



**YAN VICTOR SANTOS DE SOUZA**

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NOTIFICADOS NO ESTADO DE RONDÔNIA ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2020\*.**

Ji-Paraná

2020



**YAN VICTOR SANTOS DE SOUZA**

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NOTIFICADOS NO ESTADO DE RONDÔNIA ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2020\*.**

Artigo apresentado no Curso de bacharelado em Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas 2020, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva.

Ji-Paraná

2020

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

S729c Souza, Yan Victor Santos de.

Caracterização epidemiológica dos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020. / Yan Victor Santos de Souza. – Porto Velho, 2020. 22 f. ; 30 cm.

Artigo Científico (Graduação) – Centro Universitário São Lucas, 2020.

Orientação Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva, Coordenação de Ciências Biológicas.

1. Ciências Biológicas. 2. Epidemiologia. 3. Tuberculose. I. Título. II. Silva, Francisco Carlos da.

CDU 616.982.2(811.1)

## **CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO ESTADO DE RONDÔNIA ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2020\*.<sup>1</sup>**

**Yan Victor Santos de Souza<sup>2</sup>**

**Francisco Carlos da Silva<sup>3</sup>**

**RESUMO:** A Tuberculose é uma doença infectocontagiosa histórica causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, que acomete principalmente o pulmão em sua forma pulmonar, afetando grande parte da população mundial, sendo responsável pela causa do grande número de mortes. Em função disso, este estudo teve como objetivo, caracterizar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia, norte do Brasil. O levantamento dos dados foi realizado junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) através do portal DATASUS, avaliando o histórico de indivíduos acometidos pela tuberculose no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020. Os dados demonstraram que, o perfil dos pacientes com tuberculose, refere-se aos indivíduos do sexo masculino com 5.374 casos (70,41%), com idade entre 20 a 39 anos (48,32%) que possuíam ensino fundamental incompleto, com ênfase entre pessoas com 5ª a 8ª série incompletas do ensino fundamental (23,91%), autodeclaradas de cor/raça parda 4.924 casos (64,45%) e residentes em área urbana 5.576 casos (72,98 %). Esta importante avaliação abre uma gama de informações que possibilita a criação de novas estratégias que visam combater preventivamente os casos desta doença em Rondônia, auxiliando a secretaria de saúde estadual no conhecimento do perfil social mais vulnerável a doença, evitando ações desnecessárias.

**Palavras-chave:** Rondônia. Epidemiologia. Tuberculose.

## **EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF TUBERCULOSIS CASES NOTIFIED IN THE STATE OF RONDONIA BETWEEN THE YEARS 2010 TO 2020\*.**

**ABSTRACT:** Tuberculosis is a historic infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, which mainly affects the lung in its pulmonary form, affecting a large part of the world population, being responsible for the cause of the large number of deaths. As a result, this study aimed to characterize the epidemiological profile of tuberculosis cases reported in the state of Rondônia, northern Brazil. The data survey was carried out with the Notifiable Diseases Information System (SINAN) through the DATASUS portal, evaluating the history of people affected by tuberculosis in the state of Rondônia between the years 2010 to 2020. The data showed that, the profile of tuberculosis patients, refers to male patients with 5,374 cases (70.41%), aged between 20 to 39 years (48.32%) who had incomplete elementary education, with emphasis on people with 5th to 8th grade incomplete elementary school (23.91%), self-declared color / brown race 4,924 cases (64.45%) and residents in urban areas 5,576 cases (72.98%). This important assessment opens up a range of information that enables the creation of new strategies that aim to preventively prevent cases of the disease in Rondônia, assisting the state health department in the knowledge of the social profile most vulnerable to the disease, avoiding mandatory actions.

**Keywords:** Rondônia. Epidemiology. Tuberculosis.

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas 2020, como Pré-requisito para conclusão do curso, sob orientação do professor Dr. Francisco Carlos da Silva. [fcsbiologicalscience@gmail.com](mailto:fcsbiologicalscience@gmail.com).

<sup>2</sup> Acadêmico de Ciências Biológicas do Centro universitário São Lucas – Ji-Paraná. [yanvictor2911@gmail.com](mailto:yanvictor2911@gmail.com).

<sup>3</sup> Francisco Carlos da Silva, Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicada a Saúde e professor adjunto do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas – Ji-Paraná.

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecto contagiosa milenar altamente transmissível que acomete aproximadamente um terço da população mundial, sendo conhecida por ser a principal causa de morte por um único agente infeccioso em todo o mundo, chegando a superar doenças como HIV e Malária (SIQUEIRA *et. al.*, 2018; FONTES *et. al.*, 2019).

A bactéria *Mycobacterium tuberculosis* é o principal agente etiológico da doença, descrito pela primeira vez no ano de 1882 pelo pesquisador Alemão Robert Koch, que através do cultivo de colônias do bacilo em seu laboratório, obteve êxito na identificação da espécie (LEITE *et. al.*, 2019).

Por ser uma bactéria aeróbica altamente dependente de oxigênio, os pulmões são os órgãos mais afetados pelo microrganismo (TB pulmonar), gerando sintomas como tosse de longa duração, dor torácica e sudorese noturna, tendo evolução crônica para outros órgãos (TB extrapulmonar), não havendo ação profilática imediata (ZAGMINGNAN *et. al.*, 2014; GROSCH *et. al.*, 2015; LEITE *et. al.*, 2019)

A transmissão acontece quando um indivíduo saudável inala aerossóis ou gotículas de salivas provenientes da comunicação verbal entre um indivíduo acometido (FONTES *et. al.*, 2019)

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a tuberculose acomete aproximadamente 10 milhões de pessoas todos os anos no mundo inteiro.

No Brasil, todo ano são registrados em média cerca de 70.000 novos casos da doença e 4,6 mil mortes decorrentes, colocando o país na lista da OMS como um dos 30 países prioritários para o tratamento da enfermidade (BARBOSA *et al*, 2013; BRASIL, 2019; SILVA *et. al*, 2019; FONTES *et al.*, 2019).

Para Barbosa e colaboradores (2013), a principal dificuldade que o maior país da América do Sul enfrenta diante da tuberculose, está associada a fatores como subdesenvolvimento, pobreza extrema e habitações precárias em zonas periféricas.

Entretanto, Rocha (2012) afirma que além da condição de subdesenvolvimento do Brasil - fator que torna a TB uma doença negligenciada em países emergentes- a falta de fomento para o desenvolvimento de tecnologias e pesquisas, faz com que os indices de morbidade e mortes sejam mais intensos no país.

Buscando solucionar o problema de saúde pública relacionado ao enfrentamento a tuberculose, o Ministério da Saude (MS) obedecendo as orientações

OMS criou em 2017 o Plano Nacional para o Fim da Tuberculose, buscando até o ano de 2035 reduzir o coeficiente de incidência dos casos da doença para menos de 10 a cada 100.000 habitantes e o de morte para menos de 1 caso para mesma proporção.

Desta forma, objetivou-se com este estudo, caracterizar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020.

## **2. MATERIAL E METODOS**

O trabalho em questão trata-se de um estudo epidemiológico de caráter descritivo, retrospectivo de abordagem quantitativa referente aos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia, situado na região Norte do Brasil.

O levantamento dos dados foi realizado junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação, através do portal DATASUS, avaliando o histórico de indivíduos acometidos pela tuberculose entre os anos de 2010 a 2020.

As variáveis estabelecidas no estudo foram de caráter sociodemográfica, tais como: raça/cor, faixa etária, sexo, escolaridade e zona de residência.

Após a organização dos dados, os mesmos foram analisados através da planilha Microsoft Excel 2013®, aferindo análises estatísticas sobre as frequências relativas e absolutas para a síntese de gráficos e tabelas.

Efetou-se o cálculo de prevalência dos casos, realizando a divisão do número de acometidos pela quantia total população do estado de Rondônia, multiplicando por cem mil. Com isso, foi possível determinar o coeficiente de incidência para cada cem mil habitantes.

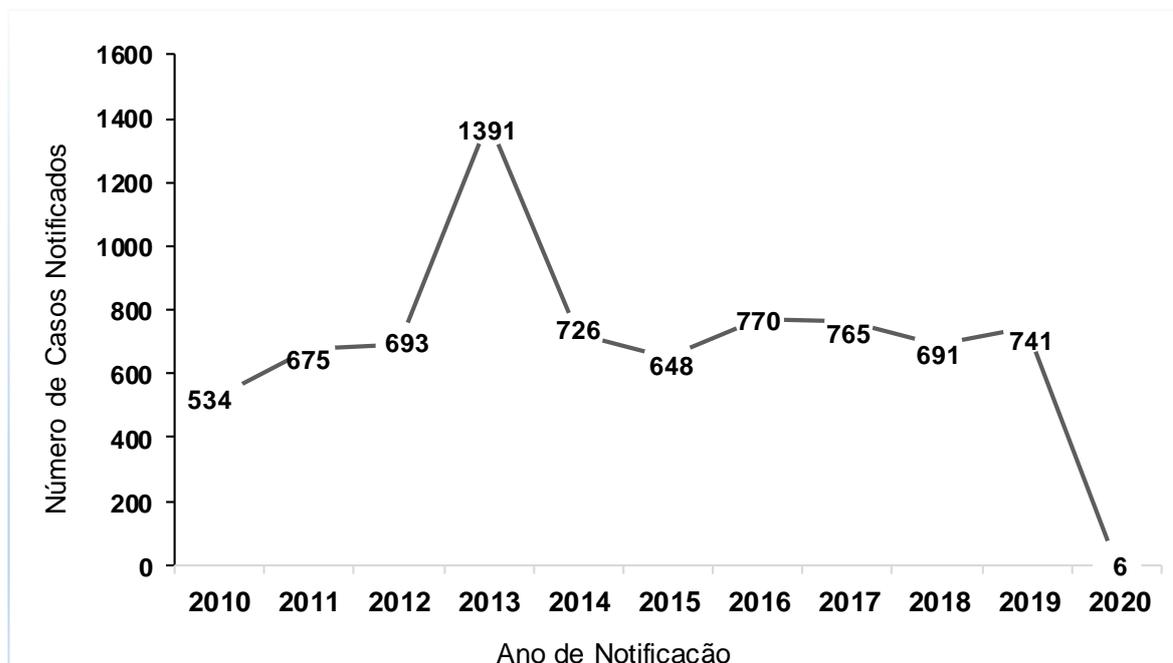
## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através da análise dos dados, o estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020, notificou 7.640 casos de tuberculose, apresentando uma média de 764 casos por ano.

Com base na a figura 1, é possível observar que o ano de 2013 foi o que maior apresentou número de casos, com 1.391 notificações (18,20%) apresentando coeficiente de prevalência de aproximadamente 89,1 casos para 100.000 habitantes.

Já em 2020, foi registrado o menor índice de acometidos pela doença, com apenas 6 casos notificados (0,07%).

**Figura 1** – Distribuição dos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia, Brasil entre os anos de 2010 a 2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020.

Segundo Brasil (2015) comparado com outros estados da região Norte em 2013, Rondônia esteve em 4º lugar em número casos de Tuberculose, com incidência de 30,5 casos /100 mil habitantes. Enquanto que no ano anterior, o coeficiente de incidência esteve em 34,5/100 mil hab. Visto que o cálculo de incidência mede o número de casos novos da doença em uma população, percebe-se que o aumento exponencial de pacientes em 2013, não está relacionado ao índice do novos casos.

Em estudo epidemiológico semelhante, realizado em uma cidade do interior de Rondônia, também foi constatado elevado índice dos casos de TB em 2013, com coeficiente de incidência próximo ao registrado pelo estado no mesmo ano, com 26,5 casos por 100.000 hab. (LEITE *et. al.*, 2019).

Nota-se que o número de casos da doença no estado, não apresentou variações significantes entre os anos de 2014 a 2019.

Este resultado está associado as ações realizadas pelos programas estaduais de controle da Tuberculose, que de acordo com dados divulgados pelo relatório de gestão da AGEVISA - Agencia Estadual de Vigilância Sanitária do Estado de Rondônia - em 2015, que buscam em cumprir metas estipuladas pelo ministério da

Saúde, tais como a realização de testes rápidos em casos novos e campanhas de conscientização.

Ainda de acordo com dados da AGEVISA, municípios do interior do estado tem se destacado pela importância dada pelas equipes de saúde aos casos de tuberculose notificados, capacitando profissionais para realizar o Tratamento Direto Observado (TDO) a fim de acompanhar a ingestão dos medicamentos pelo paciente até a cura.

Para Santos e colaboradores (2018), equipes de saúde capacitadas, podem melhorar positivamente os índices de TB em uma população. Sendo que grande parte dos casos podem ser resolvidos ainda na atenção primária. Revelando que a falta da adoção de políticas públicas solutivas, são os verdadeiros influenciadores negligenciais da doença.

No tocante, supõe-se que a redução aguda da TB em 2020 em Rondônia, pode ser justificado pela adoção do distanciamento social, utilização de máscaras e métodos de higienização advindos da pandemia causada pelo novo Corona Vírus. Uma vez que, o pulmão é o principal órgão afetado por ambas enfermidades e a adoção destas medidas influenciam no acometimento.

Estudo realizado por Maciel *et. al.*, (2020), confirma que o distanciamento social e o isolamento dos acometidos por tuberculose, é uma forma de minimizar a incidência da doença na população, refletindo na redução de casos agravantes da Covid-19, uma vez sendo constatado comorbidade entre a Tuberculose e a virose.

Pode-se ainda supor um fator de subnotificação de casos relacionado à preocupação da população em buscar uma unidade de saúde, devido ao contato com o SarsCov2 neste local ser eminente, resultando em baixa procura.

De acordo com dados da Organização Pan-Americana de Saude (OPAS) em 2020, mais de 200 países apresentaram comprometimento em seus sistemas de notificação de TB, em virtude dos esforços e investimentos serem voltados a atual pandemia.

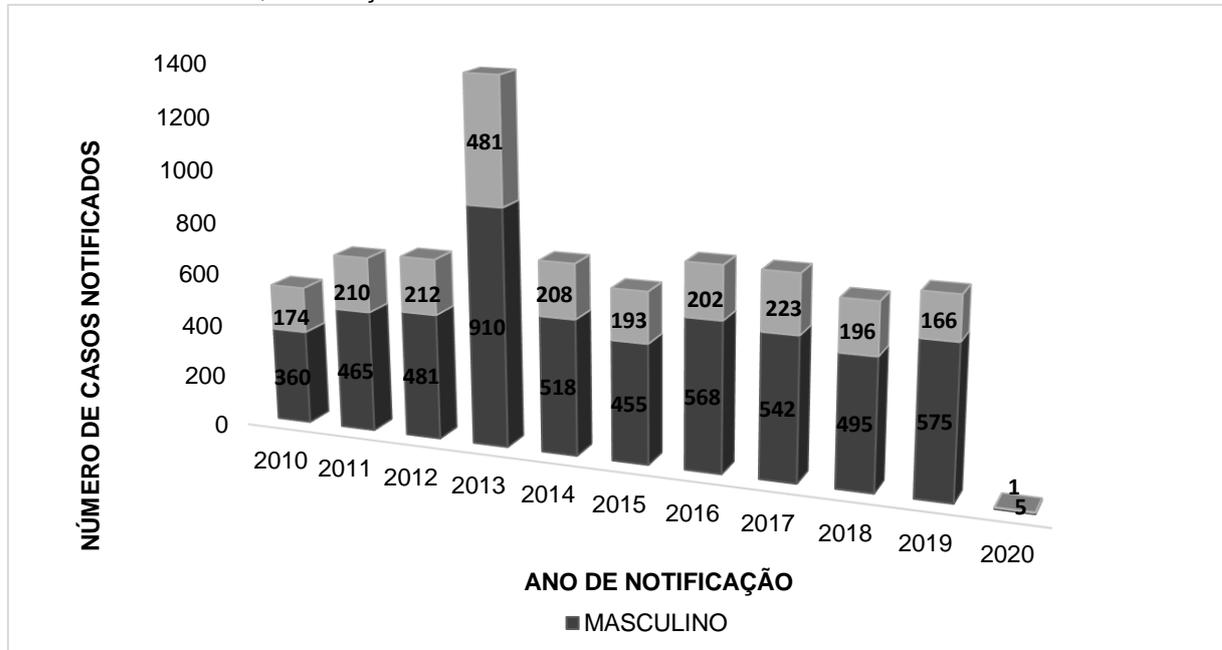
Conforme Figura 2, foram notificados 5.374 casos de tuberculose entre os homens (70,41%), enquanto que o sexo feminino 2.266 notificações (29,59%).

Conforme Figura 2, foram notificados 5.374 casos de tuberculose entre os homens (70,41%), enquanto que o sexo feminino teve 2.266 notificações (29,59%).

Dados disponibilizados pelo IBGE do último censo em 2010, Rondônia possui 795.157 habitantes do sexo masculino e 767.252 do sexo feminino, com diferença de pouco mais de 29 mil habitantes em relação ao gênero. Desta forma, pode-se afirmar

que o volume populacional pode ter contribuído com o alto número de acometimentos entre os homens.

**Figura 2** – Distribuição dos casos de tuberculose notificados no estado de Rondônia, Brasil entre os anos de 2010 a 2020, em relação ao sexo.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020.

Dessa forma, os resultados encontrados corroboram com estudos de Zagmignan (2014) e Mendes *et al.*, (2016) onde afirmam que os homens estão mais expostos a fatores como consumo excessivo de álcool, tabagismo e a microrganismos, considerados contribuintes para a incidência da doença entre o gênero masculino.

A heterogenia dos sexos em relação a tuberculose, é regularmente apresentada por diversos trabalhos na literatura, enfatizando que a superioridade de casos do gênero masculino em relação ao feminino, está relacionada a atenção e aos cuidados com a própria saúde (CAMPOS *et al.*, 2014; RODRIGUES e MELO, 2018; SANTOS *et al.*, 2018; LEITE *et al.*, 2019).

Estudos revelam ainda que os homens tendem a não procurar serviços de saúde, logo após o início dos primeiros sintomas, tendo como resultado o diagnóstico tardio e a evolução crônica da doença. (SANTOS *et al.*, 2018; SIQUEIRA *et al.*, 2018).

Para Carbone e colaboradores (2017), no Brasil a privação da liberdade também é considerada uma das principais condições que contribuem para as infecções tuberculosas entre homens no Brasil, em decorrência das condições

ambientais dos presídios e o comportamento diário dos reclusos (FONTES *et. al.*, 2019).

Ao contrário dos homens, o sexo feminino destaca-se pela inferioridade na incidência de casos, devido aos cuidados com a própria saúde e pela constante procura por unidades de saúde, resultando no diagnóstico rápido da TB e maiores chances de sucesso ao tratamento da doença (CAMPOS *et. al.*, 2014; SANTOS *et. al.*, 2018; LEITE *et. al.*, 2019)

Em relação a faixa etária, indivíduos jovens adultos com idade entre 20 a 39 anos, apresentaram maiores índices de casos da tuberculose entre 2010 a 2020 (Tabela 1), com 3.692 casos notificados, representando quase metade do total etário (48,32%). Logo após, seguem as faixas etárias de 40 a 59 anos com 2.337 casos (30,58%) e entre 15 a 19 anos 438 (5,73%).

A razão de idade com menor prevalência neste estudo, foi entre indivíduos acima de 80 anos, 123 registros, representando apenas 1,60% do total analisado.

**Tabela 1-** Distribuição dos casos percentuais de tuberculose notificados no estado de Rondônia, Brasil em relação a faixa etária, entre os anos de 2010 a 2020.

Faixa Etária	Número de Casos	%
‡ 14	200	2,61
15 † 19	438	5,73
20 † 39	3692	48,32
40 † 59	2337	30,58
60 † 64	328	4,29
65 † 69	225	2,94
70 † 79	297	3,88
80 †	123	1,60
<b>Σ</b>	<b>7640</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020.

Σ = Somatória

Vários estudos apresentam similaridade com os resultados desta investigação quanto a faixa etária dos acometidos pela TB, como mostra o trabalho Mendes *et. al.*, (2016), destacando elevado índice de quase 50% dos indivíduos entre 20-39 anos em sua pesquisa.

Ao realizar o levantamento epidemiológico da tuberculose no Brasil, Fontes e colaboradores (2019) confirmam que indivíduos entre 20 a 29 são mais acometidos pela TB em todo país, correlacionando os dados do estado de Rondônia com à média nacional.

Contextualizando o cenário mundial, informações divulgadas pelo Ministério da Saude (MS) em 2020, dão conta que faixa de idade composta por adultos jovem (20-39 anos) não incide apenas no Brasil, atingindo inúmeros países ao redor do mundo.

Santos e colaboradores (2018) explicam que em países emergentes, a população economicamente ativa determinada por pessoas de 20 a 39 anos, é mais prevalente pela enfermidade, induzindo a prejuízos na economia, por afetar indivíduos com grande capacidade de produção e estilo de vida intenso. (BARBOSA *et. al.*,2014; LEITE *et. al.*,2018; BRASIL, 2020).

Condições de miséria e a exclusão social, também estão associadas aos altos índices de tuberculose registrados entre a população economicamente ativa de um país, conforme Rodrigues e Melo (2018).

Em relação a distribuição da Tuberculose em Rondônia, dos 52 municípios do estados 51 notificaram casos da doença, sendo o município de Rio Crespo não possuidor de registros.

Conforme tabela 2, a capital Porto Velho obteve o maior indicie de notificações com 4.874 casos, representando aproximadamente 63,79 % do total de casos. Em seguida, as cidades de Ariquemes 437 (5,71 %), Ji-Paraná 364 (4,76 %), Cacoal 320 (4,18 %), Guajará-Mirim 220 (2,87 %), Vilhena 184 e Jaru 117 (1,53 %) estão entre as com cidades com maior número de casos registrados.

Os municípios de Cacaulândia e Nova União apresentaram o menor número de casos da doença, ambos com apenas 2 notificações no período de 10 anos analisado.

**Tabela 2.** Distribuição dos casos de tuberculose notificados entre municípios do estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020 (Continua).

<b>MUNICÍPIO DE NOTIFICAÇÃO</b>	<b>N*</b>	<b>%**</b>	<b>X**</b>
Porto Velho	4.874	63,79	487,4
Ariquemes	437	5,71	43,7
Ji-Paraná	364	4,76	36,4
Cacoal	320	4,18	32
Guajará-Mirim	220	2,87	22
Vilhena	184	2,40	18,4
Jaru	117	1,53	11,7
Candeias do Jamari	92	1,20	9,2
Pimenta Bueno	91	1,19	9,1
Rolim de Moura	76	0,99	7,6
Ouro Preto do Oeste	74	0,96	7,4
Espigão D'Oeste	59	0,77	5,9
Nova Mamoré	58	0,75	5,8
Alta Floresta D'Oeste	47	0,61	4,7
Buritis	44	0,57	4,4
Nova Brasilândia D'Oeste	35	0,45	3,5
Machadinho D'Oeste	34	0,44	3,4
Presidente Médici	32	0,41	3,2
São Miguel do Guaporé	32	0,41	3,2
Alvorada D'Oeste	30	0,39	3
Cerejeiras	29	0,37	2,9
Itapuã do Oeste	26	0,34	2,6
Urupá	21	0,27	2,1
Monte Negro	19	0,24	1,9
Alto Alegre dos Parecis	18	0,23	1,8
Colorado do Oeste	18	0,23	1,8
Cujubim	18	0,23	1,8
Costa Marques	16	0,20	1,6
Mirante da Serra	15	0,19	1,5
Santa Luzia D'Oeste	13	0,17	1,3
São Francisco do Guaporé	13	0,17	1,3
Alto Paraíso	12	0,15	1,2
Vale do Anari	12	0,15	1,2
Governador Jorge Teixeira	11	0,14	1,1
São Felipe D'Oeste	11	0,14	1,1
Seringueiras	11	0,14	1,1
Vale do Paraíso	11	0,14	1,1
Corumbiara	10	0,13	1
Chupinguaia	9	0,11	0,9
Pimenteiras do Oeste	9	0,11	0,9
Teixeirópolis	8	0,10	0,8
Ministro Andreazza	7	0,09	0,7

MUNICÍPIO DE NOTIFICAÇÃO	N*	%**	X**
Theobroma	7	0,09	0,7
Cabixi	6	0,07	0,6
Castanheiras	6	0,07	0,6
Primavera de Rondônia	6	0,07	0,6
Campo Novo de Rondônia	5	0,06	0,5
Novo Horizonte do Oeste	3	0,03	0,3
Parecis	3	0,03	0,3
Cacaulândia	2	0,02	0,2
Nova união	2	0,02	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>7.640</b>	<b>100</b>	<b>764</b>

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020.

N\* = Número absoluto de casos; %\*\* = Percentual relativo de casos; X\*\*\* = Média anual

Por ser a capital de Rondônia e conseqüentemente deter o maior número de habitantes do estado, com estimativa de 539.354 habitantes, a grande quantidade de casos pode estar relacionada ao alto índice populacional, confirmando as similaridades com resultados de Fontes *et. al.*, (2019).

A capital Porto Velho tornou-se prioritária pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) a fim de melhorar os índices de controle da doença. No entanto, estudo realizado no município apontam críticas negativas ao sistema de saúde quanto aos métodos de tratamento, além de apresentar falhas em seus sistemas de comunicação epidemiológica, suspeitando de perda ou duplicidade dos casos (SIQUEIRA *et. al.*, 2018).

Mesmo com as ações do MS determinando que a notificação dos pacientes acometidos esteja relacionada a cidade de moradia do paciente, Leite e colaboradores (2019) afirmam que no ato da notificação dos casos em Rondônia, alguns dados não condizem com o município de residência dos pacientes, contribuindo para índices em outras cidades.

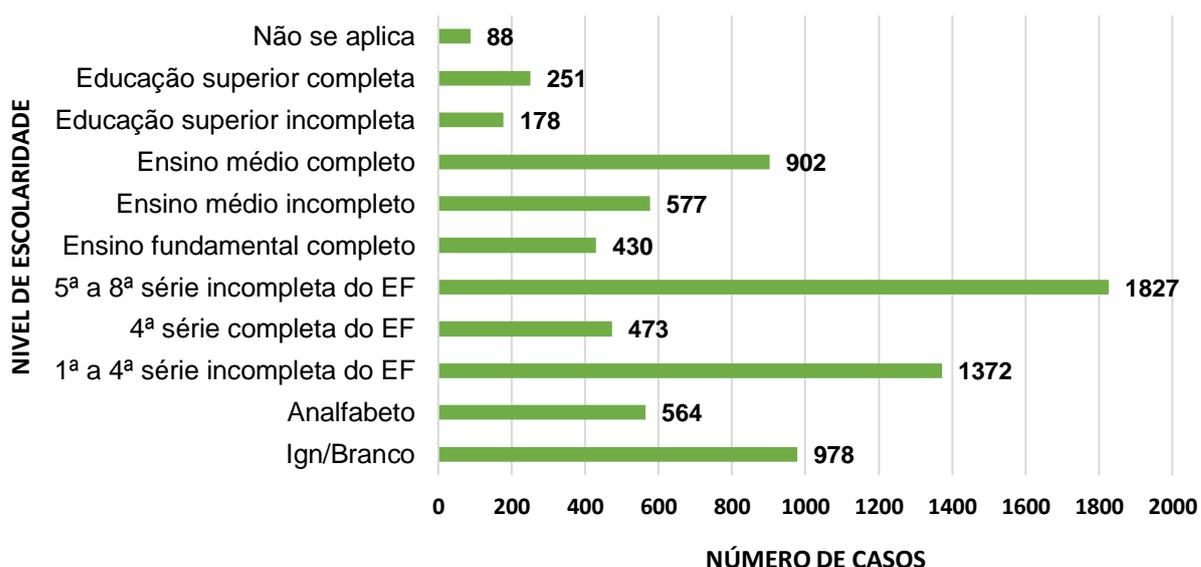
Supõe-se que a razão das menores taxas apresentadas entre os municípios, podem estar relacionadas também aos pequenos índices populacionais dos mesmos, ou em razão do déficit na geração de informações com qualidade a respeito dos casos notificados da doença, citado em outros estudos como fatores limitantes para a caracterização concisa da tuberculose (ANNA *et. al.*, 2013, SILVA *et. al.*, 2019).

Em relação a escolaridade, constatou-se casos em todos os níveis de instrução social, contudo, é evidente que indivíduos com baixa escolaridade entre a 5ª e 8ª série incompletas do ensino fundamental, apresentaram maior índice (Figura 3) com 1.827 casos notificados (23,91%). Logo após, 1ª a 4ª série incompletas do ensino fundamental 1.372 casos (17,95%).

Indivíduos com nível superior incompleto apresentaram menor número de casos da tuberculose no estudo, com 178 notificações (2,37%).

Nota-se que há grande quantidade de casos pela qual não houve descrição do nível de instrução do paciente - Ignorado/Branco - (978 casos - 12,80%). Além de haver 88 casos (1,51%) na qual a escolaridade não se aplicou entre os pacientes notificados.

**Figura 3.** Distribuição dos casos de Tuberculose notificados no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020, em relação a escolaridade.



**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020

Através do estudo de revisão bibliográfica de Rodrigues e Mello (2018) fica evidente que indivíduos com baixa escolaridade atrelados a um perfil socioeconômico de baixa renda, são comumente mais afetados pela tuberculose (PAIVA *et. al.*, 2017; SANTOS *et. al.*, 2018).

Informações do Manual de Recomendações do Ministério da saúde, destacam que problemas sociais como desemprego e a baixa escolaridade, estão entre os principais fundamentos ligados também ao abandono de tratamento da TB no país (FARIAS *et. al.*, 2013; CAMPOS *et. al.*, 2014; FONTES *et. al.*, 2020; BRASIL, 2020).

O baixo nível escolar revela o estado de vulnerabilidade social na qual submetem-se os indivíduos acometidos. Este fator influi sobre a compreensão do cidadão em relação a gravidade da patologia, justificada pela falta de conhecimento e obtenção de informações sobre tal moléstia, interferindo na adesão dos métodos de prevenção e ocasionando resistência na procura de assistência médica (CAMPOS *et. al.*, 2014; ZAGMINGNAN *et. al.*, 2014; SIQUEIRA *et. al.*, 2018; LEITE *et. al.*, 2019)

Silva e colaboradores (2019) confirmam que a falta de informações a respeito dos sintomas, tratamento e prevenção da tuberculose, está diretamente atrelada a escolaridade, prejudicando o acesso a assistência médica e consequentemente acarretando no aumento do número de casos da doença.

No estudo de Siqueira *et. al.*, (2018) também é possível observar que grande parte dos indivíduos que foram a óbito pela tuberculose, possuíam baixo grau de escolaridade, quando comparado com outras doenças, contribuindo com as prerrogativas de que o nível de instrução contribui para o entendimento e sucesso do tratamento.

O alto número de casos ignorados e não aplicáveis no estudo, são evidenciados em outros trabalhos, revelando inconsistências nos sistemas de informações. Os autores afirmam ainda que a falta de capacitação entre os profissionais no momento do preenchimento da ficha, interfere na qualidade dos dados fornecidos (ORELLANA *et. al.*, 2012; SIQUEIRA *et. al.*, 2018; SILVA *et. al.*, 2019; LEITE *et. al.*, 2019).

Em relação a raça/cor, sabe-se que houve maior número de casos entre pessoas pardas, com 4.924 casos (64,45%), brancos 1.552 (20,31%) e pretos 665 casos (8,70%). Figura 3.

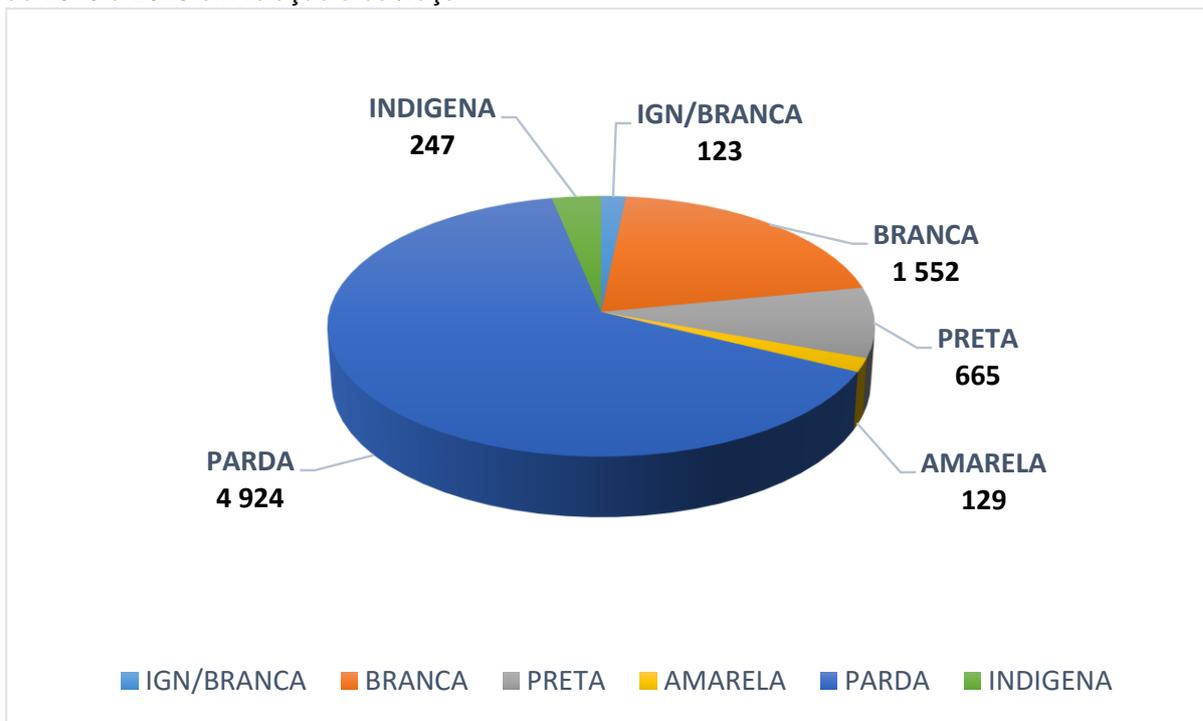
Pacientes de raça/cor indígena e amarela, estão entre os menores índices registrados em Rondônia, com 247 (3,23%) e 129 (1,68%) casos notificados respectivamente. É imprescindível ressaltar que nesta variável, houve também a ocorrência de casos ignorados 123 (1,60%).

O grande número de doentes pardos identificados, configura espectro similar a vários outros trabalhos científicos, tais como de Zagmignan *et. al.*, (2014) que apresentaram em seu estudo, predominância superior a 66% entre indivíduos de cor parda (SANTOS *et. al.*, 2018; SILVA *et. al.*, 2019).

Analisando os dados do IBGE, censo 2010, a população rondoniense é composta majoritariamente por indivíduos autodeclarados pardos (896.106),

enquanto que a razão para indivíduos brancos é de 502.204 habitantes. Desta forma, o número populacional pode ter contribuído com a incidência de casos em relação a raça/cor no período.

**Figura 3** – Distribuição dos casos de Tuberculose notificados no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2020 em relação a cor/raça.



**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus,2020.

Entretanto, Silva e colaboradores (2017) confirmam os dados deste estudo, descrevendo que o percentual da população declarada parda vem crescendo a cada dia, indicando a vantagem populacional de tal raça/cor.

Comparando o índice realizado também em 2010, nota-se que a população brasileira em sua maioria é composta por cidadãos de cor branca, enquanto que a parda encontra-se em segundo lugar, tornando os dados da pesquisa incompatíveis aos nacionais.

Leite *et. al.*, (2019) confirmam que região Norte do Brasil é constituída por enorme população autodeclarada parda, e por isso supõe que o alto número de cidadãos pardos, interfere no número de casos relacionados a raça/cor (SIQUEIRA *et. al.*, 2018).

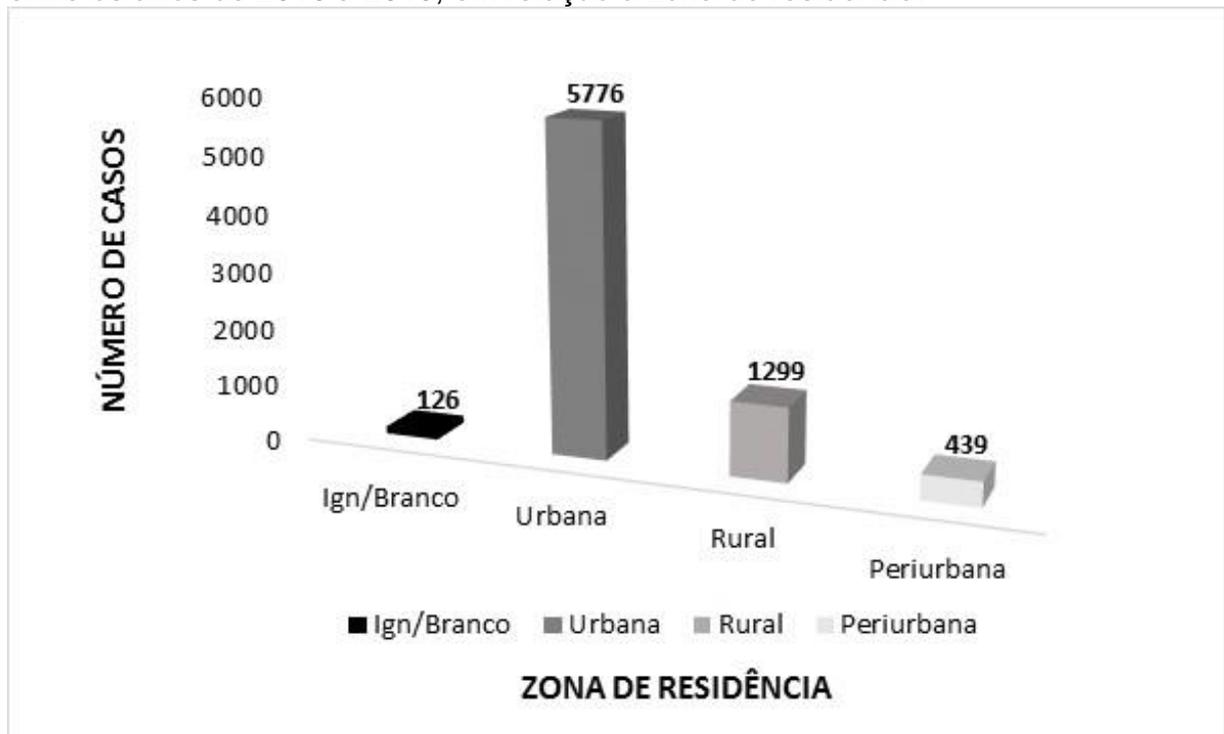
Outros pesquisadores afirmam que os indígenas, mesmo com o estado de vulnerabilidade social evidente, sujeitos a tuberculose, são uma fração da população

que carece de acesso a assistência médica (ORELLANA *et al.*, 2012; BELLO *et al.*, 2013; MENDES *et al.*, 2016). Justificando o baixo número de casos da raça no estudo.

Em contrapartida, de acordo com estudo mais recente, diz a respeito da realização do Tratamento Diretamente Observado em grande parte da população indígena no Brasil. Transparecendo o acompanhamento direto do sistema de saúde, ao tratamento da tuberculose neste grupo (Fontes *et al.*, 2019).

Quanto ao local de residência dos pacientes, detectou-se elevado casos de TB em zona urbana, com 5.576 casos (72,98 %), seguida da zona rural, com 1.299 (17 %). Já a zona periurbana teve o menor percentual dos casos analisados (5,66 %) 439 casos.

**Figura 4.** Distribuição dos casos de tuberculose, notificados no estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2010, em relação a zona de residência.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Datasus, 2020.

Sabe-se que maior parte dos casos da tuberculose ocorrem em zonas urbanas, em virtude do intenso fluxo e contato entre pessoas no cotidiano (SIQUEIRA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2019).

O acelerado processo de urbanização, somado a situação de vulnerabilidade social evidenciado pela falta de estrutura sanitária e de saúde pública, estão

associados aos fatores para elevação dos índices de doentes nas periferias urbanas (SAMPAIO *et. al.*, 2013; MACEDO *et. al.*, 2017; SANTOS *et. al.*, 2018).

Em estudo compatível realizado por dos Santos e colaboradores (2018) no estado do Rio de Janeiro, foi apontado uma diferença de 98,9% de casos notificados em zonas urbanas, quando comparado à zona rural (1,1%), relacionando-se com os dados encontrados.

De acordo com Campos *et. al.*, (2014), através das melhorias relacionadas a qualidade de vida no campo e grande migração populacional para os centros urbanos, o acometimento da tuberculose entre habitantes de áreas rurais tornou-se menos decorrente.

Entretanto, outros estudos abrem uma importante fonte de discussão. Mesmo com registros de menores índices no perímetro rural, a maior parte dos enfermos desta localidade é composta pela população indígena (ORELLANA *et. al.*, 2012; BELLO *et. al.*, 2013; ZORZI *et. al.*, 2019; BRASIL, 2019).

No estado de Rondônia, Orellana *et. al.*, (2012) apontaram aspecto de vulnerabilidade dos povos indígenas ante a tuberculose, relacionando-se ao descaso dos órgãos de saúde competentes a esta parcela da população.

Contudo, novos estudos estão sendo realizados, demonstrando que a incidência da doença entre indígenas em Rondônia, vem constantemente sofrendo redução satisfatória (FERREIRA *et. al.*, 2020), graças a implementação do Tratamento Diretamente Observado entre os povos, visando diminuir as taxas de abandono e elevar as chances de sucesso do tratamento (ZORZI *et. al.*, 2019; FERREIRA *et. al.*, 2019).

#### **4. CONCLUSÃO**

Através desta importante investigação, foi possível conhecer o perfil sociodemográfico dos acometidos pela tuberculose nos últimos dez anos, concluindo que indivíduos do sexo masculino (%) com idade entre 20 a 39 anos (%) com ensino fundamental incompleto, com ênfase entre pessoas com 5ª a 8ª série incompletas do ensino fundamental (%), autodeclaradas de cor/raça parda (%) residentes em área urbana, são mais suscetíveis a *Mycobacterium Tuberculosis*. Estes dados descrevem o perfil de vulnerabilidade social ao acometimento da doença pela população, tendo espectro similar ao padrão nacional.

Apesar do número de casos não apontar grandes oscilações, sendo contínuo no período analisado, tais dados permitem a aplicação de medidas preventivas e protetivas com foco no perfil vulnerável, promovendo ações na atenção básica para detectar precocemente os enfermos, e até mesmo com campanhas para informar a população sobre a agente causadora e os fatores associados.

Nota-se uma quantidade considerável de casos ignorados entre as variáveis analisadas, sendo uma limitação do estudo. Esta informação leva a crer que a falta de preparo dos profissionais no ato de preenchimento da ficha e nos cuidados primários ao paciente, estão associadas às causas de subnotificação.

Desta forma, torna-se necessário a realização de outros estudos para determinar o perfil clínico epidemiológico dos pacientes, buscando traçar informações com número de óbitos, taxas de abandono de tratamento, forma clínica da doença e o índice de cura entre os pacientes.

## 5. REFERÊNCIAS

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2019**. Geneva: WHO, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília. ed. 2, 2019.

ZAGMIGNAN, Adrielle; ALVES, Matheus S; DE SOUSA, Eduardo M; NETO, Lídio G.L; SABBADINI, P. S; MONTEIRO, S.G. **Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014**. São Luís, v., 6, n., 1, p. 6-13, 2014.

SILVA, L. T.; FELIPINI, C. C. F; OLIVEIRA, T. B; BRUNELLO, M.E.F; ORFAO, N.H. **Perfil epidemiológico da tuberculose no serviço de referência do estado de Rondônia**. Santa Cruz do Sul, v., 9, n., 1, p. 48-54. Jan-Març. 2019.

AGENCIA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Relatório Anual de Gestão, 2015**.

SANT'ANNA, C. C; SCHMIDT, C. M; MARCH, M. F. B. P; PEREIRA, S. M; BARRETO, M. L. **Tuberculose em adolescentes em duas capitais brasileiras**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 29 (1), p.111-116, jan, 2013.

BARBOSA, I.R; COSME, C.L.F. **Distribuição espacial dos casos novos de tuberculose pulmonar nos municípios da região norte do Brasil, no período de 2005 a 2010.** Caminhos de Geografia Uberlândia v. 14, n. 47, p. 110–121, set., 2013.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; COSTA, Íris do Céu Clara. **Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose-hiv no nordeste do Brasil.** Rev. Patol. Trop., v. 43 (1), p. 27-38. jan.-mar, 2014.

BELO, Elsia Nascimento; ORELLANA, Jesem Douglas Yamall; BAST, Antônio Levino; CESAR, Paulo. **Tuberculose nos municípios amazonenses da fronteira Brasil-Colômbia-Peru-Venezuela: situação epidemiológica e fatores associados ao abandono.** Rev. Panam. Salud. Publica. v. 34 (5), 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Panorama da tuberculose no Brasil: indicadores epidemiológicos e operacionais.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico.** – Brasília. Ministério da Saude, v. 46, n. 9, 2015.

BONINI, Eduardo Henrique; MASSABNI, Antonio Carlos. **Estudo do perfil epidemiológico da tuberculose em Araraquara, SP, no período 2012 – 2017.** Revista Brasileira Multidisciplinar, v. .23, n.2, 2020.

CAMPOS, Rayan Ibiapina; NETO, Raimundo Tavares de Luna, LEITE, Samara Ferreira Pequeno; SARAIVA, Nívia Bitú; LIMA, Fernanda Viviane Ferreira; FERREIRA, Natália Bastos; BARROSO, Marianna Leite. **Análise do perfil epidemiológico da tuberculose no município de Iguatu – Ceará.** Caderno de Cultura e Ciência, Ano IX, v.13, n.1, Jul, 2014.

CARBONE, Andrea da Silva Santos; SGARBI, Renata Viebrantz Enne; LEMOS, Everton Ferreira; PAIÃO, Dayse Sanchez Guimarães; SIMIONATTO, Simone; DE CASTRO, Ana Rita Coimbra Motta; POMPÍLIO, MAURÍCIO Antonio; OLIVEIRA, Sandra Maria do Valle Leone de; KO, Albert I.; ANDREWS, JASON R.; CRODA, Julio. **Estudo multicêntrico da prevalência de tuberculose e HIV na população carcerária do Estado do Mato Grosso do Sul.** Com. Ciências Saúde, v. 28 (1), p. 53-57, 2017.

SANTOS, Janine Nascimento dos; SALES, Carolina Maia Martins; PRADO, Thiago Nascimento do; MACIEL, Ethel Leonor. **Fatores associados à cura no tratamento da tuberculose no estado do Rio de Janeiro, 2011-2014.** Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, v. 27 (3), 2018.

FARIAS, Eva Jordana Santos; ALBUQUERQUE, Izabelle Mont’Alverne Napoleão; ARAÚJO, Raimundo Acácio de; SOARES, João Sérgio Araújo; LINHARES, Maria Socorro Carneiro. **Análise epidemiológica dos casos de tuberculose notificados no município de Sobral – CE no período de 2007 a 2011.** S A N A R E, Sobral, V.12, n.1, p. 33-39, jan.- jun., 2013.

FERREIRA, Thaís Furtado; DOS SANTOS, Alcione Miranda; OLIVEIRA, Bruno Luciano Carneiro Alves de; CALDAS, Arlene de Jesus Mendes. **Tendência da**

**tuberculose em indígenas no Brasil no período de 2011-2017.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25 (10), p. 3745-3752, 2020.

FONTES, Giuliano José Fialho; DA SILVA, Thamires Gonçalves; DE SOUSA, Juliane Carla Medeiros; FEITOSA, Ankilma do Nascimento Andrade; SILVA, Macerlane de Lira; BEZERRA, André Luiz Dantas; ASSIS, Elisangela Vilar. **Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil no período de 2012 a 2016.** *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 9, n. 1, p. 19-26, jan-mar., 2019.

GROSCH, Caroline Anita; Nascimento, Evenny Lima; Nascimento, Katyane Silva; Diniz, Roseana Muniz; Pacheco, Wallace Borges; Sauaia, Bismarck Ascar. **Prevalência da tuberculose no Maranhão.** *Rev. Investig, Bioméd.*, São Luís, v. 7, p. 28-34, 2015.

BRASIL. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença.** Ministério da Saúde, v. 50, Mar., 2019.

LEITE, Pâmela Ferreira; Campos, Bruno Souza; Gomes, Elizete Macário; Santos, Stefany; Cheute, Vinicius Mateus Salvatori; Carniel, Francieli; Gois, Rosineide Vieira; Viana, Rafaelle Nazário. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ, RONDÔNIA NO PERÍODO DE 2010 A 2017.** *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v.6 n. 2, p. 346-357, ago/dez 2019.

MACEDO, Joyce Lopes; Oliveira, Amanda Suellenn da Silva Santos; Pereira, Irislene Costa; Assunção, Magnólia de Jesus Sousa Magalhães. Perfil epidemiológico da tuberculose em um Município do Maranhão. *ReonFacema*, v. 3(4), p. 699-705, Out-Dez, 2017.

MACIEL, Ethel Leonor Noia; Júnior, Etereldes Gonçalves; Dalcolmo, Margareth Maria Pretti. **Tuberculose e coronavírus: o que sabemos?** *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, v. 29(2), 2020.

MENDES, Ana paula Martins; Bastos, João Luiz; Bresan, Deise; Leite, Maurício Soares. **Situação epidemiológica da tuberculose no Rio Grande do Sul: uma análise com base nos dados do Sinan entre 2003 e 2012 com foco nos povos indígena.** *REV BRAS EPIDEMIOL*, v. 19(3), p. 658-669, jul-set, 2016.

ORELLANA, Jesem Douglas Yamall; Gonçalves, Maria Jacirema Ferreira; Basta, Paulo Cesar. **Características sociodemográficas e indicadores operacionais de controle da tuberculose entre indígenas e não indígenas de Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.** *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 15(4), 2012.

LOPES Paiva, Bárbara; Quelé Azeredo, Jéssica; Vidal Nogueira, Laura Maria; de Oliveira Santos, Bruno; Ataíde Rodrigues, Ivaneide Leal; Nogueira de Almeida Santos, Marcandra. **Distribuição espacial de tuberculose nas populações indígenas e não indígenas do estado do Pará, Brasil, 2005-2013**. Escola Anna Nery. v. 21(4), 2017.

RODRIGUES, Miguel Wanzeller; Mello, Amanda G. N. C. **Tuberculose e escolaridade: Uma revisão da literatura**. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, v. 4, n. 2, Abril 2018.

SAMPAIO, Nadjane dos Santos; Filho, Aldemir Branco de Oliveira. **Levantamento de casos notificados de tuberculose em Salinópolis - PA, Norte do Brasil in: Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade, 12º, Mai-Jun, Belém, Pará. Anais, Hangar Centro de Convergões e Feiras da Amazonia, 2013.**

SANTOS, Bruno de Oliveira; Brito, Thuany Vulcão Raniéri; Mesquita, Cristal Ribeiro; Guimarães, Ricardo José de Paula Souza; Leão, Lucas de Araújo; Rocha, Mateus Pantoja. **Análise espaço-temporal da incidência de tuberculose na atenção primária**. Pará Res Med., v. 1(2), Jan, 2017.

SIQUEIRA, Tatiane Cabral; Bonfim, Rafaele Oliveira; Ferreira, Melisane Regina Lima; Orfão, Nathalia Halax. **MORTALIDADE ENTRE OS PORTADORES DE TUBERCULOSE EM PORTO VELHO (RO)**. Revista Saúde e Pesquisa, v. 11, n. 3, p. 441-450, sete/dez 2018.