

Cenário epidemiológico da tuberculose no Piauí e no município de Socorro do Piauí, entre os anos de 2001 a 2021

Débora de Sousa Vieira¹, Simone de Souza Macêdo², Fabiana Soares Lopes Cariri¹, João Pedro Rocha da Silva¹, João Varela Rocha de Alencar³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus São João do Piauí, São João do Piauí, PI, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Serra Talhada, Serra Talhada, PE, Brasil.

³Universidade de Pernambuco - Campus Serra Talhada, Serra Talhada, PE, Brasil.

RESUMO

Introdução. A tuberculose é uma doença contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, considerada uma das dez principais causas de morte no mundo. **Objetivo.** Descrever o cenário epidemiológico da tuberculose 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. **Metodologia.** Estudo retrospectivo de caráter quantitativo e descritivo, cujos dados foram coletados e analisados por meio do site Sinan Net, disponível na plataforma Indicadores/TABNET do Ministério da Saúde do Piauí (SESAPI). As variáveis avaliadas foram a prevalência, gênero e idade. **Resultados e Discussão.** Observou-se o maior acometimento no gênero masculino tanto no estado do Piauí, como no município de Socorro do Piauí. No estado do Piauí, destacou-se a prevalência na faixa etária de 20 a 39 anos, com 7.150 casos registrados, seguido da faixa etária de 40 a 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 para cada e dois acometimentos na faixa etária de 65 a 69 anos. **Considerações Finais.** Nesse sentido, o estudo dos perfis epidemiológicos da tuberculose é fundamental para o planejamento, promoção e prevenção, desde a atenção primária à saúde desenvolvida por órgãos públicos e privado.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Prevalência. Saúde pública.

Epidemiological scenario of tuberculosis in Piauí and municipality of Socorro do Piauí, between the years from 2001 to 2021

ABSTRACT

Introduction. Tuberculosis is a contagious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, considered one of the ten leading causes of death in the world. **Objective.** To describe the epidemiological scenario of tuberculosis in the state of Piauí and the municipality of Socorro do Piauí, between 2001 and 2021, based on notification data provided by Sinan Net. **Methodology.** A retrospective study of a quantitative and descriptive nature, whose data were collected and analyzed using Sinan Net, available on the

Correspondência dos Autores

^{1a}ORCID: [0009-0000-6017-2419](https://orcid.org/0009-0000-6017-2419). Email: desousavieira2019@gmail.com

²ORCID: [0000-0002-8145-6215](https://orcid.org/0000-0002-8145-6215). Email: simone.macedo@ifsertao-pe.edu.br (Autor correspondente)

^{1b}ORCID: [0000-0001-5429-0072](https://orcid.org/0000-0001-5429-0072). Email: fabiana.lopes@ifpi.edu.br

^{1c}ORCID: [0009-0008-5397-506X](https://orcid.org/0009-0008-5397-506X). Email: jprochadasilva98@gmail.com

³ORCID: [0009-0009-7373-0884](https://orcid.org/0009-0009-7373-0884). Email: joao.vralencar@upe.br

Artigo submetido a sistemas de verificação de similaridade

Submetido 19/03/2024 – Aceito 06/01/2025 – Publicado 21/05/2025



Indicators/TABNET platform of the Ministry of Health of Piauí (SESAPI). The variables evaluated were prevalence, gender, and age. **Results and Discussion.** The highest incidence was observed in males both in the state of Piauí and in the municipality of Socorro do Piauí. In the state of Piauí, the 20-39 age group was prevalent, 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 20-39, 40-59, and 70-79 years, with three cases for each and two cases in the age group of 65-69 years. **Final Considerations.** In this sense, the study of the epidemiological profiles of tuberculosis is fundamental for planning, promotion and prevention, from primary health care developed by public and private agencies.

KEYWORDS: Epidemiology. Prevalence. Public health.

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* e considerada um grave problema de saúde pública em todo o mundo (Giacometti, 2021). Em 2000, a TB ocupava o *ranking* da sexta posição em número de óbitos, passando, em 2018 para décima colocação, resultando em 1,5 milhões de óbitos mundialmente (Batista, 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 (OMS, 2021; Brasil, 2021). Só no estado do Piauí, em 2018 foram notificados 672 casos de TB, com 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 (2021), 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 *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 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 Net.

2 METODOLOGIA

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 251.755,481 km² e população de 3.271.199 habitantes, bem como a cidade de Socorro do Piauí, está localizada na microrregião - Alto Médio Canindé (7°51'57" S; 42°29'27" O), com uma população 4.141 habitantes (IBGE, 2022). A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro a abril de 2023, analisando as seguintes variáveis para o estado e para o município: número de casos confirmados de TB (para estimar a prevalência), sexo (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 utilizou-se dos programas *Microsoft Office Excel* 2010 e *Word* 2013.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

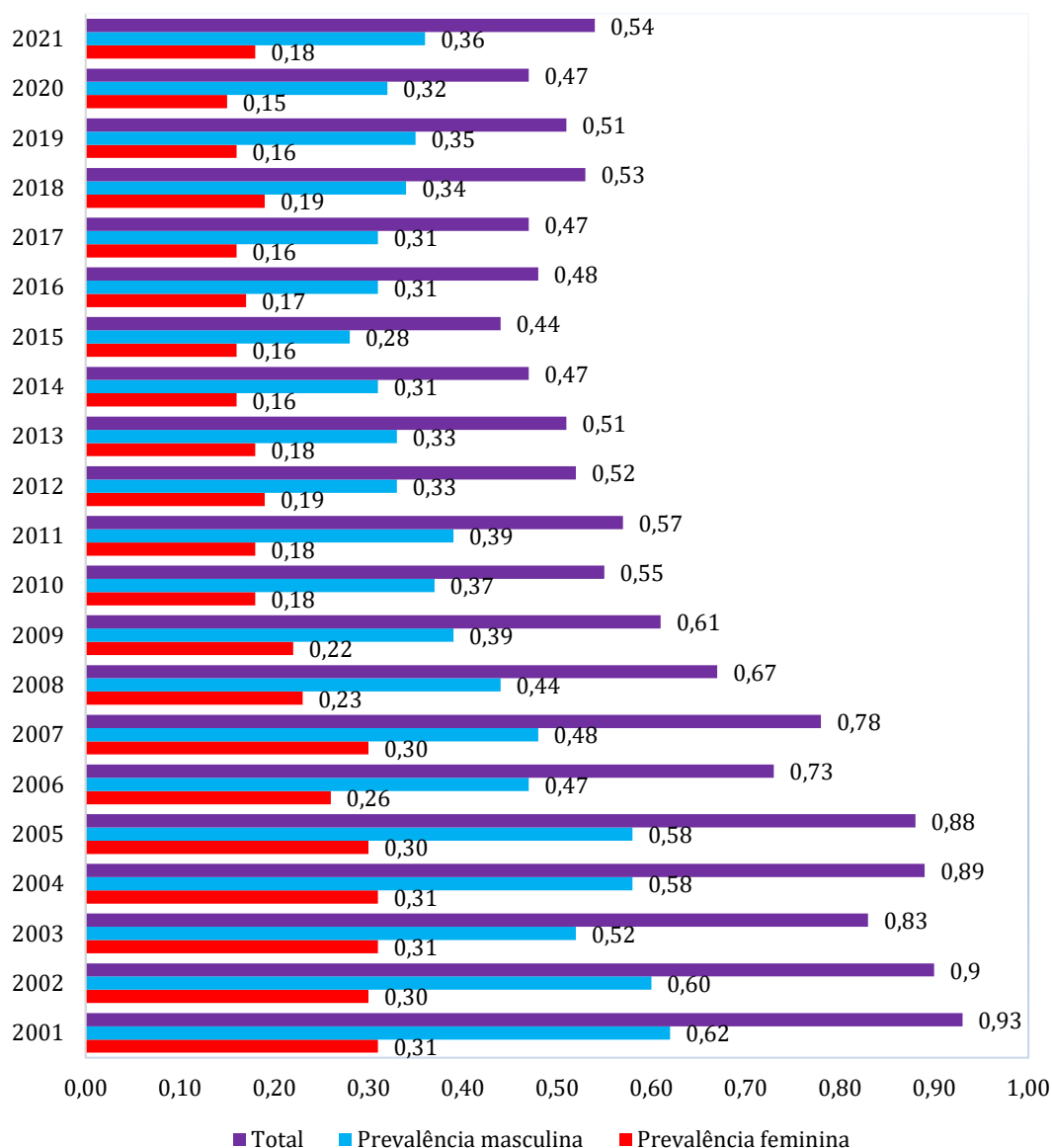
Por meio do SINAN, entre os anos de 2001 a 2021, no estado do Piauí, foram notificados 21.590 casos de TB, uma média anual de 1.028 acometimentos. Quanto à prevalência de TB no estado do Piauí observou-se que em todos os anos avaliados houve uma predominância para o sexo masculino, sendo o maior valor 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 por 1.000 habitantes (Figura 1).

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 por 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.* (2013), a população feminina procura 1,9 vezes mais os serviços de saúde do que o sexo masculino. Segundo o IBGE (2022) 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 por 1.000 habitantes), 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).

Cecílio, Teston e Marcon. (2017) destacaram que o aumento de casos de TB deve-se, principalmente, a dificuldade de o paciente descrever todos os sintomas.

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

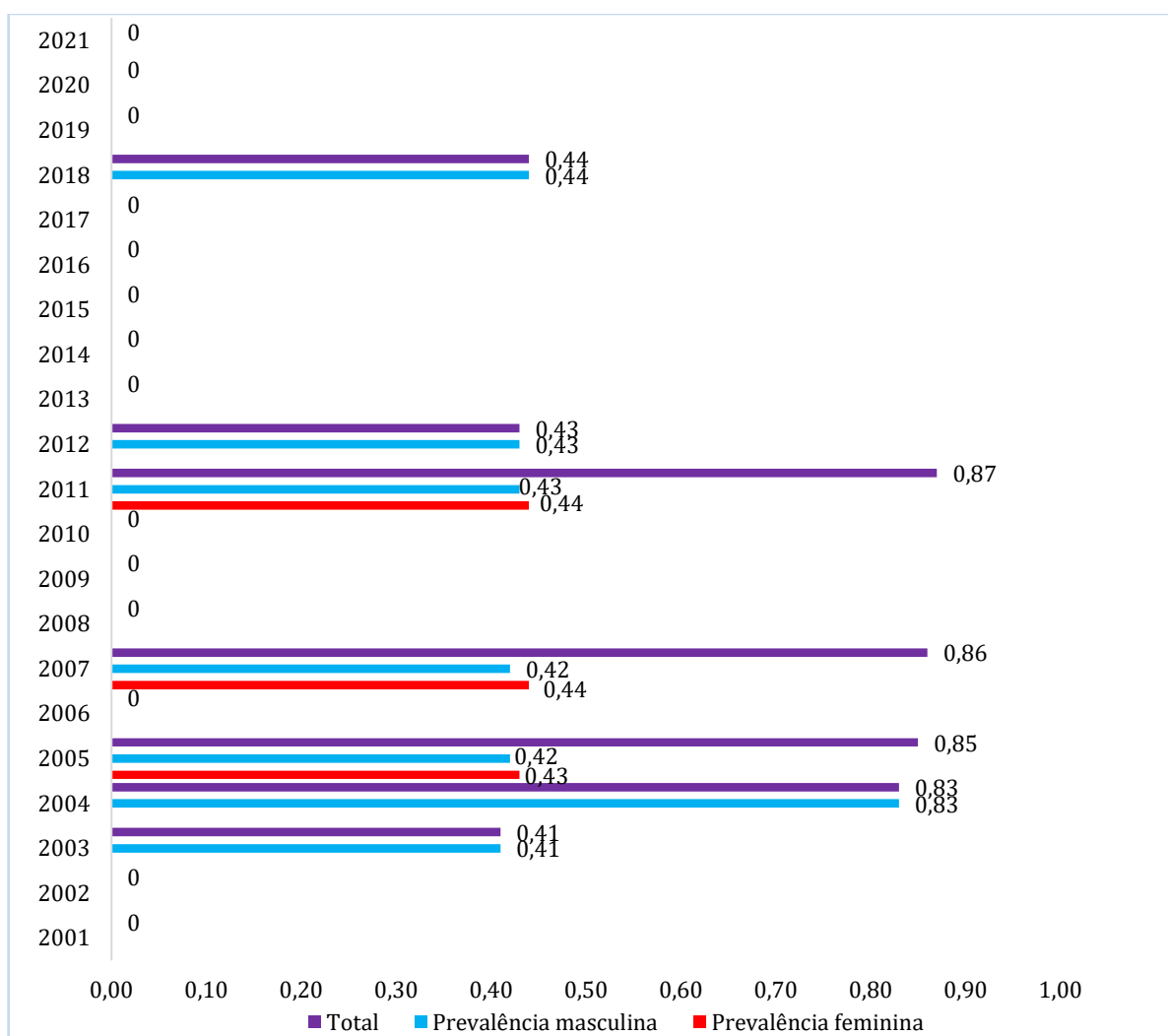


Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Conforme Levorato *et al.* (2013), a população feminina procura 1,9 vezes mais os serviços de saúde do que o sexo masculino. Segundo o IBGE (2022) 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 por 1.000 habitantes), 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). Cecílio, Teston e Marcon. (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 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 de TB, 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, a TB sempre esteve presente na população masculina, sendo maior a prevalência em 2004 com 0,83 por 1.000 habitantes (Figura 2).

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



Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

O estudo de Macedo (2020), realizado 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 por 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. Além disso, os intervalos temporais sem notificações podem indicar uma subnotificação. A subnotificação pode estar associada a fatores sociodemográficos e regionais, destacando aspectos relacionados com baixo nível

educacional e residentes em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Tal fato, compromete a precisão dos dados epidemiológicos, dificultando a avaliação real da carga da doença e a eficácia das intervenções de saúde pública (Aridja, 2023).

A TB é uma doença que tem mobilizado esforços sócio-sanitários em vários países, inclusive no Brasil, cujo os dados são armazenados 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) e o 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 a 39 anos, com 7.150 casos registrados, seguido da faixa etária de 40 a 59 anos, com 6.999. Já os menores registros ocorreram na faixa etária de 1 a 4 anos, com 85 casos, seguido de 5 a 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
TOTAL	115	85	109	255	1.064	7.150	6.999	1.329	1.170	666	688

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Segundo Andrade *et al.* (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, nenhuma diferença foi observada 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, já no grupo etário 65 a 69 anos houve a notificação de dois casos (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.

Ano	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
TOTAL	3	3	2	3

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Chanda-kapata *et al.* (2017), ao analisarem a coinfeção de TB/HIV 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, entre 2001 a 2021. Com base nos resultados, concluiu-se que há uma prevalência no sexo masculino tanto no estado do Piauí quanto no município de Socorro do Piauí. No estado ocorre a prevalência nas faixas etárias de 20 a 39 anos, com 7.150, seguido da faixa etária de 40 a 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.

AGRADECIMENTOS. Às instituições de ensino envolvidas IFPI, IF Sertão PE e UPE pelo suporte para o desenvolvimento da pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES. **DSV; SSM:** Redação; Metodologia, Curadoria de dados, Análise formal, Redação – rascunho original, Visualização, Investigação; **FSLC; JVRA:** Redação – revisão e edição, Supervisão; **JPRS:** Elaboração dos Gráficos, revisão e edição. Todos os autores participaram ativamente da discussão dos resultados, revisaram e aprovaram a versão final do artigo.

CONFLITO DE INTERESSE. Os autores declaram que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, H. S.; AMARAI, J. L.; FONSECA, D. F.; OLIVEIRA, V. C.; GONTIJO, T. L.; GUIMARÃES, E. A. A. Características clínico-epidemiológicas de casos novos de tuberculose. **Revista Enfermagem UFPE on line**, v. 10, n. 7, p. 2528-2536, 2016. Doi: 10.5205/reuol.9106-80230-1-SM1007201629. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/11311>. Acesso em: 05 jan. 2024.
- ARAÚJO, L. N. F.; NUNES, A. N. V.; OLIVEIRA, G. W. S. Avaliação dos registros das fichas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação para a tuberculose. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 969-969, 2013. Disponível em: https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/620/pdf_450. Acesso em: 05 jan. 2024.
- ARIDJA, U. M.; ROCHA, M. S.; BARTHOLOMAY, P.; PELISSARI, D. M.; SILVA, D. A.; POÇAS, K. C.; DUARTE, E. C. Fatores associados à notificação pós-óbito de casos de tuberculose no Brasil, 2014. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, e00301521, 2023. Doi: 10.1590/0102-311XPT301521.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/rzyqKPh6ynhzmVZffjGTBVd/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Tuberculose 2021**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_tuberculose_2021_24_03.pdf. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-controle-da-tuberculose-no-brasil-2a-ed.pdf/view>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Implantação do Plano Nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. **Boletim Epidemiológico**, v. 49, n. 11, p. 1-18, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose/publicacoes/boletim-epidemiologico-2018-volume-49.pdf/view>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BATISTA, C. P. A epidemiologia da tuberculose humana no mundo. **Periódico Multidisciplinar da Facility Express Soluções Acadêmicas**, v. 1, n. 2, p. 19-37, 2021. Doi: 10.29327/232022.1.2-2. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/10>. Acesso em: 05 jan. 2024.

BENZ, T. **Indicadores de qualidade dos exames de diagnóstico de tuberculose do laboratório de microbiologia clínica da Universidade de Caxias do Sul**. 2021. 13 f. TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Graduação de Biomedicina, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/11153/TCC%20Taila%20Benz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jan. 2024.

CHANDA-KAPATA, P.; KAPATA, N.; KLINKENBERG, E.; GROBUSCH, M. P.; COBELENS, F. The prevalence of HIV among adults with pulmonary TB at a population level in Zambia. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 236, p. 1-6, 2017. Doi: 10.1186/s12879-017-2345-5. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12879-017-2345-5>. Acesso em: 05 jan. 2024.

CECÍLIO, H. P. M.; TESTON, E. F.; MARCON, S. S. Acesso ao diagnóstico de tuberculose sob a ótica dos profissionais de saúde. **Texto Contexto-Enfermagem**, v. 26, n. 3, p. 1-9, 2017. Doi: 10.1590/0104-07072017000230014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/JZShzYrTRqLGhKJzp8vW6Ct/>. Acesso em: 05 jan. 2024.

GIACOMETTI, M. T. Atenção farmacêutica no tratamento de tuberculose. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 8, p. 296-309, 2021. Doi: 10.51891/rease.v7i8.1885. Disponível em: <https://www.mendeley.com/catalogue/5e052d2a-34fd-372b-b82e-ed7749fdc117/>. Acesso em: 05 jan. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pi.html>. Acesso em 15 mai. 2024.

LEVORATO, C. D.; MELLO, L. M.; SILVA, A. S.; NUNES, A. A. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n.4, p. 1263-1274, 2013. Doi: 10.1590/1413-81232014194.01242013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8cp6H8fy9rSpQvGG3WcYXKB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jan. 2024.

LUPEPSA, B. Z.; CELLA, W.; CARRARO, F. M.; HALABURA, M. I. W.; SILVA, D. L. G.; AVELINO, K. V.; FARIA, M. G. L.; VALLE, J. S.; GAZIM, Z. C. 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. Doi: 10.25110/arqsaude.v26i3.2022.9009. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9009>. Acesso em: 05 jan. 2024.

MACEDO, J. B. **Doenças tropicais negligenciadas**: caracterização dos indivíduos e distribuição espacial em um município no semiárido do Piauí. 2020. 119 f. Tese (Dissertação em Mestrado) - Programa de Pós-graduação do Curso de Engenharia Biomédica, Universidade Brasil, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12879-017-2345-5>. Acesso em: 05 jan. 2024.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Projeção de casos de tuberculose e coinfeção TB-HIV no Brasil, 2021-2025**. Genebra: OMS, 2021.

RABAH, M. F.; JÚNIOR SILVA, J. L. R.; FERREIRA, A.C. G.; SILVA, D. G. S. T.; CONDE, M. B. Tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 6, p. 472-486, 2017. Doi: 10.1590/S1806-37562016000000388. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29340497/>. Acesso em: 05 jan. 2024.

SANTOS, M. R.; LIMA, L. V.; SILVA, I. G. P.; MONTEIRO, L. R. S.; CECILIO, H. P. M.; GIL, N. L. M.; MAGNABOSCO, G. T. Perfil clínico-epidemiológico das pessoas acometidas por HIV/aids, tuberculose e hanseníase no Paraná, Brasil, 2010-2019. **Ciência, Cuidado & Saúde**, v. 21, p. 1-8, 2022. Doi: 10.4025/cienccuidsaude.v21i0.61725. Disponível em: <https://www.revenf.bvs.br/pdf/ccs/v21/1677-3861-ccs-21-e61725.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2024.

SILVA, D. B.; COSTA, G. S.; ROSA, L. F. B.; GUILHERME, M. S.; OLIVEIRA, S. A.; CAVALCANTI, R. L. S. Assistência farmacêutica a pacientes com tuberculose pulmonar: uma revisão integrativa. **Revista Presença**, v. 3, n. 7, p. 83-106, 2017. Disponível em: <https://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/103>. Acesso em: 05 jan. 2024.