



## QUALIDADE DE DADOS, OPORTUNIDADE E ACEITABILIDADE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA DE TUBERCULOSE EM NATAL-RN

DATA QUALITY, TIMELINESS AND ACCEPTABILITY OF THE TUBERCULOSIS SURVEILLANCE SYSTEM IN NATAL-RN

Karen Kaline dos Santos Teixeira<sup>1</sup>, Karla Mayara Gonçalves de Carvalho Romão<sup>2</sup>, Jessica Roberts Fonseca<sup>3</sup>, Maria Ângela Fernandes Ferreira<sup>4</sup>, Isabelle Ribeiro Barbosa<sup>5</sup>, Alisson Pereira de Paiva<sup>6\*</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil; <sup>2</sup>Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Ciências Cultura e Extensão do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil; <sup>3</sup>Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil; <sup>4</sup>Pós-Doutora em Epidemiologia pela Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil; <sup>5</sup>Doutora em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil; <sup>6</sup>Graduando em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil.

**\*Autor correspondente:** Alisson Pereira de Paiva – **Email:** alissonpaiva@hotmail.com.br

Recebido: 17 out. 2024

Aceito: 16 dez. 2024

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



**RESUMO:** **Objetivo:** Avaliar a qualidade dos dados, oportunidade e aceitabilidade do sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. **Métodos:** Pesquisa avaliativa, dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), de 2018 a 2022. Para análise de dados foram considerados a completude, consistência, oportunidade e a aceitabilidade do sistema. **Resultados:** Foram registrados 3.083 casos de tuberculose em Natal. A completude geral variou de 78,7% a 83,1%, a consistência 49,4% a 56,7% e a aceitabilidade 61,2% a 66,8%. A proporção da oportunidade de notificação, digitação e tratamento de todo período avaliado foi 71,4%, 83,2% e 41,6% respectivamente. **Conclusão:** O sistema é completo na maioria dos campos e inconsistente no ponto avaliado. Oportuno para notificação e digitação, mas tardio para o tratamento e com baixo potencial de aceitabilidade, indicando a necessidade de melhoria, entretanto considerado necessário para o encaminhamento de ações de vigilância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação em Saúde. Monitoramento Epidemiológico. Sistemas de Informação em Saúde. Tuberculose. Vigilância Epidemiológica.

**ABSTRACT:** **Objective:** To evaluate the quality of data, timeliness and acceptability of the tuberculosis epidemiological surveillance system in Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. **Methods:** Evaluative research of tuberculosis records in the Notifiable Diseases Information System (Sinan), from 2018 to 2022. For data analysis, the completeness, consistency, timeliness and acceptability of the system were considered. **Results:** 3,083 cases of tuberculosis were recorded in Natal. Overall completeness ranged from 78.7% to 83.1%, consistency 49.4% to 56.7%, and acceptability 61.2% to 66.8%. The proportion of opportunity for notification, typing and processing for the entire period evaluated was 71.4%, 83.2% and 41.6% respectively. **Conclusion:** The system is complete in most areas and inconsistent in the evaluated point. Timely for notification and typing, but late for treatment and with low acceptability potential, indicating the need for improvement, however considered necessary for carrying out surveillance actions.

**KEYWORDS:** Health Evaluation. Epidemiological Monitoring. Health Information Systems. Tuberculosis. Epidemiological Surveillance.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença transmissível, causada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, com alta letalidade quando não tratada (cerca de 50%). Antes do surgimento da pandemia do COVID-19, era a principal causa de morte por um único agente infeccioso, sobressaindo à síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA)<sup>1</sup>.

Em nível global, a tuberculose continua sendo um grave problema de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2021, aproximadamente 10 milhões de pessoas adoeceram por TB, com destaque para regiões como o Sudeste Asiático, África e Pacífico Ocidental. Países como Índia, China e Indonésia estão entre os mais afetados, nesse sentido, a OMS apresentou uma estratégia de enfrentamento da tuberculose, estabelecendo metas para o alcance do fim da epidemia até o ano de 2035.<sup>2</sup>

O Ministério da Saúde, em 2017, estabeleceu o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública, adotando fundamentos da Estratégia Global pelo fim da TB, tendo como metas: alcançar menos de 10 casos por 100 mil habitantes e reduzir o coeficiente de mortalidade por tuberculose para menos de 1 óbito por 100 mil habitantes até o ano de 2035.<sup>3</sup>

No Brasil, em 2021, foram registrados 68.271 casos novos de tuberculose, resultando em uma taxa de incidência de 32,0 casos por 100 mil habitantes. O Rio Grande do Norte apresentou um coeficiente de incidência (27,7 casos de TB por 100 mil hab.) menor que o coeficiente do Brasil (32,0 casos de TB por 100 mil hab.) e do estado vizinho Fortaleza (30,5 casos de TB por 100 mil hab.).<sup>4</sup>

Desde 1998, a tuberculose é uma doença de notificação compulsória, com seus registros feitos em estabelecimentos de saúde e inseridos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A atualização contínua seguida da qualificação da base de dados do SINAN é indispensável para o monitoramento dos cenários epidemiológicos das doenças e agravos contidos no sistema.

Nesse sentido, a Vigilância Epidemiológica possui um papel fundamental no monitoramento constante dos dados referentes a TB, a fim de analisá-los e realizar uma avaliação da situação dessa doença, fornecendo subsídio para a tomada de decisões, formulação e reformulação de políticas de saúde.

Dentre os desafios para a realização de uma vigilância de TB com qualidade, estão a não completude de informações nas fichas de notificação, incluindo os registros sobre abandono do tratamento; oportunidade de notificação; completude dos contatos examinados; casos testados para HIV e das baciloskopias de acompanhamento realizadas.<sup>5</sup>

Estudos referentes ao sistema de vigilância da tuberculose, apontam a baixa completude, falta de atualização dos dados, falta de encerramento e a baixa capacidade de manutenção do sistema como fragilidades que impedem o avanço no fortalecimento da vigilância e produção da informação confiável.<sup>6</sup>

Registros com má qualidade no sistema de vigilância dificultam a análise epidemiológica do agravo e fragiliza o acompanhamento do processo saúde-doença, tornando os dados não confiáveis, dessa forma, comprometendo a adoção de medidas de intervenção de forma eficiente para mitigar a transmissão da doença para outras pessoas/regiões.<sup>7</sup>

Para garantir que um sistema seja confiável, completo e consistente, ele deve ser submetido a uma rotina regular de avaliação, assim tornando-se útil para tomada de decisões pelos gestores em saúde, pois quanto mais o sistema for confiável, mais potencial ele terá para servir de apoio na construção de políticas públicas mais eficazes.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar a qualidade dos dados, oportunidade e aceitabilidade do sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, de 2018 a 2022.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo sobre a qualidade, oportunidade, aceitabilidade e confiabilidade do sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose em Natal/RN. Natal, a capital do estado do Rio Grande do Norte (RN), está localizada na região Nordeste do Brasil. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, abrange uma área territorial de 167,4 km<sup>2</sup>, que se divide em 36 bairros e está organizada em cinco distritos sanitários, todos eles incluídos neste estudo. A densidade demográfica da cidade é de 4.488,03 habitantes por quilômetro quadrado, com uma população de 751.300 habitantes em 2022.

A fonte de dados para a avaliação foram as notificações realizadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 01 de janeiro de 2018 a 31 de dezembro de 2022. O SINAN é considerado o sistema responsável pela coleta, transmissão e disseminação dos dados para vigilância epidemiológica. Para a pesquisa, foram considerados os registros de pacientes notificados com tuberculose residentes do Município do Natal.

O estudo foi estruturado utilizando os parâmetros do *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems do Centers for Diseases Control and Prevention*.<sup>7</sup> O objetivo da avaliação dos sistemas de vigilância em saúde pública é garantir que problemas de importância para a saúde pública estão sendo monitorados de forma eficiente e efetiva utilizando este instrumento.

Para verificar a qualidade dos dados foi analisada a completude e a consistência dos dados relacionados. Entende-se por completude a proporção com que cada registro de um sistema de informações apresenta valores não nulos. Os campos considerados nulos ou incompletos são tanto os preenchidos como ‘ignorado’, “inconclusivo” e os deixados em branco.

Na completude, os campos selecionados foram: sexo, faixa etária, raça/cor, data do início do tratamento, baciloscopia do 2º mês, baciloscopia do 6º mês, contatos examinados, situação de encerramento. Para a avaliação da consistência dos dados, que significa não haver discrepâncias quando comparados com diferentes variáveis ou base de dados, foi avaliado a data da notificação maior ou igual a data do diagnóstico.

Os cálculos de oportunidade foram realizados considerando a oportunidade de notificação, digitação e tratamento. A oportunidade de notificação foi medida pelas notificações que foram relacionadas ≤7 dias da data de diagnóstico. A digitação ≤30 dias da data de notificação. O tratamento ≤1 dia do diagnóstico. A aceitabilidade que versa sobre a aceitação das pessoas em participar do sistema<sup>7</sup>, foi avaliada utilizando os pacientes testados para o HIV, contatos examinados entre os identificados, casos pulmonares que realizaram a baciloscopia, casos pulmonares sem abandono.

Os resultados foram classificados, de acordo com um estudo que avaliou a qualidade dos dados, a oportunidade e a aceitabilidade de tuberculose nas microrregiões no Brasil, onde os parâmetros L1 e L2, apresentados no Quadro 1, foram utilizados para indicar o desempenho da seguinte forma: ruim (indicador < L1%), regular (indicador ≥ L1% e < L2%), ótimo (indicador ≥ L2%), quadro 1.<sup>5</sup> Para a organização dos dados, foram utilizados o editor de planilhas microsoft excel. Toda a compilação e extração dos dados foram realizadas no período de agosto e outubro de 2023. Por se tratar de um estudo feito com dados de domínio público e sem identificação dos participantes, não foi necessária a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa.

**Quadro 1.** Tabela de atributos com indicadores utilizados para avaliação, sua fórmula de cálculo e classificação.

Atributo	Nº	Indicador	Forma de Cálculo	L1	L2
Completude	1	Sexo	Proporção (%) de casos com o preenchimento do sexo	70	90
	2	Faixa etária	Proporção (%) de casos com o preenchimento da faixa etária	70	90
	3	Raça/Cor	Proporção (%) de casos com o preenchimento da raça/cor	70	90
	4	Data do início do tratamento	Proporção (%) de casos com o preenchimento da data do início do tratamento	70	90
	5	Número de contatos examinados	Proporção (%) de casos com o preenchimento do número de contatos examinados	70	90
	6	Situação de encerramento	Proporção (%) de casos com o preenchimento da situação de encerramento	70	90
	7	Bacilosscopia no 2º mês	Proporção (%) de casos com o preenchimento sobre a realização (ou não) da bacilosscopia no 2º mês	70	90
	8	Bacilosscopia no 6º mês	Proporção (%) de casos com o preenchimento sobre a realização (ou não) da bacilosscopia no 6º mês	70	90
Completude geral			Média dos indicadores 1 a 8	70	90
Consistência	9	Data da notificação maior ou igual a data do diagnóstico	Proporção (%) de casos com data de notificação maior ou igual à data do diagnóstico	70	90
Oportunidade	10	Oportunidade de notificação	Proporção (%) de casos com intervalo entre a data de notificação e diagnóstico inferior ou igual a 7 dias	70	90
	11	Oportunidade de digitação	Proporção (%) de casos com intervalo entre a data de digitação e notificação inferior ou igual a 30 dias	70	90
	12	Oportunidade de tratamento	Proporção (%) de casos com intervalo entre a data de início do tratamento e diagnóstico inferior a 1 dia	70	90
Aceitabilidade	13	Contatos examinados entre os identificados	Proporção (%) de contatos de casos examinados entre os identificados, para os casos que possuem informação sobre contatos examinados e identificados	70	90
	14	Casos novos pulmonares que realizaram bacilosscopia	Proporção (%) de casos novos de tuberculose pulmonar que realizaram bacilosscopia de escarro	80	90
	15	Casos pulmonares sem abandono	Proporção (%) de casos de tuberculose pulmonar que não tiveram abandono primário ou abandono do tratamento	90	95
	16	Teste para HIV	Proporção (%) de casos testados para HIV (exclui HIV em andamento do numerador)	70	85

**Fonte:** Adaptado de Silva (2017, p. 3310).

## RESULTADOS

No período de 2018 a 2022, foram notificados 3.083 casos de tuberculose no município do Natal, sendo 2.316 de casos novos. Em 2018 foi registrado o maior número de casos novos (511), e em 2021, o menor número (422).

Ao longo desses cinco anos, a tuberculose afetou predominantemente a população do sexo masculino, representando 70,3% dos casos em todos os anos analisados. Além disso, a faixa etária mais afetada foi aquela situada entre 20 e 39 anos, abarcando 44,6% dos casos no período em questão. Quanto à raça/cor, observou-se que a população parda foi a mais afetada, com 64,3% dos casos durante a totalidade do período de análise (tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização dos casos de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Natal, Rio Grande do Norte, 2018-2022.

	2018		2019		2020		2021		2022		2018-2022	
	N (644)	%	N (631)	%	N (583)	%	N (561)	%	N (664)	%	N	%
<b>Sexo</b>												
Masculino	452	70,2%	446	70,7%	404	69,3%	394	70,2%	470	70,8%	2.166	70,3%
Feminino	192	29,8%	185	29,3%	179	30,7%	167	29,8%	194	29,2%	917	29,7%
Ignorado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Faixa etária</b>												
> 1 ano	3	0,5%	7	1,1%	1	0,2%	10	1,8%	2	0,3%	23	0,7%
1-4 anos	4	0,6%	3	0,5%	1	0,2%	1	0,2%	7	1,1%	16	0,5%
5-9 anos	4	0,6%	7	1,1%	1	0,2%	0	0,0%	5	0,8%	17	0,6%
10-19 anos	37	5,7%	37	5,9%	26	4,5%	28	5,0%	32	4,8%	160	5,2%
20-39 anos	292	45,3%	288	45,6%	267	45,8%	259	46,2%	268	40,4%	1.374	44,6%
40-59 anos	219	34,0%	208	33,0%	198	34,0%	170	30,3%	245	36,9%	1.040	33,7%
60-79 anos	76	11,8%	75	11,9%	75	12,9%	82	14,6%	96	14,5%	404	13,1%
≥ 80 anos	9	1,4%	6	1,0%	14	2,4%	11	2,0%	9	1,4%	49	1,6%
Ignorado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Raça/Cor</b>												
Branca	142	22,0%	118	18,7%	121	20,8%	126	22,5%	120	18,1%	627	20,3%
Preta	46	7,1%	57	9,0%	62	10,6%	57	10,2%	57	8,6%	279	9,0%
Amarela	6	0,9%	3	0,5%	2	0,3%	10	1,8%	3	0,5%	24	0,8%
Parda	416	64,6%	413	65,5%	373	64,0%	330	58,8%	451	67,9%	1.983	64,3%
Indígena	1	0,2%	1	0,2%	0	0,0%	1	0,2%	2	0,3%	5	0,2%
Ignorado/branco	33	5,1%	39	6,2%	25	4,3%	37	6,6%	31	4,7%	165	5,4%
<b>DADOS COMPLEMENTARES</b>												
Data de início do tratamento	628	97,5%	614	97,3%	573	98,3%	536	95,5%	637	95,9%	2.988	96,9%
Número de contatos examinados	286	44,4%	308	48,8%	314	53,9%	328	58,5%	414	62,4%	1.650	53,5%
Situação de encerramento	628	97,5%	608	96,4%	373	98,3%	529	94,3%	597	89,9%	2.935	95,2%
Baciloscopy no 2º mês	380	59,0%	310	49,1%	365	62,6%	354	63,1%	355	53,5%	1.764	57,2%
Baciloscopy no 6º mês	328	50,9%	279	44,2%	328	56,3%	278	49,6%	276	41,6%	1.489	48,3%
Completude geral	450	69,9%	424	67,2%	431	73,9%	405	72,2%	456	68,6%	2.164	70,2%

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

Em todos os anos avaliados a completude dos campos sexo e faixa etária foram de 100%, já a variável raça/cor obteve em 2020 o seu melhor resultado (95,7%) e em 2019 o seu menor (93,8%), ainda assim considerado um ótimo resultado. Em 2018, as variáveis datam de início do tratamento e situação de encerramento apresentavam 97,52% de completude, configurando um desempenho ótimo e se

manteve em quase todo o período, exceto em 2022, quando apresentou completude regular de 89,91% na situação de encerramento.

Quanto às variáveis número de contatos examinados, baciloscopy no 2º mês e baciloscopy no 6º mês, o ano de 2018, apresentou completude ruim de 44,41, 59,01% e 50,93%, respectivamente. O campo número de contatos examinados aumentou seu percentual nos anos seguintes e alcançou 62,35% em 2022, configurando-se no seu melhor cenário, entretanto, se manteve com desempenho ruim. No tocante às baciloscopys, em 2019, apresentavam apenas 49,13% no 2º mês e 44,22% no 6º mês, aumentando sua completude no ano seguinte, quando apresentaram 62,61% e 56,26%, nessa ordem.

Em 2021, a completude da baciloscopy no 2º mês seguiu com um discreto aumento (63,10%), mas a baciloscopy do 6º mês apresentou decréscimo (49,55%). No ano subsequente, o desempenho dessas variáveis seguiu em redução, quando atingiram 53,46% e 41,57%, respectivamente (tabela 2).

**Tabela 2.** Completude das variáveis selecionadas sobre tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Natal, Rio Grande do Norte, 2018-2022.

CASOS TOTAIS 3.083	2018		2019		2020		2021		2022		2018-2022	
	N (644)	%	N (631)	%	N (583)	%	N (561)	%	N (664)	%	N	%
Sexo	644	100%	631	100%	583	100%	561	100%	664	100%	3.083	100%
Faixa etária	644	100%	631	100%	583	100%	561	100%	664	100%	3.083	100%
Raça/Cor	611	94,9%	592	93,8%	558	95,7%	524	93,4%	663	95,3%	2.918	94,6%
Data de início do tratamento	628	97,5%	614	97,3%	573	98,3%	536	95,5%	637	95,9%	2.988	96,9%
Situação de encerramento	628	97,5%	608	96,4%	373	98,3%	529	94,3%	597	89,9%	2.935	95,2%
Número de contatos examinados	286	44,4%	308	48,8%	314	53,9%	328	58,5%	414	62,4%	1.650	53,5%
Baciloscopy no 2º mês	380	59,0%	310	49,1%	365	62,6%	354	63,1%	355	53,5%	1.764	57,2%
Baciloscopy no 6º mês	328	50,9%	279	44,2%	328	56,3%	278	49,6%	276	41,6%	1.489	48,3%
Completude geral	-	80,5%	-	78,7%	-	83,1%	-	81,8%	-	79,8%	-	80,7%

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

Em relação a data de notificação maior ou igual a data do diagnóstico, 2018 apresentou 56,67% e 2019 54,99% de consistência, sendo considerado um desempenho ruim. Nos anos seguintes houve decréscimo, registrando o menor desempenho em 2022, com 49,39%.

Em se tratando da oportunidade da notificação, no ano de 2018 foi alcançado um desempenho regular (72,98%), assim como os anos seguintes destacando-se o ano de 2020 que registrou o melhor deles (74,61%). Em 2022 houve uma queda, obtendo um percentual de 67,77%. O período atingiu uma média de 62,72 (DP 575,19). Quanto à oportunidade de digitação foi considerada regular para todos os

anos da análise, com seu maior registro em 2020 (84,73%) e média de 22(DP 47,16). A oportunidade de tratamento apresentou um desempenho ruim em todos os anos, registrando uma média de 58,36 (DP 583,88) (tabela 3).

**Tabela 3.** Medidas-resumo do intervalo (em dias) entre o início de sintomas, a notificação e a digitação dos casos de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Natal, Rio Grande do Norte, 2018 a 2022.

	2018 N (644)	2019 N (631)	2020 N (583)	2021 N (561)	2022 N (664)	2018-2022 N
<b>Intervalo (em dias) entre o diagnóstico e a notificação</b>						
Proporção de casos oportunos	73,0%	71,5%	74,6%	70,2%	67,8%	71,4%
Média	20,14	65,20	49,27	110,57	73,07	62,73
Desvio padrão	90,92	296,44	491,21	1122,61	407,65	575,19
Mediana	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
<b>Intervalo (em dias) entre a notificação e a digitação</b>						
Proporção de casos oportunos	81,1%	82,4%	84,7%	83,4%	83,7%	83,2%
Média	24,43	21,54	22,70	19,52	18,81	21,41
Desvio padrão	54,16	43,79	47,36	39,94	37,28	44,95
Mediana	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00	6,00
<b>Intervalo (em dias) entre o diagnóstico e o tratamento</b>						
Proporção de casos oportunos	46,7%	43,7%	39,3%	39,0%	38,4%	41,6%
Média	14,79	60,71	43,96	108,51	69,79	58,36
Desvio padrão	89,79	299,71	494,89	1148,46	415,32	583,88
Mediana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

No período supramencionado, o indicador de contatos examinados entre os identificados, apontou um desempenho ruim, com sua melhor taxa no ano de 2021 (47,29%). A variável casos novos pulmonares que realizaram a bacilosкопia, obteve 61,66% em 2018, conferindo seu melhor percentual, quando considerado todo o período. Quanto aos casos pulmonares sem abandono, o período de 2018 a 2022 conferiu um desempenho regular em todos os anos. No que concerne à testagem para HIV, 2018 apresentou um desempenho ruim, mas apresentou melhora nos anos seguintes, conferindo um desempenho regular a esse indicador (tabela 4).

**Tabela 4.** Consistência e aceitabilidade das variáveis selecionadas sobre tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Natal, Rio Grande do Norte, 2018-2022.

	2018		2019		2020		2021		2022		2018-2022	
	N (644)	%	N (631)	%	N (583)	%	N (561)	%	N (664)	%	N	%
<b>Consistência</b>												
Data de notificação maior ou igual a data do diagnóstico	365	56,7%	347	54,9%	316	54,2%	283	50,4%	328	49,4%	1.638	53,1%
<b>Aceitabilidade</b>	189		12		189		38		90		6	
Contatos examinados entre os identificados	430	23,9%	493	28,5%	494	38,6%	98	47,3%	199	39,9%	27	34,4%
Casos novos pulmonares que realizaram a baciloscopia	334	65,4%	296	61,7%	53	53,2%	21	40,5%	23	44,5%	6	53,6%
Casos pulmonares sem abandono	367	87,2%	17	85,5%	101	81,7%	29	79,1%	43	84,0%	8	83,5%
Teste para HIV	440	68,3%	70	77,2%	892	77,9%	266	82,0%	415	83,4%	56	77,7%
Aceitabilidade geral	393	61,2%	33	63,2%	778	66,8%	170	62,2%	242	63,0%	41	62,3%

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

## DISCUSSÃO

Durante o período avaliado, o sistema foi considerado inoportuno, com baixo potencial de aceitabilidade pelos usuários, completo para os dados gerais e moderadamente completo para os dados complementares. No que se refere a completude, considerando-as separadamente, as variáveis: sexo, faixa etária, raça/cor, data de início do tratamento e situação do encerramento foram consideradas completas, enquanto a informação sobre a baciloscopia (2º e 6º) e contatos examinados incompletas. A baixa completude dos campos de baciloscopia e do número de contatos examinados, apontam para o mal uso dos boletins de acompanhamento, ou pelo fato de não serem em sua maioria considerados campos obrigatórios.<sup>8</sup> Estudos de 2007 a 2016 apontam isso e outro estudo de 2001 a 2006 reforça esses achados.<sup>9,10</sup> Vale ressaltar a escassez de literatura recente focada na tuberculose, o que reforça a contribuição deste estudo ao oferecer dados contemporâneos e relevantes para o cenário pós-pandêmico.

Além disso, deve-se considerar o impacto da pandemia de COVID-19, que ocorreu durante o período analisado. A TB, por ser uma doença de transmissão aérea e de notificação compulsória, teve sua vigilância afetada pelo isolamento social e pela sobrecarga dos serviços de saúde. Muitas pessoas buscaram atendimento por sintomas respiratórios devido à COVID-19 e, durante a internação, foram diagnosticadas com TB.<sup>1</sup> Esse cenário reforça a necessidade de estratégias de vigilância integradas, que considerem simultaneamente o manejo de doenças respiratórias com sintomas semelhantes, como TB e COVID-19, visando diagnósticos mais oportunos e redução de subnotificações.

Nesse sentido, observando os resultados referentes ao indicador de oportunidade de notificação, avalia-se que não houve uma melhora desse indicador ao longo dos anos. Sendo assim, é possível afirmar que há falhas na utilização do instrumento de notificação. E, em relação à oportunidade de digitação, o indicador apresentou resultados ruins em 4 dos 5 anos do período avaliado. Tais resultados demonstram preocupação, pois comprometem o tempo oportuno para a ação. A pandemia

pode ter contribuído para esse desempenho insatisfatório, tanto na oportunidade de notificação quanto na de digitação, uma vez que os recursos humanos foram redirecionados para o combate à COVID-19, priorizando ações emergenciais e limitando a atualização dos registros de TB no sistema, contudo, essas ocorrências também podem estar relacionadas a visão de que o preenchimento das fichas e a digitação das mesmas no sistema, representa apenas uma obrigação burocrática e consome muito tempo do profissional, além de muitas vezes ser considerada, erroneamente, uma atividade menos importante.

É fundamental que o profissional compreenda a relevância do preenchimento das fichas de forma adequada e da digitação oportuna, para que a produção de dados seja fidedigna, tornando possível a análise sobre as condições de saúde e suas tendências.<sup>11</sup> Pois, por meio da análise de dados consistentes, é possível gerar informações sobre a situação de saúde, que são essenciais para o controle das doenças e agravos à saúde pública.

Nessa perspectiva, é importante reafirmar que os sistemas de informação são ferramentas essenciais à vigilância epidemiológica, uma vez que desencadeiam o processo informação-decisão-ação.<sup>12</sup> Desse modo, o aperfeiçoamento e o direcionamento na produção de informação são essenciais para a formulação de ações e políticas públicas pertinentes ao enfrentamento da TB.

Em se tratando da oportunidade de tratamento, o estudo revelou um baixo desempenho durante o período avaliado, para o intervalo entre o diagnóstico e o tratamento. Em outro estudo os resultados desse indicador também foram considerados ruins, não havendo ganho durante os anos de 2012 a 2014.<sup>13</sup>

É fundamental que o início do tratamento da tuberculose comece de forma oportuna, a fim de interromper a cadeia de transmissão e agilizar o processo de cura. Sobretudo pelo fato de que no Brasil ocorre um alto número de casos de TB, e, apesar do diagnóstico e tratamento disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), ainda são registrados 4.500 casos de óbitos por ano. E, no ano de 2022, foi observado que houve a notificação de 459 novos casos de tuberculose após o óbito, o que demonstra que essas pessoas não tiveram o diagnóstico de forma oportuna e não puderam ter acesso ao tratamento oferecido pelo SUS.<sup>3</sup>

O Ministério da Saúde recomenda que todos os contatos identificados sejam examinados e tratados para a infecção latente, com o intuito de minimizar o risco de desenvolver a doença na sua forma ativa.<sup>14</sup> São considerados contatos todas as pessoas que conviveram de alguma forma com o caso índice, no momento em que o mesmo obteve diagnóstico para tuberculose (TB). Os serviços de saúde devem se organizar de forma que essa avaliação de extrema relevância para o controle da referida doença seja realizada em todos os contatos de TB.<sup>15</sup>

Na avaliação, os contatos podem configurar-se sintomático necessitando de investigação por meio da baciloscopy, ou configurar-se como assintomático sendo necessário a realização da prova tuberculínica (PT) ou Interferon-Gamma Release Assays (IGRA). No rastreio da infecção latente de tuberculose, a exclusão da doença ativa deve ser realizada de forma adequada, através da radiografia de tórax.<sup>16</sup>

No período deste estudo foi observado um baixo potencial de aceitabilidade. O desempenho ruim no indicador de contatos examinados entre os identificados, revela a necessidade de um aprimoramento nessa questão. Assim como outros estudos revelam, os motivos pelos quais essa variável se desenvolveu de forma insatisfatória ao longo desses anos, podem estar relacionados à rotatividade de pessoal, considerando que o vínculo profissional-paciente é indispensável nessa atividade; longo tempo de espera para acesso a consultas, causando diversas vezes desistência por parte do cliente, dificultando e retardando o diagnóstico. Esses desafios representam obstáculos ao diagnóstico e tratamento oportunos da tuberculose, contribuindo para a continuidade da cadeia de transmissão da doença.<sup>17</sup>

Soma-se a isso, o perfil socioeconômico que interfere de forma direta na locomoção dos contatos em condições desfavoráveis até a unidade de saúde, para avaliação clínica, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde.

Em se tratando dos casos novos pulmonares que realizaram baciloscopy, foi atribuído a esse indicador uma representação ruim no ano de 2018. Pessoas com TB pulmonar ou láríngea que possui uma baciloscopy de escarro positiva, detém uma capacidade consideravelmente maior de transmitir a doença, por isso a importância da realização do exame baciloscópico em tempo oportuno.<sup>17</sup>

Pessoas que convivem no mesmo ambiente com indivíduos diagnosticados com tuberculose pulmonar bacilífera, possuem um alto risco de infecção. Nessa perspectiva, reforça-se a importância da investigação imediata desses casos, bem como o rastreio dos contatos, com vistas à detecção precoce de casos novos da infecção tanto na forma ativa, quanto na infecção latente. Tal prática é indispensável para a quebra de transmissão da doença e diminuição de uma possível propagação de resistência aos medicamentos antituberculose.<sup>18</sup>

No que concerne aos casos pulmonares sem abandono, todo o período deste estudo obteve um desempenho regular nesse indicador. Inúmeras práticas realizadas pelos profissionais de saúde são de grande importância e podem auxiliar no êxito do tratamento. Um exemplo delas é o Tratamento Diretamente Observado (TDO), ferramenta chave dentro do tratamento do paciente que tem como um dos principais objetivos possibilitar a adesão, garantindo a cura do paciente; interromper a cadeia de transmissão e reduzir a taxa de abandono.<sup>19</sup>

Nesse sentido, nota-se a importância da promoção da saúde no controle da tuberculose. Estratégias educativas e de prevenção devem ser fortalecidas, especialmente em populações vulneráveis, visando aumentar a conscientização sobre os sintomas e a importância do diagnóstico precoce. Campanhas de mobilização social e ações integradas com a Atenção Primária à Saúde podem contribuir para a redução das taxas de transmissão e abandono do tratamento.

O indicador testagem para HIV apresentou um desempenho regular na maior parte dos anos, conferindo um desempenho ruim apenas no ano de 2018. O Manual de controle da tuberculose recomenda a oferta desses testes para todo paciente com diagnóstico de tuberculose, considerando que o diagnóstico precoce desta infecção tem um impacto importante na evolução de ambas as doenças.<sup>17</sup> A melhora do indicador de testagem no decorrer dos anos, pode refletir a atenção dos profissionais de saúde quanto ao atendimento dessa recomendação.

Vale salientar que, em pessoas que vivem com HIV/AIDS, a tuberculose ativa é a condição de maior impacto nas taxas de mortalidade por AIDS e por TB. O Relatório Global de Controle da Tuberculose apresentado pela OMS, considera que pessoas vivendo com essa infecção estão 21 a 34 vezes mais favoráveis ao adoecimento por TB ativa em comparação com a população geral. Nesse entendimento, faz-se necessário estruturação e organização por parte dos serviços de saúde, com intuito de reforçar ações específicas referente à coinfecção TB/HIV.<sup>20</sup>

Contudo, este estudo apresenta algumas considerações importantes. A escassez de avaliações do sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose em outras regiões do país não deve ser vista apenas como uma limitação, mas como uma oportunidade para exaltar a relevância deste trabalho. O estudo contribui com dados atualizados e específicos, preenchendo lacunas na literatura e fornecendo subsídios para futuras investigações em diferentes contextos regionais do Brasil. Além disso, a avaliação não prevê as dificuldades inerentes ao desenvolvimento da rotina pela equipe, apenas as fragilidades do sistema, sendo um elemento importante para avaliar amplamente não só o sistema como o processo de vigilância, por meio dos usuários. A produção do presente estudo também pode ser considerada

fundamental para identificar de maneira global a fragilidade do sistema, dando a oportunidade a trabalhos futuros, com vistas ao aprofundamento desse tema.

Ademais, este estudo apresenta implicações práticas importantes para a vigilância da tuberculose em Natal-RN. Recomenda-se a capacitação contínua dos profissionais de saúde para o preenchimento correto e oportuno das fichas de notificação. Além disso, é necessário implementar estratégias que garantam o início precoce do tratamento e o acompanhamento adequado dos contatos. Melhorias na estrutura dos sistemas de informação, com investimentos em tecnologia e recursos humanos, podem aumentar a efetividade da vigilância e, consequentemente, reduzir a incidência e mortalidade por TB.

## CONCLUSÃO

Os resultados permitem concluir que o sistema de vigilância epidemiológica da tuberculose em Natal-RN apresenta bons níveis de completude em variáveis gerais, como sexo, faixa etária e raça/cor. No entanto, há desafios críticos relacionados à completude de dados complementares, como baciloskopias e contatos examinados, e à consistência dos registros. Além disso, a oportunidade de notificação e tratamento mostrou-se insatisfatória, especialmente durante o período da pandemia de COVID-19, que impactou os serviços de saúde.

Para melhorar a efetividade do sistema, é necessário implementar estratégias de capacitação contínua dos profissionais de saúde, além de reforçar a importância do preenchimento preciso e oportuno das fichas de notificação. Investimentos em tecnologia e recursos humanos são essenciais para aprimorar os processos de coleta e gestão dos dados, contribuindo para a redução da incidência e da mortalidade por tuberculose. Dessa forma, o sistema de vigilância poderá fornecer informações mais confiáveis e subsidiar políticas públicas eficazes de controle da doença.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2022. 2022 [Acesso em 09 out 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>
2. World Health Organization. The End TB Strategy. 2015 [acesso em 18 set 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [acesso em 09 out 2023]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. 2022 [acesso em: 09 out 2023] Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf>
5. 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 saúde coletiva. 2017;22(10):3307-19. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.18032017>
6. Rocha MS, Bartholomay P, Cavalcante MV, Medeiros FC, Codenotti SB, Pelissari DM, et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais características da notificação e da

- análise de dados relacionada à tuberculose. Epidemiol Serv Saúde. 2020; 29(1):e2019017. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100009>
7. Klaucke, DN, Buehler, JW, Thacker, SB, Parrish, RG, Trowbridge, FL. Guidelines for evaluating surveillance systems. 1988. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001769.htm>
  8. Nascimento CA, Teixeira KK, Medeiros AT, Souza AMG, Souza TA, Aiquoc KM, Barbosa, IR. Qualidade dos dados, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em Natal, Rio Grande do Norte, 2012-2017. Revista Ciências em Saúde. 2020;10(3), 92-100. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v10i3.966>
  9. Canto VB, Nedel FB. Completude dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(3):e2019606. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300020>
  10. Moreira CMM, Maciel ELN. Completude dos dados do Programa de Controle da Tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Estado do Espírito Santo, Brasil: uma análise do período de 2001 a 2005. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2008;34(4):225-9. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132008000400007>
  11. Ministério da Saúde (BR). Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde: falando sobre os sistemas de informação em saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2 v. (Série B. Textos Básicos de Saúde). 2009 [acesso em 03 out 2023]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia\\_brasileira\\_sistemas\\_saude\\_volume2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume2.pdf)
  12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância epidemiológica. 7ª edição. Brasília: Ministério da Saúde. [Internet] 2009. [acesso em 11 out 2023]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)
  13. 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 saúde coletiva. 2017;22(10):3307-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.18032017>
  14. Teixeira AQ, Samico IC, Martins AB, Galindo JM, Montenegro RA, Schindler HC. Tuberculose: conhecimento e adesão às medidas profiláticas em indivíduos contatos da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. Cad saúde colet. 2020;28(1):116-29. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028010332>
  15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; [Internet] 2019 [acesso em 26 set 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-controle-da-ttuberculose-no-brasil-2a-ed.pdf/view>
  16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo de vigilância da infecção latente pelo Mycobacterium tuberculosis no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; [Internet] 2022 [acesso em 26 set 2023]. Disponível em: [http://sitetb.saude.gov.br/download-2023/ILTB\\_Protocolo\\_de\\_vigilancia\\_da\\_ILTB\\_2022.pdf](http://sitetb.saude.gov.br/download-2023/ILTB_Protocolo_de_vigilancia_da_ILTB_2022.pdf)
  17. Reis SP, Harter J, Lima LM, Vieira DA, Palha PF, Gonzales RIC. Aspectos geográficos e organizacionais dos serviços de atenção primária à saúde na detecção de casos de tuberculose em Pelotas, Rio Grande do Sul, 2012. Epidemiol Serv Saúde. 2017;26(1):141-8. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100015>
  18. Lima LM, Schwartz E, González RIC, Harter J, Lima JF. O programa de controle da tuberculose em Pelotas/RS, Brasil: investigação de contatos intradomiciliares. Rev Gaúcha Enferm. 2013;34(2):102-10. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200013>
  19. Ministério da Saúde (BR). Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na atenção básica: protocolo de enfermagem / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde. [Internet] 2011 [acesso em 28 set 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de->

<conteudo/publicacoes/2022/tratamento-diretamente-observado-tdo-da-tuberculose-na-atencao-basica-protocolo-de-enfermagem/view>

20. Ministério da Saúde (BR). Recomendações para o manejo da coinfecção TB-HIV em serviços de atenção especializada a pessoas vivendo com HIV/AIDS / Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva – Brasília: Ministério da Saúde. [Internet] 2013 [acesso em: 28 out 2023]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/recomendacoes\\_manejo\\_cinfeccao\\_tb\\_hiv.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/recomendacoes_manejo_cinfeccao_tb_hiv.pdf)