

ARTIGO ORIGINAL

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO TOCANTINS E REGIÃO NORTE DO BRASIL ENTRE 2009 E 2019
EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN THE STATE OF TOCANTINS AND NORTH REGION OF BRAZIL BETWEEN 2009 AND 2019

Paulo Henrique da Cruz Silva¹, Guilherme Parreira Vaz², Sabina Borges da Costa³, Evandro Leite Bitencourt⁴.

 **ACESSO LIVRE**

Citação: Silva PHC, Vaz GP, Costa SB, Bitencourt EL (2020) Perfil epidemiológico da tuberculose no estado do Tocantins e Região Norte do Brasil entre 2009 e 2019. Revista de Patologia do Tocantins, 7(1):3-9

Instituição:

¹Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

²Acadêmico de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil.

³Enfermeira. Pós graduada em Gestão em Saúde da Família. Pós graduada em Enfermagem em Cardiologia. Mestra em Gestão Organizacional, Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão. Coordenadora SAMU Catalão/GO.

⁴Graduado em Química. Mestre em Química. Acadêmico Medicina, Universidade Federal do Tocantins. Pesquisador Instituto Médico Legal do Tocantins (IML/TO), Palmas, Brasil.

Autor correspondente: Paulo Henrique da Cruz Silva; p.aulohdcs@gmail.com

Editor: Guedes V. R. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 28 de junho de 2020.

Direitos Autorais: © 2020 Silva et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma importante causa de morte em todo o mundo. Atualmente, o número estimado de novos casos anuais de tuberculose é de 8,7 milhões, sendo o Brasil um dos 20 países com maior incidência. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi à realização de uma pesquisa sobre o perfil dos casos confirmados de tuberculose no estado do Tocantins e Região Norte do país entre 2009 e 2019. Para isso, foi utilizado um estudo do tipo epidemiológico, comparativo, de natureza descritiva, realizado por meio da coleta e análise de dados a partir dos casos confirmados de Tuberculose no estado do Tocantins (TO) e na Região Norte no período proposto. Essas informações foram obtidas pelo acesso ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). A pesquisa obteve um total de 2333 casos confirmados de TB no estado do Tocantins e 102.362 diagnósticos positivos na Região Norte do país. Além disso, há um predomínio significativo da doença nos Homens (68,02%), sobretudo entre 20 e 59 anos e na zona urbana. Por outro lado, o estudo revelou a presença de TB infantil no Tocantins, os quais totalizaram 70 notificações entre menores de 9 anos de idade. Dos casos confirmados de TB no TO, 155 são portadores de HIV e 589 não realizaram o teste de confirmação. Dessa maneira, há uma expansão da tuberculose nos últimos 10 anos, tanto no estado em questão quanto na Região Norte do Brasil, e são necessários maiores investimentos na Atenção Primária em Saúde, com ênfase em prevenção e acompanhamento dos casos confirmados de TB.

Palavras-chave: Epidemiologia. Saúde Pública. Atenção Primária. Tuberculose.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a major cause of death worldwide. Currently, the estimated number of new annual cases of tuberculosis is 8.7 million, with Brazil being one of the 20 countries with the highest incidence. Thus, the objective of the present study was to conduct a survey on the profile of confirmed cases of tuberculosis in the state of Tocantins and the northern region of the country between 2009 and 2019. For this purpose, a study of the epidemiological type, comparative, of descriptive nature, carried out through the collection of were the total number of confirmed cases of tuberculosis in the state of Tocantins (TO) and in the northern region. This information was obtained by accessing the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) of the Department of Information and Informatics of SUS (DATASUS). The survey obtained a total of 2333 confirmed cases of TB in the state of Tocantins and 102,362 positive diagnoses in the northern region of the country. In addition, there is a significant prevalence of the disease in men (68.02%), especially between 20 and 59 years old and in the urban area. On the other hand, the study revealed the presence of childhood TB in Tocantins, which totaled 70 notifications among children under 9 years old. Of the confirmed TB cases in TO, 155 are HIV positive and 589 did not perform the confirmation test. Thus, there has been an expansion of tuberculosis in the last 10 years, both in the state in question and in the Northern Region of Brazil, and greater investments are needed in Primary Health Care, with an emphasis on prevention and monitoring of confirmed TB cases.

Keywords: Epidemiology. Public Health. Primary Health Care. Tuberculosis. HIV.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma das doenças mais antigas descritas e constitui uma importante causa de morte em todo o mundo¹. Caracteriza-se por uma infecção pelas bactérias do complexo *Mycobacterium tuberculosis* que pode se desenvolver em vários órgãos, sendo o pulmão o mais acometido¹. A TB pulmonar é a forma mais relevante da doença, uma vez que forma mais importante de transmissão se dá por meio de gotículas aerossolizadas por tosse, espirro ou fala, nos casos de tuberculose pulmonar infecciosa¹.

A doença, no entanto, pode apresentar-se em formas extrapulmonares: pleural, ganglionar, meningoencefálica, pericárdica e óssea². O principal fator de risco para infecção por *M. tuberculosis* é a coinfeção por HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) sem correta TARV, devido à supressão da imunidade celular². Dentre outros fatores estão tratamentos imunossupressores, presença de morbidades como silicose, neoplasia, idade menor que 2 anos e maior que 60, diabetes mellitus e desnutrição².

Graças aos esforços da estratégia Stop TB, desde 1990, no mundo inteiro observou-se uma redução da prevalência em 42% e das mortes por tuberculose em 47%³. A mortalidade por TB também tem diminuído nas últimas décadas, tendo o Brasil alcançado as metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)³. No entanto, sua elevada incidência e a relação direta com a pobreza mantém a tuberculose até os dias atuais como um importante problema de saúde pública⁴.

Por sua vez, atualmente, o número estimado de novos casos anuais de tuberculose é de 8,7 milhões, sendo o Brasil um dos 20 países mais acometidos⁴. Na Região Norte do país, o Amazonas liderou este ranking com 72,9 novos casos em 2018, o maior deste território, enquanto a média nacional foi de 36,2 no mesmo ano⁵. Sabe-se ainda, que a faixa etária mais acometida entre os homens brasileiros era de 40 a 59 anos e de 20 a 39 anos entre as mulheres⁵.

Nessa perspectiva, dados recentes sobre incidência de HIV no estado do Tocantins demonstraram que a cada 36 horas uma pessoa é infectada pelo vírus⁶. Dessa maneira, é fato que a coinfeção de TB e HIV é uma realidade persistente e preocupante para o Sistema Único de Saúde (SUS)⁷. Sendo assim, a temática mostra-se relevante para a realização de um estudo epidemiológico sobre o perfil do número de casos confirmados de tuberculose no estado do Tocantins e Região Norte do país entre 2009 e 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo epidemiológico, comparativo, de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). As informações coletadas foram o número total de casos confirmados de Tuberculose, referentes ao período entre 2009 e 2019, no estado do Tocantins (TO) e na Região Norte.

Esta informação estatística foi analisada segundo as variáveis: casos confirmados, ano de diagnóstico, idade, faixa

etária, sexo, coinfeção por HIV/AIDS, zona de residência e região de residência. Para isso, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis entre 0 e acima de 80 anos permitindo o mapeamento detalhado da morbidade durante o período descrito. A partir dos dados obtidos foi realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos foram apresentados em tabelas.

RESULTADOS

A partir da pesquisa epidemiológica foi possível obter um total de 2333 casos confirmados de Tuberculose no estado do Tocantins dentro do período de tempo analisado⁸. A incidência dessa morbidade demonstrou comportamento variável ao longo dos anos, tendo como produto final um aumento importante de sua prevalência neste território⁸.

A análise segundo sexo demonstrou um predomínio significativo da doença nos Homens (68,02%) em detrimento das mulheres (31,98%)⁸. A tabela abaixo demonstra a estratificação do número de atestantes positivos para a patologia segundo ano de confirmação do diagnóstico e sexo ao longo dos anos⁸.

Tabela 1: Evolução do número de casos de Tuberculose segundo ano do diagnóstico e sexo no estado do Tocantins entre 2009 e 2019.

Ano Diagnóstico	Masculino	Feminino	Total
TOTAL	1.587	746	2.333
2009	167	69	236
2010	126	83	209
2011	157	65	222
2012	134	74	208
2013	140	65	205
2014	134	52	186
2015	129	57	186
2016	147	66	213
2017	127	61	188
2018	159	78	237
2019	167	76	243

FORNTE: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN Net, 2020.

Fx. Etária	Masculino	Feminino	Total
TOTAL	1.587	746	2.333
<1 Anos	10	4	14
1-4	11	18	29
5-9	15	12	27
10-14	31	16	47
15-19	53	42	95
20-39	569	308	877
40-59	560	191	751
60-64	97	35	132
65-69	83	31	114
70-79	104	59	163
80 e +	54	30	84

FORNTE: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN Net, 2020.

Foi possível identificar o predomínio da doença em cidadãos que possuem entre 20 e 59 anos, tanto homens (877) quanto mulheres (751)⁸. O estudo revelou ainda a preocupante presença de tuberculose infantil nesta unidade federativa, totalizando 70 notificações de crianças na faixa etária entre menores que 1 ano e menores de 9 anos de idade⁸. A tabela abaixo permite a análise da estratificação dos casos confirmados segundo faixa etária e sexo no intervalo de tempo analisado⁸.

Tabela 2: Número de casos de Tuberculose segundo sexo e faixa etária no estado do Tocantins entre 2009 e 2019.

Além disso, constatou-se a existência de um perfil urbano de incidência da tuberculose nesta região, uma vez que dos 2333 casos confirmados e notificados, 76,42% são de residentes da área urbana - contra 20,6% da zona rural⁸. Os dados registrados na tabela abaixo permitem observar a evolução do número de casos da morbidade em ambas as localidades nos últimos 10 anos⁸.

Tabela 3: Número de casos de Tuberculose segundo ano de diagnóstico e zona de residência no estado do Tocantins entre 2009 e 2019.

Ano Diagnóstico	Ignorância	Urbana	Rural	Periurbana	Total
TOTAL	54	1.783	482	14	2.333
2009	7	188	38	3	236
2010	3	156	47	3	209
2011	2	183	36	1	222
2012	4	138	66	-	208
2013	5	171	28	1	205
2014	6	144	35	1	186
2015	7	145	34	-	186
2016	6	164	40	3	213
2017	7	137	43	1	188
2018	6	181	50	-	237
2019	1	176	65	1	243

FONTE: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN Net, 2020.

Outro aspecto relevante é a análise feita quanto à coinfeção de TB e HIV durante o intervalo de estudo⁸. Foi possível concluir que dos 2333 casos confirmados de TB, 155 são portadores de HIV e 1532 não o são. Do total de indivíduos, 589 não realizaram o teste de confirmação, o que representa 25,24% desses portadores de TB no estado do Tocantins⁸. A tabela abaixo permite analisar a correlação simultânea entre as notificações de ambas as morbidades.

Tabela 4: Número de casos de Tuberculose e coinfeção por HIV segundo ano de diagnóstico no estado do Tocantins entre 2009 e 2019.

Ano Diagnóstico	Positivo	Negativo	Em andamento	Não realizado	Total
TOTAL	155	1.532	57	589	2.333
2009	17	117	7	95	236
2010	11	93	6	99	209
2011	9	116	8	89	222
2012	10	97	11	90	208
2013	15	127	10	53	205
2014	17	142	-	27	186
2015	12	154	3	17	186
2016	16	157	3	37	213
2017	15	133	3	37	188
2018	18	207	-	12	237
2019	15	189	6	33	243

FONTE: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN Net, 2020.

Ademais, a análise comparativa dos casos confirmados de Tuberculose, tanto no estado do Tocantins quanto na Região Norte como um todo, demonstrou um crescimento significativo de sua incidência anual no Norte do país, totalizando 102.362 diagnósticos positivos registrados no intervalo de tempo da pesquisa⁸.

Observando-se a tabela abaixo é possível perceber esse crescimento ano a ano, uma vez que em 2009 eram 8.415 registros feitos em 12 meses, enquanto recentemente em 2019 registraram-se 11.463 casos⁸.

Tabela 5: Número de casos de Tuberculose segundo ano de diagnóstico na Região Norte do Brasil entre 2009 e 2019.

Ano Diagnóstico	1 Região Norte	Total
TOTAL	102.362	102.362
2009	8.415	8.415
2010	8.389	8.389
2011	8.765	8.765
2012	8.600	8.600
2013	8.904	8.904
2014	8.811	8.811
2015	9.030	9.030
2016	9.364	9.364
2017	10.179	10.179
2018	10.442	10.442
2019	11.463	11.463

FONTE: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN Net, 2020.

Segundo dados recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil é um dos países que concentram 80% da carga mundial de TB⁹. Nesse grupo de países, este ocupa a 16ª posição em relação ao número de novos casos anualmente. Nos últimos anos, observou-se uma redução no coeficiente de incidência (CI) dessa patologia em função do trabalho desenvolvido pelo Ministério da Saúde⁹.

Entretanto, é válido ressaltar que os CI's não são homogêneos entre os estados brasileiros¹⁰. Isso pode ser corroborado tendo em vista os resultados do presente estudo epidemiológico, o qual revelou um aumento significativo da incidência de TB na Região Norte do país nos últimos 10 anos¹⁰. Outro aspecto preocupante quanto a essa realidade é que em 2012, 4.862 pessoas apresentaram a tuberculose como causa básica de óbito¹¹.

Tal fato reafirma que mesmo a TB sendo caracterizada como uma doença curável e evitável, provoca mortes significativas neste território, sugerindo a necessidade de se avaliar a eficiência dos programas de prevenção, diagnóstico e tratamento da mesma¹¹. Isso se justifica, por exemplo, ao se

observar o percentual de cura atual da tuberculose bacilífera no Brasil, que ainda é de 75,4%, inferior ao valor mínimo de 85% recomendado pela OMS¹¹.

Nessa perspectiva, a estratégia do Tratamento Diretamente Observado (TDO), que consiste no acompanhamento do tratamento do paciente com TB por 6 meses, representa uma importante iniciativa preconizada por organizações internacionais de saúde para a erradicação dessa doença¹². A oferta deste serviço nas unidades federativas deste território sofreu uma expansão considerável nos últimos anos, mas ainda é incipiente¹².

Tal fato é comprovado ao se analisar os dados da aplicação do TDO no país, que em 2011 era de apenas 45,7% dos casos confirmados de TB¹³. Já em 2017, 36,9% dos casos novos de TB pulmonar realizaram esse tipo de acompanhamento. Menos de um quarto das pessoas com TB tiveram acesso ao TDO no Rio Grande do Sul (16,9%), Rondônia (17,1%), Amazonas (17,3%), Bahia (17,6%), Alagoas (22,4%), Maranhão (23,6%) e Rio Grande do Norte (23,9%)¹³.

Isso se relaciona diretamente à persistente incidência de tuberculose nas regiões mais deficientes em saúde, destacando-se o Norte e Nordeste brasileiro, nos quais os investimentos em Atenção Primária ainda são deficitários e excludentes¹⁴. Consequentemente a não adesão ao tratamento ou a não conclusão do mesmo de forma adequada tornam-se acontecimentos frequentes, que impactam no prognóstico do assistido¹⁴.

Nesse contexto, a não execução de ações preventivas e de monitoramento eficiente, sobretudo em municípios do interior dos estados, implica em impactos significativos para a potencialização da transmissão da doença¹⁵. No estado do Tocantins, por exemplo, a TB se manifestou predominantemente em homens dentro do intervalo de tempo analisado. Essa informação reafirma também a necessidade de se investir na Saúde do Homem em muitas regiões do país¹⁵.

Nessa perspectiva, um importante fator a ser considerado quanto à discussão sobre o controle da TB é a respeito de sua determinação social, ao lado de uma grave crise econômica pela qual o Brasil vem passando nos últimos anos¹⁶. Isso reflete na maior representatividade de populações mais vulneráveis infectadas pela morbidade, segundo dados recentes do Ministério da Saúde¹⁶.

A população carcerária, por exemplo, possui grande vulnerabilidade para a TB, em decorrência de um conjunto de fatores, incluindo aqueles relacionados às características desta população, do confinamento e da aglomeração, como também do acesso aos serviços de saúde e condutas para controle de infecções¹⁷. Sobretudo neste país, há evidências de que as prisões apresentam condições favoráveis de serem amplificadoras da TB na população geral e reservatórios da doença¹⁷.

Não menos importante, o registro do desfecho dos tratamentos de TB no país é outro fator determinante para a avaliação do percentual de cura ou de abandono do TDO¹⁸. Atualmente, tem se observado um elevado percentual de casos sem desfecho registrado em todos os estados da federação, o que dificulta a análise sobre os encerramentos de cura e abandono¹⁸.

Por outro lado, apesar das fragilidades dos sistemas de informação, como, por exemplo, a necessidade de inúmeras etapas para a coleta, digitação e inserção dos dados no sistema, e dos prazos para sua disponibilização aos demais níveis de gestão (município, estado e federação), o registro dos dados é uma atividade fundamental para a vigilância da TB¹⁹.

Inevitavelmente, com as subnotificações e/ou incompletude das mesmas, ficam prejudicadas atividades como a busca oportuna de pessoas que abandonaram o tratamento ou que está sem o registro sobre a realização de exames, o que dificulta o controle da TB¹⁹.

Por sua vez, outro aspecto relevante a ser discutido é sobre a coinfeção TB-HIV²⁰. Sabe-se que dentre as doenças infecciosas, a tuberculose é a principal causa definida associada ao óbito por AIDS¹⁶. É verdade também que segundo o MS, a proporção de testagem para o HIV entre os casos novos de TB no Brasil foi 75,5% em 2018, com maior proporção na região Sul (82,8%) e em oito capitais essa proporção foi inferior a 70%²⁰.

Além disso, em 2018, apenas 47,4% das pessoas com a coinfeção TB-HIV realizaram terapia antirretroviral (TARV) durante o tratamento¹⁷. Nesse sentido, o elevado número de testes não realizados para diagnóstico de HIV em pacientes portadores de TB no Tocantins, evidenciado neste estudo epidemiológico, representa um dado preocupante para a saúde pública²⁰.

Convém lembrar, ainda, do crescente número de jovens portadores de HIV no mesmo estado, os quais podem estar infectados também por TB e sem o acompanhamento necessário durante o tratamento¹⁶. Sendo assim, quanto mais precoce for o diagnóstico, maiores serão as chances de sobrevida dos pacientes que apresentem a coinfeção²⁰.

CONCLUSÃO

O estudo epidemiológico evidenciou uma expansão da tuberculose nos últimos 10 anos, tanto no estado do Tocantins quanto na Região Norte do Brasil. Nessa perspectiva, destaca-se o predomínio de casos de TB no sexo masculino, em zona urbana, e um elevado número de pessoas que não realizaram o teste de coinfeção TB-HIV neste período. Foi possível observar também a necessidade de investimentos na Atenção Primária em Saúde, a partir da evidência de diversos impactos negativos sobre a saúde pública que essa patologia pode apresentar. Tais ações devem contar com ênfase em prevenção e acompanhamento, pela ampliação do combate às subnotificações e ampliação do Tratamento Diretamente Observado (TDO) no país, a fim de promover uma diminuição do número de casos e alcançar um melhor panorama dentro do que é esperado de acordo com a OMS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fontes GJ et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil no período de 2012 a 2016. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*. Vol. 9, n. 1, p. 19-26, jan. Mar., 2019.
- Moraes MF et al. Perfil epidemiológico de casos de tuberculose em um município prioritário no estado do Maranhão. *Rev. Pesq. Saúde*, 18(3): 147-150, set-dez, 2017.
- Rocha KR. Análise do comportamento epidemiológico da tuberculose e suas relações com variáveis socioeconômicas no estado de Pernambuco. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Pernambuco, 2018.
- Piller RV. Epidemiologia da Tuberculose. *Rev. Pulmão RJ* 2012; 21(1): 4-9.
- Maciel EL; Sales CM. A vigilância epidemiológica da tuberculose no Brasil: como é possível avançar mais? *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 25(1): 175-178 jan-mar 2016.
- Maciel MS et al. A história da tuberculose: os muitos tons de cinza da miséria. *Rev Bras Clin Med*. São Paulo, 2012 mai-jun; 10(3): 226-30.
- Andrade HS et al. Avaliação do Programa de controle da Tuberculose: um estudo de caso. *Saúde Debate* | Rio de Janeiro, V. 41, N. especial, P. 242-258, Marc, 2017.
- Ministério da Saúde. DATASUS. <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em 30/04/2020.
- Barreira D. Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. *Revista Epidemiologia. Serv. Saúde*, Brasília, 27(1): e00100009, 2018.
- Hijjar MA et al. A tuberculose no Brasil e no Mundo. *Boletim de Pneumologia Sanitária - Vol. 9, Nº 2 - jul/dez - 2001*.
- Silva GD et al. Identificação de microrregiões com subnotificação de casos de tuberculose no Brasil, 2012 a 2014. *Epidemiol. Serv. Saúde* vol.29 nº.1 Brasília 2020 Ed.pub Apr 17, 2020.
- Tahan T et al. Tuberculose na infância e adolescência: um olhar sobre perspectivas diferentes. *J. Pediatr. (Rio J.)* vol.96 supl.1 Porto Alegre Mar./Apr. 2020 Ed.pub Apr 17, 2020.
- Teixeira AQ et al. Tuberculose: conhecimento e adesão às medidas profiláticas em indivíduos contatos da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. *Cad. saúde colet.* vol.28 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2020 Ed.pub Apr 09, 2020.
- Soares VM et al. Fatores associados à tuberculose e à tuberculose multirresistente em pacientes atendidos em um hospital de referência terciária em Minas Gerais, Brasil. *J. bras. pneumol.* vol.46 nº.2 São Paulo 2020 Ed.pub Mar 02, 2020.
- Rocha MS et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): principais características da notificação e da análise de dados relacionados à tuberculose. *Epidemiol. Serv. Saúde* 29 (1) 17 Feb 2020.
- Bastos SH et al. Perfil sociodemográfico e de saúde da coinfeção tuberculose/HIV no Brasil: revisão sistemática. *Rev. Bras. Enferm.* vol.72 nº.5 Brasília Sept./Oct. 2019 Ed.pub Sep 16, 2019.
- Rossetto M et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. *Rev. Bras. Enferm.* vol.72 no.5 Brasília Sept./Oct. 2019 Ed.pub Sep 16, 2019.
- Malacarne J et al. Acesso aos serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento da tuberculose entre povos indígenas do estado de Rondônia, Amazônia Brasileira, entre 2009 e 2011: um estudo transversal. *Epidemiol. Serv. Saúde* vol.28 no.3 Brasília 2019 Ed.pub Sep 09, 2019.
- Bartholomay P et al. Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose (SITE-TB): histórico, descrição e perspectivas. *Epidemiol. Serv. Saúde* vol.28 no.2 Brasília 2019 Ed.pub June 27, 2019.
- Magno ES et al. Fatores associados à coinfeção tuberculose e HIV: o que apontam os dados de notificação do estado do Amazonas, Brasil, 2001-2012. *Cad. Saúde*

Pública vol.33 no.5 Rio de Janeiro 2017 Epub June 12,
2017.