

Artigo

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS
AOS CASOS DE ÓBITO POR TUBERCULOSE NO ESTADO DE MATO
GROSSO DO SUL**

Sueli Santiago Baldan¹
Elicarlos Marques Nunes²
Monica de Andrade³

RESUMO - A mortalidade por tuberculose (TB) pode ser evitada e é um indicador de falhas no acesso ao diagnóstico e tratamento, associado a altos índices de pobreza e a baixo desenvolvimento social e econômico. O objetivo desse estudo foi investigar a relação entre aspectos sociodemográficos, econômicos e de desenvolvimento social, e a mortalidade por TB, nos municípios do estado de Mato Grosso do Sul - MS, no período de 2011 a 2013. Trata-se de um estudo ecológico, exploratório, utilizando dados secundários de 44 municípios que registraram casos de óbito por TB, no período investigado. As variáveis utilizadas foram: sexo, idade, estado civil, cor, escolaridade, local de ocorrência do óbito, Coeficiente de Incidência de TB (CI), coeficiente de mortalidade (CM), Índice de Desenvolvimento Social (IDH) e Índice de Gini (IG). Os dados demográficos foram analisados de forma absoluta e percentual; o CI, CM, IDH e IG foram padronizados e analisados por meio de análise de agrupamento não hierárquico utilizando-se o método de *K*-means, obtendo um total de cinco grupos (G1 a G5). Foi elaborado um mapa temático da distribuição dos casos de óbito no estado. Os resultados obtidos indicam que (81,9%) dos óbitos foi de sujeitos do sexo masculino, com predominância (61%) na faixa etária de 20 a 59 anos, solteiros (59,3%), negros (59,3%), com escolaridade inferior a oito anos (75,2%), no entanto, houve registro de morte em crianças entre um a quatro anos (%). Predominou o ambiente hospitalar como

¹ Enfermeira. Doutora em Promoção de Saúde, professora do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Coxim – MS. E-mail: Sueli.baldan@ufms.br

² Enfermeiro. Doutorando do programa stricto sensu de Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP. Professor do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba.

³ Bióloga. Pesquisadora colaboradora do Depto de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, FMRP, USP. E-mail: mmonicandrade@gmail.com.



Artigo

local de ocorrência dos óbitos. Os grupos de municípios com maiores taxas de mortalidade e maior CI foram aqueles com maior IG. Por meio do mapa temático foi possível identificar o agrupamento de municípios com os baixos indicadores de (ex IDH). Considera-se que a elaboração de estratégias de combate à doença, considerando aspectos sociodemográficos, econômicos e de desenvolvimento social, pode contribuir para o controle da TB, evitando a mortalidade evitável.

Palavras chaves: Tuberculose Mortalidade. Desenvolvimento humano. Epidemiologia.

ABSTRACT - The mortality from tuberculosis (TB) can be avoided and is an indicator of gaps in access to diagnosis and treatment, associated with high rates of poverty and low social and economic development. The aim of this study was to investigate the relationship between socio-demographic aspects, economic and social development, and mortality from TB, in the municipalities of the State of Mato Grosso do Sul-MS, in the period from 2011 to 2013. It is an ecological study, exploratory, using secondary data of 44 counties that recorded cases of death by TB in the period investigated. The variables used were: sex, age, marital status, color, education, place of occurrence of death, TB incidence Coefficient (CI), mortality coefficient (CM), Social development index (HDI) and Gini Index (GI). The demographic data were analyzed so absolute and percentage; the CI, CM, HDI and IG were standardized and analyzed by means of hierarchical cluster analysis not using the K-means method, obtaining a total of five groups (G1 to G5). Was elaborated a thematic map of the distribution of death cases in the State. The results obtained indicate that (81.9%) of deaths was subject with predominantly male (61%) in the age group of 20 to 59 years, singles (59.3%), blacks (59.3%), with less than eight years of schooling (75.2%), however, there was no record of death in children aged one to four years (%). Predominated the hospital environment as a place of occurrence of deaths. The groups of municipalities with higher rates of mortality and greater CI were those with higher GI. Through thematic map was unable to identify the grouping of municipalities with low (HDI) indicators. It is considered that the development of strategies to combat disease, whereas demographic aspects, economic and social development, can contribute to the control of TB, avoiding avoidable mortality.



Artigo

Keywords: Human Development. Mortality. Tuberculosis. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é a principal causa de morte por doenças infecciosas, no mundo estima-se, que no ano de 2016, 1,7 milhão de pessoas morreram, em decorrência da doença (WHO, 2017). Os países com baixa e média renda per capita são os mais afetados (KYU et al., 2017).

A partir do relatório global sobre TB de 2016, a Organização Mundial de Saúde (OMS) redefiniu a classificação de países prioritários para o controle da TB. Essa nova classificação é composta por três listas de 30 países, segundo características epidemiológicas: 1) carga de TB, 2) TB multidroga resistente e 3) coinfeção TB/HIV. Alguns países aparecem em mais de uma lista, somando, assim, um total de 48 países prioritários para a abordagem da TB. Atualmente, o Brasil ocupa a 20ª posição no que se refere à carga da doença e a 19ª quanto ao número de coinfectados TB/HIV. Os países que compõem essas listas representam 87% do número de casos de TB no mundo (WHO, 2016).

O Brasil notificou, no ano de 2016, um total de 82.676 casos de TB, desse total, 75.444 eram casos novos (WHO, 2017).

A taxa de mortalidade, por TB, no Brasil, diminuiu em 39% entre os anos de 1990 a 2015. Nesse último ano, da série investigada, foram registrados 4.543 óbitos, o que resulta em um coeficiente de mortalidade de 2,2/100 mil habitantes no país. Do total de óbitos por tuberculose, 1.990 (44%) ocorreram na Região Sudeste, no entanto o maior coeficiente de mortalidade foi na Região Nordeste (2,6/100 mil hab.), seguida das regiões Norte e Sudeste (2,3/100 mil hab.), Sul (1,5/100 mil hab.) e Centro-Oeste (1,4/100 mil hab.) (BRASIL, 2017a).

Para que se obtenha um resultado efetivo, no controle da TB, é imprescindível uma abordagem com ações multissetoriais, que envolvam aspectos sociais, econômicos e ambientais, além do olhar biomédico que, sozinho, não obteve sucesso (ORTBLAD *et al.*, 2015).

Compreender tendências de incidência, prevalência e mortalidade de TB, é crucial para rastrear o sucesso dos programas de controle da TB e para a identificação



Artigo

dos desafios existentes para que o cuidado e a prevenção da TB sejam eficazes (KYU et al., 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) em sua 67ª assembleia, realizada em maio de 2014, aprovou o documento "Estratégia global e metas para a prevenção, atenção e controle da TB pós-2015 (*End – TB*)". Tendo como visão “Um mundo livre da tuberculose: zero morte, zero casos novos e zero sofrimento devido à tuberculose” e como metas eliminar a TB como emergência em saúde pública, diminuir a incidência para menos de dez casos por 100.000 habitantes e reduzir a mortalidade em 95% até o ano de 2035. Três pilares norteiam as propostas: “prevenção e atenção integral e de alta qualidade; políticas arrojadas e sistema de apoio aos pacientes; e intensificação em pesquisas e inovações” (WHO, 2014).

Com base no documento elaborado pela OMS, o Brasil lançou o Plano Nacional pelo fim da tuberculose, definindo que os programas de tuberculose, em todas as esferas, precisarão envolver os diferentes seguimentos da sociedade nas ações de controle da tuberculose no país elaborando estratégias que fortaleçam o acesso à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento da tuberculose, resultando na diminuição da incidência e do número de mortes pela doença no país (BRASIL, 2017b).

É importante lembrar que a erradicação da doença só será possível através de reduções substanciais na pobreza e controle dos fatores que predispõe o desenvolvimento de TB (DHEDA, 2016).

Tendo em vista que a morte por TB é algo que pode ser evitado, e que sua ocorrência indica falhas no acesso ao diagnóstico e tratamento, assim como, está associada a altos índices de pobreza e baixo desenvolvimento social e econômico, torna-se necessária a compreensão dos aspectos envolvidos com esse fenômeno, de modo que esforços sejam empreendidos para evitar que tal fato ocorra. Nesse estudo buscou-se investigar a relação entre aspectos sociodemográficos, econômicos e de desenvolvimento social, e a mortalidade por TB, nos municípios do estado de Mato Grosso do Sul - MS, no período de 2011 a 2013.

MÉTODO

Estudo ecológico, exploratório a partir de dados secundários obtidos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Agravos de



Artigo

Notificação (SINAN), disponíveis no banco de dados do Ministério da Saúde – Datasus, e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Foram coletados dados de 78 municípios do estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2011 a 2013. O município de Paraíso das Águas foi excluído do estudo, por ter sido criado no ano de 2013. Para identificar as características sociais foram investigadas as variáveis: sexo, idade, etnia, escolaridade, estado civil e local de ocorrência dos óbitos por TB.

O índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Gini (IG) foram adotados para investigar os aspectos econômicos e de desenvolvimento social dos municípios. Foram incluídos dados de 44 municípios, pois os demais não registraram óbitos por TB, no período estudado. A coleta das informações ocorreu em julho de 2015.

Os dados sociodemográficos foram analisados observando-se a distribuição da frequência absoluta e relativa, utilizando os recursos dinâmicos disponibilizados pelas planilhas do Microsoft Excel[®].

Para compreensão da relação entre óbitos por TB e os aspectos econômicos (IDH e IG) dos municípios inicialmente calculou-se o Coeficiente de Incidência (CI) de casos de TB (número de casos novos confirmados de tuberculose em residentes x 100.000 / população total residente no período); o coeficiente de mortalidade (CM) por TB (número de óbitos por tuberculose em residentes x 100.000 / População total residente no período).

Os dados foram padronizados e em seguida realizou-se a análise de agrupamento não hierárquico, pelo Método K-médias (*K-means*), pois essa técnica possibilita a identificação de grupos com características homogêneas (HAIR et al., 2009). Para análise dos dados utilizou-se o *software* Statistica, versão 7.0, da Statsoft[®]. Para facilitar a visualização dos municípios, com características similares, foi construído um mapa temático, utilizando o *software* Terra View 4.2.2[®].

RESULTADOS

No período investigado, ocorreram 3284 casos de TB no estado, sendo que destes 2755 eram casos novos e 182 casos de óbito por TB, distribuídos em 44 dos 78 municípios investigados.



Artigo

Deste universo 81,9% (149) eram do sexo masculino; 61% (111) se encontravam na faixa etária de 20 a 59 anos; 53,3% (97) dos casos eram da raça/cor parda; 40,6% (74) tinham entre zero e 3 anos de estudo; 59,3% (108) eram solteiro e 85,7% (156) dos óbitos ocorreram em um hospital. A tabela 1 ilustra esses dados.

Tabela 1- Distribuição dos casos de óbito por TB de acordo com características sociais, no período de 2011 a 2013.

Variáveis	n(182)	%
Sexo		
Masculino	149	81,9
Feminino	33	18,1
Faixa etária		
1 a 4 anos	2	1,1
10 a 19anos	4	2,2
20 a 59 anos	111	61,0
60anos e mais	65	35,7
Etnia		
Branca	45	24,7
Preta	11	6,0
Parda	97	53,3
Indígena	29	15,9
Escolaridade		
Nenhuma	47	25,8
1 a 3 anos	27	14,8
4 a 7 anos	63	34,6
8 a 11 anos	20	11,0
12 anos e mais	6	3,3
Ignorado	19	10,4
Estado civil		
Solteiro	108	59,3
Casado	29	15,9



Artigo

Viúvo	15	8,2
Separado judicialmente	12	6,6
Outro	9	4,9
Local de ocorrência		
Ignorado	9	4,9
Hospital	156	85,7
Outro estabelecimento de saúde	6	3,3
Domicílio	14	7,7
Via pública	3	1,6
Outros	3	1,6

Fonte: Datasus

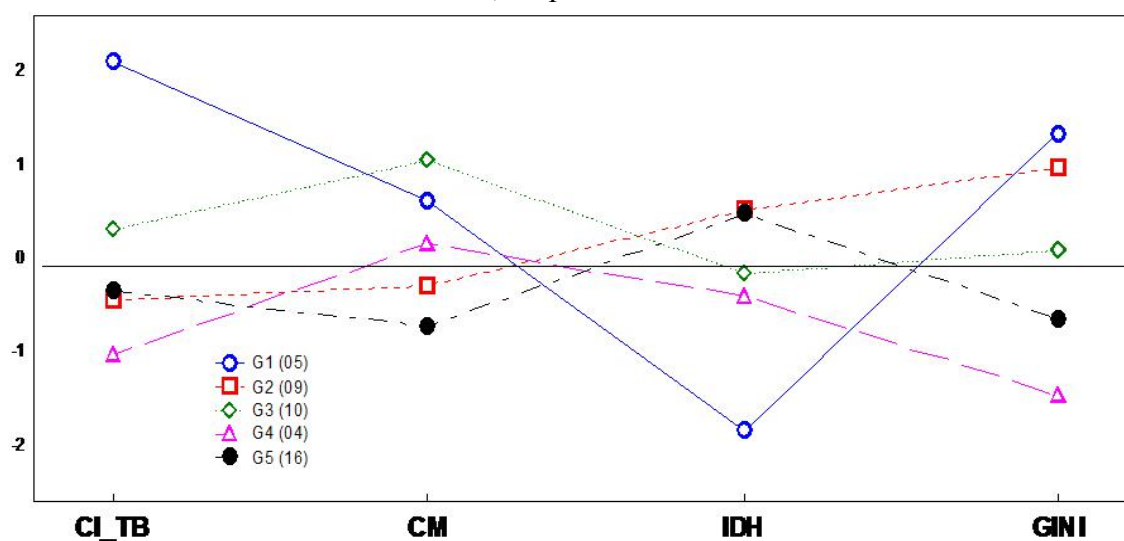
Com base em análise por agrupamentos, pelo método K-means, foram obtidos 5 grupos (G1... G5), dentre os 44 municípios que tiveram casos de óbito por TB registrado.

Conforme ilustra a figura 1, no G1 agruparam os municípios com o maior CI, com segundo maior CM, menor IDH e maior IG; os municípios agrupados no G2 registraram o segundo menor CI e de CM, maior IDH alto e segundo maior IG; entre os municípios agrupados no G3 observou-se o segundo maior CI, o maior CM, com IDH baixo e IG alto; no G4 agruparam-se os municípios que apresentaram o menor CI, com o terceiro maior CN, baixo IDH e o menor IG; agrupados no G5 ficaram os municípios com terceiro maior CI, o menor CM, o segundo maior IDH e segundo menor IG.



Artigo

Figura 1 - Agrupamento de municípios, de acordo com dados epidemiológicos de desenvolvimento social e econômicos, no período de 2011 a 2013.



Para facilitar a compreensão dos resultados observados, foi construída uma tabela (Tabela 2), para demonstrar as médias, das variáveis utilizadas, de cada grupo de municípios.

Tabela 2- Média das variáveis investigadas, no período de 2011 a 2013, por agrupamento dos municípios.

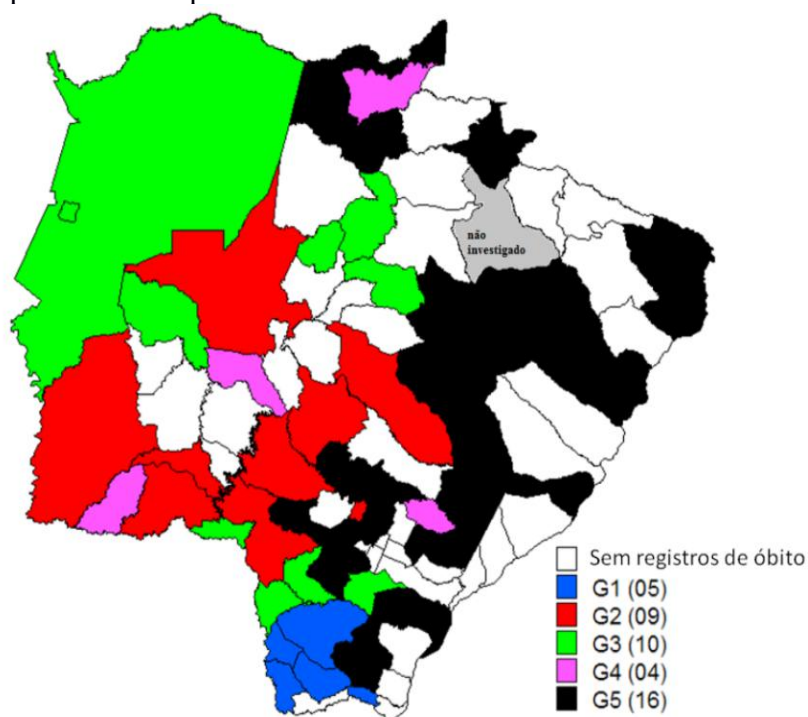
Grupos	CI_TB	CM	IDH	IG
G1	109,8	6,2	0,59	0,60
G2	28,6	3,7	0,70	0,58
G3	52,6	7,3	0,67	0,54
G4	10,0	4,9	0,66	0,45
G5	31,6	2,5	0,70	0,50



Artigo

O mapa temático (Figura 2), obtido a partir dos grupos obtidos após a análise de *K-means*, ilustra a distribuição dos de municípios, conforme suas características.

Figura 2 – Mapa temático, dos casos de óbito em Mato Grosso do Sul de 2011 a 2013, com base nos grupos de municípios.



DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo apontam para uma maior ocorrência de óbitos em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 59 anos, solteiros e com baixa escolaridade. Esses resultados são corroborados por estudos realizados em seis municípios considerados prioritários no Mato Grosso do Sul, no período de 1999 a 2008 (Larroque et al., 2013), e em um município do Nordeste brasileiro (Silva et al., 2017a) que encontraram um perfil epidemiológico semelhante à esse estudo.



Artigo

Em algumas sociedades e famílias os homens ainda são os únicos, ou os principais, responsáveis pelo sustento do lar, afirmam Pinto et al, (2015). Esse fenômeno, associado à baixa escolaridade, e ao fato da ocorrência ser maior em indivíduos na faixa etária economicamente ativa, interfere na busca por diagnóstico e tratamento precoce favorecendo a disseminação da doença e dificultando o controle e a eliminação da TB.

Os fatores que contribuem para o adoecimento e morte por TB são infecção por HIV, hábitos como etilismo e tabagismo, comorbidades como o diabetes. s

A ocorrência de óbitos por TB em crianças até quatro anos de idade sugere o contato prolongado com fontes bacilíferas (Fusco, 2015). O diagnóstico de tuberculose para esse público constitui um desafio diagnóstico, em decorrência das manifestações clínicas inespecíficas, levando a dificuldade de obtenção do diagnóstico definitivo, afirma Garcez et al. (2016). Assim, é importante a capacitação dos profissionais, nos diferentes níveis de atenção à saúde, sobre prevenção e diagnóstico da TB na infância, controle dos contatos, conforme preconizado pelo Programa Nacional para o Controle da Tuberculose – PNCT (BRASIL, 2011).

Em relação à etnia 59,3% dos óbitos ocorreram em indivíduos negros no Estado do Mato Grosso do Sul. A predominância de óbitos de indivíduos negros também foi relatadas em um estudo realizado por Maciel e Reis-Santos (2017) sobre os determinantes sociais da tuberculose no Brasil e em outro estudo realizado por Ceccon et al. (2017), que analisou a associação entre mortalidade por tuberculose e indicadores sociodemográficos e de saúde nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal entre os anos de 2008 a 2010. Porém, estudo realizado por Silva et al. (2017b), em um hospital público do Rio de Janeiro, e por Yamamura et al. (2015), em um município do interior do estado de São Paulo, observaram maior ocorrência de mortalidade em indivíduos brancos.

De acordo com o IBGE (2012), 3% da população sul mato-grossense se autodeclara indígena, e os dados aqui obtidos apontam que 15,9% do total de óbitos por TB ocorreram nessa população. De acordo com Guimarães (2015), 15,3% dos óbitos ocorridos entre os indígenas, no ano de 2013, foram em decorrência de doenças respiratórias, particularmente as infecciosas. Embora não tenha sido objeto desse estudo diferenciar o CI e CM por etnias, os dados aqui apresentados reforçam os descritos por Lopes Paiva et al. (2017), que ao analisarem a ocorrência de tuberculose nas populações indígenas e não indígenas residentes no estado do Pará entre 2005-2013, observaram



Artigo

desigualdade nos indicadores de TB. Tais dados indicam a necessidade de implementação, de estratégias apropriadas para o controle da TB entre as minorias étnicas da população brasileira.

A maioria dos óbitos investigados ocorreram em unidade hospitalar, tal fato também foi observado por Yamamura et al. (2015) em estudo desenvolvido no município de Ribeirão Preto. Esse fenômeno indica a importância da assistência hospitalar para uma doença que deveria ser prioritariamente conduzida na atenção primária, fator que incita questionamentos sobre a qualidade da assistência oferecida e a organização rede de serviços para o atendimento aos doentes de TB.

Dentre os 44 municípios investigados no presente estudo, cinco tinham um baixo IDH, de acordo com a média calculada. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) classifica o IDH em: muito baixo (0,000 e 0,499); baixo (0,500 a 0,599); médio (0,600 a 0,699); alto (0,700 a 0,799) e muito alto ($\geq 0,800$), sendo considerados três parâmetros: longevidade, educação e renda, para avaliar as condições que uma sociedade apresenta de ter vida longa e saudável, acesso ao conhecimento, e uso dos recursos que assegurem um padrão de vida digno (PNUD, 2013).

O IG mostra a proporção acumulada de renda da população em ordem crescente de rendimentos variando de 0 (situação onde não há desigualdade) a 1 (desigualdade máxima).

Em relação aos aspectos econômicos e de desenvolvimento social os dados analisados demonstram que os municípios que apresentam maior morbimortalidade por TB (G1 e G3) são os que têm uma maior desigualdade na distribuição de renda, com um IG maior que a média nacional que é de 0,52, de acordo com as Nações Unidas (2017) e do estado que é de 0,46 (POPOLIN et al., 2017). Os resultados obtidos nesse estudo são corroborados por Cecon et al. (2017), esse autor afirma que, nos espaços onde há desigualdade de renda ocorre, também, a piora nas condições de moradia, do ambiente e das relações de trabalho, maior dificuldade de acesso a alimentação adequada, e baixa qualidade dos serviços de educação e saúde disponíveis à população.

A TB, apesar de ter tratamento e cura, constitui-se em importante causa de morbidade e mortalidade no mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, causando sérias repercussões sociais e econômicas (SANTIAGO BALDAN, 2017). Dessa forma, essa doença não pode ser considerada apenas como um problema relacionado aos serviços de saúde, nos locais onde há marcantes iniquidades sociais, é



Artigo

necessário investir, em abordagens intersetoriais com a Educação, a Assistência Social e a Justiça (CECCON, et al., 2017).

Através no mapa temático é possível notar a distribuição dos casos de óbito por TB no estado, pela análise de agrupamento, nota-se que os municípios do G1, onde se observou o maior CI e segundo maior CM, estão localizados na região sul do Estado. Nesses municípios há populações indígenas, essa população tem menor resistência ao bacilo e, normalmente, vivem em condições de extrema pobreza o que se traduz em desnutrição e em precárias condições de vida e de moradia, fatores que favorecem o adoecimento e mortalidade (VASCONCELOS et al., 2011).

A capacitação dos profissionais de saúde para o atendimento a essa população, considerando sua singularidade étnico-racial, pode contribuir para a melhoria desses indicadores.

O uso de dados secundários se constitui em uma limitação para esse estudo, uma vez que estão sujeitos à sub-notificação de casos e, possíveis, inconsistências entre as bases de dados utilizadas.

Os dados aqui apresentados, embora sejam semelhantes a outras realidades já estudadas, suscitam reflexões acerca das desigualdades sociais e da necessidade de melhoria das condições de vida e de saúde da população do estado, através da melhoria dos serviços de saúde oferecidos, implementação de ações intersetoriais que favoreçam o controle da doença e da mortalidade por TB. Assim o Mato Grosso do Sul contribuirá para que o país alcance as metas estabelecidas pela estratégia *End-TB*.

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo indicam que os óbitos por TB, no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2011 a 2013, acometem mais indivíduos do sexo masculino, com baixa escolaridade, solteiros e negros e que a maioria dos óbitos ocorreram em ambiente hospitalar. No que se refere ao desenvolvimento social e econômico os municípios com menor IDH e maior desigualdade na distribuição de renda tiveram maior CM. Destaca-se a ocorrência de óbitos em crianças e na população indígena.

A compreensão de diferentes aspectos envolvidos nos casos de óbito por TB, assim como sua distribuição contribui para a adoção de medidas que favoreçam o



Artigo

controle da doença. O envolvimento de diferentes segmentos da sociedade, como a sociedade civil organizada, serviço social, educação e justiça, além do setor saúde revela-se essencial no combate à doença.

Ressalta-se a importância de organização dos serviços de atendimento aos doentes por TB, fortalecendo a atenção primária à saúde; capacitando os profissionais para que possam atender a população indígena respeitando suas singularidades; diagnosticar precocemente a TB em crianças; controle adequado dos contatos e a elaboração de estratégias diferentes para diferentes regiões com vistas a reduzir as desigualdades em saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2011. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 284 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância do óbito com menção de tuberculose nas causas de morte** / Ministério da Saúde. Brasília : Ministério da Saúde, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Plano nacional pelo fim da tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b.

CECCON, R. F. et al. Mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras, 2008-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. 2017, v. 26, n. 2, pp. 349-358.

DHEDA K., BARRY C.E., MAARTENS, G. Tuberculosis. **The Lancet**, v. 387, n. 10024, p. 1211-1226, 2016.



Artigo

FUSCO, A. P.B. Spatial distribution of tuberculosis in a municipality in the interior of São Paulo, 2008-2013. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 25:e2888. 2017.

GARCEZ, Carla Gomes et al . Um caso pediátrico de tuberculose miliar: achados raros e evolução atípica. **Nascer e Crescer**, Porto , v. 25, n. 3, p. 182-186, set. 2016 .

GUIMARÃES, MARCOS DUARTE. Tuberculose pulmonar em indígenas brasileiros: um retrato desse contexto com base na radiografia. **Radiol Bras.** Set/Out, v. 48,, n.5, 2015.

HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Tradução de Adonai Schlup Sant'Anna. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Os indígenas no Censo Demográfico 2010**: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. Rio de Janeiro, 2012

KYU, HMWE H et al . The global burden of tuberculosis: results from the Global Burden of Disease Study 2015 **The Lancet Infectious Diseases** , Volume 18 , Issue 3 , 261 – 284.

LARROQUE, M. M. Mortalidade por tuberculose em municípios prioritários do estado de Mato Grosso do Sul, 1999-2008. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**. Umuarama, v. 17, n. 3, p. 163-169, 2013.

LOPES PAIVA, BÁRBARA. et al. Distribuição espacial de tuberculose nas populações indígenas e não indígenas do estado do Pará, Brasil, 2005-2013 **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, vol. 21, núm. 4, 2017, pp. 1-7



Artigo

MACIEL, E. L., REIS-SANTOS B. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. **Rev Panam Salud Pública.** v. 38, n.1, p.28-34. 2015.

ORTBLAD, K. F.; SALOMON, J. A.; BÄRNIGHAUSEN, T. et al. **Stopping tuberculosis: a biosocial model for sustainable development.** 2015. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00324-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00324-4)>. Acesso em: 30 out. 2015.

PINTO, Mayrla Lima et al . Ocorrência de casos de tuberculose em Crato, Ceará, no período de 2002 a 2011: uma análise espacial de padrões pontuais. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 313-325, June 2015.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro.** Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013.

POPOLIN, MARCELA PASCHOAL ET AL. Tuberculose: desigualdade de renda e interação da Estratégia Saúde da Família e Bolsa Família. **Revista Eletrônica de Enfermagem,** Goiânia, v. 19, nov. 2017. ISSN 1518-1944.

SANTIAGO BALDAN, S. **Determinantes sociais de saúde relacionados à epidemiologia da tuberculose:** subsídios para reorientar os serviços de saúde. 2017. 94f. Tese (Doutorado em Promoção de Saúde) – Universidade de Franca, Franca, SP

SILVA, F. B. G. da. et al. Perfil dos óbitos por tuberculose pulmonar em um município do nordeste brasileiro durante o período de 2005-2014. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR,** Umuarama, v. 21, n. 3, p, 147-153, set./dez. 2017a.

SILVA, V. D., MELLO, F. C. Q., FIGUEIREDO, S. C.A. Estimated rates of recurrence, cure, and treatment abandonment in patients with pulmonary tuberculosis treated with a four-drug fixed-dose combination regimen at a tertiary health care facility in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **J Bras Pneumol.** v.43, n.2, p. 113-120. 2017b.

VASCONCELOS et al., 2011 VASCONCELOS, C. H.; EVANGELISTA, M. D. S. N.; FONSECA, F. R. et al. Estudo da distribuição da tuberculose (TB) nos Estados do Amazonas e



Artigo

Rio Grande do Sul (2006 a 2009). **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 461-6, 2011.

WHO. World Health Organization. **The end TB strategy**: global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. 2014.

_____. World Health Organization. **Global tuberculosis report 2017**. Geneva: World Health Organization, 2017

_____. World Health Organization. **Global tuberculosis report 2016**. Gêneva: World Health Organization, 2016.

YAMAMURA, Mellina et al. Características epidemiológicas dos casos de óbito por tuberculose e territórios vulneráveis . **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 5, p. 910-918, oct. 2015. ISSN 1518-8345.

