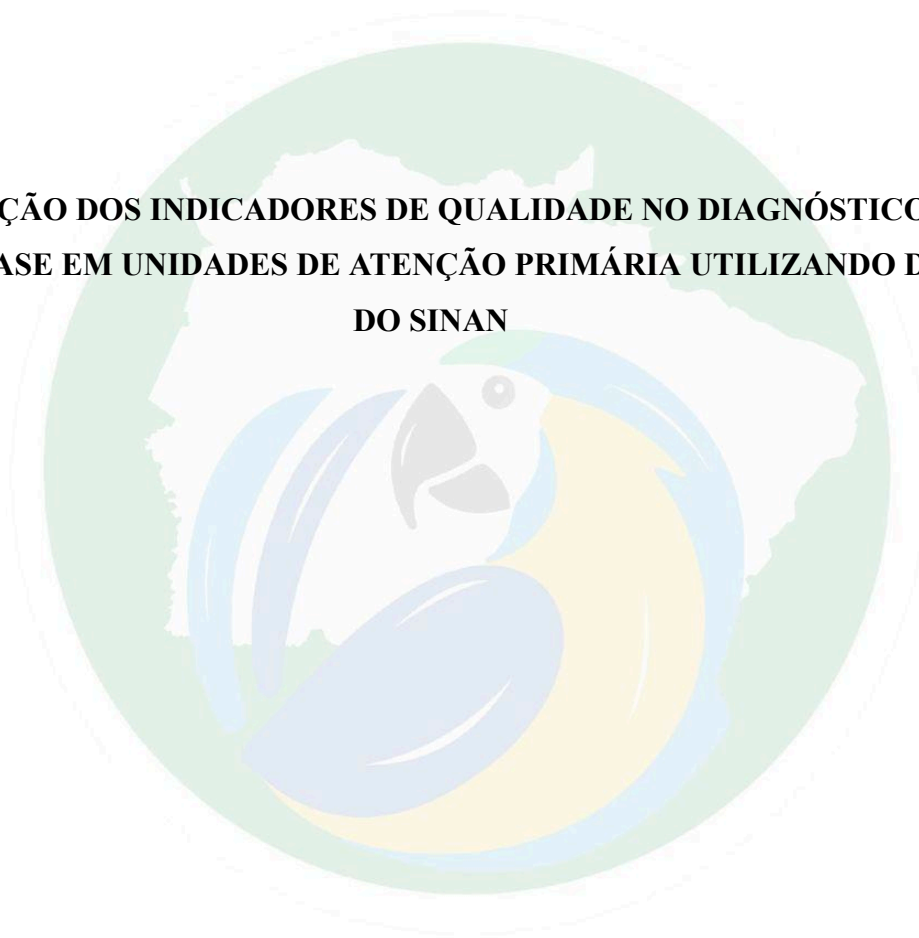




SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAMPO GRANDE-MS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM MEDICINA DE FAMÍLIA
E COMUNIDADE SESAU/FIOCRUZ

FERNANDA AMARIZ YAMAMOTO

AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE NO DIAGNÓSTICO DA
HANSENÍASE EM UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA UTILIZANDO DADOS
DO SINAN



CAMPO GRANDE – MS

2026





**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAMPO GRANDE-MS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM MEDICINA DE FAMÍLIA
E COMUNIDADE SESAU/FIOCRUZ**

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE NO DIAGNÓSTICO DA
HANSENÍASE EM UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA UTILIZANDO DADOS
DO SINAN**

**Trabalho de Conclusão de Residência
apresentado como requisito parcial para
conclusão de Residência Médica de
Saúde da Família SESAU / FIOCRUZ,
de Mato Grosso do Sul.**

Orientador: Dr. Marcel Arakaki Asato

CAMPO GRANDE – MS

2026



Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	06
2 JUSTIFICATIVA.....	07
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	08
4 OBJETIVOS.....	15
4.1 Objetivo Geral.....	15
4.2 Objetivos Específicos.....	15
5 MÉTODOS.....	16
6 RESULTADOS.....	19
7 DISCUSSÃO.....	23
8 CONCLUSÃO.....	37
9 REFERÊNCIAS.....	38

Resumo

Introdução: A hanseníase continua sendo um problema relevante de saúde pública no Brasil, principalmente em regiões endêmicas, onde o diagnóstico tardio contribui para a manutenção da transmissão e para o aumento do volume de incapacidades físicas. A atenção primária à saúde (APS) tem papel central na detecção precoce e no acompanhamento dos casos, sendo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a principal ferramenta para monitorar a qualidade do diagnóstico e orientar estratégias de controle.

Objetivo: Avaliar os indicadores nacionais de qualidade do diagnóstico da hanseníase no entre 2009 a 2024, utilizando dados do SINAN, com foco na detecção precoce, no monitoramento de contatos e na ocorrência de incapacidades físicas.

Métodos: Estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, fundamentado em dados secundários do SINAN. Foram incluídos todos os casos notificados de hanseníase nacionais no período de 2009 a 2024. As variáveis analisadas incluíram características sociodemográficas (sexo, faixa etária), clínicas (forma clínica, número de lesões, grau de incapacidade física), assistenciais (modo de detecção) e de qualidade do registro.

Resultados: Os indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase variaram significativamente ao longo do período analisado. Durante a pandemia, observou-se redução dos casos novos notificados (30.887,8 vs. 18.644; $p = 0,0003$) e dos casos em menores de 15 anos ($p < 0,0001$), acompanhada por aumento da proporção de casos multibacilares ($p = 0,0031$). A proporção de casos multibacilares correlacionou-se positivamente com a ocorrência de grau 2 de incapacidade física ($r = 0,71$; $p = 0,0019$). Os modos de detecção reduziram-se durante a pandemia e apresentaram correlação negativa com a proporção de casos multibacilares e positiva com a proporção de cura. Diferenças significativas nos casos segundo raça/cor foram observadas entre os períodos. Apesar das alterações diagnósticas, as proporções de cura e de contatos examinados permaneceram estáveis.

Conclusão: A hanseníase no Brasil entre 2009 a 2024 manteve-se como agravo de elevada carga, caracterizada por diagnóstico tardio e fragilidades na vigilância de contatos e no registro das notificações. O impacto da pandemia agravou esse cenário, reduzindo detecções e ampliando a gravidade dos casos diagnosticados. O fortalecimento da APS, a qualificação do preenchimento do SINAN e a implementação de estratégias diferenciadas são fundamentais para o avanço no controle da hanseníase e para o alcance das metas de eliminação propostas pela Organização Mundial da Saúde.

Palavras-chave: Hanseníase; Epidemiologia; Atenção Primária à Saúde; Sistemas de Informação em Saúde; Brasil.

Introdução

A hanseníase continua sendo um desafio para os sistemas de saúde, especialmente em países endêmicos, como é o caso do Brasil. A identificação precoce dos casos é essencial para reduzir a transmissão e evitar incapacidades físicas. Entretanto, dificuldades na detecção oportuna da doença ainda são observadas, em parte devido à variabilidade na apresentação clínica, à baixa capacitação de profissionais e à subnotificação (HASTING, 1994).

Os serviços de atenção primária desempenham um papel central na vigilância e no diagnóstico da hanseníase, sendo a principal porta de entrada para o sistema de saúde. A qualidade desse diagnóstico pode ser avaliada por meio de indicadores epidemiológicos e operacionais disponíveis no SINAN, que permite o monitoramento da efetividade das estratégias de controle da doença (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018).

A análise desses indicadores facilita a identificação de fragilidades na detecção e no acompanhamento dos casos, auxiliando para a formulação de políticas que aprimorem a resposta dos serviços de saúde. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade do diagnóstico da hanseníase em unidades de atenção primária utilizando dados do SINAN, buscando evidenciar padrões que possam orientar intervenções mais eficazes no controle da doença.

A pandemia de COVID-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020, impactou significativamente o diagnóstico e controle de diversas doenças, particularmente as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN). No Brasil, as medidas de contenção da transmissão do SARS-CoV-2, incluindo distanciamento social e reorganização dos serviços de saúde, resultaram em redução substancial no acesso aos serviços de saúde durante o período pandêmico, com conseqüente diminuição na detecção de novos casos e interrupção de atividades de vigilância epidemiológica (PAZ et al., 2022).

A hanseníase, sendo uma das principais DTN endêmicas no país, foi especialmente afetada por este cenário. O Brasil, que já se mantinha como o único país das Américas que não alcançou a meta de controle estabelecida pela OMS (inferior a 1 caso por 10.000 habitantes) e ocupando a segunda posição mundial em número de casos, viu seus indicadores epidemiológicos serem ainda mais comprometidos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023). A compreensão do impacto da pandemia sobre o diagnóstico da hanseníase é fundamental para o planejamento de estratégias de recuperação e fortalecimento dos serviços de atenção primária à saúde.

Justificativa

A hanseníase mantém-se como um agravo de relevância para a saúde pública, especialmente em regiões endêmicas, onde o diagnóstico tardio ainda representa um desafio ao controle da doença. Mesmo com os esforços voltados ao diagnóstico precoce e ao acompanhamento adequado, muitas unidades da atenção primária à saúde (APS) enfrentam dificuldades na identificação oportuna dos casos. Essa dificuldade contribui para o aumento da carga de incapacidades físicas e para a manutenção da transmissão. Nesse contexto, o fortalecimento das estratégias de monitoramento e a utilização de sistemas de informação, como o SINAN, tornam-se fundamentais para avaliar a qualidade do diagnóstico e orientar intervenções capazes de aprimorar a resposta dos serviços de saúde.

A justificativa para este estudo baseia-se na necessidade de compreender os fatores que influenciam a efetividade do diagnóstico da hanseníase no âmbito da APS. Essa etapa do cuidado é crucial para a interrupção da cadeia de transmissão e para a redução das complicações associadas à doença. A análise dos indicadores registrados no SINAN possibilita identificar fragilidades no processo de notificação, permitindo uma avaliação mais precisa da adesão aos protocolos clínicos e do cumprimento das diretrizes de vigilância epidemiológica.

Sob a perspectiva da gestão em saúde, a qualificação do diagnóstico na APS pode otimizar o fluxo de atendimento, reduzir encaminhamentos desnecessários para serviços especializados e ampliar a resolutividade das próprias unidades de saúde no Brasil. Ademais, a avaliação sistemática dos indicadores de qualidade contribui para o planejamento de capacitações profissionais, apoiando que as equipes estejam mais preparadas para reconhecer e manejar precocemente os casos de hanseníase. A relevância deste estudo também se expressa na necessidade de consolidar a APS como ponto estratégico para o controle da hanseníase, garantindo maior acesso ao diagnóstico precoce e ao tratamento oportuno.

Ao analisar a qualidade das notificações registradas no SINAN, o trabalho deseja fornecer subsídios para a formulação de estratégias que reforcem a vigilância ativa e a investigação de contatos, elementos fundamentais para a interrupção da transmissão. Deste modo, os resultados poderão apoiar políticas públicas voltadas ao fortalecimento da atenção à hanseníase, promovendo um cuidado mais equitativo, oportuno e eficiente no sistema de saúde.

Revisão da Literatura

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*, que compromete sobretudo a pele, os nervos periféricos e, em alguns casos, outros órgãos, como os olhos e o trato respiratório superior (GROSSI, 2003). Embora os avanços no diagnóstico e no tratamento, a hanseníase ainda representa um desafio global, especialmente em países de baixa e média renda socioeconômica, devido a sua alta endemicidade em algumas regiões. A detecção precoce da doença e o manejo adequado são fundamentais para evitar complicações, como incapacidades físicas, que comprometem a qualidade de vida dos pacientes (Martins-Melo et al., 2017).

No Brasil, a hanseníase mantém-se como um importante problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de incapacidades físicas evitáveis (Penna et al., 2009). O país concentra uma das maiores taxas de prevalência e detecção de novos casos do mundo, o que reflete tanto a persistência da transmissão quanto a necessidade de aprimorar as estratégias de vigilância, diagnóstico e tratamento. Entre os indicadores epidemiológicos que permitem monitorar a qualidade do diagnóstico estão a proporção de casos novos diagnosticados com incapacidades físicas grau 2 e a taxa de detecção em menores de 15 anos, considerados parâmetros primordiais para avaliar a eficácia das ações de saúde pública (LASTORIA; ABREU, 2014).

O tratamento da hanseníase é realizado por meio da poliquimioterapia (PQT), um regime que combina múltiplas drogas, com a finalidade de erradicar o *M. leprae* e prevenir a resistência medicamentosa (HASTING, 1994). A eficácia do tratamento aumenta consideravelmente quando administrado nas fases iniciais da doença, destacando a importância do diagnóstico precoce. Contudo, o diagnóstico tardio ainda é comum, principalmente em áreas com limitações de acesso aos serviços de saúde, colaborando para a manutenção da cadeia de transmissão e para o aumento das complicações associadas à doença (TALHARI; NEVES, 1997).

A avaliação dos indicadores de qualidade no diagnóstico da hanseníase, principalmente utilizando dados do SINAN, representa uma ferramenta importante para monitorar a eficácia das políticas públicas e identificar lacunas no cuidado oferecido na atenção primária (Rodrigues & Lockwood, 2011). Estudos prévios enfatizam que a utilização de sistemas de informação, combinada à capacitação contínua das equipes de saúde, pode auxiliar para a redução das taxas de incapacidades físicas no momento do diagnóstico, além de melhorar o acompanhamento dos casos e a vigilância de contatos (Moet et al., 2008).

Consequentemente, é essencial explorar os fatores que influenciam a qualidade do diagnóstico nas unidades de atenção primária, investigando como o uso de dados epidemiológicos, a capacitação profissional e a organização dos serviços de saúde podem aprimorar o cuidado oferecido a pacientes com hanseníase (VAN BEERS; DE WIT; KLASTER, 1996).

A avaliação da hanseníase é de suma importância, uma vez que se trata de uma doença prioritária na política de saúde do Brasil, demandando ações para fortalecer a atuação da APS em seu controle. Utilizar instrumentos apropriados que permitam a análise dos atributos alcançados facilitam o planejamento das ações para os serviços correspondentes, o que impacta diretamente na qualidade do atendimento (LANZA, 2014).

A APS é crucial para o Sistema Nacional de Saúde, mostrando-se como o primeiro ponto de contato para as pessoas com o sistema de saúde. Além de representar o início de um processo contínuo de assistência à saúde, a APS é essencial para o desenvolvimento social e econômico da comunidade em escala global. O profissional médico especializado em Saúde de Família e Comunidade desempenha papel fundamental no diagnóstico precoce de doenças como a hanseníase. O Médico de Família e Comunidade (MFC) oferece cuidados primários, personalizados e contínuos, integrando aspectos físicos, psicológicos e sociais na sua prática médica. Ele atua em diferentes ambientes, como consultórios, domicílios e clínicas, com o intuito de realizar diagnósticos precoces e gerenciar problemas de saúde dos pacientes, incluindo infecções crônicas, recorrentes ou terminais. O contato prolongado com os pacientes permite construir uma relação de confiança e trabalhar em equipe para promover a saúde e o bem-estar das famílias (SOUZA, 2025).

O papel do MFC é crucial na detecção antecipada e na gestão contínua de condições de saúde como a hanseníase. Ao integrar fatores físicos, psicológicos e sociais em sua prática, deve estar bem equipado para reconhecer os sinais e sintomas dessa doença. Realizando diagnósticos precoces é possível iniciar o tratamento necessário e acompanhar de perto o paciente ao longo do tempo, garantindo uma abordagem abrangente e personalizada.

Desse modo, este estudo destaca a importância de avaliar regularmente o conhecimento e a capacidade dos médicos da Atenção Primária especialistas em Medicina de Família e Comunidade no diagnóstico da hanseníase. Identificando lacunas de conhecimento e áreas de melhoria para tornar os serviços de saúde mais preparados para o manejo adequado dos pacientes com o diagnóstico.

É nesse contexto de acolhimento e contato inicial do indivíduo com os sistemas de saúde que a APS está inserida. Isso, pois esse nível de saúde possui atributos essenciais como

acesso, longitudinal de, integralidade e coordenação de cuidado, permitindo atuar como porta de entrada prioritária dos usuários dentro da Rede de Atenção à Saúde (RAS) no país (Gusso Lopes, 2012).

A pandemia de COVID-19 provocou alterações profundas nos sistemas de saúde, afetando particularmente o controle de doenças crônicas e negligenciadas. No contexto das Doenças Tropicais Negligenciadas, o distanciamento social, a reorganização dos serviços de saúde e o receio da população em buscar assistência médica resultaram em interrupção significativa das atividades de vigilância epidemiológica, busca ativa de casos e acompanhamento de contatos (BARROS et al., 2021).

Paz et al. (2022) conduziram estudo ecológico de base populacional utilizando dados do SINAN entre 2015 e 2020, avaliando o impacto do primeiro ano da pandemia sobre o diagnóstico da hanseníase no Brasil. Os autores verificaram redução de 41,4% nos casos notificados em 2020 quando comparado à média dos cinco anos anteriores, representando 11.357 casos a menos diagnosticados. Essa redução foi observada em todos os estados e regiões brasileiras, com particular gravidade nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

O impacto foi ainda mais acentuado em crianças menores de 15 anos, com redução de 56,82% nos casos diagnosticados, correspondendo a 1.036 casos a menos em relação ao esperado. O coeficiente de detecção neste grupo etário passou de 4,86 por 100.000 habitantes em 2015 para 1,78 em 2020, evidenciando tendência preocupante de subdiagnóstico que pode resultar em maior carga de doença não detectada na população infantil (PAZ et al., 2022).

Paradoxalmente, houve aumento de 8,1% na proporção de casos multibacilares notificados durante o período pandêmico, passando de 68,86% em 2015 para 80,22% em 2020. Este achado sugere que casos paucibacilares, com manifestações clínicas mais discretas, deixaram de ser diagnosticados, enquanto casos multibacilares, por apresentarem sintomatologia mais grave, continuaram demandando atendimento. Esse padrão indica diagnóstico mais tardio, com maior carga bacilar no momento da detecção (PAZ et al., 2022).

A análise espacial evidenciou que, a partir de março de 2020, a maioria dos estados brasileiros apresentou redução progressiva no número de diagnósticos, com 22 estados exibindo redução superior a 75% em dezembro de 2020. Em alguns estados, identificou-se redução de 100% nas notificações em determinados meses, particularmente em crianças menores de 15 anos (PAZ et al., 2022).

As implicações desses achados são significativas: o diagnóstico tardio aumenta o risco de incapacidades físicas, perpetua a transmissão e compromete as metas de eliminação da doença. A redução na detecção de casos em crianças e o aumento proporcional de casos

multibacilares indicam manutenção da transmissão ativa e agravamento do perfil clínico, sugerindo que muitos pacientes permaneceram sem diagnóstico até a progressão para formas mais graves (PAZ et al., 2022). O subdiagnóstico gerado pode resultar em aumento da prevalência oculta da doença, com conseqüente incremento na carga de incapacidades nos próximos anos.

Qualidade Diagnóstica na Atenção Primária

A avaliação de indicadores de qualidade no diagnóstico da hanseníase é essencial para compreender como os serviços de atenção primária podem melhorar sua eficiência no manejo da doença. A hanseníase, com suas manifestações clínicas diversas e a longa fase de incubação, exige que o diagnóstico seja realizado de forma precisa e em tempo oportuno para prevenir incapacidades físicas e interromper a transmissão da doença (Rodrigues & Lockwood, 2011).

Na atenção primária, a utilização de dados registrados em sistemas de informação, como o SINAN, oferece oportunidade para analisar a qualidade dos diagnósticos realizados. Esses registros permitem monitorar a proporção de casos identificados em estágios iniciais, o percentual de contatos examinados e a presença de incapacidades no momento do diagnóstico. Esses indicadores são fundamentais para avaliar a adesão aos protocolos clínicos e a efetividade das ações de vigilância epidemiológica (SOUZA, 2025).

Além disso, o fortalecimento da atenção primária no diagnóstico da hanseníase pode reduzir a necessidade de encaminhamentos para níveis secundários ou terciários, garantindo que o paciente receba o cuidado necessário na própria unidade básica de saúde. Por meio do diagnóstico precoce e do tratamento oportuno, é possível evitar complicações, como o agravamento de incapacidades físicas e neurológicas, melhorando o prognóstico dos pacientes e promovendo maior resolutividade no primeiro nível de atenção (Penna et al., 2009).

A análise desses indicadores, quando combinada com a capacitação contínua das equipes de saúde, pode auxiliar para a construção de estratégias que aprimorem a detecção precoce e o acompanhamento de pacientes com hanseníase, promovendo um cuidado mais eficiente, equitativo e de qualidade dentro da APS (WHO, 2021).

Indicadores de Qualidade no Diagnóstico da Hanseníase

A qualidade do diagnóstico da hanseníase na atenção primária pode ser avaliada por diferentes indicadores epidemiológicos e operacionais. Entre os mais importantes estão a detecção precoce, a avaliação de incapacidades físicas no momento do diagnóstico e a vigilância dos contatos. Esses parâmetros são indispensáveis para mensurar a efetividade das estratégias adotadas no primeiro nível de atenção, auxiliando na identificação de falhas no fluxo de atendimento e na aplicação de protocolos clínicos adequados (LANZA, 2014).

A detecção precoce da hanseníase é um dos principais desafios enfrentados pelas equipes de saúde. O tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico influencia diretamente o risco de sequelas físicas e a manutenção da cadeia de transmissão. A proporção de casos diagnosticados em estágios avançados, com incapacidades físicas grau 2, reflete a necessidade de aprimorar a identificação dos sinais precoces da doença e reforçar a capacitação dos profissionais da APS para a suspeição clínica e o encaminhamento adequado (SANTOS et al., 2019).

Outro indicador essencial é a taxa de contatos registrados e examinados. A hanseníase tem um forte componente familiar e comunitário, tornando a vigilância de contatos uma estratégia indispensável para a interrupção da transmissão. A baixa cobertura dessa medida pode apontar dificuldades operacionais na APS, como a falta de acompanhamento ativo ou a ausência de busca sistemática dos contatos próximos dos casos notificados (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Além disso, a qualidade do registro dos casos no SINAN é um aspecto crucial para o monitoramento da hanseníase. A incompletude ou inconsistência dos dados notificados compromete a análise epidemiológica e complica a formulação de políticas baseadas em evidências. Dessa forma, a revisão dos registros e a adoção de estratégias para minimizar falhas na notificação podem contribuir para um diagnóstico mais preciso e para um planejamento mais eficaz das ações de controle na APS (WHO, 2021)

Desafios na Implementação do Diagnóstico de Hanseníase na APS

Mesmo diante do papel essencial da atenção primária na identificação e manejo da hanseníase, diversos desafios comprometem a efetividade do diagnóstico e do acompanhamento dos casos. Um dos principais obstáculos está na capacitação dos profissionais de saúde, que frequentemente apresentam limitações no reconhecimento precoce dos sinais e sintomas da doença. A hanseníase pode se manifestar de forma sutil em estágios iniciais, exigindo treinamento contínuo e atualizado para que os profissionais desenvolvam habilidades clínicas para identificar as formas iniciais e encaminhar os pacientes ao tratamento adequado (Gusso Lopes, 2012).

Outro desafio relevante é a incompletude e inconsistência nos registros de dados no SINAN. Dados incompletos ou incorretos afetam a análise epidemiológica e dificultam a formulação de estratégias baseadas em evidências. A ausência de informações detalhadas sobre o exame de contatos, classificação operacional e grau de incapacidade física é capaz de mascarar problemas no fluxo de atendimento e impedir que as intervenções sejam direcionadas às áreas mais vulneráveis (LANZA, 2014).

A infraestrutura das unidades de atenção primária apresenta limitações que dificultam o diagnóstico da hanseníase. Muitas unidades em áreas remotas ou de maior vulnerabilidade lidam com carências de recursos humanos e materiais, o que afeta diretamente a capacidade de realizar busca ativa de casos e vigilância de contatos. A falta de integração entre os níveis de atenção e a escassez de estratégias para otimizar o acesso ao diagnóstico em comunidades isoladas agravam o problema, perpetuando a cadeia de transmissão (Moet et al., 2008).

Para superar esses desafios, é essencial investir na capacitação continuada das equipes de saúde, garantindo o acesso a ferramentas e protocolos baseados em evidências. Além disso, é necessário melhorar a gestão dos sistemas de informação e implementar estratégias de busca ativa e vigilância integrada, especialmente em áreas de maior endemicidade. Com esses mencionados esforços podem fortalecer a APS como um ponto estratégico para a detecção precoce e manejo efetivo da hanseníase, promovendo maior equidade no acesso ao cuidado e redução das desigualdades regionais no enfrentamento da doença.

Objetivo Geral

Avaliar os indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase no Brasil, a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), analisando sua evolução temporal e seu comportamento em diferentes períodos, incluindo o contexto da pandemia de COVID-19.

Objetivos Específicos:

1. Descrever os principais indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase, incluindo número de casos novos, casos em menores de 15 anos, proporção de casos multibacilares, ocorrência de grau 2 de incapacidade física (GIF2), proporção de contatos examinados, proporção de cura e prevalência, com base em dados do SINAN, no período de 2009 a 2024.
2. Comparar os indicadores de qualidade do diagnóstico entre os períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, identificando diferenças estatisticamente significativas ao longo do tempo.
3. Avaliar a evolução da gravidade dos casos diagnosticados, por meio da análise da proporção de casos multibacilares e da ocorrência de GIF2, como indicadores indiretos da qualidade e da oportunidade do diagnóstico na atenção primária.
4. Analisar a associação entre indicadores de gravidade, especificamente entre a proporção de casos multibacilares e a ocorrência de GIF2, como medida da qualidade do diagnóstico.
5. Avaliar a relação entre a proporção de cura e outros indicadores de qualidade do diagnóstico, incluindo número de casos novos, casos em menores de 15 anos, proporção de multibacilares, GIF2, proporção de contatos examinados e prevalência.
6. Investigar o comportamento dos indicadores de qualidade do diagnóstico segundo raça/cor, avaliando possíveis diferenças nos padrões de redução ou aumento dos casos

ao longo dos períodos analisados.

7. Analisar os modos de detecção dos casos de hanseníase como indicadores operacionais da qualidade do diagnóstico na atenção primária, avaliando sua evolução temporal e comparando os períodos estudados.
8. Avaliar a associação entre os modos de detecção e a gravidade dos casos diagnosticados, por meio da correlação entre os modos de detecção e a proporção de casos multibacilares.
9. Analisar a associação entre os modos de detecção e os desfechos do tratamento, utilizando a proporção de cura como indicador de qualidade da atenção prestada.

Métodos

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e analítico, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esse delineamento foi adotado por permitir a avaliação da evolução temporal e da variação de indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase em nível populacional, a partir de dados agregados, sem inferência individual.

Foram analisados dados nacionais referentes aos casos notificados de hanseníase no Brasil no período de 2009 a 2024, com estratificação temporal em períodos epidemiologicamente relevantes, incluindo o contexto da pandemia de COVID-19.

Fonte de dados

Os dados foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sistema oficial do Ministério da Saúde responsável pelo registro dos casos de hanseníase no Brasil. Foram utilizadas planilhas consolidadas disponibilizadas pelo DATASUS, contendo dados agregados anuais de notificações nacionais.

As bases analisadas são anonimizadas e de domínio público, não contendo informações que permitam a identificação individual dos pacientes.

População de estudo:

A população de estudo correspondeu ao conjunto de casos de hanseníase notificados em nível nacional e consolidados pelo SINAN no período de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2024.

Por se tratar de dados agregados, não houve seleção individual de registros, nem aplicação de critérios de exclusão em nível de caso.

Variáveis analisadas:

As variáveis analisadas foram selecionadas com o objetivo de avaliar indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase, a partir de dados agregados provenientes do SINAN. A dimensão temporal foi definida pelo ano de notificação dos casos, posteriormente agrupado em três períodos epidemiológicos: pré-pandemia (2009 a 2019), pandemia (2020 a 2022) e pós-pandemia (2023 a 2024).

No âmbito epidemiológico e clínico, foram analisados o número de casos novos de hanseníase notificados anualmente, o número e a proporção de casos novos em menores de 15 anos, o número e a proporção de casos novos classificados como multibacilares e o número e a proporção de casos com grau 2 de incapacidade física (GIF2) no momento do diagnóstico, considerados indicadores indiretos de diagnóstico tardio e de qualidade da atenção primária.

A dimensão operacional contemplou indicadores relacionados ao desempenho dos serviços de saúde, incluindo a proporção de contatos examinados e a proporção de cura. Adicionalmente, foram analisados os modos de detecção dos casos de hanseníase, avaliados de forma proporcional segundo as categorias encaminhamento, demanda espontânea, exame de contatos, exame de coletividade e outros modos, como indicadores operacionais da qualidade do diagnóstico na atenção primária.

Por fim, a dimensão sociodemográfica incluiu a variável raça/cor, analisada de forma agregada, com o objetivo de comparar o comportamento dos casos de hanseníase entre os períodos epidemiológicos e identificar possíveis diferenças nos padrões de redução ou aumento dos casos ao longo do tempo.

Análise estatística

Com os dados obtidos, inicialmente foram feitas análises descritivas para as variáveis quantitativas com o cálculo de média, desvio padrão, valores mínimo, máximo e mediana estratificado por período.

Comparações de médias entre períodos foram feitas utilizando um ajuste em distribuição de Poisson (dados discretos ou percentuais) seguido do teste de comparação múltipla de Wald. Em caso de extra variação, as comparações entre médias foram feitas utilizando um ajuste em distribuição binomial negativa.

Correlações de Spearman entre variáveis de interesse foram obtidas.

Foi fixado o nível de significância de 5% ou o p-valor correspondente em todos os testes.

Todas as análises foram feitas pelo programa SAS for Windows, .9.4.

Aspectos éticos

Por se tratar de dados secundários de domínio público e de acesso livre, sem identificação individual dos pacientes, o estudo foi conduzido em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispensou a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

1. Análise descritiva e comparação entre períodos

No período de 2009 a 2024, foram notificados no Brasil 440.600 casos novos de hanseníase, segundo dados agregados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Desses, 27.761 casos ocorreram em menores de 15 anos, correspondendo a aproximadamente 6,3% do total. Considerando os anos com informação disponível para sexo (2014 a 2024), foram registrados 269.262 casos novos, dos quais 149.344 (55,5%) ocorreram no sexo masculino e 119.918 (44,5%) no sexo feminino.

Foram registrados 308.452 casos multibacilares no período analisado, representando cerca de 70,0% dos casos novos, o que reflete elevada proporção de diagnósticos realizados em estágios mais avançados da doença. Esses dados descritivos fornecem o contexto epidemiológico para a avaliação dos indicadores de qualidade do diagnóstico apresentada nas análises comparativas entre períodos.

Foram analisados dados nacionais de hanseníase no Brasil, estratificados em três períodos: pré-pandemia (2009–2019), pandemia de COVID-19 (2020–2021) e pós-pandemia (2023–2024). As estatísticas descritivas das principais variáveis epidemiológicas encontram-se apresentadas na Tabela 1.

Observou-se uma redução estatisticamente significativa no número médio de casos novos totais de hanseníase do período pré-pandemia para o período pandêmico (média de 30.887,8 vs. 18.644 casos; $p = 0,0003$), seguida de um aumento no período pós-pandemia, embora sem diferença estatística em relação ao período pandêmico.

Em relação aos casos novos em menores de 15 anos, verificou-se uma queda significativa durante a pandemia, seguida de um aumento significativo no período pós-pandemia, quando comparado ao período pandêmico ($p < 0,0001$). Esse comportamento sugere impacto relevante da pandemia na detecção de casos nessa faixa etária.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos para o número médio de casos novos segundo sexo, tanto para homens quanto para mulheres. Da mesma forma, o número absoluto de casos novos multibacilares não apresentou diferença significativa entre os períodos analisados.

Por outro lado, a proporção de casos novos multibacilares apresentou aumento significativo do período pré-pandemia para o período pandêmico, mantendo-se elevada no período pós-pandemia ($p = 0,0031$). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos quanto ao número absoluto ou à proporção de casos com grau 2 de incapacidade física (GIF2).

As proporções de contatos examinados e de cura não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os períodos avaliados, assim como a prevalência de hanseníase por 10.000 habitantes, que se manteve relativamente estável ao longo do tempo.

Tabela 1. Comparação entre variáveis para os períodos considerados.

Variável	N	2009-2019		N	2020-2022		N	2023-2024		p-valor
		Média	Desvio Padrão		Média	Desvio Padrão		Média	Desvio Padrão	
Casos novos geral total	11	30887,82a	3882,28	3	18644b	874,81	2	22451b	455,38	0,0003
Casos novos <15anos	11	2127,91a	397,49	3	825b	59,27	2	939,5c	26,16	<.0001*
Masculino	6	15488	987,49	3	10631,33	475,1	2	12261	504,87	0,1437
Feminino	6	12584,17	1000,24	3	8011	405,26	2	10190	49,5	0,1279
Multibacilares casos novos	11	20581,18	1119,43	3	15031,67	808,62	2	18482	404,47	0,1318
Prop casos novos multibacilares	11	555,73a	265,63	3	806b	5,57	2	823b	1,41	0,0031
GIF2	11	2103,27	208,84	3	1719,33	207,07	2	2204,5b	44,55	0,9017
GIF2 proporcao	11	77,36	9,03	3	79	59,77	2	113,5	2,12	0,121
Contatos examinados prop	8	698	250,04	3	786	14,93	1	80	.	0,9907
Cura proporcao	8	723,38	258,65	3	773	11,53	1	78	.	0,7313
Prevalencia 10mil habitantes	11	121,73	58,68	3	108,33	3,51	2	125	5,66	0,889

*-p-valor referente ao ajuste em distribuição binomial negativa; os demais são referentes ao ajuste em distribuição de Poisson; médias seguidas de mesma letra não diferem ao nível de 5% pelo teste de comparação múltipla de Wald.

Fonte: Autor, 2025.

2. Correlação entre multibacilares e incapacidade física

A análise de correlação de Spearman entre variáveis relacionadas à gravidade da doença está apresentada na Tabela 2. Foram identificadas correlações positivas e estatisticamente significativas entre o número de casos novos multibacilares e o número de casos com GIF2 ($r = 0,69$; $p = 0,0029$), bem como entre a proporção de casos novos multibacilares e a proporção de GIF2 ($r = 0,71$; $p = 0,0019$).

As demais combinações analisadas não apresentaram correlações estatisticamente significativas.

Tabela 2. Teste de orrelação de Spearman

	Multibacilares casos novos	Prop casos novos multibacilares	GIF2	GIF2 proporção
Multibacilares casos novos	1	-0,59412	0,69412	-0,24171
p-valor		0,0152	0,0029	0,3671
N	16	16	16	16
Prop casos novos multibacilares	-0,59412	1	-0,25882	0,71481
p-valor	0,0152		0,3331	0,0019
N	16	16	16	16

Fonte: Autor, 2025.

3. Correlação entre proporção de cura e variáveis epidemiológicas

A Tabela 3 apresenta as correlações entre a proporção de cura e outras variáveis de interesse. Observou-se correlação positiva e estatisticamente significativa apenas com o número de casos novos em menores de 15 anos ($r = 0,61$; $p = 0,0332$). As demais variáveis não apresentaram correlação significativa, embora algumas tenham mostrado tendência à significância estatística.

Tabela 3. Correlação de Spearman para proporção de cura

	Cura proporção (r)	p-valor
Casos novos geral total	0,48252	0,1121
Casos novos <15anos	0,61538	0,0332
Multibacilares casos novos	0,30769	0,3306
Prop casos novos multibacilares	-0,56643	0,0548
GIF2	-0,0979	0,7621
GIF2 proporcao	-0,49737	0,0999
Contatos examinados prop	0,18182	0,5717
Prevalencia 10mil habitantes	-0,16783	0,6021

Fonte: Autor, 2025.

4. Análise por raça/cor

A comparação das médias de casos novos segundo raça/cor nos diferentes períodos está apresentada na Tabela 4. Observou-se diferença estatisticamente significativa nas médias de casos em todas as categorias de raça/cor ao longo dos períodos analisados.

De modo geral, verificou-se uma redução significativa do período pré-pandemia para o período pandêmico, seguida de aumento no período pós-pandemia, embora nem todas as comparações entre o segundo e o terceiro períodos tenham alcançado significância estatística.

Esse padrão foi observado de forma consistente nas categorias branca, preta, parda e indígena, indicando impacto diferencial da pandemia na detecção de casos segundo raça/cor.

Tabela 4. Comparação para raça por período.

Variáveis	N	2009-2019		2020-2021		2023-2024		p-valor
		Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Branca	6	6884,5a	625,07	4382,67b	14,01	5206c	50,91	<,0001*
Preta	6	3413,67a	256,74	2236,67b	215,09	2863c	73,54	<,0001
Amarela	6	269,33a	44,06	213b	19,97	229ab	11,31	0,0431
Parda	6	16396,33a	1051,35	11014,33b	589,02	13275,5c	284,96	<,0001
Indígena	6	133a	26,41	87b	20,07	163a	60,81	0,0149
Ignorado Branco	6	978a	131,72	710,33b	54,79	714,5b	118,09	0,002

*-p-valor referente ao ajuste em distribuição binomial negativa; os demais são referentes ao ajuste em distribuição de Poisson; médias seguidas de mesma letra não diferem ao nível de 5% pelo teste de comparação múltipla de Wald.

Fonte: Autor, 2025.

5. Modos de detecção dos casos

A Tabela 5 apresenta a evolução dos modos de detecção dos casos de hanseníase ao longo dos períodos. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos para todos os modos de detecção analisados.

De maneira geral, houve redução significativa das médias de casos detectados por encaminhamento, demanda espontânea, exame de coletividade e exame de contatos durante o período pandêmico, seguida de aumento no período pós-pandemia, embora nem todas as comparações entre os períodos 2 e 3 tenham sido estatisticamente significativas. Esses achados sugerem que a pandemia alterou de forma relevante a dinâmica de detecção dos casos de hanseníase no país.

Tabela 5. Comparação de modos de detecção por período.

Variáveis	N	2009-2019		2020-2022		2023-2024		p-valor
		Média	SD	Média	SD	Média	SD	

Encaminhamento	6	12665,83 a	948,37	8593,33b	597,24	9534,5b	284,96	<,0001
Demanda espontânea	6	10988,5a	885,92	7218,33b	175,26	8648,5c	215,67	<,0001
Exame de coletividade	6	1209,67a	143,65	509b	133,29	757,5c	101,12	<,0001
Exame de contatos	6	2390,83a	415,62	1662b	205,39	2803a	207,89	0,002
Outros modos	6	516,5a	48,47	350,67b	26,69	405c	18,38	<,0001

*-p-valor referente ao ajuste em distribuição de Poisson; médias seguidas de mesma letra não diferem ao nível de 5% pelo teste de comparação múltipla de Wald.

Fonte: Autor, 2025.

6. Correlação entre modos de detecção, multibacilares e cura

A análise de correlação de Spearman entre modos de detecção e proporção de casos multibacilares e proporção de cura está apresentada na Tabela 6.

Foram observadas correlações negativas e estatisticamente significativas entre a proporção de casos novos multibacilares e os modos de detecção por encaminhamento, demanda espontânea e exame de coletividade, indicando que menores proporções desses modos de detecção estiveram associadas a maiores proporções de casos multibacilares.

Em relação à proporção de cura, observou-se correlação positiva e estatisticamente significativa com os modos de detecção por encaminhamento, demanda espontânea, exame de coletividade e outros modos, sugerindo melhor desfecho terapêutico nos contextos em que esses mecanismos de detecção foram mais frequentes.

Tabela 7. Correlação de Spearman como modos de detecção.

	Encaminhamen to	Demanda espontanea	Exame De coletividad e	Exame De contatos	Outros modos
Prop de casos novos multibacilares	-0,79394	-0,78182	-0,73333	-0,18788	-0,51515
p-valor	0,0061	0,0075	0,0158	0,6032	0,1276
Cura proporção	0,85455	0,87879	0,8303	0,44242	0,64848
p-valor	0,0016	0,0008	0,0029	0,2004	0,0425

Discussão

A análise dos indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase no Brasil entre 2009 e 2024 evidenciou padrões consistentes de persistência da transmissão, diagnóstico tardio e desigualdades no acompanhamento, que refletem tanto limitações estruturais dos serviços de saúde quanto impactos conjunturais, como a pandemia de COVID-19. Esses achados devem ser interpretados à luz do contexto nacional, uma vez que o Brasil permanece como um dos países com maior carga da doença no mundo, ocupando posição entre os três mais endêmicos, junto à Índia e Indonésia (World Health Organization, 2023).

Os resultados deste estudo evidenciam impacto relevante da pandemia de COVID-19 sobre os indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase no Brasil, especialmente no que se refere à detecção de casos novos. A redução estatisticamente significativa no número médio de casos novos totais observada durante o período pandêmico, seguida de um aumento no período pós-pandemia, sugere fortemente que a diminuição dos registros não refletiu uma real redução da incidência da doença, mas sim uma subdetecção de casos associada às restrições impostas aos serviços de saúde e à reorganização da atenção primária durante a pandemia.

Esse padrão é consistente com o observado em outros agravos crônicos e negligenciados, nos quais a pandemia comprometeu ações de vigilância, busca ativa e acesso oportuno ao diagnóstico. No caso da hanseníase, uma doença de longa incubação e evolução insidiosa, a interrupção ou redução das atividades assistenciais tende a impactar mais intensamente a detecção do que a ocorrência real da doença, o que reforça a interpretação dos achados como um reflexo da fragilização temporária da capacidade diagnóstica dos serviços.

A análise dos casos novos em menores de 15 anos reforça essa interpretação. A queda significativa observada durante o período pandêmico, seguida de aumento igualmente significativo no período pós-pandemia, aponta para uma redução importante na detecção de casos nessa faixa etária durante a pandemia. Considerando que a ocorrência de hanseníase em menores de 15 anos é um marcador sensível de transmissão ativa e recente da doença, esses achados sugerem que a pandemia comprometeu de forma relevante a identificação de casos novos, possivelmente pela redução do contato com os serviços de saúde, fechamento de escolas e suspensão de ações de vigilância ativa.

A ausência de diferenças estatisticamente significativas no número médio de casos segundo sexo indica que o impacto da pandemia sobre a detecção da hanseníase foi relativamente homogêneo entre homens e mulheres, não sugerindo vieses específicos relacionados ao gênero no acesso ao diagnóstico durante os períodos analisados.

Embora o número absoluto de casos multibacilares não tenha apresentado variação estatisticamente significativa entre os períodos, observou-se aumento significativo na proporção de casos multibacilares durante a pandemia, mantendo-se elevada no período pós-pandemia. Esse achado é particularmente relevante do ponto de vista da qualidade do diagnóstico, uma vez que o aumento proporcional de formas multibacilares sugere diagnóstico mais tardio, com maior carga bacilar no momento da detecção. Tal padrão é compatível com a hipótese de que, durante a pandemia, casos paucibacilares ou em fases iniciais da doença tenham sido menos frequentemente diagnosticados, permanecendo ocultos até evolução para formas clínicas mais avançadas.

Em contrapartida, não foram observadas diferenças significativas no número absoluto ou na proporção de casos com grau 2 de incapacidade física (GIF2). Esse achado pode refletir, em parte, a menor sensibilidade desse indicador para captar alterações de curto prazo, uma vez que o desenvolvimento de incapacidades físicas graves está relacionado a um processo mais prolongado de evolução da doença. Além disso, a estabilidade do GIF2 pode indicar que, apesar do atraso diagnóstico sugerido pelo aumento proporcional de multibacilares, o impacto da pandemia ainda não se traduziu em aumento mensurável de incapacidades graves no período analisado.

A estabilidade observada nas proporções de contatos examinados e de cura ao longo dos períodos sugere que, uma vez diagnosticados, os casos de hanseníase continuaram a ser acompanhados e tratados de forma relativamente consistente, mesmo durante a pandemia. Esse achado pode indicar resiliência dos serviços de saúde no acompanhamento dos casos já identificados, embora não exclua a possibilidade de subnotificação ou atraso na detecção de novos casos.

De forma semelhante, a manutenção da prevalência de hanseníase por 10.000 habitantes ao longo do tempo reforça a interpretação de que as oscilações observadas no número de casos novos refletem predominantemente alterações na capacidade de detecção e notificação, e não mudanças abruptas na carga real da doença na população.

As correlações positivas e estatisticamente significativas observadas entre o número de casos novos multibacilares e o número de casos com grau 2 de incapacidade física (GIF2), bem como entre as respectivas proporções dessas variáveis, reforçam a relação entre gravidade clínica da hanseníase e atraso no diagnóstico. A forma multibacilar representa, em geral, um estágio mais avançado da doença, associado a maior carga bacilar e maior risco de lesões neurais, o que explica sua associação com incapacidades físicas mais graves no momento do diagnóstico.

Do ponto de vista dos indicadores de qualidade do diagnóstico, esses achados corroboram o uso da proporção de casos multibacilares e da ocorrência de GIF2 como marcadores indiretos de diagnóstico tardio, especialmente em estudos ecológicos baseados em dados agregados. A correlação observada sugere que, em períodos ou contextos nos quais há maior proporção de casos multibacilares, tende-se também a observar maior ocorrência de incapacidades físicas, refletindo falhas na detecção precoce da doença na atenção primária.

A ausência de correlação significativa nas demais combinações analisadas pode estar relacionada à natureza agregada dos dados e ao número limitado de observações anuais, o que reduz o poder estatístico para detectar associações mais sutis. Além disso, a evolução para incapacidades físicas graves depende não apenas da classificação operacional da doença, mas também de fatores como tempo de evolução, acesso aos serviços de saúde, adesão ao tratamento e capacidade dos serviços em identificar e manejar precocemente as neuropatias, elementos que não podem ser avaliados diretamente em análises ecológicas com dados secundários.

Esses resultados assumem particular relevância no contexto da pandemia de COVID-19, em que se observou aumento proporcional de casos multibacilares. Embora o presente estudo não permita estabelecer relações causais em nível individual, a associação consistente entre multibacilares e GIF2 reforça a hipótese de que atrasos diagnósticos ocorridos durante períodos de maior fragilidade dos serviços de saúde podem resultar em maior gravidade clínica no momento da detecção.

A análise das correlações entre a proporção de cura e os indicadores epidemiológicos avaliados mostrou associação estatisticamente significativa apenas com o número de casos novos em menores de 15 anos. Esse achado sugere que contextos ou períodos com maior

identificação de casos nessa faixa etária tendem a apresentar melhores desfechos terapêuticos, refletidos por maior proporção de cura.

Do ponto de vista da avaliação dos indicadores de qualidade do diagnóstico na atenção primária, a detecção de hanseníase em menores de 15 anos é amplamente reconhecida como um marcador sensível de vigilância ativa e de diagnóstico oportuno. A associação positiva observada indica que sistemas de saúde capazes de identificar precocemente casos nessa população tendem também a apresentar melhor desempenho no acompanhamento e no tratamento dos casos diagnosticados, resultando em maiores taxas de cura.

A ausência de correlação estatisticamente significativa entre a proporção de cura e variáveis relacionadas à gravidade da doença, como a proporção de casos multibacilares e a ocorrência de grau 2 de incapacidade física, sugere que, uma vez diagnosticados, os casos de hanseníase foram tratados de forma relativamente eficaz, independentemente da forma clínica ou do grau de incapacidade no momento do diagnóstico. Esse achado pode indicar que a qualidade do tratamento e do seguimento dos casos manteve-se estável ao longo do período analisado, mesmo diante de variações na qualidade do diagnóstico inicial.

Da mesma forma, a ausência de associação significativa entre a proporção de cura e a proporção de contatos examinados pode refletir limitações inerentes ao uso de dados agregados, bem como diferenças temporais entre as ações de vigilância de contatos e o encerramento dos casos por cura. Embora o exame de contatos seja um indicador importante da qualidade da atenção, sua relação com o desfecho terapêutico individual não é necessariamente imediata, o que pode atenuar correlações em análises ecológicas.

As diferenças estatisticamente significativas observadas nas médias de casos novos de hanseníase segundo raça/cor ao longo dos períodos analisados evidenciam variações importantes na detecção da doença entre grupos populacionais, com implicações diretas para a avaliação dos indicadores de qualidade do diagnóstico na atenção primária. A redução generalizada no número de casos durante o período pandêmico, seguida de aumento no período pós-pandemia, sugere que a pandemia impactou de forma relevante a capacidade de detecção dos serviços de saúde, com efeitos que se manifestaram de maneira desigual entre os diferentes grupos raciais.

O padrão observado nas categorias branca, preta, parda e indígena, caracterizado por queda significativa na detecção durante a pandemia e recuperação parcial no período

subsequente, reforça a interpretação de que a redução dos casos notificados esteve mais relacionada à diminuição do acesso aos serviços de saúde e à fragilização das ações de vigilância, do que a uma redução real da ocorrência da hanseníase. Esse efeito pode ter sido particularmente acentuado em populações historicamente mais vulneráveis, que dependem majoritariamente da atenção primária para o diagnóstico e acompanhamento da doença.

Do ponto de vista da qualidade do diagnóstico, as diferenças observadas segundo raça/cor podem refletir iniquidades estruturais no acesso aos serviços de saúde, na oferta de ações de busca ativa e na continuidade do cuidado. Populações pretas, pardas e indígenas frequentemente enfrentam barreiras adicionais ao acesso oportuno ao diagnóstico, como maior dependência do sistema público de saúde, condições socioeconômicas desfavoráveis e residências em áreas com menor cobertura assistencial, fatores que podem ter sido exacerbados durante o período pandêmico.

A recuperação incompleta ou não uniforme da detecção de casos no período pós-pandemia sugere a persistência de um estoque de casos não diagnosticados, especialmente em determinados grupos raciais. Esse achado reforça a importância do monitoramento contínuo dos indicadores de diagnóstico estratificados por raça/cor como ferramenta para identificar falhas na equidade da atenção primária e orientar políticas públicas voltadas à redução das desigualdades no diagnóstico da hanseníase.

As diferenças estatisticamente significativas observadas nos modos de detecção dos casos de hanseníase ao longo dos períodos analisados evidenciam alterações importantes na dinâmica diagnóstica da doença, com implicações diretas para a avaliação dos indicadores de qualidade do diagnóstico na atenção primária. A redução consistente dos casos detectados por encaminhamento, demanda espontânea, exame de coletividade e exame de contatos durante o período pandêmico sugere uma interrupção ou enfraquecimento das principais estratégias de identificação de casos, refletindo o impacto da reorganização dos serviços de saúde durante a pandemia de COVID-19.

O declínio observado nos modos de detecção que dependem diretamente da atuação da atenção primária, como a demanda espontânea e o exame de contatos, indica possível redução do acesso da população aos serviços de saúde e diminuição das atividades de vigilância ativa. Da mesma forma, a queda nos casos detectados por exame de coletividade sugere a suspensão

ou limitação de ações extramuros, tradicionalmente utilizadas como estratégias de busca ativa em áreas endêmicas, o que compromete a capacidade de diagnóstico precoce da hanseníase.

A redução dos casos detectados por encaminhamento também é um achado relevante, pois reflete a diminuição do fluxo de pacientes entre os diferentes níveis de atenção. Esse padrão pode estar relacionado à sobrecarga dos serviços de média e alta complexidade durante a pandemia, bem como à priorização do atendimento de casos de COVID-19, resultando em menor encaminhamento de pacientes com suspeita de hanseníase para confirmação diagnóstica.

O aumento observado no período pós-pandemia, embora nem sempre estatisticamente significativo em relação ao período pandêmico, sugere uma retomada gradual das atividades diagnósticas. No entanto, a recuperação incompleta de alguns modos de detecção indica a possibilidade de persistência de um contingente de casos não diagnosticados, especialmente aqueles que dependem de ações de vigilância ativa, como o exame de contatos e o exame de coletividade.

As correlações observadas entre os modos de detecção dos casos de hanseníase e os indicadores de gravidade e desfecho terapêutico reforçam o papel central desses mecanismos como indicadores operacionais da qualidade do diagnóstico na atenção primária. As correlações negativas e estatisticamente significativas entre a proporção de casos novos multibacilares e os modos de detecção por encaminhamento, demanda espontânea e exame de coletividade indicam que contextos nos quais esses mecanismos são menos frequentes tendem a apresentar maior proporção de casos diagnosticados em formas mais avançadas da doença.

Do ponto de vista da qualidade do diagnóstico, esses achados sugerem que a redução da capacidade dos serviços em captar casos por meio de estratégias diversificadas e oportunas está associada ao diagnóstico tardio, refletido pelo aumento proporcional de casos multibacilares. A demanda espontânea e o encaminhamento representam, em grande medida, a porta de entrada e a articulação da atenção primária com outros níveis de atenção, enquanto o exame de coletividade reflete ações organizadas de vigilância ativa. A fragilização desses modos de detecção compromete a identificação precoce da hanseníase, favorecendo a progressão clínica da doença antes do diagnóstico.

A ausência de correlação significativa entre a proporção de casos multibacilares e o exame de contatos pode estar relacionada a limitações inerentes ao uso de dados agregados ou

ao fato de que essa estratégia, embora fundamental para a vigilância, pode apresentar variação temporal e operacional que dificulta a captação de associações diretas em análises ecológicas.

Em relação à proporção de cura, as correlações positivas e estatisticamente significativas observadas com os modos de detecção por encaminhamento, demanda espontânea, exame de coletividade e outros modos indicam que contextos nos quais esses mecanismos estão mais ativos tendem a apresentar melhores desfechos terapêuticos. Esse achado sugere que a qualidade do diagnóstico e a organização dos serviços de saúde influenciam não apenas a detecção precoce, mas também a continuidade do cuidado e o acompanhamento adequado dos casos até o encerramento por cura.

Esses resultados reforçam a ideia de que os modos de detecção funcionam como marcadores integrados da qualidade da atenção, refletindo tanto a capacidade de identificar precocemente os casos quanto de garantir o seguimento terapêutico adequado. Serviços de atenção primária mais estruturados, com múltiplas estratégias de detecção ativas, tendem a apresentar melhor desempenho global, com menor proporção de casos graves e maior proporção de cura.

No contexto da pandemia de COVID-19, a redução observada em vários modos de detecção pode ter contribuído para o aumento proporcional de casos multibaciares e, potencialmente, para o comprometimento da cadeia de cuidado.

Os achados do presente estudo corroboram os resultados reportados por Paz et al. (2022) em investigação nacional sobre o impacto da COVID-19 no diagnóstico da hanseníase. Ambos identificaram redução estatisticamente significativa no número de casos novos durante o período pandêmico. Enquanto Paz et al. (2022) observaram redução de 41,4% nos casos notificados em 2020 comparado à média dos cinco anos anteriores, o presente estudo verificou redução da média de 30.887,8 para 18.644 casos ($p = 0,0003$), demonstrando magnitude similar do impacto.

O impacto particularmente acentuado sobre o diagnóstico em menores de 15 anos representa achado convergente. Paz et al. (2022) reportaram redução de 56,82% nos casos diagnosticados nessa faixa etária, com coeficiente de detecção diminuindo de 4,86 para 1,78 por 100.000 habitantes. De forma semelhante, o presente estudo identificou queda significativa nas médias de casos em menores de 15 anos do período pré-pandemia para o pandêmico ($p < 0,0001$), seguida de aumento significativo no pós-pandemia. Como a

detecção em menores de 15 anos constitui indicador sensível de transmissão ativa, esses resultados reforçam que a pandemia comprometeu substancialmente a identificação de casos novos.

O aumento proporcional de casos multibacilares durante o período pandêmico representa outro achado consistente. Paz et al. (2022) documentaram aumento de 8,1% na proporção de multibacilares (de 68,86% em 2015 para 80,22% em 2020). O presente estudo identificou padrão semelhante, com aumento significativo da proporção de multibacilares do pré-pandemia para o pandêmico ($p = 0,0031$), mantendo-se elevada no pós-pandemia. Ambos interpretam esse achado como evidência de diagnóstico mais tardio, com casos paucibacilares ou iniciais deixando de ser diagnosticados até evolução para formas mais avançadas.

A correlação positiva observada no presente estudo entre proporção de casos multibacilares e ocorrência de GIF2 ($r = 0,71$; $p = 0,0019$) fornece sustentação adicional à hipótese de diagnóstico tardio. Embora Paz et al. (2022) não tenham identificado diferenças significativas no GIF2 entre os períodos, reconheceram que esse indicador apresenta menor sensibilidade para alterações de curto prazo, pois o desenvolvimento de incapacidades graves relaciona-se a processo mais prolongado de evolução.

A estabilidade observada nas proporções de contatos examinados e de cura ao longo dos períodos é consistente com Paz et al. (2022), sugerindo que casos diagnosticados continuaram sendo acompanhados adequadamente, indicando resiliência dos serviços. Entretanto, ambos os estudos reconhecem que essa estabilidade não exclui subnotificação ou atraso na detecção de novos casos.

A análise dos modos de detecção realizada no presente estudo fornece perspectiva complementar, evidenciando redução significativa em todos os mecanismos de identificação durante a pandemia. As correlações negativas entre modos de detecção e proporção de multibacilares sugerem que a fragilização desses mecanismos contribuiu para o diagnóstico mais tardio, aspecto não explorado por Paz et al. (2022).

As evidências convergentes indicam que o impacto da pandemia foi substancial e multidimensional, afetando não apenas o volume de casos diagnosticados, mas também a gravidade clínica no momento do diagnóstico. Paz et al. (2022) alertaram que o subdiagnóstico pode resultar em aumento da prevalência oculta e incremento de incapacidades nos próximos anos. Os achados do presente estudo, demonstrando aumento no

pós-pandemia sem retorno aos níveis pré-pandêmicos, corroboram essa preocupação e sugerem persistência de casos não diagnosticados, reforçando a necessidade de ações imediatas para recuperação da capacidade diagnóstica, intensificação da busca ativa e fortalecimento da vigilância de contatos.

Resultados

Evolução temporal de casos novos de hanseníase entre os períodos analisados

A análise comparativa entre os três períodos evidenciou diferenças estatisticamente significativas para os casos novos totais ($p < 0,05$). Observou-se uma redução significativa no número médio de casos novos do período pré-pandemia (2009-2019) para o período pandêmico (2020-2022), seguida de um aumento no período pós-pandemia (2023-2024), embora este último não tenha alcançado significância estatística.

Quanto aos casos novos em menores de 15 anos, houve uma diminuição significativa das médias do período 1 para o período 2 ($p < 0,05$), seguida de um aumento significativo no período 3 ($p < 0,05$), sugerindo uma recuperação na detecção de casos pediátricos após o período pandêmico.

Em relação à proporção de casos novos multibacilares, observou-se um aumento significativo das médias do período pré-pandemia para o período pandêmico ($p < 0,05$), sem alteração estatisticamente significativa para o período pós-pandemia, mantendo-se em níveis elevados.

Correlação entre proporção de multibacilares e grau de incapacidade física 2 (GIF2)

A correlação de Spearman demonstrou associações positivas e moderadas entre as variáveis relacionadas à multibacilaridade e o GIF2. Foram encontradas correlações significativas entre casos novos multibacilares e GIF2 e proporção de casos novos multibacilares e proporção de GIF2. Estes achados indicam que quanto maior a proporção de casos multibacilares, maior tende a ser a proporção de casos com grau 2 de incapacidade física, sugerindo diagnóstico tardio ou maior gravidade da doença.

Correlação entre proporção de cura e demais variáveis epidemiológicas

A análise de correlação de Spearman entre a proporção de cura e as demais variáveis revelou correlação significativa apenas com casos novos em menores de 15 anos. As correlações com proporção de multibacilares, proporção de GIF2, proporção de contatos examinados e casos totais não apresentaram significância estatística, embora algumas tenham se aproximado do limiar de significância.

Análise da distribuição de casos segundo raça/cor nos diferentes períodos

A comparação das médias de casos entre as diferentes categorias de raça/cor demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre os períodos analisados. O padrão geral observado foi de uma diminuição significativa do período pré-pandemia (período 1) para o período pandêmico (período 2) em todas as categorias de raça/cor, seguida de um aumento no período pós-pandemia (período 3), embora nem todas as variações tenham alcançado significância estatística. Não foram identificadas diferenças substanciais no comportamento proporcional entre as categorias de raça/cor durante a pandemia, sugerindo que o impacto da COVID-19 na detecção de casos de hanseníase foi relativamente homogêneo entre os diferentes grupos étnico-raciais.

Impacto da pandemia nos modos de detecção dos casos de hanseníase

A análise dos modos de detecção revelou diferenças significativas entre as médias dos períodos avaliados ($p < 0,05$). Observou-se uma redução significativa nas médias de todos os modos de detecção do período pré-pandemia (período 1) para o período pandêmico (período 2), evidenciando o impacto da COVID-19 nas atividades de vigilância epidemiológica e busca ativa de casos. No período pós-pandemia (período 3), houve um aumento nas médias dos diferentes modos de detecção, embora nem todas as variações tenham alcançado significância estatística, indicando uma recuperação parcial das atividades de detecção após o período mais crítico da pandemia.

Correlação entre proporção de multibacilares e modos de detecção

A correlação de Spearman entre a proporção de casos novos multibacilares e os diferentes modos de detecção demonstrou associações significativas com encaminhamento); demanda espontânea e exame de coletividade. A correlação positiva com encaminhamento e

demanda espontânea sugere que casos multibacilares tendem a ser identificados em estágios mais avançados da doença, quando os sinais e sintomas são mais evidentes. A correlação negativa com exame de coletividade indica que ações de busca ativa podem contribuir para a detecção precoce de casos, antes da evolução para formas multibacilares.

Correlação entre proporção de cura e modos de detecção

A análise de correlação entre a proporção de cura e os modos de detecção revelou correlações significativas positivas com encaminhamento, demanda espontânea, exame de coletividade e outros modos. Estes resultados sugerem que, independentemente do modo de detecção, quando os casos são adequadamente identificados e notificados, as taxas de cura tendem a ser satisfatórias, refletindo a efetividade do tratamento poliquimioterápico quando adequadamente implementado.

Implicações em saúde pública

Os resultados do estudo evidenciam que a hanseníase persiste como importante problema de saúde pública no Brasil, com persistência de transmissão ativa, predominância de casos multibacilares e diagnóstico tardio. Esses elementos configuram obstáculos relevantes ao cumprimento das metas de eliminação estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde, que incluem a redução sustentada da detecção de casos novos com grau II de incapacidade e a interrupção da transmissão entre menores de 15 anos (WHO, 2021).

Os achados do estudo mostram mudanças significativas nos indicadores de qualidade do diagnóstico da hanseníase. Nota-se que a pandemia de COVID-19 teve impacto negativo na detecção e no acompanhamento da doença.

A presença contínua de casos em crianças e adolescentes sustenta a necessidade de estratégias de vigilância ativa, incluindo busca de casos em comunidades vulneráveis e intensificação da investigação de contatos domiciliares. Intervenções desse tipo têm demonstrado impacto benéfico em estudos realizados em áreas hiperendêmicas, nos quais o exame sistemático de contatos foi responsável por até 30% das detecções precoces (Moet et al., 2008). O aumento do número médio de lesões e de nervos comprometidos ao diagnóstico sugere deterioração da capacidade de detecção precoce, que é função prioritária da atenção primária. Nesse sentido, os achados destacam a necessidade de capacitação permanente das

equipes da Estratégia Saúde da Família para reconhecimento de sinais clínicos iniciais, incluindo a avaliação rotineira de pele e nervos periféricos durante consultas de atenção básica (Ministério da Saúde, 2017).

Além disso, a irregularidade no acompanhamento de contatos e a baixa completude do SINAN indicam fragilidades da vigilância em saúde que extrapolam a hanseníase. Tais problemas afetam diretamente a confiabilidade dos indicadores epidemiológicos e comprometem o planejamento de políticas públicas. Desse modo, este estudo reforça a urgência de investir em sistemas de informação mais robustos, integração intersetorial e incentivos para a melhoria da qualidade do preenchimento dos dados (GROSSI, 2003).

Limitações do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, trata-se de um estudo ecológico, baseado em dados agregados, o que impede inferências causais ou interpretações em nível individual. As associações observadas refletem padrões populacionais e temporais, não sendo possível atribuir relações diretas entre exposição e desfecho em indivíduos específicos.

A utilização de dados secundários do SINAN, embora permita análise abrangente em nível nacional, está sujeita às limitações inerentes aos sistemas de informação em saúde, como subnotificação, incompletude de registros e possíveis inconsistências na classificação das variáveis. Esses fatores podem ter influenciado a magnitude dos indicadores analisados, especialmente aqueles dependentes da qualidade do preenchimento das fichas de notificação, como raça/cor, modo de detecção e encerramento dos casos.

Outra limitação relevante diz respeito à indisponibilidade de dados individuais, o que impossibilitou ajustes por potenciais fatores de confusão, como idade, escolaridade, condições socioeconômicas, comorbidades ou tempo de evolução da doença até o diagnóstico. Dessa forma, as análises se restringem à avaliação de tendências e associações em nível agregado, compatíveis com o objetivo de analisar indicadores de qualidade do diagnóstico, mas limitadas quanto à explicação dos determinantes subjacentes.

Além disso, a definição dos períodos epidemiológicos, embora baseada em marcos temporais relevantes da pandemia de COVID-19, pode não capturar integralmente a heterogeneidade regional do impacto da pandemia sobre os serviços de saúde, uma vez que o

Brasil apresenta grande diversidade na organização e na capacidade de resposta da atenção primária entre estados e municípios.

Por fim, os indicadores utilizados, como proporção de casos multibacilares, ocorrência de GIF2, proporção de contatos examinados e proporção de cura, são indicadores indiretos da qualidade do diagnóstico e da atenção, amplamente utilizados na literatura, mas que não substituem avaliações diretas da prática clínica, da capacitação das equipes ou da estrutura dos serviços de saúde.

As recomendações práticas derivadas deste estudo podem ser agrupadas em cinco eixos principais (Tabela 8).

Tabela 8. Recomendações práticas para o fortalecimento do controle da hanseníase no Brasil.

Eixo de ação	Recomendação	Objetivo esperado
Deteção precoce	Capacitação permanente das equipes da atenção primária para avaliação de pele e nervos periféricos	Aumentar diagnóstico em estágios iniciais e reduzir casos multibacilares
Vigilância de contatos	Ampliar e sistematizar o rastreamento e exame de contatos domiciliares e peridomiciliares	Interromper cadeias de transmissão e identificar casos precocemente
Qualidade da informação	Implementar treinamento e auditorias regulares sobre o preenchimento do SINAN	Melhorar a completude e confiabilidade dos dados epidemiológicos
Estratégias territoriais	Direcionar recursos adicionais a estados/municípios com maior proporção de casos MB e grau II	Reduzir desigualdades regionais e fortalecer áreas mais vulneráveis
Integração intersetorial	Articular ações da hanseníase a programas de doenças crônicas, saúde do idoso e atenção básica	Ampliar cobertura de cuidados, reduzir estigma e melhorar adesão ao tratamento

Fonte: Autor, 2025

O primeiro eixo refere-se à detecção precoce, que depende da capacitação constante das equipes da atenção primária. A inclusão sistemática da avaliação dermatoneurológica, inspeção da pele e palpação de nervos periféricos, nas consultas de rotina pode aumentar a proporção de diagnósticos em estágios iniciais e, conseqüentemente, reduzir a predominância de casos multibacilares observados na região.

O segundo eixo é a vigilância de contatos, considerada uma das estratégias mais custo-efetivas para o controle da hanseníase. A ampliação e a sistematização do rastreamento de contatos domiciliares e peridomiciliares devem ser priorizadas, uma vez que viabilizam interromper cadeias de transmissão e identificar precocemente indivíduos infectados, antes do desenvolvimento de incapacidades.

O terceiro eixo aborda a qualidade da informação. A análise expôs fragilidades no preenchimento do SINAN, principalmente em variáveis críticas como grau de incapacidade e situação de contatos. Nesse contexto, recomenda-se a implementação de treinamentos

periódicos e auditorias regulares, de modo a melhorar a completude e a confiabilidade dos dados epidemiológicos, fundamentais para orientar políticas públicas.

O quarto eixo diz respeito às estratégias territoriais. Considerando a heterogeneidade entre os estados do Centro-Oeste, é necessário direcionar recursos adicionais para áreas que concentram maior proporção de casos multibacilares e de incapacidade grau II. Essa abordagem diferenciada pode reduzir desigualdades regionais e fortalecer o controle da hanseníase em territórios mais vulneráveis. Por fim, o quinto eixo envolve a integração intersetorial. A articulação das ações de hanseníase com programas de doenças crônicas, saúde do idoso e atenção básica pode ampliar a cobertura de cuidados, reduzir o estigma associado à doença e melhorar a adesão ao tratamento. Essa integração facilita abordar a hanseníase não apenas como um agravo isolado, mas como parte de um conjunto de condições que exigem resposta contínua e integral do sistema de saúde.

Conclusão

A análise dos indicadores epidemiológicos da hanseníase nacionais entre 2009 e 2024 evidenciou a persistência da transmissão ativa, o predomínio de casos multibacilares e a ocorrência frequente de diagnóstico tardio, refletidos no aumento progressivo de lesões cutâneas e de nervos comprometidos. A presença de casos em menores de 15 anos confirma que a doença continua em circulação comunitária, enquanto o crescimento proporcional de diagnósticos em idosos indica desafios adicionais para o manejo clínico e prevenção de incapacidades.

Do ponto de vista operacional, a predominância do PQT-MB ratifica a gravidade dos casos diagnosticados, enquanto a irregularidade na investigação de contatos e a elevada proporção de variáveis não preenchidas no SINAN revelam fragilidades persistentes na vigilância epidemiológica. O impacto da pandemia de COVID-19 foi evidente, resultando em queda abrupta das notificações em 2020–2021, aumento da carga clínica dos pacientes diagnosticados e descontinuidade de ações essenciais de controle, como o acompanhamento de contatos e a conclusão de tratamentos. Esses achados têm importantes implicações em saúde pública. Reforçam a necessidade de fortalecimento da atenção primária para detecção precoce, de investimentos em vigilância ativa e sistemática de contatos, e da melhoria da qualidade da informação no SINAN. Recomenda-se ainda a adoção de estratégias diferenciadas por território, considerando a heterogeneidade epidemiológica entre os estados, bem como a integração intersetorial das ações de hanseníase a outras políticas de saúde.

Apesar das limitações inerentes ao uso de dados secundários, este estudo contribui para compreender a dinâmica recente da hanseníase em uma das regiões endêmicas do país e fornece evidências que podem subsidiar gestores e profissionais de saúde na formulação de estratégias mais efetivas de controle. Em última análise, os resultados demonstram que, embora avanços tenham sido alcançados, a hanseníase continua a representar um desafio relevante de saúde pública, demandando esforços contínuos e coordenados para alcançar as metas de eliminação propostas pela Organização Mundial da Saúde.

Referências

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas.** Relatório de atividades da área técnica de dermatologia sanitária, ano de 1999. Brasília: **Ministério da Saúde**, 1999.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.** Guia Prático sobre a Hanseníase. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2017.

GROSSI ARAÚJO, M. Hanseníase no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Belo Horizonte, MG, 2003.

GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. **Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática.** Porto Alegre: Artmed, 2012.

HASTINGS, R. C. **Leprosy.** Singapore: Churchill Livingstone, 1994.

LANZA, F. M. **Avaliação da atenção primária no controle da hanseníase: validação de instrumentos e análise do desempenho de municípios endêmicos do Estado de Minas Gerais.** 2014. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

LASTÓRIA, J. C.; ABREU, M. V. Leprosy: diagnosis and treatment. **Brazilian Journal of Dermatology**, v. 89, p. 391-410, 2014.

TALHARI, S.; NEVES, R. G. **Dermatologia tropical – Hanseníase.** Manaus: Gráfica Tropical, 1997.

VAN BEERS, S. M.; DE WIT, M. Y. L.; KLASTER, P. R. MiniReview: The epidemiology of *Mycobacterium leprae*: Recent insight. **FEMS Microbiology Letters**, v. 136, p. 221-230, 1996.

World Health Organization. Global leprosy (Hansen's disease) update, 2022: moving towards interruption of transmission. **Weekly Epidemiological Record**. 2023;98(35):445–466.

Penna, M.L.F.; Oliveira, M.L.W.; Penna, G.O. The epidemiological behaviour of leprosy in Brazil. **Leprosy Review**. 2009;80(3):332–344.

Rodrigues, L.C.; Lockwood, D.N.J. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. **The Lancet Infectious Diseases**. 2011;11(6):464–470.

Martins-Melo, F.R.; Carneiro, M.; Ramos Jr, A.N.; Heukelbach, J. Mortality due to neglected tropical diseases in Brazil, 2000–2011: a population-based study. **BMC Infectious Diseases**. 2017;14:119.

Ministério da Saúde (Brasil). **Boletim Epidemiológico de Hanseníase 2022**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2022.

Moet, F.J.; Meima, A.; Oskam, L.; Richardus, J.H. Risk factors for the development of clinical leprosy among contacts, and their relevance for targeted interventions. **Leprosy Review**. 2008;79(4):344–357.

WHO. Towards zero leprosy: Global Leprosy (Hansen's disease) Strategy 2021–2030. **Geneva: World Health Organization**; 2021.

SOUZA, Charles Victor Gomes de et al. Acesso e acessibilidade na Atenção Primária à Saúde: experiências de pessoas com hanseníase. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 29, e20240111, 2025.

FORTUNATO, C. N.; NOGUEIRA, J. A.; BRITO, K. K. G.; FREIRE, M. Qualidade de vida, funcionalidade e autoestima de pessoas no pós-alta por cura de hanseníase. **Cogitare Enfermagem**, João Pessoa, v. 29, e9890, p. 1–13, 2024.

SANTOS, K. C. B. dos; CORRÊA, R. G. C. F.; ROLIM, I. L. T. P.; PASCOAL, L. M.; FERREIRA, A. G. N. Estratégias de controle e vigilância de contatos de hanseníase: revisão integrativa. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 121, p. 576-591, abr.–jun. 2019.

RIBEIRO, M. D. A.; SILVA, J. C. A.; OLIVEIRA, S. B. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Revista Pan-Americana de Saúde Pública**, Washington, v. 42, e42, 2018.

NASCIMENTO, Raphaela Delmondes do; SANTOS, Danielle Christine Moura dos; LIMA, Breno Augusto Rodrigues de; LINO, Larissa Maria Farias de Amorim; ALBUQUERQUE, Cássia Cibelle Barros de; GOMES, Mariana Farias. Hanseníase e COVID-19: repercussões na vida de pessoas afetadas e promoção de intervenções. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. e74198, 2023.

BARROS, B. et al. An assessment of the reported impact of the COVID-19 pandemic on leprosy services using an online survey of practitioners in leprosy referral centres. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 115, n. 12, p. 1-6, 2021.

PAZ, W. S. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of leprosy in Brazil: An ecological and population-based study. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 9, 100181, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global leprosy (Hansen disease) update, 2022: moving towards interruption of transmission. **Weekly Epidemiological Record**, v. 98, n. 35, p. 445-466, 2023.