



Tuberculose em Minas Gerais: análise epidemiológica entre 2014 e 2023

Maressa de Pádua Neto Albino¹, Maria Luiza Garcia Ferreira¹, Lycia Lima Godoy¹, Giovanna Machado Lara¹, Talita Ribeiro de Moura¹, Jose de Paula Silva²

1 Acadêmicas da Faculdade Atenas Passos

2 Professor orientador da Faculdade Atenas Passos

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo bacilo da *Mycobacterium tuberculosis*, e permanece como um dos mais críticos problemas de saúde pública global, especialmente em países em desenvolvimento onde fatores socioeconômicos e demográficos intensificam sua disseminação (WHO, 2019). Sua incidência está altamente relacionada ao contexto social, afetando desproporcionalmente as populações vulneráveis, incluindo aquelas com coinfeções como HIV e condições crônicas como o diabetes mellitus (SOUSA et al., 2021; LAS et al., 2012).

Historicamente presente no Brasil desde o período colonial, a TB tem comumente afetado áreas densamente urbanas e economicamente desfavorecidas (BRASIL, 2024a). Minas Gerais, um estado caracterizado por significativa diversidade socioeconômica e macrorregiões altamente populadas, reflete uma instância representativa dessa distribuição desigual da TB. Com 4.503 novos casos notificados em 2023, Minas Gerais tem também experimentado uma elevada morbidade associada, especialmente em centros urbanos como Belo Horizonte, que concentraram 29% dos casos (SES-MG, 2024).

O impacto de doenças como HIV, que é um fator de risco reconhecido mundialmente para o desenvolvimento da TB, exacerba o contexto mineiro. Coinfeções aumentam substancialmente a mortalidade (LAS et al., 2012). As condições nutricionais adversas e a frequência de desnutrição entre pacientes de TB ressaltam a necessidade de intervenções abrangentes (RAMALHO et al., 2024).

As estratégias de controle da TB no Brasil, que incluem tratamento padronizado por drogas por seis meses, visitas domiciliares e vacinação com BCG, são constantemente desafiadas pelo abandono do tratamento. Cerca de 10-20% dos pacientes não aderem completamente ao tratamento inicial, aumentando o risco de resistência aos medicamentos e recaída (CHIRINOS e MEIRELLES, 2011; MENDONÇA et al., 2016).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como um estudo ecológico retrospectivo, realizado com base em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O período de análise compreendeu os anos de 2014 a 2023, investigando a evolução da incidência de tuberculose em Minas Gerais.

Os dados extraídos do SINAN incluem notificações de tuberculose e informações detalhadas sobre os casos notificados, dados demográficos, localização, estado clínico dos pacientes e determinantes sociais de saúde relevantes. Foram considerados todos os casos do estado de Minas Gerais durante o período especificado, abrangendo diferentes faixas etárias e gêneros, incluindo grupos de vulnerabilidade social, como a população carcerária e pessoas em situação de rua.



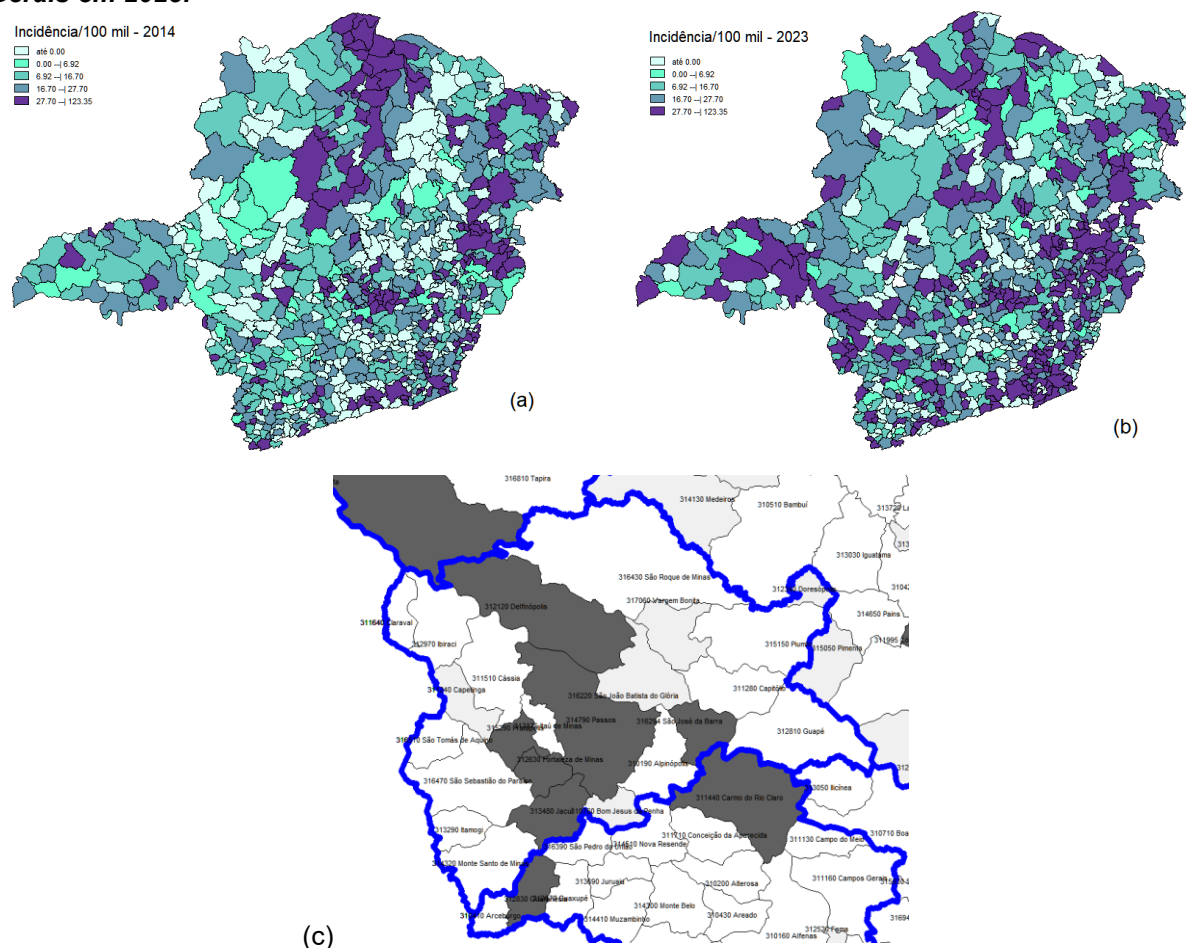
Para a análise dos dados, foi empregada a estatística descritiva e inferencial. As taxas de incidência foram calculadas para cada ano do período estudado, comparando municípios e macrorregiões de saúde. A análise espacial incluiu a construção de mapas coropléticos, utilizando o software TabWin. O teste t pareado foi utilizado para verificar a significância das mudanças nas taxas de incidência ao longo dos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Distribuição Espacial da Tuberculose

A análise espacial revelou variações consideráveis na distribuição da tuberculose em Minas Gerais ao longo da última década. Em 2014, a maior concentração de casos foi observada nas macrorregiões Norte e Leste. Contudo, até 2023, a carga da doença deslocou-se significativamente para o Sudoeste, com municípios como Passos, Delfinópolis e Pratápolis mostrando aumento considerável na incidência (SANTOS et al., 2018). Essa mudança pode ser atribuída a fatores como migrações populacionais e diferenças na implementação de políticas públicas de saúde. A identificação dessas áreas de alto risco é crucial para o direcionamento de recursos e intervenções.

Figura 1 Mapa da Incidência (por 100 mil habitantes) de Tuberculose em Minas Gerais em 2014 (esquerda) comparada com a Incidência em 2023 (direita) e o detalhe da Região Sul/Sudoeste de Minas Gerais em 2023.

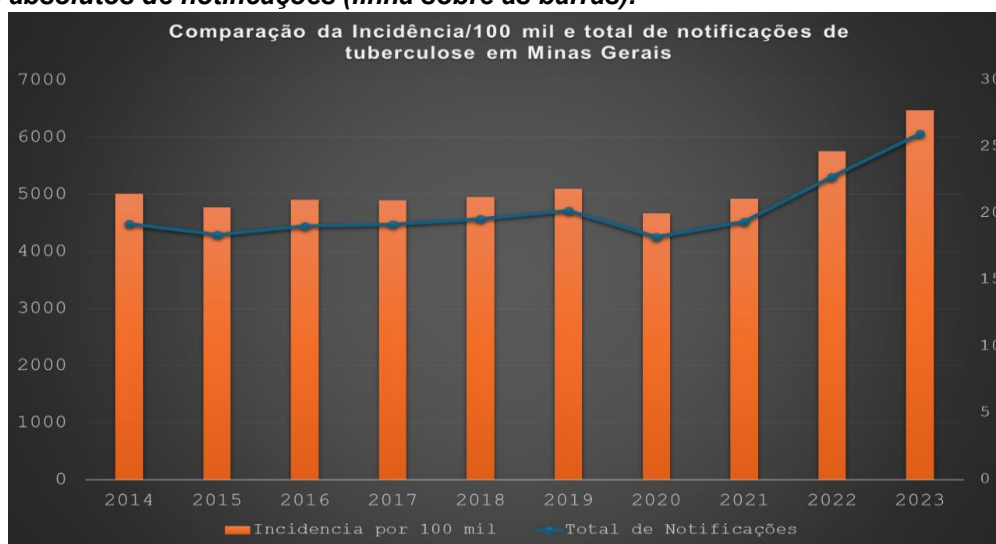




Casos Notificados

Há um aumento geral no percentual de notificações de tuberculose em 2023 em comparação a 2014. O valor de “p” do teste t foi < 0.0001 , indicando uma diferença significativa na incidência entre os anos. A média da incidência (por 100 mil) aumentou de 16.39 em 2014 para 23.17 em 2023.

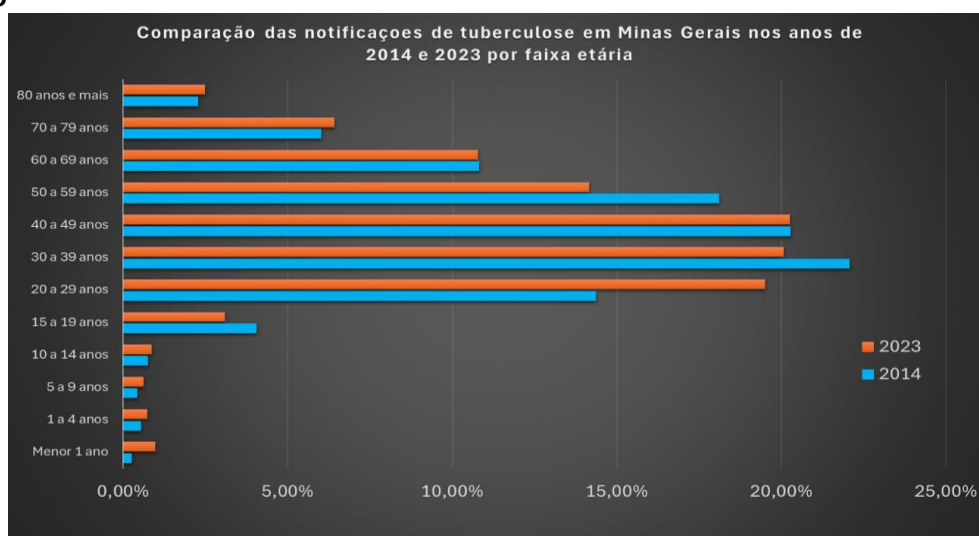
Figura 2 Incidência (por 100 mil habitantes) de Tuberculose em Minas Gerais entre os anos 2014 a 2023 e números absolutos de notificações (linha sobre as barras).



Faixa Etária

A análise do gráfico por faixa etária revela aumentos importantes, especialmente entre crianças menores de 1 ano e jovens adultos de 20–29 anos, sugerindo a necessidade de intervenções focadas na infância e estratégias educacionais para adultos jovens.

Figura 3 Comparação das Notificações de Tuberculose por Faixa Etária em Minas Gerais nos Anos de 2014 e 2023



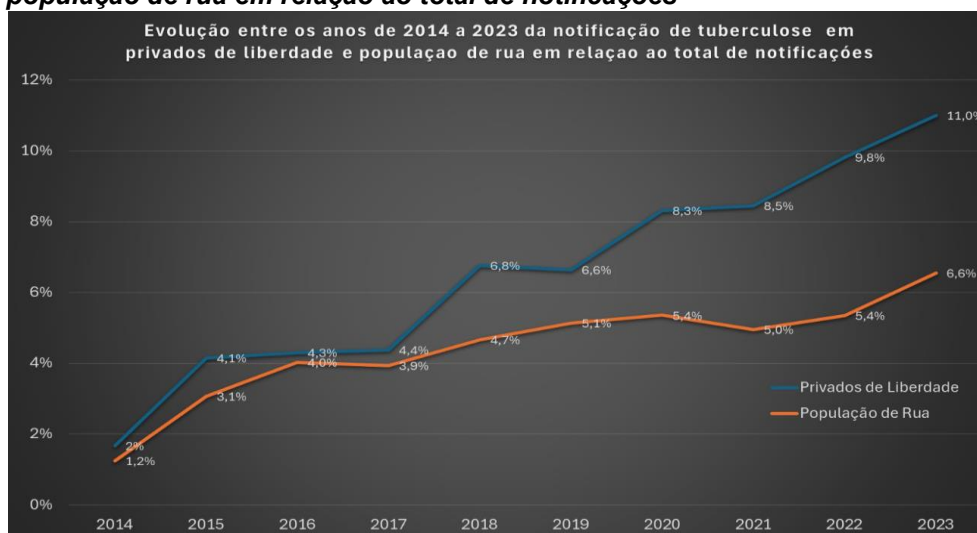
Impacto nos Grupos Vulneráveis

A figura 4 no artigo original demonstra uma tendência alarmante de aumento nas notificações de tuberculose entre os "Privados de Liberdade" e "População de Rua". Entre estes grupos, especialmente os encarcerados,



houve um aumento de 3,1% em 2014 para 11,0% em 2023, enquanto a "População de Rua" foi de 1,2% para 6,6%. A insuficiência de acesso aos serviços de saúde e o estigma social foram identificados como barreiras significativas para buscas de tratamento (MOREIRA et al., 2019).

Figura 4 Evolução entre os anos de 2014 a 2023 da notificação de tuberculose em privados de liberdade e população de rua em relação ao total de notificações



CONCLUSÕES

Os resultados refletem a dinâmica complexa da tuberculose em Minas Gerais e destacam a necessidade de intervenções multifacetadas que integrem abordagens sociais e de saúde pública. A migração geográfica e o aumento entre crianças e jovens adultos sugerem lacunas na prevenção, demandando uma reavaliação das estratégias de vacinação e educação sanitária. Barreras sistêmicas ao acesso à saúde para populações carcerárias e em situação de rua requerem abordagens inovadoras e inclusivas.

Estratégias de controle da TB em Minas Gerais devem ser integradas com políticas sociais que enfrentem os determinantes sociais da saúde. A erradicação da tuberculose exigirá um esforço multissetorial que contemple saúde, educação, habitação e justiça social.

Futuras pesquisas devem se focar na avaliação de intervenções multidimensionais que considerem os comportamentos individuais, estruturas comunitárias e políticas públicas. A implementação de sistemas de monitoramento mais robustos pode melhorar a vigilância epidemiológica e facilitar respostas mais rápidas e eficazes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Apresentação dos dados epidemiológicos da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude>>. Acesso em: 05 abr. 2025.
- CHIRINOS, N. E. C., & MEIRELLES, B. H. S. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. *Texto & Contexto Enfermagem*, 20(3), 599–606, 2011. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072011000300023>



- FERREIRA, N. M. F. et al. Differences between risk factors associated with tuberculosis treatment abandonment and mortality. *Pulmonary Medicine*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/546106>
- LAS, N. et al. Aids e Tuberculose: a Coinfecção Vista pela Perspectiva da Qualidade de Vida dos Indivíduos. *Revista Escola de Enfermagem USP*, 46(3), 704–714, 2012.
- MOREIRA, T. R. et al. Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, v. 43, e16, 2019.
- RAMALHO, R. A. et al. Avaliação nutricional de pacientes com tuberculose pulmonar atendidos na UISHL. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, 8(2), 2024.
- SANTOS, J. S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose nas macrorregiões de saúde do estado de Minas Gerais no período de 2006 a 2016. *HU Revista*, v. 44, n. 3, p. 333-341, 2018.
- SES-MG. Dados epidemiológicos da tuberculose. Belo Horizonte: SES-MG, 2024.
- SILVA, T. O. et al. População em situação de rua no Brasil: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e da morbidade por tuberculose, 2014-2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, n. 1, e2020566, 2021.
- SOUSA, G. G. S. et al. Trend and factors associated with tuberculosis-diabetes mellitus comorbidity. *Rev. Bras. Enferm.*, v. 74, n. 3, 2021.
- WHO. Guidelines on tuberculosis infection prevention and control, 2019 Update. Geneva: WHO, 2019.