

Boletim Epidemiológico

2

Volume 56 | 20 jan. 2025

Qualidade dos dados de hanseníase no Sinan: Brasil, 2019 a 2023

SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 2 Métodos
- 4 Resultados e discussão
- 10 Considerações finais
- 11 Referências
- 12 Apêndices

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa de caráter crônico com manifestações dermatoneurológicas e potencial incapacitante¹. O Brasil é o segundo país no mundo com o maior número de casos novos. Em 2023, detectou 22.773 casos novos, o que corresponde a uma taxa de detecção de 10,68 casos novos por 100 mil habitantes, considerada alta segundo os parâmetros oficiais².

Um dos objetivos da vigilância epidemiológica da hanseníase é analisar a situação epidemiológica e operacional, que envolve a coleta, o processamento, a análise e a interpretação dos dados dos casos de hanseníase¹. Trata-se de uma doença de notificação compulsória, e todos os casos devem ser registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)^{3,4}. Alcançar o objetivo da vigilância epidemiológica depende da qualidade dos dados registrados no Sinan, uma vez que os indicadores de hanseníase são construídos com dados da ficha de notificação/investigação dos casos⁴.

A qualidade dos dados em um sistema de vigilância é um dos atributos descritos nas diretrizes de avaliação de sistemas de vigilância em saúde pública do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC). Essa qualidade é baseada na análise das dimensões de completude, consistência e não duplicidade⁵. A análise de completude tem como objetivo verificar se o preenchimento dos campos da ficha de notificação/investigação foi realizado adequadamente⁶. A análise de consistência verifica o grau de coerência entre variáveis relacionadas, enquanto a dimensão da não duplicidade averigua o grau em que, no conjunto de registros, cada notificação é representada uma única vez⁷. A notificação oportuna de casos de hanseníase, realizada semanalmente, tem como objetivo subsidiar a disponibilidade da PQT-U e permitir o monitoramento eficaz dos casos em tratamento^{3,4}.

Ministério da Saúde

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D,
Edifício PO700, 7º andar
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Site: www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa

Dessa forma, informações de qualidade permitem que os indicadores se aproximem da realidade e apoiem a tomada de decisões. A avaliação da qualidade viabiliza a identificação de fragilidades e potencialidades dos dados, além de subsidiar a implementação de ações para melhoria da qualidade da informação⁴. Nesse contexto, este boletim tem como objetivo analisar a qualidade dos dados de casos de hanseníase diagnosticados no período de 2019 a 2023 no Brasil.

MÉTODOS

Delineamento, local e período do estudo

Foi realizado um estudo descritivo de avaliação de qualidade de dados por unidade da Federação (UF) e Brasil no período de 2019 a 2023.

Fonte de dados

Foi utilizado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), cujos dados foram extraídos da base de dados disponibilizada pelo Datasus em 31 de maio de 2024.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os registros de casos de hanseníase diagnosticados no Brasil de 1º de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2023 e excluídos os casos notificados com tipo de saída “erro diagnóstico”.

Variáveis do estudo

A qualidade dos dados foi analisada com base na completude de preenchimento de variáveis essenciais da ficha de notificação e na investigação dos casos (Quadro 1), da consistência entre variáveis e da duplicidade de casos no banco de dados (Quadro 2), conforme disposto no dicionário de dados de hanseníase, disponível no link: https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Hanseníase/DIC_DADOS_Hanseníase_v5.pdf. As variáveis de preenchimento obrigatório foram excluídas tendo em vista o pressuposto de total completude.

Para análise de completude e de consistência foram utilizados os parâmetros propostos por Silva et al., adaptados⁸. Silva et al. consideraram o parâmetro “ruim” menor que 70% e “regular” de 70% a 89,9%. Neste estudo foi estabelecido “precário” o preenchimento menor que 75% e “regular” entre 75% e 89,9%.

QUADRO 1 Variáveis para análise de completude

Bloco	Variáveis	Parâmetros
Notificação	Raça/cor da pele, escolaridade, zona de residência	
Investigação	Lesões cutâneas, forma clínica, nervos afetados, avaliação do grau de incapacidade física (GIF), baciloscopia, contatos registrados, ocupação	Bom: maior ou igual a 90% Regular: de 75% a 89,9% Precário: menor que 75%
Acompanhamento	Episódio reacional, doses supervisionadas, contatos examinados	

Fonte: Brasil, 2022; Silva et al., 2017, adaptado.

Para análise de consistência foi considerada a relação entre duas variáveis selecionadas, conforme recomendações do *Roteiro para uso do Sinan Net Hanseníase*, do *Manual para tabulação dos indicadores de hanseníase* e do *Dicionário de dados de hanseníase*⁴.

Na análise do duplo registro foi selecionado o número de registros de casos duplicados no sistema com base nas variáveis primeiro e último nome do paciente, data de nascimento e sexo (Quadro 2).

QUADRO 2 Variáveis para análise de consistência e de duplicidade de casos

Nº	Tipo de consistência	Indicador	Parâmetros
1	Classificação operacional inicial <i>versus</i> esquema terapêutico inicial	% de casos PB com esquema PQT/PB/6 doses ou casos MB com esquema PQT/MB/12 doses	
2	Forma clínica <i>versus</i> baciloscopia	% de forma clínica indeterminada ou tuberculoide + baciloscopia negativa OU forma clínica virchowiana + baciloscopia positiva	Bom: maior ou igual a 90% Regular: de 75% a 89,9%
3	Baciloscopia <i>versus</i> classificação operacional	% de baciloscopia negativa + classificação operacional inicial PB OU baciloscopia positiva + classificação operacional MB	Precário: menor que 75%
4	Duplo registro de casos	% de duplo registro	

Fonte: Brasil, 2022; Silva et al., 2017, adaptado.

Também foram incluídos como critérios de qualidade a oportunidade de notificação, tratamento, digitação e encerramento de casos. A oportunidade é um atributo que também faz parte das diretrizes de avaliação e reflete o tempo gasto entre as etapas operacionais do sistema de vigilância, sendo classificada como um

atributo quantitativo⁵. Assim, foi mensurado o tempo entre as datas da notificação e do diagnóstico, entre as datas do início do tratamento e do diagnóstico, entre as datas da digitação da ficha e da notificação e entre o início de tratamento e a alta por cura dos casos paucibacilares e multibacilares (Quadro 3).

QUADRO 3 Variáveis para análise de oportunidade

Oportunidade	Fórmula de cálculo	Critérios		Indicador	Parâmetros
		Paucibacilar	Multibacilar		
Notificação	Data da notificação – data do diagnóstico	Sete dias	Sete dias	% de casos notificados em tempo oportuno	
Tratamento	Data do início do tratamento – data do diagnóstico	Imediato	Imediato	% de casos que iniciaram o tratamento imediato ao diagnóstico	Bom: maior ou igual a 90%
Digitação	Data da digitação – data da notificação	Trinta dias	Trinta dias	% de casos com notificações digitadas em tempo oportuno	Regular: de 75% a 89,9%
Encerramento do tipo de saída cura	Data do tipo de saída cura – data do início do tratamento (coortes)	Até nove meses (de 141 a 270 dias)	Até 18 meses (de 309 a 540 dias)	% de casos com encerramento por cura em tempo oportuno	Precário: menor que 75%

Fonte: Brasil, 2022.

A notificação foi considerada oportuna quando realizada em até sete dias após o diagnóstico³, e o tratamento quando iniciado no momento do diagnóstico, tendo em vista o critério para diagnóstico eminentemente clínico⁹. A digitação foi considerada oportuna se tiver ocorrido em até trinta dias após a notificação⁸, e o encerramento com tipo de saída cura quando a PQT-U tiver sido interrompida após a administração de seis doses em um intervalo de até nove meses para os casos paucibacilares e após 12 doses em um intervalo de até 18 meses para os casos multibacilares⁹.

Processamento e análise dos dados

Os dados foram processados com o auxílio dos softwares R Studio e Microsoft Office®. Para a análise dos dados foi utilizada estatística descritiva por meio de frequências absoluta e relativa. Os casos duplicados foram identificados com base na análise do script no software R e na análise da qualidade do banco de dados do Sinan. O script adota o mesmo critério de seleção padrão de possíveis duplicidades do Sinan, sendo: primeiro e último nome do paciente, data de nascimento e sexo. A análise de completude considerou a verificação do percentual de registros

válidos, e as variáveis preenchidas como "ignorado" ou "em branco" serão consideradas valores nulos. A análise de oportunidade avaliou o tempo entre as datas de interesse, e os resultados foram apresentados em percentual, conforme os parâmetros estabelecidos nos Quadros 1, 2 e 3. Os mapas temáticos foram gerados utilizando o software QGIS.

Aspectos éticos

Sobre a confidencialidade dos dados, foram respeitadas as questões éticas propostas pela Lei nº 14.289, de 3 de janeiro de 2022, bem como a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a confidencialidade nas pesquisas envolvendo seres humanos. Trata-se de uma ação de vigilância em saúde prevista na Lei nº 8.080/1990 e segue as responsabilidades pela guarda e pelo uso das bases de dados, conforme a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)). Dessa forma, foi dispensada a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2019 a 2023 foram notificados 120.175 casos de hanseníase no Brasil. A análise de completude evidenciou que das 17 variáveis dos blocos de notificação, investigação e acompanhamento de hanseníase selecionadas seis apresentaram preenchimento classificado como regular (75% a 89,9%) ou precário (< 75%),

sendo: escolaridade, episódio reacional, nervos afetados, ocupação, contatos examinados e duplo registro.

Para a completude das variáveis do bloco de notificação, raça/cor e zona de residência apresentaram desempenho classificado como bom para o País, ambas com valores maiores ou iguais a 90% de preenchimento. Alinhadas a esse resultado, todas as UFs evidenciaram valores iguais ou superiores a 90,0%, com exceção do Distrito Federal, classificado como regular para zona de residência (85,5%) (Tabela 1).

Para a escolaridade, a completude foi mais heterogênea entre as UFs, o que resultou em um parâmetro regular para o País (77,9%). Um total de dez UFs foram classificadas como precário: Ceará (62,9%), Pernambuco (62,9%), Paraíba (65,8%), Mato Grosso do Sul (68,4%), Bahia (68,9%), Distrito Federal (70,5%), Amazonas (74,2%), Minas Gerais (74,3%), Rio Grande do Norte (74,6%) e Rio de Janeiro (74,9%), enquanto as demais apresentaram parâmetro regular (Tabela 1).

A análise da escolaridade é fundamental para identificar desigualdades socioeconômicas. O preenchimento adequado dessa variável subsidia a adequação da linguagem utilizada nas orientações às pessoas acometidas pela hanseníase, refletindo em uma melhor adesão ao tratamento e na compreensão das orientações de autocuidado e prevenção de incapacidades físicas. Pessoas com menor escolaridade podem necessitar de estratégias de comunicação e acompanhamento diferenciadas para garantir a adesão ao tratamento^{10,11}.

TABELA 1 Percentual da completude das variáveis da ficha de notificação de casos de hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	Raça/cor (%)	Escolaridade (%)	Zona de residência (%)
Brasil	96,5	77,9	96,5
Rondônia	98,0	82,9	96,4
Acre	99,1	84,7	98,5
Amazonas	97,8	74,2	97,4
Roraima	97,9	79,0	98,5
Pará	98,4	87,2	98,4
Amapá	99,8	89,1	97,2
Tocantins	97,4	78,2	98,8
Maranhão	98,4	85,2	95,1
Piauí	97,0	79,2	93,8
Ceará	93,4	62,9	97,4
Rio Grande do Norte	95,2	74,6	96,2
Paraíba	97,3	65,8	96,5
Pernambuco	91,7	62,9	96,5
Alagoas	96,4	78,9	91,8

Continua

Conclusão

Local	Raça/cor (%)	Escolaridade (%)	Zona de residência (%)
Sergipe	95,7	82,3	95,7
Bahia	94,1	68,9	96,2
Minas Gerais	97,0	74,3	96,9
Espírito Santo	93,6	75,7	93,6
Rio de Janeiro	94,7	74,9	96,0
São Paulo	96,7	80,5	96,4
Paraná	98,1	81,1	97,2
Santa Catarina	98,8	83,4	97,5
Rio Grande do Sul	99,1	77,9	97,0
Mato Grosso do Sul	95,5	68,4	97,5
Mato Grosso	98,5	87,9	97,3
Goiás	97,6	78,4	97,6
Distrito Federal	92,6	70,5	85,5

Fonte: Sinan/SVSA/MS. Dados extraídos em 31/5/2024.

Legenda: ■ bom: ≥ 90%; ■ regular: ≥ 75 a 89,9%; ■ precário: < 75%.

No que se refere à análise da completude das variáveis do bloco de investigação, observou-se que lesões cutâneas (92,8%), forma clínica (96,4%), avaliação do grau de incapacidade física (95,1%), baciloscopia (92,6%) e contatos registrados (95,4%) apresentaram parâmetros bons para o País e para a maioria das UFs.

Por sua vez, o preenchimento de nervos afetados (88,5%) foi considerado regular para o Brasil, com resultado precário no Rio Grande do Norte (42,8%), no Ceará (69,6%) e na Paraíba (74,6%) (Figura 1 e Apêndice A). Destaca-se que essa variável é fundamental para mensurar o comprometimento neurológico das pessoas acometidas pela hanseníase por meio da avaliação das funções autonômicas, sensitivas e motoras dos nervos periféricos. Assim, a coleta desse dado é essencial para implementar medidas de prevenção de incapacidades físicas^{9,12}.

A variável ocupação (64,7%) obteve parâmetro precário para o Brasil e para 22 UFs, com os piores resultados no Acre (34,4%), na Paraíba (38,3%) e no Distrito Federal (42,0%). Apenas Espírito Santo (75,4%), São Paulo (75,6%), Paraná (81,9%), Amapá (83,2%) e Sergipe (83,6%) foram considerados regular (Figura 1 e Apêndice A).

Conhecer a ocupação da pessoa acometida pela hanseníase é essencial para identificar e mitigar riscos específicos associados às atividades laborais. Trabalhos manuais aumentam o risco de traumas repetitivos e exposições que podem agravar lesões neuropáticas e cutâneas. Compreender a ocupação dos casos facilita a implementação de medidas preventivas, como o uso de equipamentos de proteção individual e técnicas de autocuidado. Além disso, permite a avaliação de necessidade de readaptação das atividades laborais. Essas estratégias são fundamentais para prevenir incapacidades físicas, melhorar a qualidade de vida e aumentar a adesão ao tratamento¹³.

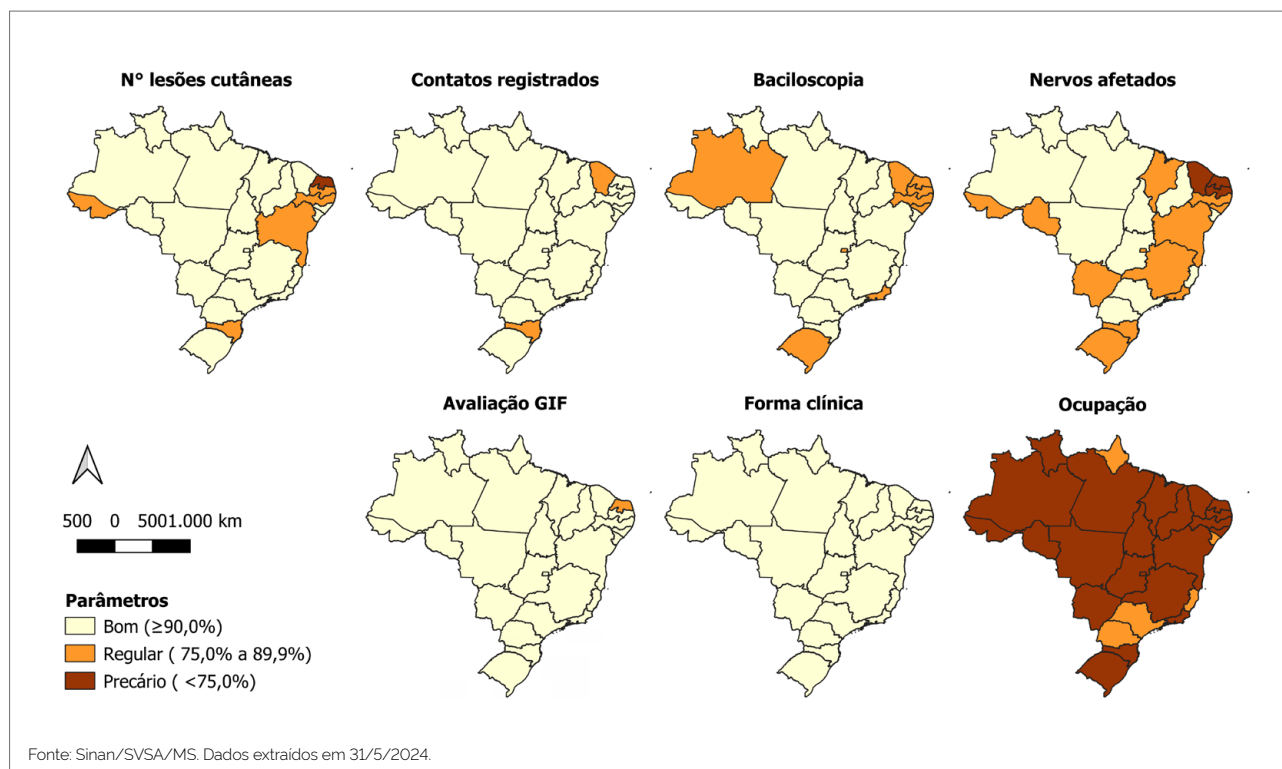


FIGURA 1 Percentual de completude das variáveis da ficha de notificação e de investigação de casos de hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Quanto aos dados de acompanhamento de hanseníase, a variável doses supervisionadas revelou um parâmetro bom (90,5%) de preenchimento para o País e regular em 15 UFs. Para contatos examinados, Minas Gerais (66,5%) apresentou a menor completude, seguido de Santa Catarina (66,7%) e do Ceará (69,5%). Maranhão e Amapá demonstraram os melhores resultados, com 92,7% e 92,4%, respectivamente (Tabela 2).

Entretanto, a variável episódio reacional apresentou maior variabilidade, com resultado precário para o Brasil e para vinte UFs. O Acre obteve a menor completude, com apenas 27,5%, seguido pelo Amazonas,

com 42,5%, e por Minas Gerais, com 44,9%. Apenas o Espírito Santo apresentou parâmetro bom, com 94,0% (Tabela 2). Reações são fenômenos inflamatórios agudos que exacerbam os sinais e os sintomas da hanseníase e podem causar danos neurais e incapacidades físicas. Estima-se que até 50% dos casos de hanseníase podem ser afetados por essas reações⁹. A incompletude no registro desses episódios pode indicar dificuldades de os profissionais de saúde reconhecerem esses eventos ou atualizarem dados de acompanhamento dos casos no Sinan. Esses problemas impactam diretamente na vigilância dos episódios reacionais e na implementação de medidas adequadas de manejo e intervenção.

TABELA 2 Percentual de completude das variáveis de acompanhamento de casos de hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	Episódio reacional (%)	Doses supervisionadas (%)	Contatos examinados (%)
Brasil	68,0	90,5	81,6
Rondônia	77,2	96,7	86,8
Acre	27,5	86,1	71,4
Amazonas	42,5	86,1	79,8
Roraima	63,0	91,1	78,7
Pará	85,1	95,5	87,2
Amapá	81,3	94,8	92,4
Tocantins	73,8	95,4	89,4
Maranhão	73,0	94,1	92,7
Piauí	73,2	86,7	72,8
Ceará	52,9	86,1	69,5
Rio Grande do Norte	62,5	81,9	73,9
Paraíba	49,1	73,3	71,4
Pernambuco	54,4	88,2	83,2
Alagoas	67,7	80,3	81,5
Sergipe	82,6	98,0	85,4
Bahia	64,3	80,8	72,3
Minas Gerais	44,9	82,7	66,5
Espírito Santo	94,0	96,8	82,3
Rio de Janeiro	75,6	89,2	90,2
São Paulo	72,3	97,2	87,5
Paraná	74,2	87,8	84,0
Santa Catarina	55,2	75,4	66,7
Rio Grande do Sul	62,8	78,8	72,5
Mato Grosso do Sul	69,2	86,5	82,3
Mato Grosso	69,4	94,5	78,2
Goiás	80,8	97,1	90,1
Distrito Federal	68,0	85,8	85,1

Fonte: Sinan/SVSA/MS. Dados extraídos em 31/5/2024.

Legenda: ■ bom: ≥ 90%; ■ regular: ≥ 75 a 89,9%; ■ precário: < 75%.

No que diz respeito à consistência, na classificação operacional inicial *versus* esquema terapêutico inicial, todas as UF's apresentaram consistência igual ou superior a 90,0%, sendo classificada como bom. Para a análise da forma clínica *versus* baciloscopia, o parâmetro foi classificado bom tanto para o País (95,9%) quanto para as UF's, com exceção do Estado de Roraima. Resultado semelhante foi encontrado na análise da baciloscopia *versus* classificação operacional, em que todas as UF's apresentaram resultado bom (Figura 2).

Entretanto, a análise dos duplos registros demonstrou uma situação variável, com parâmetro regular para o País (84,9%) e para vinte UF's. Apenas Acre (93,3%), Amazonas

(93,5%), Sergipe (92,9%), Rondônia (90,4%), Rio Grande do Norte (90,1%), Rio de Janeiro (90,9%) e Goiás (90,1%) apresentaram baixas proporções de duplos registros, sendo classificados como bom (Figura 2 e Apêndice B).

A existência de um volume importante de duplos registros indica falhas na execução da rotina de duplicidades no Sinan, que consiste em analisar as notificações duplicadas e realizar os procedimentos cabíveis. Problemas nessa rotina podem comprometer a precisão das análises epidemiológicas, afetando negativamente indicadores importantes, como as taxas de detecção geral e em menores de 15 anos, bem como a proporção de cura de casos novos nos anos das coortes⁴.

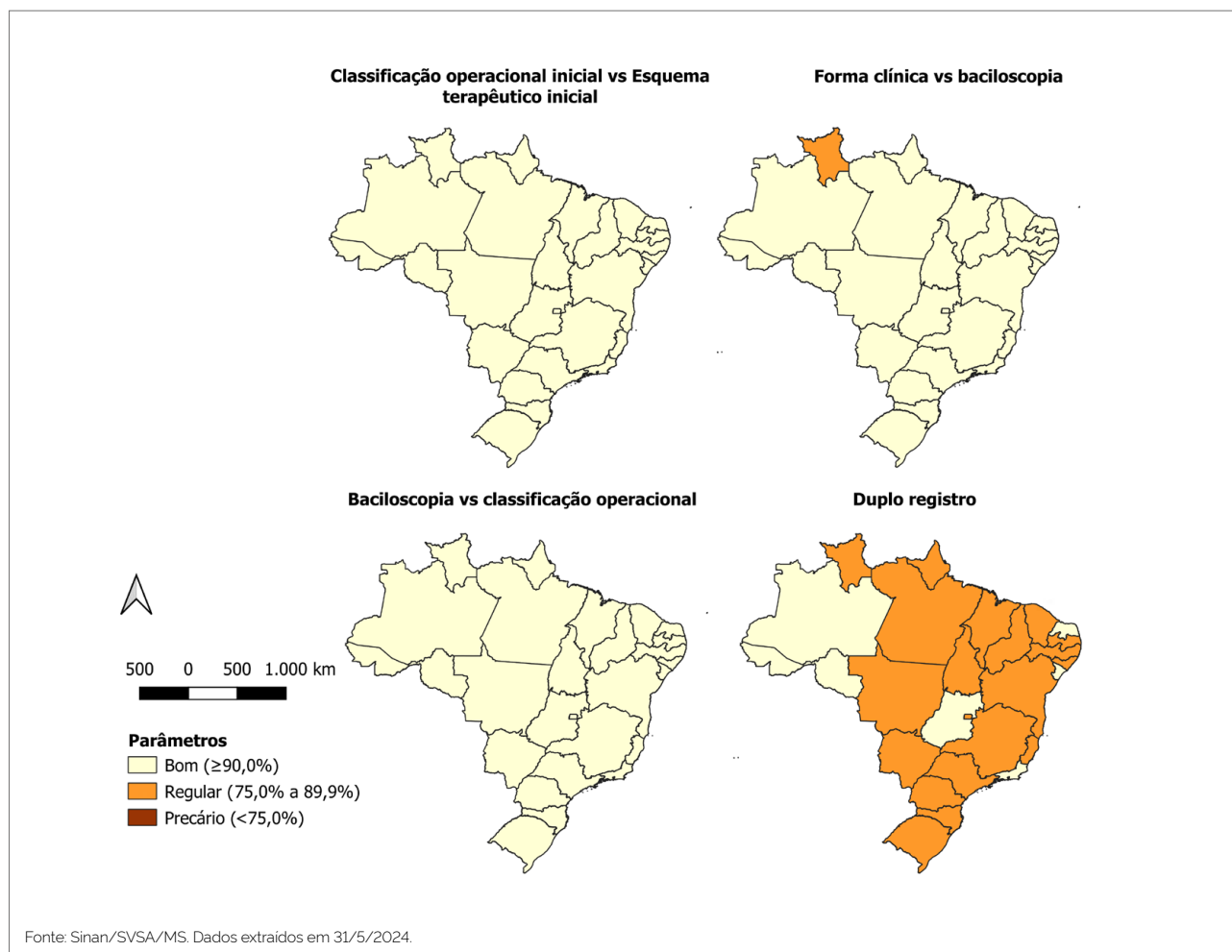


FIGURA 2 Distribuição espacial da proporção de abandono de tratamento entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes, segundo municípios – Brasil, 2019 e 2023

A análise da oportunidade revelou desafios importantes para o sistema de vigilância da hanseníase no Brasil. Em relação ao intervalo de tempo entre o diagnóstico e a notificação, apenas 75,8% dos casos foram registrados em até sete dias do diagnóstico, sendo classificados como regular. Destaca-se que, segundo a Portaria GM/MS nº 420, de 2 de março de 2022, a periodicidade de notificação de casos de hanseníase deve ser semanal³. O atraso na notificação pode comprometer o início oportuno do tratamento, uma vez que a notificação faz parte do processo de dispensação da PQT-U e do acompanhamento dos casos.

Observou-se também que 56,1% dos casos iniciaram o tratamento no mesmo dia do diagnóstico, o que foi classificado como precário, e 81,0% das fichas de no-

tificação foram digitadas em até trinta dias, representando um desempenho regular. Por fim, observou-se que a oportunidade de encerramento do tratamento por alta por cura foi classificada como precário. Apenas 57,8% dos casos paucibacilares e 48,6% dos casos multibacilares foram encerrados oportunamente no Sinan (Tabela 3).

Esse fato pode indicar extensão de tratamento ou problemas na atualização do boletim de acompanhamento do Sinan⁴. Vale salientar que o critério de alta por cura é a administração de seis doses mensais supervisionadas em intervalo de até nove meses para os casos paucibacilares e após 12 doses mensais supervisionadas em um intervalo de até 18 meses para os casos multibacilares⁹.

TABELA 3 Avaliação da oportunidade do sistema de vigilância da hanseníase no Brasil – 2019 a 2023

Componente		Critério	n	%
Notificação		≤ 7 dias	91.119	75,8
		> 7 dias	29.056	24,2
Tratamento		Imediato	67.469	56,2
		≥ 1 dia	52.660	43,8
Digitação		≤ 30 dias	97.347	81,0
		> 30 dias	22.828	19,0
Encerramento	PB	< 141 dias	1.778	9,0
		141 a 270 dias	11.462	57,8
		> 270 dias	6.585	33,2
	MB	< 309 dias	15.948	15,9
		309 a 540 dias	48.730	48,6
		> 540 dias	35.556	35,5

Fonte: Sinan/SVSA/MS. Dados extraídos em 31/5/2024.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

A distribuição espacial da análise de oportunidade revelou que 25 UFs apresentaram parâmetros precário ou regular para a notificação dos casos, confirmando que parte dos casos no País foi notificada após sete dias do diagnóstico. Em relação à oportunidade de tratamento, apenas o Estado do Acre iniciou o tratamento concomitantemente com o diagnóstico em 90% ou mais dos casos (Figura 3 e Apêndices C e D).

A oportunidade da digitação foi considerada com parâmetro bom apenas no Estado do Amapá (90,1%). Rio Grande do Norte (69,2%), Mato Grosso do Sul (70,8%), Goiás (74,0%) e Pará (74,7%) apresentaram os piores resultados, com menos de 75,0% das fichas de notificação digitadas oportunamente, o que é considerado um parâmetro precário (Figura 3 e Apêndice E). Uma das hipóteses para a demora na

digitação das fichas de hanseníase no Sinan é a falta de prioridade e a existência de intercorrências no fluxo da informação entre a atenção e a vigilância em saúde. Entre os problemas desse atraso destaca-se a dificuldade da vigilância epidemiológica em monitorar os casos detectados, bem como o acompanhamento da assistência farmacêutica dos casos em tratamento^{14,15}.

O pior resultado ocorreu para o encerramento oportuno dos casos por alta por cura, em que nenhuma unidade da Federação obteve parâmetro bom para casos PB e MB. Sergipe (77,3%) apresentou resultado regular para casos PB, enquanto nas demais UFs menos de 75,0% dos casos foram encerrados com alta por cura, conforme preconizado pelo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase (Figura 3 e Apêndices F e G).

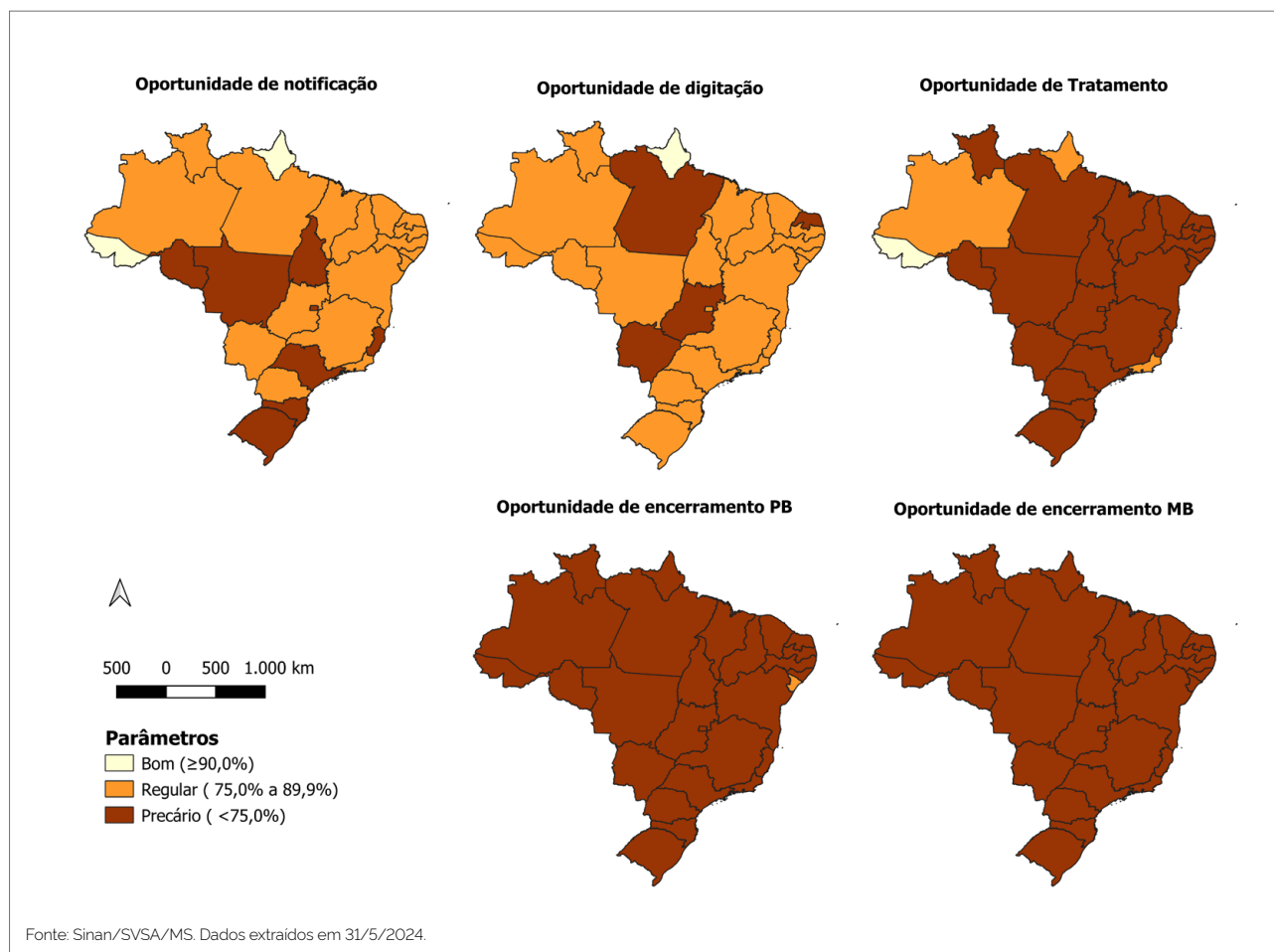


FIGURA 3 Distribuição do percentual de oportunidade do sistema de vigilância da hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Uma hipótese que pode explicar, em parte, os resultados da avaliação de oportunidade é o impacto da pandemia de covid-19, que abrangeu quatro dos cinco anos analisados neste estudo. A pandemia alterou significativamente a rotina e o funcionamento dos serviços de saúde no Brasil, direcionando os esforços principalmente para as medidas emergenciais de controle, o que pode ter comprometido a regularidade das ações de vigilância e o atendimento adequado em outras áreas, como a hanseníase¹⁶.

Este estudo depende exclusivamente dos dados registrados no sistema, sem possibilidade de verificar fatores externos. Apresentou limitações, como a análise dos duplos registros, em que não foi caracterizado se eram de fato duplicidades, casos transferidos ou homônimos. No entanto, destacou pontos cruciais para intervenções com os profissionais de saúde, enfatizando a necessidade de preenchimento adequado e cuidadoso das notificações de hanseníase.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este boletim revelou que a maioria dos dados coletados no momento da notificação e do acompanhamento de hanseníase foi classificada como bom em termos de completude e consistência. No entanto, variáveis como escolaridade, nervos afetados e contatos examinados não alcançaram essa classificação. Particularmente preocupantes são as variáveis episódio reacional e ocupação, que apresentaram menos de 75% de completude no País. A análise da qualidade dos dados é um componente crucial da avaliação do sistema de vigilância, refletindo o desempenho das equipes de saúde na coleta de dados durante o diagnóstico e acompanhamento dos casos.

Assim, esta análise revelou desigualdades no registro, na atualização e no fluxo de dados entre as UFs. A falta de capacitação dos profissionais e o desconhecimento da importância dos dados coletados são apontados como motivos para o não preenchimento de variáveis nas fichas dos sistemas de informação em saúde¹⁷.

No entanto, a completude, a consistência e a oportunidade do sistema são essenciais para subsidiar análises epidemiológicas e operacionais de forma fidedigna, permitindo tomadas de decisão direcionadas.

Dessa forma, o Ministério da Saúde recomenda às coordenações estaduais e municipais de hanseníase:

- Incluir a temática de sistemas de informação e qualidade dos dados nas ações de educação permanente e continuada para os profissionais de saúde.
- Aperfeiçoar a análise das fichas de notificação, com especial atenção às variáveis mais críticas de preenchimento, como episódios reacionais e ocupação.
- Reforçar a rotina de verificação de duplicidades, conforme disposto no *Manual de tabulação dos indicadores de hanseníase*.
- Retroalimentar as equipes de atenção à saúde com a análise da qualidade da base de dados de hanseníase e dos indicadores epidemiológicos e operacionais da doença.
- Fortalecer a importância do fluxo oportuno da notificação, digitação e encerramento dos casos junto às equipes de atenção e vigilância à saúde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Hanseníase. In: Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde: volume 2 [Internet]. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado em 13 set. 2024]. Cap. 15, p. 78-95. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-2-6a-edicao/view>.
2. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância da Hanseníase e doenças em eliminação. Indicadores e dados básicos de hanseníase nos municípios brasileiros. (2023).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n 420, de 2 de março de 2022 [Internet]. Diário Oficial da União; 2022 [citado em 13 set. 2024]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-420-de-2-de-marco-de-2022-383578277>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Roteiro para uso do Sinan Net hanseníase e manual para tabulação dos indicadores de hanseníase [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado em 13 set. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/hanseníase/roteiro-para-uso-do-sinan-net-hanseníase-e-manual-para-tabulacao-dos-indicadores-de-hanseníase/view>.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. MMWR Recomm Rep. 2001 [citado em 13 set. 2024]; 50(RR-13):1-35. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>.
6. Correia LO dos S, Padilha BM, Vasconcelos SML. Methods for assessing the completeness of data in health information systems in Brazil: A systematic review. Ciênc. e Saúde Coletiva 19, 4467-4478 (2014).
7. Lima CR de A, Schramm JM de A, Coeli CM, Silva MEM da. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. Cad. Saúde Pública 25, 2095-2109 (2009).
8. Silva GDM, Bartholomay P, Cruz OG, Garcia LP. Avaliação da qualidade dos dados, oportunidade e aceitabilidade da vigilância da tuberculose nas microrregiões do Brasil. Ciênc. e Saúde Coletiva 22, 3307-3319 (2017).
9. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da hanseníase [recurso eletrônico] (2022).
10. Niitsuma ENA et al. Fatores associados ao adoecimento por hanseníase em contatos: revisão sistemática e metanálise. Rev Bras Epidemiol. 2021;24.
11. Carlos F, Lana F, Federal U, Gerais DM. Fatores socioeconômicos relacionados à hanseníase: revisão integrativa da literatura. Revista [Internet]. 2019;72:1474-1485.
12. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico operacional [recurso eletrônico]. (2016).
13. Cisneros J et al. Associations between occupation, leprosy disability and other sociodemographic factors in an endemic area of Brazil. PLOS Glob Public Health. 2022;2.
14. Nogueira JM, Oliveira MM, Ferreira AC. Impactos das falhas na vigilância epidemiológica e no fluxo de informações na saúde pública: uma revisão. Revista Brasileira de Saúde Pública. 2018;52:31-45.
15. Silva AA, Souza DR. Desafios na integração entre atenção e vigilância em saúde: estudo de caso na gestão de informações de hanseníase. Cadernos de Saúde Pública. 2020;36(2):214-226.
16. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde diante da pandemia de covid-19, doença causada pelo coronavírus sars-cov-2. Brasília, 2.
17. Guimarães LM, da Cunha GM. Diferenças por sexo e idade no preenchimento da escolaridade em fichas de vigilância em capitais brasileiras com maior incidência de dengue, 2008-2017. Cad. Saúde Pública 36, 1-12 (2020).

APÊNDICES

APÊNDICE A Percentual de completude das variáveis da ficha de notificação e de investigação de casos de hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	Lesões cutâneas (%)	Forma clínica (%)	Nervos afetados (%)	Avaliação do GIF (%)	Baciloscopia (%)	Contatos registrados (%)	Ocupação (%)
Brasil	92,8	96,4	88,5	95,1	92,6	95,4	64,7
Rondônia	91,2	98,4	88,4	95,2	91,2	95,8	67,4
Acre	87,3	97,4	87,2	96,5	94,5	97,9	34,4
Amazonas	95,7	96,4	93,1	96,6	89,9	95,7	66,2
Roraima	95,6	97,0	93,5	96,7	95,0	95,9	52,1
Pará	96,5	97,4	95,3	97,5	96,3	98,4	68,6
Amapá	97,6	99,3	96,7	99,1	97,2	99,3	83,2
Tocantins	97,4	97,9	96,7	97,0	95,3	98,3	63,4
Maranhão	93,5	97,7	88,3	97,1	95,3	98,6	69,8
Piauí	93,4	95,8	90,3	94,9	93,7	94,7	55,6
Ceará	91,1	95,5	69,6	90,8	89,7	81,7	59,9
Rio Grande do Norte	70,1	94,4	42,8	80,3	81,4	92,8	64,9
Paraíba	89,7	91,2	74,6	90,2	85,6	93,8	38,3
Pernambuco	88,9	94,0	81,8	92,2	88,2	96,4	46,2
Alagoas	91,8	93,1	81,8	92,1	84,0	94,6	61,0
Sergipe	97,6	98,8	94,6	95,5	94,1	98,3	83,6
Bahia	89,8	91,9	82,9	92,0	90,2	91,8	49,6
Minas Gerais	90,6	97,5	88,5	95,8	92,4	90,7	63,5
Espírito Santo	99,9	96,7	99,6	99,9	96,2	100,0	75,4
Rio de Janeiro	90,5	91,8	87,4	94,4	87,1	96,8	71,0
São Paulo	93,4	98,9	90,6	96,5	95,5	96,9	75,6
Paraná	94,2	96,2	91,8	95,9	94,9	96,2	81,9
Santa Catarina	86,7	94,6	86,6	95,3	93,5	87,8	66,5
Rio Grande do Sul	91,1	95,5	85,5	93,3	85,7	94,2	67,5
Mato Grosso do Sul	93,9	96,7	89,4	93,3	92,7	96,1	65,7
Mato Grosso	92,8	98,2	94,5	96,1	94,2	96,5	75,0
Goiás	97,9	98,3	97,0	97,7	95,1	97,3	72,1
Distrito Federal	92,5	93,1	89,9	93,1	77,5	96,0	42,0

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE B Percentual de consistência das variáveis de casos de hanseníase por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	Classificação operacional inicial versus esquema terapêutico inicial (%)	Forma clínica <i>versus</i> baciloscopia (%)	Baciloscopia <i>versus</i> classificação operacional (%)	Duplo registro (%)
Brasil	99,0	95,9	98,6	84,9
Rondônia	98,6	96,9	99,1	90,4
Acre	98,3	96,6	99,4	93,4
Amazonas	99,0	95,7	98,3	93,5
Roraima	98,8	87,9	97,9	79,0
Pará	99,3	96,3	99,0	83,7
Amapá	99,1	96,7	98,3	86,3
Tocantins	99,2	97,5	99,4	82,4
Maranhão	99,2	96,0	98,6	87,9
Piauí	99,0	96,7	98,5	88,1
Ceará	98,7	92,9	96,7	82,5
Rio Grande do Norte	98,4	94,2	96,2	90,1
Paraíba	98,7	95,5	97,7	81,1
Pernambuco	99,1	96,6	98,5	81,3
Alagoas	98,8	95,5	98,0	88,4
Sergipe	99,6	94,7	98,0	92,9
Bahia	98,2	94,7	97,3	86,5
Minas Gerais	98,9	96,0	98,6	83,1
Espírito Santo	98,2	96,0	99,0	89,3
Rio de Janeiro	98,6	95,7	98,4	90,9
São Paulo	99,1	93,7	98,9	84,4
Paraná	98,6	94,1	98,5	89,1
Santa Catarina	97,2	92,9	97,8	82,3
Rio Grande do Sul	97,8	93,7	97,8	81,6
Mato Grosso do Sul	98,3	94,3	98,1	89,1
Mato Grosso	99,3	98,4	99,7	80,3
Goiás	99,3	95,1	98,5	90,1
Distrito Federal	98,6	94,9	99,0	83,4

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE C Avaliação da oportunidade de notificação por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	≤ 7 dias		> 7 dias		Total	Parâmetro
	n	%	n	%		
Brasil	91.119	75,8	29.056	24,2	120.175	Regular
Rondônia	1.630	74,3	563	25,7	2.193	Precário
Acre	607	92,8	47	7,2	654	Bom
Amazonas	1.658	89,6	192	10,4	1.850	Regular
Roraima	273	80,8	65	19,2	338	Regular
Pará	7.919	78,9	2.124	21,2	10.043	Regular
Amapá	387	91,7	35	8,3	422	Bom
Tocantins	3.967	71,0	1.623	29,0	5.590	Precário
Maranhão	10.458	77,9	2.974	22,1	13.432	Regular
Piauí	3.032	76,6	924	23,4	3.956	Regular
Ceará	5.868	85,7	982	14,3	6.850	Regular
Rio Grande do Norte	813	82,5	172	17,5	985	Regular
Paraíba	1.954	81,5	445	18,6	2.399	Regular
Pernambuco	8.386	77,4	2.443	22,6	10.829	Regular
Alagoas	1.203	76,9	362	23,1	1.565	Regular
Sergipe	1.108	77,5	322	22,5	1.430	Regular
Bahia	7.145	77,0	2.138	23,0	9.283	Regular
Minas Gerais	4.374	76,6	1.338	23,4	5.712	Regular
Espírito Santo	1.276	62,6	763	37,4	2.039	Precário
Rio de Janeiro	2.856	82,0	629	18,1	3.485	Regular
São Paulo	4.406	67,7	2.106	32,3	6.512	Precário
Paraná	1.882	75,0	627	25,0	2.509	Regular
Santa Catarina	521	62,9	308	37,2	829	Precário
Rio Grande do Sul	330	71,4	132	28,6	462	Precário
Mato Grosso do Sul	1.377	78,8	370	21,2	1.747	Regular
Mato Grosso	12.749	68,5	5.857	31,5	18.606	Precário
Goiás	4.173	78,3	1.155	21,7	5.328	Regular
Distrito Federal	767	68,1	360	31,9	1.127	Precário

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE D Avaliação da oportunidade de tratamento por unidades da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	Imediato		≥ 24h		Total	Parâmetro
	n	%	n	%		
Brasil	67.469	56,2	52.660	43,8	120.129	Precário
Rondônia	1.573	71,7	620	28,3	2.193	Precário
Acre	595	91,0	59	9,0	654	Bom
Amazonas	1.496	80,9	354	19,1	1.850	Regular
Roraima	205	60,7	133	39,4	338	Precário
Pará	6.379	63,5	3.663	36,5	10.042	Precário
Amapá	369	87,4	53	12,6	422	Regular
Tocantins	2.822	50,5	2.768	49,5	5.590	Precário
Maranhão	8.086	60,2	5.345	39,8	13.431	Precário
Piauí	2.097	53,0	1.859	47,0	3.956	Precário
Ceará	3.974	58,0	2.876	42,0	6.850	Precário
Rio Grande do Norte	577	58,6	408	41,4	985	Precário
Paraíba	1.448	60,4	951	39,6	2.399	Precário
Pernambuco	5.237	48,4	5.592	51,6	10.829	Precário
Alagoas	883	56,4	682	43,6	1.565	Precário
Sergipe	512	35,8	918	64,2	1.430	Precário
Bahia	5.080	54,7	4.203	45,3	9.283	Precário
Minas Gerais	3.597	63,0	2.115	37,0	5.712	Precário
Espírito Santo	1.271	63,6	728	36,4	1.999	Precário
Rio de Janeiro	2.685	77,1	796	22,9	3.481	Regular
São Paulo	3.848	59,1	2.664	40,9	6.512	Precário
Paraná	1.040	41,5	1.469	58,6	2.509	Precário
Santa Catarina	350	42,2	479	57,8	829	Precário
Rio Grande do Sul	244	52,8	218	47,2	462	Precário
Mato Grosso do Sul	1.036	59,3	711	40,7	1.747	Precário
Mato Grosso	8.634	46,4	9.972	53,6	18.606	Precário
Goiás	2.625	49,3	2.703	50,7	5.328	Precário
Distrito Federal	806	71,5	321	28,5	1.127	Precário

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE E Avaliação da oportunidade de digitação por unidade da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	≤ 30 dias		> 30 dias		Total	Parâmetro
	n	%	n	%		
Brasil	97 347	81,0	22 828	19,0	120 175	Regular
Rondônia	1 850	84,4	343	15,6	2 193	Regular
Acre	496	75,8	158	24,2	654	Regular
Amazonas	1 627	88,0	223	12,1	1 850	Regular
Roraima	273	80,8	65	19,2	338	Regular
Pará	7 500	74,7	2 543	25,3	10 043	Precário
Amapá	380	90,1	42	10,0	422	Bom
Tocantins	5 009	89,6	581	10,4	5 590	Regular
Maranhão	11 531	85,9	1 901	14,2	13 432	Regular
Piauí	3 339	84,4	617	15,6	3 956	Regular
Ceará	5 901	86,2	949	13,9	6 850	Regular
Rio Grande do Norte	682	69,2	303	30,8	985	Precário
Paraíba	2 153	89,8	246	10,3	2 399	Regular
Pernambuco	8 380	77,4	2 449	22,6	10 829	Regular
Alagoas	1 250	79,9	315	20,1	1 565	Regular
Sergipe	1 244	87,0	186	13,0	1 430	Regular
Bahia	7 009	75,5	2 274	24,5	9 283	Regular
Minas Gerais	4 397	77,0	1 315	23,0	5 712	Regular
Espírito Santo	1 824	89,5	215	10,5	2 039	Regular
Rio de Janeiro	2 917	83,7	568	16,3	3 485	Regular
São Paulo	5 247	80,6	1 265	19,4	6 512	Regular
Paraná	2 028	80,8	481	19,2	2 509	Regular
Santa Catarina	679	81,9	150	18,1	829	Regular
Rio Grande do Sul	372	80,5	90	19,5	462	Regular
Mato Grosso do Sul	1 237	70,8	510	29,2	1 747	Precário
Mato Grosso	15 203	81,7	3 403	18,3	18 606	Regular
Goiás	3 942	74,0	1 386	26,0	5 328	Precário
Distrito Federal	877	77,8	250	22,2	1 127	Regular

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE F Avaliação da oportunidade de encerramento para casos PB por unidade da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	< 141 dias		141 a 270 dias		> 270 dias		Total	Parâmetro
	n	%	n	%	n	%		
Brasil	1.778	9,0	11.462	57,8	6.585	33,2	19.825	Precário
Rondônia	37	11,1	191	57,2	106	31,7	334	Precário
Acre	3	6,7	19	42,2	23	51,1	45	Precário
Amazonas	13	3,0	273	63,9	141	33,0	427	Precário
Roraima	9	16,7	30	55,6	15	27,8	54	Precário
Pará	223	12,9	1.017	58,6	496	28,6	1.736	Precário
Amapá	16	13,9	79	68,7	20	17,4	115	Precário
Tocantins	40	7,5	285	53,3	210	39,3	535	Precário
Maranhão	127	6,5	1.211	62,4	603	31,1	1.941	Precário
Piauí	55	7,1	486	62,5	237	30,5	778	Precário
Ceará	203	11,6	998	57,2	545	31,2	1.746	Precário
Rio Grande do Norte	29	9,0	193	59,6	102	31,5	324	Precário
Paraíba	68	10,1	377	56,1	227	33,8	672	Precário
Pernambuco	170	8,1	1.157	55,3	764	36,5	2.091	Precário
Alagoas	40	8,8	240	53,0	173	38,2	453	Precário
Sergipe	19	4,1	355	77,3	85	18,5	459	Regular
Bahia	222	10,3	1.136	52,6	802	37,1	2.160	Precário
Minas Gerais	105	9,3	594	52,4	434	38,3	1.133	Precário
Espírito Santo	59	9,9	402	67,7	133	22,4	594	Precário
Rio de Janeiro	70	7,7	566	62,1	275	30,2	911	Precário
São Paulo	56	6,6	532	62,6	262	30,8	850	Precário
Paraná	20	5,5	199	54,8	144	39,7	363	Precário
Santa Catarina	13	10,0	62	47,7	55	42,3	130	Precário
Rio Grande do Sul	10	17,9	21	37,5	25	44,6	56	Precário
Mato Grosso do Sul	25	9,9	129	51,0	99	39,1	253	Precário
Mato Grosso	72	10,6	267	39,4	339	50,0	678	Precário
Goiás	60	7,1	585	69,4	198	23,5	843	Precário
Distrito Federal	14	9,7	58	40,3	72	50,0	144	Precário

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.

APÊNDICE G Avaliação da oportunidade de encerramento para casos MB por unidade da Federação – Brasil, 2019 a 2023

Local	< 309 dias		309 a 540 dias		> 540 dias		Total	Parâmetro
	n	%	n	%	n	%		
Brasil	15.948	15,91	48.730	48,6	35.556	35,5	100.234	Precário
Rondônia	290	15,6	999	53,7	570	30,7	1.859	Precário
Acre	46	7,55	349	57,3	214	35,1	609	Precário
Amazonas	195	13,7	798	56,1	430	30,2	1.423	Precário
Roraima	70	24,65	137	48,2	77	27,1	284	Precário
Pará	1.835	22,09	4.319	52,0	2.153	25,9	8.307	Precário
Amapá	55	17,92	157	51,1	95	30,9	307	Precário
Tocantins	702	13,89	2.435	48,2	1.916	37,9	5.053	Precário
Maranhão	1.680	14,62	6.118	53,3	3.691	32,1	11.489	Precário
Piauí	435	13,7	1.846	58,1	895	28,2	3.176	Precário
Ceará	831	16,29	2.641	51,8	1.628	31,9	5.100	Precário
Rio Grande do Norte	91	13,85	367	55,9	199	30,3	657	Precário
Paraíba	331	19,24	753	43,8	636	37,0	1.720	Precário
Pernambuco	1.480	16,95	3.542	40,6	3.712	42,5	8.734	Precário
Alagoas	154	13,86	535	48,2	422	38,0	1.111	Precário
Sergipe	109	11,24	571	58,9	290	29,9	970	Precário
Bahia	1.067	15,13	3.336	47,3	2.648	37,6	7.051	Precário
Minas Gerais	612	13,38	1.844	40,3	2.118	46,3	4.574	Precário
Espírito Santo	193	13,36	878	60,8	374	25,9	1.445	Precário
Rio de Janeiro	342	13,29	1.420	55,2	811	31,5	2.573	Precário
São Paulo	702	12,4	2.693	47,6	2.267	40,0	5.662	Precário
Paraná	231	10,77	1.061	49,5	853	39,8	2.145	Precário
Santa Catarina	113	16,17	335	47,9	251	35,9	699	Precário
Rio Grande do Sul	72	17,73	195	48,0	139	34,2	406	Precário
Mato Grosso do Sul	226	15,14	766	51,3	501	33,6	1.493	Precário
Mato Grosso	3.315	18,49	7.414	41,4	7.197	40,2	17.926	Precário
Goiás	594	13,26	2.807	62,7	1.079	24,1	4.480	Precário
Distrito Federal	177	18,04	414	42,2	390	39,8	981	Precário

Fonte: Sinan/SVSA/MS.

Legenda: bom: ≥ 90%; regular: ≥ 75 a 89,9%; precário: < 75%.



Boletim Epidemiológico

ISSN 2358-9450

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Ministra de Estado da Saúde

Nisia Verônica Trindade Lima

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente

Ethel Leonor Noia Maciel

*Comitê editorial***Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA)**

Ethel Leonor Noia Maciel

Departamento de Doenças Transmissíveis (DEDT)

Alda Maria da Cruz

Departamento do Programa Nacional de Imunizações (DPNI)

Eder Gatti Fernandes

Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (Daent)

Leticia de Oliveira Cardoso

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DVSAT)

Agnes Soares da Silva

Departamento de Emergências em Saúde Pública (Demsp)

Edenilo Baltazar Barreira Filho

Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente (Daevs)

Guilherme Loureiro Werneck

Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis (Dathi)

Draurio Barreira Cravo Neto

Centro Nacional de Primatas (Cenp)

Aline Amaral Imbeloni

Instituto Evandro Chagas (IEC)

Livia Carício Martins

*Equipe editorial***Coordenação-Geral de Vigilância da Hanseníase e Doenças em Eliminação do Departamento de Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (CGHDE/DEDT/SVSA)**

Margarida Cristiana Napoleão Rocha, Patrícia Pereira Lima Barbosa, George Jó Bezerra Sousa, Sebastião Alves de Sena Neto, Jurema Guerrieri Brandão, Ciro Martins Gomes

Fundação Oswaldo Cruz Ceará (Fiocruz Ceará)

Elaine Silva Nascimento Andrade

*Editoria técnico-científica***Coordenação-Geral de Análise Técnico-Científica em Vigilância em Saúde (CGEVSA/Daevs/SVSA)**

Antônio Ygor Modesto Oliveira, Natália P. Lima.

Diagramação

Fred Lobo (CGEVSA/Daevs/SVSA)

Revisão

Yana Palankof (CGEVSA/Daevs/SVSA)