



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ  
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ  
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**DÉBORA DE SOUSA VIEIRA**

**CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO ESTADO E NO  
MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, ENTRE OS ANOS DE 2001 A 2021**

**SÃO JOÃO DO PIAUÍ  
2023**

DÉBORA DE SOUSA VIEIRA

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ E NO  
MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, ENTRE OS ANOS DE 2001 A 2021

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências  
Biológicas do Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São João  
do Piauí.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ma. Simone de Sousa Macêdo

SÃO JOÃO DO PIAUÍ  
2023

DÉBORA DE SOUSA VIEIRA

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ E NO  
MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, ENTRE OS ANOS DE 2001 A 2021

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus - São João do Piauí.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Profª. Ma. Simone de Souza Macêdo  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Prof. Dra. Karen Veloso Ribeiro

---

Prof. Esp. Damiana Oliveira Dias

# CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ E NO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, ENTRE OS ANOS DE 2001 A 2021

Débora de Sousa Vieira<sup>1</sup>  
Simone de Souza Macêdo<sup>2</sup>

## RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, considerada uma das dez principais causas de morte no mundo. Nesse viés, objetivou-se apresentar o cenário epidemiológico da TB no estado do Piauí e do município de Socorro do Piauí, entre os anos de 2001 a 2021, a partir dos dados das notificações fornecidos pelo Sinan net. A metodologia adotada foi estudo retrospectivo de caráter quantitativo e descritivo, cujos dados foram coletados e analisados por meio do SINAN, disponível na plataforma Indicadores/TABNET do Ministério da Saúde do Piauí (SESAPI). As variáveis avaliadas foram a prevalência, gênero e idade. A partir dos resultados principais observou-se o acometimento no gênero masculino tanto no estado do Piauí, como no município de Socorro do Piauí. No estado do Piauí ocorreu uma prevalência na faixa etária de 20-39 anos, com 7.150 casos registrados, seguido da faixa etária de 40-59 anos, com 6.999. No município de Socorro do Piauí houve uma predominância nos grupos etários de 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 70 a 79 anos, com o total de três casos. Nesse sentido, o estudo dos perfis epidemiológicos da TB é fundamental para o planejamento, promoção e prevenção, desde a atenção primária à saúde desenvolvida por órgãos públicos e privado.

**Palavras-chaves:** Epidemiologia; Prevalência; Saúde pública.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. E-mail: desousavieira2019@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Efetiva do IFPI. É professora Mestre em Horticultura Irrigada pela Universidade do Estado da Bahia, e-mail: simone.macedo@ifpi.edu.br.

## ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a contagious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, considered one of the ten leading causes of death in the world. In this bias, the objective was to present the epidemiological scenario of TB in the state of Piauí and the municipality of Socorro do Piauí, between the years 2001 to 2021, based on the notification data provided by Sinan net. The methodology adopted was a retrospective study of a quantitative and descriptive nature, whose data were collected and analyzed using SINAN, available on the Indicators/TABNET platform of the Ministry of Health of Piauí (SESAPI). The variables evaluated were prevalence, gender and age. Based on the main results, male involvement was observed both in the state of Piauí and in the municipality of Socorro do Piauí. In the state of Piauí, there was a prevalence in the 20-39 age group, with 7,150 registered cases, followed by the 40-59 age group, with 6,999. In the municipality of Socorro do Piauí, there was a predominance in the age groups of 20 to 39 years, 40 to 59 years and 70 to 79 years, with a total of three cases. In this sense, the study of the epidemiological profiles of TB is fundamental for planning, promotion and prevention, from primary health care developed by public and private agencies.

**Keywords:** Epidemiology; Prevalence; Public healt.

## 1 INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) chamada popularmente de peste branca, surgiu no continente africano há pelo menos 70.000 anos. É uma doença infecciosa crônica granulomatosa causado pelo agente etiológico *Mycobacterium tuberculosis*, considerada um grave problema de saúde pública em todo o mundo (GIACOMETTI; TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Em 2000, a TB ocupava o *ranking* da sexta posição, passando, em 2018 para décima colocação, resultando em 1,5 milhões de óbitos no globo terrestre (OMS, 2018; BATISTA, 2021). Conforme o Ministério da Saúde (2021), em uma projeção realizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), no período de 2021 a 2025, o Brasil estará na lista dos 20 Países com maior número de casos estimado por TB e de coinfeção TB-HIV.

Ao avaliar o perfil epidemiológico do estado do Piauí, em 2018 foram notificados 672 casos de TB, apresentando um coeficiente de incidência de 20,8 casos por 100.000 habitantes e 1,7 óbitos por 100 milhões de habitantes (BRASIL, 2018).

Segundo Benz (2022), a doença é transmitida por via respiratória, de pessoa para pessoa, por meio de gotículas de pacientes enfermos e aerossóis, tendo como principais sintomas: tosse prolongada e rápida perda de peso. A TB infecta principalmente, os pulmões, mas também pode acometer outros órgãos como rins, bexiga, intestinos, olhos, ossos e meninges. Dentre as formas de acometimento, a pulmonar é a manifestação mais comum, na população brasileira (SILVA, 2017).

Em relação ao diagnóstico realiza-se comumente a basilosopia, baseada na técnica de Ziehl-Neelsen bem como a cultura para o isolamento e identificação dos microrganismos. O tratamento sofreu algumas modificações ao longo das décadas e em 1940, a campanha nacional contra TB preconizava o uso de dois medicamentos, a estreptomicina e o ácido para-aminossalicílico. Porém, no ano 1950, o Brasil optou por utilizar a combinação de isoniazida e estreptomicina. Já em meados de 1970, houve o desenvolvimento da quimioterapia anti-TB de curta duração com rifampicina (R), isoniazida (H) e pirazinamida (Z) por seis meses. O País foi o primeiro no mundo a padronizar um plano para o tratamento de TB, com seis meses de duração, em uma rede pública de saúde (RABAHI, FOUAD *et al.*, 2017).

A consolidação do sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), como fonte primária de informação e incidência da doença depende da abrangência e qualidade das informações notificadas. Sua utilização em nível nacional tem se mostrado uma ferramenta que auxilia nas ações de controle da enfermidade, contribuindo para a obtenção de dados indispensáveis e básicos, como os cálculos dos indicadores necessários e monitoramento, gerando ferramentas que possibilitam o acompanhamento do perfil epidemiológico da TB na população para o desenvolvimento e avaliação de políticas públicas, planos e programas de saúde, subsidiando a tomada de decisões (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, objetivou-se apresentar o cenário epidemiológico da prevalência da tuberculose no estado do Piauí e no município de Socorro do Piauí, entre os anos de 2001 a 2021, por meio da plataforma do SINAN.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa do tipo retrospectivo de caráter quantitativo e descritivo, cujo os dados foram coletados e analisados por meio do SINAN, disponível na plataforma Indicadores/TABNET do Ministério da Saúde do Piauí (SESAPI). A base de dados do SINAN inclui levantamentos de casos de doenças e agravos de notificação, auxiliando na

determinação da epidemiologia de uma área e, contribuindo para possíveis medidas de controle e prevenção.

O local de estudo foi o estado do Piauí, situado na região Nordeste do Brasil, que dispõe de uma área territorial de 761,854 km<sup>2</sup> e população de 3.289.290, bem como à cidade de Socorro do Piauí, com uma população 4.557 habitantes (IBGE, 2021).

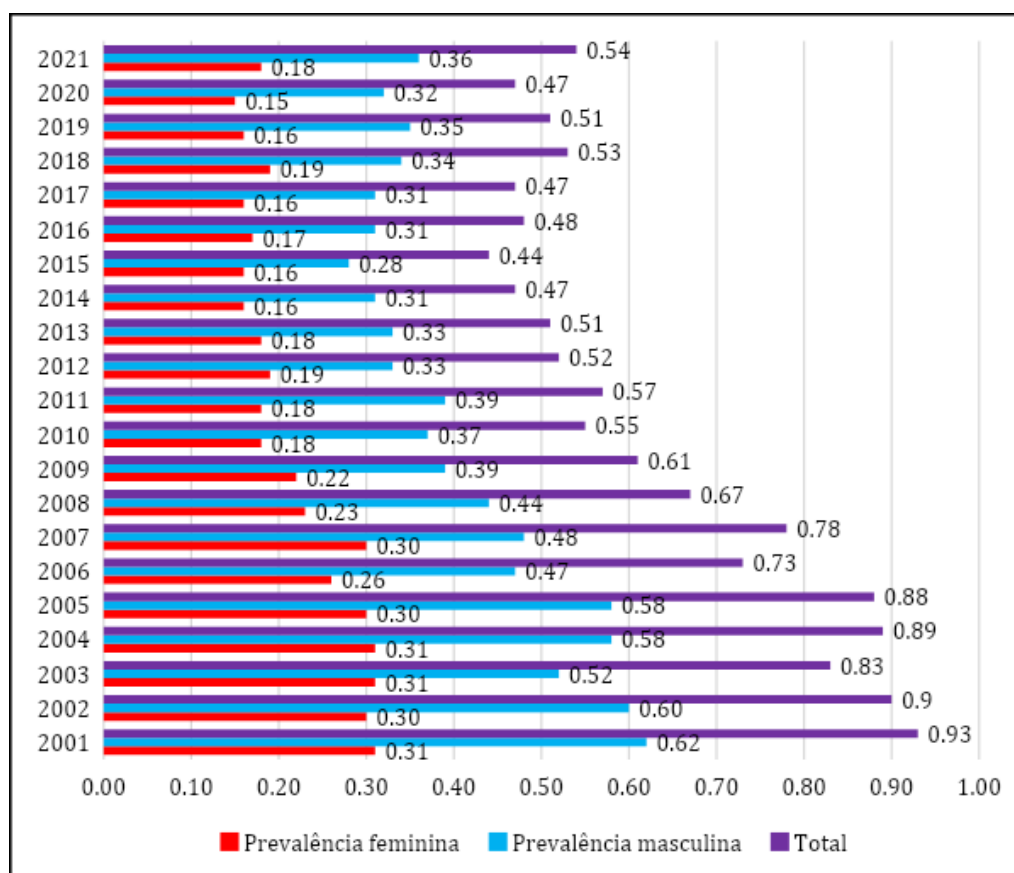
A coleta de dados ocorreu no mês de janeiro a abril de 2023, analisando as seguintes variáveis: número de casos confirmados de TB (para estimar a prevalência), gênero (feminino, masculino) e faixa etária, durante o período de 2001 a 2021.

Os dados foram analisados, utilizando-se a estatística descritiva, expressos em frequência relativa e absoluta. Para produção dos gráficos e tabelas fez-se dos programas *Microsoft Office Excel 2010* e *Word 2013*.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do SINAN, entre os anos de 2001 a 2021 no estado do Piauí, foram notificados 21.590 casos de TB no estado do Piauí, uma média anual de 1.028 acometimentos. Quanto à prevalência de TB no estado do Piauí por gênero observou-se que em todos os anos avaliados houve uma predominância para o gênero masculino, sendo o maior valor registrado em 2001, com 0,62 casos por 1.000 habitantes. Neste ano, também verificou a maior prevalência total da população acometida pela TB com 0,93:1.000 habitantes (Figura 1).

**Figura 1.** Prevalência da tuberculose por gênero e o total da população acometida a cada 1.000, habitantes no estado do Piauí, durante o período de 2001 a 2021.



Fonte: Autores (2023).

Com relação a prevalência da TB, na população feminina, os maiores registros foram equivalentes observados nos anos de 2001, 2003 e 2004, com 0,31 casos por 1.000 habitantes. Entretanto, notou-se uma redução nos anos seguintes, sendo a menor prevalência registrada, em 2020, com 0,15:1.000 habitantes (Figura 1).

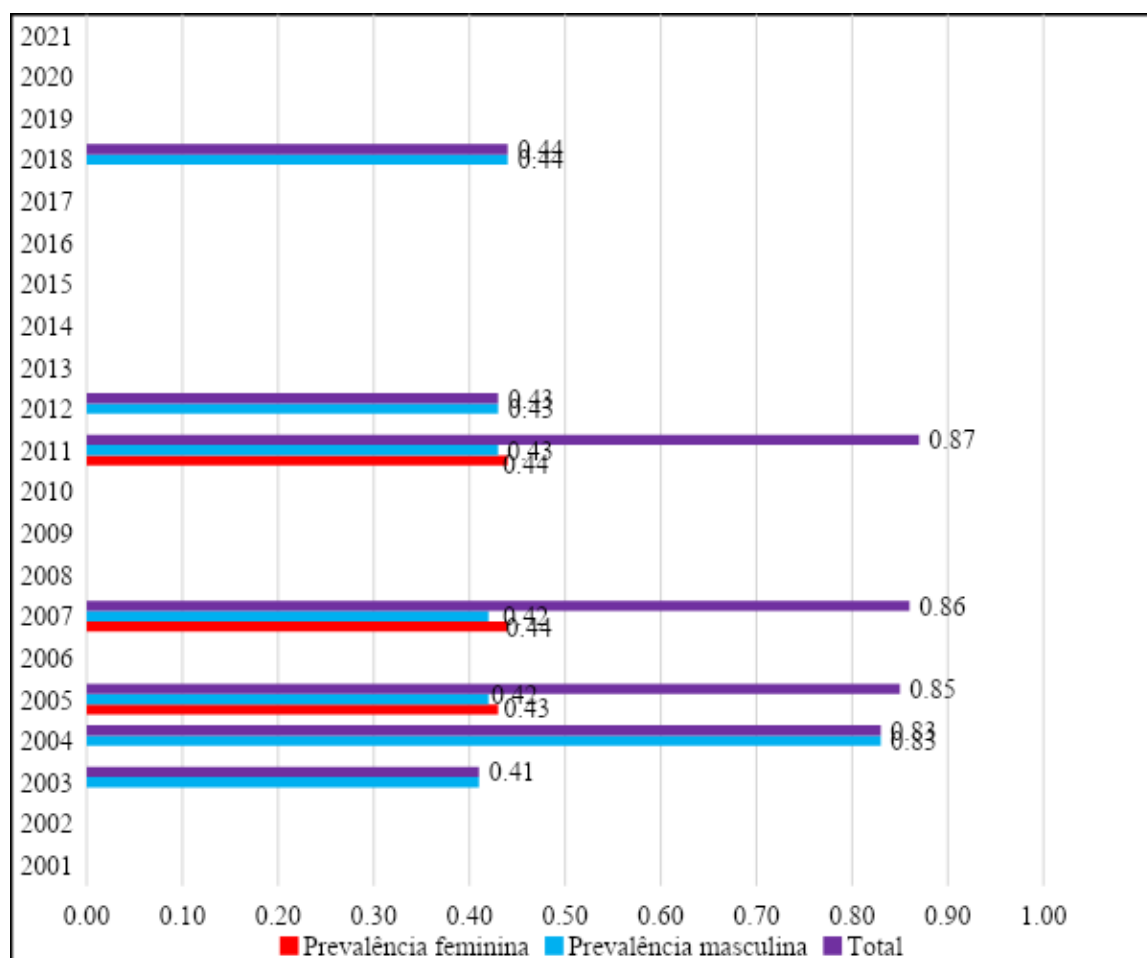
Ao analisar as características epidemiológicas dos casos de contágio por TB-HIV a prevalência é maior em homens. Eles são três vezes mais acometidos que as mulheres. De acordo com os autores (LUPEPSA *et al.*, 2022; SANTOS *et al.*, 2022) os homens são mais propensos por não procurarem assistência médica, indicando que, a saúde não é prioridade, seja pela vergonha de procurar um atendimento de saúde ou pela falta de conhecimento das estratégias de prevenção e promoção do bem-estar.

Conforme Levorato *et al.* (2014), a população feminina procura 1,9 vezes mais os serviços de saúde do que o gênero masculino. Segundo o IBGE (2021) em 2009, havia 95 homens para cada 100 mulheres, o que vem diminuindo devido ao maior índice de mortalidade entre os homens.

Quanto à prevalência total na população do estado do Piauí, verificou-se que a menor prevalência foi em 2015 (0,44: 1.000), porém chama a atenção o aumento da prevalência nos anos seguintes, como pode ser visualizado em 2021 onde o valor é de 0,54 casos de TB por 1.000 habitantes (Figura 1). Teston *et al.* (2017) destacaram, que o aumento de casos de TB deve-se principalmente, a dificuldade de o paciente descrever todos os sintomas.

Ao avaliar as notificações de TB e casos confirmados pelo do SINAN, entre os anos de 2001 a 2021, obteve-se como resultado, no Município de Socorro do Piauí, 11 casos, uma média anual de 0,5 acometimentos. Assim, o município representa 0,05% de todos os casos registrados no Estado. Durante o período da avaliação, (20 anos), a doença esteve presente em Socorro do Piauí em sete anos (2003, 2004, 2005, 2007, 2011, 2012 e 2018). Entretanto, em todos os anos com notificações registradas, ela sempre esteve presente na população masculina, sendo maior a prevalência em 2004 com 0,83:1.000 habitantes (Figura 2).

**Figura 2.** Prevalência da Tuberculose por gênero e o total da população acometida a cada 1.000 habitantes em Socorro do Piauí, durante o período de 2001 a 2021.



Fonte: Autores (2023).

O estudo de Macedo (2020), em Picos - PI, confirmou que os homens dominam os casos de TB no estado do Piauí, de acordo com os dados da plataforma SINAN.

No que abrange a população feminina, os últimos casos de TB foram notificados em 2011, com prevalência de 0,44:1.000 habitantes, mantendo 10 anos sem o registro de novos acometimentos (Figura 2). Vale ressaltar, que no período de 2019 a 2021 não houve notificações de TB na população Socorrense.

A TB, é uma doença que tem mobilizado esforços sócio-sanitários em vários países, gerando dados por meio do SINAN, ferramenta essencial para a efetividade das ações de controle realizadas pelo plano de controle da tuberculose (PCT), (ARAÚJO *et al.*, 2013).

Devido a TB ser um importante problema de saúde pública, várias estratégias têm sido implementadas para controlá-la como adesão ao tratamento diretamente observado (TDO), projeto terapêutico singular (PTS). O atendimento envolve o vínculo entre os usuários e os profissionais de saúde envolvidos na atenção à TB para facilitar o acesso e a confiança dos usuários (BRASIL, 2019).

No que compreende as notificações de TB por faixa etária, no estado do Piauí, no período de 2001 a 2021, verificou-se uma predominância de casos na faixa etária de 20-39 anos, com 7.150 casos registrados, seguido da faixa etária de 40-59 anos, com 6.999. Já os menores registros ocorreram na faixa etária de 1-4 anos, com 85 casos, seguido de 5-9 anos, com 109 acometimentos da TB (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número absoluto de notificações de casos de tuberculose, por faixa etária, no estado do Piauí, no período de 2001 a 2021.

| ANO          | FAIXA ETÁRIA (ANOS) |           |            |            |              |              |              |              |              |            |            |
|--------------|---------------------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|              | <1                  | 1-4       | 5-9        | 10-14      | 15-19        | 20-39        | 40-59        | 60-64        | 65-69        | 70-79      | 80 e+      |
| 2001         | 2                   | 9         | 8          | 22         | 118          | 533          | 433          | 66           | 66           | 27         | 39         |
| 2002         | 2                   | 3         | 7          | 16         | 83           | 524          | 437          | 74           | 98           | 21         | 33         |
| 2003         | 2                   | 3         | 9          | 16         | 70           | 412          | 438          | 76           | 56           | 53         | 36         |
| 2004         | 15                  | 12        | 2          | 23         | 71           | 477          | 444          | 87           | 59           | 47         | 39         |
| 2005         | 8                   | 5         | 6          | 15         | 81           | 464          | 447          | 94           | 82           | 51         | 31         |
| 2006         | 7                   | 2         | 10         | 16         | 79           | 392          | 362          | 81           | 68           | 32         | 37         |
| 2007         | 6                   | 4         | 4          | 16         | 60           | 385          | 397          | 68           | 77           | 43         | 24         |
| 2008         | 6                   | 7         | 4          | 17         | 43           | 342          | 357          | 67           | 64           | 27         | 47         |
| 2009         | 4                   | 4         | 8          | 12         | 64           | 307          | 339          | 58           | 62           | 22         | 40         |
| 2010         | 8                   | 3         | 1          | 10         | 45           | 290          | 304          | 55           | 47           | 39         | 35         |
| 2011         | 4                   | 3         | 4          | 10         | 39           | 288          | 344          | 52           | 50           | 25         | 38         |
| 2012         | 4                   | 2         | 4          | 11         | 36           | 294          | 284          | 61           | 42           | 24         | 24         |
| 2013         | 10                  | 4         | 5          | 9          | 33           | 265          | 272          | 62           | 46           | 41         | 36         |
| 2014         | 4                   | 2         | 3          | 14         | 41           | 245          | 268          | 38           | 35           | 29         | 36         |
| 2015         | 2                   | 3         | 7          | 9          | 28           | 242          | 242          | 40           | 43           | 20         | 29         |
| 2016         | 2                   | 3         | 1          | 9          | 37           | 249          | 260          | 67           | 43           | 34         | 29         |
| 2017         | 1                   | 3         | 7          | 6          | 29           | 264          | 230          | 64           | 52           | 33         | 22         |
| 2018         | 6                   | 4         | 6          | 6          | 25           | 316          | 280          | 61           | 60           | 20         | 21         |
| 2019         | 4                   | 3         | 7          | 10         | 25           | 314          | 280          | 45           | 45           | 19         | 36         |
| 2020         | 5                   | 2         | 3          | 3          | 25           | 273          | 278          | 49           | 37           | 25         | 22         |
| 2021         | 13                  | 4         | 3          | 5          | 32           | 274          | 303          | 64           | 38           | 34         | 34         |
| <b>TOTAL</b> | <b>115</b>          | <b>85</b> | <b>109</b> | <b>255</b> | <b>1.064</b> | <b>7.150</b> | <b>6.999</b> | <b>1.329</b> | <b>1.170</b> | <b>666</b> | <b>688</b> |

Fonte: Autores, 2023.

Segundo Andrade e Cols (2016), a faixa etária adulta entre 20 a 59 anos é a mais acometida pela TB por ser uma população economicamente ativa e consequentemente, mais suscetível a essa patologia. Deste modo, pode-se supor que por serem trabalhadores ativos, ficam expostos mais tempos em ambientes lotados.

Quando se avaliou a faixa etária mais acometida pela TB, no município de Socorro do Piauí, não observou diferença entre as idades: 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 70 a 79 anos, sendo registrado o total de três casos para cada grupo etário (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número absoluto de notificações de casos de tuberculose por faixa etária, no município de Socorro do Piauí, no período de 2001 a 2021.

| ANOS | FAIXA ETÁRIA (ANOS) |       |       |       |
|------|---------------------|-------|-------|-------|
|      | 20-39               | 40-59 | 65-69 | 70-79 |
| 2001 | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 2002 | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 2003 | 0                   | 1     | 0     | 0     |
| 2004 | 1                   | 0     | 0     | 1     |
| 2005 | 2                   | 0     | 0     | 0     |
| 2006 | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 2007 | 0                   | 0     | 2     | 0     |
| 2008 | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 2009 | 0                   | 0     | 0     | 0     |
| 2010 | 0                   | 0     | 0     | 0     |

|              |          |          |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| 2011         | 0        | 2        | 0        | 0        |
| 2012         | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 2013         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2014         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2015         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2016         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2017         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2018         | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 2019         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2020         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2021         | 0        | 0        | 0        | 0        |
| <b>TOTAL</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |

Fonte: Autores, 2023.

Kapata *et al.* (2017), ao analisarem a coinfeção de HIV/TB por faixa etária, verificam que é mais prevalente entre os jovens, com mais de 90% das pessoas com 20 e 59 anos. Pesquisas epidemiológicas mostram que a maior prevalência está associada a traços comportamentais como o uso de álcool e tabaco, que podem piorar as infecções.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sintetiza os dados epidemiológicos de pacientes com TB no estado do Piauí e no município de Socorro do Piauí, dos últimos 20 anos (2001-2021). Com base nos resultados, concluiu-se que há uma prevalência no gênero masculino tanto no Estado do Piauí quanto no município de Socorro do Piauí. No estado ocorre a prevalência nas faixas etárias de 20-39 anos, com 7.150, seguido da faixa etária de 40-59 anos com 6.999 casos registrados, já no município de Socorro do Piauí ocorre uma predominância nas faixas etárias 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 70 a 79 anos, com o total de três casos para cada grupo etário.

Ressalta-se que conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose é de grande importância para a formulação e adoção de novas intervenções de saúde pública que auxiliam no combate à infecção por meio da promoção e prevenção da saúde desde a atenção primária até a de grande complexidade, favorecendo a redução do número de casos no estado, e consequentemente, no País.

Além disso, cabe ressaltar, que pode haver subnotificação ou equívocos de diagnóstico, o que afeta a qualidade dos dados registrados no sistema, dificultando a realização de estudos epidemiológicos mais confiáveis. Por isso, é importante investir no desenvolvimento e manutenção de tecnologia para sistemas de informação em saúde, que são excelentes ferramentas para ajudar a monitorar e agir sobre questões de saúde.

## REFERÊNCIAS

- Andrade, H. S. *et al.* (2016). Características clínico-epidemiológicas de casos novos de tuberculose. **Rev enferm UFPE online**. 10(7), 2528-536. <https://www.researchgate.net/publication/327755654>.
- ARAÚJO, Luana Nayara Filgueira; NUNES, Alcivan Nunes Vieira; OLIVEIRA, Georges Willeneuwe Sousa. AVALIAÇÃO DOS REGISTROS DAS FICHAS DO SINAN PARA A TUBERCULOSE. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 969-969, 2013.
- BASIL, 2018. Implantação do Plano Nacional pelo fim da tuberculose como Problema de saúde pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. Recuperado de < <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/26/2018-009.pdf>>.
- BATISTA, Cícero Pereira. A epidemiologia da tuberculose humana no mundo. **Revista Científica Fesa**, v. 1, n. 2, p. 19-37, 2021.
- BENZ, Taila. Indicadores de qualidade dos exames de diagnóstico de tuberculose do laboratório de microbiologia **clínica da Universidade de Caxias do Sul**. 2022.
- CHANDA KAPATA, P. *et al.* The prevalence of HIV among adults with pulmonary TB at a population level in Zambia. **BMC Infect Dis.**, v. 17, n. 236, 2017.; OMS, 2018).
- Cecilio, H. P. M., Teston, E. F., & Marcon, S. S. (2017). Acesso ao Diagnóstico de Tuberculose sob a Ótica dos Profissionais de Saúde. **Texto Contexto Enferm**. São Paulo, 26(3).  
<https://www.researchgate.net/publication/31914883>>
- DA SILVA, Danielle Barros *et al.* Assistência farmacêutica a pacientes com tuberculose pulmonar: uma revisão integrativa. **Revista Presença**, v. 3, n. 7, p. 83-106, 2017.
- GIACOMETTI, Monique Teixeira *et al.* Atenção farmacêutica no tratamento de tuberculose. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 8, p. 296-309, 2021.
- LEVORATO, Cleice Daiana *et al.* Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 1263-1274, 2014.
- LUPEPSA. B. Z. *et al.* Levantamento epidemiológico dos casos de Tuberculose no Brasil e ações alternativas para auxiliar no tratamento. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR.**, v. 26, n. 3, p.1287 - 1303, 2022.
- MACEDO, J. B. (2020). **Doenças tropicais negligenciadas: caracterização dos indivíduos e distribuição espacial em um município no semiárido do Piauí**. 2020. 117 f. Dissertação (Mestrado no Programa de Pós-graduação do Curso de Engenharia Biomédica) - Universidade Brasil, São Paulo, 2020.

RABAHI, Marcelo Fouad *et al.* Tratamento da tuberculose. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 43, p. 472-486, 2017.

SANTOS, M. R. D. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico das pessoas acometidas por hiv/aids, tuberculose e hanseníase no Paraná, Brasil, 2010-2019. **Ciência, Cuidado e Saúde.**, v. 21, p. e61725, 2022.

SANTOS, Marcela Lopes *et al.* Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180019, 2018.