

## ARTIGO ORIGINAL

# Características epidemiológicas, clínicas e espaciais de casos notificados de tuberculose em área hiperendêmica do nordeste do Brasil

## *Epidemiological, clinical and spatial characteristics of reported cases of tuberculosis in an endemic area of northeastern of Brazil*

Débora Regina Marques Barbosa<sup>1</sup>, Manoel Guedes de Almeida<sup>2</sup>, Lidiani Mota Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ensino Superior Múltiplo, Maranhão, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí, Piauí, Brasil.

Recebido em: 25/11/2013

Aceito em: 11/04/2014

manoel.medufpi@gmail.com

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A tuberculose (TB) apresenta-se como grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, apresentando distribuição desigual nas populações mediante características biológicas, sociais, culturais e econômicas particulares. Nesse contexto, este trabalho objetiva descrever as características clínico-epidemiológicas e espaciais de casos notificados de TB em residentes do município de Timon, Maranhão, Brasil, no ano de 2011. **Metodologia:** Estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo baseado em dados coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação e Sistema de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Timon. A análise dos casos se deu através de estatística descritiva e análise de risco. **Resultados:** Foram notificados 74 casos de TB em 2011, sendo 55 casos novos. 62,1% em homens, com coeficiente de prevalência de 60,12casos/100.000hab. e risco relativo de 1,74 para o sexo masculino. O maior número de casos ocorreu entre indivíduos de 20 a 39 anos (56,7%), com menos de 3 anos de estudo (32,4%) e a forma clínica pulmonar foi a mais frequente (79,7%). Teste sorológico para HIV foi positivo em 5,4%. A taxa de letalidade por TB foi de 2,7%, sendo 25% maior em pacientes com co-infecção TB-HIV. O bairro Parque Piauí concentrou maior número de casos (19,9%). **Conclusão:** Este trabalho possibilitou conhecer as características gerais da doença no município, bem como sua distribuição espacial por bairro, de modo a potencializar as ações voltadas ao combate da enfermidade no município.

## DESCRIPTORIOS

*Tuberculose  
Epidemiologia  
Distribuição*

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** The tuberculosis (TB) shows itself as a serious health public problem in Brasil and the world, having unequal distribution in population upon particular biological, social, cultural and economic characteristics. Within this context, this paper has in mind describing clinical epidemiological and spatial characteristics of TB cases notified in citizens of Timon, Maranhão, Brasil, in 2011. **Methodology:** Epidemiological descriptive and retrospective study based in collected data in Information System for Notifiable Diseases and Health Surveillance System of the Municipal Health of the city of Timon. The analysis of cases was through descriptive statistics and risk analysis. **Results:** 74 new cases of TB were notified in 2011, 55 being new. 62,1% in man, with prevalence of coefficient of 60, 12 cases/100.000hab. and relative risks of 1,74 for male. The major number of cases occurred in individuals between 20 and 39 years old (56,7%), with less than 3 years of study (32,4%) being the clinical pulmonary kind the most common (79,7%). Serologic testing for HIV was positive in 5,4%. The fatality rate for TB was of 2,7% being 25% bigger in patients with TB-HIV infection. The neighborhood of Parque Piauí concentrated the bigger amount of cases (19,9). **Conclusion:** This work enabled general characteristics of the disease in the city, as much as like it's spatial distribution per neighborhood, to potentiate the actions aimed at combating the disease in the city.

## KEYWORDS

*Tuberculosis  
Epidemiology  
Distribution*

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) tem assumido características particulares em todo o mundo, haja vista sua re-emergência em várias regiões, sobretudo associada às condições precárias de moradia, saneamento e acesso à serviços de saúde. A co-infecção do *Mycobacterium tuberculosis* com outros microrganismos apresenta-se cada vez mais frequente, sendo particularmente importante a associação com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). A literatura associa o aumento da epidemia de TB no mundo ao uso de drogas injetáveis, ao alcoolismo e tabagismo, ao aumento da pobreza e de desabrigados, processos migratórios e má nutrição, assim como à ineficácia de programas de controle da TB, o abandono do tratamento e a terapia incompleta ou inadequada.<sup>1,2</sup>

O Brasil é um dos 22 países que abrigam 80% dos casos existentes de TB no mundo, cerca de 2 bilhões de pessoas encontram-se infectadas pelo *M. tuberculosis*. O país foi classificado como o 19º no número de casos de TB no mundo e na 14ª posição em relação ao coeficiente de incidência em 2007. Com efeito, a TB é considerada a doença infecciosa que mais mata no mundo, sendo, em 2008, a 4ª causa de morte por doenças infecciosas e a 1ª causa de morte por pacientes com HIV. Os indicadores da doença no Brasil estão muito distantes das metas propostas pelo Ministério da Saúde, de curar 85% dos casos diagnosticados e reduzir a menos de 5% as taxas de abandono do tratamento contra TB. Esses indicadores, assim como coeficientes de prevalência, incidência e letalidade podem contribuir para a tomada de decisão política e direcionar esforços no combate à doença.<sup>3,4</sup>

No Maranhão, Estado localizado na região Nordeste do Brasil, a situação é igualmente alarmante. Existem, no Estado, 22 municípios considerados prioritários para o Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Timon, cidade ribeirinha à margem esquerda do Rio Parnaíba e região leste maranhense, está entre as cidades prioritárias no combate à TB no Maranhão. Com economia voltada predominantemente para pequenos negócios, trabalho informal e agricultura de subsistência, essa cidade assume papel de destaque por ser o terceiro município mais populoso do Estado, com 150.635 habitantes, desigualmente distribuídos em seu território, e elevada umidade e temperatura durante todo o ano, apresentando condições ambientais e sociais propícias à proliferação e disseminação do bacilo da TB.<sup>4-6</sup>

Tendo em vista a magnitude e complexidade do problema, este trabalho objetiva descrever as características clínico-epidemiológicas e espaciais de casos notificados de TB em residentes do município de Timon, Maranhão, Brasil, no ano de 2011.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, com base nos casos de TB em Timon no estado do Maranhão. Foram considerados, para tanto, todos os tipos de TB segundo o CID.10 (CID A15 a CID A15.9) e

os casos notificados em residentes do município de Timon no ano de 2011. Os dados foram coletados a partir de tabulações do Sistema de Agravos de Notificações (SINAN/MS/DATASUS) e Sistema de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) da cidade de Timon. As variáveis categóricas analisadas foram: ano de ocorrência, sexo, raça ou etnia, faixa etária, município de residência, bairro de residência, tipo de entrada, pacientes institucionalizados (pessoas privadas de liberdade ou em confinamento), co-infecção com HIV ou co-morbidade com AIDS, resultado da baciloscopia e evolução do caso. Em um segundo momento, através de informações referentes ao bairro de residência do paciente, coletadas na SMS de Timon, pode-se fazer a distribuição espacial dos casos no município.

A análise dos dados se deu através de estatística descritiva com a utilização dos programas TabWin 3.2 e Excel 2007. As bases populacionais para cálculos foram extraídas, quando necessário, de censos e projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para os cálculos do coeficiente de prevalência, foram considerados o número total de casos confirmados de TB em 2011, dividido pela população residente no município no mesmo ano, assumindo como base 100.000 hab. O coeficiente de incidência foi calculado pela razão entre o número de casos novos de TB confirmados em Timon pelo número de habitantes no mesmo ano.

## RESULTADOS

No período desta série, foram notificados 74 casos de TB na cidade de Timon, sendo 62,1% no sexo masculino. Foram notificados 55 (74,3%) casos novos de TB, 1 (1,3%) caso de recidiva com coeficiente de prevalência (CP) de 0,64 casos/100.000 hab., 4 casos de reingresso após abandono (5,4%; CP=2,54 93 casos/100.000 hab.), 13 casos transferidos de outros municípios do Estado (17,5%; CP=8,26 casos/100.000 hab.) e 1 caso não especificado quanto à origem do paciente (1,3%). O CI de TB foi de 34,93 casos/100.000 hab. e o CP foi de 47,00 casos/100.000 hab., sendo maior no sexo masculino (60,12 casos/100.000 hab.). O sexo masculino apresentou risco relativo (RR) três vezes maior que o sexo feminino, sendo fator de risco isolado para a doença (RR=1,74, RA (Risco Atribuível)=0,000255; RR=0,58, RA=0,00026). Houve registro de 55 casos em pardos (75,34%), 4 (5,48%) em brancos, 1 (1,37%) em amarelos e indígenas e 12 (16,44%) em indivíduos negros (Tabela 1).

O maior número de casos ocorreu nas faixas etárias de 20 a 39 (56,7%) anos e de 40 a 59 anos (14,8%). O CP é diretamente proporcional à faixa etária ( $p=0,74$ ), sendo maior em indivíduos entre 70 e 79 anos e com 80 anos ou mais. Quanto maior a idade, maior o risco relativo de adoecimento por TB ( $p=0,677$ ), sendo a faixa etária 70-79 anos e 20-39 anos as que apresentam maior RR. A maior parte dos casos ocorreu em indivíduos analfabetos ou com até 3 anos de estudo (N=24; 32,4%), com coeficiente de prevalência de 71,89 casos/100.000 hab.; no entanto, o maior CP ocorreu em pacientes com escolaridade de 4 a 7 anos de estudo (Tabela 1).

Houve notificação de 18 (24,32%) casos de TB em paciente institucionalizado, sendo 1,3% em presídios e 22,9% em instituições não especificadas. Do total de casos, 70,27% ocorrerem em indivíduos não institucionalizados. Esses dados podem ser bem observados na Tabela 1.

A forma clínica mais comum foi TB pulmonar, representando 79,73% do total de casos notificados em 2011. A forma extra-pulmonar e associação entre pulmonar e extra-pulmonar representaram, respectivamente 16,2% e 4,05%. Dentre os pacientes com a forma extra-pulmonar de TB, a forma mais comum foi a meningoencefálica e cutânea, com 13,33% cada uma. Outras formas representaram, juntas, 60,0% do total de casos.

**Tabela 1.** Casos de tuberculose segundo características do paciente. Timon, Maranhão, Brasil, 2011.

Caracterização de casos de TB segundo sexo					
Sexo	n	%	CP	RR	RA
Masculino	46	62,16	60,12	1,74	0,000255
Feminino	28	37,84	34,6	0,58	-0,00026
Total	74	100	47,00		

  

Caracterização de casos de TB segundo faixa etária					
Idade	n	%	CP	RR	RA
1-4 anos	3	4,05	21,68	0,439	-0,0003
5-9 anos	2	2,70	13,1	0,259	-0,0004
15-19	2	2,70	13,16	0,26	-0,0004
20-39	42	56,76	77,02	2,477	0,00046
40-59	11	14,86	38,42	0,079	-0,0045
60-69	4	5,41	55,64	1,194	0,00009
70-79	8	10,81	187,93	4,362	0,00145
≥80	2	2,70	101,11	2,183	0,00055
Total	74	100,00	47,00		

  

Caracterização dos casos de TB segundo escolaridade					
Escolaridade	n	%	CP	RR	RA
Ign	11	14,86	117,23	2,755	0,00075
0 a 3 AE	24	32,43	71,89	1,783	0,00032
4 a 7 AE	18	24,32	106,55	2,674	0,00067
8 ou mais AE	16	21,62	31,77	0,587	-0,00022
Não se aplica	5	6,76	10,54	0,168	-0,00052
Total	74	100	47,00		

  

Caracterização de casos de TB segundo tipo de entrada			
	N	%	CP
Caso novo	55	74,32	34,93*
Recidiva	1	1,35	0,64
Reingresso após abandono	4	5,41	2,54
Não sabe	1	1,35	0,64
Transferência	13	17,57	8,26
Total	74	100	47,00

  

Caracterização de casos de TB segundo institucionalização do paciente			
	N	%	CP
Ign/Branco	4	5,41	2,54
Não	52	70,27	33,03
Presídio	1	1,35	0,64
Outro	17	22,97	10,8
Total	74	100	47,00

N=número absoluto de casos; CP= Coeficiente de Prevalência; CI= Coeficiente de Incidência; RR=Risco Relativo; RA=Risco Atribuível; \*valor correspondente ao CI.

A maior parte dos casos evoluiu para cura clínica (84,86%), tendo ocorrido 2 óbitos por TB (2,7%) e 1 (1,35%) óbito por outra causa no período. Houve notificação de 11 casos de pacientes transferidos (14,86%) e a taxa de abandono e de letalidade por TB foram de, respectivamente, 8,11% e 2,7%.

**Tabela 2.** Casos notificados de TB segundo características clínicas do paciente, co-infecção com HIV e co-morbidade com AIDS.

Caracterização de casos confirmados de TB segundo forma clínica		
	N	%
Pulmonar	59	79,73
Extra-pulmonar	12	16,22
Pulmonar + Extra-pulmonar	3	4,05
Total	74	100

  

TB extra-pulmonar segundo manifestação clínica		
	N	%
Ganglionar periférica	1	6,67
Miliar	1	6,67
Meningoencefálica	2	13,33
Cutânea	2	13,33
Outra	9	60
Total	15	100

  

Casos confirmados de TB segundo situação de encerramento		
	N	%
Ign/Branco	6	8,11
Cura	48	64,86
Abandono	6	8,11
Óbito por tuberculose	2	2,7
Óbito por outras causas	1	1,35
Transferência	11	14,86
Total	74	100

  

Casos confirmados de co-infecção TB-HIV		
	N	%
Positivo	4	5,41
Negativo	22	29,73
Em andamento	1	1,35
Não realizado	47	63,51
Total	74	100

  

Caracterização de casos de TB segundo co-morbidade com AIDS		
	N	%
Ign/Branco	22	29,73
Sim	3	4,05
Não	49	66,22
Total	74	100

N= Número absoluto de casos.

Ainda de acordo com a Tabela 2, teste sorológico para HIV foi realizado em 26 pacientes (35,14%), sendo positivo em 4 (5,41%) e negativo em 22 (29,73%) deles. Dos 4 casos HIV+, 3 deles apresentavam características clínicas de AIDS (4,05%). Dos dois óbitos ocorridos no período, 1 ocorreu em paciente TB/HIV+, representando letalidade de 25%; em pacientes TB/HIV-, a letalidade foi de 4,55%.

Na Tabela 3 pode-se observar a distribuição dos casos de TB notificados em Timon segundo o bairro de re-

sidência do paciente. A maior parte dos casos situa-se no Parque Piauí (16,95%), seguido por Cidade Nova (8,47%) e Vila Monteiro (8,47%).

**Tabela 3\*.** Frequência de casos de tuberculose segundo bairro de residência. Timon, Maranhão, Brasil, 2011.

Bairro	N	%
Parque Piauí	10	16,95
Cidade Nova	5	8,47
Vila Monteiro	5	8,47
São Benedito	4	6,78
Parque União	4	6,78
Parque Alvorada	4	6,78
Timon	4	6,78
Vila Angélica	3	5,08
Planalto Boa Esperança	3	5,08
Formosa	2	3,39
São Francisco	2	3,39
Pedro Patrício	2	3,39
Conjunto Boa Vista	2	3,39
São Marcos	1	1,69
Vila João Reis	1	1,69
Vila do Bec	1	1,69
Parque São Francisco	1	1,69
Loteamento Boa Vista	1	1,69
Mutirão	1	1,69
Mateuzinho	1	1,69
Loteamento Marimar	1	1,69
Total	59	100

\*Dados coletados no Sistema de Vigilância Epidemiológica do município de Timon.  
N = número absoluto de casos.

## DISCUSSÃO

É consenso na literatura que CI, CP e infecção, assim como o de mortalidade por TB, são drasticamente influenciados pelas condições sociais e culturais comuns a determinada sociedade, tendo também importância a detecção de casos e seu tratamento adequado. Desse modo, as elevadas taxas de ocorrência de TB no município de Timon trazem à luz não apenas aspectos específicos do bacilo-doença, mas refletem as péssimas condições de vida locais, a baixa escolaridade, condições de moradia precárias e acesso restrito aos sistemas de saúde.<sup>8</sup>

No entanto, a taxa de incidência de TB na cidade no ano de 2011 foi inferior à encontrada em diversos outros Estados para o mesmo ano, tais como Mato Grosso, São Paulo e Rio de Janeiro e superiores à Estados como Distrito Federal e Goiás e superior à média do Maranhão e do Brasil para o mesmo ano. A taxa de letalidade por TB em nosso estudo encontra-se na média de trabalhos similares realizados em outras regiões, sendo pouco inferior à encontrada para Natal em 2010 (2,85%), Piripiri em 2005 (6,9%), Bauru em 2000 (9%) e Ribeirão Preto no ano de 2006 (17%).<sup>8-13</sup>

A TB esteve presente em indivíduos de todas as idades. Os resultados desta pesquisa apontam para elevada frequência de TB em indivíduos entre 20 e 59 anos, faixa que contem a maior parte da mão de obra ativa da população, sendo que o elevado percentual de casos em adultos jovens indica transmissão recente e, portanto, controle inadequado pelos serviços de saúde. No entanto, o elevado CP e indicadores de risco apontam para piores condições de saúde em indivíduos com mais de 60 anos. Com efeito, esses dados evidenciam a elevada circulação do bacilo na cidade e a dificuldade que a atenção básica tem em diagnosticar e tratar precocemente casos da doença. Em países onde a TB encontra-se controlada, é encontrado maior número de casos em população idosa, o que se assemelha aos dados encontrados neste trabalho quanto aos CI e CP, assim como RR e RA de adoecimento na população com mais de 60 anos. Estudos apontam a crescente tendência à elevação das taxas de TB em população idosa tem como fatores estruturantes o aumento na expectativa de vida da população brasileira e a alta proporção de indivíduos com infecção tuberculosa latente, reativada por desordens crônico-degenerativas comuns à velhice, como insuficiência cardíaca e diabetes.<sup>2,8,14-18</sup>

O elevado número de casos em indivíduos do sexo masculino está acordo com dados encontrados em estudos similares realizados em diversas partes do país. Fatores como maior exposição à risco relativos à ambientes de trabalho, alcoolismo e tabagismo, além de retardo à procura de serviços de saúde são apontados como determinantes da maior prevalência de TB em homens.<sup>2,3,8,14,19,20</sup>

Baixa escolaridade foi identificada como fator de risco independente para desenvolvimento de tuberculose, mais frequente em pacientes com menos de 7 anos de estudo. Estudos anteriores apontam maior ocorrência de casos em pessoas com baixa escolaridade, condicionante de sua situação de saúde e de seu acesso aos serviços de saúde. Em estudo realizado em Vitória, Espírito Santo, com dados referentes ao intervalo de 2009 e 2010, o maior percentual de casos concentrou-se em indivíduos com o ensino fundamental incompleto (17,24%). Dados relativos à raça/cor/etnia diferem bastante na literatura conforme a região estudada; em nossa série, houve maior ocorrência em indivíduos da cor parda.<sup>3,10,14,20-22</sup>

Apesar de a grande maioria de casos notificados serem em pacientes não institucionalizados, esses indivíduos ainda mantêm importante relação epidemiológica com a doença, haja vista o convívio com valores de risco para transmissão do bacilo da TB e desenvolvimento da doença, como convívio em ambientes superlotados com ventilação inadequada, com ambiente insalubre e acesso bastante prejudicado aos bens e serviços de saúde.<sup>14,23</sup>

Pesquisas apontam as longas estadias em ambiente hospitalar fatores de risco para desenvolvimento da doença tanto para indivíduos internados quanto para os profissionais de saúde, por coadunar a um só tempo indivíduos imunodeprimidos, com co-morbidades várias e doentes com TB bacilíferos; além disso, as medidas de



controle que visam a diminuir a disseminação hospitalar do bacilo da TB não são comumente empregadas nas instituições de maneira satisfatória. A dificuldade na mensuração de características de populações privadas de liberdade dificulta a execução cálculos de CI e CP, assim como a análise de risco de adoecimento segundo cada instituição de origem. No entanto, dentre os casos notificados em nossa série, presidiários representaram importante cifra, mas casos outros não especificados representaram maior número de ocorrência.<sup>24</sup>

A alta taxa de abandono e baixa taxa de cura corroboram com a assertiva de fragilidade nos serviços de saúde locais. A efetividade limitada da atenção básica em diversas partes do país leva comumente a retardo e/ou inadequação no tratamento dos doentes com TB, que acabam desenvolvendo quadros mais arrastados da doença, com baixa porcentagem de cura e elevado número de abandono do tratamento e, em alguns casos, com o desenvolvimento de TB multi-resistente.<sup>25,26</sup>

Co-morbidades são importantes fatores de mau prognóstico, impondo condições clínicas mais graves, de maior dificuldade diagnóstica e tratamento. Nesse contexto e tendo em vista a correlação epidemiológica documentada por vários trabalhos entre HIV e TB, é imperativa a avaliação de todo paciente diagnosticado com TB através do teste rápido de HIV; no entanto, essa pesquisa evidenciou que a maior parte dos casos diagnosticados com TB em 2011 não tinha realizado sorologia para HIV, contrariando a norma estabelecida pelo Ministério da Saúde no Programa Nacional de Controle da Tuberculose, que tem como meta a realização desse teste em 100% dos pacientes adultos com TB.<sup>4,16,20,27</sup>

É estimada, na população geral, que cerca de 80% dos casos de TB sejam da forma pulmonar e 20% sejam extra-pulmonar. Os dados encontrados em nossa série enquadram-se nesta estimativa. Sendo a forma pulmonar da doença a forma infectante, é de se esperar a maior prevalência desses casos, haja vista ser o *M. tuberculosis* uma bactéria aeróbia estrita e os pulmões serem órgãos bastante aerados; no entanto, formas extrapulmonares estão geralmente associadas a casos de imunodepressão ou co-infecções/co-morbidades, como HIV/AIDS. Neste estudo, as formas extra-pulmonares mais frequentes foram meningoencefálica e cutânea, diferindo de outros estudos que apontam a forma pleural como a mais frequente, o que pode ser justificado pelo elevado número de casos notificados como "outros", o que incluiria a forma pleural da TB.<sup>14,28,29</sup>

A importância de se conhecer o padrão espacial de determinada doença reside em sua potência em estimular esforços individuais e coletivos dos serviços e gestores de saúde para enfrentamento das situações-limite impostas pela realidade desvelada. O conhecimento das áreas vulneráveis de uma cidade pode sustentar o planejamento e execução de estratégias espaço-específicas que aproximem a macro e a micro políticas de gestão em saúde. As discrepâncias encontradas em relação à epidemiologia da TB entre os vários bairros da cidade de Timon refletem diferenças sociais e econômicas que acobertam iniquidades várias e distribuição desigual

dos bens e serviços coletivos, dentre os quais a saúde emerge como condição sem a qual não pode haver qualidade de vida e exercício da cidadania.

Com efeito, a maior parte dos casos notificados em Timon ocorreu no bairro Parque Piauí, seguido por Cidade Nova e Vila Monteiro. Juntos, esses bairros concentraram 33,89% dos pacientes com TB no município em 2011. Esses bairros concentram grande parte da população timonense e possuem elevadas desigualdades sociais, consistindo em bolsões de pobreza que funcionalmente atuam como reservatórios do bacilo, áreas onde as elevadas prevalência e incidência de TB tornam a enfermidade praticamente estável ao longo dos anos. Convém ressaltar que, em 2011, houve apenas 59 casos notificados ao Sistema de Vigilância Epidemiológica de Timon, enquanto que no SINAN houve 74 casos notificados.

A importância deste trabalho reside, sobretudo, em contextualizar a TB enquanto doença de caráter eminentemente social, cujos impactos vão além das alterações biológicas trazidas com a enfermidade. Com efeito, o ambiente onde o indivíduo reside e a forma como eles vivem interferem e são interferidos drasticamente pela doença, criando entre eles relação íntima e quase indissociável, sobre as quais devem ser inseridas políticas públicas sociais e em saúde específicas.

Quando se consideram os dados abordados nesta pesquisa, pode-se considerar o município de Timon como importante área endêmica de TB no Estado do Maranhão, sendo prioritário no combate à enfermidade e indicando o caráter urgente na elaboração de estratégias de enfrentamento da doença. O município não cumpriu com as metas estipuladas pelo Ministério da Saúde, não atingindo o valor mínimo de cura e possuindo taxas elevadas de abandono ao tratamento anti-tuberculose. Esses fatos demonstram a fragilidade dos serviços de saúde em identificar e tratar adequadamente os pacientes com TB.

## REFERÊNCIAS

1. Maciel ELN. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose multirresistente no Espírito Santo. Rev Bras Epidemiol 2007; 10(1):56-65.
2. Correio IRB, Correio JLS. Dados epidemiológicos da tuberculose em São Gonçalo do Amarante – RN. Rev Bras Cien Saúde 2013;11(36).
3. Barrêto AJR, Sá LD, Nogueira JA cols. Organização dos serviços de saúde e a gestão do cuidado à tuberculose. Ciênc. saúde coletiva 2012;17(7):1875-1884
4. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Epidemiologia. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2010, 186p.
5. Brasil. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Ministério da Saúde. Meus doc: relatório da tuberculose/CGDEN, 2008.
6. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. IBGE, 2009. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/indic\\_saude.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indic_saude.pdf).> Acesso em: nov. 2013.
7. Tavares W, Marinho LAC. Rotinas de diagnóstico e tratamento

- das doenças infecciosas e parasitárias. Ed. 2. São Paulo: Atheneu, 2007.
8. Barbosa IRB, Costa ICC. Aspectos epidemiológicos da tuberculose no município de Natal. *Rev Enferm* 2013;2(2):14-20.
  9. Brasil. Ministério da Saúde. Série histórica da Taxa de Incidência de Tuberculose. Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano de diagnóstico (1990 a 2012). Disponível em <[http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/taxa\\_incidencia\\_tuberculose\\_1990\\_2012\\_base\\_22\\_02\\_2013.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/taxa_incidencia_tuberculose_1990_2012_base_22_02_2013.pdf)>, acessado em 21/11/2013.
  10. Mascarenhas MDM, Araújo LM, Gomes KRO. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piriá, Estado do Piauí, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2005;14(1):7-14.
  11. Monti JFC. Perfil epidemiológico, clínico e evolutivo da tuberculose na Região de Bauru, SP. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000;33:99-100.
  12. Hino P, Cunha TN, Villa TCS, Santos CB. Perfil dos casos novos de tuberculose notificados em Ribeirão Preto (SP) no período de 2000 a 2006. *Ciê Saúde Coletiva* 2011;16(1):1295-1301.
  13. Viana IMG, Sauaia N, Sauaia BA *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes com baciloscopia positiva para tuberculose pulmonar. *Rev Bras Clin Med* 2010;8(6):505-8.
  14. Medeiros CJ, Pretti CBO, Nicole AG. Características demográficas e clínicas dos casos de tuberculose notificados pelo Núcleo de Epidemiologia Hospitalar no Município de Vitória, Estado do Espírito Santo, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2012;21(1):159-166.
  15. Dalcolmo MP. AIDS e tuberculose: novo problema, velho problema. *J Pneumol* 2000;26(2):V-VI.
  16. Paixão LM, Gontijo ED. Profile of notified tuberculosis cases and factors associated with treatment dropout. *Rev Saúde Pública* 2007;41(2):205-13.
  17. Ohmori M, Ishikawa N, Yoshiyama T, *et al.* Current epidemiological trend of tuberculosis in Japan. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6(5):415-23.
  18. Lima MB, Mello DA, Morais AP, *et al.* Non-adherence to tuberculosis treatment: a study on perceptions and knowledge of the disease and evaluation of health services from the patient perspective. *Cad SaudePublica* 2001;17(4):877-85.
  19. Coutinho LASA, Oliveira DS, Souza GF, *et al.* Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de João Pessoa – PB, entre 2007 – 2010. *Rev Bras Ciências Saúde* 2012;16(1):35-42.
  20. Silveira MPT, Adorno RFR, Fontana T. Perfil dos pacientes com tuberculose e avaliação do programa nacional de controle da tuberculose em Bagé (RS). *J Bras Pneumol* 2007;33(2):199-205.
  21. Vendramini SHF, Gazetta CE, Chiaravalotti Netto F, Cury MR, Meirelles EB, Kuyumjian FG, cols. Tuberculose em município de porte médio do Sudeste do Brasil: indicadores de morbidade e mortalidade, de 1985 a 2003. *J Bras Pneumol* 2005;31(3):237-243.
  22. Oliveira HB, Cardoso JC. Tuberculose no sistema prisional de Campinas, São Paulo, Brasil. *Rev panam salud pública* 2004;15(3):194-199.
  23. Pires-Neto RJ, Costa CO, Bastos Filho JBB, Lins JMM, Feitosa RGF, Leitão TMJS, cols. Tuberculose em ambiente hospitalar: perfil clínico em hospital terciário do Ceará e grau de conhecimento dos profissionais de saúde acerca das medidas de controle. *RBPS* 2010;23(3):260-267.
  24. Almeida MG, Barbosa DRM, Almeida DFS. Epidemiologia e distribuição espacial da tuberculose multirresistente (TBMR) no Brasil notificada através do SINAN, 2008-2012. *Rev Epidemiol Control Infect* 2013;3(4):117-122.
  25. Andrade LG, Souza CA, Barros HG, *et al.* Aspectos gerais da Tuberculose e causas de abandono do tratamento: Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Ciência & tecnologia* 2011;11(2):28.
  26. Nogueira PA. Internações por tuberculose no Estado de São Paulo, 1984-1997 [Tese Doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2001.
  27. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Educação à Distância. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: EAD/ENSP; 2008.
  28. Barbosa DRM, Almeida MG, Martins LM, Silva TMGV, Pedrosa JIS, Barbosa MM. Aspectos socioculturais da tuberculose e diálogo com políticas públicas em saúde no Brasil. *Gestão e saúde* 2013;1(1): 135-2145.
  29. Bierrenbach AL, Gomes ABF, Noronha EF, Sousa MFM. Incidência de Tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004. *Rev Saúde Pública* 2007;41(1):24-33.