

Perfil socioepidemiológico de tuberculose em Mato Grosso do Sul (2018-2023)**Socioepidemiological profile of tuberculosis in Mato Grosso do Sul (2018-2023)****Perfil socioepidemiológico de tuberculosis en Mato Grosso do Sul (2018-2023)**

Pedro Augusto Marques Prado¹, Danielle Cristina Tonello Pequeto²,
Silvana Cristina Pando³, Julie Massayo Maeda Oda⁴

RESUMO

Objetivo: analisar o perfil socioepidemiológico de tuberculose em Mato Grosso do Sul entre 2018 e 2023. **Método:** estudo epidemiológico, transversal e quantitativo, utilizando dados da Secretaria de Vigilância em Saúde e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação referente a Mato Grosso do Sul. Aplicou-se a análise univariada para as variáveis investigadas na série histórica. **Resultados:** entre 9.621 casos, houve maior prevalência entre homens (63,0%), na faixa etária entre 20 e 45 anos (50,2%) e raça/cor parda (51,0%). No período, 12,8% não foram testados para HIV e 10,7% já haviam desenvolvido a síndrome da imunodeficiência adquirida. Outro destaque foi o aumento dos casos de TB simultânea à doença mental após a pandemia, com um crescimento de 154,54% de 2023 em relação a 2018. O desfecho mais frequente foi a cura (53,27%), seguido pelo abandono do tratamento (15,5%). Áreas com maior vulnerabilidade social (comunidades indígenas e regiões periféricas) apresentaram os piores indicadores de controle da doença. **Conclusão:** os achados realçaram desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento, indicando a necessidade de estratégias mais eficazes para rastreamento e acompanhamento dos casos, tendo que considerar as particularidades socioepidemiológicas para melhores desfechos.

Descritores: Tuberculose; Monitoramento Epidemiológico; Saúde Pública; Indicadores de Morbimortalidade; Vulnerabilidade em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to analyze the socioepidemiological profile of tuberculosis in Mato Grosso do Sul between 2018 and 2023. **Method:** epidemiological, cross-sectional, and quantitative study, using data from the Health Surveillance Secretariat and the

¹Acadêmico de Medicina pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5793-8806>

²Farmacêutica. Doutora em Biologia Celular e Molecular. Docente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6562-7435>

³Bióloga. Doutora em Biologia Funcional e Molecular. Docente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2001-5448>

⁴Biomédica. Doutora em Patologia Experimental. Docente Associada na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: julie.maeda@ufms.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6166-2169> **Autor para Correspondência** - Endereço: Rua Ranulpho Marques Leal, 3484. Distrito Industrial. Três Lagoas-MS, Brasil. CEP: 79620-080.



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

Notifiable Diseases Information System regarding Mato Grosso do Sul. Univariate analysis was applied to the variables investigated in the historical series. Results: among 9,621 cases, there was a higher prevalence among men (63.0%), those belonging to the age group between 20 and 45 years (50.2%), and those of brown race/color (51.0%). During the period, 12.8% were not tested for HIV, and 10.7% had already developed acquired immunodeficiency syndrome. Another highlight was the increase in TB cases co-occurring with mental illness after the pandemic, with a 154.54% increase from 2023 compared to 2018. The most common outcome was cure (53.27%), followed by treatment abandonment (15.5%). Areas with greater social vulnerability (indigenous communities and peripheral regions) had the worst disease control indicators. Conclusion: the findings highlighted inequalities in access to diagnosis and treatment, indicating the need for more effective strategies for tracking and monitoring cases, considering socioepidemiological particularities for better outcomes.

Descriptors: Tuberculosis; Epidemiological Monitoring; Public Health; Indicators of Morbidity and Mortality; Health Vulnerability.

RESUMEN

Objetivo: analizar el perfil socioepidemiológico de la tuberculosis en Mato Grosso do Sul entre 2018 y 2023. **Método:** estudio epidemiológico, transversal y cuantitativo, empleando datos de la Secretaría de Vigilancia Sanitaria y del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación de Mato Grosso do Sul. Se aplicó un análisis univariado a las variables investigadas en la serie histórica. **Resultados:** entre 9.621 casos, hubo mayor prevalencia entre hombres (63,0%), en el grupo de edad de 20 a 45 años (50,2%) y de la raza/color mixto (51,0%). Durante el período, el 12,8% no realizaron la prueba del VIH y el 10,7% ya habían desarrollado el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Otro destaque fue el aumento de los casos de TB simultánea a la enfermedad mental tras la pandemia, con un incremento del 154,54% en 2023 en comparación con 2018. El desenlace más frecuente fue la curación (53,27%), seguido por el abandono del tratamiento (15,5%). Las zonas con mayor vulnerabilidad social (comunidades indígenas y regiones periféricas) presentaron los peores indicadores de control de la enfermedad. **Conclusión:** los hallazgos subrayaron las desigualdades en el acceso al diagnóstico y al tratamiento, lo que indica la necesidad de estrategias más eficaces para el seguimiento y monitoreo de casos, considerando las particularidades socioepidemiológicas para obtener mejores resultados.

Descriptores: Tuberculosis; Monitoreo Epidemiológico; Salud Pública; Indicadores de Morbimortalidad; Vulnerabilidad en Salud.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa milenar causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MB), também conhecido como bacilo de Koch, um parasita intracelular transmitido principalmente por gotículas expelidas

durante fala, tosse ou espirros de indivíduos infectados¹. Atualmente, estima-se que cerca de um quarto da população mundial esteja infectada de forma latente, o que torna remota a erradicação do patógeno².

Nas últimas décadas, a dinâmica da TB tem sido fortemente influenciada

por fatores sociais e epidemiológicos. A partir da década de 1980, a pandemia do HIV/Aids impulsionou a disseminação da tuberculose, dada a alta taxa de coinfeção entre os dois agentes. O vírus HIV compromete células TCD4+, fundamentais para a resposta imune contra o bacilo de Koch, favorecendo infecções mais graves e recorrentes. Em 2019, um terço das mortes entre pessoas vivendo com HIV foi atribuída à coinfeção TB-HIV³.

Mais recentemente, a pandemia da COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, agravou ainda mais o cenário da tuberculose, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade social. Entre 2010 e 2021, o Brasil registrou mais de 122 mil casos de coinfeção HIV-TB em adultos de 18 a 59 anos, com maior concentração nas regiões Sul e Norte. A distribuição geográfica dos casos mostrou correlação direta com os índices de desenvolvimento humano e as taxas de AIDS, além de correlação inversa com indicadores de pobreza e desigualdade⁴.

Em 2020, observou-se um perfil epidemiológico marcado por vulnerabilidades sociais, 5,2% dos coinfectados estavam em situação de rua, 6,5% eram privados de liberdade, 6,1% eram beneficiários de programas de

transferência de renda, 5,0% apresentavam diabetes e 21,5% faziam uso de álcool⁵.

Em paralelo, relatos de coinfeção tripla por HIV, TB e COVID-19, especialmente em países africanos, revelaram agravamento expressivo da morbimortalidade devido a falhas imunológicas graves e à ocorrência de tempestades de citocinas^{6,7}. A tuberculose, portanto, permanece entre as principais causas de morte por doenças infecciosas no mundo, com milhões de casos e óbitos anuais⁸. Mesmo após a cura, muitos pacientes enfrentam sequelas respiratórias duradouras e risco aumentado de mortalidade, reforçando a relevância da TB como um dos grandes desafios atuais da saúde pública⁹.

No Brasil, nos últimos anos, alguns estados vêm demonstrando baixa cobertura vacinal de BCG¹⁰, aumento no coeficiente de mortalidade por TB e concentração de casos entre populações mais vulnerabilizadas^{11,12}, a exemplo de Mato Grosso do Sul (MS), no qual também predomina infectados com baixa escolaridade¹³, aspecto que aumenta os riscos ao abandono do tratamento. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar o perfil socioepidemiológico de tuberculose em Mato Grosso do Sul entre 2018 e 2023.

MÉTODO

Estudo epidemiológico, transversal e quantitativo, conforme *The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data* (RECORD), realizado no período de maio de 2024 a fevereiro de 2025. A investigação teve como foco os casos de tuberculose registrados em MS, com base em dados referentes ao período de 2018 a 2023. Esse estado está localizado na região Centro-Oeste do Brasil, possuindo uma área territorial de 357.142,08 km², com uma população estimada em 2.757.013 habitantes e 79 municípios. Entre os mais populosos, estão Campo Grande, a capital, com 897.938 habitantes; seguida por Dourados (243.368), Três Lagoas (132.152), Corumbá (96.268) e Aquidauana (48.485). Amambaí, embora com dados mais antigos¹⁴, com 34.730 habitantes.

A escolha do estado de Mato Grosso do Sul se justifica pelo fato de seis de seus municípios, Amambaí, Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Dourados e Três Lagoas, serem considerados prioritários pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT). Além disso, o estado apresenta

características sociodemográficas e territoriais que contribuem para a complexidade e a heterogeneidade do cenário epidemiológico da tuberculose no Brasil.

A população estudada correspondeu a todos os casos notificados de tuberculose no estado de MS no período, sem aplicação de critérios de amostragem probabilística, uma vez que foram utilizados dados censitários provenientes de sistemas de informação oficiais. Não foram aplicados critérios de inclusão ou exclusão individuais, considerando-se todas as notificações disponíveis nos bancos de dados e com a perspectiva de compreender todo o universo de ocorrência.

Os dados foram extraídos de fontes secundárias e de domínio público, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), ambos vinculados ao Ministério da Saúde (MS). Os bancos de dados estão disponíveis no portal oficial do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), podendo ser acessado pelo endereço: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

A coleta de dados consistiu no *download* dos arquivos brutos referentes

às notificações de tuberculose em MS. Os dados foram organizados e tabulados em planilhas do Microsoft Excel 365 e conferidos por dois pesquisadores, de forma independente. Realizou-se análise univariada, com distribuição de frequências absolutas e relativas das variáveis. As variáveis analisadas incluíram faixa etária, sexo, cor/raça, institucionalização (incluindo privação de liberdade), presença de transtorno mental, situação de encerramento do caso (cura, abandono, óbito etc.) e presença de coinfeção HIV-TB.

Por se tratar de pesquisa que utiliza exclusivamente informações acessíveis ao público nos termos da Lei nº 12.527/2011, este estudo está isento de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme os incisos II e III do Art. 1º da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Nesse estado, registrou-se 9.621 casos, representando 33,8% das notificações da região Centro-Oeste. Houve uma predominância de casos entre o sexo masculino (63,0%) e na faixa etária de 25 a 45 anos (50,2%).

Nota-se uma redução de notificações durante o período pandêmico de 2020, seguida de um aumento considerável nos anos subsequentes. Entre 2018 (1.463 casos) e 2020 (1.384 casos), observou-se uma redução de 5,4%, seguida de um expressivo aumento de 35,8% em 2023 (Figura 1). Com relação à natureza dos casos, a maioria das notificações se refere a casos novos (77,15%). O desfecho mais frequente foi a cura (53,27%), seguido pelo abandono do tratamento (15,5%) [dados não apresentados na Tabela].

Quanto à raça/cor, observa-se maior prevalência entre pessoas autodeclaradas pardas (50,0%). A população indígena também se destaca, respondendo por 8,0% dos casos. Quanto aos casos ignorados/branco dessa variável, houve crescimento durante o período pandêmico (Tabela 1).

No total, 11,5% dos pacientes testaram positivo para HIV, enquanto 12,9% não realizaram o teste. Destes, 10,7% evoluíram para a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). Outro destaque foi o aumento dos casos de TB simultânea a doença mental após a pandemia, com um crescimento de 154,54% de 2023 em relação a 2018 (Figura 3).

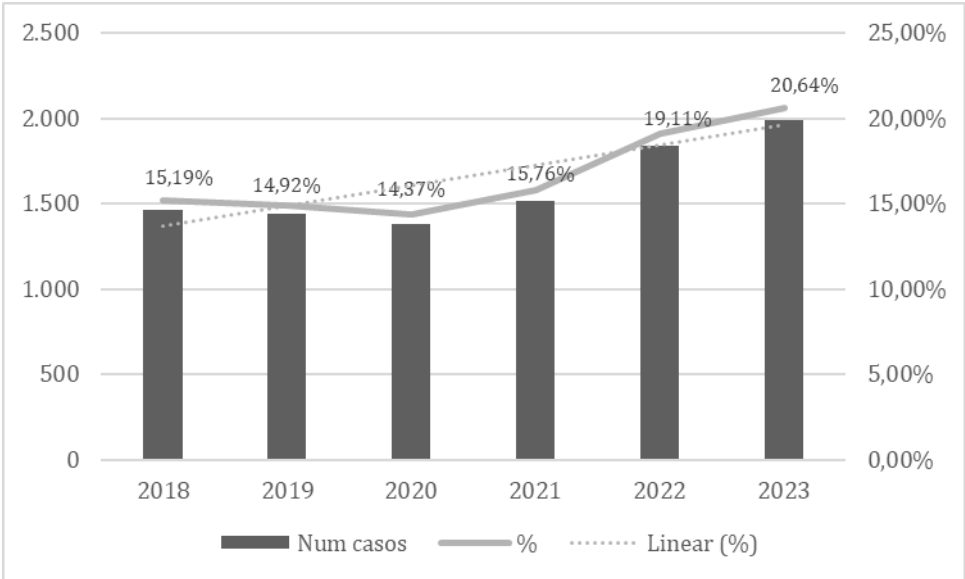


Figura 1 - Casos confirmados por Unidade Federativa de notificação segundo ano diagnóstico em Mato Grosso do Sul (MS).

Tabela 1- Distribuição dos casos confirmados de tuberculose por raça segundo Ano Diagnóstico no Mato Grosso do Sul (MS), de janeiro de 2018 a dezembro de 2023. (n=9.621)

Ano/Diag	Total	Ign/Branco N(%)	Branca N(%)	Preta N(%)	Amarela N(%)	Parda N(%)	Indígena N(%)
2018	1455	52 (3,6%)	389 (26,74%)	118 (8,1%)	18 (1,2%)	720 (49,5%)	158 (10,9%)
2019	1432	62 (4,3%)	380 (26,5%)	123 (8,6%)	12 (0,8%)	740 (51,7%)	115 (8,0%)
2020	1386	93 (6,7%)	322 (23,2%)	96 (6,9%)	17 (1,2%)	750 (54,1%)	108 (7,8%)
2021	1519	103 (6,8%)	389 (25,6%)	108 (7,1%)	5 (0,3%)	800 (52,7%)	114 (7,5%)
2022	1839	113 (6,1%)	409 (22,2%)	123 (6,7%)	30 (1,6%)	1.017 (55,3%)	147 (7,9%)
2023	1990	89 (4,5%)	421 (21,2%)	138 (6,9%)	21 (1,1%)	1.189 (59,8%)	132 (6,6%)
Total	9621	512 (5,3%)	2310 (24,0%)	706 (7,3%)	103 (1,1%)	5216 (54,2%)	774 (8,0%)
M(DP)*	1603,5 (249,3)	85,3 (23,7)	385,0 (34,3)	117,7 (14,4)	17,2 (8,4)	869,3 (190,8)	129,0 (20,2)

*M(DP) = Média (Desvio Padrão).

Tabela 2- Distribuição dos casos confirmados de tuberculose e HIV segundo Ano Diagnóstico no Mato Grosso do Sul (MS), de janeiro de 2018 a dezembro de 2023. (n=9.621)

Ano Diag	Total	Positivo N(%)	Negativo N(%)	Em andamento N(%)	Não realizado N(%)
2018	1455	128 (8,8%)	1.103 (75,8%)	16 (1,1%)	208 (14,3%)
2019	1432	154 (10,8%)	1.058 (73,9%)	6 (0,4%)	214 (14,9%)
2020	1386	159 (11,5%)	998 (72,0%)	17 (1,2%)	212 (15,3%)
2021	1518	166 (10,9%)	1.139 (75,0%)	6 (0,4%)	207 (13,6%)
2022	1839	215 (11,7%)	1.430 (77,8%)	10 (0,5%)	184 (10,0%)
2023	1990	285 (14,3%)	1.453 (73,0%)	37 (1,9%)	215 (10,8%)
Total	9620	1107 (11,5%)	7.181 (74,6%)	92 (1,0%)	1240 (12,9%)
M(DP)*	1603,3 (249,4)	184,5 (56,8)	1196,8 (195,4)	15,3 (11,6)	206,7 (11,6)

*M(DP) = Média (Desvio Padrão).

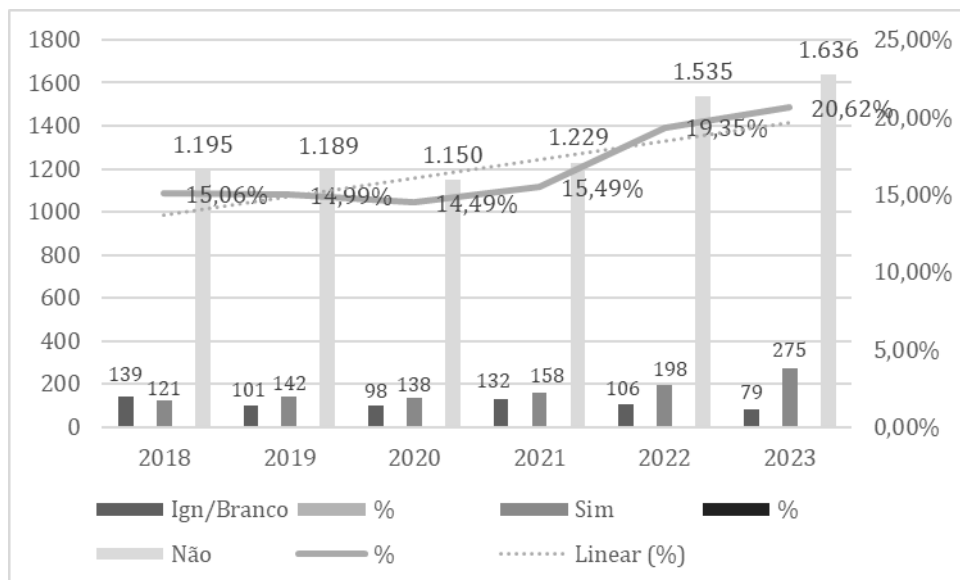


Figura 2 - Coinfecção de tuberculose e AIDS segundo ano diagnóstico em Mato Grosso do Sul (MS), Brasil.

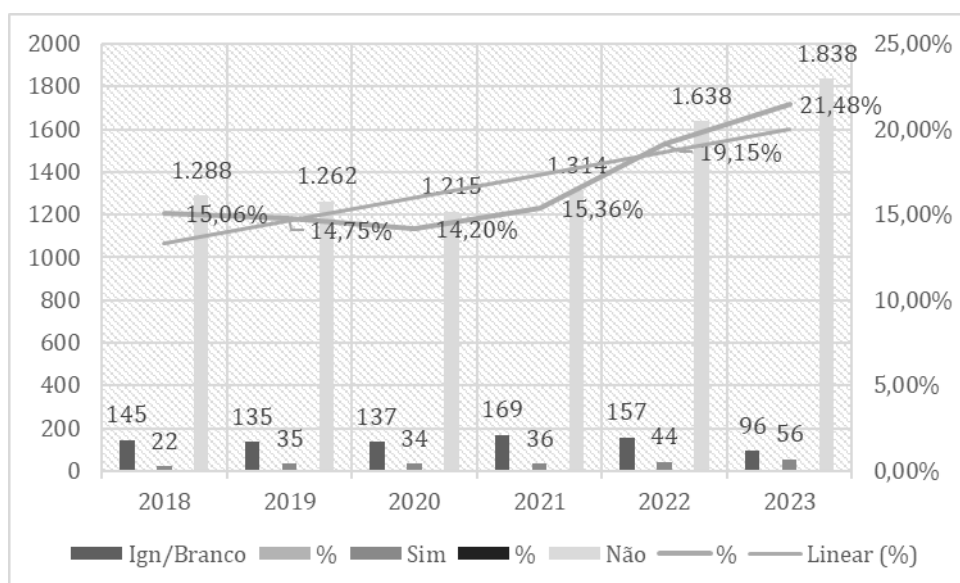


Figura 3 - Casos confirmados de tuberculose em concomitância com algum agravo de doença mental segundo ano diagnóstico em Mato Grosso do Sul (MS), Brasil.

DISCUSSÃO

A presente análise da relação entre os casos de tuberculose (TB) no advento da pandemia da COVID-19 está em consonância com o estudo longitudinal conduzido no estado de São

Paulo, o qual avaliou as notificações de TB no período de 2015 a 2022. Esse estudo identificou uma redução progressiva no número de casos notificados, com queda de 13% em 2020, 9% entre 2020 e 2021, e 3,3% até 2022, evidenciando o impacto negativo da

crise sanitária sobre a vigilância e o controle da doença¹⁵. Além disso, os autores destacam que a subnotificação não foi um fenômeno exclusivo do Brasil, mas um reflexo global dos desafios impostos pela pandemia¹⁵.

Esses achados corroboram com os relatórios da OMS, os quais indicam um retrocesso nos avanços obtidos no enfrentamento da TB em diversos países, sobretudo a partir de 2020, com a intensificação das dificuldades no diagnóstico precoce e na adesão ao tratamento¹⁶. Um estudo¹⁷ observou redução de aproximadamente 18% nas notificações globais de TB em 2020, com discreta recuperação nos anos subsequentes, além de maior impacto em países de alta carga como o Brasil.

A sobreposição dos agravos por TB e COVID-19, ambas doenças infectocontagiosas de relevância global, potencializou a sobrecarga dos sistemas de saúde, como evidenciado em estudo multicêntrico realizado em oito países, incluindo o Brasil. Esse estudo apontou a ocorrência de coinfeções em diferentes momentos do curso clínico (antes, durante e após o tratamento da TB), sugerindo que a presença de uma dessas infecções pode atuar como fator de risco para desfechos desfavoráveis na outra,

com possível elevação da morbimortalidade associada¹⁸.

Outros estudos multicêntricos¹⁹ e revisão sistemática²⁰ demonstraram que coinfectados por TB e COVID-19 apresentam risco aumentado de mortalidade, maior necessidade de cuidados intensivos e piores desfechos clínicos em geral. No contexto brasileiro²¹, identificou-se taxa de coinfeção em 0,26% dos hospitalizados por COVID-19, com predomínio de comorbidades associadas e maior complexidade do cuidado. Essa interação entre as duas doenças reforça a necessidade de estratégias integradas de vigilância e assistência integral.

Entre 2015 e 2022, em Campo Grande, os casos de infecção TB/HIV foram predominantes em indivíduos de 20 a 39 anos (51,1%), do sexo masculino (74,8%), com ensino fundamental incompleto (12,4%) e predomínio da forma clínica pulmonar (61,8%). Observou-se um ligeiro aumento no número de notificações no primeiro ano da pandemia de COVID-19, com restabelecimento no ano seguinte²². Nessa mesma capital, entre 2014 e 2019, verificou-se que 70,5% dos casos apresentaram pelo menos uma comorbidade, sendo o tabagismo mais prevalente (27%), seguido pelo uso de

substâncias psicoativas, álcool e coinfeção pelo vírus HIV/Aids (13,8%)²³.

O cenário brasileiro, marcado por profundas desigualdades regionais, agrava a carga de TB em populações vulneráveis. O MS se destaca por apresentar um dos maiores coeficientes da doença entre pessoas em situação de rua, o que evidencia a dificuldade de acesso aos serviços de saúde enfrentada por esse grupo, agravada pelas condições precárias de moradia e nutrição^{24,25}.

De forma semelhante, um estudo paulista identificou elevada prevalência de coinfeção HIV-TB entre presos do sexo masculino, particularmente na faixa etária de 26 a 35 anos, reiterando a associação entre vulnerabilidade social, privação de liberdade e maior risco de adoecimento²⁶. Estudos recentes reforçam que a pandemia acentuou essas iniquidades, com maior queda na detecção de casos entre as populações marginalizadas¹⁷.

No que tange à população indígena, um estudo qualitativo realizado no município de Banzaê (Bahia) revelou que o distanciamento cultural entre os indígenas e os profissionais de saúde, a superficialidade das relações estabelecidas, o comprometimento insuficiente por parte das equipes e o consequente enfraquecimento do vínculo

terapêutico dificultam o manejo clínico e o seguimento do tratamento da TB²⁷. Um estudo nacional apontou que MS é o quarto estado com maior incidência de tuberculose entre indígenas, enquanto o Mato Grosso ocupa a primeira posição²⁸.

Esses aspectos são convergentes com investigações recentes que apontam a necessidade de modelos assistenciais culturalmente sensíveis e territorializados para o enfrentamento da doença em comunidades indígenas²⁹, podendo ser ainda mais grave se considerar casos extrapulmonares, onde o diagnóstico normalmente é tardio e exige maior capacidade técnica dos serviços de saúde³⁰.

Outro ponto relevante observado foi a associação entre TB e transtornos mentais, com incremento dos casos no período pandêmico e pós-pandêmico. Esse fenômeno pode estar relacionado ao aumento expressivo das condições psiquiátricas diante do contexto da pandemia, em especial pelo impacto do isolamento social, tanto horizontal quanto vertical, sobre o estresse, a ansiedade e a depressão, conforme documentado na literatura³¹. Essa inter-relação entre saúde mental e TB evidencia a necessidade de abordagens intersetoriais e integradas no cuidado a populações em maior vulnerabilidade.

É imperativo reconhecer que os dados apresentados, oriundos do SINAN, provavelmente subestimam a real magnitude da TB no estado. A subnotificação permanece um desafio expressivo, sobretudo diante do caráter marcadamente socioeconômico da doença, que afeta majoritariamente grupos com limitado ou inexistente acesso aos serviços de saúde pública.

Entre as limitações do presente estudo, destaca-se a utilização exclusiva de dados secundários, os quais estão sujeitos a falhas de registro e subnotificação, dificultando a plena compreensão do panorama epidemiológico. Não foi possível avaliar com maior profundidade os fatores individuais e contextuais relacionados aos desfechos, como adesão ao tratamento ou tempo até o diagnóstico. Ainda assim, os achados reforçam que MS deve ser priorizado pelo Ministério da Saúde, no que diz respeito a treinamentos, investimentos e ampliação das equipes, ao considerar seu perfil étnico e social.

CONCLUSÃO

A análise dos casos de tuberculose nesse estado revela um cenário epidemiológico que em partes se

assemelham ao contexto nacional, especificamente em relação ao sexo e faixa etária e a estreita relação com o HIV, mas desperta as autoridades sanitárias para o fenômeno de agravos em saúde mental nos casos notificados e a alta manutenção de casos entre indígenas, grupo populacional com grande vulnerabilidade em saúde.

Diante desses achados, torna-se evidente a urgência de fortalecer as estratégias de prevenção e controle da tuberculose por meio de abordagens integradas, que considerem tanto os determinantes sociais da saúde quanto os desafios estruturais enfrentados pelos serviços. No plano estadual, é fundamental reafirmar o compromisso com políticas públicas efetivas, baseadas em evidências e adaptadas às especificidades locais, quer seja por município ou macrorregião.

Para avançar na superação desses desafios, novas pesquisas podem explorar com maior profundidade as interações entre tuberculose e saúde mental, os impactos de políticas públicas recentes e os determinantes sociais da adesão ao tratamento, contribuindo para o aprimoramento das ações de enfrentamento da doença em diferentes territórios.

REFERÊNCIAS

1. Aggarwal NA, Aggarwal R, Dhooria S, Prasad KT, Sehgal IS, Muthu V. Active pulmonary tuberculosis and coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021; 16(10):e0259006.
2. Behr MA, Kaufmann E, Duffin J, Edelstein PH, Ramakrishnan L. Latent tuberculosis: two centuries of confusion. *Am J Respir Crit Care Med*. 2021; 204(2):142-148.
3. Hamada Y, Getahun H, Tadesse BT, Ford N. HIV-associated tuberculosis. *Int J STD AIDS*. 2021; 32(9):780-790.
4. Lima LV, Pavinati G, Bossonario PA, Monroe AA, Pelissari DM, Alves KBA, et al. Clusters da heterogeneidade da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil: um estudo geoespacial. *Rev Saude Publica*. 2024; 58:10.
5. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Coinfecção TB-HIV | 2022. Ministério da Saúde. 2023 [acesso em 26 de jun de 2025]. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tb-hiv/boletim_coinfeccao_tb_hiv_2022.pdf
6. Udoakang JA, Zune AD, Tapela K, Nganyewo NN, Olisaka FN, Anyigba CA, et al. The COVID-19, tuberculosis and HIV/AIDS: ménage à trois. *Front Immunol*. 2023; 14:1104828.
7. Abdool Karim Q, Baxter C. COVID-19: Impacto na Resposta, Prestação de Serviços e Pesquisa em HIV e Tuberculose na África do Sul. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2022; 19:46-53.
8. Antunes LB, Andrade RP, Ribeiro RR, Monroe AA, Signor E, Bianchini AMO, et al. Tratamento da tuberculose durante a pandemia de COVID-19: ações ofertadas e perfil dos casos. *Rev gaúcha enferm*. 2024; 45:e20230127.
9. Silva DR, Santos AP, Visca D, Bombarda S, Dalcolmo MP, Galvão T, et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da doença pulmonar pós-tuberculose. *J Bras Pneumol*. 2024; 49:e20230269.
10. Costa LSL, Santos MM, Figueira MCS, França JR, Carvalho AKA, Caxias GB, et al. Análise da situação vacinal infantil em Mato Grosso do Sul no período de 2016 a

2021. *Braz j developm.* 2023; 9(3):12419-12434.
11. Costa TS, Ferreira LS. Tuberculose pulmonar (TBP) nos povos indígenas no brasil: desafios da recorrência e adesão ao tratamento e a importância do enfermeiro como mediador. *Rev. Liberum accessum* 2023 nov.;15(2): 85-97.
12. Ferreira GFC, Lemos EF, Croda JHR, Croda MG. O impacto das movimentações de privados de liberdade na ocorrência de tuberculose em unidades prisionais de Mato Grosso do Sul. *Braz j infec dis.* 2023; 27(Suppl 1):103641.
13. Mendes KF, Netto RORF, Lima MHGM, Lima LM, Moratas LC, Sanchez R, et al. Prevalencia de la tuberculosis en Mato Grosso do Sul Brasil entre 2010 y 2018. *Rev Salud Pública.* 2022; XXVII(1):104-112.
14. Panorama do Censo 2010 (ibge.gov.br). 2010 [acesso em 30 de jun de 2025]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=50&dados=10>
15. Pontes TA, Fernandez-Llimos F, WIENS A. Impact of COVID-19 on tuberculosis notifications. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 2024; 66:e37.
16. Visca D, Ong CM, Tiberi S, Centis R, D'ambrosio L, Chen B, et al. Tuberculosis and COVID-19 interaction: a review of biological, clinical and public health effects. *Pulmonology.* 2021; 27(2):151-165.
17. Filardi ETM, Pucca MB, Araujo Junior JP, da Costa PI. Pandemic paradox: the impact of the COVID-19 on the global and Brazilian tuberculosis epidemics. *Front Public Health.* 2024; 26(12):1399860.
18. Tadolini M, Codecasa LR, García JM, Blanc F, Borisov S, Alffenaar J, et al. Active tuberculosis, sequelae and COVID-19 co-infection: first cohort of 49 cases. *Eur Respir J.* 2020; 56(1):2001398.
19. Global Tuberculosis Network and TB/COVID-19 Global Study Group; Casco N, Jorge AL, Palmero DJ, Alffenaar JW, Fox GJ, Ezz W, et al. Long-term outcomes of the global tuberculosis and COVID-19 co-infection cohort. *Eur Respir J.* 2023; 62(5):2300925.
20. Wang Q, Cao Y, Liu X, Fu Y, Zhang J, Zhang Y, et al. Systematic review and meta-analysis of Tuberculosis and COVID-19 Co-infection: Prevalence, fatality, and treatment considerations. *PLoS Negl Trop Dis.* 2024; 18(5):e0012136.

21. Carvalho RLR, Aguiar GG, Moreira JFB, Pereira DN, Augusto VM, Schwarzbald AV, et al. Patients hospitalized with active tuberculosis and Covid-19 coinfection: A matched casecontrol from the Brazilian Covid-19 Registry. *An Acad Bras Cienc.* 2024; 96(1):e20230791.
22. Bombi LG, Santos MEP, Machado ARSR, Oda JY; MACHADO, Alex Martins. Dinâmica da coinfeção por tuberculose e hiv no estado de Mato Grosso do Sul entre 2015 a 2022 e impacto da pandemia de covid-19 nas notificações. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR.* 2023; 27(4):1875-1892.
23. CunhaJPA, Marques AMC, Lemos RC, Kowalski PA, Freitas TV, Cavalcante ER, et al. Fatores de risco e comorbidades associados aos casos de tuberculose notificados no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Rev Eletrônica Acervo Saúde.* 2021; 13(8):e8676.
24. Pavinati G, Lima LV, Radovanovic CT, Magnabosco GT. Disparidades geoprogramáticas do desempenho de indicadores da tuberculose na população em situação de rua no Brasil: uma abordagem ecológica. *Rev bras epidemiol.* 2023; 26:e230048.
25. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
26. Saita NM, Andrade RP, Bolsonaro PA, Bonfim RO, Nogueira JA, Netto AR, et al. Determinants of coinfection tuberculosis and HIV in prisons in Brazil. *J Infect Dev Ctries.* 2021; 15(2):263-269.
27. Jesus SS, Freitas YS, Servo MS, Santana N, Rodrigues IS, Santos GB, et al. Elementos constituyentes del cuidado:(des)conexiones que desafían la integralidad del cuidado a las personas indígenas con tuberculosis. *Cogitare Enferm.* 2024; 29:e93723.
28. Ferreira TF, Santos AM, Oliveira BLCA, Caldas AJM. Tendência da tuberculose em indígenas no Brasil no período de 2011-2017. *Ciênc saúde coletiva.* 2020; 25(10): 3745-3752.
29. Silva PFA, Almeida BC, Menezes E, Vasconcelos LC, Machado RR, Machado DAS. Processo de construção do Programa Nacional

- de Acesso à Água Potável em Terras Indígenas (PNATI). J Health NPEPS. 2022; 7(2):e10618.
30. Navarini IGF, Bueno JGL, Carvalho ER. Tuberculose extrapulmonar em crianças e adolescentes em hospital referência de Florianópolis-SC. J Health NPEPS. 2024; 9(2):e12992.
31. Miranda PG, Silva JR FG, Sales JS, Parente AM, Costa AC, Monteiro CS. Pandemia de COVID-19 e comportamento suicida de pessoas adultas: revisão sistemática de estudos observacionais. Rev gaúcha enferm. 2024; 45:e20230195.

Financiamento: Os autores declaram que não houve financiamento.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Prado PAM, Pequito DCT, Pando SC, Oda JMM.
- **Desenvolvimento:** Prado PAM, Pequito DCT, Pando SC, Oda JMM.
- **Redação e revisão:** Prado PAM, Pequito DCT, Pando SC, Oda JMM.

Como citar este artigo: Prado PAM, Pequito DCT, Pando SC, Oda JMM. Perfil socioepidemiológico da morbimortalidade por tuberculose em Mato Grosso do Sul (2018-2023). J Health NPEPS. 2025; 10(1):e13554.

Submissão: 11/03/2025

Aceito: 28/06/2025