

**Tuberculose: Um estudo epidemiológico no Piauí nos anos de 2014 a 2019**

**Tuberculosis: An epidemiological study in Piauí from 2014 to 2019**

**Tuberculosis: Un estudio epidemiológico en Piauí de 2014 a 2019**

Recebido: 13/05/2020 | Revisado: 14/05/2020 | Aceito: 20/05/2020 | Publicado: 28/05/2020

**Evenny Karoliny Ribeiro da Silva**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4968-2025>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: [eevnnyribeiro@gmail.com](mailto:eevnnyribeiro@gmail.com)

**Raimundo Nonato Cardoso Miranda Junior**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2937-6143>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [jrfarmacutico@hotmail.com](mailto:jrfarmacutico@hotmail.com)

**Resumo**

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico, através fatores associados da mesma, bem como determinar a coinfeção da Tuberculose com o HIV, a análise da faixa etária e principais regiões que tenham o maior índice de Tuberculose no estado do Piauí nos anos de 2014 a 2019. **Métodos:** Este estudo trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório quantitativo e retrospectivo do ponto de vista do método, e transversal, no que se refere ao tempo de seguimento de estudo, através de buscas no banco de dados secundários, a respeito da epidemiologia da tuberculose no estado do Piauí e a coleta de dados foi feita através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Resultados:** Em alusão aos resultados foi possível constatar que nos anos de 2014 a 2019 foram registrados casos de tuberculose no Piauí, na região de Entre Rios se destacou por ter 2.637 casos nos anos pesquisados, a maior frequência em relação a faixa etária foi de 20 a 39 anos e verificou-se que a coinfeção em maior número com o HIV foram negativos. Esses dados apontam a importância de medidas de prevenção e estímulo à saúde, planos de combate ao suicídio e demonstram a necessidade de maior enfoque na tuberculose. **Conclusão:** Pela quantidade de casos notificados, se vê a importância do estudo

do perfil epidemiológico da tuberculose no Piauí, com o principal objetivo de reduzir as fontes de infecção, identificando assim os casos através desse estudo.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Perfil epidemiológico; Casos notificados; Coinfecção; Perfil etário; DATASUS.

### **Abstract**

**Objective:** To analyze the epidemiological profile, through associated factors, as well as to determine the coinfection of Tuberculosis with HIV, the analysis of the age group and main regions that have the highest Tuberculosis index in the state of Piauí in the years 2014 to 2019

**Methods:** This study is a quantitative and retrospective exploratory research from the point of view of the method, and transversal, with regard to the time of study follow-up, through searches in the secondary database, regarding the epidemiology of tuberculosis in the state of Piauí and data collection was done through the Information System for Notifiable Diseases and the Department of Informatics of the Unified Health System. **Results:** In reference to the results, it was possible to verify that in the years 2014 to 2019 tuberculosis cases were recorded in Piauí, in the Entre Rios region, it stood out for having 2,637 cases in the years surveyed, the highest frequency in relation to the age group was 20 to 39 years old and it was found that co-infection in greater numbers with HIV were negative. These data point to the importance of preventive measures and health promotion, plans to combat suicide and demonstrate the need for a greater focus on tuberculosis. **Conclusion:** The number of reported cases shows the importance of studying the epidemiological profile of tuberculosis in Piauí with the main objective of reducing the sources of infection, thus identifying the cases through this study.

**Keywords:** Tuberculosis; Epidemiological profile; Notified cases; Coinfection; Age profile; DATASUS.

### **Resumen**

**Objetivo:** analizar el perfil epidemiológico, a través de factores asociados, así como determinar la coinfección de la tuberculosis con el HIV, el análisis del rango de edad y las comparaciones de notificaciones en ciertos municipios que tienen el índice de tuberculosis más alto en el estado de Piauí en los años de 2014 a 2019. **Métodos:** este estudio es una investigación exploratoria cuantitativa y retrospectiva desde el punto de vista del método, y transversal, con respecto al tiempo de seguimiento del estudio, a través de búsquedas en la base de datos secundaria, con respecto a la epidemiología de la tuberculosis en el estado de

Piauí y la recolección de datos se realizó a través del Sistema de Información para Enfermedades de Notificación y el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud.

**Resultados:** En referencia a los resultados, fue posible verificar que en los años de Se registraron casos de tuberculosis de 2014 a 2019 en Piauí, en la región de Entre Ríos se destacó por tener 2.637 casos en los años quería, la frecuencia más alta en relación con el grupo de edad de 20 a 39 años y se encontró que la coinfección en mayor número con HIV era negativa. Estos datos apuntan a la importancia de las medidas preventivas y la promoción de la salud, los planes para combatir el suicidio y demostrar la necesidad de un mayor enfoque en la tuberculosis. **Conclusión:** El número de casos reportados muestra la importancia de estudiar el perfil epidemiológico de la tuberculosis en Piauí, con el objetivo principal de reducir las fuentes de infección, identificando así los casos a través de este estudio.

**Palabras clave:** Tuberculosis; Perfil epidemiológico; Casos notificados; Coinfección; Perfil de edad; DATASUS.

## 1. Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença crônica, infectocontagiosa, de distribuição global, que constitui um grave problema de Saúde Pública, em âmbito mundial de acordo com (Pedro, 2015). Isso condiz que ao longo do tempo, caracteriza-se por modificações profundas, como, a mortalidade que apesar de uma diminuição ambígua, necessita de atenção por ser tão presente ainda nos dias atuais.

Segundo a World Health Organization (2018), estatísticas apontam que a TB é uma das 10 principais causas de morte por um único agente infeccioso. Em 2017, no mundo, surgiram 10,4 milhões de novos casos de tuberculose e, desses, ocorreram 1,3 milhões de mortes em pessoas HIV-negativas e houve um adicional de 300.000 mortes por tuberculose (intervalo, 266.000–335.000) entre pessoas HIV-positivas.

Muitos fatores levam a essa doença, que infelizmente possibilitam a piora. Indicadores sociodemográficos têm sido apontados como fatores de risco para o contágio dessa doença, entre outras causas que favorecem a transmissão da tuberculose do ponto de vista da saúde, menciona-se a fragmentação dos serviços e múltiplos prestadores de saúde, não há plano integral de saúde, diversidade na população de pacientes, pobreza e marginalização da população (Guevara Francesa, Mora & Luna, 2018).

Consoante com o Sistema de Informação de Agravos de Notificações- SINAN, constata-se vários casos confirmados por Ano de Notificação desde 2014 a 2019 na cidade de

Teresina, no Estado do Piauí. E que nos dias de hoje, ainda há um número significativo de pessoas infectadas, sejam em quais que condições estejam, necessitam de um acompanhamento para o controle de casos da Tuberculose e a não desistência do tratamento adequado. Segundo o Brasil (2018), referente às experiências de programas de controle e como implantação do plano nacional pelo fim da tuberculose.

No entanto, a TB é uma doença passível de tratamento e, quase sempre, de cura, para a qual existem medidas preventivas e terapêuticas eficazes de acordo com Maciel et al (2012). Nessa perspectiva, vê-se a importância dessa doença e que necessita de avaliação para acompanhar os dados epidemiológicos.

Desse modo, o referente estudo tem como objetivo o acompanhamento da incidência da Tuberculose para determinar o perfil etário dos casos notificados no SINAN, analisando os principais fatores que levam a tuberculose, a fim de detectar os números de casos de TB associado ao HIV e os municípios do Piauí com maior incidência.

## **2. Metodologia**

Realizou-se uma pesquisa de cunho exploratório quantitativo, do ponto de vista do método, e transversal, no que se refere ao tempo de seguimento de estudo. O método quantitativo é caracterizado pelo uso da quantificação na coleta de dados e consequente tratamento por técnicas estatísticas, sintetizando os dados de forma numérica e tabulando-os em gráficos e/ou tabelas. A pesquisa transversal é aquela em que o fator ou causa está presente ao efeito no mesmo intervalo de tempo analisado (Campana et al 2001).

A coleta e a caracterização dos dados estimados para o estudo foram estabelecidas de acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e DATASUS (Departamento de Informática do SUS) nos anos de 2014 a 2019.

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel versão 2016. As variáveis analisadas foram, idade, faixa etária, coinfeção com HIV, zona de residência, e confrontados com artigos científicos sobre o tema. Posteriormente, os dados foram avaliados através do programa estatístico BIOESTAT 5.0. Foi verificada a normalidade dos dados através do teste Shapiro Wilk e, posteriormente, foi aplicado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. O nível de confiança adotado em todas as análises foi de 95%.

### 3. Resultados e Discussão

Os resultados deste trabalho permitem analisar o número de casos de tuberculose na área da saúde podendo observar em qual região, faixa etária e a coinfeção da doença se dá o aumento desse índice tão frequente no estado do Piauí. Sendo um total de 4.417 casos nos anos de 2014 a 2019.

Inicialmente obtivemos o número de casos de tuberculose entre os anos de 2014 a 2019. O resultado está disponível para consulta na Tabela 1.

**Tabela 1:** Número de casos de Tuberculose por região da saúde no período de 2014 a 2019.

Regiões de Saúde	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Carnaubais	21	0	18	27	30	18	134
Chapada das Mangabeiras	23	5	19	16	24	16	113
Cocais	72	8	50	69	72	57	388
Entre Rios	426	21	475	409	456	450	2.637
Planície Litorânea	81	4	75	103	108	68	499
Serra da Capivara	14	5	16	14	11	15	85
Tabuleiros do Alto Parnaíba	7	7	6	7	3	6	36
Vale do Canindé	10	4	20	17	18	18	97
Vale do Rio Guaribas	51	5	38	48	52	52	286
Vale do Sambito	16	8	16	7	14	13	74
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	31	5	26	30	55	35	202

Fonte: Autor (2020)

Na Tabela 1, é possível observar o crescimento no número de casos nesses anos na maior parte das regiões de saúde que no período em questão ocorreram casos mais frequente de TB na região de Entre Rios com 2.637 casos e Planície Litorânea com 499 casos, essas estão mais em evidência e a uma exposição maior a doença. Já, nas outras regiões, os casos não apresentaram modificações significativas no decorrer dos anos. Observa-se que a quantidade de casos que apresentou uma constância e valores próximos nos anos estudados. O ano de 2018 é o que apresenta uma porcentagem maior em relação aos outros, considerando

que foi o ano que mais teve casos confirmados com índices bem elevados. Totalizando uma porcentagem de 18,52% em relação as outras regiões. E já houve um declínio no ano de 2019 com 16,44% somente.

Diante dos resultados analisado, faz-se uma comparação aos anos anteriores de estudos epidemiológicos, a relevância do estudo é notório para se ter tal conhecimento sobre a incidencia de determinadas váriaveis sobre a tuberculose. Para saber mais sobre o assunto e uma percepção sobre fatos aqui expostos, tal certificação em concordância com Martins & Adad (2020) no que concerne sobre a análise epidemiológica de casos de tuberculose nas principais regiões de saúde do estado do estado do Piauí dos anos de 206 a 2018. Por comparação a região estudada que evidencia a região de Entre Rios e Planície Litorânea com maiores números de casos e já dos autores citados sãoobservados uma constância e valores próximos nos anos estudados nessas mesmas regiões incluído outras. Mas é notória a mudança e o aumento seja ele significativamente ou não em tão pouco tempo das variáveis estudadas como, região que mais possui casos de tuberculose, a faixa etária mais predominando e a coinfeção com o HIV, entre outras variáveis não expostas neste presente trabalho.

A pesquisa na sequencia obteve a quantidade de casos da tuberculose, por meio de intoxicações exógenas. O resultado é apresentado por divisão etária, presente na Tabela 2.

**Tabela 2:** Número de casos de Tuberculose de intoxicações exógenas conforme a faixa etária no período de 2014 a 2019.

<b>Região de saúde</b>	<b>10-14 Anos</b>	<b>15-19 Anos</b>	<b>20-39 Anos</b>	<b>40-59 Anos</b>	<b>60-64 Anos</b>	<b>65-69 Anos</b>	<b>70-79 Anos</b>	<b>80 Anos e +</b>	<b>Total</b>
<b>Carnaubais</b>	3	6	31	51	11	10	16	6	134
<b>Chapada das Mangabeiras</b>	-	4	36	35	9	9	11	9	113
<b>Cocais</b>	12	10	128	132	33	27	37	9	388
<b>Entre Rios</b>	69	106	952	885	161	159	202	101	2.637
<b>Planície Litorânea</b>	14	27	192	156	34	23	41	12	499
<b>Serra da Capivara</b>	4	2	22	25	7	7	15	3	85
<b>Tabuleiros do Alto Parnaíba</b>	-	3	15	7	2	2	4	3	36
<b>Vale do Canindé</b>	2	6	28	36	14	7	3	1	97
<b>Vale do Rio Guaribas</b>	7	13	87	101	20	15	32	11	286
<b>Vale do Sambito</b>	3	-	18	23	4	4	14	8	74
<b>Vale dos Rios Piauí e Itaueiras</b>	8	6	67	78	13	10	15	5	202

Fonte: Autor (2020).

Na Tabela 2 pode-se observar em relação à faixa etária a região de Entre Rios e Planície Litorânea a faixa etária de 20 a 39 anos apresentou resultados mais frequentes e números elevados quando comparado às outras. Isso pode ser justificado pelo fato de uma maior exposição às atividades realizadas nesta fase da vida, como relações sexuais, transfusões de sangue com seringas e agulhas contaminadas, e uso de drogas injetáveis de acordo com Oliveira et al (2018).

Leva-se em consideração que nas regiões de Cocais e Vale dos Rios Piauí e Itaueiras, apresentam também uma maior significância nesse período, em relação aos anos de Chaves et al (2013), existe uma susceptibilidade tanto para infecção quanto para a reativação da doença, ao qual está relacionado a diminuição da imunidade, em decorrência do envelhecimento

imunológico.

Com relação a predominância de faixa etária equipara-se ao que Coelho, Neto & Campelo (2014) dizem sobre a comorbidade e ao estilo de vida de idosos com tuberculose, alegando que a conjuntura de fatores a TB se insere em um contexto epidemiológico de transição mundial demográfica de fraco envelhecimento populacional, levando em consideração que essa incidência observado no Brasil, começa a se dirigir-se para a faixa etária de idosos. Corroborando assim, com os resultados conclusivos deste atual trabalho que a faixa etária com maior índice é a partir de 20 anos se expande até idades mais avançadas.

Em relação ao Vírus da Imunodeficiência Humana foi verificada a confirmação do número de casos na região. A quantidade de casos confirmados pode ser visualizada, de acordo com a Tabela 3.

**Tabela 3:** Casos confirmados por Aids segundo Região de Saúde.

	<b>Ign/Branco</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
<b>Carnaubais</b>	36	2	96	134
<b>Chapada das Mangabeiras</b>	24	2	87	113
<b>Cocais</b>	45	8	335	388
<b>Entre Rios</b>	562	294	1.781	2.637
<b>Planície Litorânea</b>	48	17	434	499
<b>Serra da Capivara</b>	18	1	66	85
<b>Tabuleiros do Alto Parnaíba</b>	4	-	32	36
<b>Vale do Canindé</b>	19	3	75	97
<b>Vale do Rio Guaribas</b>	40	6	240	286
<b>Vale do Sambito</b>	16	1	57	74
<b>Vale dos Rios Piauí e Itaueiras</b>	49	4	149	202

Fonte: Autor (2020).

Na Tabela 03 mostra que em todos os casos (Positivo, Negativo, em andamento e Não realizado), há diferenças estatísticas significativas. Nota-se que, em algumas regiões, o maior número de ocorrência encontra-se associado a resultados de teste de HIV negativos, com 2,637 do total de casos em Entre Rios, em testes negativos com 1.781. Já em testes HIV positivos, foram apenas 294 casos em Entre Rios em comparação as outras regiões. Essa



análise ao que Jamal et al (2007) diz respeito, corresponde ao percentual que se mostra bem mais elevada, no entanto, em estados onde a incidência ou o número de casos de Aids e/ou de tuberculose é maior. No qual o HIV não só tem contribuído para um crescente número de casos de TB como também tem sido um dos principais responsáveis pelo aumento da mortalidade entre os pacientes co-infectados.

Nesse contexto, Marimoto et al (2005) afirma que a rotina de se realizar o teste anti-HIV em pacientes com TB é uma das maneiras de se avaliar a eficácia da vigilância epidemiológica em relação à co-infecção HIV/TB.

Quanto a coinfeção TB/HIV os resultados são considerados negativos na maioria das regiões pesquisadas do estado, a taxa de detecção da tuberculose em estágios avançados da AIDS é relativamente baixa de acordo com Neto et al (2012), considerando que somente alguns pacientes infectadas irão apresentar elucidação radiológica típica e clínica enquanto aos outros podendo apresentar um diagnóstico tardio. Reforçando os fatores já citados neste artigo que podem corroborar para o aumento de casos de coinfeção, dando importância que as pessoas que vivem com HIV são mais propensas a desenvolver TB comparadas as que vivem com o vírus, de forma que a testagem para HIV é recomendação padrão para todos os indivíduos com TB. Em concordância a Oliveira et al (2018).

#### **4. Considerações Finais**

Dessa maneira percebe-se a importância do estudo em casos da Tuberculose notificados no estado do Piauí, o que poderá orientar outros trabalhos futuros voltados para o mesmo objetivo proposto desta pesquisa, levando em consideração as variáveis pesquisadas, a importância e a prevalência específica da tuberculose.

É necessárias medidas preventivas para se combater a doença em meio a quantidade casos notificados no estado do Piauí, assim constata-se o quão é importante a adesão de programas que visam a melhoria do controle da TB e uma melhoria do perfil epidemiológico nas regiões estudadas para combater a mesma, através da prevenção, conscientização e o tratamento adequado.

Dessa forma ficou evidente o benefício de pesquisas periódicas sobre o tema proposto, a pesquisa feita pelo DATASUS de anos recorrentes nos dias atuais, permitiu identificar as variáveis, quanto a região que mais se tem casos de TB, a faixa etária mais predominante e quanto ao sexo e a coinfeção com o HIV, variáveis essas que fazem toda diferença quando temos conhecimentos, assim pretende-se com perspectivas futuras um alcance do

conhecimento e conscientização da população frente à doença para ter qualidade de vida, evitar uma infecção com a TB ou outras doenças.

## Referências

Brasil. (2018). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. 49(11).

Campana, A.O., Padovani, C.R., Iaria, C.T., Freitas, C.B.D., De Paiva, S.A.R, & Hossne, W.S. (2001). *Investigação científica na área médica*. São Paulo: Manole.

Chaves, A.E.P., Araújo, K.M.F., Nunes, M.L., Chaves, T.V., & Chaves, L.A. (2013). In: III Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, Campina Grande, PB. Tuberculose na terceira idade no brasil. Editora realize, 2013. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/Comunicacao\\_oral\\_idinscrito\\_3340\\_1f3e0a85ebf5746a60bad5907e6fbd36.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/Comunicacao_oral_idinscrito_3340_1f3e0a85ebf5746a60bad5907e6fbd36.pdf).

Coelho, D. M., Neto, J. M., & Campelo, V. (2014). Comorbidades e estilo de vida de idosos com. *Rev. Bras. Promoç. Saúde*, 27(3): 327-332. doi: 10.5020/18061230.2014.p327.

Guevara Francesa, G., Navarro Mora, M., & González Luna, J. (2018). Epidemiología de la Tuberculosis en el Área de Salud de Pavas, Costa Rica. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (35), 85-102. <https://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i35.32174>.

Jamal, L.F., & Moherdau, F. (2007). Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle. *Revista de Saúde Pública*, 41(Suppl. 1), 104-110. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000800014>.

Maciel, M.S., Mendes, P.D., Gomes, A.P., & Batista, R.S. (2012). A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. *Rev. Bras. Clin. Med.*, 10(3):226-30. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n3/a2886.pdf>. Acesso em 01 mai. 2020.

Martins, A. D., & Adad, M. R. (2020). Análise epidemiológica de casos de tuberculose nas regiões de saúde do estado do Piauí. *Research, Society and Development*, (2). DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2068>

Morimoto, A.A., Nonametti, A.M., Morimoto, H.K., & Matsuo, T. (2020). Soroprevalência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em pacientes com tuberculose, em Londrina, Paraná. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 31(4), 325-331. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000400010>

Neto, M. S., Silva, F. L., Sousa, K. R., Yamamura, M., Popolin, M. P., & Arcênio, R. A. (2012). Perfil clínico e epidemiológico e prevalência da coinfeção tuberculose/HIV em uma região de saúde no Maranhão. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 38(6), 724-732. doi: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000600007>.

Oliveira, L., Costa, C., Queiroz, A., de Araújo, T., Alves Amorim de Sousa, K., & Karina Reis, R. (2018). Análise epidemiológica da coinfeção tuberculose/hiv. *Cogitare Enfermagem*, 23(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.51016>.

Pedro, H.S.P. (2015). Diversidade clínica, epidemiológica e genética do Mycobacterium tuberculosis na região Noroeste paulista, 2015, 142 f. Tese (Doutorado em Genética) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/127890/000844405.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 10/01/2020.

Spagnolo, L.M.L., Tomberg, J.O., Martins, M.D.R., Antunes, L. B., & Gonzales, R. I. C. (2018). Detecção da tuberculose: a estrutura da atenção primária à saúde: Detección de latuberculosis: laestructura de laatención primaria de salud. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39, e20180157. Epub November 29, 2018. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20180157>.

World Health Organization. (2018). Global tuberculosisreport, 2018. (12). Geneva: World Health Organization. Acesso em: 06 de outubro de 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714eng.pdf?ua=19789241565714-eng.pdf>. Acessado em: 25/03/2020.

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

Evenny Karoliny Ribeiro da Silva – 70%

Raimundo Nonato Cardoso Miranda Junior – 30%