

## Avaliação de casos de Tuberculose em uma capital da Amazônia Ocidental Brasileira de 2011 a 2020

*Evaluation of Tuberculosis cases in the capital of the Western Brazilian Amazon from 2011 to 2020*

Dhonatan da Silva Souza<sup>1</sup>, Cristina Souza da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A tuberculose (TB) é uma infecção crônica e transmissível que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis* conhecido também como bacilo de Koch (BK). A enfermidade comumente lesiona os pulmões (Tuberculose pulmonar), mas é capaz de afetar outros órgãos do corpo como rins, meninges e ossos (Tuberculose extrapulmonar). Realizou-se um estudo observacional descritivo retrospectivo, abordando dados epidemiológicos disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). No intervalo avaliado, registrou-se 3346 casos de TB, a faixa etária mais acometida foi entre adultos com idade de 20 a 49 anos, que equivale a cerca de 71,37% dos casos, sendo predominantemente em pessoas do sexo masculino, que correspondeu a 72,15%, os casos confirmados por meio de análises laboratoriais corresponderam a 75,52% (2.527 casos), nota-se um parecer positivo quanto a cura da doença com um índice de 86,64% dos pacientes desempenhando esse prognóstico. A ocorrência da doença no município de Rio Branco-AC no período de 2011 a 2020 foram de 3346 casos. É nítido o desafio do Sistema Público de Saúde no intuito de reduzir a incidência de casos de TB no decorrer dos anos analisados.

**Palavras-chave:** Acre. Tuberculose. Amazônia Ocidental. Avaliação Epidemiológica.

### ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a chronic and transmissible infection whose etiologic agent is *Mycobacterium tuberculosis*, also known as Koch's bacillus (BK). The disease usually damages the lungs (pulmonary tuberculosis), but it can affect other organs in the body, such as the kidneys, meninges, and bones (extrapulmonary tuberculosis). A retrospective descriptive observational study was carried out, addressing epidemiological data available in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). In the evaluated interval, 3,346 cases of TB were recorded, the most affected age group was among adults between 20 and 49 years old, which is equivalent to about 71.37% of cases, predominantly in males, which corresponded to 72.15%, cases confirmed by laboratory analysis corresponded to 75.52% (2,527 cases), there is a positive opinion regarding the cure of the disease with an index of 86.64% of patients carrying this prognosis. The occurrence of the disease in the city of Rio Branco-AC from 2011 to 2020 was 3346 cases. The challenge of the Unified Health System to reduce the incidence of TB cases over the years analyzed is clear.

**Keywords:** Acre. Tuberculosis. Western Amazon. Epidemiological Evaluation.

<sup>1</sup> Biomédico. Pós-graduando em Biologia Celular e Molecular pela Faculdade Dom Alberto (FDA).

E-mail: dhonatanssouza@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/>

0000-0002-6192-5328

<sup>2</sup> Bacharel em Biomedicina pelo Centro Universitário Estácio Meta de Rio Branco. Pós-Graduada em Zoonoses e Saúde Pública pela Faculdade Serra (FSG).

ORCID: <https://orcid.org/>

0000-0002-0007-8591

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma infecção crônica e transmissível que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis* conhecido também como bacilo de Koch (BK). Esta bactéria é do tipo gram positivo (Gram+) e pode apresentar-se na forma reta ou ligeiramente curvada, sendo intracelular aeróbico estrito, imóvel e não encapsulado, tem como característica morfológica marcante a álcool-ácido resistência (ALECRIM et al., 2018; PÉREZ NAVARRO, 2014).

A enfermidade comumente lesiona os pulmões (Tuberculose pulmonar), mas é capaz de afetar outros órgãos do corpo como rins, meninges e ossos (Tuberculose extrapulmonar). A TB pulmonar pode ser classificada em primária ou secundária, na TB pulmonar primária acomete mais crianças, apresentando sintomas como febre baixa e sudorese noturna, em casos mais graves o derrame pleural e a disseminação hematogênica se tornam comum e é muitas vezes assintomático, podendo causar lesões granulomatosas, que em pacientes imunodeprimidos podem ocasionar um quadro de tuberculose extrapulmonar disseminada (MARTINS-MELO et al., 2020; NOGUEIRA et al., 2012).

A TB pulmonar secundária é mais comum em jovens e adultos, suas manifestações clínicas mais relevantes são, tosse seca ou purulenta com sangue, febre vespertina não ultrapassando mais que 38°C, em algumas situações o paciente pode apresentar também a perda de peso. Alguns sinais clínicos relevantes para diagnóstico são, dor torácica, perda de peso abrupta, febre vespertina e sudorese noturna (MARTINS; MIRANDA, 2020).

Mundialmente inúmeras estratégias foram implantadas visando a detecção precoce e tratamento de casos, no entanto as variáveis anuais globais de incidência da tuberculose permaneceram abaixo do que se era esperado pela OMS para erradicar a doença. Esse grave problema de saúde pública acomete principalmente os grandes centros urbanos, populações vulneráveis (infectados pelo HIV, detentos, usuários de drogas, e crianças), ou que apresentam alguma comorbidade como, síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS), diabetes, alcoolismo e tabagismo (KRITSKI et al., 2018).

O Brasil apesar de demonstrar redução na incidência de casos por TB (37,9 / 100.000 habitantes em 2007 para 32,4 / 100.000 habitantes em 2016), ainda é abordada como prioridade pelo Ministério da Saúde (MS). Apesar de desenvolver melhorias nas condições de vida das pessoas, diagnóstico e tratamento feito de maneira universal e gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a doença ainda apresenta uma expressiva

quantidade no número de casos registrados, que resulta em 69 mil casos novos e 4.500 óbitos a cada ano (PELISSARI et al., 2018; BRASIL, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015 abordou uma estratégia em três pilares com objetivo intrínseco de eliminação da TB, o primeiro é a atenção e prevenção de casos, seguido por governação inovadora e práticas de apoio, e por fim fortalecimento de pesquisas e aperfeiçoamento. O Brasil adotou essas medidas, entretanto o que se evidencia através do Ministério da Saúde nos últimos anos é um cenário de aumento de casos. A região Norte, destaque para Acre e Amazonas com os maiores coeficientes de incidência de TB (acima de 51 casos/100 mil hab.), e Nordeste são as que apresentaram coeficiente de mortalidade por TB próximo ou superior ao coeficiente do país (DUARTE et al., 2018; BRASIL, 2021).

Portanto, diante do aumento da incidência de doenças respiratórias no mundo e das inúmeras pessoas com tuberculose latente, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a ocorrência de casos de tuberculose no período de 2011 a 2020 no município de Rio Branco, Acre.

**Figura I.** Mapa do Brasil, localizando o município de Rio Branco no estado do Acre.



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, no qual foi analisado o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados no município de Rio Branco-AC, no período de 2011 a 2020.

Os dados foram obtidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde no ano de 2021, que tem como objetivo coletar e disseminar dados sobre doenças de notificação compulsória, o que possibilita a investigação de casos e agravos da doença. Utiliza-se de uma rede de computadores que auxilia na identificação de fatores epidemiológicos em práticas regionais, estaduais e/ou municipais específicas. As informações foram armazenadas e tabuladas no *Microsoft Office Excel* (2019) e expostas na forma de tabelas e gráficos.

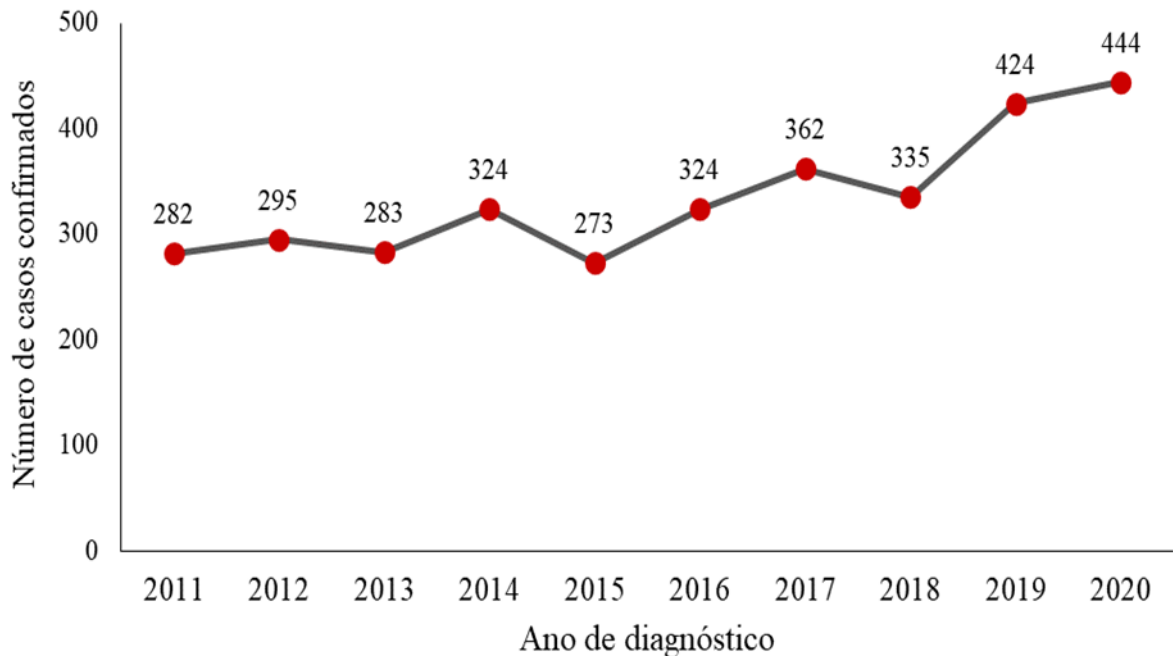
O município de estudo situa-se em Rio Branco, atualmente capital do estado do Acre, na Região Norte do Brasil, fazendo parte da Amazônia Ocidental, correspondendo ao principal centro corporativo, financeiro e mercantil do estado. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população equivale a cerca de 407.319 habitantes.

A pesquisa seguiu os aspectos éticos correspondentes às normas da Resolução CNS 510/2016, que orienta as pesquisas que utilizam informações de domínio público, e pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação dos participantes da pesquisa, isentarem-se da necessidade de submissão ao Sistema CEP/CONEP.

## 3. RESULTADOS

Mediante a análise dos dados obtidos por intermédio do Sistema de Informações de Agravos de Notificação, foram notificados no período de 2011 a 2020, um total de 3346 casos de tuberculose (Gráfico I). Durante os anos de 2011 a 2015 é demonstrada uma taxa de 43,54% no número de casos, sendo superado no lustro seguinte de 2016 a 2020 que foi de 56,46% de agravos, destaque para os dois últimos anos analisados, 2019 apresentou 12,67% e 2020 com 13,27% sendo esses os maiores percentuais de notificações, outro fator relevante é o ano de 2015 com o menor índice de causas da doença com 8,16% de ocorrências.

**Gráfico I.** Casos confirmados de tuberculose segundo informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação por ano de diagnóstico no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.



Fonte: SINAN, 2021.

No período pesquisado é possível observar que houve uma maior incidência de notificações de casos em pessoas do sexo masculino, que correspondeu a 2.414 (72,15%), enquanto o sexo feminino reflete a cerca de 932 (27,85%).

Em relação à faixa etária é possível evidenciar um maior acometimento entre adultos com idade de 20 a 49 anos, que equivale a cerca de 71,37% dos casos, à medida que os idosos com idade igual ou superior a 50 anos apresentaram índice de 19,31%, e os jovens com idade igual ou inferior a 19 anos apresentaram 9,32% das condições, dessa forma representando o menor percentual.

**Tabela I.** Características de tuberculose segundo informações sobre sexo e faixa etária no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	2.414	72,15%
Feminino	932	27,85%
<b>Faixa etária</b>		
< 365 dias	5	0,15%
1 a 9 anos	46	1,37%
10 a 19 anos	261	7,80%
20 a 29 anos	1.183	35,36%
30 a 39 anos	756	22,59%
40 a 49 anos	449	13,42%
50 a 59 anos	316	9,44%
60 a 69 anos	202	6,04%
≥ 70 anos	128	3,83%
<b>Total</b>	<b>3346</b>	<b>100%</b>

Fonte: SINAN, 2021.

Algumas condições do estilo de vida foram abordadas para obter um melhor parâmetro de como a sociedade de estudo conduzem e se encontram seu bem estar mediante o diagnóstico de tuberculose, esses aspectos foram quanto ao tabagismo que representou uma taxa de 18,14% dos casos, seguido pelo alcoolismo com 17,24%, usuários de drogas ilícitas que correspondeu a 12,16%, e por fim pessoas que se encontram privada de liberdade (PPL) que equivaleu ao mais elevado índice de confirmação nessa categoria com 18,68% da situações que resultaram em quadros da doença.

**Tabela II.** Características de casos de tuberculose segundo informações sobre tabagismo, alcoolismo, uso de drogas ilícitas e população privada de liberdade (PPL) no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Tabagismo</b>		
Sim	607	18,14%
Não	1.539	46,00%
Ignorado	1.200	35,86%
<b>Alcoolismo</b>		
Sim	577	17,24%
Não	2.741	81,92%
Ignorado	28	0,84%
<b>Drogas ilícitas</b>		
Sim	407	12,16%
Não	1.728	51,64%
Ignorado	1.211	36,19%
<b>População Privada de Liberdade - PPL</b>		
Sim	625	18,68%
Não	1.517	45,34%
Ignorado	1.204	35,98%
<b>Total</b>	<b>3346</b>	<b>100%</b>

Fonte: SINAN, 2021.

Outras situações que podem propiciar o desenvolvimento da doença também foram demandadas sendo essas, portadores de diabetes corresponderam a 5,98%, HIV soropositivo registraram 2,42%, HIV-Aids 2,36% e a partir de outras doenças que resultou em 6,81% dos quadros.

**Tabela III.** Características de casos de tuberculose segundo informações sobre diabetes, HIV, aids e outras doenças no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.

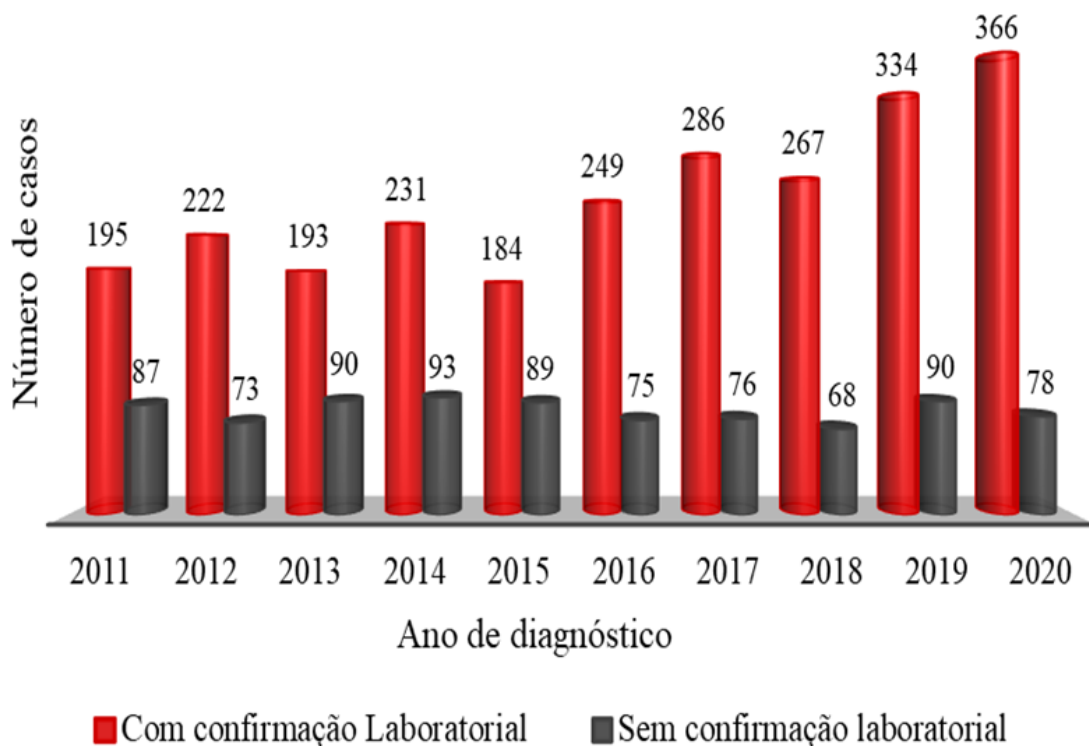
<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Diabetes</b>		
Sim	200	5,98%
Não	3.116	93,12%
Ignorado	30	0,90%
<b>HIV</b>		
Positivo	81	2,42%
Negativo	2.804	83,80%
Em andamento	11	0,33%
Não realizado	449	13,42%
Ignorado	1	0,03%
<b>HIV-Aids</b>		
Sim	79	2,36%
Não	3.211	95,97%
Ignorado	56	1,67%
<b>Outras Doenças</b>		
Sim	228	6,81%
Não	2.967	88,68%
Ignorado	151	4,51%
<b>Total</b>	<b>3346</b>	<b>100%</b>

Fonte: SINAN, 2021.

De acordo com o diagnóstico de tuberculose, dois parâmetros foram obtidos, a princípio foi mediante a confirmação laboratorial da doença que apresentou no período de 2011 a 2015 uma taxa de 40,56% e de 2016 a 2020 o equivalente a 59,44%, com um valor total de casos confirmados por meio de análises laboratoriais de 75,52% (2.527 casos) em todo o período do estudo. O próximo indicador é mediante a ausência da confirmação laboratorial no diagnóstico da enfermidade, que no decorrer de 2011 a 2015 representou 52,75%, e de 2016 a 2020 sucedeu em 47,25%, procedendo um valor total de 24,48% (819 casos) de casos diagnosticados sem confirmação laboratorial em todo o intervalo tratado.



**Gráfico II.** Casos confirmados de tuberculose segundo informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação com confirmação laboratorial e sem confirmação laboratorial de diagnóstico no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.



Fonte: SINAN, 2021.

Observando os dados apresentados com relação ao encerramento da situação do paciente, nota-se um parecer positivo quanto a cura da doença com um índice de 86,64% dos pacientes desempenhando esse prognóstico, óbitos por tuberculose 2%, abandono do tratamento 2,90%, Tuberculose Drogarresistente 1,17% e ignorados corresponderam a 4,06%, outras demais características estão expressas na tabela IV.

**Tabela IV.** Características de casos de tuberculose segundo informações sobre prognóstico/situação encerrada no município de Rio Branco, Acre, entre 2011-2020.

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Prognóstico/Situação Encerrada</b>		
Cura	2.899	86,64%
Óbito por tuberculose	67	2,00%
Óbito por outras causas	66	1,97%
Abandono	95	2,84%
Abandono Primário	2	0,06%
Tuberculose Drogarresistente (TB-DR)	39	1,17%
Transferência	36	1,08%
Mudança de Esquema	5	0,15%
Falência	1	0,03%
Ignorado	136	4,06%
<b>Total</b>	<b>3346</b>	<b>100%</b>

Fonte: SINAN, 2021.

#### 4. DISCUSSÃO

A maioria dos casos de tuberculose em Rio Branco/AC acometeu indivíduos do sexo masculino com índice de 72,15%, marco este também observado no estado de Santa Catarina principalmente em Florianópolis e em localidades urbanas, demonstrando uma taxa de 68,5% no período de 2010 à 2019 com relação ao mesmo sexo (PEREIRA et al., 2022). As mulheres detêm um maior cuidado com a saúde, sendo comum realizarem visitas de rotina a Unidade Básica de Saúde (UBS), fato este não apresentado pelo sexo oposto o que torna justificável estes valores.

A população privada de liberdade (PPL) é um dos nichos de maior suscetibilidade para a TB em decorrência de alguns fatores como o confinamento, superpopulação, e ventilação inadequada. Pode-se somar ainda a ausência do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) que tem como objetivo a detecção, isolamento e acompanhamento de casos da doença (BRASIL, 2011; ROSSETTO et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2015).

Os índices de mortalidade associado à tuberculose são bem mais elevados em pessoas fumantes do que em não fumantes, entretanto, a taxa de morte por TB diminui em cerca de 65% para os adeptos ao tabagismo que deixam de fumar comparado com aqueles que continuam fumando, o que demonstra que o encerramento do tabagismo é um ótimo fator para a diminuição da mortalidade atrelada a TB (SILVA et al., 2018).

Análises envolvendo o uso drogas ilícitas demonstraram que os usuários levam maior tempo para procurar ajudar em alguma unidade básica saúde, o que pode refletir na taxa de casos (12,16% confirmados), e que gera um maior agravamento da doença nesses casos, também se evidenciou que esta população está mais propensa a descontinuação e abandono do tratamento (CRUZ et al., 2013).

Prosseguindo, outro fator que podem ser correlatos ao aumento dos casos de TB no território brasileiro, é a coinfeção pelo HIV, tornando-se responsável por fragilizar o sistema imune do indivíduo, facilitando o ingresso do microrganismo oportunistas. A associação entre diabetes e TB foi compatível com a literatura mundial, que mostra variação entre 2,44% e 8,33%. Além disso, no geral, o alcoolismo, uso de drogas, condições socioespaciais (aglomerações urbanas), socioeconômicas e o estado nutricional do indivíduo também podem representar fatores atrelados à ocorrência de TB (BRASIL, 2017; MI et al., 2013; VALENTE et al., 2019).

O tratamento da doença supervisionado é um critério muito importante para um melhor prognóstico do paciente, desde o diagnóstico e iniciação do tratamento até o seu encerramento, a taxa mínima de sucesso terapêutico estimado pela OMS é de 85%, e por mais que o atual estudo tenha obtido esse percentual (86,64%), muitos outros estados e regiões não tiveram o mesmo sucesso, como demonstrado no município de Teresópolis/RJ que apresentou um valor de 69% de cura, e em São Luís/MA onde a recuperação foi de 58,6%. (ALECRIM et al., 2018; SILVA; MONTEIRO, 2011).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a ocorrência de tuberculose no município de Rio Branco/AC no período de 2011 a 2020 foram de 3346 casos notificados, sendo o perfil dos casos predominantemente masculino. É nítido o desafio do Sistema Público de Saúde no intuito de reduzir a incidência de casos de TB no decorrer dos anos analisados, espera-se que o resultado desta análise contribuam em direcionamento e mapeamento de ações de gestão de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

- ALECRIM, J. S. *et al.* Perfil epidemiológico dos portadores de tuberculose notificados no município de teresópolis/rj de 2011 a 2013. **revista da jopic**, v. 1, n. 2, 29 jun. 2018.
- BRASIL. **Boletim Epidemiológico**. Brasília DF: Ministério da Saúde. 40: 12 p. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: 1ª edição, pag. 03-52, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. Brasília/DF. Número Especial, 1ª edição, p. 01-43, Mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- CRUZ, V. D. *et al.* Consumo de crack e a tuberculose: uma revisão integrativa. **SMAD. Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas**, v. 9, n. 1, p. 48–55, abr. 2013.
- DUARTE, R. *et al.* Eliminação da tuberculose na América Latina: considerações. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, p. 73–76, abr. 2018.
- IBGE. **Expectativa de vida**. Disponível em: <<https://teen.ibge.gov.br/noticias-teen/7827-expectativa-de-vida>>. Acessado no dia 19 de setembro de 2021.
- KRITSKI, A. *et al.* Tuberculosis: renewed challenge in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 51, p. 02–06, fev. 2018.
- MARTINS, V. D. O.; MIRANDA, C. V. D. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM CASOS DE TUBERCULOSE PULMONAR: REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR**, v. 7, n. 1, 6 out. 2020.
- MARTINS-MELO, F. R. *et al.* The burden of tuberculosis and attributable risk factors in Brazil, 1990–2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. **Population Health Metrics**, v. 18, n. Suppl 1, p. 10, 30 set. 2020.
- MI F. *et al.* Diabetes mellitus e tuberculose: padrão de tuberculose, conversão do esfregaço de dois meses e resultados do tratamento em Guangzhou, China. **Trop Med Int Health**, v. 18, p. 379–385, 2013.
- NOGUEIRA, A. F. *et al.* Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. **Rev. Bras. Farm**, p. 3–9, 2012.

OLIVEIRA, L. G. D. DE; NATAL, S.; CAMACHO, L. A. B. Análise da implantação do Programa de Controle da Tuberculose em unidades prisionais no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 543–554, mar. 2015.

PEREIRA, A. et al. **Série histórica da incidência de tuberculose em Santa Catarina: análise de uma década, 2010-2019**. SciELO Preprints, , 11 jul. 2022. Disponível em: <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4423>>. Acesso em: 16 jul. 2022

PÉREZ NAVARRO, L. M. Caracterización epidemiológico-molecular de M. tuberculosis en pacientes con tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus del estado de Veracruz. **Tesis de Doctorado**. 2014. Disponível em: <<https://cdigital.uv.mx/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

PELISSARI, D. M. *et al.* Identifying socioeconomic, epidemiological and operational scenarios for tuberculosis control in Brazil: an ecological study. **BMJ Open**, v. 8, n. 6, p. e018545, 6 jun. 2018.

ROSSETTO, M. et al. Epidemiological profile of tuberculosis cases with HIV coinfection in Porto Alegre city, Brazil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 1211–1218, 16 set. 2019.

SILVA, D. R. et al. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, p. 145–152, abr. 2018.

SILVA, A. T. P.; MONTEIRO, S. G.; FIGUEIREDO, P. DE M. S. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de tuberculose extrapulmonar atendidos em hospital da rede pública no estado do Maranhão. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, v. 9, n. 1, fev. 2011.

VALENTE, B. C. *et al.* A tuberculose e seus fatores associados em um município da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Rev Bras Epidemiol**, v. 22, p. 1 – 12, 2019.