

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

AURÉLIO ALBERTO GUIZOLPHO
TAINARA CARDOSO

**TUBERCULOSE EM IDOSOS NO BRASIL: UM ESTUDO COMPARATIVO DE
DADOS SECUNDÁRIOS**

VITÓRIA
2022

AURÉLIO ALBERTO GUIZOLPHO
TAINARA CARDOSO

**TUBERCULOSE EM IDOSOS NO BRASIL: UM ESTUDO COMPARATIVO DE
DADOS SECUNDÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em formato de artigo como requisito à formação no Bacharelado em Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal do Espírito Santo.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado.

Co-orientadora: Ms. Leticia do Nascimento Rodrigues

VITÓRIA

2022

**AURÉLIO ALBERTO GUIZOLPHO
TAINARA CARDOSO**

**TUBERCULOSE EM IDOSOS NO BRASIL: UM ESTUDO COMPARATIVO DE
DADOS SECUNDÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em formato de artigo ao Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito à formação no Bacharelado em Enfermagem e Obstetrícia.

Vitória, ____ de _____ de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr Thiago Nascimento do Prado – Orientador
Departamento de Enfermagem

Ms Leticia do Nascimento Rodrigues – Coorientadora
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr Carolina Salles Maia - Banca Examinadora
Universidade Federal do Espírito Santo

Ms. Gláucia Rebeca Barbosa Ramos - Banca Examinadora
Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

Introdução: A tuberculose (TB) é um problema de saúde pública mundial. Sabe-se que alguns grupos são mais vulneráveis à infecção, adoecimento e o desfecho do tratamento da TB. Embora os idosos façam parte deste grupo emerge a necessidade de estudos epidemiológicos sobre a TB nesta população. **Objetivo:** comparar as características da Tuberculose em idosos e em pessoas menores de 60 anos de idade no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, referente aos casos de TB notificados no Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação – SINAN, entre os anos de 2015 à 2019. A população do estudo foi casos de TB, em maiores de 15 anos de idade, sendo excluídos todos os indivíduos que não tinham a informação da idade preenchida ou que apresentavam erros de preenchimento, *missing*. A análise foi realizada por meio do programa o software Stata, versão 15.0 **Resultados:** A amostra final do estudo foi constituída de 300.521 casos de tuberculose. Sendo, 43.465 casos de idosos e 257.027 entre não idosos. com predomínio do sexo masculino, raça branca, tabagistas, portadores do HIV, de zona rural. **Considerações finais:** Os resultados obtidos neste trabalho indicam que o diferencial na comparação de tuberculose em adultos e idosos não se deve só aos fatores de saúde, mas também aos fatores socioeconômicos. Notamos a necessidade de melhorar e aprimorar as estratégias de promoção e prevenção em saúde relacionada à tuberculose e qualidade de vida dos idosos.

Palavras-chave: Tuberculose.Idoso. Perfil de saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	7
3 RESULTADOS	9
4 DISCUSSÃO	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6 REFERÊNCIAS	16
7 ANEXO	24

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch (FUSCO et al., 2017). No Brasil, em 2021 a taxa de incidência de TB foi de 32 casos para cada 100 mil habitantes. Entre os idosos o risco de contrair a doença é cerca de duas vezes maior, apresentando 65,9 casos para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2022).

A maioria dos casos de TB em idosos está atribuída a reativação do microrganismo que se apresentava latente no organismo. A reativação pode ser atribuída ao processo de quiescência do sistema imunológico, além do aparecimento surgimento e agravamento de doenças de base, o que favorece o reaparecimento e o desenvolvimento da TB (RAJAGOPALAN et al, 2016; YEW et al, 2018).

Uma possível tendência epidemiológica, de aumento da faixa etária de infecção pelo bacilo de Koch, evidencia o aumento de casos de TB em idosos, dessa forma é necessário discutir sobre a TB em pacientes idosos, acima de 60 anos, porém ainda são escassos os estudos sobre a temática, em especial nos países em desenvolvimento com características semelhantes às do Brasil (ARAÚJO et al, 2020; MURALI et al., 2021; WANG et al., 2021).

Neste sentido, emerge a necessidade de estudos que descrevem os aspectos determinantes da TB entre idosos, incluindo os aspectos individuais, sociais e institucionais que interferem no tratamento dessa doença, auxiliará na elaboração de medidas efetivas e específicas de enfrentamento nessa população. Com isso, o presente estudo tem como objetivo comparar as características da Tuberculose em idosos e em pessoas menores de 60 anos de idade no Brasil.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, referente aos casos de TB notificados no Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação – SINAN, entre os anos de 2015 à 2019. A população do estudo foi casos de TB, em maiores de 15 anos de idade, sendo excluídos todos os indivíduos que não tinham a informação da idade preenchida ou que apresentavam erros de preenchimento, *missing*.

Cenário

O Brasil possui uma população estimada de 215.316.914 habitantes, com uma extensão em área de 8.516.000km². Seu território está dividido em 27 Unidades Federativas, sendo 26 estados e o Distrito Federal, contando com mais de 5 mil municípios (IBGE 2021).

Seleção da amostra, coleta de dados e tratamento dos resultados

A variável dependente do estudo foi a idade, sendo categorizada em dois grupos comparativos: não idosos (15 a 59 anos) e ≥ 60 anos. As variáveis analisadas foram destrinchadas em formato de tabela, contemplando na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Variáveis independentes analisadas

VARIÁVEIS	CATEGORIZAÇÃO
Sexo	Masculino; Feminino
Raça/cor de pele	Branca; Preta; Parda; Outras
Escolaridade (anos de estudo)	Sem estudo; 1 a 4 anos; 5 a 8 anos; e > 8 anos
Zona de residência	Urbana; Rural; Periurbana
Privados de liberdade	Sim; Não
População em situação de rua	Sim; Não
Profissional de Saúde	Sim; Não
HIV/AIDS	Sim; Não
Alcoolismo	Sim; Não
Tabagismo	Sim; Não
Drogas	Sim; Não
Diabetes	Sim; Não
Tipo de Entrada	Caso novo; Recidiva; Retorno após abandono; Transferência; Pós-Óbito
Forma clínica	Pulmonar; Extrapulmonar; Pulmonar + extrapulmonar
Radiografia	Normal; Suspeito; Outra patologia; Não realizado
Baciloscopia de escarro, 1ª amostra	Negativa; Positiva; Não Realizado
Cultura de escarro	Negativa; Positiva; Em andamento; Não realizado
Desfecho	Cura; Abandono; Óbitos por TB; Óbitos por Outras Causas

Fonte: Autoral, 2022

O banco inicial, formado pelos casos elegíveis, foi processado mediante uso de filtros, com o objetivo de eliminar duplicidades. Para isso, a análise se deu por meio da tabulação do banco no software Excel e análise descritiva utilizando o software Stata (Stata Corp LP, College Station, Texas), versão 14.0.

Foi realizada a análise descritiva das variáveis de interesse para o estudo (número absoluto e frequência). Na análise bruta, foi empregado o teste do qui-quadrado de Pearson. Na análise ajustada por regressão logística múltipla não condicional.

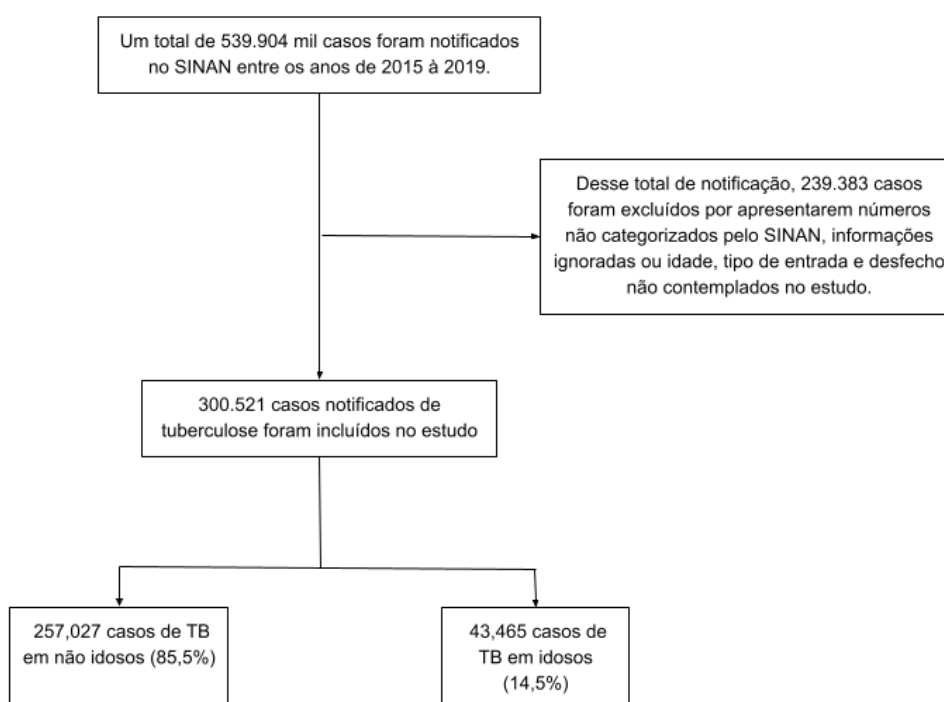
Aspectos éticos

A base de dados foi disponibilizada por meio da liberação da Secretaria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado e do Departamento do Ministério da Saúde, garantindo a confidencialidade e a não divulgação de identificadores individuais. Assim, o projeto foi desenvolvido seguindo os preceitos éticos e legais das Resoluções no 466/12 e no 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), tendo sido aprovado sob protocolo de número 2.088.338, localizado no anexo I.

RESULTADOS

O banco de dados inicial foi formado por 539.904 notificações em maiores de 15 anos. Após descartar do banco 239.383 casos informações relacionados a idade, transferência de casos, mudanças de diagnóstico, abandono de tratamento, informações ignoradas. A amostra final do estudo foi constituída de 300.521 casos de tuberculose. Sendo, 43.465 casos de idosos e 257.027 entre não idosos.

Figura 1 - Sistematização de seleção dos pacientes com TB.



Fonte: Autoral (2022)

Na análise univariada, tabelas 2 e 3, todas as variáveis sociodemográficas e características clínicas da TB, foram estatisticamente significativas com p valor <0,001, na comparação de pessoas idosas e não idosas.

A Tabela 4 apresenta os resultados das análises do modelo de regressão logística. No estudo, pacientes que residiam na zona rural (OR 1,06; IC95% 1,01; 1,12) obtiveram maior probabilidade de serem idosos com tuberculose. Além disso, as variáveis HIV (OR 1,20; IC95% 1,17; 1,23), diabetes (OR 2,70; IC95% 2,58; 2,83),

tabagismo (OR 1,21; IC95% 1,16; 1,21) apresentaram maior chance de serem idosos comparados com os não idosos.

Com relação aos tipos de entrada, quando comparados aos casos novos, os casos de recidiva (OR 1,28; IC95% 1,20; 1,36) exibiram maior probabilidade de pertencer ao grupo de idosos. A análise da variável desfecho quando comparado a cura, os desfechos Óbitos por TB (OR 3,07; IC95% 2,86;3,30) e Óbitos por outras causas (OR 3,15; IC95% 2,94; 3,36) apresentaram maior chance de serem idosos.

Outrora, ainda ao analisar a tabela 4, todas as demais categorias apresentaram menor chance de serem em idosos. O sexo feminino (OR 0,89; IC95% 0,87; 0,92) quando comparado ao sexo masculino apresentou menor probabilidade de serem idosos. Comparadas a raça branca, a chance de encontrar pessoas idosas da raça preta (OR 0,89; IC95% 0,87; 0,92), parda (OR 0,89; IC95% 0,87; 0,92) e outras (OR 0,89; IC95% 0,87; 0,92) apresentaram menor chance estatisticamente.

Os indivíduos com escolaridade de até 4 anos (OR 0,32; IC95% 0,30; 0,34), 5 a 8 anos (OR 0,11; IC95% 0,10; 0,11) e mais de 8 anos (OR 0,15; IC95% 0,14; 0,16) tiveram menor probabilidade de serem idosos.

Em nosso estudo os pacientes que residem em áreas periurbanas tiveram menor hipótese de ser idosos (OR 0,70; IC95% 0,57; 0,87). As variáveis, profissionais da saúde (OR 0,78; IC95% 0,67; 0,90), população em situação de rua (OR 0,67; IC95% 0,57; 0,87), privados de liberdade (OR 0,11; IC95% 0,10; 0,13) e álcool (OR 0,67; IC95% 0,63; 0,70) obtiveram dados estatísticos relatando menor viabilidade de serem idosos.

Com relação a tipos de entrada, quando comparados aos casos novos, casos de retorno após abandono (OR 0,54; IC95% 0,50; 0,59) e Reingresso após abandono (OR 0,54; IC95% 0,50; 0,59) quando comparados, apresentaram menores chances de serem idosos.

As formas extrapulmonar (OR 0,86; IC95% 0,81; 0,91), pulmonar+extrapulmonar (OR 0,86; IC95% 0,77; 0,96) tiveram menor probabilidade de pertencer ao grupo de idosos. Os resultados da variável baciloscopia positivo (OR 0,70; IC95% 0,67; 0,73) e não realizado (OR 0,83; IC95% 0,69; 0,90)

apresentaram menor probabilidade de ser em idosos quando comparados a baciloscopia negativa. Pacientes com radiografias suspeita (OR 0,87; IC95% 0,80; 94) e não realizada (OR 0,83; IC95% 0,76; 0,91) apresentaram menor chance de englobar idosos com TB.

A análise de culturas negativas (OR 0,80; IC95% 0,75; 0,85), em andamento (OR 0,78; IC95% 0,69; 0,90) ou não realizadas (OR 0,85; IC95% 0,81; 0,90) apresentaram menor chance de serem em idosos. Ademais, pacientes cujos abandonaram o tratamento de Tuberculose apresentaram menor probabilidade de serem idosos (OR 0,50; IC95% 0,47; 0,53).

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados evidenciaram os principais fatores predisponentes à serem encontrados na população geriátrica com TB. Dentre esses os fatores avaliados, os que tiveram maior relevância clínica-epidemiológica para a TB em idosos, foram: pacientes do sexo masculino, sem escolaridade, portadores do HIV, residentes de zona rural, diabetico e/ou tabagista, casos de reincidiva evoluindo para óbitos por TB e para óbitos por outras causas.

Embora os resultados sejam importantes para o controle da TB, deve-se destacar as limitações do nosso estudo, sendo questões relacionadas às lacunas das variáveis, incluindo indivíduos com informações ignoradas ou incompletas para algumas variáveis analisadas. Corroborando com nossas limitações, Santos et al., (2018) também expôs tal problemática, entretanto, devido ao tamanho amostral, este conta com dados estatísticos para detectar as diferenças entre os grupos (SANTOS et al., 2018).

Ser do sexo masculino associou-se a maior chance casos de tuberculose em idosos, corroborando com um estudo retrospectivo indiano de Sharma et al., (2019), onde a maioria dos pacientes estudados são homens. A produção também denota a omissão das notificações do sexo feminino, contribuindo para perfil do estudo (SHARMA et al 2019). Sabe-se que as mulheres possuem maior frequência de busca ao serviço de saúde, dessa forma, um estudo brasileiro analisando os casos de TB no Rio de Janeiro, evidenciou o sexo masculino com maior incidência. Quando comparado aos homens, as mulheres possuem maior participação em programas de promoção e prevenção à saúde, o que justifica o achado de nosso estudo quanto à maior incidência de TB em homens (SANTOS et al 2018).

Em estudos já previamente publicados, demonstrou-se que a adesão ao tratamento de pacientes rurais era geralmente baixa, o que é elucidada pela dicotomia econômica, diferenças de acesso à recursos médicos e dificuldade de estabelecimento de estratégias eficazes de controle da TB. Contudo, as áreas urbanas possuem maior prevalência de TB, principalmente com a favelização, em áreas marginalizadas, pois há difícil acesso geográfico, pouco recurso de acesso à saúde, bem como saneamento e recursos hídricos. Ao comparar idosos da zona rural e urbana, nosso estudo apontou maior chance de encontrar idosos com diagnóstico de TB em áreas rurais, o que vai de contraponto à grande maioria dos

estudos encontrados na literatura (BANU et al., 2013; NEGIN. ABIMBOLA, MARAIS 2015; ZHANG et al., 2020; DU et al., 2020).

Um estudo realizado na Índia determinou uma prevalência de 16% de TB em idosos, sendo os não-idosos os menos aderentes à terapia e tratamentos específicos para TB. Dessa forma entende-se que os idosos são mais suscetíveis a adquirir a TB, contudo, são mais propensos à cura (MURALI S et al., 2021). Dentre as principais comorbidades presentes na população idosa encontra-se a desnutrição, uso crônico de álcool e condições malignas subjacentes predispoem os idosos à TB. Assim, cabe uma atenção mais focada neste grupo estudado, gerando a possibilidade de criação de políticas públicas em saúde para tal grupo.

Em relação a diabetes, nos estudos brasileiros a taxa sofre uma variação de 3,7 -3,8 %, as informações foram obtidas de dados secundários, registrados no Sistema de Notificação e Controle de Agravos (SINAN) (NASCIMENTO, SOARES 2018; ABREU et al., 2020). Com relação a correlação clínica-epidemiológica, no Chile cerca de 80% dos pacientes atendidos em unidade de saúde da rede primária desconheciam ter diabetes. Já no México, cerca de 19,4% de 70 pacientes desconheciam seu diagnóstico. Em um estudo brasileiro, a prevalência de diabetes em pacientes com TB foi de 15%, sendo que 29% dos pacientes foram diagnosticados durante a pesquisa (ALMEIDA-JUNIOR et al., 2016; GIL-SANTANA et al., 2016; NASCIMENTO, SOARES 2018).

No nosso estudo, evidenciou-se que os pacientes com tuberculose e idosos foram mais prováveis de terem diagnóstico de diabetes. Além disso, pacientes com TB e diabetes apresentam atraso na conversão do escarro e maior possibilidade de falha no tratamento e óbito. Além disso, nota-se maior prevalência da associação tuberculose-diabetes no sexo masculino (NASCIMENTO et al., 2019). O atraso no diagnóstico do HIV na pessoa idosa é uma possível explicação para tal associação, e aponta uma situação imunológica precária no início do tratamento, o que contribui para o aparecimento de doenças oportunistas, infecciosas ou não. Além disso, o sistema imunológico da pessoa idosa é deficitário, o que dificulta a resposta imunológica ao tratamento antirretroviral de alta potência (MATTEELLI, ROGGI, CARVALHO 2014; YEW et al., 2018; NASCIMENTO et al., 2019).

Outra variável estudada que apresentou associação com os casos de recidiva foi a baixa escolaridade, sendo esta considerada um reflexo das condições socioculturais e econômicas precárias, as quais aumentam a incidência da doença, bem como diminuem a adesão medicamentosa. Além disso, a baixa escolaridade está ligada ao baixo letramento em saúde relacionada ao processo patológico, o que gera relevância clínica-epidemiológica com relação ao número de recidivas de casos de TB (MASCARENHAS, ARAÚJO, GOMES 2005; COELHO et al., 2010; SILVA et al., 2017; DA SILVA, SANCHES, DE OLIVEIRA 2020).

Além das comorbidades já supracitadas, a infecção pelo HIV também se faz como um determinante importante para o aumento do risco de desenvolvimento de TB. Seu mecanismo elucidado é pela reativação da infecção latente, contudo a prevalência dessa comorbidade é baixa na população idosa (YEW et al., 2018). Nosso estudo compreendeu que o risco da pessoa idosa ter HIV e TB é uma OR de 1.2, quando comparada ao grupo não idosa, indicando a necessidade de criação de políticas públicas específicas para tal população, bem como a necessidade de educação permanente dos profissionais de saúde para com a educação em saúde destas pessoas que vivem com HIV.

Nosso estudo corrobora com os dados da Organização Pan-Americana de Saúde, onde explicitamos que houve aumento de óbitos em idosos diagnosticados com TB e outras causas, contudo, não há relação elucidada. Ainda mostramos que os idosos com TB tiveram maior risco de ir a óbito, apresentando OR de 3,15. Acredita-se que este resultado pode estar relacionado com a senescência, ou com a baixa procura ao sistema de saúde, bem com Há especulações acerca do tempo de tratamento para a doença, além da resistência do microorganismo e o envelhecimento e sua relação com a deterioração clínica (MASCARENHAS, ARAÚJO, GOMES 2005; YEW et al., 2018; MURALI et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste trabalho indicam que o diferencial na comparação de tuberculose em adultos e idosos não se deve só aos fatores de saúde, mas também aos fatores socioeconômicos. Notamos a necessidade de melhorar e aprimorar as estratégias de promoção e prevenção em saúde relacionada à tuberculose e qualidade de vida dos idosos. Dessa forma, desenvolvendo protocolos de tratamento com foco na saúde do idoso e acompanhamento adequado de TB para que essa população tenha informações sobre a doença e sobre seu diagnóstico e tratamento. Além disso, que contemple a educação em saúde da população idosa periférica, bem como para com as pessoas que vivem com HIV, para o tratamento e prevenção correto e eficaz da TB.

Além disso, nosso estudo corrobora para a prática clínica de enfermagem, promovendo maiores informações acerca do público idosos atendido na rede de atenção à saúde, bem como a capacidade de gerar indicadores de atendimento para o serviço, o que promove melhorias de serviço em saúde. Outrossim, aprimora a capacidade de raciocínio clínico voltado para o processo de Enfermagem em epidemiologia, instigando a investigação e a utilização do processo de enfermagem para traçar novos diagnósticos, intervenções coerentes e metas para os pacientes idosos e acometidos pela TB.

REFERÊNCIAS:

ABREU, Ricardo Gadelha de *et al.* Tuberculose e diabetes: associação com características sociodemográficas e de diagnóstico e tratamento. Brasil, 2007-2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200009>. Acesso em: 13 dez. 2022.

ARAÚJO, Edna Marília Nóbrega Fonseca de, *et al.* Managing care for older adults with tuberculosis in Primary Care: an integrative review. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 6, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/3mGDkX5r86rKHqxRgskB6MC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.

BANU, Sayera *et al.* Epidemiology of tuberculosis in an urban slum of dhaka city, bangladesh. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, p. e77721, 21 out. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077721>. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. **Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde Boletim Epidemiológico**. Brasília: Ministério da saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boltins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.

COÊLHO, Danieli Maria Matias *et al.* Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 1, mar. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742010000100005>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DA SILVA, Josué; SANCHES, Christiano Tadeu; DE OLIVEIRA, Priscilla Itatianny. Baixo Letramento em Saúde: uma realidade brasileira. **HU Revista**, v. 46, p. 1-2, 8 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.28959>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DU, Liang *et al.* Role of treatment adherence, doctor–patient trust, and communication in predicting treatment effects among tuberculosis patients: difference between urban and rural areas. **Patient Preference and Adherence**, Volume 14, p. 2327-2336, nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/ppa.s277650>. Acesso em: 13 dez. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Censo Brasileiro de 2021**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021 Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 2 dez. 2022.

FUSCO, Alcione Pereira Biffi *et al.* Spatial distribution of tuberculosis in a municipality in the interior of São Paulo, 2008-2013. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, n. 0, 5 jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/8vxSVvPpkP76hbrYFWJX33B/?lang=en>. Acesso em: 19 out. 2022.

MACIEL Ethel Leonor, REIS-SANTOS Barbara. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. **Rev Panam Salud Publica**. 2015;38(1):28–34.. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n1/28-34/en>>. Acesso em: 6 nov. 2022.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros; ARAÚJO, Liliam Mendes; GOMES, Keila Rejane Oliveira. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, mar. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742005000100002>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MATTEELLI, Alberto; ROGGI, Alberto; CARVALHO, Anna Cristina Calçada. Extensively drug-resistant tuberculosis: epidemiology and management. **Clinical Epidemiology**, p. 111, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/clep.s35839>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MURALI, Sharan et al. Comparison of profile and treatment outcomes between elderly and non-elderly tuberculosis patients in Puducherry and Tamil Nadu, South India. **PLOS ONE**, v. 16, n. 8, p. e0256773, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0256773>>. Acesso em: 19 out. 2022.

NASCIMENTO, Cíntia Vieira; SOARES, Sônia Maria. Manejo integrado de tuberculose e diabetes: uma revisão integrativa. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 43, p. 1, 1 jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2019.21>. Acesso em: 13 dez. 2022.

NEGIN, Joel; ABIMBOLA, Seye; MARAIS, Ben J. Tuberculosis among older adults – time to take notice. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 32, p. 135-137, mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.11.018>. Acesso em: 13 dez. 2022.

RAJAGOPALAN, Shobita. Tuberculosis in Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 32, n. 3, p. 479–491, ago. 2016. Disponível em: <[https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(16\)30008-8/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(16)30008-8/fulltext)>. Acesso em: 19 out. 2022.

REIS-SANTOS, Barbara et al. Socio-demographic and clinical differences in subjects with tuberculosis with and without diabetes mellitus in Brazil—a multivariate analysis. **PloS one**, v. 8, n. 4, p. e62604, 2013. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062604>. Acesso em: 13 dez. 2022.

SANTOS, Janine Nascimento dos et al. Factors associated with cure when treating tuberculosis in the state of Rio de Janeiro, Brazil, 2011-2014. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 3, e2017464, sept. 2018. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000300017&lng=es&nrm=iso>. acessado em 12 dic. 2022. Epub 05-Oct-2018. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000300015>. Acesso em: 12 dez. 2022.

SILVA, Tereza Cristina *et al.* Fatores associados ao retratamento da tuberculose nos municípios prioritários do Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 12, p. 4095-4104, dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172212.20612015>. Acesso em: 13 dez. 2022.

SHARMA P, et al. Epidemiological profile of tuberculosis patients in Delhi, India: A retrospective data analysis from the directly observed treatment short-course (DOTS) center. **J Family Med Prim Care** 2019;8:3388-92. Acesso em: 12 dez. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 19 out. 2022.

WANG, Yunxia et al. Willingness to seek medical care for tuberculosis and associated factors among the elderly population in Shenzhen: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 11, n. 9, p. e051291, set. 2021. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/11/9/e051291>. Acesso em: 19 out. 2022.

YEW, Wing W. et al. Epidemiological, clinical and mechanistic perspectives of tuberculosis in older people. **Respirology**, v. 23, n. 6, p. 567–575, 1 abr. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29607596/>. Acesso em: 19 out. 2022.

ZHANG, Jinjing *et al.* Factors influencing medication nonadherence to pulmonary tuberculosis treatment in Tibet, China: a qualitative study from the patient perspective. **Patient Preference and Adherence**, Volume 14, p. 1149-1158, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/ppa.s252448>. Acesso em: 13 dez. 2022.

Tabela 2 - Características sociodemográficas dos casos de tuberculose em idosos no Brasil, entre os anos de 2015 a 2019

	Idade		Total	P > z
	15 a 59 anos	> 60 anos		
Sexo	N (%)	N (%)	N (%)	< 0,001
Masculino	178.226 (69,34)	28.668 (66)	206.912 (68,36)	
Feminino	78.795 (30,66)	14.775 (34)	93.570 (31,14)	
Total	257.021 (100)	43.461 (100)	300.482 (100)	
Raça/cor				< 0,001
Branca	82.608 (32,78)	17.232 (40,41)	99.840 (33,88)	
Preta	35.453 (14,07)	4.732 (14,07)	40.185 (13,64)	
Parda	129.707(51,47)	19.589 (45,94)	149.296 (50,67)	
Outras	4.253 (1,69)	1.090 (2,56)	5.343 (1,81)	
Total	252.021 (100)	42.643 (100)	294.664 (100)	
Escolaridade				< 0,001
Não alfabetizado	9.673 (4,11)	6.656(17,08)	16.329 (5,95)	
Até 4 anos	128.644 (54,61)	24.226 (62,17)	152.870 (55,68)	
5 a 8 anos	77.467 (32,88)	5.731 (14,71)	83.198 (30,30)	
> 8 anos	19.793 (8,40)	2.353 (6,04)	22.146 (8,07)	
Total	235.577 (100)	38.966 (100)	274.543(100)	
População Privada de liberdade				< 0,001
Não	202.412 (87,92)	37.776 (98,90)	240.188 (89,48)	
Sim	27.823 (12,08)	421 (1,1)	28.244 (10,52)	
Total	230.235 (100)	38.197 (100)	268.432 (100)	
Profissionais da saúde				< 0,001
Não	225.832 (98,44)	37.720 (99,06)	263.552 (98,53)	
Sim	3.588 (1,56)	357 (0,94)	3.945 (1,47)	
Total	229.420 (100)	38.077 (100)	267.497 (100)	
População em Situação de rua				
Não	221.742 (96,64)	37.601 (98,77)	259.343 (96,94)	
Sim	7.705 (3,36)	470 (1,23)	8.175 (3,06)	
Total	229.447 (100)	38.071 (100)	267.518 (100)	
Álcool				< 0,001
Não	204.021 (80,66)	36.986 (87,08)	241.007 (81,58)	
Sim	48.912 (19,34)	5.488 (12,92)	54.400 (18,42)	
Total	252.933 (100)	42.474 (100)	295.407 (100)	
Zona de residência				< 0,001
Urbana	161.454 (88,65)	29.259 (85,43)	190.713 (88,14)	
Rural	18.695 (10,27)	4.808 (14,04)	23.503 (10,86)	
Periurbana	1.972 (1,08)	183 (0,53)	2.155 (1)	

Total	182.121 (100)	34.250 (100)	216,371 (100)	
Diabetes				< 0,001
Não	237.708 (94,11)	34.328 (80,81)	272.036 (92,19)	
Sim	14.884 (5,89)	8.153 (19,19)	23.037 (7,81)	
Total	252.592 (100)	42.481 (100)	295.073 (100)	
Aids				< 0,001
Não	224,033 (89,04)	40.983 (97,17)	265.016 (90,21)	
Sim	27.584 (10,96)	1.193 (2,83)	28.777 (9,79)	
Total	251.617 (100)	42.176 (100)	293.793 (100)	
HIV				< 0,001
Negativo	193.674 (75,64)	32.774 (75,67)	226.448 (75,64)	
Positivo	29.765 (11,62)	1.359 (3,14)	31.124 (10,40)	
Não Realizado	28.896 (11,29)	8.435 (19,47)	37.331 (12,47)	
Em Andamento	3.717 (1,45)	744 (1,72)	4.461 (1,49)	
Total	256.052 (100)	43.312 (100)	299.364 (100)	
Outras Drogas				< 0,001
Não	192.378 (82,62)	38.337 (98,45)	272.036 (84,89)	
Sim	40.473 (17,38)	604 (1,55)	23.037 (15,11)	
Total	232.851 (100)	38.941 (100)	271.792 (100)	
Tabagismo				< 0,001
Não	176.907 (75,99)	30,835 (79,19)	207.742 (76,45)	
Sim	55.885 (24,01)	8.103 (20,81)	63.988 (23,55)	
Total	232.792 (100)	38.938 (100)	271,730 (100)	

Fonte: Própria autoria.

Tabela 3 – Características Clínicas da Tuberculose entre idosos no Brasil, entre os anos de 2015 a 2019

	Idade		Total	
	15 a 59 anos	> 60 anos		
Tipo de entrada	N (%)	N (%)	N (%)	< 0,001
Caso Novo	208.430 (81,09)	37.176 (85,53)	245. 606 (81,73)	
Recidiva	18.883 (7,35)	3.390 (7,80)	22. 273 (7,41)	
Reingresso Após Abandono	23.108 (8,99)	1.455 (3,35)	24. 563 (8,17)	
Transferência	5.875 (2,29)	1.007 (2,32)	6.882 (2,29)	
Pós-Óbito	731 (0,28)	437 (1,01)	1.168 (0,39)	
Total	257.027 (100)	43.465 (100)	300. 492 (100)	
Forma				< 0,001
Pulmonar	220.552 (85,88)	37.539 (86,41)	258.091 (85,96)	
Extrapulmonar	29.063 (11,32)	4.904 (11,29)	33.967 (11,31)	
Pulmonar + Extrapulmonar	7.202 (2,80)	998 (2,30)	8.200 (2,73)	
Total	256.817 (100)	(100)	300.258 (100)	
Radiografia de Tórax				< 0,001

Normal	12.407 (4,93)	2.256 (5,32)	14.663 (4,98)	
Suspeito	181.541 (72,09)	32.347 (76,30)	213.888 (72,70)	
Outra patologia	2.727 (1,08)	748 (1,76)	3.475 (1,18)	
Não realizado	55.150 (21,90)	7.045 (16,62)	62.195 (21,14)	
Total	251.825 (100)	42.396 (100)	294.221 (100)	
Baciloscopia				< 0,001
Negativa	52.775 (20,56)	10.847 (24,98)	63.622 (21,20)	
Positiva	140.027 (54,56)	21.310 (49,08)	161.337 (53,76)	
Não Realizada	63.883 (24,89)	11.265 (25,94)	75.148 (25,04)	
Total	256.685 (100)	43.422 (100)	300.107 (100)	
Cultura do Escarro				< 0,001
Negativo	25.613 (10,03)	4.789 (11,07)	30.402 (10,18)	
Positivo	59.446 (23,28)	7.277 (16,82)	66.723 (22,35)	
Em Andamento	8.624 (3,38)	1.365 (3,15)	9.989 (3,35)	
Não Realizado	161.624 (63,31)	29.834 (68,96)	191.458 (64,12)	
Total	255.307 (100)	43.265 (100)	298.572 (100)	
Situação de Tratamento				< 0,001
Cura	178.859 (79,14)	29.281 (76,94)	208.140 (78,82)	
Abandono	33.453 (14,80)	1.993 (5,24)	35.446 (13,42)	
Óbito por TB	5.547 (2,45)	3.222 (8,47)	8.769 (3,32)	
Óbito por outras causas	8.157 (3,61)	3.560 (9,35)	11.717 (4,44)	
Total	226.016 (100)	38.056 (100)	264.072 (100)	

Fonte: Própria autoria.

Tabela 4 – Análise multivariada da associação da tuberculose (TB) entre idosos no Brasil, período de 2015 a 2019.

	Odds Ratio	P > z	Intervalo de confiança [95%]
Idade			
Sexo			
Masculino	Ref.	Ref.	Ref.
Feminino	0,898	0,000	0,867 – 0,929
Raça			
Branca	Ref.	Ref.	Ref.
Preta	0,595	0,000	0,520 – 0,580
Parda	0,612	0,000	0,591 – 0,634
Outras	0,601	0,000	0,538 – 0,671
Escolaridade			
Sem Estudo	Ref.	Ref.	Ref.
Até 4 anos	0,324	0,000	0,309 – 0,341
5 a 8 anos	0,112	0,000	0,105 – 0,119
> 8 anos	0,154	0,000	0,142 – 0,167
Zona			
Urbana	Ref.	Ref.	Ref.
Rural	1,068	0,013	1,014 – 1,125
Periurbana	0,704	0,001	0,576 – 0,873
População em Situação de Rua			

Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,670	0,000	0,571 - 0,873
Privados de Liberdade			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,117	0,000	0,100 – 0,136
Profissional de Saúde			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,781	0,001	0,671 – 0,909
AIDS			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,187	0,000	0,171 – 0,204
HIV			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	1,201	0,000	1,184 – 1,236
Álcool			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,671	0,000	0,637 – 0,703
Tabagismo			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	1,218	0,000	1,167 – 1,271
Drogas			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	0,141	0,000	0,125 – 0,158
Diabetes			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Sim	2,705	0,000	2,585 – 2,830
Tipos de Entrada			
Novo	Ref.	Ref.	Ref.
Recidiva	1,286	0,000	1,209 – 1,369
Reingresso	após	0,000	0,500 – 0,590
Abandono	0,543		
Transferência	0,972	0,565	0,882 – 1,070
Pós-Óbito	0,959	0,708	0,773 – 1,190
Forma			
Pulmonar	Ref.	Ref.	Ref.
Extrapulmonar	0,865	0,000	0,816 – 0,918
Pulmonar + Extrapulmonar	0,864	0,007	0,777 – 0,960

Baciloscopia

Negativa	Ref.	Ref.	Ref.
Positiva	0,703	0,000	0,674 – 0,733
Não Realizada	0,832	0,000	0,795 – 0,871

Radiografia de Tórax

Normal	Ref.	Ref.	Ref.
Suspeito	0,872	0,001	0,806 – 0,944
Outra Patologia	1,060	0,449	0,910 – 1,235
Não Realizado	0,837	0,000	0,767 – 0,913

Cultura

Negativo	Ref.	Ref.	Ref.
Positivo	0,807	0,000	0,758 – 0,859
Em Andamento	0,789	0,001	0,690 – 0,901
Não Realizado	0,859	0,000	0,816 – 0,905

Desfecho

Cura	Ref.	Ref.	Ref.
Abandono	0,505	0,000	0,472 – 0,539
Óbitos por TB	3,076	0,000	2,865 – 3,302
Óbitos por Outras Causas	3,151	0,000	2,947 – 3,368

Fonte: Autoral, 2022

ANEXO I - Aprovação do comitê de ética

UFES - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise espacial e temporal dos dados epidemiológicos da Tuberculose no Brasil

Pesquisador: Ethel Leonor Noia Maciel

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 60941816.1.0000.5060

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.088.338

Apresentação do Projeto:

Segundo o pesquisador responsável "O objetivo desse trabalho é analisar a presença de efeitos espaciais da Tuberculose no Brasil. O conhecimento da distribuição espacial dos casos de tuberculose no Brasil, possibilitará inferências temporais da época de ocorrência da transmissão e da existência de "clusters" da doença além de relacioná-los com algumas variáveis sociais. Estes dados por sua vez irão permitir a identificação e a caracterização de áreas de risco de transmissão da TB e o grau de efeito dos determinantes sociais da saúde sobre a doença.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo o pesquisador o objetivo primário da pesquisa é: "Analisar a presença de efeitos espaciais da Tuberculose no Brasil.

Objetivo Secundário:

- Avaliar a distribuição espacial dos casos de tuberculose segundo a procedência, idade, sexo, formas de diagnóstico, apresentação clínica, coinfeção HIV/TB e situação do encerramento do caso no Brasil;
- Avaliar a distribuição temporal da ocorrência da tuberculose segundo regiões administrativas;
- Identificar fatores de risco relacionados com condição de vida (fatores sociais e econômicos)

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

CEP: 29.040-091

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

Continuação do Parecer: 2.088.338

associada à manutenção da TB em específicas regiões do país.

-Propor indicador sintético de risco à transmissão da Tuberculose aplicável para o cenário epidemiológico brasileiro.

-Identificar o efeito da distância do serviço de saúde da residência da pessoa com tuberculose no desfecho do tratamento da doença.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com Ethel Leonor Noia Maciel, os riscos e benefícios do projeto Análise espacial e temporal dos dados epidemiológicos da Tuberculose no Brasil são:

***Riscos:**

Não há riscos físicos e biológicos para os sujeitos de pesquisa pois não teremos contato com paciente e sim com as informações da ficha de notificação. O risco existente é de exposição da identificação do sujeito entretanto os dados de identificação e identificáveis dos pacientes com TB das bases de dados secundárias (Sinan e TBWeb) serão arquivados em computador próprio da pesquisa, com senha individual e serão acessíveis apenas ao pesquisador principal. Os nomes dos pacientes serão excluídos, portanto, as análises estatísticas serão realizadas com um banco de dados sem identificação do paciente, não representando risco aos indivíduos pesquisados.

Benefícios:

Os benefícios dessa pesquisa é a possibilidade de, com essa delimitação espacial, estudar essas regiões como estratégias de proposta organizacional do serviço de controle da TB. O conhecimento da distribuição espacial dos casos de tuberculose no Brasil no período estudado,possibilitará inferências temporais da época de ocorrência da transmissão e da existência de clusters da doença além de relacioná-los com algumas variáveis sociais. Estes dados por sua vez irão permitir a identificação e a caracterização de áreas de risco de transmissão da TB e o grau de efeito dos determinantes sociais da saúde sobre a doença.*

Os riscos e benefícios estão de acordo com a Res. CNS N° 466/12.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

Continuação do Parecer: 2.088.338

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto possui relevância científica e social

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No projeto Análise espacial e temporal dos dados epidemiológicos da Tuberculose no Brasil do pesquisador Ethel Leonor Noia Maciel constam os seguintes documentos:

Folha de rosto: apresentada

Projeto detalhado: apresentado

TCLE: dispensado

Termo de Sigilo e Confidencialidade: apresentado

Termo de anuência da instituição onde a pesquisa será realizada: apresentado

Cronograma: apresentado

Orçamento: apresentado

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

-não há pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_798635.pdf	10/05/2017 17:16:50		Aceito
Outros	TCS_Ethel.pdf	10/05/2017 17:05:33	Carolina Maia Martins Sales	Aceito
Outros	TCS_Carolina.pdf	10/05/2017 17:04:24	Carolina Maia Martins Sales	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PNCT.pdf	10/05/2017 16:59:40	Carolina Maia Martins Sales	Aceito
Outros	tcmaurodenise.pdf	08/03/2017 17:35:26	Carolina Maia Martins Sales	Aceito
Outros	icpatricia.pdf	08/03/2017 17:34:58	Carolina Maia Martins Sales	Aceito
Outros	termodani.pdf	08/03/2017	Carolina Maia	Aceito

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

Continuação do Parecer: 2.088.338

Outros	termodani.pdf	17:34:38	Martins Sales	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	10/10/2016 21:26:57	Ethel Leonor Noia Maciel	Aceito
Folha de Rosto	frosto.pdf	10/10/2016 21:26:32	Ethel Leonor Noia Maciel	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITORIA, 29 de Maio de 2017

Assinado por:
KARLA DE MELO BATISTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep.ufes@hotmail.com