

Artigo Original

Tuberculose em Áreas de Fronteira: Óbitos e Doenças Associadas

Ivoneide Venialgo Silva¹, Regiane Bezerra Campos², Reinaldo Antonio Silva-Sobrinho³ e Oscar Kenji Nihei⁴.

1. Enfermeira pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR (UNIOESTE).
2. Mestre pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR (UNIOESTE).
3. Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo (USP), Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR.
4. Doutor em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira e Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR.

ivoneidevenialgo27@gmail.com, regfac@gmail.com, reisobrinho@unioeste.br e oknihei@gmail.com

Palavras-chave

Áreas de Fronteira

Coinfecção

Mortalidade

Múltiplas Afecções Crônicas

Tuberculose

Resumo: Segundo a Organização Mundial de Saúde, o elevado índice de mortalidade nos doentes de tuberculose pode estar agregado a doenças e agravos associados à tuberculose. **Objetivo:** Analisar os óbitos por tuberculose na faixa de fronteira do Paraná no Ano de 2013 segundo o tipo de doenças/agravos associados. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo realizado nos municípios da faixa de fronteira do Estado do Paraná, com dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do estado do Paraná. Selecionaram-se variáveis clínicas e sociodemográficas constando assim, a forma clínica, tratamento diretamente observado, sexo, idade, escolaridade, zona de domicílio e raça. Aplicou-se a técnica de análise descritiva, com percentual e número absoluto dos óbitos por tuberculose (TB) procedendo o cálculo da taxa de mortalidade por Tuberculose. **Resultados:** Dos 29 (100%) casos de óbito por tuberculose observou-se o predomínio nos homens (58,6%), entre 51 a 70 anos (37,9%), na raça branca (60,2%), com escolaridade inferior a oito anos (72,4%), e na forma pulmonar (79,3%), sendo a maioria residente na zona urbana (86,2%). A taxa de mortalidade variou entre 1,1 e 6,1 por 100 mil habitantes, sendo superior à taxa da faixa de fronteira (1,2) na maioria dos municípios de estudo. Evidenciou-se que 13 (45%) dos casos apresentaram agravo/doença associada, com predomínio do alcoolismo 6 (20,7%). **Conclusão:** Apesar da tuberculose ser doença curável, e que conta com muitas estratégias para seu controle e eliminação, ainda apresenta elevada taxa de mortalidade, presença de doenças associadas e vulnerabilidade em áreas de fronteira.

Artigo recebido em: 30.12.2018

Aprovado para publicação em: 26.03.2019

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a tuberculose (TB) tem mantido o status mundial de grave problema de saúde pública, tendo em vista a elevada incidência e taxa de mortalidade da doença (Brasil, 2017a). Nesse sentido, em 2015, cerca de 10,4 milhões de pessoas foram infectadas pela TB e mais de 1 milhão de pessoas evoluíram para óbito (WHO, 2016).

Na região das Américas foram estimados 18.500 óbitos e 268 mil casos novos de TB, dos quais, o Brasil representou 33,0%, já no ano de 2015 apresentou coeficiente de mortalidade de 2,2/100 mil habitantes, com redução de 15,4% no período de 2006 a 2015, passando de 3,1 a 2,1 óbitos por 100 mil habitantes no período de 2001 a 2014 (BRASIL, 2017a, 2016a).

Considerando a necessidade de prover e manter estratégias efetivas ao controle da doença, o Ministério da Saúde iniciou um plano nacional para tentar eliminar a doença no Brasil, visando estratégias de erradicação da doença até 2035, finalizando, com isso, o problema de saúde pública (BRASIL, 2017a).

Nesse sentido, acredita-se que seja possível evitar cerca de 7.092 óbitos por TB no Brasil até o ano de 2035, caso mantenha-se o percentual de abandono de 5,0% até o ano de 2035, totalizando assim, um coeficiente de mortalidade de 0,9/100 mil habitantes, visto que o Brasil tem papel relevante no enfrentamento da tuberculose na região das Américas devido à sua capacidade de resposta (BRASIL, 2017a, 2017b).

Considerando a variabilidade e distribuição heterogênea de casos de TB nas unidades federativas do Brasil, o estado do Paraná registrou 2.415 novos casos de TB em 2010, e destes casos, 125 obtiveram como situação de encerramento o óbito. Nota-se que esse Estado tem enfrentado dificuldades com o controle da doença, devido ao abandono do tratamento, limitação quanto ao diagnóstico precoce e consequentemente dificuldade no comprimento da meta de 85% de cura quando diagnosticado com antecedência (BRASIL, 2012).

Em áreas de fronteira, o cenário evidenciado no contexto da tuberculose é muito mais grave, sendo o controle da doença considerado um grande desafio (BRAGA et al., 2011, SILVA-SOBRINHO et. al., 2013a). Apesar da queda observada dos coeficientes de incidência e mortalidade, considera-se necessário investir nas especificidades individuais, locais e regionais (BRASIL, 2017b).

Estudos apontam que o índice de mortalidade do Brasil está agregado à doenças e agravos associados a tuberculose, portanto, as pessoas que convivem com HIV/Aids, diabetes, insuficiência renal, doença mental entre outras, podem ser consideradas vulneráveis e têm o risco elevado de se infectar com TB (BRASIL, 2013; SEISCENTO, 2012; ARAÚJO, et al., 2014).

Sendo assim, busca-se contribuir com o conhecimento sobre a mortalidade da tuberculose e doenças associadas na faixa de fronteira do estado do Paraná, tendo em vista a relevância da temática, visto que no ano de 2017 foi proposto o Plano Brasileiro pelo Fim da Tuberculose, e dentre suas metas propostas, cita-se a redução do coeficiente de mortalidade por tuberculose para menos de 1 óbito por 100 mil habitantes até o ano de 2035. Nesse sentido, o objetivo desse estudo consiste em analisar os óbitos por tuberculose na faixa de fronteira do Paraná no ano de 2013, segundo o tipo de doenças/agravos associados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo realizado nos 139 municípios de faixa de fronteira do estado do Paraná no ano de 2013. A população de estudo foi composta pelos municípios que obtiveram como desfecho o óbito no ano de 2013.

Os dados foram coletados em fonte secundária proveniente de casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do estado do Paraná, alimentados pelas Fichas de Notificação/Investigação de tuberculose de Estado de Saúde do Paraná, fornecidos pelo sistema Nacional de vigilância epidemiológica do estado do Paraná. Realizou-se uma análise descritiva, com percentual e número absoluto dos óbitos por TB e óbitos por TB associados à doenças e agravos à saúde.

Calculou-se a taxa de mortalidade por 100 mil habitantes dos municípios que se enquadraram no critério de inclusão do estudo, sendo os dados apresentados por meio de gráficos e tabela. As variáveis utilizadas foram: gênero, idade, raça/cor, escolaridade, local de residência, forma clínica da doença, realização do Tratamento diretamente observado (sim ou não), presença de outra doença associada, óbitos por TB.

O estudo obedeceu aos preceitos éticos do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (CEP/UNIOESTE), conforme a Resolução CNS 466/2012, tendo como número do protocolo o parecer nº 102/2013.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No ano de 2013 houve 29 óbitos por TB nos municípios de faixa de fronteira do Estado do Paraná. Observou-se maior percentual de casos para o sexo masculino, residentes em área urbana, na raça branca, com escolaridade inferior a oito anos, sendo que a forma clínica mais incidente foi a pulmonar, onde que cerca de 80% desses casos realizaram o Tratamento Diretamente Observado (TDO) (Tabela 1). Vale salientar que no total desses óbitos, a faixa etária entre 51-70 anos foi a mais acometida (Gráfico 1).

Dentre os 139 municípios que compõe a faixa de fronteira do estado do Paraná, quinze (10,8%) informaram o óbito por TB como a situação de encerramento em 2013, apresentando um total de 29 casos de óbito na faixa de fronteira do Estado, com variabilidade da taxa mortalidade entre 1,1 a 6,1 /100 mil habitantes, mostrando que a maioria das taxas de mortalidade apresentou-se superior a taxa de mortalidade da faixa de fronteira (1,2 /100 mil habitantes), sendo as taxas superiores em Umuarama, Ampére e Mangueirinha (Gráfico 1).

Dos 29 (100%) casos de óbito por TB, 14 (48,3%) apresentaram TB como causa associada ao óbito e 15 (51,7%) causa básica (Gráfico 2). Observou-se que dos 15 (100%) municípios do estudo somente 6 (40%) não constavam causa associada ao óbito por TB (Gráfico 3).

Identificaram-se nove diferentes agravos, sendo, o alcoolismo o mais frequente com 6 casos (20,7%), as demais causas associadas apresentaram um caso (3,5%) cada, nota-se que Foz do Iguaçu foi o município que mais apresentou causas associadas, sendo 3(10%) (Gráfico 3).

A TB é uma das doenças infecciosas que tem apresentado elevada taxa de mortalidade em todo o mundo (BRASIL, 2017a, 2016a). Similarmente os resultados do estudo mostraram elevada taxa de mortalidade dos municípios fronteiriços do Paraná, e muito superior ao da faixa de fronteira em discussão, variando de 1,1 a 6,1/ 100 mil habitantes nos municípios, e 1,2/100 mil habitantes na faixa de fronteira, sendo, Foz do Iguaçu e Umuarama as cidades da faixa de fronteira sulina com maiores taxas de mortalidade por TB, com 20,7% dos casos notificados, indicando que o alcance da meta de redução da mortalidade de 1/100 mil habitantes nos municípios da faixa de fronteira do Paraná até 2035 é um grande desafio.

No contexto de áreas de fronteira, o estudo feito por Marques et al. (2014), realizado nos 12 municípios presentes na região de tríplex fronteira (Brasil, Paraguai e Bolívia), evidenciou-se que a região de Mato Grosso do Sul obteve 218 casos de óbitos por TB, pela forma pulmonar. Deste total, a taxa de coeficiente de mortalidade foi de 4,0/100 mil habitantes, sendo assim, este número é 1,5 vezes mais elevado em relação às regiões que não sejam de áreas fronteiriça.

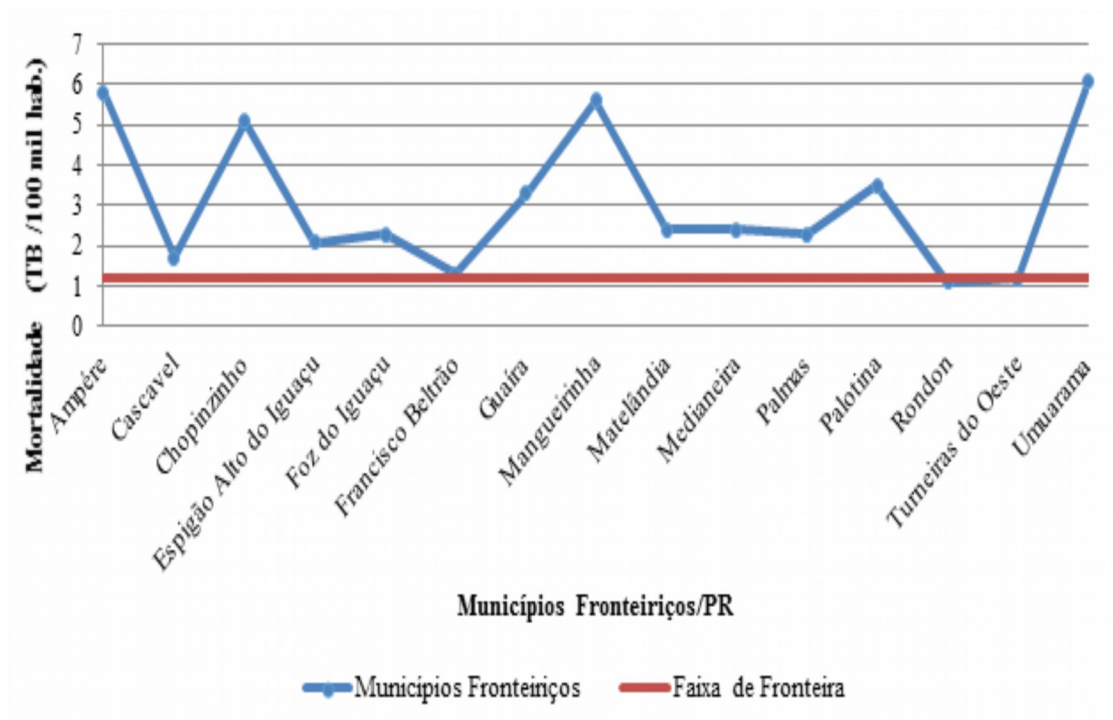
Observou-se que os dois estudos apresentaram características semelhantes, sendo o coeficiente de mortalidade ainda bastante elevado nos municípios de área de fronteira.

Segundo o estudo de BRAGA (2011), o grande fluxo de indivíduos nos municípios fronteiriços (turismo), e atividade econômica nestas regiões, favorecem a disseminação da doença. Estes dados demonstram que pode haver mais casos de incidências e mortalidade por TB em áreas de fronteira do que em áreas não fronteiriças.

Tabela 1 – Variáveis sociodemográficas e epidemiológicas dos óbitos por tuberculose. Faixa de fronteira – PR, Brasil, 2013

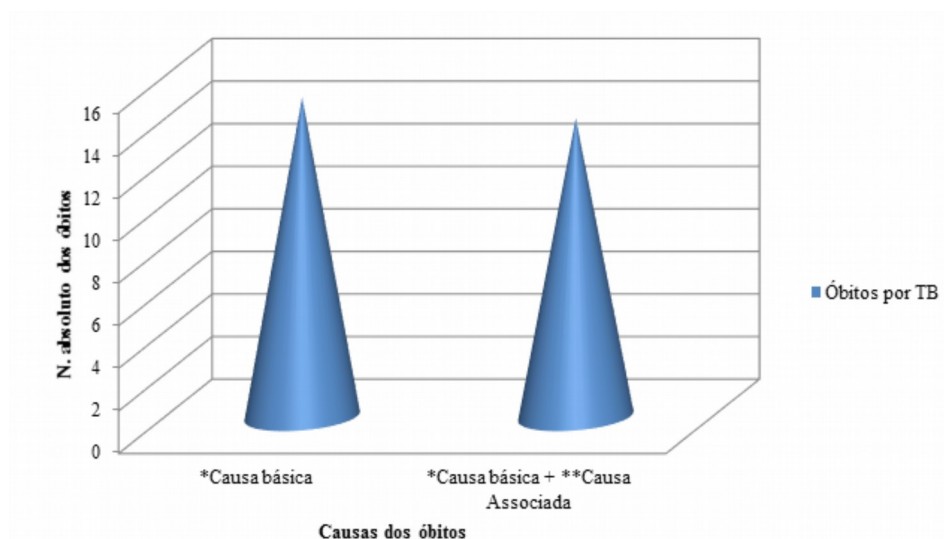
Variáveis	Nº	%
Sexo		
Feminino	12	41,4
Masculino	17	58,6
Total	29	100
Idade (anos)		
0-10	1	3,5
11-30	2	6,9
31-50	8	27,6
51-70	11	37,9
71-90	7	24,1
Total	29	100
Raça		
Branca	18	62,0
Parda	10	34,5
Preta	1	3,5
Total	29	100
Escolaridade		
Analfabeto	2	6,9
1ª a 4ª série	15	51,7
Ens. Fund. Incompleto	4	13,8
Ens. Fund. Completo	2	6,9
Ens. médio incompleto	1	3,5
Ignorado	5	17,2
Total	29	100
Zona de domicílio		
Urbana	25	86,2
Rural	4	13,8
Total	29	100,0
Variáveis Clínicas		
Forma clínica		
TB Pulmonar	23	79,3
TB Extrapulmonar	4	13,8
TB Pulmonar + extrapulmonar	2	6,9
Total	29	100,0
TDO		
Sim	26	89,7
Não	3	10,3
Total	29	100,0

Fonte: SINAN, 2013

Gráfico 1 – Coeficiente de mortalidade por tuberculose segundo municípios

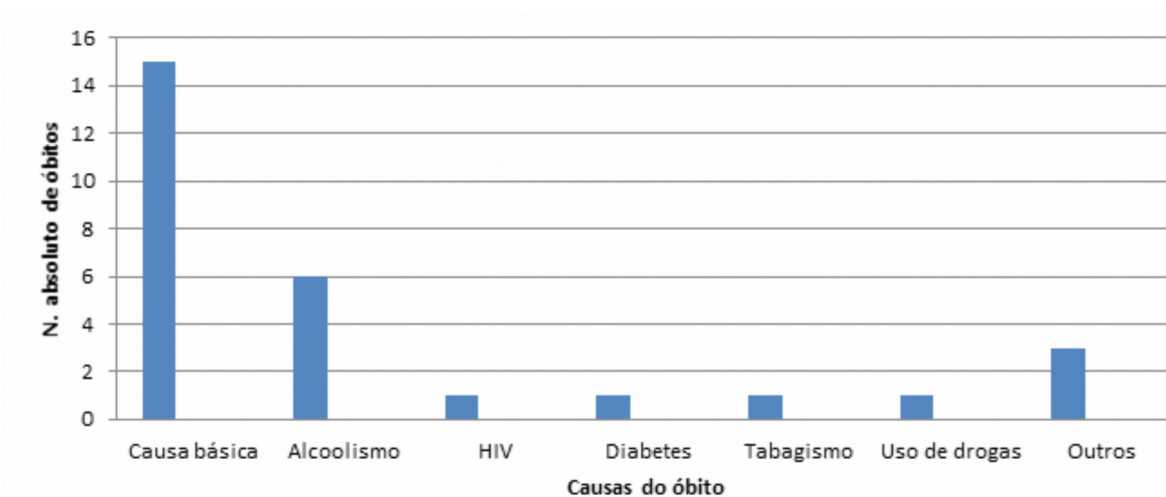
fronteiriços e faixa de fronteira. Faixa de fronteira – PR, Brasil, 2013

Fonte: SINAN e IBGE, 2013.

Gráfico 2 – Óbitos por tuberculose segundo causa básica e causa associada.
Faixa de Fronteira – PR, 2013

Fonte: SINAN, 2013.

Gráfico 3 – Número de óbitos por tuberculose com causa associada segundo causa básica e agravo/doença. Faixa de fronteira – PR, 2013



Fonte: SINAN, 2013.

*Legenda: Outros (hidrocefalia/meningoencefalite, hipertensão, reumatismo).

Em relação às variáveis sociodemográficas, observou-se no estudo prevalência do sexo masculino, raça branca, abrangendo faixa etária economicamente ativa e avançada, de baixa escolaridade, residentes na zona urbana e com elevados percentuais de TDO. Essas características também foram encontradas em outros estudos, enfatizando que o homem tem maior risco de morrer por tuberculose em relação às mulheres, e, homens com idade mais avançada podem apresentar elevado índice de coeficiente de mortalidade por TB, aumentando 3,4 vezes em idade superior a 60 anos (ALVES et al., 2017; BRASIL, 2016b).

Nesse estudo, a principal forma clínica foi a pulmonar, igualmente ao estudo de Furlan (2012), ou seja, a mais transmitida na população e acometendo a maioria dos pacientes. Essa forma clínica apresentou no ano de 2014 um coeficiente de mortalidade de 1,7/100 mil habitantes, representando assim 70% dos óbitos, o que indica a necessidade de implementação de ações efetivas para o controle da TB no Estado do Paraná (FURLAN, 2012; BRASIL, 2016b).

Observou-se também que as doenças/agrivos associados (causas associadas) se manifestaram na maioria dos municípios 14 (48,3%) de estudo. Entre os achados mais significativos na amostra, notou-se que o alcoolismo predominou em relação às demais causas associadas ao óbito nessa região, sendo que dos 14 casos de óbito com causa associada, 6 (42,9%) eram etilistas, entretanto foram identificadas várias causas associadas, tais como: o diabetes, a doença mental, uso de drogas ilícitas, tabagismo, Aids, reumatismo, hipertensão e hidrocefalia/meningoencefalite. Diferentemente dos dados evidenciados nesse estudo, Larrote et al. (2013), evidenciou que dos 185 casos de óbitos por TB associados a agravos, destacou-se a AIDIS com 41,1% das mortes, seguido do etilista com 7,6%, e portadores de diabetes com 2,7%, dos casos de óbito por TB.

Um estudo similar aos achados nesta pesquisa, foi o de Barbosa, et al. (2013), onde foi demonstrado 349 casos de óbitos por TB, e o alcoolismo foi o que mais acometeu a população do estudo com a taxa de 16,3% dos casos. Nesse sentido, Furlan (2012), evidenciou que os indivíduos que são etilistas têm um grande índice no abandono ao tratamento de TB. Em relação às comorbidades, destacou-se a AIDIS seguida do diabetes mellitus. Mas considera-se importante ressaltar que o uso de tabaco pode aumentar até nove vezes o risco de

mortalidade por TB, seja ela de forma latente ou ativa (RABAHI, 2012). No contexto das comorbidades, acredita-se que a maioria dos estudos que discutem as causas associadas ou doenças associadas à TB tem priorizado o HIV/AIDS. Nesse sentido, foi realizado um estudo com indivíduos imunossuprimidos ou não. De acordo com os resultados, dos 315 óbitos de pessoas portadoras de TB, cerca de 232 casos de óbitos por TB foram de pacientes imunossuprimidos.

Acredita-se que a coinfeção TB/HIV está relacionada a elevada taxa de incidência, comorbidades e mortalidades, sendo que os portadores de HIV chegam a ter 37 vezes mais chances de contrair a tuberculose devido ao seu estado imunossuprimido. Estes agravos associados a TB são os causadores da maior taxa de mortalidade entre os outros grupos de agravos, sendo possível uma taxa de mortalidade de até 4,8% dos casos nos indivíduos coinfectados pela TB/HIV (SEISCENTO, 2012; BARBOSA et al., 2014). Defende-se que os elevados números de casos de óbitos por coinfeção TB/HIV, podem estar relacionado a fatores sociais e econômicos de cada indivíduo (PILLER, 2012), como também, em muitas vezes, pela demora da procura por profissionais de saúde nas UBS para o diagnóstico precoce da doença (SILVA-SOBRINHO et al., 2012b).

Segundo o estudo realizado no município de Foz do Iguaçu, os indivíduos com suspeita da doença, demoram cerca de 30 dias para procurar ajuda nas UBS. Desta forma, destaca-se, que, mulheres, solteiras, com idade superior a 60 anos, de baixa escolaridade, de instabilidade socioeconômica, como também a condição de vida do paciente, o pouco conhecimento sobre os sintomas da doença fazem com que ocorra esta demora na procura de ajuda nos serviços de saúde (SILVA-SOBRINHO et al., 2012).

Acredita-se que para o alcance das metas do plano nacional pelo fim da tuberculose como saúde pública, é necessário melhorar os indicadores operacionais e epidemiológico, ou seja, planejar novas estratégias de saúde pública (BRASIL, 2017a).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu analisar os óbitos por tuberculose nos municípios de área de fronteira do estado do Paraná no ano de 2013, e as doenças associadas aos óbitos. Acredita-se que para serem cumpridas as metas de redução do coeficiente de mortalidade, é necessário focar no público considerando suas especificidades e necessidade real e em áreas vulneráveis para doença. Nesse estudo foi possível verificar que a taxa de mortalidade continua muito elevada, podendo ser considerado um grande desafio o alcance da meta de redução da mortalidade em 1/100 mil habitantes até o ano de 2035 em áreas de fronteira, diante disso, acredita-se que a tuberculose na faixa de fronteira do Paraná é um grave problema de saúde pública.

A elevada taxa de óbitos evidenciada, e a presença considerada de causas associadas ao óbito podem estar relacionadas ao acesso e qualidade dos serviços, ao abandono do tratamento básico e associado, tornando assim a doença mais resistente e de fácil disseminação pela forma pulmonar, que é a mais transmitida em toda a população, principalmente nas regiões de fronteiras, onde o fluxo/mobilidade é intenso. No entanto, sugere-se novos estudos sobre a temática para melhores esclarecimentos.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. N.; et. al. Uso do Coding Causes of Death in HIV na classificação de óbitos no Nordeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública. Recife**, v. 51, n. 88, Não páginado, Out. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000124.pdf>. Acesso em: 16/01/2018.

ARAUJO, G. S.; PEREIRA, S. M.; SANTOS, D. N. Revisão sobre tuberculose e transtornos mentais comuns. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. Bahia, v. 5, n. 2, p. 716-26, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/22796/0>>. Acesso em: 13/09/2017.

BARBOSA, I. R.; COSTA, I. C. C. Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose – HIV no Nordeste do Brasil. **Rev. Patol. trop.** Natal, v. 43, n. 1, p. 27-38, Jan./Mar. 2014. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/29369/16316>>. Acesso em: 21/01/2018.

BRAGA, J. U.; Herrero M. B.; Cuellar C. M. Transmissão da tuberculose na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, p. 1271-80, Jul. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n7/03.pdf>>. Acesso em: 13/09/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Especial Tuberculose. Brasília, v. 43, não paginado, mar. 2012. Disponível em: <<http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/23/BE-2012-43-Mar-o-Especial-Tuberculose.pdf>>. Acesso em: 30/ago/2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública. Brasília, v. 47, n.13, não paginado, 2016a. Disponível: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>>. Acesso em: 30/ago/2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Panorama da tuberculose no Brasil**: a mortalidade em números. Brasília, 2016b, p. 128. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama_tuberculose_brasil_mortalidade.pdf>. Acesso em: 23/01/2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. **Boletim Epidemiológico**: Indicadores prioritários para o monitoramento do plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública no Brasil. Brasília, V. 48, n. 8, não paginado, 2017a. Disponível em: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/23/boletim-tuberculose-2017>>. Acesso em: 30/ago/2017.

_____. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil livre da tuberculose: **Plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública**. Brasília, 2017b, p. 40. Disponível em: <<http://portal.arquivos.sau-de.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/24/Plano-Nacional-Tuberculose.pdf>>. Acesso em: 27/01/2018.

FURLAN, M. C. R.; Oliveira, S. P.; Marcon, S. S. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose no estado Paraná. **Acta Paul Enferm.** Maringá, v. 25, n. 1, p. 108-14, Jul. 2012. Disponível: <<file:///C:/Users/Henrique/Desktop/FURLAN.pdf>>. Acesso em: 26/01/2008.

LARROTE, M. M.; et. al. Mortalidade por tuberculose: Municípios prioritários de Mato Grosso do Sul, 1999-2008. **Arq. Ciências saúde Unipar**, Umuarama, v. 17, n. 3, p. 163-69, Set./Dez. 2013. Disponível em: <http://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/5066/2948>>. Acesso em: 16/01/2018.

MARQUES, M.; et. al. Magnitude da tuberculose pulmonar na população fronteiriça de Mato Grosso do Sul (Brasil), Paraguai e Bolívia. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 12, p. 2631-42, Dez. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csp/2014.v30n12/2631-2642/pt>>. Acesso em: 16/01/2018.

PILLER, R. V. B. Epidemiologia da tuberculose. **Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 4-9, 2012. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2012/n_01/02.pdf>. Acesso em: 16/01/2018.

RABAHI, M. F. Tuberculose e tabagismo. **Pulmão RJ**, Goiânia, v. 21, n 1, p. 46-9, 2012. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2012/n_01/11.pdf>. Acesso em: 16/01/2018.

SEISCENTO, M. Tuberculose em Situações Especiais: HIV, diabetes mellitus e insuficiência renal. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p.23-6, 2012. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2012/n_01/06.pdf> Acesso em: 13/09/2017.

SILVA-SOBRINHO, R. A. et. al. Efetividade no diagnóstico da tuberculose em Foz do Iguaçu, tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina. **Rev. da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 6, p. 1373-80, Ago. 2013a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n6/0080-6234-reeusp-47-6-01373.pdf>>. Acesso em: 27/01/2018.

SILVA-SOBRINHO, R. A. et al. Retardo no diagnóstico da tuberculose em município da tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina. **Rev Panam Salud Pública**, Jun. 2012b, v. 31, n. 6, p.461-468. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2012.v31n6/461-468/pt>>. Acesso em: 25/01/2018.

WHO. World health organization. **Global tuberculosis report 2016**. Genebra, 2016, p. 214. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s23098en/s23098en.pdf>>. Acesso em: 26/01/2018.

