

JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1



**ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS
PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM HANSENÍASE
ENTRE 2017 E 2020 NO TOCANTINS**

**CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF
PATIENTS DIAGNOSED WITH LEPROSY BETWEEN
2017 AND 2020 IN TOCANTINS**

Heitor Soares GUIMARÃES

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)**

E-mail: heitorsoares@icloud.com

Vitória Martins MARQUEZ

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)**

E-mail: vitoriamarquez22@icloud.com

Lorena Moura LABRE

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)**

E-mail: lmlabre@hotmail.com



RESUMO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que se manifesta por meio de sinais e sintomas dermatoneurológicos. O objetivo deste estudo foi analisar as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes diagnosticados com hanseníase e identificar os fatores associados à ocorrência da hanseníase entre 2017 e 2020 no Tocantins. Trata-se de um estudo descritivo, com método retrospectivo transversal, de abordagem quantitativa e descritiva, utilizando dados oferecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram utilizados dados coletados através do Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram notificados 6987 casos, com maior concentração de casos no ano de 2018 e 2019, correspondendo a 4159 casos e com redução significativa em 2020. O município com destaque em quantidade de casos diagnosticados é Palmas, que responde por 2918 casos. Quanto ao sexo, há uma mínima prevalência do sexo masculino, com 3821 casos. A faixa etária mais afetada pela doença está entre os 30 aos 59 anos com 3937 casos dentro dela. Há grande destaque da forma clínica dimorfa, estando presente em 4908 dos casos, dentre eles, 2576 casos possuem de 2 a 5 lesões, 1367 casos apenas lesão única. Observa-se baixa realização da baciloscopia, não sendo aplicada em 5108 pacientes. 6136 casos receberam a poliquimioterapia para tratamento multibacilar, entretanto, apenas 3735 deles finalizaram as 12 doses. Conclui-se que é imprescindível a realização de trabalhos desta natureza, pois permitem a disseminação de informações relevantes que contribuam para a implantação de melhorias desde a profilaxia à finalização do tratamento.

Palavras-chave: Clínica. Epidemiológica. Hanseníase.

ABSTRACT

Leprosy is an infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*, which manifests itself through dermatoneurological signs and symptoms. The objective of this study was to analyze the clinical and epidemiological characteristics of patients diagnosed with leprosy and to identify the factors associated with the occurrence of leprosy between 2017 and 2020 in Tocantins. This is a descriptive study, with a retrospective cross-sectional method, with a quantitative and descriptive approach, using data provided by the Department of

Heitor Soares GUIMARÃES; Vitória Martins MARQUEZ; Lorena Moura LABRE. Análise Clínica e Epidemiológica dos Pacientes Diagnosticados Com Hanseníase Entre 2017 E 2020 No Tocantins. JNT-Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br. 2022. Fevereiro. Fluxo Contínuo. Ed. 34. V. 1. Págs. 183-193.

Informatics of the Unified Health System (DATASUS). Data collected through Google Scholar and Scientific Electronic Library Online (SciELO) were used. 6987 cases were reported, with the highest concentration of cases in 2018 and 2019, corresponding to 4159 cases and with a significant reduction in 2020. Palmas is the most prominent municipality in terms of the number of diagnosed cases, which accounts for 2918 cases. Regarding gender, there is a minimal prevalence of males, with 3821 cases. The age group most affected by the disease is between 30 and 59 years old, with 3937 cases within it. There is a great emphasis on the borderline clinical form, being present in 4908 of the cases, among them, 2576 cases have 2 to 5 lesions, 1367 cases only a single lesion. Low performance of smear microscopy is observed, not being applied in 5108 patients. 6136 cases received multidrug therapy for multibacillary treatment, however, only 3735 of them completed the 12 doses. It is concluded that it is essential to carry out works of this nature, as they allow the dissemination of relevant information that contribute to the implementation of improvements from prophylaxis to completion of treatment.

Keywords: Clinic. epidemiological. Leprosy.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, também conhecido como bacilo de Hansen, que se manifesta por meio de sinais e sintomas dermatoneurológicos (BRASIL, 2016). Segundo Gordon et al (2017) e Herzmann et al (2016), essa doença possui maior afinidade por células cutâneas e nervos periféricos, se instalando e pode se multiplicar no organismo da pessoa infectada. A transmissão se faz de forma direta, por via respiratória, sendo necessários predisposição e contato íntimo e prolongado com o doente sem tratamento (HERZMANN et al, 2016).

A transmissão ocorre de forma direta, por meio das vias aéreas superiores (mucosa nasal e orofaringe), em que uma pessoa doente infecta outras pessoas ao eliminar o bacilo no meio externo. O período de incubação dura de dois a sete anos (BRASIL, 2018).

A predileção do bacilo por nervos periféricos é responsável por distúrbios neurológicos que podem resultar em incapacidades físicas e deformidades (BRASIL, 2016). Essa limitação, ocasionada pela doença, gera diversos problemas como: restrição da vida social, afastamento do ambiente laboral, problemas psicológicos, estigma e preconceito. Mesmo em meio aos esforços promovidos pelo Ministério da Saúde, a

transmissão ativa da doença continua crescendo em níveis alarmantes (ARAKAWA et al, 2017).

Como explica Velôso et al (2017), a hanseníase apresenta diversos sinais e sintomas clínicos dermatológicos e neurológicos, como o surgimento de manchas hipocrômicas, acastanhadas ou avermelhadas, com alterações de sensibilidade, podendo estar associada à pápulas, infiltrações, tubérculos e nódulos. Além disso, há diminuição ou queda de pelos e ausência de sudorese no local referida pelo paciente como pele seca. As alterações neurológicas podem contribuir para o desenvolvimento de incapacidades físicas que podem até mesmo conduzir o quadro para graves deformidades (VELÔSO et al, 2017).

Como exame complementar para realização do diagnóstico utiliza-se a baciloscopia de pele (esfregaço intradérmico). A baciloscopia positiva classifica o caso como multibacilar, sendo este resultado independentemente do número de lesões encontradas. O resultado negativo da baciloscopia não descarta o diagnóstico da hanseníase (BRASIL, 2010).

Basicamente, os mecanismos causadores das deficiências e incapacidades na hanseníase podem ocorrer através das vias neurogênica e inflamatória. Déficits sensitivos, motores e autonômicos são classificados como causas primárias, enquanto lesões traumáticas, retrações e infecções são consideradas secundárias, visto que ocorrem em decorrência da ausência de cuidados preventivos após o processo primário (ROS et al, 2016).

No decorrer da enfermidade muitos pacientes adquirem implicações inflamatórias agudas, denominadas de reações hansênicas, estas classificadas em tipo 1 e tipo 2, que são desencadeadas pela resposta imunológica do hospedeiro (MIZOGUTI et al., 2015). Como mostra o Ministério da Saúde (2017) e Queiroz et al (2015), na reação do tipo 1 surgem lesões na pele, sob a forma de manchas ou placas, nesta situação podem aparecer infiltrações, alterações de cor e edema nas lesões já existentes, além de dor e espessamento dos nervos.

Já na reação do tipo 2, também conhecida como eritema nodoso hansênico, há o surgimento de manchas ou nódulos na pele, quentes, dolorosos e avermelhados, às vezes ulcerados; podendo estar associadas à febre, dor articular, astenia, dor em nervos periféricos; comprometimento dos olhos e comprometimento sistêmico. Tais reações podem surgir antes do tratamento, durante ou após (QUEIROZ et al, 2015).

OBJETIVOS

O objetivo primordial deste estudo foi analisar as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes diagnosticados com hanseníase e identificar os fatores socioeconômicos, demográficos, e de serviços de saúde associados à ocorrência da hanseníase entre 2017 e 2020 no estado do Tocantins, classificado como hiperendêmico.

Além disso, objetiva-se traçar o perfil epidemiológico mais acometido pela hanseníase, correlacionar o perfil dos pacientes com a literatura, de modo que seja possível formular formas de proteger o grupo de risco, analisar como a doença está respondendo às propostas estipuladas pela Organização Mundial da Saúde para erradicação da doença e oferecer orientações mais detalhada e qualificada sobre os aspectos clínicos e epidemiológicos nas literaturas existentes.

JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica pelo fato de que a hanseníase ainda representa um desafio à saúde pública, podendo gerar incapacidades físicas e deformidades na população acometida. Basso e Silva (2017) citam que a descrição e a interpretação de dados epidemiológicos são de fundamental importância para que o governo e os pesquisadores realizem novas estratégias direcionadas para prevenção, controle e eliminação da doença, enquanto problema de saúde pública.

A hanseníase é uma doença de notificação compulsória que ainda afeta várias partes do Brasil e é bastante negligenciada, o que oportuniza a ressurgência da doença. O interesse pelo estudo foi impulsionado pela necessidade de conhecer o perfil epidemiológico de casos de hanseníase no estado do Tocantins, de modo que, os resultados possam ser utilizados para nortear a elaboração de estratégias para o diagnóstico precoce da patologia e para maior adesão dos pacientes ao tratamento farmacológico.

Além disso, a pesquisa possibilitará uma intervenção direcionada para as áreas de maior risco dentro do estado. Assim, conhecer os padrões espaciais e temporais da doença nos municípios do estado é fundamental para fornecer subsídios para o planejamento das ações de vigilância e o controle da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, epidemiológico, com método retrospectivo transversal, de abordagem quantitativa e descritiva, utilizando dados oferecidos pelo

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis apuradas para análise foram: número de casos por ano, número de casos por município, sexo, idade, formas clínicas, forma de diagnóstico, tratamento utilizado e adesão.

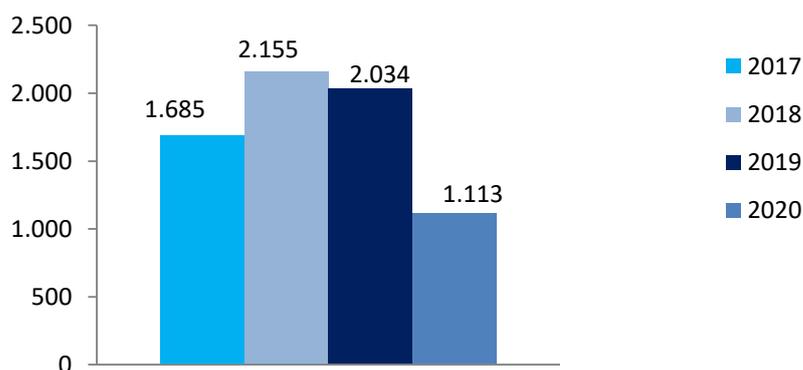
A partir disso foi realizada uma análise simples e os resultados foram apresentados em tabelas através do programa Microsoft Excel. Para a pesquisa bibliográfica foram utilizados dados coletados através do Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO) utilizando os descritores “hanseníase”, “hanseníase no Tocantins”, “hanseníase na região norte” com a seleção de artigos publicados nos anos de 2010 a 2021 com idiomas selecionados no português e inglês. Ademais também foram recorridos livros de infectologia. Esse estudo não oferece prejuízos à população, uma vez que, foram utilizados dados obtidos de forma online, com o objetivo de contribuir com informações acerca da saúde pública e conscientização da sociedade sobre o tema.

RESULTADOS

No estado do Tocantins, neste período, foram notificados 6987 casos de hanseníase, com maior concentração de casos no ano de 2018 e 2019, correspondendo a 4159 casos (59,5%) e com redução significativa em 2020.

GRÁFICO 1: Distribuição dos casos confirmados de hanseníase por ano de notificação no estado do Tocantins de 2017 a 2020.

Número de casos segundo ano de notificação



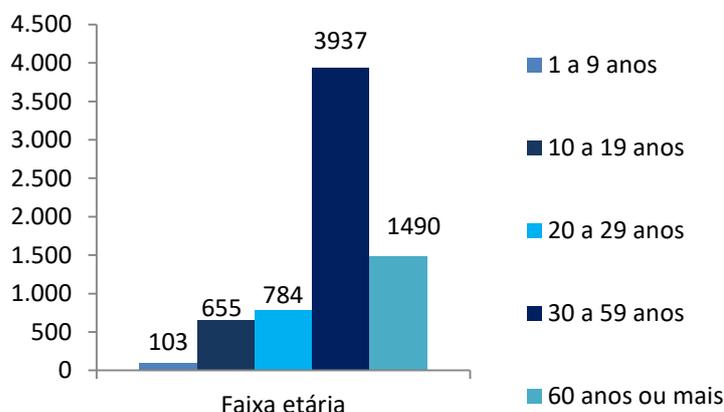
Fonte: DATASUS (2021).

O município com destaque em quantidade de casos diagnosticados é Palmas, que responde por 2918 casos (41,8% dos casos). Quanto ao sexo, há uma mínima prevalência do sexo masculino, com 3821 casos (54,7%) em relação ao feminino com 3166 casos

(45,3%), o que não ocasiona relevância epidemiológica. A faixa etária mais afetada pela doença está entre os 30 aos 59 anos com 3937 casos (56,3% dos casos) dentro dela.

GRÁFICO 2: Distribuição dos casos confirmados de hanseníase por faixa etária no estado do Tocantins de 2017 a 2020.

Número de casos segundo a faixa etária

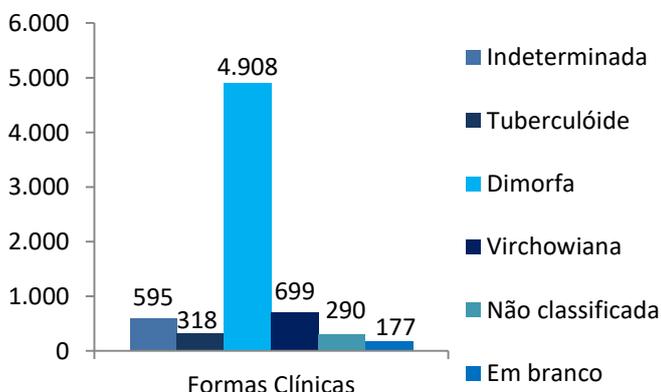


Fonte: DATASUS (2021).

Ao observar as formas clínicas, há grande destaque da forma clínica dimorfa, estando presente em 4908 dos casos (70,2%), dentre eles, 2576 casos (52,5%) possuem de 2 a 5 lesões, 1367 casos (27,8%) apenas lesão única e em 965 casos (19,7%) não foi informado. Observa-se baixa realização da baciloscopia, não sendo aplicada em 5108 pacientes (73% dos casos), porém, dentro dos realizados, 1879 casos, 895 deles foram positivos (47,6% dos realizados).

GRÁFICO 3: Distribuição dos casos confirmados de hanseníase por forma clínica da doença no estado do Tocantins de 2017 a 2020.

Número de casos segundo a forma clínica



Fonte: DATASUS (2021).

Sobre o esquema terapêutico instituído, é constatado que 6136 casos (87,8%) receberam a poliquimioterapia para tratamento multibacilar, entretanto, apenas 3735 deles (60,9%) finalizaram as 12 doses.

DISCUSSÃO

O quadro epidemiológico do Tocantins pressupõe uma relação do processo endêmico da doença com a ocupação de novos lugares, visto que é um estado com uma extensa área de fronteiras agrícolas. Como explica Murto et al. (2014), os movimentos migratórios e o crescimento demográfico para o desbravamento de áreas virgens de mecanizações parecem promover o aumento da incidência da doença.

Os elevados valores dos indicadores podem ser reflexos da vulnerabilidade social da doença, que também favorece a circulação e manutenção do bacilo (FREITAS, DUARTE E GARCIA, 2014). Assim como, estima-se que a estrutura e a organização dos serviços de saúde tenham maior influência no desenho da atual situação epidemiológica da hanseníase do que os fatores socioeconômicos (PEDROSA et al. 2018).

A maior parte dos casos novos de hanseníase foi registrada em indivíduos residentes na capital do Estado, Palmas. Este dado, como cita Barbosa et al. (2014) é resultado da migração e da organização geográfica no espaço urbano. O processo de urbanização da população justifica-se pela busca de melhores condições de vida, o que resulta no aumento populacional dos centros urbanos e vulnerabilidade socioeconômica. Dessa forma, com o aumento populacional acelerado, os serviços de saúde encontram-se superlotados ocasionando uma diminuição na qualidade dos serviços prestados (ANDRADE, 2016).

Estudos reportam o sexo masculino como sendo o de maior incidência, em virtude do maior número de homens trabalhando fora de casa, porém, atualmente esta relação de dinâmica trabalhista entre gêneros já se equipara, o que torna, portanto, um fator não prescindível (BARTH-JAEGGI et al, 2016).

No que se refere à variável gênero, destacou-se a prevalência de casos de hanseníase em indivíduos do sexo masculino corroborando com estudos que apontam este dado como consequência, da maior exposição dos homens aos fatores desencadeantes da doença, possivelmente em seus locais de trabalho e, também, pelo fato de que os homens procuram, em menor escala, os serviços de saúde e preocupam-se menos com as alterações físicas ocasionadas pela doença. Nesta ótica, estudos reportam o sexo masculino como

sendo o de maior incidência, porém, atualmente esta relação de dinâmica trabalhista entre gêneros já se equipara, o que torna, portanto, um fator não prescindível (BARTH-JAEGGI et al., 2016).

Ao analisar a faixa etária, observa-se que a população economicamente ativa é a mais acometida pela hanseníase, como também constatou Silva et al. (2015) e Sales, Martins e Amaral (2018), o que pode prejudicar a economia, em virtude das incapacidades físicas, deformidades e estados reacionais decorrentes da doença e, conseqüentemente, o afastamento do indivíduo de suas atividades laborais gerando custos sociais adicionais.

Barbosa, Almeida e Santos (2014) concluem que a prevalência da hanseníase dimorfa aponta que a detecção dos casos ocorre de forma tardia contribuindo para um maior risco de graus elevados de incapacidades físicas e colaborando para a manutenção da cadeia de transmissão da doença.

Lima et al. (2010) apontam que o despreparo e descompromisso do profissional de saúde nas áreas pertencentes à ESF colaboram para que haja muitas perdas no seguimento de tratamento de doenças infectocontagiosas. Além disso, estas falhas favorecem maior disseminação da doença, ausência de acompanhamento adequado dos contatos e diagnóstico precoce, com conseqüente aumento no número de incapacidades no momento do diagnóstico.

A boa cobertura pelas ESF e treinamento em serviço garante a descoberta dos casos, mas não é suficiente para o efetivo controle, pois se deve também pensar nos determinantes sociais da doença. O rastreamento de contatos não apenas resulta na detecção de casos adicionais, mas também apresenta vantagens indiretas, como diagnóstico precoce e redução do risco de transmissão. Por essa razão, para cada caso novo diagnosticado, é fundamental que os contatos sejam examinados, assim será possível interromper a cadeia de transmissão (PEDROSA et al. 2018).

CONCLUSÃO

Atualmente, a hanseníase representa um desafio para os profissionais da saúde. Com a intenção de obter um controle efetivo da doença é necessário que exista uma postura de trabalho sistemática e simultânea nos diversos elos da cadeia epidemiológica. Garg et al. (2016) afirma que o mau desempenho das atividades previstas para a profilaxia da hanseníase, aliado ao longo período de incubação da doença, comprometem o impacto

das mesmas na redução de novas fontes de infecção e contribuem para o prolongamento da redução da endemia no país.

Conclui-se que é imprescindível a realização de trabalhos desta natureza, pois permitem a disseminação de informações relevantes que contribuam para a implantação de melhorias em todas as etapas, desde a profilaxia à finalização do tratamento. Segundo Stinear; Brosch (2016), medidas de prevenção e controle devem ser mantidas com o objetivo de detectar e tratar os casos o mais precocemente possível. A vigilância epidemiológica é fator decisivo para o planejamento efetivo de estratégias para o controle da doença. Devem ser organizadas em todos os níveis de complexidade da Rede de Atenção à Saúde, a fim de garantir informações sobre a distribuição, magnitude e carga da doença, nas diversas áreas geográficas.

REFERÊNCIAS

AVANZI, C. et al. Red squirrels in the British Isles are infected with leprosy bacilli. **Science**. 2016 Nov 11; 354(6313): 744-747. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27846605/>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.

BARROS, MBA et al. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. **Cienc Saude Coletiva**. 2006; 11(4):911-26. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/CXLqdKfxsnvNq7cbbTn58YC/?lang=pt>. Acesso em: 18 de outubro de 2021.

BARTH-JAEGGI, T. et al. Leprosy Post-Exposure Prophylaxis (LPEP) programme: study protocol for evaluating the feasibility and impact on case detection rates of contact tracing and single dose rifampicin. **BMJ Open**. 2016 Nov 17; 6(11): e013633. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/6/11/e013633.short>. Acesso em: 26 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção a Saúde. Cadernos de Atenção Básica**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cab_n21_vigilancia_saude_2ed_p1.pdf. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação. **Bol Epidemiol**. 2013;44(11):1-12.

DAYAL, R. et al. PCR targeting IS6110 in diagnosing tuberculosis in children in comparison to MGIT culture. **Indian J Tuberc**. 2016 Jul; 63 (3):154-157. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27865236/>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.

GARG, R. K. et al. Multiple nerve abscesses: An unusual manifestation of lepra reaction in a patient with borderline leprosy. **Neurol India**. 2016 Nov-Dec; 64(6): 1326-1328.

Heitor Soares GUIMARÃES; Vitória Martins MARQUEZ; Lorena Moura LABRE. Análise Clínica e Epidemiológica dos Pacientes Diagnosticados Com Hanseníase Entre 2017 E 2020 No Tocantins. **JNT-Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281** <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br. 2022. Fevereiro. Fluxo Contínuo. Ed. 34. V. 1. Págs. 183-193.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27841214/>. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

GORDON, A. S. A., et al. Incidência de hanseníase em menores de 15 anos acompanhados no município de Imperatriz, Maranhão, entre 2004 e 2010. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 19-24, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/6072/3391>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo Demográfico 2010**. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 51. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_Gerais_da_Amostra/resultados_gerais_amostra.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

HERZMANN, C. et al. Risk for latent and active tuberculosis in Germany. *Infection*. 2016 Nov 19. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27866367/>. Acesso em: 8 de dezembro de 2021.

LANA, F. C. F. et al. Hanseníase em menores de 15 anos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Enferm*. v. 60, n.6, p.696-700; 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KLq36SkzndtbT5zS849jfvM/?lang=pt>. Acesso em: 18 de setembro de 2021.

LANZA FM. **Avaliação da atenção primária no controle da hanseníase: validação de instrumentos e análise do desempenho de municípios endêmicos do Estado de Minas Gerais** [tese]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da UFMG; 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ANDO-9MBGZ8>. Acesso em: 21 de outubro de 2021.

LIMA, H. M. N. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase atendidos em Centro de Saúde em São Luís, MA. *Rev Bras de Clínica Médica*; 2010. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n4/a007.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2021.

MA, Y. et al. A Negative Feedback Loop Between Autophagy and Immune Responses in Mycobacterium leprae Infection. *DNA Cell Biol*. 2016 Nov 17. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27854511/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

MOWLA, M. R. et al. Leprosy Reactions in Postelimination stage: the Bangladesh experience. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016 Nov 15. DOI: 10.1111/jdv.14049. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jdv.14049>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Estratégia global aprimorada para redução adicional da carga da hanseníase: 2011-2015: diretrizes operacionais (atualizadas)**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2010. Disponível em: https://www.paho.org/bra/dmdocuments/LIVRO_GLP_SEA_GLP_2009-3_versaoWEB.pdf. Acesso em: 17 de dezembro de 2021.

Heitor Soares GUIMARÃES; Vitória Martins MARQUEZ; Lorena Moura LABRE. Análise Clínica e Epidemiológica dos Pacientes Diagnosticados Com Hanseníase Entre 2017 E 2020 No Tocantins. *JNT-Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281* <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br. 2022. Fevereiro. Fluxo Contínuo. Ed. 34. V. 1. Págs. 183-193.

SALES, Orcélia Pereira; MARTINS, Fabricio Jhonatton dos Santos; AMARAL, João Batista Lopes Da Cruz. Hanseníase um problema de saúde pública no Tocantins: o que revelam os dados de domínio público de 2011–2015. **Humanidades & Inovação**, v. 5, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/593>. Acesso em: 3 de outubro de 2021.

STINEAR, T. P.; BROSCHE, R. Leprosy in red squirrels. **Science**. 2016. Nov 11;354(6313):702-703. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27846589/>.

THANGARAJU, P.; DURAI, V.; SHOWKATH ALI, M.K. The role of etanercept in refractory erythema nodosum leprosum. **Int J Mycobacteriol**. 2016 Sep; 5 (3): 368-369. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305620173_The_Role_of_Etanercept_in_Refractory_Erythema_Nodosum_Leprosium. Acesso em: 12 de novembro de 2021.

VELÔSO, Dilbert Silva et al. **Perfil clínico-epidemiológico da Hanseníase no estado do Piauí, no período de 2009 a 2016**. 2018. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/31715>. Acesso em: 24 de outubro de 2021.

World Health Organization (WHO). Leprosy global situation. **Wkly Epidemiol Rec**. 2005; 34:289-96. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-wer8034>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021.

ZAMPARONI, V. Leprosy: disease, isolation, and segregation in colonial Mozambique. **Hist Cienc Saúde Manguinhos**. 2016 Nov 16.

Heitor Soares GUIMARÃES; Vitória Martins MARQUEZ; Lorena Moura LABRE. Análise Clínica e Epidemiológica dos Pacientes Diagnosticados Com Hanseníase Entre 2017 E 2020 No Tocantins. **JNT-Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br. 2022. Fevereiro. Fluxo Contínuo. Ed. 34. V. 1. Págs. 183-193.