



## **EVOLUÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO: 2018- 2023**

Clara Vitória Cavalcante Carvalho <sup>1</sup>, Paulo Victor Brito Martins <sup>1</sup>, Darklê Ferreira Modesto Barbosa <sup>2</sup>, Maria Fernanda Dias De Paula<sup>3</sup>, Sue Ellen Ferreira Modesto Rey de Figueiredo<sup>2</sup>, Maria Júlia Faria Nascimento <sup>4</sup>, Breno Ferreira Veloso Campos <sup>5</sup>, Fausto Aurelio Constantino Seabra da Cruz<sup>2</sup>, Saul Felipe Oliveira Vêras <sup>6</sup>, Victoria Hamaoka de Oliveira <sup>7</sup>, Andria Raquel Barros Ribeiro <sup>8</sup>, Giovanna Ferre de Paula<sup>9</sup>, Lavínia Ferreira Boaro<sup>10</sup>, Roberta Pinto de Campos Barbosa <sup>11</sup>, Gabriela Luiza Ferreira Campos<sup>12</sup>, Laura Pimentel Medina<sup>13</sup>, José Ilson Felipe da Silva Júnior <sup>14</sup>, Maria Eduarda Sardinha Estrella<sup>15</sup>.

### **ARTIGO ORIGINAL**

#### **RESUMO**

A tuberculose (TB) é uma doença que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis*. É transmitida através da inalação de aerossóis e conduz uma infecção granulomatosa no trato respiratório inferior. Os pacientes com TB apresentam um quadro clínico caracterizado por: febre, adinamia, anorexia, emagrecimento e sintomas específicos do local em que foi acometido. À vista disso, tem-se que a TB pode ser classificada em duas formas: pulmonar e extrapulmonar. Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo e quantitativo com base em dados secundários obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O estudo avaliou os casos confirmados de Tuberculose, na população do Norte e Nordeste do país, entre 2018 e 2023. O total de casos confirmados de Tuberculose, no Norte e Nordeste do Brasil, entre 2018 e 2023, foi de 222.594 casos, a população afetada pela tuberculose, no Norte e Nordeste do Brasil, entre 2018 e 2023, são homens, entre 20 e 39 anos, pardos, residentes da região Nordeste do país, apresentando a forma de tuberculose pulmonar e evoluindo para cura. Nota-se a necessidade de mais estudos acerca da prevalência da Tuberculose na população nortista e nordestina, para o desenvolvimento de políticas públicas de controle dessa doença.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Bacilos; Epidemiologia.



# EVOLUTION OF THE CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN NORTHERN AND NORTHEASTERN BRAZIL: 2018-2023

## ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It is transmitted through the inhalation of aerosols and leads to a granulomatous infection in the lower respiratory tract. Patients with TB present with a clinical picture characterized by: fever, weakness, anorexia, weight loss and symptoms specific to the affected area. In view of this, TB can be classified into two forms: pulmonary and extrapulmonary. This is an ecological, descriptive, retrospective and quantitative study based on secondary data obtained from the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS). The study evaluated confirmed cases of Tuberculosis in the population of the North and Northeast of the country, between 2018 and 2023. The total number of confirmed cases of Tuberculosis in the North and Northeast of Brazil, between 2018 and 2023, was 222,594 cases, the population affected by tuberculosis, in the North and Northeast of Brazil, between 2018 and 2023, are men, between 20 and 39 years old, brown, residents of the Northeast region of the country, presenting the form of pulmonary tuberculosis and evolving to cure. There is a need for further studies on the prevalence of Tuberculosis in the northern and northeastern population, for the development of public policies to control this disease.

**Keywords:** Tuberculosis; Bacillilli; Epidmeiology

**Instituição afiliada:** 1- Universidade Federal do Maranhão, 2- Universidade de Cuiabá (UNIC), 3- Universidade Evangélica de Goiás (Unievangélica), 4- Centro Universitário Presidente Tancredo Neves (UNIPTAN), 5- Universidade do Vale do Sapucaí, 6- Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), 7- Universidade Federal do Mato Grosso, 8- UNIP, 9- Universidade São Leopoldo Mandic, 10- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 11-Centro Universitário CESMAC, 12- Centro Universitário Funorte, 13- Faculdade De Medicina de Campos -FMC, 14- Universidad Privada del Este - UPE Franco, 15- FMC RJ.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 11 de Junho e publicado em 31 de Julho de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p3206-3217>

**Autor correspondente:** Clara Vitória Cavalcante Carvalho [claravitoria0811@gmail.com](mailto:claravitoria0811@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A tuberculose (TB) é uma doença que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis*, caracterizando-se por ser uma das doenças infecciosas que mais matam pessoas no mundo. A TB é transmitida através da inalação de aerossóis e conduz uma infecção granulomatosa no trato respiratório inferior (Gioseffi; Batista; Brignol, 2022). Desse modo, tem-se que a vulnerabilidade ao desenvolvimento da tuberculose sofre influência direta de fatores biológicos que ocasionam a redução da resposta imunológica frente a infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Sendo assim, crianças pequenas, indivíduos que apresentam comorbidades, como diabetes e indivíduos com HIV são mais suscetíveis a infecção por esse microrganismo. Além disso, outros fatores, como a vulnerabilidade social, desencadeia um papel importante no aparecimento dessa doença, uma vez que as pessoas ficam mais expostas e, conseqüentemente, possuem maior contato com o *M. tuberculosis*, devido a condições, como moradia precária, desnutrição, condições de trabalho inadequada, além de serviços de saúde inacessíveis (Moreira; Kritski; Carvalho, 2020).

Sob esse viés, tem-se que a Tb é manifestada por um síndrome infecciosa, de curso crônico. Os pacientes com TB apresentam um quadro clínico caracterizado por: febre, adinamia, anorexia, emagrecimento e sintomas específicos do local em que foi acometido. À vista disso, tem-se que a TB pode ser classificada em duas formas: pulmonar e extrapulmonar. A TB pulmonar possui como um dos principais sintomas a tosse. Desse modo, torna-se relevante a investigação da TB, em pacientes apresentando tosse, independente do tempo, em pessoas que possuem contato com pacientes com tuberculose, indivíduos com HIV, população privada de liberdade, população em situação de rua, indivíduos que vivem em albergues ou instituições de longa permanência, indígenas, profissionais de saúde, imigrante e refugiados (Silva et al., 2021).

Em contrapartida, a TB extrapulmonar afeta outros órgãos e sistemas, além do pulmão e, atualmente, tem tornado-se cada vez mais relevante, uma vez que apresenta aumento de sua incidência, tanto a nível de país desenvolvimento quanto em desenvolvimento. A sua manifestação clínica é variável, dado que depende do local



afetado, mas o indivíduo pode apresentar, principalmente: febre, perda de peso, fadiga, dor abdominal e dor óssea. Desse modo, tem-se que o diagnóstico necessita de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo exames laboratoriais, imagens e, em determinados casos, biópsias (De Araújo *et al.*, 2023).

Mediante ao exposto, o presente estudo busca avaliar o perfil clínico e epidemiológico e a evolução dos casos de tuberculose no norte e nordeste do Brasil entre 2018 e 2023.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico ,descritivo,retrospectivo e quantitativo com base em dados secundários obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Sistema de Notificação e Agravos (SINAN) e Sistema de Morbidade Hospitalar (SIH). O estudo é composto por dados de caráter público. À vista disso, não foi necessário a submissão e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução nº466/2013 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

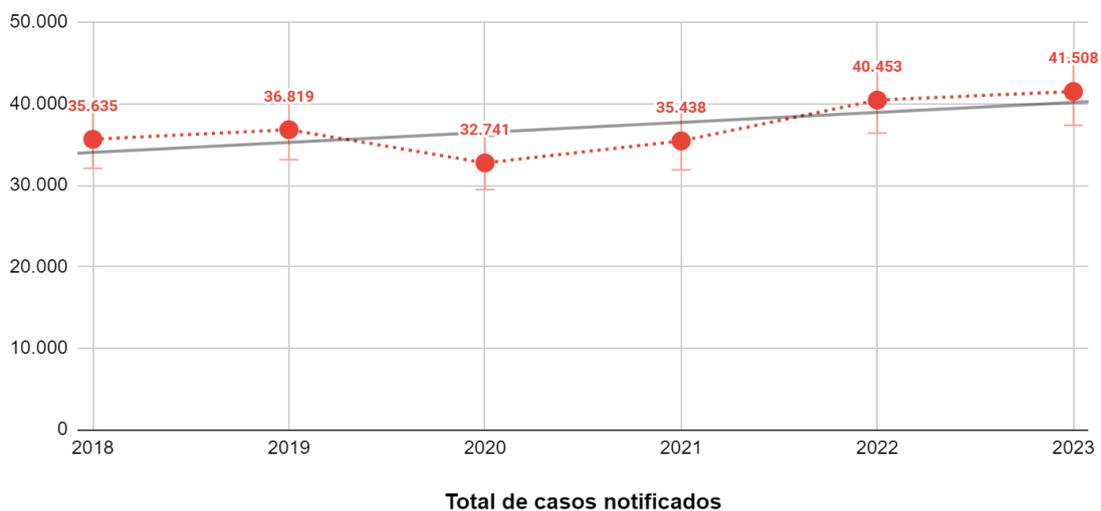
O estudo avaliou os casos confirmados de Tuberculose,na população do Norte e Nordeste do país, entre 2018 e 2023. As variáveis analisadas foram: ano de notificação, estado de residência, faixa etária, cor/raça, sexo, forma de tuberculose, coinfeção com HIV e tipo extrapulmonar e evolução. Com relação à faixa etária, considerou indivíduos menores de 1 ano a maiores de 80 anos.

O período da coleta de dados foi realizado em maio de 2024. Os dados obtidos foram tabulados no Excel e , posteriormente, organizados em tabelas e gráficos, considerando a frequência absoluta (n) e relativa (%). Ademais, para fundamentação teórica, foram utilizados artigos científicos publicados entre 2015 e 2024, em qualquer idioma e disponíveis na íntegra. Para busca dos estudos utilizou-se as bases de dados: Scielo, PubMed e Google Acadêmico.

## **RESULTADOS**

O total de casos confirmados de Tuberculose , no Norte e Nordeste do Brasil, entre 2018 e 2023, foi de 222.594 casos. O ano com maior número de casos foi 2023, correspondendo a 18,64% ( n=41.508). É possível observar, que o ano de 2020 foi o que apresentou menor número de diagnósticos, sendo equivalente a 15,92% ( n= 35.438). Sob esse viés, é possível correlacionar esse fato com a subnotificação que ocorreu durante a pandemia da COVID-19, de acordo com Melo, et al. (2018) o planejamento das ações de prevenção e controle epidemiológicos são diretamente impactadas pela subnotificação pois não expressam a realidade epidemiológica com precisão. Para além disso, constata-se que houve um aumento percentual de 17,13% no número de casos entre 2021 e 2023, conforme observado na gráfico 1.

Gráfico 1. Total de casos notificados de Tuberculose de acordo com o ano de notificação, no Norte e Nordeste do Brasil.



Fonte: Autores (2024)

A região Nordeste apresentou a maior parte dos casos diagnosticados, representando 67,98% (n=151.349) do total, e a região Norte representando aproximadamente 32% (n=71.245) restantes. Sob esse viés, ao analisar a região Nordeste, observamos que o estado de Pernambuco apresentou o maior número de diagnósticos de Tuberculose , representando 25,20% (n=38.150), seguido do estado da Bahia com 21,20% ( n= 32.099) do total, conforme gráfico 2.

Acerca disso, em um estudo realizado por Teixeira et al. em 2016 em Recife com 140 pacientes foi aplicado um questionário sobre o conhecimento da profilaxia em tuberculose, foi verificado que 80% dos entrevistados acreditam que a TB poderia ser prevenida. Desses, 32,1% relatam que a prevenção se faz com a separação dos utensílios domésticos dos pacientes com tuberculose e 54% informaram que o seu conhecimento sobre tuberculose vem de amigos e familiares que já tiveram TB. Dessa forma, é possível perceber que o grande número de casos no estado de Pernambuco pode advir da falta de conhecimento adequado sobre profilaxia e contato com pacientes bacilíferos.

Gráfico 2. Total de casos notificados de Tuberculose de acordo com o ano de notificação, no Nordeste do Brasil.

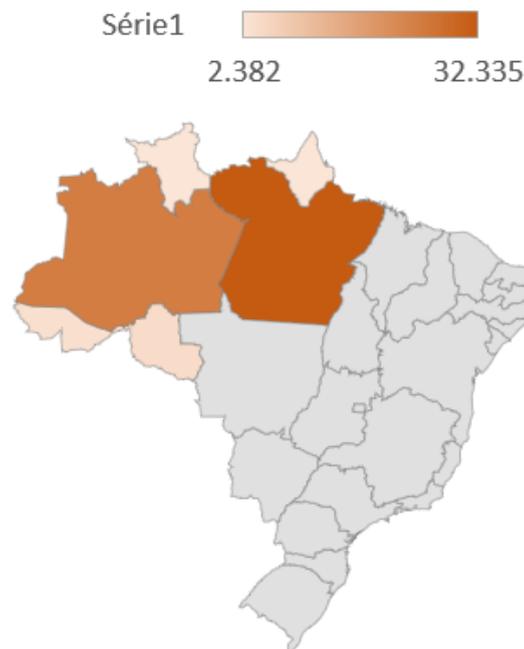


Fonte: Autores (2024)

Quando voltamos o olhar para a região Norte temos que o estado do Pará foi o que mais apresentou diagnóstico de TB, correspondendo a 45,38% (n=32.335), seguido do estado do Amazonas com 34,77% (n=24.775), conforme gráfico 3. Segundo Cortez et al. (2021) a região Norte apresentou uma cobertura de Atenção Primária à Saúde inferior em comparação com outras regiões, além de ter as menores densidades de médicos e enfermeiros. Essa situação pode atrasar o diagnóstico e a avaliação dos contatos de casos de tuberculose, o que, por sua vez, pode contribuir para a continuidade da

transmissão da doença. Por conta disso, é possível perceber o grande número de casos nessa região.

Gráfico 3. Total de casos notificados de Tuberculose de acordo com o ano de notificação, no Norte do Brasil.



Fonte: Autores (2024)

Com relação à faixa etária, nota-se que a idade com maior frequência foi a de indivíduos entre 20 a 39 anos, correspondendo a um percentual de 44,44% (n=98.915) dos casos, seguido da faixa etária de 40 a 59 anos com 31,08% (n=69.162). Em contrapartida, a faixa etária com menor número de casos de TB foi a de menores de 1 ano, sendo equivalente a 0,60% (n=1.338) dos casos, conforme a tabela 1. Com relação ao sexo, nota-se que a amostra majoritariamente foi composta pelo sexo masculino, apresentando um percentual de 68,32% (152.084) de casos confirmados, de acordo com a tabela 2.

Os achados com relação a essas variáveis são semelhantes a estudos anteriores realizados no município de João Pessoa, na Paraíba. Coutinho et al. (2012), em seu estudo com 1.829 pacientes, constatou que a maioria dos indivíduos acometidos eram homens e possuíam de 20 a 29 anos. Fato que pode ser considerado segundo Monteiro



et al. (2007) por conta do maior uso de bebidas alcóolicas e tabagismo que é mais frequente no sexo masculino.

Tabela 1- Faixa etária dos casos confirmados de tuberculose na região Norte e Nordeste, no Brasil, entre 2018 e 2023

Idade (anos)	n (%)
< 1 ano	1.338 (0,60%)
1-4 anos	1.542 ( 0,69%)
5-9 anos	1.583 (0,71%)
10-14 anos	2.754 (1,23%)
15-19 anos	11.504 (5,17%)
20-39 anos	98.915 (44,38%)
40-59 anos	69.162 (31,08%)
60-64 anos	11.494 (5,16%)
65-69 anos	8.781 ( 3,94%)
70-79 anos	10.902 ( 4,90%)
> 80 anos	4.619 ( 2,07%)
Em branco	0
Total	222.594 ( 100%)

Fonte: Autores (2024)

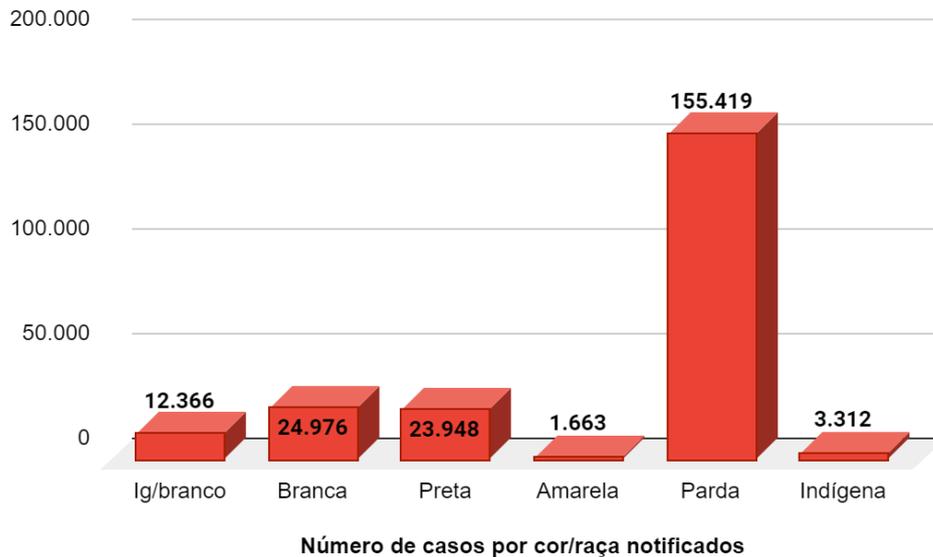
Tabela 2- Casos confirmados de Tuberculose de acordo com o sexo no Norte e Nordeste do Brasil, entre 2018 e 2023

Variáveis	% (n)
Sexo	
Feminino	70.470(31,65%)
Masculino	152.084 (68,32%)
Ignorado	40 ( 0,018%)
Total	222.594 ( 100%)

Fonte: Autores (2024)

A cor /raça mais frequente na amostra analisada foi a parda correspondendo a 70% (n=155.419) dos casos, seguido de indivíduos autodeclarados brancos com 11% (n=24.976) dos casos. A menor frequência dos casos confirmados foram pacientes indígenas , representando 1% (n=3.312) do total, conforme gráfico 4.

Gráfico 4. Total de casos notificados de Tuberculose de acordo com cor/raça, no Norte e Nordeste do Brasil.



Fontes: Autores (2024)

A tabela 3 aborda as variáveis clínicas da infecção por tuberculose, no Norte e Nordeste do Brasil. Nota-se que a forma de TB mais prevalente foi Pulmonar, correspondendo a 191.826 ( 86,18%) dos casos, seguida da extrapulmonar ( 11,03%). Sob esse viés, nos casos confirmados de TB extrapulmonar , o tipo mais frequente foi a Tuberculose pleural (n=10.061). Analisando a co-infecção pelo HIV, nota-se que 20,63% (n=45.943) foram positivos.

Tabela 3 - Variáveis clínicas acerca dos casos de Tuberculose, no Brasil, entre 2018 e 2023

Variáveis	n (%)
<b>Forma</b>	
Pulmonar	191.826(86,18%)
Extrapulmonar	24.564 (11,03%)
Pulmonar Extrapulmonar	6.093 (2,73%)
Ign/Branco	111( 0,05%)
<b>Coinfecção com HIV</b>	
Sim	22.007(9,89%)
Não	154.644(69,47%)
Ign/Não realizado/ Em andamento	45.943(20,63%)
<b>Tipos Extrapulmonar</b>	
Pleural	10.061 (40,95%)



Ganglionar Periférica	7.555 (30,75%)
Miliar	2.861 (11,65%)
Sem gravidez	1950 (93,16%)

Fontes: Autores (2024)

No que tange a situação de encerramento do quadro, temos que mais da metade dos pacientes evoluiu para cura, sendo equivalente a 56,56% (n=126.136), e uma minoria dos casos, evoluíram para óbito pelo agravo do quadro com percentual de 3,80% (n=8.473). Para além disso, temos que 27.043 dos pacientes evoluíram com abandono do tratamento, correspondendo a 12,14% do total de casos diagnosticados no período analisado. De acordo com Sousa et al.(2021) demonstrou em seu estudo com 74.006 participantes que houve um aumento de cerca de duas vezes na prevalência do abandono quando o exame de HIV se mostrava positivo e de 77% quando ele não era realizado. Além disso, o mesmo estudo mostrou que o alcoolismo aumentou em 50% o abandono do tratamento. Dessa forma, temos que epidemiologicamente pacientes com HIV e alcoólatras têm maior taxa de abandono do tratamento inicial

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No estudo feito, a população afetada pela tuberculose , no Norte e Nordeste do Brasil, entre 2018 e 2023, são homens, entre 20 e 39 anos, pardos, residentes da região Nordeste do país, apresentando a forma de tuberculose pulmonar e evoluindo para cura. Ademais, nota-se que os casos de TB apresentam uma tendência de crescimento, apresentando um crescimento de 17,13% dos casos confirmados entre 2021 e 2023.

Ademais, é necessário que haja, mais estudos acerca da prevalência da Tuberculose na população nortista e nordestina, tendo em vista que irá contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas assertivas para o controle na transmissão e educação em saúde, além de medidas para que haja o aumento no número de profissionais da Atenção Primária nessas regiões mais afetadas, a fim de aumentar os índices de diagnóstico e tratamento precoces.

## **REFERÊNCIAS**



**GIOSEFFI, Janaína Rosenburg; BATISTA, Ramaiene; BRIGNOL, Sandra Mara.**

Tuberculose, vulnerabilidades e HIV em pessoas em situação de rua: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública*, v. 56, p. 43, 2022.

**MOREIRA, Adriana da Silva Rezende; KRITSKI, Afrânio Lineu; CARVALHO, Anna**

**Cristina Calçada.** Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 46, p. e20200015, 2020.

**MELO, M. A. S. et al.** Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação. **Revista de Administração em Saúde**, v. 18, n. 71, p. 1-17, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://cqh.org.br/ojs2.4.8/index.php/ras/article/view/104/152>. Acesso em: 22 abr. 2022.

**TEIXEIRA, A. Q. et al.** Tuberculose: conhecimento e adesão às medidas profiláticas em indivíduos contatos da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p. 116-129, 2020.

**CORTEZ, A. O. et al.** Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, p. e20200119, 2021.

**COUTINHO, Luiz Alberto Soares de Araújo et al.** Perfil epidemiológico da tuberculose no município de João Pessoa, PB, entre 2007-2010. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 16, n. 52, p. 35-42, 2012.

**MONTEIRO, P. C.; GAZZETA, C. E.** Aspectos epidemiológicos, clínicos e operacionais do controle da tuberculose em um hospital escola - 1999 a 2004. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, p. 99-106, 2007.

**SOUSA, George Jó Bezerra et al.** Prevalência e fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e03767, 2021.

**SILVA, Denise Rossato et al.** Consenso sobre o diagnóstico da tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, p. e20210054, 2021.

**DE ARAÚJO, Felipe Gabriel Andrade et al.** Tuberculose extrapulmonar com envolvimento renal e intestinal: Um desafio no diagnóstico precoce. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, p. e80121444516-e80121444516, 2023.