



Perfil epidemiológico da tuberculose nas cinco microrregiões mais afetadas de Rondônia

Victor Lucas Severiano da Silveira^{1*}, Dyllan Ryan de Almeida Fernandes¹, Emanuel Ferreira de Carvalho¹, Fernando Milhomem Medeiros¹, Jakelyne Silva Cavalcante¹, Maria Eduarda Nogueira Ferreira da Silva¹, Nicolas Cordeiro Couto¹ e Natalia Malavasi Vallejo²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná Afya, Ji-Paraná, RO, Brasil. *E-mail: lucasvictorsilveira120@gmail.com.

²Professor Orientador do Curso de Medicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná Afya, Ji-Paraná, RO, Brasil. E-mail: natalia.vallejo@saolucasjiparana.edu.br.

1. Introdução

A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch (BRASIL, 2024). No Brasil, os primeiros casos foram descritos em meados do século XIX, sendo conhecida como “A praga dos pobres”, já que a íntima relação com moradias insalubres, falta de higiene e alimentação deficiente eram elementos observados nas populações mais acometidas (MACIEL et al., 2012). A doença afeta prioritariamente os pulmões (forma pulmonar), embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas.

A forma extrapulmonar, que afeta outros órgãos que não o pulmão, ocorre mais frequentemente em pessoas com comprometimento imunológico. Apesar de ser uma enfermidade antiga, a tuberculose continua sendo um importante problema de saúde pública (BRASIL, 2024). A tuberculose é a segunda principal causa de morte global, perdendo apenas para o HIV. No ano de 2011, 8,7 milhões de indivíduos contraíram a enfermidade, resultando em 1,4 milhão de óbitos. Em 2011, no Brasil, a prevalência de tuberculose atingiu cerca de 91 mil casos, com uma estimativa de mortes de 5,6 mil, e 71,337 novos casos notificados. Embora a incidência de tuberculose continue elevada, o número de novos casos vem diminuindo progressivamente a cada ano (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013). Portanto, para que essa diminuição continue ou se acelere, é crucial identificar corretamente os casos de tuberculose, permitindo o tratamento e a recuperação do paciente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Mediante ao tema proposto, esse trabalho justifica-se porque a tuberculose permanece como uma grave preocupação de saúde pública, especialmente em regiões com vulnerabilidades socioeconômicas, como observado no estado de Rondônia. Dada sua estreita relação com fatores sociais como moradia precária, higiene inadequada e acesso limitado à saúde, torna-se imperativo analisar os determinantes sociais que influenciam a disseminação da doença. Este estudo visa proporcionar uma análise epidemiológica atualizada da tuberculose entre 2019 e 2023, nas microrregiões mais afetadas de Rondônia. Com isso, busca-se fornecer dados críticos que possam embasar políticas públicas e estratégias de saúde mais eficazes, possibilitando um controle mais eficiente da doença e uma melhora na qualidade de vida da população local.

Portanto, ele tem como objetivo principal expor os índices de incidência dos casos de tuberculose nos anos de janeiro de 2019 à dezembro de 2023 no estado de Rondônia, destacando o número de pessoas afetadas, suas respectivas faixas etárias e sexos.

2. Metodologia

O estudo em questão foi conduzido como uma pesquisa quantitativa de caráter epidemiológico com método transversal. Foram selecionadas para análise epidemiológica as cinco microrregiões mais afetadas no Estado de Rondônia, Brasil, no período de 2019 a 2023.

Os dados utilizados para a análise foram coletados por meio da plataforma TABNET, fornecida pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os dados brutos de casos notificados de tuberculose foram extraídos e organizados no software Microsoft Excel. As planilhas resultantes contêm a distribuição dos casos por ano, sexo (masculino e feminino) e faixas etárias, definidas como: 0 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos, 60 a 64 anos e maiores de 65 anos. As informações foram posteriormente catalogadas e formatadas em gráficos no Microsoft Word para facilitar a análise e a apresentação.

A análise estatística foi conduzida de forma descritiva, buscando identificar padrões epidemiológicos de incidência de tuberculose nas diferentes microrregiões, por sexo e faixas etárias. Para uma melhor visualização dos dados, gráficos representando a distribuição dos casos em porcentagens foram utilizados, permitindo identificar variações temporais e geográficas na incidência da doença. O estudo visa, assim, uma melhor caracterização do impacto da tuberculose em diferentes grupos populacionais e áreas geográficas no estado de Rondônia.

3. Resultados e Discussão

A análise estatística deste estudo epidemiológico quantitativo sobre a tuberculose no estado de Rondônia, de 2019 a 2023, revelou padrões relevantes de casos notificados da doença. Os dados coletados através do SINAN indicaram que Porto Velho, Ji-Paraná e Ariquemes lideram as microrregiões com maior número de casos notificados. Além disso, observou-se flutuações na incidência ao longo dos anos, destacando aumentos e reduções conforme a proliferação da *Mycobacterium tuberculosis*. A análise por faixa etária e sexo reforçou a importância de direcionar esforços específicos no combate à doença.

Os gráficos abaixo apresentam os achados que refletem a intrínseca natureza dos casos de Tuberculose nas microrregiões de Rondônia e ressaltam diversas questões cruciais relacionadas à epidemiologia da enfermidade nas áreas retratadas no texto.

A figura 1 apresenta a variação percentual dos casos de tuberculose nas microrregiões de notificação do IBGE entre os anos de 2019 e 2023. É possível identificar oscilações significativas ao longo dos anos em cada microrregião, com algumas regiões mostrando tendência de aumento nos casos, enquanto outras apresentam flutuações menos previsíveis. Em Porto Velho, por exemplo, houve uma leve queda entre 2019 e 2020, seguida por uma recuperação gradual em 2021 e 2022, culminando em um aumento expressivo em 2023, quando a taxa chegou a 25,19%. Ji-Paraná, por outro lado, iniciou o período com uma queda mais acentuada até 2021, mas apresentou recuperação em 2022, mantendo-se estável em 2023. Em Ariquemes, o comportamento foi relativamente estável, com um aumento acentuado em 2021, seguido por pequenas oscilações nos anos seguintes. Em Cacoal, observou-se uma queda em 2020, com uma recuperação gradual até 2023, quando a taxa atingiu 26,11%.

Guajará-Mirim mostrou uma tendência de crescimento mais acentuada, começando com níveis mais baixos em 2019 e 2020, mas apresentando aumentos expressivos a partir de 2021, culminando em 31,34% em 2023. Vilhena apresentou flutuações notáveis, com uma queda significativa em 2020, uma recuperação em 2021 e um aumento moderado em 2023. Em Alvorada D'Oeste, a queda em 2021 foi particularmente drástica, com nenhum caso registrado nesse ano (0%), mas houve uma recuperação rápida e um crescimento substancial em 2022 e 2023. Já Colorado do Oeste experimentou uma oscilação acentuada, com quedas expressivas em 2020 e 2021, mas uma recuperação notável nos anos subsequentes, mantendo-se em 26,92% em 2022 e 2023.

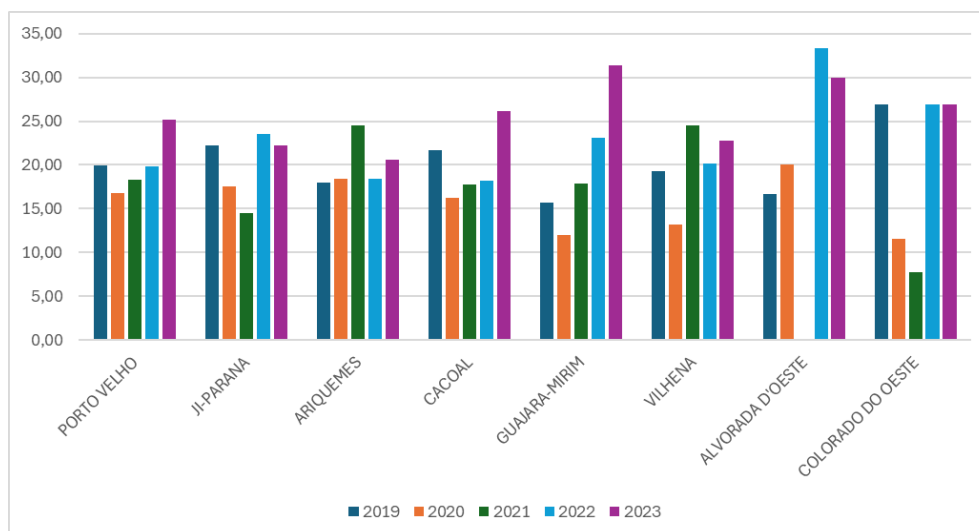


Figura 1: Porcentagem do número de casos de tuberculose por microrregião no período de 2019-2023. **Fonte:** Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Os dados apresentados sugerem que a distribuição dos casos de tuberculose entre as microrregiões de Rondônia é marcada por variações ao longo dos anos, possivelmente influenciadas por fatores como a cobertura vacinal, políticas de saúde pública, capacidade de diagnóstico e atendimento médico, além de aspectos como a mobilidade populacional e condições socioeconômicas. Porto Velho, sendo a capital e uma região mais urbanizada, pode ter registrado o aumento expressivo de 2023 devido a um melhor rastreamento dos casos e à intensificação das campanhas de controle da doença. O aumento acentuado observado em Guajará-Mirim e Alvorada D'Oeste a partir de 2021 pode refletir dificuldades anteriores no controle e notificação dos casos, que foram corrigidas com o tempo.

O comportamento errático em Colorado do Oeste, com quedas e recuperações abruptas, sugere possíveis dificuldades estruturais ou variações no monitoramento epidemiológico da tuberculose. Em contraste, Vilhena e Ji-Paraná, apesar das oscilações, mantiveram um padrão de recuperação moderada, o que pode indicar esforços regionais mais consistentes no controle da doença. O aumento observado em várias microrregiões em 2023 pode estar relacionado à retomada das atividades normais após a pandemia de COVID-19, que pode ter impactado a detecção e o tratamento da tuberculose nos anos anteriores. A recuperação gradual da capacidade de diagnóstico e tratamento, além da maior mobilização de recursos de saúde, parece ter contribuído para o aumento dos casos em algumas regiões. Esses resultados destacam a importância de políticas de saúde pública contínuas e adaptáveis, especialmente em áreas com desafios estruturais para a manutenção de programas regulares de vigilância e controle de doenças como a tuberculose (BARBOSA, 2017).

No que se refere ao gráfico da figura 2, que apresenta a porcentagem de casos de tuberculose por sexo nas mesmas microrregiões analisadas anteriormente, é possível observar uma predominância clara de casos no sexo masculino. Os dados indicam que aproximadamente 73% dos casos de tuberculose estão concentrados em homens, enquanto apenas 27% dos casos foram registrados entre as mulheres. Essa disparidade chama a atenção para um padrão consistente de maior vulnerabilidade masculina à essa doença nas diferentes microrregiões.

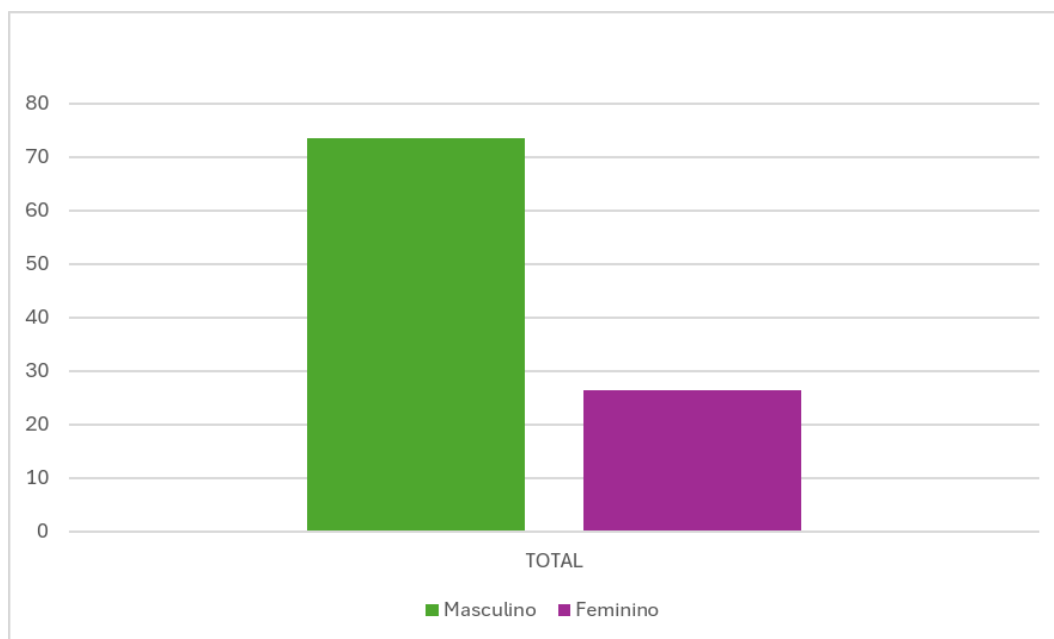


Figura 2: Porcentagem de casos notificados por sexo nas cinco microrregiões mais afetadas no período de 2019-2023. **Fonte:** Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Essa diferença significativa pode estar associada a fatores comportamentais como o consumo de álcool e tabaco, mais prevalente entre homens. Além disso, questões como menor procura por serviços de saúde e a tendência de retardar o diagnóstico, frequentemente observadas no comportamento masculino, como demonstrado no estudo de Oliveira e Beraldo (2019), que examina a relação entre o gênero masculino e o diagnóstico tardio da tuberculose, enfatizando que homens tendem a buscar ajuda médica em estágios mais avançados da doença, o que contribui para a maior incidência de casos

No que diz respeito às mulheres, a menor incidência pode ser reflexo de uma maior atenção à saúde preventiva e a menores taxas de exposição aos fatores de risco comportamentais. No entanto, é importante destacar que a subnotificação de casos entre mulheres, especialmente em populações vulneráveis, pode ocorrer devido a barreiras de acesso aos serviços de saúde, como as relacionadas ao cuidado com a família e restrições econômicas (SANTOS, 2017).

No terceiro gráfico, que apresenta a porcentagem de casos de tuberculose por faixa etária nas microrregiões de Rondônia, nota-se algumas tendências interessantes. A faixa etária de 20 a 39 anos concentra a maior proporção de casos em quase todas as microrregiões, exceto em "ALVORADA D'OESTE" e "COLORADO DO OESTE", onde outras faixas ganham destaque. De modo geral, a microrregião "PORTO VELHO" apresenta a maior concentração de casos nessa faixa (52%), evidenciando a predominância de adultos jovens na epidemiologia local. As faixas etárias mais jovens (0 a 19 anos) tendem a representar uma menor parcela dos casos, com valores variando de 0% em "COLORADO DO OESTE" até cerca de 9% em "GUAJARÁ-MIRIM".

Em relação à faixa etária de 40 a 59 anos, nota-se uma distribuição mais variada. A microrregião "ARIQUEMES" apresenta o maior percentual (38%), seguido de "COLORADO DO OESTE" (38%). Já para as faixas etárias mais avançadas (60 a 64 anos e 65 anos ou mais), os percentuais tendem a ser menores na maioria das regiões, embora "ALVORADA D'OESTE" apresente um destaque significativo, com 30% dos casos em indivíduos de 65 anos ou mais.

Outro aspecto que chama atenção é a microrregião de "CACOAL", que tem uma distribuição relativamente alta na faixa etária de 65 anos ou mais (25%). Isso sugere que, nessa localidade, a tuberculose afeta de forma relevante a população idosa, em contraste com outras microrregiões como "PORTO VELHO", onde o percentual é de apenas cerca de 10% nessa faixa.

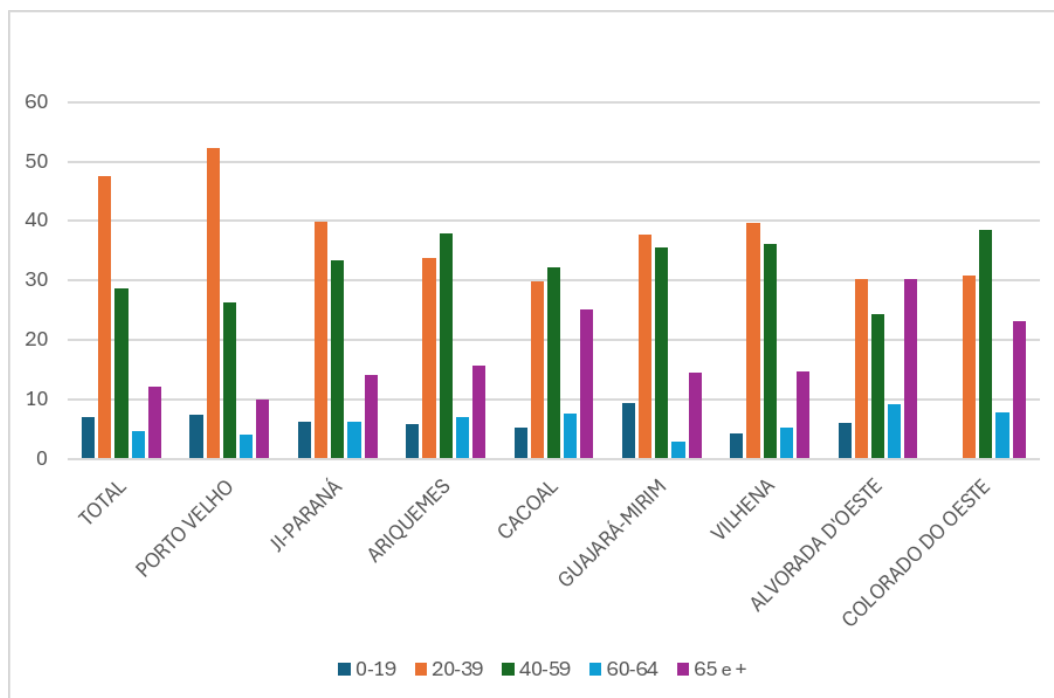


Figura 3: Porcentagem de casos notificados por faixa etária no período de 2019-2023. **Fonte:** Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Os dados encontrados sugerem que a faixa etária de 20 a 39 anos é a mais afetada pela tuberculose em praticamente todas as microrregiões analisadas, indicando que a doença acomete principalmente indivíduos em idade produtiva. Este padrão é comum em muitas regiões do Brasil e pode estar relacionado a fatores como maior exposição ao risco de infecção devido à atividade social e econômica, além de uma possível menor adesão ao tratamento. Esta faixa etária ativa economicamente pode estar em contato constante com aglomerações, transporte público e ambientes de trabalho, o que aumenta o risco de transmissão. (MACIEL, 2018)

A maior prevalência entre idosos em algumas microrregiões, como "CACOAL" e "ALVORADA D'OESTE", aponta para desafios específicos em relação à vulnerabilidade desta faixa etária, que tende a ter um sistema imunológico mais enfraquecido e maiores dificuldades de acesso ao sistema de saúde. Esses resultados reforçam a importância de intervenções focadas na saúde do idoso, com ações que promovam a detecção precoce e o tratamento adequado. (OMS, 2022)

A baixa prevalência entre crianças e adolescentes (0 a 19 anos) sugere que essa faixa etária está menos exposta ou que as estratégias de controle e prevenção para menores de idade estão sendo eficazes. No entanto, a presença de casos nesta faixa, embora reduzida, indica a necessidade de vigilância contínua, principalmente nas microrregiões onde o percentual é relativamente mais alto, como "GUAJARÁ-MIRIM". (DYE, 2013).

Esses dados podem auxiliar no direcionamento de políticas públicas específicas para cada faixa etária e região, visando a otimização dos recursos e a criação de estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento, como a ampliação do acesso a unidades de saúde em áreas com alta concentração de casos em grupos vulneráveis e a realização de campanhas educacionais voltadas aos grupos de risco.

4. Considerações finais

A análise epidemiológica da tuberculose em Rondônia entre 2019 e 2023 sugere a necessidade de intervenções direcionadas por sexo, com campanhas que incentivem o diagnóstico precoce e o tratamento, especialmente entre os homens, que são os mais afetados pela doença. Esses dados apontam para a necessidade de políticas públicas de prevenção e diagnóstico voltadas principalmente para adultos jovens e para os grupos vulneráveis, como crianças e idosos. Ademais, estratégias de intervenção devem considerar o perfil demográfico, visando reduzir a incidência entre os grupos mais afetados, além de ampliar o acesso a medidas preventivas e tratamentos eficazes.

5. Referências

BARBOSA, A. F. F.; NOGUEIRA, J. M.; RIBEIRO, M. C. F. Análise da notificação de casos de tuberculose em um município da região Centro-Oeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, p. 1-10, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde / DATASUS – Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. TABNET – Epidemiológicas e Morbidade – Casos de Tuberculose, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Tuberculose. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose>>. Acesso em: 18 set. 2024.

DYE, C. et al. The population dynamics of tuberculosis. *Science*, v. 339, n. 6116, p. 1057-1061, 2013.

GONÇALVES, M. A.; FREITAS, C. A.; PINHEIRO, A. F. A vulnerabilidade na infância e adolescência: o caso da tuberculose. *Saúde e Sociedade*, v. 24, n. 3, p. 1032-1042, 2015.

MACIEL, Marina de Souza et al. A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. 2012.

MACIEL, E. L. N. et al. Tuberculosis and equity in Latin America and the Caribbean: A health equity analysis for more effective TB control. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 22, n. 11, p. 1285-1293, 2018.

SANTOS, S. M. dos; ALMEIDA, R. M. de; GARCIA, M. F. Gênero e tuberculose: uma análise das notificações em um município da Bahia. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, n. 1, p. 46-54, 2017.

OLIVEIRA, M. F.; BERALDO, A. A. Tuberculose no Brasil: aspectos epidemiológicos e desafios no diagnóstico. *Saúde e Sociedade*, v. 28, n. 1, p. 45-56, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Media Centre: Facts Sheets N°104 Tuberculosis. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Relatório Global sobre Tuberculose 2022. Genebra: WHO, 2022.