	1,08%	5	4,10%	8	6,89%	2	6,25%	29	5,40%
5 a 9 anos	52	29,89%	36	38,70%	41	33,60%	40	34,50%	10	31,25%	179	33,33%
10 a 14 anos	109	62,64%	56	60,22%	76	62,30%	67	57,75%	20	62,50%	328	61,08%
Total	147	100%	93	100%	122	100%	116	100%	32	100%	537	100%

É discrepante a diferença entre as notificações da Região Nordeste e Sul, um dos fatores que pode alterar essa diferença é o maior acesso à saúde, além do clima frio, no Sul brasileiro (ROCHA, 2015). Apesar da desproporcionalidade do número de habitantes e tamanho dessas áreas, não afetam os resultados de maior transmissibilidade do bacilo no Nordeste.

Tabela 1: Perfil epidemiológico de casos de Hanseníase em menores de 15 anos, por região brasileira entre 2019 e 2023.

Fonte: Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN 2024

Tabela 2: Proporção de casos em cada região brasileira, entre 2019 e 2023

Região de notificações	Total de notificações da doença	
	N	%
Sul	65	1,24%
Nordeste	2492	47,78%
Norte	1265	24,25%
Sudeste	537	10,30%
Centro-oeste	857	16,43%
Total nacional	5216	100%

Fonte: Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN (2024)

Tabela 3: Proporção a cada 10 mil habitantes por região brasileira, entre 2019 e 2023

Região de notificação	Notificações a cada 10 mil habitantes da região					Total
	2019	2020	2021	2022	2023	
Sul	0,07	0,033	0,053	0,039	0,01	0,02
Centro-oeste	1,8	1,1	0,92	1	0,35	5,2
Norte	2,6	1,58	1,36	1,26	0,4	7,3
Nordeste	1,6	0,59	0,51	0,62	0,6	4,5
Sudeste	0,2	0,1	0,14	0,13	0,03	0,6

Fonte: Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN (2024)

Comparando-se os anos de 2019 e 2020 houve uma redução acentuada dos números de notificações, em todas as regiões brasileiras. Esse declínio da taxa de detecção do Bacilo de Hansen pode indicar uma deficiência de notificações causadas pelo impacto da Pandemia da COVID-19 nos serviços de saúde, não demonstrando uma real diminuição da transmissão nesse período (BRASIL, 2024). Ao contrário do esperado, não foram todas as Regiões Brasileiras que aumentaram o número de casos após o retorno da população às Unidades de Saúde. Entre 2021 e 2022 apenas as Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste obtiveram esse aumento (Tabela 1). Em contrapartida, as Regiões Norte e Sul, continuaram no declínio



do número de notificações. Apesar disso, como consequência da pandemia, houve casos com maior gravidade da doença, demonstrando um diagnóstico mais tardio (BRASIL, 2024).

A partir da Estratégia Global de Hanseníase 2021-2030, determinada pela OMS, houve mudanças nas estratégias para o enfrentamento da doença, antes o objetivo era a eliminação da doença para menos de 1 caso para cada 10 mil habitantes, já a nova abordagem centraliza o foco para a interrupção da transmissão. Segundo a OMS, essa estratégia tem como propósito zero casos autóctones, zero infecção e doença, zero incapacidade, zero estigma e discriminação (BRASIL, 2023). Em 2023, já houve uma grande redução de novos casos da doença no Brasil e nesse mesmo ano, foi adotado a Estratégia Nacional para o Enfrentamento da Hanseníase 2023-2030, tendo como objetivo reduzir 55% a taxa de novos casos em menores de 15 anos de idade até 2030. Dessa forma, no cenário atual, foram reduzidas em 83% os casos novos comparado ao ano de 2019 com 1.851 registros nessa faixa etária com o último censo de 2023 com 308 casos notificados, demonstrando o possível resultado positivo das estratégias implementadas (BRASIL, 2024).

No período analisado, ainda se observa a prevalência do diagnóstico de crianças entre 10 e 14 anos nas 5 regiões brasileiras estudadas, em comparação a faixa etária de 1 a 4 anos, na qual representa o menor número, seguida pela idade de 5 a 9 anos. Isso provavelmente se deve ao fato da doença não se desenvolver após a exposição, havendo necessidade de contato próximo de meses a anos. Esse período de incubação pode chegar a 10 anos para que se desenvolva o quadro clínico, por essa razão o diagnóstico é mais prevalente na idade adulta (SCOLLARD; STRYJEWSKA; DACSO, 2023). No entanto, há uma escassez de estudos que investiguem a prevalência da hanseníase em diferentes faixas etárias pediátricas, dificultando uma compreensão e um motivo mais preciso da incidência em cada grupo etário.

Além disso, as melhorias socioeconômicas e ambientais atuais no Brasil desempenham um papel crucial na interrupção da transmissão da doença, já que condições socioeconômicas precárias impactam negativamente os níveis de higiene, aumentam a aglomeração familiar, deixando as famílias em estado de vulnerabilidade e contribuindo para um baixo nível de informação, favorecendo a propagação da doença.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que houve uma queda dos casos de hanseníase, em menores de 15 anos, entre os anos de 2019 e 2023, especialmente no ano de 2020, um período marcado pela pandemia do COVID-19.

De todo modo, a hanseníase ainda é um desafio para a saúde pública e os resultados ressaltam grande relevância. Portanto, a necessidade de uma queda dos índices de prevalência mostram-se importantes, sendo indispensável melhorias nas intervenções, priorizando mais estratégias de eliminação da doença, como melhor entendimento dos profissionais de saúde sobre a doença, sobretudo, os profissionais que trabalham nas áreas mais endêmicas, além de distribuir mais orientações para as famílias, especialmente, as que já tem algum parente com o diagnóstico e as que vivem em estado de vulnerabilidade, com o objetivo de detecção e tratamento precoce, dessa forma, evitando uma maior transmissão e contribuindo com uma melhor qualidade de vida dos portadores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Hanseníase 2023**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseniase-2023_internet_completo.pdf. Acesso em: 21 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Hanseníase 2024**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be_hansen-2024_19jan_final.pdf. Acesso em: 21 abr. 2024.

COSTA, Ricardo M, et al. Leprosy in children under fifteen years of age in the most hyperendemic municipality in Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 42, p. e2023022, 2023. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rpp/a/9nTwHBt4zbxqSwqTDfDsQgJ/>. Acesso em: 03 maio. 2024.

FUJISHIMA, Mayumi Aragão; LEMOS, Lanna Xantipa de Oliveira; MATOS, Haroldo José de. Distribuição espacial da hanseníase em menores de 15 anos de idade, no município de Belém, estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude Ananindeua**, v. 11, e202000229, 2020. Disponível em http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232020000100017&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2024.



IMBIRIBA, Elsia Belo et al. Perfil epidemiológico da hanseníase em menores de quinze anos de idade, Manaus (AM), 1998-2005. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 1021-1026, 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsp/a/tZj9HH8hKmV6yYzg5vcfXbS/>. Acesso em: 03 de maio. 2024.

ROCHA, Aline Cristina Araújo Alcântara. Análise da sazonalidade da incidência de hanseníase segundo regiões geográficas, climas e biomas do Brasil, 2015. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso, programa de pós-graduação em ciências ambientais, 2015.

SCHNEIDER, Priscila Barros; FREITAS, Bruna Hinnah Borges Martins de. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00101817, 2018. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csp/a/pLSMSxmf3PvVgKGLdnQfDxg/?lang=pt>. Acesso em: 03 maio. 2024.

SCOLLARD, David; STRYJEWSKA, Barbara; DACSO, Mara. Leprosy: Epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. Waltham, MA: UpToDate, 2020. Disponível em: <https://medilib.ir/uptodate/show/5348>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SILVA, Francisca Jade Lima de Andrade, et al. Hanseníase em menores de 15 anos: caracterização sociodemográfica e clínica dos casos em um município hiperendêmico. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, p. e82221, 2022. Disponível em <https://www.scielo.br/j/cef/a/5nXB3DXRVnSVLkdt6kGVHKN/?lang=en>. Acesso em: 03 de maio. 2024.

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**, v. 12, n. 10, p. e0006788, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006788>. Acesso em: 03 de maio. 2024.