



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

MONIQUE LIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NA I GERÊNCIA REGIONAL DE
SAÚDE DE PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA

MONIQUE LIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NA I GERÊNCIA REGIONAL DE
SAÚDE DE PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof^o. Dr^o. Carlos Renato dos Santos

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Monique Lira da.

Análise epidemiológica da hanseníase na I Gerência Regional de Saúde de Pernambuco no período de 2017 a 2021 / Monique Lira da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2023.

49 : il., tab.

Orientador(a): Carlos Renato dos Santos

Cooorientador(a): Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2023.

1. Epidemiologia. 2. Hanseníase. 3. Doenças Negligenciadas. 4. Análise Estatística. I. Santos, Carlos Renato dos. (Orientação). II. Silva, Amanda Priscila de Santana Cabral. (Coorientação). III. Título.

610 CDD (22.ed.)

MONIQUE LIRA DA SILVA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NA I GERÊNCIA REGIONAL DE
SAÚDE DE PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 28/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Carlos Renato dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª. Dr. Zailde Carvalho dos Santos (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Manoel Rivelino G. de Oliveira (Examinador Externo)
Universidade Federal da Bahia

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força dada para concluir mais uma etapa da minha vida e por não ter me deixado desistir nos momentos difíceis. Por sempre me lembrar que sou capaz de alcançar meus objetivos.

Agradeço a minha amada mãe Maria e minha irmã Mikelli, que sempre me apoiaram e ajudaram. A família que estive e permanece sempre comigo, independente da situação e das dificuldades.

Aos meus queridos orientadores Carlos Renato e Amanda Cabral por terem repassado tantos conhecimentos, tornando a construção do meu trabalho mais leve.

Agradeço aos docentes que fizeram parte da minha caminhada acadêmica, principalmente os que me acompanharam nos últimos períodos, onde cada um com suas especialidades auxiliaram no meu aprendizado.

Agradeço aos colegas com quem pude dividir um pouco da vida durante esses anos, aqueles que me permitiram aprofundar o conhecimento do quão importante e forte é o coletivo.

Agradeço a todos que, diretamente ou não, ajudaram no meu processo e a chegar no fim de uma das caminhadas.

RESUMO

A hanseníase é uma doença presente na sociedade desde a antiguidade e que permanece como problema de saúde pública no Brasil. O presente estudo teve por objetivo analisar o comportamento da hanseníase na I Gerência Regional de Saúde (I GERES) de Pernambuco no período de 2017 a 2021. O estudo foi descritivo, ecológico e quantitativo. Por ser endêmica no Nordeste e no estado de Pernambuco, o estudo foi necessário para conhecer o perfil epidemiológico da hanseníase na I GERES, visto que ela foi responsável por concentrar mais de 50% dos casos notificados no estado durante o período analisado. Os dados foram obtidos no banco do SINAN, disponibilizados no DATASUS e foi realizada uma análise epidemiológica com utilização de cálculos de indicadores e análise de tendência a partir dos testes de Cox-Stuart e Mann-Kendall. Os dados foram organizados nos softwares Excel e R, seguindo uma análise descritiva utilizando gráficos e tabelas. Foram notificados 7.786 casos, com uma taxa de detecção geral de 36,78 e uma taxa de detecção em menores de 15 anos de 12,60, classificadas respectivamente como muito alto e hiperendêmico, conforme o que é preconizado pelo Ministério da Saúde. Os casos de hanseníase se concentraram no sexo masculino ($n = 3.938$), na faixa etária de 60 anos e mais ($n = 1.707$), na raça/cor parda ($n = 3.946$) e nos indivíduos que possuem 8 anos de estudo ou mais ($n = 2.214$). A maioria dos casos evoluíram para a cura ($n = 5.119$), no entanto o número de abandono foi significativo ($n = 974$). Ademais, os casos predominaram na forma multibacilar e com GIF 2 presente em maior proporção nos homens, tanto na avaliação realizada no diagnóstico como na cura. Os testes de Cox-Stuart ($p < 0,001$) e de Mann-Kendall ($p < 0,001$) indicaram que houve tendência de queda na taxa de notificação mensal por 10 mil habitantes, indicando também que 35% dos municípios mantiveram série constante. Conclui-se que é de grande relevância a elaboração de estratégias considerando o comportamento dos casos, o perfil observado e conforme a realidade dos municípios. Sendo importante também a busca ativa, realização de exames nos contatos dos doentes que foram registrados e fortalecimento das ações de vigilância, educação em saúde e capacitações para os profissionais de saúde.

Palavras-chave: epidemiologia; hanseníase; doenças negligenciadas; análise estatística.

ABSTRACT

Leprosy is a disease present in society since antiquity and remains a public health problem in Brazil. The present study aimed to analyze the behavior of leprosy in the I Health Region (I GERES) of Pernambuco from 2017 to 2021. The study was descriptive, ecological and quantitative. Because it is endemic in the Northeast and in the state of Pernambuco, the study was necessary to know the epidemiological profile of leprosy in the I GERES, since it was responsible for concentrating more than 50% of the cases reported in the state during the period analyzed. The data were obtained from the SINAN database, available in DATASUS and an epidemiological analysis was performed using indicator calculations and trend analysis from the Cox-Stuart and Mann-Kendall tests. The data were organized in Excel and R software, following a descriptive analysis using graphs and tables. A total of 7,786 cases were reported, with an overall detection rate of 36.78 and a detection rate in children under 15 years of age of 12.60, classified respectively as very high and hyperendemic, as recommended by the Ministry of Health. Leprosy cases were concentrated in males ($n= 3,938$), in the age group of 60 years and older ($n= 1,707$), in the brown race ($n= 3,946$) and in individuals who have 8 years of schooling or more ($n= 2,214$). Most cases progressed to cure ($n= 5,119$), however the number of dropouts was significant ($n= 974$). In addition, the cases predominated in the multibacillary form and with GIF 2 present in a higher proportion in men, both in the evaluation performed in the diagnosis and in the cure. The Cox-Stuart test ($p<0.001$) and the Mann-Kendall test ($p<0.001$) indicated that there was a downward trend in the monthly notification rate per 10,000 inhabitants, also indicating that 35% of the municipalities maintained a constant series. It is concluded that it is of great relevance to develop strategies considering the behavior of the cases, the profile observed and according to the reality of the municipalities. It is also important to actively search, perform examinations in the contacts of patients who were registered and strengthen surveillance actions, health education and training for health professionals.

Key words: epidemiology; leprosy; neglected diseases; statistical analysis.

LISTA DE ABREVIACÕES

APS	Atenção Primária à Saúde
DATASUS	Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde
DN	Doenças Negligenciadas
GERES	Gerência Regional de Saúde
GIF	Grau de Incapacidade Física
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MB	Multibacilar
MS	Ministério da Saúde
SANAR	Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
OMS	Organização Mundial de Saúde
PB	Paucibacilar
PQT	Poliquimioterapia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Contexto histórico da hanseníase	11
2.2 Características gerais da hanseníase	13
<i>2.2.1 Agente etiológico e transmissão</i>	<i>13</i>
<i>2.2.2 Formas clínicas, diagnóstico e tratamento</i>	<i>14</i>
2.3 Situação epidemiológica da hanseníase	16
3 OBJETIVOS	18
3.1 Objetivo Geral	18
3.2 Objetivos Específicos	18
4 METODOLOGIA	19
4.1 Desenho do estudo	19
4.2 Local do estudo	19
4.3 População e período de estudo	20
4.4 Fonte, coleta e análise dos dados	20
4.5 Considerações éticas	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 Perfil epidemiológico	23
5.2 Análise de tendência da taxa de detecção mensal	36
7 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa que apresenta uma baixa patogenicidade e alta infectividade, podendo ser transmitida para qualquer indivíduo por meio das vias respiratórias, especialmente para pessoas suscetíveis a adoecer que possuem um contato próximo e prolongado com o doente que ainda não foi diagnosticado ou não teve o tratamento iniciado (BRASIL, 2017, 2021; MOREIRA 2019).

Essa doença é classificada operacionalmente para fins de tratamento em dois grupos que são paucibacilar (PB) e multibacilar (MB). O grupo PB abriga um quantitativo pequeno de bacilos, correspondendo a menos de cinco por campo e apresenta a baciloscopia negativa. O grupo MB, no entanto, é caracterizado pelo elevado número de bacilos e por apresentar mais de cinco lesões por campos, além da baciloscopia ser positiva (PERNAMBUCO *et al.*, 2022).

Conhecida anteriormente como lepra, termo que reforçava o estigma, a hanseníase aflige a sociedade desde a antiguidade. Ela foi introduzida no Brasil a partir da colonização portuguesa, uma vez que não havia registros anteriores. A permanência da mesma segue no país, sendo relatado 17.979 casos novos no ano de 2020 (FERREIRA, 2018; OMS, 2021).

Em 1980 a Organização Mundial de Saúde (OMS) introduziu o tratamento com a poliquimioterapia (PQT) que é responsável por proporcionar a cura e assim, o que contribui para mudanças significativas na epidemiologia, reduzindo a prevalência mundial. No entanto, a situação da doença no âmbito global ainda é preocupante, havendo necessidade de fortalecimento das medidas existentes (SIMAN *et al.*, 2021).

Dentre os casos de hanseníase nas Américas, o Brasil é o país que possui o maior número e no âmbito mundial é o segundo com mais casos ficando atrás apenas da Índia (PERNAMBUCO *et al.*, 2022).

No país a distribuição da hanseníase ocorre de maneira heterogênea, sendo que essa discrepância entre as regiões do país associa-se à extensão do território e às desigualdades sociais persistentes em alguns locais, os tornando endêmicos. Por ser uma doença destacável entre populações mais vulneráveis, o Nordeste representa

uma das regiões com mais casos e se sobressai entre as menos favorecidas (MOREIRA, A. *et al.*, 2022).

O estado de Pernambuco criou em 2011 o Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas- SANAR, implantado apenas em 2013, a fim de reduzir ou eliminar a carga da hanseníase, doença endêmica na região, e outras seis doenças negligenciadas com indicadores inadmissíveis. Mesmo com o programa e sua contribuição, o estado ocupava o quarto lugar entre os demais estados da região no período de 2016 a 2020 por registrar 13.844 casos da doença (FERREIRA, 2018; MOREIRA *et al.*, 2022)

Com a elaboração do SANAR para o período de 2015 a 2018, foram apresentados municípios prioritários segundo Gerência Regional de Saúde (GERES) e dentre eles, dez pertenciam à I GERES, havendo necessidade de realizar ações estratégicas de vigilância em saúde para combate da hanseníase (PERNAMBUCO, 2015). Com o programa voltado para o quadriênio 2019-2022, foi possível observar redução do número de municípios considerados prioritários para enfrentamento, porém essa situação não indica encerramento da doença, mas a necessidade de acompanhamento dos indicadores e monitoramento, além de intensificar na elaboração de estratégias (PERNAMBUCO, 2019).

A hanseníase é uma doença que permanece com alta incidência no país e possui elevado poder incapacitante e pode gerar consequentemente problemas psicológicos, estigma e preconceito aos doentes. Assim, por ser endêmica no Nordeste e no estado de Pernambuco, indicando transmissão ativa, o estudo se fez necessário para conhecer o perfil epidemiológico da hanseníase na I GERES, visto que ela é responsável por apresentar mais de 50% dos casos notificados no estado durante o período de 2017 a 2021.

Sendo assim, é de suma importância analisar o comportamento desse agravo para que intervenções adequadas possam ser elaboradas conforme a realidade do território e fortalecer os conhecimentos acerca do perfil epidemiológico da região, além de auxiliar os profissionais durante os processos de enfrentamento da hanseníase.

Diante do que foi abordado, o estudo se propôs a responder a seguinte questão: qual o comportamento dos casos de hanseníase na I Gerência Regional de Saúde (I GERES) de Pernambuco no período de 2017 a 2021?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Contexto histórico da hanseníase

As doenças negligenciadas correspondem ao grupo das principais doenças que apresentam alto grau de morbidade, elevado poder incapacitante e papel estigmatizante. Elas são responsáveis por afetar em maior escala as populações mais vulneráveis, contribuindo no quadro de desigualdade, presente em cerca de 150 países, com destaque na África, Ásia, América Latina e Caribe (RIBEIRO *et al.*, 2022).

Dentre elas encontra-se a hanseníase, conhecida na antiguidade como lepra, patologia de registro milenar que permanece na sociedade e ainda considerada um agravo de saúde pública em alguns países do mundo. O agente etiológico da doença é o *Mycobacterium leprae* ou bacilo de Hansen que foi identificado em 1873 pelo norueguês Gerhard Henrik Armauer Hansen, sendo considerado o primeiro agente infeccioso que estava vinculado a uma doença humana (FERREIRA, 2018).

Há relatos que a hanseníase foi identificada no Egito em um papiro desde 4300 a.C. e para alguns estudiosos, surgiu no Oriente e se espalhou para outras regiões através de tribos ou peregrinação de navegadores. Além dessas, outras teorias quanto à origem foram relatadas, porém não se pode afirmar exatamente a qual pertence a doença uma vez que existe controvérsia em relação a nomenclatura e características de registros primitivos. No Brasil, o processo de colonização portuguesa foi o marco para a introdução da doença, que veio através de imigrantes de diferentes continentes, ao considerar que não havia até aquele período registros da hanseníase (FERREIRA, 2018).

Esse agravo persiste sendo estigmatizado devido sua característica em ocasionar diversas alterações na pele como também sequelas, com interferência direta na forma do indivíduo se sentir diante de si e das outras pessoas. Desse modo, há possibilidade de ocorrer o processo de exclusão, situação que afeta de forma negativa a qualidade de vida dos pacientes (RIBEIRO *et al.*, 2022).

As políticas públicas direcionadas à hanseníase no país tiveram início a partir do Decreto nº 16.300, de 31 de dezembro de 1923, que implementou o isolamento compulsório dos doentes nos leprosários devido ao pânico social que surgiu no cenário dos anos 20 em relação aos doentes que eram marginalizados e impossibilitados de manter contato com as pessoas saudáveis. A internação compulsória

sustentada sob frágeis argumentos, uma vez que os conhecimentos dos pesquisadores sobre a forma de transmissão da doença eram insuficientes, segregou milhares de pessoas doentes, além da institucionalização dos filhos desses em espaços segregatórios, também sob argumentos inconsistentes visto que havia entendimento após a descoberta de Armauer que a hanseníase não era hereditária, mas infectocontagiosa (BRASIL, 2021; SOUZA, I. *et al.*, 2020).

A política de isolamento compulsório foi reforçada no período de 1930 a 1945, com as redes de leprosários sendo ampliadas e as instituições existentes estruturadas, e com a conclusão da rede asilar do país, ocorreu o isolamento forçado em massa. Já no ano de 1953, com a criação do MS, foram implantadas ações mais diretas para a hanseníase no campo da gestão sanitária e assim, por meio do Decreto Lei nº 968, de 7 de maio de 1962, o modelo de isolamento compulsório foi extinto (BRASIL, 2021).

As Portarias nº 236/72 e nº 165/76, aprovadas nos anos de 1972 e 1976, respectivamente, regulamentaram “o fim do isolamento compulsório em leprosários e a não discriminação de doentes para tratamento em hospitais”, atentando-se de maneira específica para a última, da Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária que foi responsável pelo estabelecimento de uma política de controle da doença onde houve a priorização de “ações de educação em saúde, a descoberta e o tratamento dos doentes, a prevenção e o tratamento das incapacidades” (BRASIL, 2021, p. 24).

A hanseníase faz parte das doenças de notificação compulsória e de investigação obrigatória no território brasileiro. Sendo assim, os profissionais devem reportar os casos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esse processo é fundamental para que ocorra uma correta identificação dos distintos padrões de ocorrência, das áreas que apresentam maior vulnerabilidade e das fragilidades existentes na vigilância da doença (BRASIL, 2022a).

O tratamento da hanseníase apresentou avanço em escala mundial através do Programa Estratégia Global para Hanseníase, abordando objetivos e metas quinquenais com concentração no acesso a PQT e na eliminação da doença como problema de saúde pública, estabelecida com menos de um caso em tratamento por 10.000 habitantes. A estratégia "Rumo a zero hanseníase", proposta para o período de 2021 a 2030, aborda novas estratégias que têm concentração na interrupção da transmissão e obtenção de zero caso autóctone, sendo de relevância no processo de

disseminação das informações para os países que ainda enfrentam a hanseníase (MARQUETTI *et al.*, 2022).

2.2 Características gerais da hanseníase

2.2.1 Agente etiológico e transmissão

Doença infectocontagiosa, transmissível, de caráter crônico e evolução lenta, a hanseníase é uma doença que caso não seja tratada em sua fase inicial, pode evoluir e ser transmitida para qualquer indivíduo independente da faixa etária, sexo e idade, fazendo do diagnóstico e tratamento pontos importantes para quebrar a cadeia de transmissão (BRASIL, 2021).

O agente etiológico é “um bacilo resistente ao álcool ácido intracelular que infecta as células presentes no sistema nervoso e no tecido epitelial”, que afeta as células de Schwann nos nervos periféricos (ALVES, A. *et al.*, 2022, p. 3).

A transmissão da hanseníase acontece através do contato de uma pessoa suscetível a adoecer com o indivíduo que não está em tratamento, sendo normalmente um parente próximo que não sabe que está doente a principal fonte de transmissão. A bactéria é transmitida pelas vias respiratórias e estima-se que a maioria da população possua defesa natural contra ela e desse modo, a maior parte das pessoas que entrarem em contato com o bacilo não irão adoecer (BRASIL, 2017).

A hanseníase apresenta como principais sinais e sintomas áreas da pele ou manchas que podem ser esbranquiçadas (hipocrômicas), acastanhadas ou avermelhadas, apresentando alterações de sensibilidade ao calor e ao tato que pode ser dolorosa, podendo ocorrer também perda de sensibilidade nos olhos; formigamentos, choques e câimbras nos braços, mãos e pernas com possibilidade de desenvolvimento para dormência, onde o indivíduo pode sofrer queimaduras ou machucados e não notar; espessamento dos nervos periféricos; presença de caroços, normalmente com ausência de sintomas; redução ou queda de pelos localizada ou difusa, principalmente nas sobrancelhas e pele infiltrada, ou seja, avermelhada, com diminuição ou ausência de suor nos locais que apresentam sinais (BRASIL, 2017).

Pode-se observar ainda perda ou diminuição de forças nos músculos inervados pelos nervos afetados; surgimento de edemas como a cianose (dedos arroxeados) e

ressecamento da pele; febre e artralgia, juntamente com caroços dolorosos que podem aparecer repentinamente, acompanhando também manchas sem sensibilidade e com dor nos nervos dos cotovelos (ulnares), joelhos (fibulares comuns) e tornozelos (tibiais posteriores); nariz apresentando feridas, ressecamento e entupimento e olhos ressecados e com sensação de areia (BRASIL, 2017).

2.2.2 Formas clínicas, diagnóstico e tratamento

De acordo com Ferreira (2018) as manifestações clínicas estão correlacionadas de maneira direta com o perfil de resposta imune do indivíduo.

A doença pode se desenvolver nas formas clínicas a seguir:

1. Hanseníase Indeterminada (HI): presente em todos os pacientes na fase inicial da doença, porém pode ser ou não perceptível. Afeta principalmente crianças menores de 10 anos e em casos excepcionais, adolescentes e adultos que tiveram longo contato com pessoas doentes. A lesão geralmente é única com coloração mais clara que a pele ao redor e não é elevada, possuindo as bordas ressecadas e mal delimitadas. A perda da sensibilidade térmica e/ou dolorosa pode ocorrer, mas a tátil normalmente se mantém preservada;
2. Hanseníase Tuberculóide (HT): forma que o próprio sistema imune consegue destruir os bacilos de maneira espontânea, podendo acometer indivíduos de qualquer faixa etária. Possui um tempo de incubação de cerca de cinco anos e a manifestação ocorre, frequentemente, por uma placa (mancha elevada em relação à pele adjacente) totalmente anestésica ou placas que têm bordas ressaltadas, bem demarcada e com centro claro, na forma circular. Raramente será necessário realizar exames subsidiários, visto que há perda total de sensibilidades, com associação ou não à alteração de função motora, mas de forma localizada;
3. Hanseníase Dimorfa (HD): forma mais comum que a doença se apresenta, com mais de 70% dos casos, caracterizada por apresentar geralmente várias manchas na pele avermelhadas ou esbranquiçadas, que apresentam bordas altas e mal delimitadas ou diversas lesões com boa delimitação e semelhante à lesão da HT, mas com borda externa com pouca definição. A perda da sensibilidade ocorre parcial ou totalmente e é comum que ocorra o

comprometimento dos nervos periféricos, visíveis em alguns casos no exame clínico; ocorre após um longo período de incubação, com cerca de 10 anos ou mais, tendo em vista a lenta multiplicação do bacilo, que ocorre em média a cada 14 dias;

4. Hanseníase Virchowiana (HV): se enquadra como a forma mais contagiosa da doença, onde o paciente não apresenta manchas visíveis. A pele se apresenta avermelhada, ressecada, com dilatação de poros, mas que poupam geralmente as áreas quentes como o couro cabeludo, as axilas e o meio da coluna lombar. É comum que ao evoluir, a forma se manifeste com presença de caroços escuros, endurecidos e sem sintomas, podendo haver perda das sobrancelhas e cílios além de outros sintomas graves. O diagnóstico pode ser confirmado com a realização da baciloscopia (BRASIL, 2017).

O diagnóstico ocorre baseado nas informações clínicas e epidemiológicas do caso, sustentado na anamnese, análise dermatoneurológica e exames complementares, com destaque para a avaliação da função neural e do grau de incapacidade física que são essenciais. Os pacientes são classificados operacionalmente conforme a classificação de Madri, adotada pelo MS, em paucibacilares (PB) para os que apresentam até cinco lesões na pele e/ou esteja com um tronco nervoso comprometido, e em multibacilares (MB) para os que apresentam mais de cinco lesões e/ou baciloscopia positiva com mais de um tronco nervoso comprometido, fazendo desses responsáveis pela maior transmissão (FERREIRA, 2018).

Na avaliação da função neural, importante para a classificação do grau de incapacidade e realizada a fim de verificar a integralidade, é utilizado um formulário de Avaliação Neurológica Simplificada que guiará “a inspeção, palpação/percussão, avaliação funcional (sensibilidade e força muscular) dos nervos” (BRASIL, 2017, p. 31).

O Grau de Incapacidade Física (GIF) é um indicador epidemiológico que é determinado seguindo critérios utilizados na avaliação correspondendo a uma medida que indica a ocorrência de perda da sensibilidade e/ou deformidade visível. O GIF pode ser utilizado para determinar a precocidade do diagnóstico e é uma ferramenta importante para identificar os pacientes que possuem um maior risco de desenvolver

novas incapacidades tanto durante o tratamento como no término ou após a alta (BRASIL, 2017).

Os conhecimentos sobre a hanseníase sofreram avanços importantes e um dos marcos cruciais ocorreu em 1940 com a descoberta de um tratamento efetivo através de sulfas. Na década de 1980, a introdução da PQT, recomendada pela OMS aos pacientes diagnosticados, ocasionou mudanças relevantes à abordagem da hanseníase. O tratamento se enquadra como direito e gratuito, e interrompe a transmissão com poucos dias, levando a cura. O tratamento com a PQT associa medicamentos conhecidos como rifampicina, dapsona e clofazimina, e deve ser iniciada desde a primeira consulta após o diagnóstico, caso não haja contraindicações (BRASIL, 2017; 2021).

2.3 Situação epidemiológica da hanseníase

Segundo Ribeiro *et al.* (2022), ainda que seja curável, esse agravo permanece como um problema de saúde global, pois são registrados mais de 200 mil novos casos por ano.

No ano de 2018 o país ocupava o segundo lugar entre os que possuem as mais altas cargas da hanseníase, apresentando 28.660 casos novos (BRASIL, 2021). Conforme a OMS (2021), em 2020 ocorreram 127.396 casos novos da doença no mundo, sendo 19.195 (15,1%) do total de casos registrados na região das Américas. No entanto, o Brasil se destaca ao apresentar 17.979 casos, o que corresponde a 93,6% do número de casos novos das Américas, permanecendo na segunda posição, atrás apenas da Índia.

No entanto, estudos realizados por vários estudiosos apontam que o país apresenta número de casos mais elevado que os demonstrados em pesquisas, inclusive em áreas que são consideradas de baixa endemicidade, reforçando o alto número de casos ocultos e a importância deles serem descobertos para revelar números mais verdadeiros da realidade (SALGADO *et al.*, 2018).

A hanseníase ainda é de alta endemicidade no Brasil, situação que indica transmissibilidade contínua e persistência do bacilo no território juntamente com dificuldades presentes no controle e na vigilância da doença. Além disso, no país a distribuição da hanseníase ocorre de maneira heterogênea, sendo que essa discrepância entre as regiões do país associa-se à extensão do território e às

desigualdades sociais persistentes em alguns locais, os tornando endêmicos e contribuindo para que a doença se enquadre como problema de saúde pública (MOREIRA, *et al.*, 2022).

Os indivíduos que vivem nas regiões mais pobres do país (Centro-Oeste, Norte e Nordeste) possuem um risco de incidência de hanseníase de cinco a oito vezes maior que os indivíduos de outras regiões (NERY *et al.*, 2019).

De acordo ainda com Moreira, *et al.* (2022), o Nordeste liderava no registro da maior prevalência dos casos de hanseníase entre as regiões do país, apresentando 67.070 casos entre os anos de 2016 e 2020 e o estado de Pernambuco, no mesmo período, contava com 13.844 casos de hanseníase, ocupando o quarto lugar entre os demais estados.

Devido à alta endemicidade em Pernambuco, o Governo do Estado construiu em 2011 um programa que visava reduzir ou eliminar a carga das doenças tropicais e dentre elas, a hanseníase. Entretanto, foi apenas em 2013 que o Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas- SANAR foi instituído, através do Decreto nº 39.497 de 11 de junho, contemplando sete agravos que apresentavam indicadores implausíveis (FERREIRA, 2018).

Dos municípios prioritários para hanseníase segundo Gerência Regional de Saúde, o Plano Integrado SANAR referente ao período de 2015-2018, apresentou dez municípios pertencentes a I GERES, sendo eles: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Recife e Vitória de Santo Antão (PERNAMBUCO, 2015).

Já ao analisar o programa para o quadriênio 2019-2022, foi possível observar redução no número de municípios classificados como prioritários, permanecendo apenas Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Recife, porém a endemia permanece no estado e exige medidas aprimoradas e eficazes para seu controle, além de análise específica para o comportamento dos casos em cada território (PERNAMBUCO, 2019).

Considerando a magnitude da hanseníase, a análise dos indicadores epidemiológicos permite que sejam avaliadas as medidas de prevenção, acompanhar os padrões da doença e seu comportamento no território (LIIMA, M. *et al.*, 2020). A taxa de detecção geral “corresponde ao indicador primário da hanseníase, possibilita uma análise global da situação de saúde de uma população, direciona as estratégias de controle e aponta o risco de detecção do agravo” (LIMA, M. *et al.*, 2020, p. 6).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar a situação epidemiológica da hanseníase na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil epidemiológico da hanseníase na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021
- Analisar a tendência temporal da hanseníase na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo ecológico, descritivo e com abordagem quantitativa. O estudo ecológico de acordo com Merchán-Hamann e Tauil (2021) é adequado para pesquisa com dados agregados, utilizando frequentemente dados secundários, onde os numeradores correspondem a quantidade de eventos registrados e os denominadores a estimativa de população, auxiliando para responder a frequência de determinado evento em uma população e como a doença se comportou durante os anos.

Ademais, Oliveira (2011) traz que o estudo descritivo apresenta como principal finalidade descrever com exatidão a distribuição de uma doença ou condições relacionadas à saúde, considerando o tempo, o lugar e as características dos indivíduos, sendo possível a utilização de dados primários ou secundários.

Já a abordagem quantitativa, de maneira ampla, possui a intenção de garantir resultados precisos e evitar distorções na análise e interpretação, “possibilitando consequentemente uma margem de segurança quanto às inferências” (RICHARDSON, 2012).

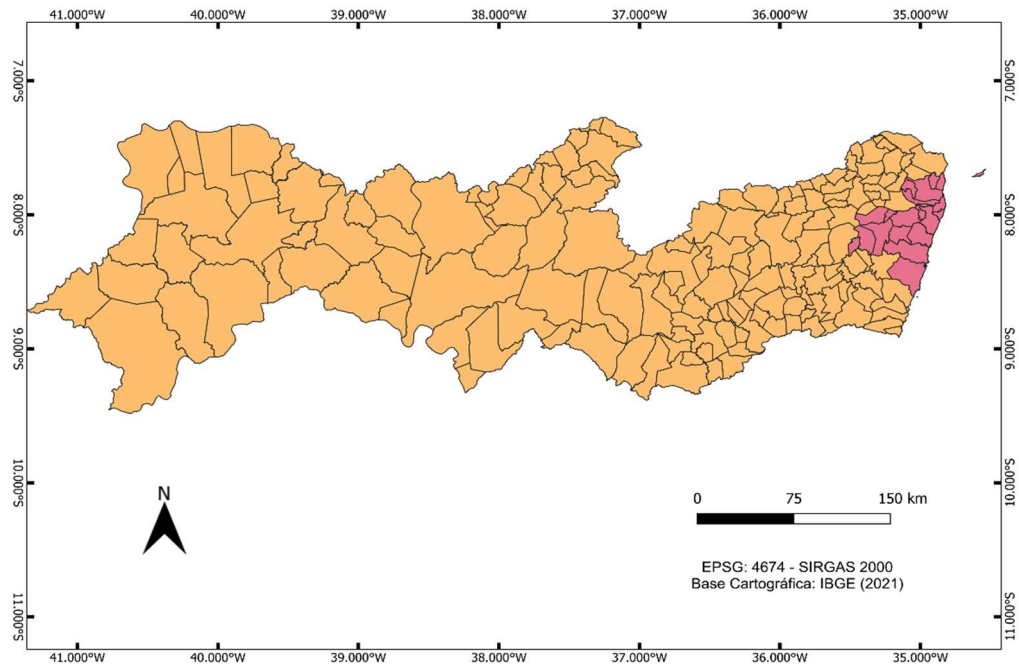
4.2 Local do estudo

O estudo teve como local a I GERES, situada na I Macrorregião- Metropolitana. A região ocupa 3,8% do território do estado, mas é a que concentra mais de 40% da população. A área possui Recife como cidade sede e abrange dezenove municípios e a ilha Fernando de Noronha (Mapa 1), sendo dividida em três microrregiões sendo elas: I- Abreu e Lima, Araçoiaba, Fernando de Noronha, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Olinda, Paulista e Recife; II- Camaragibe, Chã de Alegria, Chã Grande, Glória do Goitá, Pombos, São Lourenço da Mata e Vitória de Santo Antão; III- Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes e Moreno (PERNAMBUCO, 2021).

Com base na seção de Informações Demográficas e Socioeconômicas, disponíveis no DATASUS, a I GERES possuía uma população de 4.284.238

habitantes em 2021, conforme o Estudo de Estimativas Populacionais por município, idade e sexo 2000-2021- Brasil (BRASIL, 2022b).

Mapa 1- Localização da I Gerência Regional de Saúde no estado de Pernambuco



Fonte: A autora (2023).

Nota: Mapa elaborado no software QGIS com base nas malhas territoriais do IBGE (2021).

4.3 População e período de estudo

A amostra foi composta pelos casos confirmados de hanseníase em residentes dos municípios pertencentes a I GERES, entre 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021. O período foi definido com base na atualização mais recente de todos os anos, exceto 2022 que se encontra sujeito a alterações.

4.4 Fonte, coleta e análise dos dados

A análise teve como fonte de dados o banco do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) disponibilizado no *site* do DATASUS, na seção de Informações Epidemiológicas e Morbidade. Para caracterizar o perfil epidemiológico

da hanseníase na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021 foram calculados os seguintes indicadores:

- Taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase (número de casos novos residentes no local e diagnosticados no ano da avaliação sobre a população total no mesmo local com fator multiplicador de 100.000)
- Taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos (número de casos novos em menores de 15 anos residentes em determinado local e diagnosticados no ano de avaliação sobre a população de zero a 14 anos no mesmo local e período com fator multiplicador de 100.000)
- Proporção de casos novos de hanseníase com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico (casos novos de hanseníase com o GIF avaliado no diagnóstico, residentes no local e detectados no ano da avaliação sobre os casos novos de hanseníase, residentes no mesmo local e diagnosticados no ano de avaliação com fator multiplicador de 100) (BRASIL, 2022a).

O indicador de proporção de casos novos de hanseníase com GIF 2 no momento do diagnóstico não foi adotado por apresentar a limitação de possibilidade de uso apenas “quando o percentual de casos novos com GIF avaliado no momento do diagnóstico for maior ou igual a 75%” (BRASIL, 2022c, p. 63).

Também foi apresentado um perfil epidemiológico segundo as variáveis sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, tipo de saída, forma clínica, classificação operacional e avaliação do grau de incapacidade no diagnóstico e cura.

Para avaliar as séries temporais dos casos notificados, foram utilizados os testes de tendência de Cox-Stuart e Mann-Kendall, considerando para suas execuções os meses referente ao período de estudo para cada município da I GERES.

Os testes de Cox-Stuart também é “conhecido como teste da tendência ou sinal” e de Mann-Kendall têm o papel de verificar as observações da série e qual efeito da tendência (SILVA, L., 2020, p. 5-6).

Os cálculos dos indicadores foram realizados utilizando a população referente ao período de 2017 a 2021, disponíveis no DATASUS, de acordo com o Estudo de Estimativas Populacionais por município, idade e sexo 2000-2021- Brasil. Essas estimativas são preliminares e elaboradas pelo Ministério da Saúde.

Os dados foram organizados nos softwares Excel e R, seguindo uma análise descritiva construída a partir de gráficos e tabelas, a fim de facilitar a compreensão e visualização dos resultados, com uma discussão realizada com base na literatura científica recente sobre a temática abordada.

4.5 Considerações éticas

O referido projeto não consiste em pesquisa clínica, epidemiológica ou experimental com seres humanos e/ou animais, sendo voltado a análise de informações públicas e agregadas a nível municipal do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Conforme Resolução 510/2016 do CONEP em seu Artigo I, Parágrafo Único, itens II e V, não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP pesquisa com utilização de informações de obtenção pública e pesquisa realizada com banco de dados, onde há agregação de informações, impossibilitando identificação dos indivíduos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Perfil epidemiológico

No período estudado foram notificados 7.786 casos de hanseníase na I GERES e ao ser comparada com as demais regiões, observa-se que ela representa 55,55% do total de casos da doença, sendo registrados no estado 14.070 casos nos anos analisados. Foi observado também que a região teve no período uma taxa de detecção geral de 36,78 por 100 mil habitantes, classificado como muito alto para o indicador e uma taxa de detecção em menores de 15 anos de 12,60 por 100 mil habitantes, sendo hiperendêmica a endemia.

Ao analisar os municípios pertencentes à mesma, pode-se observar que Recife é o que mais concentra casos, apresentando 2.983 (38,31%) e uma taxa de detecção de 36,25 por 100 mil habitantes, classificado como muito alto (20,00 a 39,99 por 100 mil habitantes), segundo o parâmetro adotado pelo MS. Logo em seguida ficaram Jaboatão dos Guararapes com 1.175 casos (15,09%) e taxa de 33,27 por 100 mil habitantes (muito alto), Cabo de Santo Agostinho com 751 (9,65%) com taxa de 72,56 por 100 mil habitantes (hiperendêmico), Olinda com 699 (8,98%) e taxa de 35,62 por 100 mil habitantes (muito alto) e Paulista com 467 (6,00%) e taxa de 28,16 por 100 mil habitantes (muito alto) (Tabela 1).

Desses, os mais populosos são Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda (PERNAMBUCO, 2021). Com esse resultado pode-se notar que municípios com populações maiores, pode-se ter uma transmissão mais ativa e consequentemente maior frequência de casos, já quanto à detecção pode-se observar que municípios com menores populações, como Itapissuma (81,81 por 100 mil habitantes), Araçoiaba (79,92 por 100 mil habitantes), Ilha de Itamaracá (67,05 por 100 mil habitantes), Fernando de Noronha (45,74 por 100 mil habitantes) e Abreu e Lima (43,81 por 100 mil habitantes) ocupam a classificação de hiperendêmico (40,00 por 100 mil habitantes), refletindo a força e magnitude da endemia nesses territórios e desse modo, necessita-se de ações voltadas especificamente para a realidade e perfil da população.

Ademais, compreende-se que alguns municípios se destacam ao apresentar elevada taxa de detecção de casos o que corresponde ao impacto gerado pela expansão da Atenção Primária à Saúde (APS), porém deve-se considerar que ainda

há fragilidades na assistência prestada pelos serviços de saúde e que interfere diretamente para a ocorrência do diagnóstico tardio, com maiores chances de instalação de incapacidade, com possibilidade de resultados irreversíveis, além do alongamento do tratamento (SILVA, M. *et al.*, 2023).

Foi possível avaliar que os apresentados como prioritários para hanseníase no Plano Integrado SANAR referente tanto ao período de 2015-2018 como 2019-2022 permaneceram com número de casos e taxa de detecção significativos. Dos prioritários do primeiro quadriênio apresentado, Vitória de Santo Antão foi o que apresentou o menor número comparado com os outros municípios priorizados, com 153 casos da doença (1,97%), mas uma taxa de 22,06 por 100 mil habitantes, definindo-o assim como muito alto, no entanto aponta para existência de endemia oculta e possibilidade de número de casos superior ao analisado, uma vez que possui alta endemia para a população geral e em menores de 15 anos. Mesmo que a maior parte dos casos se concentrem em municípios da GERES com população mais elevada, os de menores portes também devem ser considerados pois podem ser negligenciados pela baixa frequência de casos e assim contribuir para que a cadeia de transmissão se mantenha na área, podendo também serem focos de endemia oculta (RAMOS *et al.*, 2022).

Tabela 1 - Frequência e taxa de detecção (por 100 mil habitantes) dos casos de hanseníase nos municípios da I GERES no período de 2017 a 2021

Municípios	Nº de casos	%	Taxa de detecção
Recife	2.983	38,31	36,25
Jaboatão dos Guararapes	1.175	15,09	33,47
Cabo de Santo Agostinho	751	9,65	72,56
Olinda	699	8,98	35,62
Paulista	467	6,00	28,16
Camaraçipe	295	3,79	37,39
Igarassu	221	2,84	37,78
Abreu e Lima	219	2,81	43,81
São Lourenço da Mata	209	2,68	36,92
Ipojuca	160	2,05	33,27
Vitória de Santo Antão	153	1,97	22,06
Itapissuma	109	1,40	81,81
Ilha de Itamaracá	88	1,13	67,05
Araçoiaba	82	1,05	79,92
Moreno	71	0,91	22,62
Pombos	52	0,67	38,39
Chã Grande	18	0,23	23,80

Glória do Goitá	18	0,23	11,74
Chã de Alegria	9	0,12	8,98
Fernando de Noronha	7	0,09	45,74

Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

A I GERES apresentou no período estudado o ano de 2019 como o que mais notificou casos da doença, com 1.975 casos (25,37%), o que corresponde a um crescimento médio de 3,18% em relação aos anos anteriores, sendo 2018 com 1.727 casos (22,18%) e 2017 com 1.728 casos (22,19%). No entanto, os anos de 2020 e 2021 demonstraram redução no número de casos com 1.163 (14,94%) e 1.193 (15,32%), respectivamente, mesmo com esse último apresentando um pequeno aumento (Gráfico 1). Esse resultado pode estar relacionado com a ocorrência da pandemia da Covid-19 que demandou ações imediatas para contenção do vírus, porém pode ter impactado na detecção e busca ativa de casos além da “produção de relatórios referentes à hanseníase” (RIBEIRO *et al.*, 2022, p. 8).

No país foi declarado em 3 de fevereiro de 2020 Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), ocorrendo assim a elaboração de políticas a fim de desacelerar no aumento do número de casos por SARS-CoV-2. No entanto, enquanto os casos por Covid-19 cresciam, foi possível observar que os estados apresentaram queda no diagnóstico da hanseníase e que com a implantação do isolamento e distanciamento social, a procura por serviços de saúde foi reduzida e assim levaram à subnotificação de casos da doença. Essa redução no diagnóstico da hanseníase reflete a negligência que há quanto ao cuidado continuado da doença, atributo essencial da APS (CAVALCANTE *et al.*, 2020; REIS *et al.*, 2022; RIBEIRO *et al.*, 2022).

Torna-se necessário considerar também o quanto o isolamento reforçou a marginalização dos pacientes acometidos pela hanseníase que ainda sofrem com o estigma agregado à doença (REIS *et al.*, 2022).

Mendonça *et al.* (2022, p.2) abordaram em seu estudo que a partir da análise de indicadores em hanseníase é possível retratar "o reflexo da rede de assistência prestada pela rede de serviços através da medição de variáveis e comparação de parâmetros que se traduzem em um diagnóstico da situação analisada". No Gráfico 1 pode-se observar ainda a taxa de detecção dos casos novos que é utilizada para medir a força de morbididade, magnitude e tendência da endemia, porém mesmo diante de

sua importância, Basso, Andrade e Silva (2021) apontaram que deve ser considerado que essa taxa não seja avaliada de forma isolada, uma vez que pode ser influenciada por falhas na capacidade operacional dos serviços de saúde em diagnosticar de forma precoce os casos novos da doença localizados áreas endêmicas.

A I GERES se enquadrrou como hiperendêmica (40,00 por 100 mil habitantes) nos três primeiros anos analisados, com maior destaque em 2019, apresentando taxa de detecção de 46,64 por 100 mil habitantes. Já em 2020 e 2021 a taxa reduziu, porém, a carga da hanseníase se manteve muito alta, sendo respectivamente 27,3 e 27,85 por 100 mil habitantes (20,00 a 39,99 por 100 mil habitantes) (BRASIL, 2022a). Isso aponta para a persistência da hanseníase na I GERES mesmo que medidas e ações tenham sido propostas para reduzir a carga e quebrar a transmissão.

O resultado além disso, reflete o impacto gerado pela pandemia, uma vez que a transmissão da Covid-19 estava presente fortemente nesses anos, principalmente em 2020 e a invisibilidade das pessoas com hanseníase foi agravada. Sendo assim, a literatura apontou para possíveis atrasos no diagnóstico e receio em procurar serviços de saúde para evitar contaminações. Outro fator que pode estar associado é referentes às áreas menos favorecidas onde há consultas desencorajadas que geram assim ainda mais dificuldades de acesso para as pessoas doentes. (PERNAMBUCO *et al.*, 2022).

Quanto a taxa de detecção dos casos novos em menores de 15 anos (Gráfico 2), os anos 2017 (17,12), 2018 (14,71) e 2019 (15,57) foram classificados como hiperendêmicos ($\geq 10,00$ por 100.000 habitantes) e os anos 2020 e 2021 apresentaram respectivamente 7,56 e 7,76 por 100 mil habitantes, demonstrando uma redução, no entanto ainda classificados como muito alto (5,00 a 9,99 por 100.000 habitantes), o que indica transmissão ativa do bacilo.

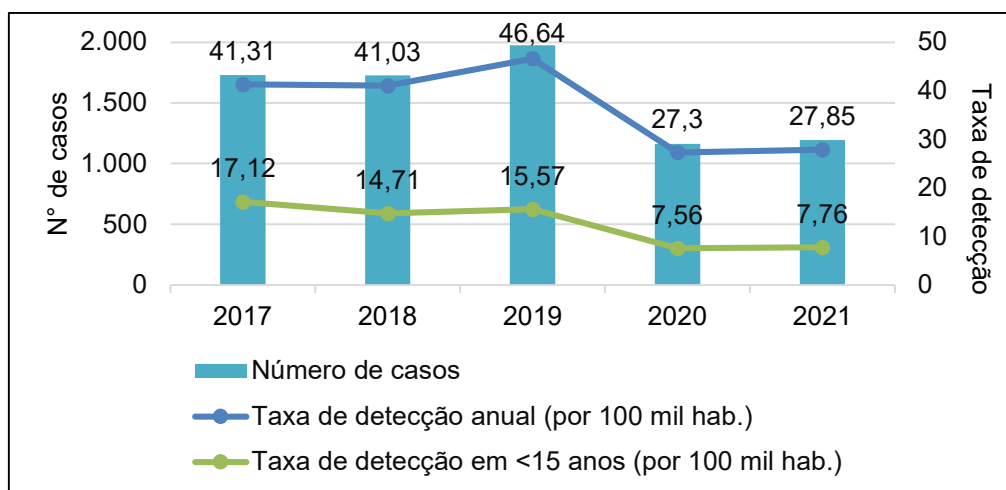
Achados apontaram também a alta endemicidade na região, com focos ativos da doença. O elevado número de casos em menores de 15 anos é uma situação preocupante ao considerar o longo período que esses tiveram com pessoas mais velhas próximas que não realizaram o tratamento adequadamente, permanecendo ativa a circulação da doença, além de demonstrar fragilidades nos serviços de saúde como a não realização de exames nos contatos e pouca sensibilidade do profissional em reconhecer e associar possíveis sinais e sintomas apontados com a hanseníase (SILVA, M. *et al.*, 2023; CÁCERES-DURÁN, 2022).

Estudos reforçaram os resultados, indicando que com a ocorrência de

transmissão contínua é de grande importância atentar-se para os serviços de saúde, uma vez que eles podem estar apresentando falhas no diagnóstico e dificuldades em desenvolver adequadamente os programas existentes para o controle da doença. A alta taxa de detecção em menores de 15 anos auxilia no monitoramento da endemia no território, configurando-se como um indicativo que provoca preocupação em razão da exposição precoce ao bacilo.

Além disso, por ter potencial poder incapacitante, ao acometer o indivíduo em fase da infância e adolescência, que é um período de desenvolvimento, a possibilidade de incapacidade física ocorrerem pode influenciar sobre a vida escolar desses grupo e gerar limitações nas relações sociais, reclusão, discriminação e estigma, o que afeta diretamente no bem-estar e a autoestima do indivíduo, além de possíveis danos psicológicos que podem decorrer dos fatores apontados anteriormente (CÁCERES-DURÁN, 2022; CARDOSO *et al.*, 2022; FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017).

Gráfico 1 - Frequência dos casos notificados de hanseníase, taxa de detecção geral e taxa de detecção geral em menores de 15 anos na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021



Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

Ao analisar as características dos casos notificados na Tabela 2, nota-se que durante o período estudado dos 7.786 casos, 3.938 (50,58%) foram do sexo masculino e 3.846 (49,40%) do sexo feminino. O número predominante de casos no sexo masculino corrobora os achados de outros estudos que apontaram a negligência

desse grupo em procurar os serviços de saúde, a desvalorização da saúde e a não priorização do autocuidado como fatores que contribuem para o aumento do número de casos (BRASIL, 2022a; GEROTTO JÚNIOR *et al.*, 2021; PEREIRA *et al.*, 2019; PERNAMBUCO *et al.*, 2022; RAMOS *et al.*, 2022).

Ao analisar a faixa etária, mais de 70% dos casos se concentraram na população entre 30 anos e 60 anos e mais, sendo a faixa mais predominante essa última faixa etária, que apresentou 1.707 casos (21,92%), seguida pela dos 40 a 49 anos com 1.529 (19,64%), 50 a 59 anos com 1.441 (18,51%) e dos 30 a 39 anos com 1.277 (16,40%). Assim, a análise dessa variável pode influenciar na elaboração de ações específicas direcionadas para determinado público, que no presente estudo foram os idosos.

Pernambuco *et al.* (2022, p. 13) apontaram que a hanseníase é uma doença que pode atingir indivíduos de qualquer idade e "a sua prevalência depende prioritariamente da exposição ao doente multibacilar não tratado" e Ramos *et al.* (2022) apresentaram que o grupo com 60 anos ou mais, compõem uma população importante ao considerar o controle da doença, pois as incapacidades decorrentes da hanseníase acabam ocorrendo na maior parte entre os que compõem essa faixa etária que ao somar com o processo de envelhecimento e comorbidades que podem estar presente, fortalecem para a maior vulnerabilidade do grupo e perda da autonomia.

Os dados obtidos convergem com estudo de Moreira *et al.* (2022) e com Brasil (2022a) onde foram apresentados os dados semelhantes e indicando que a alta frequência na faixa etária de 40 a mais de 60 anos se fundamenta a partir da consideração do longo período de incubação que a doença possui e pelo contato social maior que esse grupo possui, o que pode aumentar as chances de contágio. Além disso, Farias *et al.* (2020) e Pinheiro *et al.* (2021) apontaram a ocorrência do diagnóstico tardio como fator que contribui para que os casos se concentrem entre os idosos, além do maior número de incapacidades instaladas no momento da detecção.

Ademais, Moreira *et al.* (2022, p. 6) e Rocha, Nobre e Garcia (2020) também apresentaram resultados semelhantes indicando predomínio na faixa economicamente ativa. Esse comportamento pode ocasionar impacto na economia considerando as consequências da doença, como a incapacidade física e sequelas, "as quais podem levar ao afastamento do indivíduo de suas atividades laborais gerando custos sociais adicionais". Nunes e Lima (2019) também demonstraram resultados parecidos aos obtidos, principalmente na faixa etária dos 30 aos 59 anos,

reforçando a prevalência da hanseníase em adultos.

Quanto a variável raça/cor da pele, a que apresentou maior frequência foi a parda com 3.946 casos (50,68%), branca com 1.555 (19,97%) e preta com 1.204 (15,46%). Assim como o estudo, Moreira *et al.* (2022, p. 6) apresentou resultado igual quanto a distribuição da raça/cor e que não há relação entre pigmentação de pele e contágio da doença, sendo uma possível hipótese desse predomínio a questão da cor parda está em maior número no país e "devido à miscigenação e autoidentificação da população". Traúzola *et al.* (2022) traz em seu estudo de análise das regiões do país no período de 2011 a 2021 a prevalência da cor parda, principalmente no Nordeste.

Brasil (2022a) e Pernambuco *et al.* (2022) demonstraram também semelhanças em seus resultados, com a prevalência dos casos na raça/cor parda e foi concluído que esse grupo étnico é o mais afetado, ressaltando a desigualdade que existe na distribuição dos casos entre os demais grupos.

Ao analisar a escolaridade, pode-se observar que o não preenchimento predominou, onde 2.925 casos (37,57%) foram ignorados/em branco. Com 2.214 casos (28,44%), os indivíduos com 8 anos de estudo ou mais foram os mais atingidos e logo em seguida observa-se aqueles com menos de 8 anos de estudo, com 2.213 casos (28,42%). Os que são analfabetos com 319 casos (4,10%) e com 115 casos (1,48%) os preenchidos como não se aplica.

Mesmo com pequena diferença entre o número de casos da hanseníase em indivíduos com menos de 8 anos e 8 anos ou mais de estudo, Lopes *et al.* (2021), Pinheiro *et al.* (2021) e Santos *et al.* (2019) apresentaram resultados que diferem dos resultados obtidos, onde indivíduos com menos de 8 anos de estudo foram os mais afetados com justificativa que a possibilidade de poucos anos estudados podem ter influência sobre a capacidade de compreensão sobre a doença e das consequências que a mesma pode gerar, dependendo da forma que for diagnosticada.

Já Santos *et al.* (2022) abordou que esses grupos com menores níveis educacionais são mais suscetíveis devido as possíveis condições socioeconômicas mais vulneráveis. Pode-se observar também que 2.925 casos (37,57%) não tiveram essa variável indicada, correspondendo assim a ignorado/branco. Essa situação de não informado impacta de maneira direta na notificação dos casos e pode indicar possível erros no preenchimento das notificações de cada caso que foi adicionado no sistema (SANTOS *et al.*, 2021).

É importante abordar também que a baixa escolaridade é um fator que pode

contribuir de maneira negativa quanto ao diagnóstico precoce e está diretamente ligado no aumento das chances de surgir incapacidade. O nível de escolaridade além de estar ligado à frequência dos casos (inversamente proporcional) indica ainda associação com o grau de incapacidade. O nível de escolaridade mais elevado nos indivíduos acometidos com a doença, auxilia na diminuição da frequência de diagnósticos que já tenham incapacidade física instalada, enquanto as que são analfabetas ou tenham o ensino fundamental terão mais chances de terem o diagnóstico com incapacidade (SOUZA, R. *et al.*, 2022).

Pode-se observar que a forma clínica que mais se manifestou durante o período analisado foi a dimorfa, responsável por 3.315 casos (42,58%), o que se associa ao resultado que demonstrou predominância dos casos MB. A forma tuberculóide se apresentou em 1.081 casos (13,88%), correspondendo a segunda com maior frequência, em seguida a virchowiana, presente em 1.059 casos (13,60%) e a indeterminada com 1.019 (13,23%).

A hanseníase dimorfa é a forma mais comum de manifestação e possui um longo período de incubação com cerca de 10 anos ou mais devido a lenta multiplicação do bacilo. Sendo predominante também em outros estudos (LOPES *et al.*, 2021; PINTO, 2021; NUNES; LIMA, 2019), essa forma é caracterizada por apresentar geralmente várias manchas na pele, por isso classificada com MB, que podem ser avermelhadas ou esbranquiçadas junto com bordas elevadas e mal delimitação ou múltiplas lesões bem delimitadas com semelhança a lesão presente na forma tuberculóide, porém com borda externa pouco definida. A perda da sensibilidade também é comum nesses casos, sendo parcial ou total (BRASIL, 2017).

Dos casos notificados e segundo tipo de saída, ainda tiveram 756 (9,71%) que a forma clínica não foi classificada e 554 (7,12%) como ignorado/branco, o que reforça a necessidade do correto preenchimento e inserção das informações nos sistemas a fim de reduzir qualquer limitação ao realizar análises.

O tipo de saída mais frequente foi a cura com 5.119 casos (65,75%), o segundo foi o abandono com 974 casos (12,54%), em seguida transferência com 818 casos (10,51%). Ainda tiveram 627 casos (8,05%) não preenchidos, 129 casos (1,66%) que evoluíram para o óbito e 119 casos (1,53%) que receberam erro no diagnóstico. Pode-se descrever que o alto número de cura aponta para um tratamento e acompanhamento realizados de maneira adequada e assim interrupção da

transmissão do bacilo (CÁCERES-DURÁN, 2022; TOQUETON *et al.*, 2022).

No entanto, mesmo com o alto número de evolução para a cura, os casos de abandono devem receber uma atenção específica, sendo importante que sejam supervisionados, uma vez que fatores podem guiar para esse cenário como a recusa em aceitar a doença, concepções e crenças religiosas e/ou constrangimento por estar doente (SOUZA, E. *et al.*, 2020). Além disso, deve-se ter em vista que a busca ativa de maneira efetiva é relevante para que o paciente possa concluir o tratamento, uma vez que a hanseníase é curável, e assim reduzir o número de abandono, considerando também que esse número pode estar relacionado com a resistência aos medicamentos (SANTOS *et al.*, 2022).

Tabela 2 - Caracterização dos casos de hanseníase na I GERES de Pernambuco no período de 2017 a 2021

Variáveis	Frequência dos casos	
	n	%
Sexo		
Masculino	3.938	50,58
Feminino	3.846	49,40
Ignorado	2	0,03
Faixa etária		
1 a 14 anos	530	6,81
15 a 19 anos	396	5,09
20 a 29 anos	906	11,64
30 a 39 anos	1.277	16,40
40 a 49 anos	1.529	19,64
50 a 59 anos	1.441	18,51
60 anos e mais	1.707	21,92
Raça/cor		
Ign/Branco	1.004	12,89
Branca	1.555	19,97
Preta	1.204	15,46
Amarela	60	0,77
Parda	3.946	50,68
Indígena	17	0,22
Escolaridade		
Ign/Branco	2.925	37,57
Analfabeto	319	4,10
Menos de 8 anos de estudo	2.213	28,42
8 anos de estudo ou mais	2.214	28,44
Não se aplica	115	1,48
Forma clínica		
Ign/Branco	554	7,12
Indeterminada	1.021	13,11
Tuberculóide	1.081	13,88
Dimorfa	3.315	42,58
Virchowiana	1.059	13,60
Não Classificada	756	9,71

Tipo de saída		
Não preenchido	627	8,05
Cura	5.119	65,75
Transferência	818	10,51
Óbito	129	1,66
Abandono	974	12,51
Erro diagnóstico	119	1,53

Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

A proporção de casos novos de hanseníase com GIF avaliado no diagnóstico é um indicador usado para medir a qualidade do atendimento dos serviços de saúde e apresenta como parâmetro: bom (>90%), regular (75% a 89,9%), precário (<75%). No Gráfico 2 pode-se observar que apenas os casos que foram avaliados e classificados em grau 0, 1 ou 2 foram incluídos no indicador e com isso nota-se que apenas o ano de 2017 apresentou uma proporção maior que 75%, sendo assim classificado com regular (BRASIL, 2020a). O ano de 2019 apresentou a menor proporção (71,19%) e 2020 e 2021 apresentaram respectivamente, 72,66% e 73,34%. No entanto, todos esses foram inferiores a 75%, correspondendo a uma qualidade de atendimento precária.

Sabe-se que os serviços de saúde, principalmente a Atenção Básica, ocupa um papel principal na detecção precoce da hanseníase, tratamento oportuno, prevenção, tratamento de incapacidades e acompanhamento, devendo assim manter a continuidade do cuidado. A Portaria Nº 3.125, de 7 de outubro de 2010 que aprova as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase auxilia na compreensão do papel de atuação da Atenção Primária sobre a doença (BRASIL, 2010).

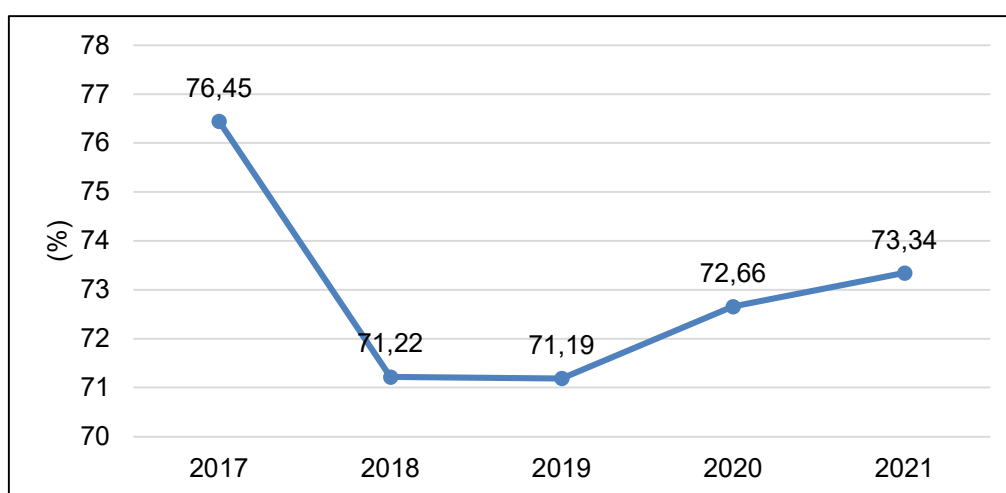
Diante da baixa realização da avaliação de incapacidade é importante que os profissionais ampliem essa atividade, enfatizando a necessidade de inserir essa informação na ficha de notificação da hanseníase (ALVES, E. *et al.*, 2017), pois durante os anos analisados 1.359 casos (17,45%) e 695 casos (8,93%) não receberam a avaliação no momento do diagnóstico e cura, respectivamente, além dos casos que ficaram em branco com 750 casos (9,63%) no momento do diagnóstico e 4.222 casos (54,23%) no momento da cura.

Com esse resultado, pode-se analisar possível fragilidade no serviço e negligência por parte dos profissionais quanto a avaliação do comprometimento neural, ação importante para analisar a ocorrência ou não de alterações motoras ou deformidades provenientes da doença, considerando que “quanto mais tardia for a

detecção das incapacidades, maiores também serão os danos ocasionados pelas sequelas motoras” (UCHÔA *et al.*, 2017, p. 1468).

Souza e Santos (2019, p. 2) apontaram em seu estudo para além da detecção tardia, que os indivíduos com incapacidade física no momento do diagnóstico “reflete também a transcendência da doença, isto é, o seu valor social” e que as deformidades aumentam o estigma e direciona o indivíduo para um “ciclo de vulnerabilidade e exclusão social”.

Gráfico 2 - Proporção de casos novos de hanseníase com GIF (0, 1 e 2) avaliado no diagnóstico na I GERES no período de 2017 a 2021



Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

A avaliação de incapacidade física deve ser realizada antes do paciente iniciar o tratamento, durante em caso de queixas e no momento da cura ou término do tratamento. Ela é responsável por testar a força e sensibilidade das mãos e pés a fim de “investigar se há comprometimento dos nervos periféricos, além de palpação dos nervos” (ALVES *et al.*, 2017; GEROTTO JÚNIOR *et al.*, 2021, p. 7). O grau 0 indica que não existe evento ou dano causado pela doença, o grau 1 aponta para redução considerável da sensibilidade em um ou mais locais do corpo e o grau 2 indica maiores danos neurais, nos olhos, mãos e pés com manifestações que podem ser irreversíveis (ALVES *et al.*, 2017).

O GIF se enquadra como o principal problema gerado pela hanseníase e torna-se importante refletir sobre os fatores de risco considerando o elevado potencial de causar lesões neurais (TRAÚZOLA *et al.*, 2022) e ao ser avaliado nos pacientes no

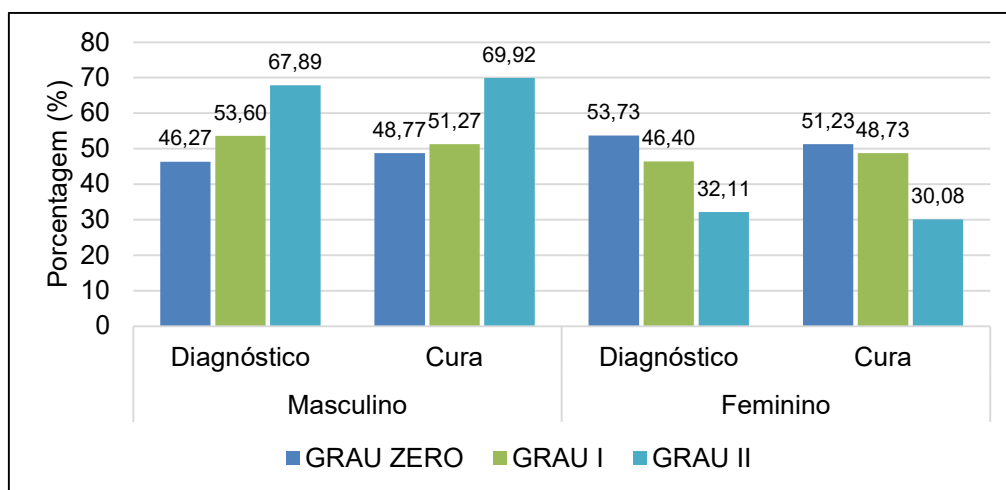
momento do diagnóstico, representa um importante indicador na avaliação da prevalência oculta de casos e da qualidade do serviço somando-se ainda no reforço da premissa de detecção tardia (PEREIRA *et al.*, 2019). Quando os indivíduos não têm a avaliação do GIF realizada no início, os danos da doença já presentes não podem ser considerados e com isso sequelas que não foram identificadas podem se agravar, tornando-se irreversíveis.

Ao analisar a incapacidade física no diagnóstico e na cura, conforme o Gráfico 3, nota-se que o GIF 0, que indica ausência de danos aos nervos, predominou no sexo feminino em ambos os casos (53,73% no diagnóstico e 51,23% na cura), seguindo com o GIF 1 (46,40% no diagnóstico e 48,73% na cura) e em menor porcentagem, o GIF 2 (32,11% no diagnóstico e 30,08% na cura).

Quando analisado a presença de incapacidades no sexo masculino, observa-se que o GIF 1 e 2 foram os mais prevalentes, tendo o último maior destaque com 67,89% no diagnóstico e 69,92% na cura, o que indica falhas no acesso ao diagnóstico, ocorrendo assim de maneira tardia, maior acometimento dos nervos, além de falhas no acompanhamento, como pode ser analisado ainda no Gráfico 3 que o GIF 2 teve aumento na avaliação na cura e na população masculina (ROCHA; NOBRE; GARCIA, 2020; RAMOS *et al.*, 2022).

Traúzola *et al.* (2022) apontaram em seu estudo que, para além do que foi abordado, são também fatores definidos como principais para a presença do GIF 2 a forma clínica MB e a ocorrência de episódios reacionais.

Gráfico 3 - Percentual de casos novos de hanseníase segundo sexo e grau de incapacidade no diagnóstico e na cura, I GERES no período de 2017 a 2021



Fonte: A autora (2023). Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

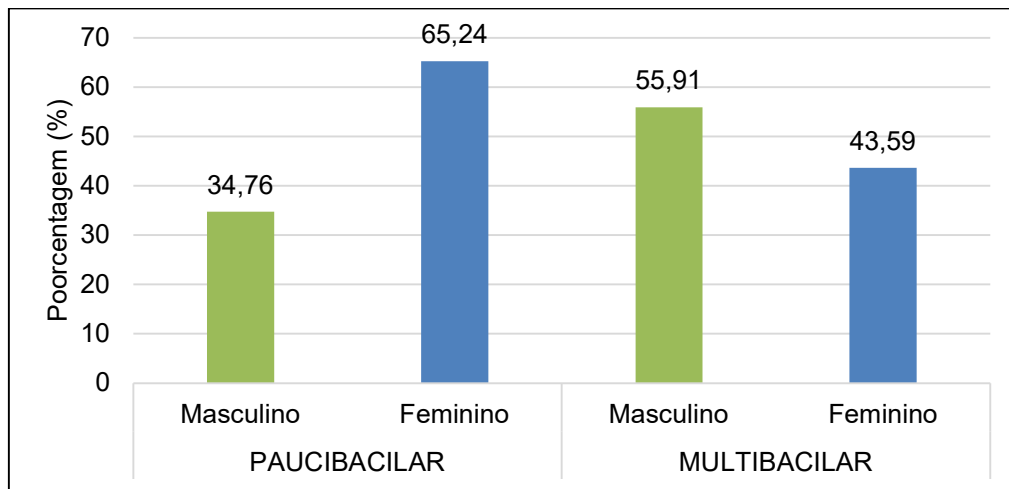
A classificação operacional que apresentou a maior frequência foi o grupo multibacilar (MB) com 5.747 casos (73,81%), enquanto 2.037 casos foram classificados como paucibacilar (PB). A hanseníase apresenta uma classificação operacional que auxilia na escolha do esquema terapêutico, tendo por base a quantidade de lesões cutâneas, onde até cinco recebe a classificação de PB e com mais de cinco lesões se enquadra como MB. Em alguns casos, o indivíduo não apresenta nenhuma lesão na pele, recebendo então a classificação pela forma clínica da doença (LIMA FILHO *et al.*, 2022).

No Gráfico 4 foi analisado a classificação operacional de acordo com o sexo e assim pode-se observar que o sexo feminino é responsável pela maior parte dos casos classificados como PB, com 65,24% (n= 1.329), já o sexo masculino se destaca com 55,91% (n= 3.228) nos classificados como MB, dado semelhante ao estudo de Pinto (2021) e Toqueton *et al.* (2022), que pontuaram a existência de duas vezes mais chances do público do grupo ser classificado como MB em relação as mulheres que tiveram um número considerável de classificação MB, com 43,59% (n= 2.517), com uma diferença de 12,32% (n= 713).

A forma MB é a que possui maior importância epidemiológica visto que os indivíduos assim classificados são a fonte principal de disseminação do bacilo, eliminado em maior número no ambiente, aumentando as chances de pessoas saudáveis se contaminarem ao ter contato prologado, além de ser a forma mais predominante entre os homens, o que pode ser vinculado a maior exposição que o grupo possui em atividades que se relacionam ao trabalho, não realização de consultas rotineiras, além de acesso à informação reduzido (LOPES *et al.*, 2021; PINTO, 2021).

Diante disso, esses casos são os que mais contribuem para a cadeia de transmissão permanecer ativa, indicando também atraso no diagnóstico e assim, maior risco de apresentar incapacidade física (SALES *et al.*, 2020).

Gráfico 4 - Percentual de casos novos de hanseníase segundo sexo e classificação operacional na I GERES no período de 2017 a 2021



Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

Além das consequências que a hanseníase ocasiona, o estigma gerado impacta além da vida social, no atraso do diagnóstico, pois como Rocha, Nobre e Garcia (2020) apontaram em seu estudo, por temer a discriminação, as chances dos indivíduos que perceberam algum sintoma da doença de retardar a procura ao serviço de saúde aumenta em dez vezes quando comparado com os que não temem. Ao negligenciar os sinais, pode ocorrer também erro no diagnóstico, como visto na Tabela 3, e maior probabilidade de apresentar incapacidade física.

5.2 Análise de tendência da taxa de detecção mensal

A partir dos valores mensais nos cinco anos estudados, ou seja, 60 meses, para cada mês o seguinte cálculo foi realizado para obter T_y , a taxa de detecção do mês y por 10 mil habitantes:

$$T_y = \frac{N_y}{Pop_{xy}} * 10000$$

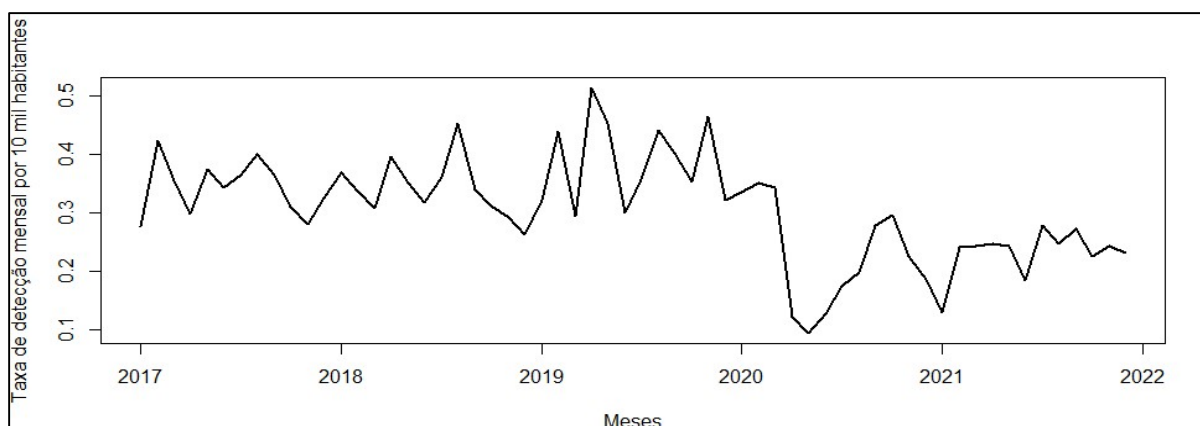
Onde, N_y é a quantidade de notificações no mês y e Pop_{xy} é a população no município x para o mês y . Com este cálculo procura-se neutralizar o fator de porte populacional, criando uma taxa *per capita* e facilitando a comparação entre os territórios.

Analisando globalmente a I GERES, verificou-se, tanto a partir do teste de Cox-Stuart ($p < 0,001$), quanto a partir do teste de Mann-Kendall ($p < 0,001$) que houve tendência de queda na taxa de notificação mensal por 10 mil habitantes (Gráfico 5). Como os dados referentes aos meses de 2022 estão sujeitos a análise, considerou-se apenas o período dos meses de janeiro de 2017 a dezembro de 2021.

Pode-se observar que o mês que mais notificou casos da hanseníase foi abril de 2019 ($n=218$). Nota-se que toda série apresentou oscilações e que de todo o período, o mês de maio de 2020 foi o que contabilizou o menor número de casos de toda análise ($n= 40$), equivale à ocorrência dos casos da Covid-19 durante todo o mês, com crescimento desde a semana epidemiológica 15, mas com maior destaque na semana epidemiológica 21 (17/05 a 23/05) que apresentou um pico com mais de 8.000 casos (SOUZA, W. *et al.*, 2020). Diante disso, as intervenções do estado para conter a transmissão do vírus pode ter influenciado na procura aos serviços de saúde e na busca ativa dos casos de hanseníase, afetando no baixo diagnóstico e assim, na queda das notificações dos casos.

Mesmo no período pandêmico, os dados obtidos para a análise demonstraram o foco das notificações entre os municípios e desse modo a influência que teve nos pontos de alta da tendência. A presença do maior número de casos da hanseníase em determinados municípios, especialmente nos mais populosos, nos meses referentes à pandemia pode ser justificado pela maior vulnerabilidade social presente nesses locais, fator considerável para a transmissão e persistência da doença.

Gráfico 5 - Série temporal da taxa de notificação mensal por 10 mil habitantes na I GERES no período de 2017 a 2021



Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

Com as 60 taxas mensais, as séries temporais municipais foram avaliadas pelos testes de tendência de Cox-Stuart e de Mann-Kendall, onde foi possível constatar que em 65% dos municípios há tendência de queda (Araçoiaba, Camaragibe, Glória do Goitá, Igarassu, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Pombos, Recife, São Lourenço da Mata e Vitória de Santo Antão) e nos demais, esta série se manteve constante (Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Chã de Alegria, Chã Grande, Fernando de Noronha, Ilha de Itamaracá e Paulista) (Tabela 3).

Tabela 3- Análise de tendência das séries temporais da taxa de detecção mensal de casos de hanseníase na I GERES de Pernambuco

Cidade	Teste de tendência		Tendência
	Cox-Stuart*	Mann-Kendall*	
Abreu e Lima	0,292	0,062	Constante
Araçoiaba	0,043	0,106	Queda
Cabo de Santo Agostinho	0,1	0,052	Constante
Camaragibe	<0,001	<0,001	Queda
Chã de Alegria	0,226	0,093	Constante
Chã Grande	0,387	0,194	Constante
Fernando de Noronha	0,687	0,847	Constante
Glória do Goitá	0,15	0,032	Queda
Igarassu	0,1	0,016	Queda
Ipojuca	0,03	0,014	Queda
Ilha de Itamaracá	0,5	0,058	Constante
Itapissuma	0,009	0,007	Queda
Jaboatão dos Guararapes	<0,001	<0,001	Queda
Moreno	0,5	0,025	Queda
Olinda	<0,001	<0,001	Queda
Paulista	0,18	0,266	Constante
Pombos	0,011	0,001	Queda
Recife	0,1	0,005	Queda
São Lourenço da Mata	0,021	0,002	Queda
Vitória de Santo Antão	<0,001	<0,001	Queda

*p-valor dos testes

Fonte: A autora (2023).

Nota: Elaborada com base nos dados obtidos do SINAN.

Ao confrontar com a prioridade dos dez municípios definidos pelo SANAR 2015-2018, observa-se que Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Jaboatão dos

Guararapes, Olinda, Recife e Vitória de Santo Antão apresentaram séries com queda e ao comparar com o SANAR 2019-2022, dos quatro prioritários, apenas o Cabo de Santo Agostinho, presente também no SANAR anterior, manteve tendência constante na detecção de casos. No entanto, municípios como Chã de Alegria, Chã Grande, Fernando de Noronha e Ilha de Itamaracá, que não foram definidos como prioritários conforme o indicador utilizado pelo plano, apresentaram séries constantes.

Diante dessa análise, torna-se necessário o monitoramento dos casos para que não apresente em anos posteriores elevação de casos. Deve-se considerar também a pouca literatura quanto aos testes estatísticos utilizados voltados para a hanseníase na I Gerência Regional de Saúde, limitando assim a discussão sobre a análise temporal realizada.

7 CONCLUSÃO

A I GERES se destacou entre as demais regiões quanto aos casos da hanseníase, apresentando elevada taxa de detecção na população geral e em menores de 15 anos mesmo com as consequências geradas pela pandemia, o que contribuiu para uma detecção tardia e ocorrência de subnotificação. O perfil epidemiológico observado dos casos demonstra que a hanseníase predomina em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária dos 60 anos e mais, na raça/cor parda, nos que possuem 8 anos ou mais de estudo.

Quanto a classificação operacional predominou os casos do grupo multibacilar e na forma clínica dimorfa, com evolução na maioria dos casos para a cura, porém com número significativo de abandono. Ao abordar a avaliação de incapacidade, pode-se notar a prevalência na classificação grau 2 no grupo masculino tanto no momento de diagnóstico como na cura, enquanto no grupo feminino, a concentração ocorreu na classificação do grau 0, no momento do diagnóstico e cura. Diante do que foi analisado, é de grande relevância que estratégias sejam pensadas considerando o comportamento dos casos, o perfil observado e conforme a realidade dos municípios da I GERES.

A busca ativa se faz necessária para ajudar na detecção de novos casos e nos casos faltosos ou que abandonaram o tratamento, além da implantação de ações que priorizem o acompanhamento dos contatos do doente e que todos os casos registrados sejam examinados. É importante que principalmente os contatos dos casos classificados como multibacilares, sejam avaliados, uma vez que eles podem ser os principais responsáveis pela transmissão do bacilo se não diagnosticados e tratados em tempo oportuno.

Além disso, a avaliação do GIF é um elemento essencial para identificar os casos que demoraram para serem detectados e como esses se encontram após o tratamento iniciado, devendo haver a integralização do cuidado e atuação conjunta dos serviços de saúde especializados com as unidades de saúde para a reabilitação dos indivíduos acometidos pela doença que desenvolveram incapacidade.

Devido a associação da hanseníase a situações de maior vulnerabilidade social, faz-se necessário que ocorra o fortalecimento das ações de vigilância, principalmente em territórios menos favorecidos, locais esses que podem apresentar a ocorrência de casos ocultos que afeta diretamente na baixa notificação,

principalmente nos municípios que apresentaram tendência de queda. Deve-se somar também estratégias que direcionem uma atenção maior para as variáveis mais afetadas, a fim de contribuir no diagnóstico precoce e evitar detecção com incapacidade física já instalada.

Outro ponto que deve ter destaque é o fortalecimento da educação em saúde, para que auxilie na compreensão da população quanto as informações pertinentes sobre a doença, como sinais e sintomas e a importância do tratamento adequado para evitar possíveis agravos durante o processo.

É importante a ocorrência de capacitações para os profissionais de saúde, principalmente aos que exercem suas funções na APS e que estão mais ligados aos indivíduos do território, a fim de que estejam mais sensíveis para realizarem uma detecção adequada e um cuidado contínuo visando a integralidade do usuário, que impactaria nos casos com erros no diagnóstico e no preenchimento adequado das fichas de notificação, sendo ela de grande relevância para a construção de um perfil epidemiológico mais conclusivo.

A realização de estudos semelhantes ao elaborado, com foco nos municípios pertencentes a GERES torna-se importante para contribuir na elaboração de medidas específicas e efetivas, além de demonstrar a situação epidemiológica com o decorrer dos anos para que aprimoramentos nas políticas públicas sejam realizadas e assim ocorra a redução da frequência de casos da hanseníase no território.

Com a realização do trabalho, levanta-se também a necessidade de estudos posteriores e realização de análises estatística sobre a hanseníase na I GERES de Pernambuco além de pesquisas que englobem as demais Gerências Regionais a fim de analisar e comparar para fins epidemiológicos e estatísticos, como também a aplicação de técnicas de geoprocessamento que auxiliem na identificação de áreas sensíveis e assim atuar de forma direta sobre a endemia.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Kamila Rodrigues *et al.* Fisiopatologia e manejo clínico da hanseníase: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 9, e53811932217 p., 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32217. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32217>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ALVES, Eliracema Silva *et al.* Perfil epidemiológico da hanseníase em um município do nordeste brasileiro uma análise retrospectiva. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, 648-652 p., jul./set. 2017. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5530/pdf_1. Acesso em: 01 abr. 2023.

BASSO, Maria Eduarda de Macedo; ANDRADE, Rosemary Ferreira de; SILVA, Rodrigo Luís Ferreira da. Tendência dos indicadores epidemiológicos da hanseníase em um estado endêmico da região amazônica. **Revista Gaúcha de Enfermagem** Porto Alegre, v. 42, 1-11 p., 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190520>. Acesso em: 01 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde (TABNET)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010**. Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da Hanseníase. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125_07_10_2010.html. Acesso em: 01 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <http://bit.ly/2fmnKeD>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Hanseníase 2022**. Brasília, n. esp., p. 54, 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-hanseniose-_25-01-2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. p. 70. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniose.pdf. Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. p. 115. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_enfrentamento_hanseniose_2019.pdf. Acesso em: 31 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Roteiro para uso do Sinan Net Hanseníase e Manual para tabulação dos indicadores de hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022c. p. 98. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/2022/roteiro-para-uso-do-sinan-net-hanseniose-e-manual-para-tabulacao-dos-indicadores-de-hanseniose.pdf/@download/file/028_manual_de_tabulacao_ve_final_07.04.22.pdf. Acesso em: 04 abr. 2023.

CÁCERES-DURÁN, Miguel Ángel. Comportamiento epidemiológico de la lepra em vários países de America Latina, 2011-2020. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, 46:e14, 1-10 p., mar. 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55851>. Acesso em: 30 jan. 2023.

CARDOSO, Luciane Sousa Pessoa *et al.* Distribuição espaço-temporal dos casos de hanseníase em menores de 15 anos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 4, 1-13 p., 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10029/6006>. Acesso em: 31 jan. 2023.

CAVALCANTE, João Roberto *et al.* COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. **Epidemiologia e Serviços da Saúde**, Brasília, v. 29, n.4, 1-13 p., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400010>. Acesso em: 25 jan. 2023.

FARIAS, Karliana Nascimento *et al.* Tendência de indicadores epidemiológicos da hanseníase em idosos no Ceará de 2002 a 2014. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 12, 992-998 p., jan./dez. 2020. Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/7185>. Acesso em: 26 mar. 2023.

FERREIRA, Luana Nayara Alves. **Perfil epidemiológico da hanseníase em uma Gerência Regional de Saúde do estado de Pernambuco de 2005-2015**. 2018. 31 f. Trabalho de Conclusão (Residência) - Escola de Governo em Saúde Pública de Pernambuco, Ouricuri, 2018.

FREITAS, Bruna Hinnah Borges Martins de; CORTELA, Denise da Costa Boamorte; FERREIRA, Silvana Margarida Benevides. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 28, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/132859/128910>. Acesso em: 01 fev. 2023.

GEROTTO JÚNIOR, Luiz Cesár *et al.* A evolução da hanseníase no Brasil e suas implicações como problema de saúde pública. **Brasilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 1951-1960, jan. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22758/18247>. Acesso em: 03 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Malhas Territoriais, Pernambuco, 2021. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geociências**. [Rio de Janeiro, RJ]: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso: 19 set. 2022.

LIMA FILHO, Carlos Antonio de *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HANSENIASE EM MENORES DE 15 ANOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1423>. Acesso em: 27 fev. 2023.

LIMA, Mateus Henrique Guiotti Mazão *et al.* Magnitude e tendência temporal dos indicadores da hanseníase em Goiás: um estudo ecológico do período 2001-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500012>. Acesso em: 01 maio 2023.

LOPES, Fernanda de Castro *et al.* Hanseníase no contexto da Estratégia da Saúde da Família em cenário endêmico do Maranhão: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, p. 1805-1816, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Lpq9CSrNX6swGxWFMtxtNDk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MARQUETTI, Caroline Paula *et al.* Perfil epidemiológico dos acometidos por hanseníase em três estados da região Nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 1, e38811124872 p., 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/23266/20563/280272>. Acesso em: 29 ago. 2022.

MENDONÇA, Isael Marcos Silva *et al.* Impacto da pandemia de Covid-19 no atendimento ao paciente com hanseníase: estudo avaliativo sob a ótica do profissional de saúde. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 2, e23111124884 p., 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25459>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MERCHÁN-HAMANN, Edgar; TAUIL, Pedro Luiz. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, 1-13 p., 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>. Acesso em: 02 set. 2022.

MOREIRA, Ana Clara de Brito *et al.* Análise epidemiológica de hanseníase no Brasil no período de 2016 a 2020. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 1, p.1-9, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/24614/21772/292433>. Acesso em: 29 ago. 2022.

MOREIRA, Rebeca Silva *et al.* Tendência temporal da hanseníase em Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do

Sul, v. 9, n. 1, 1-8 p., 2019. Disponível em:
<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11957>. Acesso em:
 24 out. 2022.

NERY, Joilda Silva *et al.* Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study. **Lancet Global Health**, London, v. 7, 9. ed., e1226-e1236 p., set. 2019. Disponível em:
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30260-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30260-8). Acesso em: 27 ago. 2022.

NUNES, Maria Rosa Gonçalves; LIMA, Beatriz Santana de Souza. Perfil epidemiológico dos casos de hanseníase no nordeste brasileiro no período de 2010-2017: doença negligenciada. **ID on line. Revista de Psicologia**, Pernambuco, v. 13, n. 48, 622-638, 2019. Disponível em:
<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2262>. Acesso em: 26 mar. 2023.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em administração. Catalão: UFG, 2011. 73 p. Manual (pós-graduação) - Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em:
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 06 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Global leprosy update, 2020: impact of COVID-19 on global leprosy control. **Weekly Epidemiological Record**, Genebra, n. 36, p. 421-444, 10 set. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-wer9636-421-444>. Acesso em: 12 ago. 2022.

PEREIRA, Waltair Maria Martins *et al.* Hanseníase em metrópole da Amazônia brasileira: cobertura de atenção básica à saúde e sua relação com o perfil clínico e a distribuição espaço-temporal da doença em Belém, estado do Pará, Brasil, de 2006 a 2015. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 10, p. 1-14, 2019. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v10/2176-6223-rpas-10-e201900069.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023.

PERNAMBUCO, Marília Lopes *et al.* Hanseníase no Brasil: ainda mais negligenciada em tempos de pandemia do COVID-19?. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 2-18, 2022. Disponível em:
<http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/548/250>. Acesso em: 24 out. 2022.

PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. **Mapa de Saúde da I Gerência Regional de Saúde de Pernambuco**. Recife: I Gerência Regional de Saúde- Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, 2021. ed.1. 129 p. Disponível em:
http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/mapa_de_saude_2020_i_regiao_de_saude.pdf. Acesso em: 22 fev. 2023.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Integrado de Ações para o Enfrentamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR, 2015-2018**. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2015. 46 p. Disponível em:

http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano_sanar_2_edicao_29.08.17.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Programa para enfrentamento das Doenças Negligenciadas no estado de Pernambuco SANAR / 2019-2022**. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. – 1º ed. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2019. 48p. Disponível em: http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano_sanar_2-19-2022.pdf. Acesso em: 28 mar. 2023.

PINHEIRO, Camila Isnaide Pimentel *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de pessoas acometidas por úlceras neurotróficas decorrentes de hanseníase. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 12, 1-8 p., 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/20090/18177/247507>. Acesso em: 28 mar. 2023.

PINTO, Eduarda Quartin. **Fatores sociodemográficos associados à hanseníase na região de Itaberaba-BA (2010-2018)**: uma abordagem espaço-temporal. 2021. 90 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/48465/eduarda_quartin_pinto_ensp_mest_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 28 mar. 2023.

RAMOS, Antônio Carlos Vieira *et al.* Evolução temporal e distribuição espacial da hanseníase em município de baixa endemicidade no estado de São Paulo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.31, n.1, p. 1-14, 2022. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222022000100312&tlng=pt. Acesso em: 25 fev. 2023.

REIS, Anna Carolina Nunes Ferreira dos *et al.* Impacto da pandemia de COVID-19 no cuidado continuado da hanseníase: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 14, 1-8 p., 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36490>. Acesso em: 25 jan. 2023.

RIBEIRO, Dannyel Macedo *et al.* Panorama epidemiológico da Hanseníase, doença tropical negligenciada que assola o nordeste brasileiro. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 1, e23111124884 p., 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24884>. Acesso em: 18 ago. 2022.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Métodos Qualitativos e Quantitativos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 335.

ROCHA, Margarida Cristiana Napoleão; NOBRE, Maurício Lisboa; GARCIA, Leila Posenato. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 9, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102/311X00048019>. Acesso em: 16 fev. 2023.

SALES, Bruno Nascimento *et al.* Caracterização epidemiológica da hanseníase nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, São

Paulo, v.9, n. 8, p. 1-9, 2020. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6313>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SALGADO, Claudio Guedes *et al.* Are leprosy case numbers reliable?. **The Lancet Infectious Diseases**, London, v. 18, n. 2, p. 135-137, fev. 2018. Disponível em:
[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30012-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30012-4/fulltext).
 Acesso em: 01 maio 2023.

SANTOS, Gustavo Venícius da Silva *et al.* Itinerários terapêuticos da hanseníase em Sergipe, Brasil: entre os anos de 2016-2020. **Research, Society and Development**, São Paulo, v.11, n. 3, p. 1-7, 2022. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26760/23555>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SANTOS, Kezia Cristina Batista dos *et al.* Estratégias de controle e vigilância de contatos de hanseníase: revisão integrativa. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, e. 121, p. 576-591, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912122>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SANTOS, Lucas Braga dos *et al.* Hanseníase: aspectos epidemiológicos e evolução clínica em Pernambuco- Brasil, nos anos de 2001 a 2020. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 18102-18115, jul./ago. 2021. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/35076/pdf>.
 Acesso em: 22 fev. 2023.

SILVA, Luis Enrique Fernandes. Aplicação do teste de Man-Kendall para detecção de tendência no Rio Cuiabá-MT. **Research, Society and Development**, São Paulo, v.9, n. 9, p. 1-19, 2020. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6560/6922>. Acesso em: 31 mar. 2023.

SILVA, Maria Luiza Ferreira Imburana *et al.* Padrões espaciais dos casos novos de hanseníase em um estado nordestino do Brasil, 2011-2021. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 26, p. e230014, 2023. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/1980-549720230014.2>. Acesso em: 31 mar. 2023.

SIMAN, Juliana Barros *et al.* Internação por hanseníase e suas sequelas: um estudo descritivo. **Revista Brasileira em Saúde**, Fortaleza, v. 34, p. 11, 2021. DOI: 10.5020/18061230.2021.11213. Disponível em:
<https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/11213>. Acesso em: 20 set. 2022.

SOUZA, Carlos Donerls Freire de; SANTOS, Franklin Gerônimo Bispo. Prevalência da hanseníase, taxa de grau II de incapacidade física e proporção de casos multibacilares: um paradoxo que evidencia diagnóstico tardio e prevalência oculta?. **Revista Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 1, fev. 2019. Disponível em:
<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11765>. Acesso em: 01 abr. 2023.

SOUZA, Eliana Amorim de *et al.* Baixo desempenho de indicadores operacionais de controle da hanseníase no estado da Bahia: padrões espaçotemporais, 2001-2014. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 23, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200019>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SOUZA, Inhana Olga Costa *et al.* As instituições totais da hanseníase: Colônias e preventórios. *In*: SOUSA, Artur Custódio Moreira de; BRANDÃO, Paula Soares; DUARTE, Nanda Isele Gallas. **Hanseníase: Direitos Humanos, Saúde e Cidadania**. Porto Alegre: Rede Unida, 2020. p. 52-94. (Série Interlocuções Práticas, Experiências e Pesquisas em Saúde). Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Livro-Hanseníase-Direitos-Humanos-Saude-e-Cidadania.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2022.

SOUZA, Raiza Amanda Gonçalves de *et al.* Análise epidemiológica da hanseníase na região caririense em tempos de pandemia da Covid-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 15, n. 2, 1-10 p., 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9710>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SOUZA, Wayner Vieira de *et al.* Cem dias de Covid-19 em Pernambuco, Brasil: a epidemiologia em contexto histórico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 11, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/9fftqsXHZwBPhCZs6jf448q/>. Acesso em: 02 abr. 2023.

TOQUETON, Tainá Rodrigues *et al.* Evaluation of the incidence of cases of leprosy by Northeastern micro regions. **Research, Society and Development**, São Paulo, v.11, n. 10, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31310>. Acesso em: 31 mar. 2023.

TRAÚZOLA, Thaíssa Regagnin *et al.* Panorama geral da hanseníase no Brasil: uma análise epidemiológica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 15, n. 6, 1-10 p., 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10223>. Acesso em: 14 fev. 2023.

UCHÔA, Rosa Emília Malta Nascimento *et al.* Perfil clínico e incapacidades físicas em pacientes com hanseníase. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 11, n. 3, p. 1464-1472, mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13990>. Acesso em: 23 fev. 2023.