

**Panorama da tuberculose pulmonar nos municípios prioritários no Estado do Pará, Brasil, no período de 2013 a 2017****Overview of pulmonary tuberculosis in priority municipalities in the State of Pará, Brazil, from 2013 to 2017**

DOI:10.34119/bjhrv3n4-129

Recebimento dos originais:18/06/2020

Aceitação para publicação: 21/07/2020

**Letícia Pereira Carvalho**

Graduanda do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: leticiapcarvalhosh@gmail.com

**Letícia Hiromi Shibata**

Graduanda do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: leticiahshibata@hotmail.com

**Matheus Costa Freitas**

Graduando do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: m.costafreitas@yahoo.com.br

**Suzanne Caldas da Costa**

Graduanda do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: caldassuzannec@gmail.com

**Ronaldo Tenório Novais Júnior**

Graduando do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: ronaldo.novaes15@gmail.com

**Leonardo Mota Aguiar Milhomem**

Médico graduado pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil

E-mail: l\_e\_o\_mota@hotmail.com

**Talissa Ribeiro Cunha**

Graduanda do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)  
Instituição: Universidade do Estado do Pará  
Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil  
E-mail: talissarc@gmail.com

**Paulo Victor Corrêa Quaresma**

Graduando do curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)  
Instituição: Universidade do Estado do Pará  
Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém-PA, Brasil  
E-mail: p.victor-correa@hotmail.com

**RESUMO**

A tuberculose pulmonar é protagonista no cenário global, acometendo um terço da população mundial. O Brasil, apesar da redução do número de casos nos últimos anos, ainda está entre as 22 nações com a mais alta carga de tuberculose no mundo. A doença possui notificação compulsória e é associada a condições precárias de vida que afetam a susceptibilidade mundial. No cenário nacional, a incidência no Estado do Pará é acima da média, sendo necessário um maior conhecimento da doença. Assim, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose identificou 7 municípios prioritários no estado do Pará: Abaetetuba, Ananindeua, Belém, Bragança, Castanhal, Marituba e Santarém. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo estabelecer o panorama da tuberculose pulmonar nos municípios prioritários no estado do Pará no período de 2013-2017 de forma retrospectiva, ecológica e quantitativa. Foram usados casos notificados de TB no Banco de Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), cruzando os com variáveis como faixa etária, raça, sexo, tipo de entrada, existência de confirmação laboratorial e encerramento. A maioria dos resultados concordou com demais estudos, a maior parte dos casos foram notificados na capital (68,74%), os jovens e adultos ativos (46,4%) foram a faixa etária mais acometida, o sexo masculino (63%) e a raça parda (80,67%) também predominaram. A maioria (67,41%) dos casos foi confirmada laboratorialmente. Os casos novos representaram 85% do tipo de entrada. Apenas 51% dos casos foram curados, apesar de serem maioria, não atingiram a meta de 85% recomendada pelo governo brasileiro e pela OMS, sendo necessários mais investimentos na adesão dos pacientes ao tratamento.

**Palavras-chaves:** Tuberculose Pulmonar, Notificação Compulsória, Perfil de Saúde.

**ABSTRACT**

Pulmonary tuberculosis is a protagonist in the global scenario, affecting one third of the world population. Brazil, despite the reduction in the number of cases in recent years, is still among the 22 nations with the highest burden of tuberculosis in the world. The disease is compulsory to report and is associated with poor living conditions that affect worldwide susceptibility. In the national scenario, the incidence in the State of Pará is above average, requiring greater knowledge of the disease. Thus, the National Tuberculosis Control Program identified 7 priority municipalities in the state of Pará: Abaetetuba, Ananindeua, Belém, Bragança, Castanhal, Marituba and Santarém. Thus, the present study aimed to establish the panorama of pulmonary tuberculosis in priority municipalities in the state of Pará in the period 2013-2017 in a retrospective, ecological and quantitative way. Notified cases of TB were used in the Database of the Informatics Department of the Unified Health

System of Brazil (DATASUS), crossing them with variables such as age group, race, sex, type of entry, existence of laboratory confirmation and closure. Most results agreed with other studies, most cases were reported in the capital (68.74%), young people and active adults (46.4%) were the most affected age group, males (63%) and the brown race (80.67%) also predominated. The majority (67.41%) of the cases were laboratory confirmed. New cases accounted for 85% of the type of entry. Only 51% of the cases were cured, despite being the majority, they did not reach the goal of 85% recommended by the Brazilian government and the WHO, requiring more investments in patients' adherence to treatment.

**Keywords:** Pulmonary Tuberculosis, Compulsory Notification, Health Profile.

## 1 INTRODUÇÃO

A Tuberculose Pulmonar (TB) é uma doença infecciosa considerada um problema de saúde pública mundial (WHO, 2011). É causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch, sua disseminação ocorre através de material biológico contaminado, principalmente aerossóis provenientes de tosse ou espirro de uma pessoa com a doença ativa nas vias respiratórias (ANDREWS et al., 2014).

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), dois bilhões de pessoas, correspondendo a um terço da população mundial, estão infectadas pelo *Mycobacterium Tuberculosis*. Dessas, oito milhões desenvolverão a doença e dois milhões morrerão a cada ano (BRASIL, 2018).

Essa patologia afeta preferencialmente os pulmões, porém, pode acometer outros órgãos como os rins, ossos, meninges e linfonodos. A tuberculose (TB) se caracteriza por longo período de latência entre a infecção inicial e a sua apresentação clínica (BRASIL, 2014). Dessa forma, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose preconiza que o indivíduo com tosse há três semanas ou mais deve ser considerado um caso potencial de TB, sendo classificado como Sintomático Respiratório (ANTUNES et al., 2016).

O caso de TB é confirmado por baciloscopia e cultura nos quais o médico se baseia também em dados clínico-epidemiológicos e no resultado de exames complementares, sendo o “caso novo” o doente nunca tratado ou tratado por menos de um mês com drogas antituberculosas. A cultura é indicada para casos persistentemente negativos ao exame direto, para diagnóstico de formas extrapulmonares, bem como na suspeita de resistência bacteriana às drogas, com o uso do teste de sensibilidade. Os casos nas unidades de saúde podem ser encerrados desde que apresentado motivo de alta, seja ele por cura, abandono, mudança de diagnóstico, óbito, falência ou transferência, sendo necessária a orientação de

controle pós-tratamento se surgirem os sintomas semelhantes ao início da doença (SILVA JR, 2004).

Nesse contexto, há uma associação direta, bem estabelecida, entre a tuberculose e as condições precárias de vida. A probabilidade de um indivíduo ser infectado e desenvolver a doença dependem de vários fatores, como as condições socioeconômicas a que esse indivíduo está submetido (MAGALHÃES e MEDRONHO, 2017). Fatores como pobreza, baixa escolaridade, adensamento populacional, moradias insalubres, desnutrição, estresse, desigualdade social, envelhecimento populacional, grandes movimentos migratórios e AIDS - características típicas de nações em desenvolvimento - influenciam a susceptibilidade à tuberculose (COSTA et al., 2014).

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória semanal. Essa notificação deve ser realizada em até sete dias, a partir do conhecimento da ocorrência da doença (BRASIL, 2016).

Apesar de apresentar um declínio no número de casos de tuberculose e nas taxas de incidência e de mortalidade durante sucessivos anos, o Brasil ainda possui um papel importante no cenário global da doença. O País está entre as 22 nações com a mais alta carga da doença no mundo, ocupando a 16ª posição em número absoluto de casos e a 22ª posição em taxa de incidência (WHO, 2015a). Segundo o Boletim Epidemiológico de 2015, as taxas de incidência de TB na Região Norte estão acima da média nacional.

A TB é uma doença infecciosa com alta mortalidade, superando as mortes pelo HIV e malária juntos. O risco de morte por tuberculose não é homogêneo entre as regiões e unidades federadas do Brasil. Em 2014, os maiores coeficientes de mortalidade por tuberculose concentraram-se nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste, com valores maiores que os apresentados pelo Brasil (BRASIL, 2016).

Nesse sentido, o Ministério da Saúde atua – via Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PCNT) – nas ações de controle da doença, a fim de alcançar as metas do milênio, como a redução dos coeficientes de incidência e mortalidade por TB em 50% em relação a 1990. Com esse objetivo, os critérios de municípios prioritários foram redefinidos, limitando-se a capitais de unidade federada com população  $\geq 100$  mil habitantes que possuem pelo menos um dos seguintes critérios: coeficiente de incidência superior a 80% do coeficiente nacional (32 casos novos a cada 100 mil habitantes) ou coeficiente de mortalidade superior ao nacional (2,5 óbitos por 100 mil habitantes), ambos de acordo com o SINAN, em 2007. O País possui um total de 181 municípios prioritários, os quais, na

região Norte, se concentram majoritariamente no Pará, dentre eles, destacam-se: Abaetetuba, Ananindeua, Belém, Bragança, Castanhal, Marituba e Santarém (BRASIL, 2014).

Como emergência global, a tuberculose pulmonar corresponde a de 79% a 87% do total de casos no hospedeiro imunocompetente, apresentando diversos desafios na sua eliminação (LYON e ROSSMAN, 2017). A estratégia “End Tb” (pelo fim da tuberculose), criada pela OMS em 2015, aponta a necessidade da prevenção de casos novos com ação sinérgica de diagnóstico e tratamento aprimorados (BARREIRA, 2018).

Em estudo realizado em Natal-RN sobre acesso ao atendimento à saúde e diagnóstico da doença, 85% dos pacientes com TB consideraram fácil o acesso ao diagnóstico (DANTAS et al., 2014). No entanto, cerca de 4,1 milhões de casos de TB não foram diagnosticados, havendo desafios relacionados às populações mais vulneráveis (BARREIRA, 2018).

Dessa forma, além da necessidade de investimentos, a distribuição da doença nas unidades federativas é uma informação essencial aos gestores, bem como os fatores relacionados à sua distribuição, a fim de esclarecer o panorama da tuberculose pulmonar no Brasil, o que justifica a relevância de estudos que agregue dados da vigilância epidemiológica e produções científicas recentes no tema.

## **2 OBJETIVO**

Descrever comparativamente a prevalência da doença nesses municípios, abordando as variações sociodemográficas e caracterizando os tipos de entrada, de encerramento, como também, a existência de confirmação laboratorial.

## **3 MÉTODO**

O presente estudo caracterizou-se como retrospectivo, ecológico, de caráter quantitativo, baseando-se no Banco de Dados do Departamento de Tuberculose que faz parte da seção de informações Epidemiológicas e de Morbidade do Banco de Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) - o qual utiliza como fonte os arquivos da Secretaria de Vigilância em Saúde.

Como este estudo utilizou banco de dados de domínio público, não foi necessária apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A casuística correspondeu à totalidade de casos notificados de Tuberculose Pulmonar nos municípios prioritários no estado do Pará

durante os anos de 2013 e 2017, foram excluídos os dados incompletos ou incompreensíveis.

Para realização da pesquisa, foram considerados os registros de 2013 até 2017, com utilização dos sete municípios prioritários existentes no estado do Pará definidos pelo PNCT: Abaetetuba, Ananindeua, Belém, Bragança, Castanhal, Marituba e Santarém, foi realizado o cruzamento do número de casos notificados no período acima com variáveis estratégicas para a construção do perfil da população acometida por TB e o perfil da doença, como: faixa etária, raça, sexo, tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono e transferência) existência de confirmação laboratorial e a situação de encerramento (cura, abandono, óbito por TB, óbito por outras causas, transferência, mudança de diagnóstico, TB resistente aos medicamentos e mudança de esquema), formando o perfil relacionado à doença no período em questão.

Os dados obtidos foram obtidos com auxílio do software TABNET/DATASUS disponível no sítio eletrônico do Ministério da Saúde e submetidos a uma análise estatística descritiva com elaboração de tabelas, para isso sendo utilizados os softwares Microsoft Word e Excel 2013.

#### 4 RESULTADOS

**TABELA 1** – Distribuição do número de casos de Tuberculose notificados pelos municípios prioritários do Estado do Pará no período de 2013 a 2017, estratificados por ano, faixa etária, gênero, raça, tipo de entrada, confirmação laboratorial e situação de encerramento.

<b>Municípios</b>	Abaetetuba	Ananindeua	Belém	Bragança	Castanhal	Marituba	Santarém	<b>TOTAL</b>	
<b>Número de casos</b>	244	1629	8597	248	527	625	636	12506	
<b>Por ano</b>									
<b>2013</b>	53	310	1866	42	88	120	123	2602	
<b>2014</b>	38	316	1785	38	117	99	136	2529	
<b>2015</b>	40	327	1464	45	91	131	127	2225	
<b>2016</b>	60	334	1720	55	104	139	134	2546	
<b>2017</b>	53	342	1762	68	127	136	116	2604	
<b>Faixa etária</b>									<b>absoluto</b> %
<b>&lt; 1 ano</b>	-	20	20	6	-	-	8	54	0,43
<b>1-9</b>	1	8	81	5	6	4	10	115	0,93

<b>10-19</b>	18	160	751	19	48	52	43	1091	8,8
<b>20-39</b>	111	785	3880	103	259	364	263	5765	46,4
<b>40-59</b>	79	373	2689	75	134	153	190	3693	29,7
<b>60-69</b>	16	131	712	22	51	29	59	1020	8,2
<b>70 ou +</b>	19	62	463	18	29	23	63	677	5,45
<b>Gênero</b>									
<b>Feminino</b>	83	640	3226	78	178	182	237	4624	
<b>Masculino</b>	161	989	5371	170	349	443	399	7882	
<b>Raça</b>									
<b>Branca</b>	20	171	904	21	66	80	54	1316	
<b>Preto</b>	9	139	556	17	41	55	46	863	
<b>Amarela</b>	-	8	37	-	2	4	2	53	
<b>Pardo</b>	215	1268	6419	207	403	433	519	9464	
<b>Indígena</b>	-	4	25	1	-	-	5	35	
<b>Tipo de entrada</b>									
<b>Caso novo</b>	217	1406	5777	1727	404	545	543	10619	
<b>Recidiva</b>	9	68	458	106	10	27	23	701	
<b>Reingresso após abandono</b>	12	57	449	125	11	36	20	710	
<b>Não sabe</b>	-	1	-	2	-	-	-	3	
<b>Transferência</b>	6	97	121	35	23	35	13	330	
<b>Pós óbito</b>	-	-	10	-	-	-	-	10	
<b>Confirmação Laboratorial</b>									
<b>Sim</b>	152	1205	5739	168	375	477	314	8430	
<b>Não</b>	92	424	2858	80	152	148	322	4076	
<b>Situação de encerramento</b>									
<b>IGN/Em branco</b>	22	333	2842	21	56	196	257	3727	
<b>Cura</b>	186	1025	4100	145	368	293	291	6408	
<b>Abandono</b>	13	119	771	28	30	61	15	1037	
<b>Óbito por TB</b>	4	14	133	5	9	2	6	173	

Óbito por outras causas	5	26	318	13	13	13	14	402
Transferência	12	100	253	32	50	56	51	554
TB-DR	2	6	121	1	-	1	1	132
Mudança de esquema	-	2	51	3	1	1	1	59
Falência	-	2	1	-	-	-	-	3
Abandono primário	-	2	7	-	-	2	-	11

**FONTE:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.  
Notas: (1) Dados de 2013 atualizados em 10/2017; (2) Dados de 2014 a 2017 atualizados em 05/2018.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 PANORAMA SOCIODEMOGRAFICO

Dentre os municípios prioritários, o que apresentou maior número de casos notificados de 2013 a 2017 foi a capital, seguida de Ananindeua (Tabela 1). A tendência apresentada foi de redução inicial nos casos notificados de tuberculose pulmonar nos municípios prioritários, no entanto, em 2017, atingiu-se valor próximo ao de 2013.

A faixa etária mais acometida (Tabela 1) foi de 20 a 39 anos (46,4%), seguida da faixa de 40 a 59 anos (29,5%), concordando com o estudo de Moura (2018) que abordou o perfil epidemiológico de pacientes com TB em Porto Velho de 2013 a 2017, onde obteve porcentagem das faixas etárias de 20 a 59 anos de cerca de 80% dos casos. A faixa etária de 20-59 anos também foi a mais acometida no estudo de Amaral e Ximenes (2016) sobre o levantamento epidemiológico de TB no Estado de Rondônia entre os anos de 2010 e 2015.

A maior prevalência em jovens e adultos ativos coincide com a idade de maior convívio social (COSTA et al., 2011), além de estar em concordância com a Organização Mundial da Saúde, que aponta o acometimento por tuberculose principalmente em adultos na fase economicamente produtiva (20-60 anos), a qual pode estar relacionada com uma maior exposição a fatores de risco e contaminação (ZAGMIGNAN et. al., 2014).

Em relação ao gênero (Tabela 1), a maior prevalência da doença ao longo dos anos foi encontrada no sexo masculino (63%), tendência também encontrada no estudo de Moura (2018) que verificou que 72% dos casos correspondiam a homens, assim como o estudo de Macedo et al (2017), que abordou os casos notificados de TB no município de Caxias no

Maranhão no período de 2006 e 2016 pelos dados do SINAN, encontrando maior porcentagem também de homens dentre os casos notificados, com 65,6%.

O sexo masculino pode ser mais acometido devido à maior e mais precoce exposição a germes, além de outros fatores determinantes em saúde, como uso de álcool e fumo, uso abusivo de drogas e maior incidência de infecção pelo HIV/AIDS (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2015). Somado a isso, os homens procuram menos os serviços de saúde, dificultando e retardando o diagnóstico precoce e o controle adequado da TB (ZAGMIGNAN et. al., 2014; OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2015).

A raça mais acometida pela tuberculose nos municípios prioritários (Tabela 1) foi a raça parda com aproximadamente 80% dos casos notificados no período abordado, sendo o município de Belém o maior contribuinte. A segunda maior raça foi a branca com 11%, seguida da raça preta com 7%. As raças indígena e amarela totalizaram menos de 1% dos casos. A raça parda é referida como a de maior prevalência em estudos como o de Moura (2018), com o total de 74% dos casos notificados, e o estudo de Monte (2013), que avaliou o perfil de casos TB no Distrito Federal entre 2008 e 2012, o qual encontrou 51,5% dos casos em pardos, seguido da raça branca com 34,8% e menor ocorrência em indígenas com 0,4%.

A cor dos pacientes para o estudo do perfil epidemiológico dos diferentes grupos populacionais do país é de extrema relevância, pois podem fornecer dados para formulação de planos de ação e políticas públicas com foco nas necessidades específicas de cada população (SÃO PAULO, 20). É importante considerar que os estudos de prevalência entre a população indígena demonstram intensa heterogeneidade de dados, variando desde a ausência de casos até estatísticas de mais de 2.000 casos a cada 100 mil habitantes, sendo estes estudos além de poucos, concentrados na região amazônica (AMARANTE, 2003; BASTA et al., 2004; MACHADO FILHO, 2008).

Viana (2014) constatou que a incidência da TB se distribui de maneira bastante heterogênea com discrepâncias regionais e étnico-raciais importantes, principalmente quando associadas a desigualdades socioeconômicas e às insatisfatórias condições de acesso aos serviços de saúde. Além disso, evidenciou maior vulnerabilidade de populações indígenas e pretas ao adoecimento por TB, bem como dificuldades no acesso aos serviços de diagnóstico e tratamento quando comparadas às outras categorias de raça/cor no país (VIANA, 2014).

Uma análise recente elaborada por Braz (2013), com o uso do Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), o qual precisa representar realidade de determinado grupo social, revelou que a maioria dos sistemas de informação não permite o adequado recorte étnico-racial dos indicadores em saúde, sendo uma barreira na análise de dados desse tipo. É necessário que a coleta de dados relativos à raça/cor seja adequada e não fragilize a construção de indicadores na avaliação dessa população específica, recorte este que, segundo o autor, não ocorre na maioria dos sistemas/módulos nacionais de informação em saúde, uma limitação ao próprio princípio de equidade que rege o SUS e gerando viés na análise de dados (BRAZ et al, 2013).

## 5.2 AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

No Brasil, apenas casos confirmados de tuberculose são notificados no Sistema de Informação de agravos de Notificação (SINAN), o que pode ocorrer por critério clínico-epidemiológico ou critério laboratorial (BRASIL, 2016). Em relação à confirmação laboratorial dos casos notificados, a tabela 1 evidencia que a maioria em todos os anos abordados tiveram confirmação. Achado esse, apesar de majoritário, abaixo do encontrado por Barbosa e Henrique (2014), com frequência de 79,6%, por Coutinho et al. (2012) em João Pessoa, com 73,7%, por Coelho (2010) em Teresina-PI com 82,11% e por Mascarenhas et al (2005) em Piripiri-PI, onde a baciloscopia foi realizada em 93,1%, de todos os casos.

A baciloscopia é um dos métodos complementares mais realizados para auxiliar no diagnóstico da tuberculose por ser um exame rápido, bem difundido e econômico, apesar de possuir sensibilidade inferior a outros exames, como a cultura do escarro (COUTINHO, 2012). Barbosa e Henrique (2014) ressaltam a discrepância entre o alto percentual de casos sem cultura de escarro e a sensibilidade desta técnica em relação à baciloscopia. No entanto, apesar de tecnicamente simples, falhas na fase pós-analítica podem aumentar as taxas de contaminação da cultura e diminuir a sensibilidade (MACIEL et al, 2009).

## 5.3 TIPO DE ENTRADA E ENCERRAMENTO DOS CASOS

O tipo de entrada dos casos notificados (Tabela 1) também foi abordado, sendo aproximadamente 85% de casos novos, seguido de 5% caracterizados como recidivas e reingresso pós abandono. As transferências totalizaram 2% dos casos. No estudo de Amaral e Ximenes (2016), o tipo de entrada com maior porcentagem também foi o de casos novos, totalizando 81%, seguido de reingresso do paciente após abandono (8,5%), e transferências

e recidivas (5% cada). O estudo de Silva et al (2015) realizado em Alagoas de 2007 a 2012, que utilizou os dados do SINAN, verificou que os novos casos totalizavam 83,2% do tipo de entrada, seguido também do reingresso após abandono e da transferência.

Dentre as situações de encerramento acumuladas pelos municípios prioritários no período abordado (Tabela 1), a cura teve maior porcentagem (51%), seguida de dados ignorados ou em branco (29%) e da taxa de abandono (8%). A taxa de transferências foi de 4,4%, seguida da taxa de óbito por tuberculose com 1,3%, e a de óbito por outras causas totalizou aproximadamente 3%. A taxa de TB droga resistente foi de aproximadamente 1% e as situações de mudança de esquema, abandono primário e falência totalizaram menos de 0,5%.

O governo brasileiro realizou um pacto juntamente com a OMS estabelecendo como meta internacional a expectativa de que 85% dos casos novos pulmonares bacilíferos fossem tratados e que o abandono entre os casos novos fosse menor do que 5,0% (BRASIL, 2007). Logo, os dados encontrados no presente trabalho não atingem o recomendado, assim como no estudo de Silva et al (2015), que encontrou taxa similar: 57% dos casos notificados obtendo cura como situação de encerramento, seguido pela transferência (11%) e abandono (10%); e o estudo de Amaral e Ximenes (2016) que também evidenciou cura de 63,5%, seguido de abandono do tratamento em 13,4% e óbito por tuberculose em 12% dos casos notificados.

De acordo com Freire (2014), a irregularidade no tratamento pode levar a falência do resultado esperado, originando abandono e, posteriormente, predispor uma recidiva da doença. Muitos fatores podem estar envolvidos a não adesão ao tratamento, incluindo barreiras sociais, culturais, demográficas, acesso a saúde, problemas relacionados aos medicamentos e hábitos prejudiciais como consumo de álcool e drogas. Esta baixa adesão também pode ocorrer porque os doentes se auto-determinam curados, sendo difícil a manutenção em longo prazo dos medicamentos. Por conta disso, além do insucesso do tratamento e a conseqüente não cura, este fenômeno pode cursar com óbito, transmissão dos bacilos a pessoas sadias, continuando o processo de contágio, e contribuição para a resistência bacteriana, aumentando as dificuldades com os custos e tempo de tratamento de forma coletiva (PEREIRA, 1999; MOURA et al, 2018)

Em relação à mortalidade, a Estratégia Global da Tuberculose Pós-2015 estabeleceu metas de redução da incidência em 90% e da mortalidade em 95% até 2035 (WHO, 2015b). Dentre os fatores associados ao óbito e à gravidade, destaca-se coexistência de doenças do

aparelho circulatório, digestivo e neoplasias, contribuindo para desfecho desfavorável (ROCHA, 2015). A diabetes pode agravar a TB ou ser agravada por ela (DOOLEY e CHAISSON, 2009; DOOLEY et al, 2009), contribuindo também para outras comorbidades, como hipertensão arterial e doenças do sistema respiratório (REIS-SANTOS, 2013), elevação do risco de recaída em 4 vezes (RESTREPO, 2016) e risco de falha no tratamento 3,9 vezes maior comparado a pacientes não diabéticos (DOOLEY e CHAISSON, 2009).

Outros fatores são: exposição ao tabaco (relacionada à infecção, à atividade da doença e aumento de mortalidade) (BATES et al, 2007; LIN et al, 2007), com 9 vezes mais chance de óbito por TB em tabagistas (WEN et al, 2010); e o etilismo, que se associa à maior risco em mais de 200 doenças, dentre elas a tuberculose, além de incapacidade e morte (WHO, 2009), bem como atraso no diagnóstico, falhas no tratamento e acompanhamento (ROCHA, 2018).

A gravidade do quadro devido a presença de afecções respiratórias e quadros terminais podem ser causadas por septicemia, insuficiência respiratória, pneumonia, sintomas e sinais relativos ao aparelho respiratório (hemoptise, hemorragia de vias respiratórias, parada respiratória) e resultam em hospitalização seguida de óbito (SELIG, 2004), sendo maior a letalidade hospitalar por TB em indivíduos com idade avançada por conta da maior vulnerabilidade no envelhecimento (PORTO, 2017).

A importância dos dados de mortalidade está pela crítica que é permitida, visto que embora exista tratamento eficaz disponível na rede pública de saúde e de este óbito ser potencialmente evitável, as mortes ainda ocorrem em uma quantidade maior do que deveriam (BRASIL, 2011).

## **6 CONCLUSÃO**

A partir do presente estudo, concluiu-se o perfil dos casos notificados em municípios prioritários no Estado do Pará entre os anos de 2013 a 2017, sendo a maioria dos casos notificados na capital (68,74%), sendo os jovens e adultos a população mais acometida (46,4%) com predomínio do sexo masculino (63%) e da raça parda (80,67%). Os casos novos totalizaram 85% do tipo de entrada. A maior parte das notificações apresentavam confirmação do diagnóstico laboratorial, no entanto, ainda abaixo do esperado em comparação a outros estudos, sendo necessário maior investimento na investigação laboratorial desses casos.

Além disso, o percentual de cura encontrado ficou abaixo da meta recomendada pelo governo brasileiro e pela OMS, sendo necessário investir em medidas que estimulem a adesão ao tratamento, atuem no combate às taxas de abandono e no correto diagnóstico e tratamento em casos de TB-DR.

Assim, é de extrema importância que os gestores e as equipes de saúde dos municípios prioritários tenham acesso a essas informações a fim de mobilizar ações para o uso adequado desses dados em prol do combate à tuberculose pulmonar no Estado, enfatizando a prevenção da doença na população socialmente mais vulnerável.

### REFERÊNCIAS

AMARAL, C. C.; XIMENES, J. C. **Levantamento epidemiológico da tuberculose no Estado de Rondônia entre os anos de 2010 a 2015**. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2016.

AMARANTE, J. M.; COSTA, V. L.A.; MONTEIRO, J. O controle da tuberculose entre Índios Yanomami do Alto Rio Negro. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, n. 11, n.2, p. 5-12, 2003.

ANDREWS, J. R.; MORROW, C.; WALENSKY, R.P. et al. Integrating Social Contact and Environmental Data in Evaluating Tuberculosis Transmission in a South African Township. **J. Infect. Dis.**, v. 210, n. 4, p. 597-603, ago. 2014.

ANTUNES, L.B. et al. Sintomático respiratório de tuberculose na atenção primária: avaliação das ações segundo as recomendações nacionais. **Rev. Rene.**, v. 17, n. 3, p. 409-15, maio-jun. 2016.

BARBOSA, I. R.; HENRIQUE, G. L. Caracterização dos Casos de Tuberculose em um município prioritário no estado do Rio Grande do Norte. **Revista de APS**, v. 17, n. 1, 2014.

BARREIRA, D. The challenges to eliminating tuberculosis in Brazil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 1, e00100009, 2018. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222018000100900&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000100900&lng=en&nrm=iso)>. access on 01 June 2018. Epub Feb 15, 2018. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000100009>.

BASTA, P. C.; COIMBRA JR, C. E. A.; ESCOBAR, A. L.; SANTOS, R. V. Aspectos epidemiológicos da tuberculose na população indígena Suruí, Amazônia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 4, p: 338-342, 2004.

BATES, M. N. et al. Risk of tuberculosis from exposure to tobacco smoke: a systematic review and meta-analysis. **Archives of internal medicine**, v. 167, n. 4, p. 335-342, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>. Acesso em: junho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Panorama da tuberculose no Brasil: a mortalidade em números**. Brasília, Ministério da saúde, 2016. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama\\_tuberculose\\_brasil\\_mortalidade.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama_tuberculose_brasil_mortalidade.pdf). Acesso em: junho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Panorama da tuberculose no Brasil: indicadores epidemiológicos e operacionais** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. 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.

COSTA, R.R. et al. Tuberculose: perfil epidemiológico em hospital referência no tratamento da doença. **Rev. Med. Minas Gerais.**, v. 24, n. 5, p. 57-64, 2014.

COSTA, S.M. et al. Conhecimento dos clientes com tuberculose pulmonar e seus familiares sobre adesão ao tratamento e fatores associados, no município do Rio Grande (RS). **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.16, n.1, p.1427-1435, 2011.

COUTINHO, L. A. S. A. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de João Pessoa–PB, entre 2007-2010. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 35-42, 2012.

DANTAS, D. N. A.; ENDERS, B.C.; MEDEIROS, R.A. et al. Access to health care and diagnosis of tuberculosis. **Rev Rene**. [s.l.], v. 15, n. 5, p.869-877, 26 dez. 2014. *Rev Rene - Revista da Rede de Enfermagem de Nordeste*. <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2014000500017>.

DOOLEY, K. E.; CHAISSON, R. E. Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. **The Lancet infectious diseases**, v. 9, n. 12, p. 737-746, 2009.

DOOLEY, K. E. et al. Impact of diabetes mellitus on treatment outcomes of patients with active tuberculosis. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 80, n. 4, p. 634-639, 2009.

FREIRE, T. B. **Situação epidemiológica da tuberculose em um município do Cariri cearense**. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem)-Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

LYON, S. M.; ROSSMAN, M. D. Pulmonary Tuberculosis. **Microbiol. Spectr.**, [s.l.], v. 5, n. 1, p.1-13, 1 fev. 2017. American Society for Microbiology. <http://dx.doi.org/10.1128/microbiolspec.tnmi7-0032-2016>.

MACEDO, J. L. et al. Epidemiological profile of tuberculosis in a Municipality of Maranhão. **Revista Ciência e Saberes - Facema**, Maranhão, v. 3, n. 4, p.699-705, dez. 2017.

MACIEL, E. L. N. et al. Associação entre coleta de escarro guiada e taxas de contaminação de culturas para o diagnóstico de TB pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 5, p. 460-463, 2009.

MACHADO FILHO, A. C. Incidência da tuberculose em indígenas do município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p: 243-246, 2008.

MAGALHÃES, M.A.F.M.; MEDRONHO, R.A. Análise espacial da Tuberculose no Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008 e fatores socioeconômicos associados utilizando microdados e modelos de regressão espaciais globais. **Cien.Saude Colet.**, v. 22, n. 3, p. 831-839, mar. 2017.

MASCARENHAS, M. D. M.; ARAÚJO, L. M.; GOMES, K. R. O. . Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piriá, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, p. 7-14, 2005.

MONTE, C. C. Perfil dos casos notificados de tuberculose no Distrito Federal (DF), no período de 2008 a 2012. 2013. 37 f., il. Monografia (Bacharelado em Saúde Coletiva)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

MOURA, E. F. et al. **Análise dos fatores envolvidos no abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa**. 2018.

MOURA, M. C. C. **Perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com tuberculose em Porto Velho - RO, entre 2013 e 2017**. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Administração da OMS**, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/governance/en/index.html>. Acesso em: junho de 2018.

PEREIRA, Wilma Suely Batista; LIMA, Carlos Bezerra de. Tuberculose: sofrimento e ilusões no tratamento interrompido. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 52, n. 2, p. 303-318, June 1999. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71671999000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71671999000200017&lng=en&nrm=iso)>. access on 28 Nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71671999000200017>.

PORTO, A. O. et al. Morbimortalidade hospitalar por tuberculose pulmonar na Bahia e entre 2010 a 2014. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 3, p. 169-173, ago. 2017.

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.

RESTREPO, B.I. Diabetes and tuberculosis. **Microbiol Spectr.** v. 4, n. 6, p. 1-19, 2016.

ROCHA, M. S. et al . Do que morrem os pacientes com tuberculose: causas múltiplas de morte de uma coorte de casos notificados e uma proposta de investigação de causas presumíveis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 31, n. 4, p. 709-721, Apr. 2015. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015000400709&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000400709&lng=en&nrm=iso)>. access on 01 Dec. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00101214>.

SÃO PAULO. Secretaria da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Tuberculose. **Tuberculose em números: série histórica de 1998 – 2010**. Disponível em: <<http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/num.htm7>>. Acesso em 24 maio 2018.

SELIG, Lia et al . Deaths attributed to tuberculosis in the State of Rio de Janeiro. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 30, n. 4, p. 335-342, Aug. 2004 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132004000400006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000400006&lng=en&nrm=iso)>. access on 01 Dec. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132004000400006>.

SILVA, E. G. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no Estado de Alagoas de 2007 a 2012. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 1, p.31-46, nov. 2015

SILVA JR., J. B. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 30, supl. 1, p. S57-S86, June 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132004000700003>.

VIANA, P. V. S. **Tuberculose no Brasil: Uma análise dos dados de notificação, segundo macroregião e raça / cor, para o período 2008-2011**. 2014. 110 f. Dissertação (Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014.

WEN, C. P. et al. The reduction of tuberculosis risks by smoking cessation. **BMC infectious diseases**, v. 10, n. 1, p. 156, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks**. [Adobe Acrobat document, 70p.], Geneva: World Health Organization; 2009. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.Pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.Pdf)

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing.** WHO report, Geneva. 2011. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v15/n2/pdf/v15n2a14.pdf>. Acesso em: junho de 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2015.** Geneva: World Health Organization; 2015a. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf)

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The end TB strategy.** Geneva: World Health Organization; 2015b. 20 p. Available in: Available in: [http://www.who.int/tb/End\\_TB\\_brochure.pdf](http://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf)

ZAGMIGNAN, Adrielle et al. Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014. **Rev. Investig, Bioméd**, v. 6, n. 1, p. 2-9, 2015