

Prevalência dos casos de hanseníase em um município da região sul do Tocantins no período de 2016 a 2021

Prevalence of leprosy cases in a municipality in the southern region of Tocantins, from 2016 to 2021

Denisy Mayane Alves Mendes^{1*}

denisymayane92@gmail.com

Tainara Pavão Anklin¹

tainarapanklin@gmail.com

Regiane Cristina Neto Okochi²

regianeokochi@unirg.edu.br

**Autor correspondente*

¹ Universidade de Gurupi – UnirG, Gurupi/TO,
Brasil

² Universidade de Gurupi – UnirG/Instituto Federal
do Tocantins – IFTO, Gurupi/TO

Revista Científica do ITPAC,

v.16, n.2, 2023

ISSN: 1983-6708

Resumo:

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, crônica, causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*. Caracterizada por apresentar diferentes formas e pelo alto poder incapacitante, a doença ainda é um problema de saúde pública preocupante no Brasil e no mundo. Nesse estudo, objetivou-se realizar um levantamento epidemiológico da prevalência dos casos notificados de hanseníase para os pacientes residentes no município de Gurupi - TO, no período de 2016 a 2021. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica descritiva e de abordagem quantitativa, baseada em dados secundários do sistema DATASUS. A partir da análise dos dados, foi constatado que mesmo havendo um decréscimo das taxas de hanseníase nos últimos anos, o município de Gurupi continua sendo uma área endêmica para a doença, onde a maior prevalência de casos concentrou-se no sexo masculino, faixa etária de 40 a 49 anos e pessoas de baixo nível de escolaridade. Dessa forma, é primordial o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o controle e redução dos casos.

Palavras-chave: Epidemiologia. Hanseníase. Prevalência.

Abstract:

Leprosy is a chronic infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium leprae*. Characterized by presenting different forms and by the high disabling power, the disease is still a worrying public health problem in Brazil and in the world. This study aimed to carry out an epidemiological survey of the prevalence of reported cases of leprosy for patients residing in the municipality of Gurupi - TO, from 2016 to 2021. This is a descriptive epidemiological research with a quantitative approach, based on data secondaries of the DATASUS system. From data analysis, it was found that even with a decrease in leprosy rates in recent years, the municipality of Gurupi remains an endemic area for the disease, where the highest prevalence of cases was concentrated in males, age group from 40 to 49 years old and people with a low level of education. Thus, it is essential to develop public policies aimed at controlling and reducing cases.

Keywords: Epidemiology. Leprosy. Prevalence.

1. INTRODUÇÃO

A hanseníase conhecida no passado como lepra, trata-se de uma doença infecciosa, contagiosa e crônica, causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, caracterizada por lesões na pele e acometimento dos nervos periféricos. É uma patologia que pode afetar qualquer pessoa, seja do sexo feminino ou masculino e de qualquer idade. O Brasil está na segunda posição no ranking de maior número de casos no mundo^[1]. E o Tocantins, em 2018, ocupou o segundo lugar em relação ao Brasil^[2].

As manifestações clínicas da hanseníase variam muito e estão associadas ao grau de imunidade do paciente em relação à micobactéria^[3]. O método utilizado para tratamento dessa patologia é chamado de poliquimioterapia (PQT), que consiste na associação de três antimicrobianos: rifampicina, dapsona e clofazimina^[4].

De acordo com a legislação, é preconizado que o modelo de atenção à hanseníase seja realizado na Atenção Primária à Saúde (APS), com auxílio da atenção secundária e terciária, a fim de que juntos possam atenuar a situação endêmica e assegurar assistência qualificada^[5].

A APS representa a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) e de toda a Rede de Atenção. Ela se caracteriza por um conjunto de ações voltadas para a promoção e a proteção da saúde, além da prevenção de agravos. Também engloba o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde. O objetivo é desenvolver uma atenção integral à sociedade^[6].

A presente pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico da prevalência dos casos notificados de hanseníase para pacientes residentes no município de Gurupi – TO, nos anos de 2016 a 2021.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A hanseníase é uma doença

infectocontagiosa, de evolução crônica, que tem como agente causador o *Mycobacterium leprae*, um bacilo que acomete principalmente os nervos periféricos, olhos e pele dos indivíduos. A doença continua a ser um problema de saúde pública no Brasil, que afeta pessoas de ambos os sexos e de todas as faixas etárias, podendo apresentar evolução lenta e gradual e, quando não tratada, pode levar a deformidades e incapacidades físicas irreversíveis^[1].

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS):

A hanseníase é classificada como uma das vinte Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs). Como outras DTNs, sua ocorrência costuma estar relacionada às más condições socioeconômicas. É uma doença transmissível, causada pelo *M. leprae*, com longo período de incubação, sendo provavelmente transmitida por gotículas do nariz e da boca durante o contato próximo e prolongado com pacientes com hanseníase não tratados. Afeta a pele e os nervos periféricos e, se não tratada, pode causar comprometimento da pele, dos nervos, do rosto, das mãos e dos pés e exclusão social. O estigma e a discriminação têm desempenhado um papel importante na hanseníase há milênios: superá-los é importante para chegar à zero hanseníase^[7].

Dentre todos os países do mundo, o Brasil tem o segundo maior número de novos casos de hanseníase, respondendo por 93,6% de todos os novos casos do Continente Americano^[8]. Conforme dados da OMS, em 2020 foram reportados 127.396 novos casos de hanseníase no mundo. Destes, 19.195 (15,1%) ocorreram na região das Américas e 17.979 notificados no Brasil^[9].

O Tocantins é visto como um estado hiperendêmico para hanseníase. Em 2012, a

Unidade Federativa ocupou o segundo lugar no Brasil em maior número de casos, apresentando uma taxa de detecção de 73,4 novos casos por 100.000 habitantes^[10]. Tendo relevância os coeficientes anuais de detecção serem superiores à média nacional.

Entre os períodos de 2015 a 2020 foram notificados 9879 casos de hanseníase no estado do Tocantins, onde os municípios que apresentaram maior número de casos foram: Palmas, Araguaína, Porto Nacional, Gurupi, Paraíso do Tocantins, Miracema do Tocantins, Colinas do Tocantins, Santa Fé do Araguaia, São Valério e Lagoa da Confusão. Além disso, foi observado que os municípios com maior número de detecção da doença advieram das regiões de Palmas, Araguaína e Gurupi, devido supostamente a estas serem locais de grande densidade populacional e por oferecerem uma ampla rede de serviços de referência e contrarreferência^[11].

Ao avaliar a situação socioeconômica da hanseníase em áreas endêmicas do Brasil, foi observado que municípios com alta incidência de hanseníase são aqueles com elevado nível de analfabetismo, domicílios com baixo saneamento básico, alta taxa de urbanização e também um grande número de pessoas em um único cômodo por residência. Dessa maneira, é notável que a propagação da doença está intimamente ligada às condições de vida e à desigualdade social e de renda, evidenciando a importância dos índices epidemiológicos, por favorecerem uma maior atenção dos órgãos de saúde em relação aos problemas operacionais, assim como elaboração de planos de prevenção, promoção e tratamento de agravos^[12].

Os sinais e sintomas mais presentes na hanseníase são: manchas de coloração branca, avermelhada ou amarronzadas, acompanhadas geralmente de alteração na sensibilidade térmica, dolorosa e tátil; comprometimento dos nervos periféricos com diminuição da força muscular; áreas com redução da quantidade de pelos e suor; parestesias, principalmente em

mãos e pés; presença de nódulos no corpo, que podem ser dolorosos e de coloração avermelhada^[1].

Todos os casos diagnosticados de hanseníase, independente da forma clínica, são tratados a nível ambulatorial, em unidades básicas de saúde ou em serviços especializados, onde obrigatoriamente deve ser assegurado por parte dos serviços públicos de saúde, tratamento adequado a todos os pacientes^[13]. Segundo OMS, a classificação operacional para fins de tratamento baseia-se no número de lesões cutâneas, na presença de acometimento nervoso e baciloscopia de raspado intradérmico, onde são classificados em multibacilares (MB) - pacientes que apresentem mais de 5 lesões de pele; baciloscopia positiva; ou envolvimento dos nervos; e paucibacilares (PB) - pacientes com até 5 lesões de pele e baciloscopia negativa^[14].

O tratamento atualmente preconizado para hanseníase no Brasil se chama Poliquimioterapia Única (PQT-U), que consiste na associação de três medicamentos, rifampicina, dapsona e clofazimina, pelo período de doze meses para a forma clínica multibacilar e seis meses para a forma clínica paucibacilar. Para pacientes com intolerância a Dapsona, é recomendado a utilização de dose alternativa, que é composta por Rifampicina, Clofazimina e Ofloxacino. Nos casos de intolerância à Rifampicina, é indicado Clofazimina, Ofloxacino e Minociclina. Já para os intolerantes à Clofazimina, se utiliza Rifampicina, Dapsona e Ofloxacino^[3].

Se não tratada em seus estágios iniciais, a doença pode progredir, se tornar transmissível e afetar pessoas de todos os sexos e idades, incluindo crianças e idosos. O tempo de evolução costuma ser lento e gradual, podendo causar incapacidade física^[15].

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) preconiza ações de Vigilância em Saúde sob a responsabilidade das equipes de Atenção Básica^[16]. O Programa Nacional de Controle da Hanseníase do Ministério da Saúde recomenda

que o modelo de atenção à doença seja exercido em toda rede de Atenção Primária à Saúde (APS), com auxílio da atenção secundária e terciária, para abrandar a situação endêmica e garantir assistência qualificada.[5]

A implementação de ações na Atenção Primária à Saúde (APS) é vista como o melhor método de controle da hanseníase, por prover o esclarecimento dos sinais e sintomas para a comunidade, o acesso ao diagnóstico oportuno e o tratamento levando a cura, com intuito de prevenir as incapacidades reduzindo a exclusão social e o estigma relacionados à doença, além de proporcionar uma abordagem sistemática e de qualidade para o desenvolvimento das ações de vigilância^[17].

3. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica descritiva, de abordagem quantitativa da prevalência de hanseníase no município de Gurupi - TO, no período de 2016 a 2021, de acordo com as variáveis: sexo, faixa etária e escolaridade. O levantamento de dados ocorreu entre os meses de janeiro a março de 2023, onde foram coletados dados secundários do sistema de dados DATASUS, referente aos casos notificados por município de residência para hanseníase no município de Gurupi - TO. Os dados foram processados no programa Microsoft Excel/2021, por meio de gráficos, o que permitiu a análise estatística.

A pesquisa foi realizada na região Norte do Brasil na qual é composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, representando a maior região em área territorial do país, com 3.853.840,88 km² e a menor em densidade demográfica 4,12 habitantes por km²^[18].

Foram incluídos nesta pesquisa os dados dos pacientes com notificação de diagnóstico para hanseníase, residentes no município de Gurupi-Tocantins, nos períodos de 2016 a 2021 e excluídos os dados que não se enquadraram nos critérios de inclusão de acordo com o objetivo do

estudo.

Por se tratar de uma pesquisa realizada em bancos de dados secundários, sem identificação dos sujeitos, obedecendo aos princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, a mesma não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Gurupi, região Sul do Estado do Tocantins, foram notificados um total de 419 casos de hanseníase no período de 2016 a 2021, conforme a Figura 1.

Desses, em números absolutos, o ano de 2018 apresentou o maior quantitativo, tendo 105 casos notificados, seguido pelos anos de 2019 com 87 e 2016 com 66 casos (Figura 1).

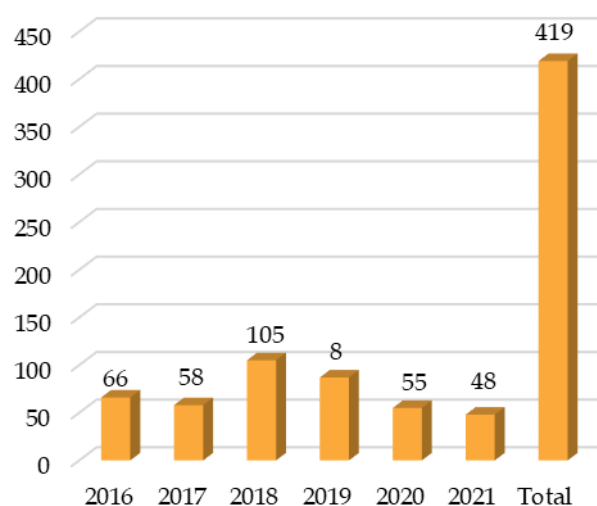


Figura 1. Casos notificados de hanseníase por município de residência, Gurupi - TO, no período de 2016 a 2021

Fonte: Dados do DATASUS, 2023.

Para a análise da taxa de prevalência, onde a prevalência (P) é apresentada, calculou-se como segue:

$$P = \frac{\text{Número de casos de hanseníase} \times 1000}{\text{Número de pessoas na população no mesmo período}}$$

A Figura 2 apresenta a taxa de

prevalência de hanseníase no município de Gurupi - TO, com base no número de casos notificados durante o período do estudo e na população estimada pelo IBGE para o mesmo intervalo. Os dados indicam um declínio percentual nos anos de 2020 e 2021.

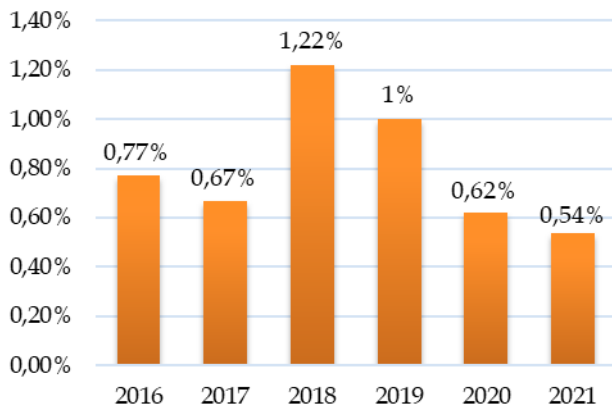


Figura 2. Taxa de prevalência dos casos notificados de Hanseníase por município de residência, Gurupi - TO, no período de 2016 a 2021.

Fonte: Dados do DATASUS, 2023.

O declínio percentual dos casos de hanseníase também foi observado em nível nacional. Dados de Brasil^[19] indicam uma redução significativa no número de casos nos últimos dois anos. Segundo Ramos, Lourenço e Sousa^[20], esse declínio pode ser decorrente da subnotificação de casos devido à pandemia de Covid-19 que atingiu o país, ocasionando isolamento social e reduzindo o número de pessoas que procuravam tratamento para outras doenças em hospitais e departamentos de saúde.

Quanto ao quantitativo de notificações por sexo, os dados mostraram predominância do sexo masculino em relação ao feminino nos anos de 2016 a 2021, sendo notificados 247 (58,9%) do sexo masculino e 172 (41,1%) do sexo feminino, de um total de 419 casos notificados. O maior contágio em homens pode ser justificado pelo fato destes apresentarem maior relação interpessoal e serem mais despreocupados com a estética corporal, tornando-se mais vulneráveis ao agravo^[21].

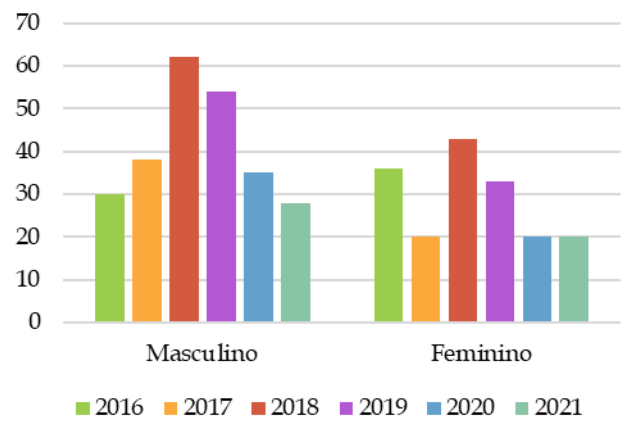


Figura 3. Frequência de casos notificados de hanseníase segundo sexo, no município de Gurupi, Estado do Tocantins, no período de 2016 a 2021.

Fonte: Dados do DATASUS, 2023.

No que se refere aos casos notificados por faixa etária, observou-se uma maior frequência na faixa de 40 a 49 anos, com 94 casos (22,4%). Além disso, é importante destacar os de 50 a 59 anos e 30 a 39 anos, com 92 (22%) e 73 (17,4%) casos, respectivamente. Por outro lado, a faixa etária de 5 a 14 anos apresentou a menor frequência de notificações, com apenas 8 casos (1,9%), conforme ilustrado na Figura 4.

Considerando a faixa etária dos casos supracitados, permite-se pressupor que a população mais afetada pela hanseníase é a economicamente ativa. De acordo com Miranzi, Pereira e Nunes^[22], isso pode interferir significativamente na economia do município, tendo em vista as incapacidades que a doença pode causar, que em muitos casos resultam em afastamentos, gerando um alto custo social.

Ao analisar a distribuição epidemiológica por grau de escolaridade (Figura 5), percebeu-se que as fichas de notificação não são preenchidas por completo, no quesito escolaridade 23 notificações ficaram em branco, porém, pelo restante em que foi preenchida essa opção, notou-se uma predominância de casos em indivíduos que tinham ensino fundamental incompleto (177 casos - 42,2%), o que indica uma baixa escolaridade. Por outro lado, observou-se uma

quantidade considerável de indivíduos com ensino médio completo (82 casos – 19,6%). De qualquer forma, os dados indicam necessidade de se promover educação em saúde, objetivando a conscientização da população para formas de prevenção.

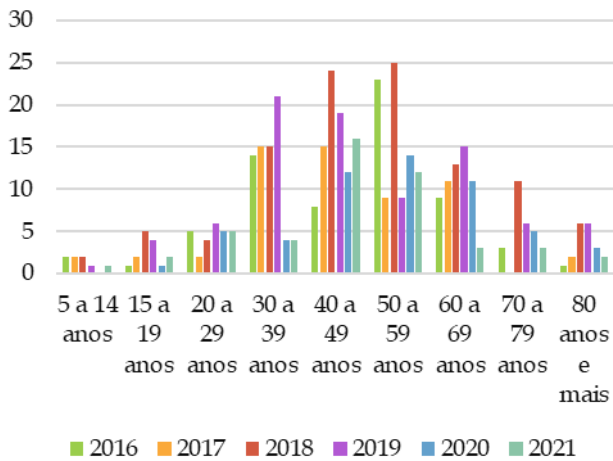


Figura 4. Distribuição de casos de hanseníase segundo faixa etária, no município de Gurupi, Estado do Tocantins, no período de 2016 a 2021.

Fonte: Dados do DATASUS, 2023.

Esses dados corroboram com um estudo realizado por Ramos, Lourenço e Sousa^[20], na cidade de Porto Nacional, onde o maior quantitativo de casos adveio de pessoas com ensino fundamental incompleto e ensino médio completo.

As fichas de notificação são essenciais para a constituição dos indicadores epidemiológicos e operacionais, os quais fundamentam o planejamento de ações e a avaliação das intervenções^[23].

Novato et al.^[24], ratifica a necessidade de intervenção e conscientização no preenchimento correto dessas fichas, pois quanto mais precisos forem os dados, melhor a estimativa para avaliar o impacto da hanseníase na economia, na saúde pública e na otimização da gestão para a erradicação da doença.

As características epidemiológicas dos casos identificados nesta pesquisa demonstraram principalmente que o sexo

masculino na faixa etária 40 a 49 anos e com baixo nível de escolaridade são os mais acometidos pela doença em estudo.



Figura 5. Distribuição de casos de hanseníase de acordo com a escolaridade, no município de Gurupi, Estado do Tocantins, no período de 2016 a 2021.

Fonte: Dados do DATASUS, 2023.

Percebe-se que o Brasil tem um perfil definido de casos de hanseníase, onde a maioria compartilham as mesmas características. Isso representa um grande problema de saúde pública, visto que a hanseníase tem demonstrado afetar principalmente pessoas pobres, com moradia precária e de baixa escolaridade, desta forma, reforçando o estereótipo de que populações socialmente vulneráveis são mais propensas não apenas a serem afetadas pela doença, mas também a serem desassistidas.

5. CONCLUSÃO

A partir do que foi pesquisado e

analisado, o presente estudo permite revelar que houve uma redução no número de casos notificados no período de 2020 e 2021 para o município de Gurupi – TO, região sul do Estado do Tocantins. Porém o mesmo continua sendo uma área endêmica para hanseníase, merecendo atenção especial no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o controle e redução dos casos.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Ministério da Saúde. **Hanseníase**, Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hanseniasse-1>>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- [2] GOMES, K. R. **Palmas, capital do Estado do Tocantins, ambiente hiperendêmico para a Hanseníase?** Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2021. 73p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase**, Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hanseniasse/publicacoes/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-da-hanseniasse-2022>>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- [4] PROPÉRCIO, A. N. A.; OLIVEIRA, F. A.; VALE, T. N.; BANDEIRA, D. R.; MARINHO, A. M. S. O tratamento da hanseníase a partir de uma Revisão Integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, vol. 4, n. 2, p. 8096, 2021.
- [5] BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010, **Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da Hanseníase**. Brasília, 2010. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125_07_10_2010.html>. Acesso em: 31 mar. 2023
- [6] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **O que é Atenção Primária?** Brasília, 2022. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/smp/smpoquee>>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- [7] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estratégia Global de Hanseníase 2021–2030: Rumo à zero hanseníase**. OMS, 2021a. Disponível em: <<https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290228509>>. Acesso em: 21 abr. 2022.
- [8] BASTOS, W. M. **Características sociodemográficas e epidemiológicas da hanseníase do município de Palmas – Tocantins**. Salvador: Universidade Federal Da Bahia, 2017. 74p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Da Bahia.
- [9] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global leprosy update, 2020: impact of COVID-19 on global leprosy control**. **Weekly Epidemiological Record**, Genebra, n. 36, p. 421-444,

10 set. 2021b. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9636-421-444>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

[10] GONÇALVES, B. W. C.; BRITO, A. K. L.; SILVEIRA, L. S. G. B.; SILVA, F. C. ; JUNIOR, D. B. A.; SILVA, J. B. F. Aspectos epidemiológicos da hanseníase no estado de Tocantins: um território hiperendêmico. **Revista Amazônia Science & Health**, Gurupi, 2020, vol. 8, n.1, p. 15-25, 2020.

[11] CUNHA, M. L.; GONÇALVES, M. M. A.; ARRUDA, L. R. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Estado do Tocantins no Período de 2015 a 2020. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v. 8 (único), p. 846-859, 2021.

[12] AGUIAR, D. X.; RAIOL, S. R. N.; COSTA, C. R.; AQUINO, F. D. M.; COSTA N. M. Perfil epidemiológico dos casos de hanseníase em Porto Nacional - Tocantins de 2007 a 2018. **Revista Ciências em Saúde**, Itajubá, v. 10, n. 2, p. 43-50, 2020.

[13] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional**, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/diretrizes-vigilancia-atencao-eliminacao-hanseniase/>>. Acesso em: 02 set. 2022.

[14] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e prevenção da hanseníase**. OMS, 2019. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274127/9789290227076-por.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2022.

[15] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático sobre a hanseníase**, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

[16] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Hanseníase sem estigma**, Brasília, 2019. Disponível em: <<https://aps.sau.gov.br/noticia/5154>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

[17] LEITE, T. R. C.; SILVA, I. G. B.; LANZA, F. M.; MAIA, E. R.; LOPES, M. S. V.; CAVALCANTE, E. G. R. Ações de controle da hanseníase na atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. **Vitalle - Revista de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 32, n. 3, p. 175-186, 2020.

[18] FERREIRA, A. F. **Hanseníase em territórios das regiões norte e nordeste do Brasil: contextos epidemiológicos e operacionais de controle**. 207 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

[19] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico, Hanseníase**, Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/sau/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-hanseniase_-25-01-2022.pd>. Acesso em: 31 mar. 2023.

[20] RAMOS, D. P.; LOURENÇO, H. P.; SOUSA, G. M. Prevalência da forma clínica de hanseníase notificadas no município de Porto Nacional - TO. **Revista Científica do Tocantins**, v. 2, n. 1, p. 1-13, 2022.

[21] CRUZ, K. R. P.; SILVA, M. R.; SOARES, A. R. A. P.; ALVES, H. B.; PEREIRA, F. R. A. Avaliação epidemiológica dos casos de hanseníase no estado da Paraíba. In: **III Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde**, Campina Grande. 2018.

[22] MIRANZI S. S. C.; PEREIRA L. H. M.; NUNES A. A. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 43(1):62-67, jan-fev, 2010.

[23] MIRANDA, M. do C. R. de; LEITE, M. de L. C.; PUGEDO, A. C. P. Casos de hanseníase com resultados de baciloscopia, período 2013 a 2018 - minas gerais. **Hansenologia internationalis: hanseníase e outras doenças infecciosas, Bauru, SP**, v. 44, n. suppl., p. 4, 2019.

[24] NOVATO, K. M.; GRANJEIRO, MELO, B. C.; FAGUNDES, F. R. Q. O. Perfil epidemiológico da hanseníase no estado do Tocantins no Período De 2014 A 2016. **Revista de Patologia do Tocantins**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 5, 2020.
