

**Epidemiologia da tuberculose em um estado do nordeste brasileiro**

**Epidemiology of tuberculosis in a northeast brazilian state**

**Epidemiología de la tuberculosis en un estado brasileño del noreste**

Recebido: 14/04/2020 | Revisado: 18/04/2020 | Aceito: 24/04/2020 | Publicado: 28/04/2020

**Maryanna Tallyta Silva Barreto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3829-0192>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: maryanna2912@hotmail.com

**Gleyson Moura dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0904-1995>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: g\_leyson\_moura@hotmail.com

**Mísia Joyner de Sousa Dias Monteiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2863-4094>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: misiajoyner@hotmail.com

**Ruan Luiz Rodrigues de Jesus**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1107-6759>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: ruanrdgfsio@gmail.com

**Gliane Silva Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5168-0929>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: gliane\_cm@hotmail.com

**Victor Alves de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1039-7657>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: victor\_oliveira\_alves@hotmail.com

**Resumo**

Este estudo busca traçar e descrever o perfil epidemiológico de pacientes com tuberculose notificados e confirmados no estado do Piauí, no período de 2010 a 2015. Trata-se de uma

pesquisa de delineamento retrospectivo, com abordagem descritiva e exploratória, de natureza quantitativa. Na qual se utilizou dados secundários, obtidos no Sistema de Informação de Agravos e Notificação. Para a tabulação e análise dos dados foram utilizados os programas Tabwin 3.6 e o *Microsoft Office Excel* 2013. Os resultados demonstraram que no período estudado a doença teve maior e menor incidência nos anos de 2011 e 2015 respectivamente, sendo prevalente em pessoas com ensino fundamental incompleto (42,59%), faixa etária de 40 a 59 anos (35,04%), da cor parda (69,31%), do sexo masculino (64,50%) e residindo na zona urbana (73,12%). Demonstrando, que o risco de entrar em contato com o bacilo e adoecer por tuberculose aumenta consideravelmente nas populações de nível socioeconômica desfavorável, em comparação com a população de poder aquisitivo mais elevado. Dos casos confirmados de tuberculose 5,23% e 5,57% da amostra possuía coinfeção por AIDS e HIV respectivamente. Conclui-se que este estudo tem limitações por utilizar dados secundários, entretanto permitiu compreender melhor o cenário da tuberculose no Piauí, como também observar durante os anos analisados, que o número de casos de tuberculose no estado ainda é expressivo, apesar de ter havido um decréscimo de incidência nesse período.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Epidemiologia; Saúde pública.

### **Abstract**

This study seeks to outline and describe the epidemiological profile of notified and confirmed tuberculosis patients in the state of Piauí, from 2010 to 2015. This is a retrospective research, with a descriptive and exploratory approach, of a quantitative nature. In which secondary data were used, obtained from the Disease Information and Notification System. For tabulation and data analysis, the programs Tabwin 3.6 and Microsoft Office Excel 2013 were used. The results showed that in the period studied the disease had a higher and lower incidence in the years 2011 and 2015 respectively, being prevalent in people with incomplete elementary school. (42.59%), aged 40 to 59 years (35.04%), brown (69.31%), male (64.50%) and residing in the urban area (73.12%). Demonstrating that the risk of coming into contact with the bacillus and becoming ill from tuberculosis increases considerably in populations with an unfavorable socioeconomic level, compared to the population with higher purchasing power. Of the confirmed cases of tuberculosis, 5.23% and 5.57% of the sample had co-infection with AIDS and HIV respectively. It is concluded that this study has limitations for using secondary data, however it allowed to better understand the tuberculosis scenario in Piauí, as well as to observe during the analyzed years, that the number of tuberculosis cases in the state is still expressive, although there was a decrease in incidence in that period.

**Keywords:** Tuberculosis; Epidemiology; Public health.

## Resumen

Este estudio busca esbozar y describir el perfil epidemiológico de pacientes con tuberculosis notificados y confirmados en el estado de Piauí, de 2010 a 2015. Esta es una investigación retrospectiva, con un enfoque descriptivo y exploratorio, de naturaleza cuantitativa. En el que se utilizaron datos secundarios, obtenidos del Sistema de Información y Notificación de Enfermedades. Para la tabulación y el análisis de datos, se utilizaron los programas Tabwin 3.6 y Microsoft Office Excel 2013. Los resultados mostraron que en el período estudiado la enfermedad tuvo una incidencia mayor y menor en los años 2011 y 2015, respectivamente, prevaleciendo en personas con escuela primaria incompleta. (42.59%), de 40 a 59 años (35.04%), café (69.31%), hombre (64.50%) y residente en el área urbana (73.12% ) Demostrando que el riesgo de entrar en contacto con el bacilo y enfermarse de tuberculosis aumenta considerablemente en las poblaciones de nivel socioeconómico desfavorable, en comparación con la población con el mayor poder adquisitivo. De los casos confirmados de tuberculosis, 5.23% y 5.57% de la muestra tenían coinfección con SIDA y VIH respectivamente. Se concluye que este estudio tiene limitaciones para usar datos secundarios, sin embargo, permitió comprender mejor el escenario de tuberculosis en Piauí, así como observar durante los años analizados, que el número de casos de tuberculosis en el estado aún es expresivo, aunque hubo una disminución de la incidencia en ese período.

**Palabras clave:** Tuberculosis; Epidemiología; Salud pública.

## 1. Introdução

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa milenar causada pela *Mycobacterium tuberculosis*, sendo vista como um problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Essa enfermidade atinge especialmente os pulmões, contudo pode afetar outros órgãos na forma extrapulmonar, na qual, as formas mais recorrentes são pleural, ganglionar, osteoarticular, geniturinária, intestinal, peritoneal, meníngea/SNC e pericárdica, ainda que qualquer local do organismo possa ser lesionado (Coutinho, et al., 2012; Sessões Clínicas em Rede, 2016).

A infecção por TB acontece, frequentemente, por vias aéreas através do contato com espirros, gotículas de salivas e tosse de pessoas portadoras do bacilo. Os sintomas primários dessa patologia é tosse perseverante por mais de três semanas, com ou sem catarro, podendo

manifestar febre no final da tarde por muitos dias seguidos. Nesse sentido, qualquer pessoa que apresentar tais sintomas deve procurar uma unidade de saúde na busca de um diagnóstico que, se confirmado, deve iniciar o tratamento. Pois esta patologia tem tratamento e cura, porém ainda é bastante estigmatizada e negligenciada (Brasil, 2019).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) avalia que existam, no mundo, nove milhões de casos novos de TB, tornando essa enfermidade a doença infecciosa mais mortal do planeta, ultrapassando a aids. As estimativas indicam que a doença matou 1,5 milhões de pessoas em 2014, contra 1,2 milhões de vítimas do HIV. Já em 2015 cerca de 10,4 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose (TB), 580 mil na forma de TB multirresistente (TB MDR) ou TB resistente à rifampicina (TB RR), e 1,4 milhão morreram da doença. Contudo, estima-se, nesse mesmo ano, cerca de 6,1 milhões de casos novos de TB. No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) tem se mostrado como um recurso essencial para a redução da morbimortalidade por TB, ressaltando os direitos individuais e em conformidade com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) (Maciel; Sales, 2016; Brasil, 2019).

Estudos realizados pelo Ministério da Saúde, no período de 2009 a 2013 entre os países do MERCOSUL, o Brasil mostrou-se em primeiro lugar entre os países que registraram novos casos de TB, perfazendo 73.962 acometidos. E a segunda posição de infectados a cada 100 mil habitantes com 36,6/100 mil habitantes, atrás somente da Bolívia com 70,8/100 mil habitantes (Brasil, 2015).

No ano de 2016 foi registrado no Brasil 66.796 casos novos e 12.809 retratamentos de TB pulmonar. Tendo a região nordeste um coeficiente de mortalidade de 2,6/100 mil habitantes e 67,7% de casos novos confirmados por exames laboratoriais. Já no Piauí o coeficiente de mortalidade foi de 1,4/100 mil habitantes e de casos novos confirmados por exames laboratoriais foi de 69,8% (Brasil, 2017).

Dessa forma, a TB mostra-se como um risco para a população mundial, pois os índices de contaminação e morte continuam alarmantes. Portanto, é necessário que haja melhor assistência para a população de maior risco, sendo importante que se conheça o perfil dessa população para que os órgãos responsáveis e profissionais de saúde possam criar estratégias efetivas para o controle da TB.

Diante do exposto, este estudo busca traçar e descrever o perfil epidemiológico de pacientes com TB (notificados e confirmados) no estado do Piauí, no período de 2010 a 2015, por meio dos dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

## 2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de delineamento retrospectivo, com abordagem descritiva e exploratória, de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018). Foram utilizados dados secundários, obtidos no Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), disponibilizado virtualmente pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). Onde o objeto de pesquisa, foram casos notificados de TB e confirmados no estado do Piauí no período de 2010 a 2015.

O Piauí é um estado quente, onde o clima predominante é o semiárido. Possui um quantitativo populacional de aproximadamente 3.118.360 habitantes. E é localizado na região Nordeste do Brasil, sendo composto por 224 municípios, na qual a capital é Teresina e concentra o maior número de pessoas (814.230 habitantes) de todo o território piauiense (Brasil, 2015).

Para a pesquisa, foram utilizados filtros e cruzamentos no programa DATASUS para retirar informações referentes à frequência anual de TB no Piauí. O perfil dos casos notificados e confirmados, foi traçado a partir das seguintes informações: escolaridade, faixa etária, raça, sexo, local de residência, presença de coinfeção por HIV/AIDS e relação entre a TB e o uso de álcool, cigarro e drogas ilícitas.

Por se tratar de uma análise fundamentada em banco de dados de acesso livre, o estudo não foi encaminhado para apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa, mas ressalta-se que foram tomados os cuidados éticos que preceituam a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012).

Para análise e tabulação dos dados foram utilizados os programas Tabwin 3.6 e o *Microsoft Office Excel* versão 2013. As estimativas populacionais para o cálculo do coeficiente de incidência por 100.000 habitantes foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram analisados mediante estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas) e expressos em tabelas.

## 3. Resultados

A TB ainda é uma doença de grande impacto no Brasil e continua sendo considerada um problema de saúde pública. No Estado do Piauí entre os anos de 2010 e 2015 houve a notificação de 4.914 casos novos de TB, tendo uma média de 819 (16,67%) casos por ano. Sendo que em 2011 foi o ano com o maior quantitativo apresentando 918 (18,68%) casos, e

em 2015 o ano com menor representatividade, dispendo de 683 (13,90%) casos. Já em relação à incidência, a média do período analisado foi de 25,55 casos/100.000 habitantes por ano. Deste modo, as informações sobre casos novos e incidência de casos de TB podem ser observadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Casos Novos e Incidência/100.000 habitantes de Tuberculose confirmados em residentes do estado do Piauí nos anos de 2010 a 2015.

VÁRIAVEL	CASOS NOVOS (N=4.914)	%	INCIDÊNCIA/100.000 HABITANTES
2010	908	18,48	29,11
2011	918	18,68	29,23
2012	784	15,95	24,80
2013	810	16,48	25,44
2014	747	15,20	23,38
2015	683	13,90	21,32

**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN NET.

Sobre a análise demográfica dos portadores de TB notificados no período estudado está representado na Tabela 2. Pode-se perceber que a falta ou a pouca instrução dos indivíduos está relacionada com a infecção por TB, pois 42,59% dos notificados não tinham nem o ensino fundamental completo e 23,22% eram analfabetos, perfazendo assim uma representação de mais da metade da amostra. Já a faixa etária com maior índice de acometimento por TB foi a de 40 a 59 anos (35,04%), seguida de 20 a 39 anos (32,88%), podendo assim destacar, que a fase adulta da população é a mais acometida. Em relação à raça e o sexo dos indivíduos, se destacaram os pardos (69,31%) e os do sexo masculino (64,50%). Já o local de residência da amostra, a predominância foi em área urbana (73,12%).

A Tabela 3 demonstra os resultados obtidos em relação a associação de TB e o uso de drogas lícitas e ilícitas. A maioria das informações de tabagismo e drogas ilícitas foram ignoradas, havendo uma exceção na variável alcoolismo que só 9,64% dos dados foram ignorados, onde 76,66% relataram não ser alcoólatras e 13,69% relataram que são.

**Tabela 2.** Variáveis demográficas dos casos de Tuberculose confirmados em residentes do estado do Piauí nos anos de 2010 a 2015.

VARIÁVEL	NÚMERO DE CASOS (N=4.914)	%
<b>Escolaridade</b>		
Ignorado	352	7,16
Analfabeto	1.141	23,22
Ensino Fundamental Incompleto	2,093	42,59
Ensino Fundamental Completo	247	5,03
Ensino Médio Incompleto	334	6,80
Ensino Médio Completo	501	10,19
Ensino Superior Incompleto	87	1,77
Ensino Superior Completo	159	3,23
<b>Faixa Etária</b>		
0 – 4 anos	56	1,14
5 – 19 anos	303	6,17
20 – 39 anos	1.616	32,88
40 – 59 anos	1.722	35,04
60 - 69 anos	581	11,82
> 70 anos	636	12,94
<b>Raça</b>		
Ignorado	119	2,42
Branca	657	13,37
Preta	658	13,39
Amarela	65	1,32
Parda	3.406	69,31
Indígena	9	0,18
<b>Sexo</b>		
Masculino	3.170	64,50
Feminino	1.744	35,50
<b>Local de Residência</b>		
Ignorado	122	2,48
Urbana	3.593	73,12
Rural	1.199	24,40

**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN NET.

**Tabela 3.** Relação da Tuberculose com o uso de Drogas lícitas e ilícitas no estado do Piauí nos anos de 2010 a 2015.

VARIÁVEL	IGNORADO	NÃO	SIM
Alcoolismo	474 (9,64%)	3.767 (76,66%)	673 (13,69%)
Tabagismo	4.136 (84,23%)	674 (13,66%)	104 (2,11%)
Uso de Drogas Ilícitas	4.140 (84,25%)	730 (14,85%)	44 (0,89%)

**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN NET.

Ao se confirmar um indivíduo com TB, faz parte do protocolo de rotina, investigar a existência de uma possível coinfeção por HIV/AIDS. Com base nos dados analisados, foi possível observar que a maioria dos casos confirmados de TB (70,33%) da amostra não possuem coinfeção por AIDS, enquanto 5,23% possuem. Já no que diz respeito ao HIV 5,57% dos casos são positivos e 51,67% são negativos, sendo um dado relevante, pois mais da metade dos participantes não era infectados pelo vírus, porém há uma falha nesse levantamento, já que 34,51% dos portadores de TB não tiveram a análise do HIV realizada.

**Tabela 4.** Perfil dos casos de Tuberculose no estado do Piauí em relação à Coinfeção HIV/AIDS entre os anos de 2010 e 2015.

VARIÁVEL	N	%
<b>Tuberculose + AIDS</b>		
Ignorado	1.201	24,44
Sim	257	5,23
Não	3.456	70,33
Total	4.914	100,00
<b>Tuberculose + HIV</b>		
Positivo	275	5,57
Negativo	2.550	51,67
Em Andamento	407	8,25
Não Realizado	1.682	34,51
Total	4.914	100,00

**Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN NET.



#### 4. Discussão

A partir do presente estudo foi possível observar as características do perfil epidemiológico de pacientes notificados com TB no estado do Piauí, no período de 2010 a 2015.

Segundo o Ministério da Saúde, através de um levantamento da taxa de incidência de TB nas regiões brasileiras no período de 1990 a 2015, o Brasil em 2010 apresentava 37,4% do total da população acometida por TB e em 2015 apresentou 33,2%, tendo uma queda gradual de casos novos no durante esse período. Das regiões afetadas no período de 1990 a 2015, a região Norte era a mais incidente em 1990 e continua sendo em 2015. A segunda mais atingida era a região Nordeste em 1990 e atualmente encontra-se na terceira posição. Já o Piauí na somatória de casos no período de 2010 a 2015 foi o estado da região nordeste com menor índice de pessoas acometidas pela doença, sendo o ano de 2011 o de maior incidência e 2015 o de menor, tendo assim uma relação com o presente estudo (Brasil, 2016).

Nesta pesquisa, é possível observar que as populações com maior risco de contrair TB são as que possuem menor nível socioeconômicos e faixa etária economicamente ativa. Tais achados corroboram com a pesquisa de Pedro e Oliveira (2013), que destaca as pessoas mais afetadas pela TB como sendo do sexo masculino, faixa etária de 30 a 54 anos, não alfabetizados, imigrantes, que possuem poucos bens de consumo, baixa renda e desemprego, histórico prisional, alcoolismo, estado civil (separado, viúvo ou solteiro), tendo carência alimentar e antecedente de contato prévio com paciente de TB.

Freitas, et al. (2016), também, encontrou, em seu estudo, evidências de que o sexo masculino é o mais afetado pela TB, ratificando com a literatura. Este fato pode ser justificado pelo fato de o homem ter um perfil de mais desatenção com a própria saúde aliado ao fato de estar mais exposto aos fatores de risco para a doença quando comparados às mulheres.

No Piauí 69,31% das pessoas notificadas por TB se declararam pardos, demonstrando semelhança com o afirmado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que no último censo de 2010, 64,26% da população total do Piauí declararam-se pardos (Brasil, 2010).

O Local de residência mais citada no presente estudo foi a urbana, fato este que pode ser justificado pelo êxodo rural ou ainda a menor exposição entre pessoas da zona rural à bactéria causadora da doença e por existir menor contato com aglomeração de pessoas nessa região. Contudo, o estudo de Guimarães, et al. (2018) diz que, no Brasil, as populações mais acometidas pela TB residem nos subúrbios das grandes cidades e em áreas rurais, onde existe

maior prevalência de subdesenvolvimento. Evidências apontam que baixos níveis de renda, escolaridade e moradia inadequada podem ser uma explicação para a vulnerabilidade dos indivíduos desfavorecidos comparada com indivíduos de nível socioeconômico maior.

O uso de álcool, cigarro e drogas ilícitas também é uma condição relevante quando associado a TB uma vez que o uso de drogas lícitas e ilícitas associadas com a TB, potencializa a doença e dificulta o tratamento (Araujo; Vieira; Lucena Júnior, 2017). Contudo o presente estudo não alcançou informações relevantes em relação a essa temática, isto porque estes elementos não foram lançados no SINAN.

As taxas de mortalidade referentes à TB são mais pronunciadas em fumantes do que em não fumantes. Entre indivíduos sem história da doença, o risco de morte por TB é nove vezes maior em fumantes. Assim sendo, o cigarro está entre as causas relacionadas ao abandono do tratamento da TB, juntamente com o alcoolismo, na qual, presume-se que aproximadamente 10% de todos os casos de TB são atribuíveis ao uso de álcool. Da mesma forma, estudos *in vivo* e *in vitro* comprovaram que o uso de álcool interfere de maneira significativa na resposta imune, aumentando a suscetibilidade a doenças respiratórias, como a TB (Silva, et al. 2018).

Dados epidemiológicos sugestionam que a relação entre TB e uso de drogas ilícitas está aumentando, conduzindo a um problema de saúde pública, pelo fato de envolver aspectos políticos, humanos, sociais e econômicos. A proporção de indivíduos que exprime fatores de risco para a infecção por *M. tuberculosis* e o adoecimento pela doença é de 8,0% entre usuários de drogas injetáveis, em comparação com apenas 0,2% na população geral (Silva, et al. 2018).

Outro agravante para TB é a coinfeção pelo HIV/AIDS. Nos achados deste estudo, observou-se que o preenchimento dos campos HIV e AIDS nas fichas de notificação de TB ainda se encontra abaixo do esperado, demonstrando subnotificação. O estudo de Lírio, et al. (2015), também, encontrou o mesmo obstáculo para obter esclarecimentos sobre essa temática nos relatórios do SINAN.

Esta carência de informações sobre HIV/AIDS nos relatórios do SINAN pode estar vinculada a crenças e conceito errôneo de alguns profissionais da saúde de que as fichas de notificação refletem uma matéria meramente burocrática, sem repercussão sobre o panorama da saúde do Brasil (Santos, et al. 2013)

Deste modo ressalta-se o quanto é importante sensibilizar os recursos humanos para realizar corretamente o preenchimento das fichas de notificação e melhorar o acesso aos programas de saúde com testagem para HIV em indivíduos com TB. Isto porque que é uma

recomendação do Ministério da Saúde a testagem para o HIV em todos os pacientes acometidos pela TB (Brasil, 2013).

Diante do exposto, é necessário ressaltar que o estudo realizado apresenta como limitações a subnotificação de casos e o fato de o trabalho ter sido elaborado através de informações já existentes no banco de dados do SINAN, fato este que independe da competência do pesquisador, não sendo possível controlar o preenchimento dos formulários. Diante disso, a análise dos resultados tem como finalidade fundamentar ações de proteção, assistência, investigação e prevenção.

## **5. Considerações Finais**

Conclui-se que o presente estudo oportunizou compreender melhor o cenário da TB no estado do Piauí no período de 2010 a 2015 e concluir que o número de casos de TB no Estado ainda é expressivo, apesar de ter havido um decréscimo de incidência nesse período. Pode-se também traçar a descrição dos pacientes com TB no Piauí, sendo um perfil de pardos, com baixa escolaridade, faixa etária de 20 a 59 do sexo masculino e que residem na zona urbana.

Contudo, um dos maiores desafios que a saúde pública ainda tem em relação ao controle da TB, é diminuir ainda mais a incidência, reduzir a coinfeção e melhorar a adesão do paciente ao tratamento. Através da disseminação do conhecimento sobre os riscos da doença para a população. Além disso, deve ser ampliado o acesso aos serviços de saúde, a rapidez no diagnóstico, a realização de testagem para o HIV e a realização do tratamento o mais precoce possível, na qual essas medidas precisam ser reforçadas e cumpridas, a fim de alcançar um controle eficaz da doença.

Nesse contexto, os resultados apontam que é importante a realização de novos trabalhos em relação a temática, que possibilite ser traçado um panorama sobre os casos de tuberculoses nos municípios do estado do Piauí e de suas situações.

## **Referências**

Araujo, A. S.; Vieira, S. S. & Lucena Junior, B. (2017). Fatores condicionantes ao abandono do tratamento da tuberculose relacionados ao usuário e à equipe de saúde. *Caderno de Saúde e Desenvolvimento*, 10(6), 18-33.

Brasil. (2017). Boletim Epidemiológico. *Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, 48(8), 1-11.

Brasil. (2012). Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. *Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012*. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Bioética*, 4(2), 15-25.

Brasil. (2015). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Dados Demográficos do Piauí*.

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

Brasil. (2013). Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. *Recomendações para o manejo da coinfeção TB-HIV em serviços de atenção especializada a pessoas vivendo com HIV/AIDS*. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. (2016). Ministério da Saúde. *Série histórica da taxa de incidência de tuberculose. Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano de diagnóstico (1990 a 2015)*, Brasília.

Brasil. (2015). Ministério da Saúde. *Situação Epidemiológica da Tuberculose nos Estados Partes e Associados do MERCOSUL 2009 a 2013*, Brasília.

Brasil. (2010). Ministério do Planejamento. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília.

Coutinho, L. S. A.; Oliveira, D. S.; Souza, G. F.; Fernandes Filho, G. M. C.; Sarava, M. G. (2012). Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de João Pessoa – PB, entre 2007 2010. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 16(1), 35-42.

Freitas, W. M. T. M.; Santos, C. C.; Silva, M.M.; Rocha, G. A. (2016). Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 7(2), 45-50.

Guimarães, A. B. G.; Mello, D. C.; Sousa, L. A. C.; Silva, S. T. F.; Souza, V. F. (2018). A história da tuberculose associada ao perfil socioeconômico no Brasil: uma Revisão da Literatura. *Cadernos de Graduação*, 3(3), 43-52.

Lírio, M.; Santos, N. P.; Passos, L. A. R.; Kritski, A. L.; Galvão-Castro, B.; Grassi, M. F. R. (2015). Completude das fichas de notificação de Tuberculose nos municípios prioritários da Bahia para controle da doença em indivíduos com HIV/AIDS. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(4), 1143-1148.

Maciel, E. L. N.; Sales, C. M. M. (2016). A vigilância epidemiológica da tuberculose no Brasil: como é possível avançar mais? *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(1), 175-178.

Pedro, A. S.; Oliveira, R. M. (2013). Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura, *Revista Panamericana de Salud Publica*, 33(4), 294–301.

Pereira, A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 18 Abril 2020.

Santos, N. P.; Lírio, M.; Passos, L. A. R.; Dias, J. P.; Kritski, A. L.; Galvão-Castro, B.; Grassi, M. F. R. (2013). Completude das fichas de notificações de tuberculose em cinco capitais do Brasil com elevada incidência da doença. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 39(2), 221-225.

Sessão Clínica em Rede. (2016). *Sessão Clínica: Tuberculose Extrapulmonar – TBEP*. Centro de Inovação Unimed – BH, Belo Horizonte.

Silva, D. R.; Muñoz-Torrico, M.; Duarte, R.; Galvão, T.; Bonini, E. H.; Arbex, F. F.; Arbex, M. A.; Augusto, V. M.; Rabahi, M. F.; Mello, F. C. Q. (2018). Fatores de risco para

tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44(2), 145-152.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Maryanna Tallyta Silva Barreto – 25%

Gleyson Moura dos Santos – 20%

Mísia Joyner de Sousa Dias Monteiro – 10%

Ruan Luiz Rodrigues de Jesus – 10%

Gliane Silva Barbosa – 15%

Victor Alves de Oliveira – 20%