

Busca ativa de casos de tuberculose no Distrito Federal durante a pandemia de Covid-19

Active search for tuberculosis cases in the Federal District during the Covid-19 pandemic

Glaura Regina de Castro e Caldo Lima¹
ORCID: 0000-0003-2726-8632

Ubirajara José Picanço de Miranda Junior²
ORCID: 0000-0002-2218-3317

Carlos Augusto Felipe de Sousa³
ORCID: 0000-0003-2074-3808

Dyogo Ribeiro Paes Lima⁴
ORCID: 0009-0000-5765-1152

Weverton Rayka dos Santos Sousa⁴
ORCID: 0000-0003-2558-6848

Maciel de Oliveira Corte⁵
ORCID: 0000-0002-2444-1797

Pedro Henrique de Queiroga Morais⁶
ORCID: 0009-0002-5246-2218

Denise Leite Ocampos⁷
ORCID: 0000-0001-9312-2426

¹ Doutora em Ciências Farmacêuticas. Farmacêutica-bioquímica. Responsável pelo Laboratório de Micobactérias e Bacteriologia Geral do Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (LACEN-DF/SES-DF). Brasília, Distrito Federal/DF, Brasil

²Médico e professor no Centro de Ensino Unificado de Brasília (UnICEUB) – Curso de Medicina. Brasília, Distrito Federal/DF, Brasil

³Graduado em Farmácia/Bioquímica pelo Centro de Ensino Superior Unificado de Brasília - CESUBRA. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília - UNB. Farmacêutico/bioquímico - Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal. Brasília, Distrito Federal/DF, Brasil

⁴Graduando em Enfermagem na Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Brasília-DF, Brasil.

⁵Graduando em Medicina na Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Brasília-DF, Brasil

⁶Graduado em Biotecnologia pela Universidade de Brasília (UnB). Brasília, Distrito Federal/DF, Brasil

⁷ Médica da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Mestre em Administração em Saúde pelo Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Brasília, Distrito Federal/DF, Brasil

Autor correspondente: Glaura Regina de Castro e Caldo Lima - LACEN-DF/SES-DF – Brasília-DF, Brasil. Email: glauracaldo@gmail.com. Contato: +55 61 996742346

RESUMO

Introdução: durante a pandemia de COVID-19, a notificação de novos casos de tuberculose no Brasil diminuiu significativamente, com o Distrito Federal apresentando a menor taxa de detecção em cinco anos. **Objetivo:** realizar busca ativa de tuberculose para obtenção de dados que reflitam a disseminação em populações vulneráveis no Distrito Federal. **Métodos:** estudo transversal, quantitativo, em 19 casas de acolhimento das regiões de saúde do Distrito Federal, com amostras processadas pelo Laboratório Central do Distrito Federal, pelo sistema GeneXpert®. **Resultados:** foram detectados três casos positivos de tuberculose em pessoas em situação de rua ou casas de acolhimento, em um universo de 323 amostras processadas, que nunca haviam sido tratadas ou diagnosticadas. **Conclusão:** a busca ativa é uma estratégia eficaz e crucial para populações vulneráveis. A implementação de programas de controle é essencial para interromper a cadeia de transmissão da doença e erradicar o problema de saúde pública até 2030.

Palavras-chave: Tuberculose; COVID-19; Incidência; Populações Vulneráveis; Pandemia.

ABSTRACT

Introduction: during the COVID-19 pandemic, the notification of new tuberculosis cases in Brazil decreased significantly, with the Federal District presenting the lowest detection rate in five years. **Objective:** to conduct active case finding of tuberculosis to obtain data that reflect the spread in vulnerable populations in the Federal District. **Methods:** cross-sectional, quantitative study in 19 shelters in the health regions of the Federal District, with samples processed by the Central Laboratory of the Federal District, using the GeneXpert® system. **Results:** three positive tuberculosis cases were detected among homeless individuals or those in shelters, out of 323 processed samples, who had never been treated or diagnosed. **Conclusion:** active case finding is an effective and crucial strategy for vulnerable populations. The implementation of control programs is essential to interrupt the transmission chain of the disease and eradicate the public health problem by 2030.

Keywords: Tuberculosis; COVID-19; Incidence; Vulnerable Populations; Pandemic.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) continua sendo um importante problema sanitário mundial. É uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, sendo a forma pulmonar da doença a mais frequente e de maior relevância para a saúde pública, responsável pela manutenção da sua transmissão. No entanto, a TB pode ocorrer em outras partes do organismo, sendo então denominada tuberculose extra-pulmonar¹⁻².

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a TB é a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo o mundo, além de ser a principal causa de morte entre pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (HIV)³. Não obstante, dados da OMS indicam que a tuberculose é a doença infecciosa que mais mata jovens e adultos, ultrapassando o HIV/AIDS. Neste contexto, o Brasil continua integrando a lista dos 30 países que concentram 90% de todos os casos de TB no mundo⁴.

Segundo a OMS, o Brasil registrou 96 mil novos casos de TB em 2019, resultando em um coeficiente de incidência de 46 casos por 100 mil habitantes, com uma tendência de aumento nos últimos três anos. Os estados com maior incidência foram Amazonas (64,8 por 100 mil habitantes), Rio de Janeiro (60 por 100 mil habitantes) e Acre (52,9 por 100 mil habitantes)⁵. Além disso, estima-se que tenham ocorrido 6.700 óbitos relacionados à TB no mesmo ano, correspondendo a um coeficiente de mortalidade de 3,17 óbitos por 100 mil habitantes, sendo 26,9% desses óbitos em pessoas coinfectadas com HIV⁶.

Vale salientar que esta população é uma categoria social complexa por compreender pessoas em situação de rua, usuários de drogas, englobando impactos nas condições de pobreza, racial, trabalho e gênero⁷. A OMS reconhece que a doença está intrinsecamente relacionada a determinantes sociais (DSS), que envolvem circunstâncias socioeconômicas, ambientais e culturais, no qual se destaca que o ambiente onde a pessoa vive influencia em todo seu estado de saúde⁸.

Em março de 2020, no Brasil, foi declarada a situação de emergência em saúde pública devido à pandemia de Covid-19, o que levou ao *lockdown* e, portanto, à interrupção de atividades sócio-comerciais, inclusive de saúde em todo o país, seguindo as recomendações internacionais. Neste ano, já foi observada uma queda de 16% na notificação de casos novos de TB em comparação com 2019 no país. Essa redução foi

mais pronunciada a partir do mês de abril, sendo que em maio verificou-se a maior variação negativa do período (34%) em relação aos casos notificados. Paralelamente, constatou-se uma diminuição de 14% no consumo de cartuchos de teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB), quando comparado ao ano anterior⁶.

Segundo o Ministério da Saúde (MS), com base em informações divulgadas no Boletim Epidemiológico do dia 24 de março de 2021, o Brasil teve uma redução de 15,5% no número de novos casos da doença. No entanto, isso pode ser uma consequência da pandemia de coronavírus, que teria impactado os casos de subdiagnóstico da doença no ano de 2020⁹.

No Distrito Federal (DF), de 2016 a 2019, a média anual de casos confirmados de TB foi de 395. No entanto, no início da pandemia de Covid-19, houve 344 casos confirmados no DF, a menor detecção dos últimos cinco anos na região. Dados de 2019 evidenciam 359 casos novos da doença, sendo 75% na forma pulmonar. Já em 2018, o boletim contabilizava 23 mortes pela doença, com 60% dessas mortes ocorrendo na forma pulmonar. Apesar disso, o número de mortes, considerado baixo, deve-se à boa cobertura vacinal e à vigilância quanto ao tratamento e sua continuidade¹⁰.

Entretanto, a partir de 2020, o DF, seguindo a tendência pandêmica, sofreu algumas alterações importantes nos indicadores epidemiológicos e operacionais, tais como a redução no total de notificações de tuberculose nos três níveis de atenção, com queda mais pronunciada na atenção terciária, e a redução no consumo de cartuchos de TRM-TB em comparação ao ano de 2019⁹.

Diante desse cenário, a quantidade de TRM-TB, usualmente adquirida e usada na sua totalidade pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), encontrava-se ociosa, já que as queixas de pacientes com tosse persistente foram identificadas como casos suspeitos de Covid-19, sem considerar a possibilidade de TB. Devido a essa sobra de testes e à sua relevância no diagnóstico precoce de TB, justificou-se o projeto ora apresentado, na tentativa de realizar busca ativa de tuberculose para obtenção de dados que reflitam a disseminação em populações vulneráveis no DF.

Assim sendo, dentre as pessoas expostas à maior vulnerabilidade no DF, optou-se por realizar a busca ativa entre aquelas que vivem em situação de rua e se hospedam em casas de sedes de acolhimento próprias ou conveniadas com a Secretaria de

Desenvolvimento Social do Distrito Federal (SEDES-DF). Embora estejam abrigadas, essas pessoas continuam expostas à vivência na rua e em conglomerados, o que lhes confere maior relevância epidemiológica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa, realizado a partir da busca ativa de pessoas acima de 18 anos, em situação de rua, na população que frequenta casas de acolhimento sob a responsabilidade da SEDES-DF, localizadas nas seguintes regiões de saúde: Centro-Sul, Leste, Norte, Oeste, Sudoeste e Sul. Foi aplicado um questionário semiestruturado para a coleta de dados sociodemográficos dos participantes, abrangendo informações sobre sexo, raça, cor e pertencimento a populações vulneráveis. Além disso, foram coletados dados sobre a condição clínica dos participantes, incluindo informações sobre contato, exames, tratamento e períodos relacionados. Cada participante autorizou sua participação mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). É importante salientar que não houve apoio financeiro de nenhum órgão de fomento para a realização da pesquisa, que foi executada apenas com o apoio institucional do Lacen-DF, SES-DF e SEDES-DF durante todo o projeto.

A busca ativa foi realizada abrangendo todas as pessoas maiores de 18 anos interessadas em participar do projeto. A coleta de escarro foi realizada pelos próprios participantes para a realização do TRM-TB, por uma equipe composta por estudantes dos cursos de Medicina e Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), bem como internos do Curso de Medicina do Centro de Ensino Unificado de Brasília (CEUB), todos sob a supervisão dos respectivos orientadores e pesquisadores.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde do Distrito Federal (FEPECS), sob o número de parecer 5.073.007, aprovado em 30 de outubro de 2021. A pesquisa foi realizada de junho a novembro de 2022.

Em cada casa de acolhimento visitada, foi feita uma breve apresentação antes das coletas, visando aumentar o conhecimento da população sobre a TB, abordando sua etiologia e patogenicidade. Após essa sessão educativa, os participantes foram

convidados a colaborar com a pesquisa por meio da coleta de amostras de escarro.

A coleta de escarro, um procedimento crucial para o diagnóstico de diversas condições respiratórias, como TB e infecções bacterianas, foi realizada com cuidados meticulosos para garantir a integridade da amostra. Inicialmente, o paciente foi instruído sobre o procedimento e incentivado a hidratar-se adequadamente para facilitar a expectoração. Utilizou-se um recipiente estéril para coletar o escarro durante uma tosse profunda, assegurando-se de obter uma quantidade suficiente para análise, geralmente entre 5 e 10 ml. Após a coleta, o recipiente foi rotulado e a amostra acondicionada adequadamente para envio ao laboratório, seguindo estritas diretrizes de biossegurança. Este protocolo garantiu a qualidade da amostra biológica, essencial para um diagnóstico preciso e oportuno das condições respiratórias investigadas. Após a coleta das amostras, o material foi encaminhado ao LACEN-DF e ao Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) para processamento adequado, utilizando a técnica de qPCR com o cartucho Genexpert[®] MTB/RIF-Ultra, que detecta o *Complexo Mycobacterium tuberculosis* e o gene de resistência rpoB, responsável por mais de 90% das mutações associadas ao fármaco rifampicina.

RESULTADOS

A pesquisa foi realizada envolvendo pessoas hospedadas em 19 instituições de acolhimento vinculadas à SEDES/DF, quais sejam: Instituto Tocar (Guará, Planaltina, Taguatinga e Gama); Casa Flor (Taguatinga Sul); Instituto Inclusão (três unidades em São Sebastião, quatro unidades em Ceilândia, três unidades em Taguatinga) e, por fim, as Unidades Berço da Cidadania (duas em São Sebastião e duas no Itapoã).

Foram coletadas 323 amostras de escarro, das pessoas que viviam à época nessas casas de acolhimento, que tiveram interesse em realizar o exame, sendo detectados três casos novos de TB (0,93%), sendo dois de Taguatinga Norte e um de Ceilândia Norte que foram registrados por meio do Sistema e-SUS para o devido controle de vigilância epidemiológica e respectiva notificação, tratamento e acompanhamento, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Análise das amostras. Brasília-DF, 2022.

Amostras Coletadas	
Total	323
Não Reagentes	319
Reagentes	3
Aspecto	
Mucopurulento	128
Salivar	101
Sem informação	94

No DF, em fevereiro de 2023, foram localizadas 2.938 pessoas em situação de rua, sendo 38,2% delas com tempo de permanência nas ruas de dois anos ou menos, e 46,3% com cinco ou mais, conforme dados da SEDES/DF¹¹.

Após a identificação de três casos reagentes pelo teste TRM-Ultra, o grupo de pesquisa enfatizou as características da população afetada, composta por indivíduos em situação de rua que relataram não ter diagnóstico ou tratamento prévio para TB por qualquer método diagnóstico.

Das amostras analisadas, 128 apresentaram características mucopurulentas, desejáveis para o diagnóstico de tuberculose. Outras 101 amostras foram salivares, o que não favorece o diagnóstico da doença. Além disso, em 94 amostras, essa informação não foi registrada.

Tabela 2 – Caracterização sociodemográfica e epidemiológica dos participantes. Brasília-DF, 2022.

		SRSNO	SRSSU	SRSLE	SRSOE	SRSSO	SRSCS	(n)	%
Caracterização Sociodemográfica e Epidemiológica dos participantes									
Variável									
Sexo	Masculino	19	16	90	29	73	3		71,2
	Feminino	3	2	22	23	34	9		28,8
Faixa Etária									
	<60 anos	22	18	111	52	107	12		99,7
	>60 anos	0	0	1	0	0	0		0,3
Autodeclaração									
	Branços	7	7	23	13	22	2		22,9
	Pardos	12	9	65	28	64	5		56,7
	Pretos	2	2	23	9	18	4		18
	Indígenas	0	0	1	1	2	0		1,2
	Amarelos	1	0	0	1	1	1		1,2
Populações Vulneráveis									
	Situação de rua	19	18	95	49	83	12		85,4
	Funcionários	3	0	17	3	24	0		14,6
DCNT e outras condições									
	Hipertensão	4	1	12	0	11	0		8,7
	Diabetes	4	0	4	0	10	2		6,2
	Não ou Ignorado	14	17	96	52	86	10		85,1
Tabagista									
	Sim	12	9	41	3	28	3		29,7
	Não ou Ignorado	10	9	71	49	79	9		70,3

Contato TBDR								
Sim	0	3	15	3	3	0	7,4	
Não	22	15	97	49	104	12	92,6	
Tratamento TB								
Sim	0	2	15	3	101	0	37,5	
Não	22	16	97	49	6	12	62,5	
Entrevistados (Região)	22	18	112	52	107	12	100	
Total Final	323 Participantes							

Legenda: Superintendência Norte (SRSNO); Superintendência Sul (SRSSU); Superintendência Leste (SRSLE); Superintendência Oeste (SRSOE); Superintendência Sudoeste (SRSSO); Superintendência Centro-Sul (SRSCS). Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).

O estudo identificou os seguintes grupos étnicos: branco, preto, indígena, amarelo e pardo. A população autodeclarada é composta por 183 (56,66%) pardos, 74 (22,90%) brancos, 58 (17,96%) pretos, quatro (1,24%) indígenas e quatro (1,24%) amarelos. As regiões com mais amostras coletadas foram Leste e Sudoeste, totalizando 219 (67,80%) das amostras.

Os fatores de risco identificados na população analisada foram 96 (29,72%) fumantes e 28 (8,66%) indivíduos com doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

No contexto do tratamento e exposição à tuberculose, foram registrados os seguintes dados: 299 indivíduos (92,56%) informaram nunca terem recebido tratamento para a doença nem estarem em contato com pessoas bacilíferas, enquanto 24 indivíduos (7,44%) relataram histórico de exposição ao agente etiológico.

DISCUSSÃO

A pandemia de COVID-19 repercutiu significativamente na saúde global, incluindo efeitos adversos no controle de outras doenças transmissíveis, como a tuberculose, uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, cujos sintomas podem apresentar semelhanças com os da COVID-19. Estudos prévios revelaram uma

queda acentuada na notificação de casos de tuberculose em países com alta incidência desde o início da pandemia¹².

A população em situação de vulnerabilidade social no Brasil é predominantemente formada por homens, jovens e negros, refletindo as desigualdades sociais e raciais presentes no país. Contudo, o impacto da pandemia de COVID-19 agravou ainda mais a situação dessa população que já se encontrava em situação de rua ou em instituições de acolhimento¹³⁻¹⁴.

A inadequação das políticas públicas voltadas para a população em situação de vulnerabilidade social resultou em um aumento significativo no número de pessoas em situação de rua e na sobrecarga das instituições de acolhimento¹⁵⁻¹⁶. Populações vulneráveis, como pessoas em situação de rua, migrantes, refugiados e deslocados internos, estão particularmente expostas a um risco elevado de contrair TB devido às condições precárias de vida e ao acesso limitado a serviços de saúde¹⁷. Além disso, essas populações frequentemente apresentam sintomas que são negligenciados, o que pode atrasar a suspeita de TB, o diagnóstico e o tratamento¹⁸.

A busca ativa de casos de TB entre essas populações, que frequentemente se encontram em unidades de acolhimento, é uma estratégia reconhecida por especialistas como crucial para identificar novos casos da doença e assegurar o acesso ao tratamento adequado¹⁸.

O presente estudo evidenciou uma baixa qualidade das amostras coletadas, o que pode ter influenciado a taxa de detecção do *Mycobacterium tuberculosis*. Conforme o Manual de Recomendações e Controle da Tuberculose no Brasil, a quantidade e qualidade das amostras são fatores cruciais para a identificação da Micobactéria¹⁹.

Existem diversos fatores que contribuem para a diminuição da sensibilidade analítica, especialmente na fase pré-analítica, a qual é particularmente vulnerável a falhas nos processos, principalmente aqueles realizados fora do ambiente controlado do laboratório e que envolvem tarefas manuais que dependem da colaboração do paciente²⁰.

Estudos observaram que outros fatores de risco associados ao desenvolvimento de TB incluem a faixa etária e a população economicamente ativa. Neste estudo, os participantes corroboram esses fatores, ao pertencerem à faixa etária de 20 a 64 anos, a

qual apresenta um maior risco de desenvolver tuberculose²¹.

Nesta amostra, foi observada uma relação intrínseca entre a questão de gênero e a vulnerabilidade social. Essa associação abrange as esferas econômica, cultural e social, uma vez que os homens estão mais expostos ao bacilo devido a diversos fatores, como a quebra de laços familiares, baixa escolaridade e a predominância de indivíduos negros (pretos ou pardos), além de estarem em idade economicamente ativa^{14,17}. Essas informações demográficas ajudam a compreender a diversidade étnica presente neste projeto, destacando a predominância da etnia parda sobre as demais. A maioria dos casos novos de tuberculose pulmonar tem sido registrada em pessoas que se identificam como pretas ou pardas. Historicamente, esses grupos populacionais apresentam baixa escolaridade e renda, além de acesso limitado a serviços de saúde, tornando a pobreza um fator de risco significativo para tuberculose^{19,21}.

O diagnóstico precoce e adequado da tuberculose é um dos pilares mais importantes no controle da doença. O TRM-TB está indicado para o diagnóstico de casos novos de TB pulmonar e laríngea em adultos e adolescentes. Também é utilizado para a triagem de resistência à rifampicina em casos de retratamento e para casos com suspeita de falência do tratamento. O Ministério da Saúde adotou a terminologia TRM-TB para indicar o teste com o cartucho Xpert[®] MTB/RIF Ultra, que possui maior sensibilidade na detecção da TB, principalmente em amostras paucibacilares. Sua sensibilidade é comparável à da cultura líquida. O TRM-TB detecta o bacilo da TB pulmonar em amostra espontânea ou induzida de escarro, líquido da lavagem broncoalveolar e lavado gástrico²². Estudos populacionais recentes que utilizaram radiografia de tórax como triagem inicial para tuberculose, independentemente da presença de sintomas, seguida de testes diagnósticos, identificaram uma carga significativa de TB subclínica em indivíduos tanto com quanto sem HIV. Esses achados sustentam a urgência de desenvolver novas estratégias para rastrear e diagnosticar tuberculose ativa utilizando métodos mais sensíveis^{20,23}.

A OMS recomenda a utilização de testes moleculares rápidos específicos, como Xpert[®] MTB/RIF ou sua versão mais recente, Xpert-Ultra[®], como métodos diagnósticos iniciais para detectar tuberculose e resistência à rifampicina em indivíduos com sinais e sintomas compatíveis. No entanto, a OMS estima que aproximadamente um terço de todos os casos de tuberculose ativa não são diagnosticados nem notificados, conhecidos como os “milhões perdidos”. Em resumo, a OMS está empenhada em identificar as

melhores estratégias para localizar os casos não diagnosticados de TB, mostrando interesse em métodos de busca ativa de casos em grupos de alto risco e em ambientes específicos, como pessoas vivendo com HIV, indivíduos com *diabetes mellitus* e pessoas em instituições prisionais²⁴.

A erradicação da epidemia de TB até 2030 é uma das metas de saúde estabelecidas no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 das Nações Unidas, conforme descrito na Estratégia Global da OMS para o Fim da Tuberculose²⁵. Os objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas representam um plano conjunto para combater a pobreza, reduzir as desigualdades e proteger o planeta da degradação até 2030²⁶.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que, no DF, a busca ativa de casos de TB durante a pandemia de COVID-19 foi eficaz, uma vez que, em um total de 323 pessoas pertencentes a populações vulnerabilizadas, foram identificados três casos positivos. Assim sendo, confirma-se a busca ativa como uma das estratégias mais relevantes para o diagnóstico precoce da TB.

Apesar de terem sido detectados três casos novos da doença na população estudada, pelos dados epidemiológicos de 2023, para a população do DF de 2.938 pessoas nessa situação, deveriam ser encontrados 11 casos de TB. Dessa forma, seria necessário um estudo mais robusto para abranger um maior contingente de pessoas nessas circunstâncias.

Os resultados encontrados confirmam a necessidade urgente de ampliar a conscientização sobre a TB, melhorar o acesso aos serviços de saúde, identificar precocemente os casos e estimular a adesão ao tratamento.

A implementação de um programa abrangente de controle e busca ativa da TB é essencial para interromper a cadeia de transmissão da doença e aspirar à erradicação da TB como um problema de saúde pública até 2030.

Demonstrou-se, portanto, a necessidade de maior abrangência e investimento em busca ativa e mais esforços na obtenção de amostras com maior qualidade do material.

REFERÊNCIAS

1. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Tuberculose e Covid-19. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/tuberculose>.
2. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Tuberculose e Covid-19. Nota-Informativa-n-2-2021-CGDR. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/1_noticias/09_2021/01_jan-fev-marc/18-03-Nota-Informativa-n-2-2021-CGDR.pdf.
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>.
4. Rede Tuberculose. Tuberculose tem 10 milhões de novos casos no mundo em 2019. Disponível em: [https://redetb.org.br/tuberculose-tem-10-milhoes-de-novos-casos-no-mundo-em-2019/#:~:text=A%20tuberculose%20\(TB\)%20matou%201,Mundial%20de%20Sa%C3%BAde%20\(OMS\)](https://redetb.org.br/tuberculose-tem-10-milhoes-de-novos-casos-no-mundo-em-2019/#:~:text=A%20tuberculose%20(TB)%20matou%201,Mundial%20de%20Sa%C3%BAde%20(OMS)).
5. Rede Tuberculose. Casos de tuberculose caem no Brasil; pandemia pode ter reduzido diagnóstico. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/03/24/tuberculose-boletim-epidemiologico-2021-novos-casos-obitos-pandemia.htm?fbclid=IwAR1AMXbc-14sT8tM4VtE-sUiFUtc6opnSrI55xjgExUbCP3m9j5yk-bN1Tc>.
6. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS pede ação urgente para acabar com a tuberculose. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/18-9-2018-oms-pede-acao-urgente-para-acabar-com-tuberculose>.
7. Mendes KT, Ronzani TM, Paiva FS. População em situação de rua, vulnerabilidade e drogas: uma revisão integrativa. *Psicol Soc.* 2019;31. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2019v31169056>.
8. Freitas GL, França GEM, Souza TR, Macário VM, Camargo AF, Protti-Zanatta S, et al. Diagnóstico e acompanhamento da tuberculose – diferenças entre população

geral e populações vulnerabilizadas. *Cogitare Enferm.* 2022;27:e83607. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.83607>.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Tuberculose. *Boletim Epidemiológico*, Brasília, v.1, n. especial. Mar. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03.

10. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Tuberculose: 27/08/20 às 14h42m – Atualizado em 16/02/21. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/tuberculose-esta-entre-as-dez-causas-de-mortes-no-mundo/>.

11. Campanha de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN). Perfil da População em situação de rua no DF. 2022. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Relatorio-Perfil-da-Populacao-em-Situacao-de-Rua-no-Distrito-Federal.pdf>

12. Varshney K, Patel H, Kamal S. Trends in Tuberculosis Mortality Across India: Improvements Despite the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 2023 Apr 29;15(4):e38313. doi: 10.7759/cureus.38313. PMID: 37261163; PMCID: PMC10226868.

13. Honorato BEF, Oliveira ACS. População em situação de rua e COVID-19. *Rev Adm Pública.* 2020 Jul;54(4):1064–78. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200268>.

14. Hino P, Yamamoto TT, Bastos SH, Beraldo AA, Figueiredo TMRM de, Bertolozzi MR. Tuberculosis in the street population: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019039603688>

15. Silva TO, Vianna PJS, Almeida MVG, Santos SD, Nery JS. População em situação de rua no Brasil: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e da morbidade por tuberculose, 2014-2019. *Epidemiol Serv Saude.* 2021. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100029>.

16. Hino P, Santos JO, Rosa AS. People living on the street from the health point of view. *Rev Bras Enferm.* 2018;71:684–92. doi:10.1590/0034-7167-2017-0547.

17. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente - Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2023. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/tuberculose/boletim-epidemiologico-tuberculose-2023_eletronico.pdf/view.
18. Wingfiels T, Verguet S. Active case finding in tuberculosis-affected households: time to scale up. *Lancet*. 2019;7(3):E296-E298. doi 10.1016/S2214-109X(19)30015-4.
19. Gioseffi JR, Batista R, Brignol SM. Tuberculose, vulnerabilidades e HIV em pessoas em situação de rua: Revisão sistemática. *Rev Saude Publica*. 2022;56:43 <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003964>.
20. Frascella B, Richards AS, Sossen B, Emery JC, Odone A, Law I, et al. Subclinical tuberculosis disease - a review and analysis of prevalence surveys to inform definitions, burden, associations, and screening methodology. *Clin Infect Dis*. 2020 Sept 16;ciaa1402. [Epub ahead of print]. doi: 10.1093/cid/ciaa1402.
21. WHO meeting report of a technical expert consultation: noninferiority analysis of Xpert MTF/RIF Ultra compared to Xpert Mtuberculose/RIF. Geneva: World Health Organization; 2017. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254792/WHO-HTM-TB-2017.04-eng.pdf;sequence=1>
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose e Micobactérias não Tuberculosas de Interesse em Saúde Pública no Brasil. Brasília – DF. 2022:393-413. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-para-diagnostico-laboratorial-de-tuberculose-e-micobacterias-nao-tuberculosas-de-interesse-em-saude-publica-no-brasil.pdf/view>
23. Gunasekera K, Cohen T, Gao W, Ayles H, Godfrey-Faussett P, Claessens M. Smoking and HIV associated with subclinical tuberculosis: analysis of a population-based prevalence survey. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020;24(3):340-346. doi: <https://doi.org/10.5588/ijtld.19.0387>

24. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>
25. World Health Organization. The End TB Strategy [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2024 Jul 28]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/the-end-tb-strategy>
26. United Nations in Brazil. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) [Internet]. Brasília: United Nations in Brazil; [cited 2024 Jul 28]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>