

*Artigo original*

## **A vigilância da tuberculose em Santos/SP: Incidência e características dos casos notificados, 2004 a 2013**

### ***Tuberculosis Surveillance in Santos/SP: Incidence and characteristics of reported cases, 2004 to 2013***

**Liliana Aparecida Zamarioli Youssef<sup>f</sup>; Andrea Gobetti Vieira Coelho<sup>l</sup>; Péricles Alves Nogueira<sup>ll</sup>**

<sup>l</sup>Instituto Adolfo Lutz – CLR de Santos; <sup>ll</sup>Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil

---

#### **RESUMO**

**Objetivo:** Analisar a incidência e as características epidemiológicas dos casos notificados por meio dos indicadores de controle de vigilância da tuberculose (TB), segundo as metas do Programa Nacional de Controle da TB (PNCT). **Metodologia:** Estudo descritivo com dados de TB do sistema de informação da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Selecionaram-se os casos novos de TB residentes no município de Santos/SP, que iniciaram tratamento de janeiro de 2004 a dezembro de 2013. **Resultados:** Foram notificados 3.339 casos novos. Houve predomínio do sexo masculino 64,2% e 21,4% da faixa etária de 40-49 anos. A distribuição da forma clínica foi de 83,2% pulmonar, 16,6% extrapulmonar, em 0,2% sem informação. Tratamento supervisionado foi dado a 86,0% dos casos de TB bacilífera. A proporção de cura, de óbito e abandono foi de 78,6%, 2,8% e 14,8%, respectivamente. Os testes sorológicos para HIV foram realizados em 78,1 % dos pacientes, com 14,3% de positividade. Em 2013, o coeficiente de incidência de todas as formas de TB foi de 73,2/100 mil hab. e a mortalidade de 3,5/100 mil hab. As principais unidades de atendimento de TB com as maiores proporções de casos novos, por zona de localização, foram a Zona Central com 421,6 casos/10 mil hab., seguida da Zona Noroeste com 104,0 casos/10 mil hab. **Conclusão:** TB esteve presente com elevada incidência em todas as zonas do município. Embora o município apresente rede de saúde estruturada, não foi suficiente para atingir as metas de controle propostas pelo PNCT.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose. *Mycobacterium tuberculosis*.  
Epidemiologia descritiva.

**ABSTRACT**

**Objective:** Analysis of Tuberculosis (TB) incidence and epidemiological features through the notified cases from TB vigilance control indicators, according to the National Tuberculosis Control Plan guidelines (NTCP). **Methodology:** Descriptive study of Sao Paulo State Secretary of Health - TB information system database. The new TB cases from Santos municipality inhabitants, who had started treatment from January/2004 to December/2013 were selected for this study. **Results:** 3.339 new TB cases were notified, with a male predominance, 64.2% with 21.4%, aged 40-49 y/o. The clinical form distribution was: pulmonary 83.2%, extra-pulmonary 16.6%, and not informed 0.2%. Supervised treatment was given to 80.0% bacillary TB cases. Cure, death and abandon rates were 78%, 6%, 2%, 8% and 14.8%, respectively. HIV serological testing was performed in 78.1% patients, with a positive rate of 14.3%. In 2013, the incidence coefficient for the all TB disease forms was 73.2/100 thousand inh. and the mortality was 3.5/100 thousand inh. The main TB care units with the highest new case rates by city areas were: Central area 421.6 cases/10 thousand inh. followed by Northeast area 104.0 cases/10 thousand inh. **Conclusion:** TB has shown an overwhelming burden in all municipality areas. Although Santos municipality owns a well structured Public Health System, it was not able to achieve the control goals suggested by NTCP.

**KEYWORDS:** Tuberculosis. *Mycobacterium tuberculosis*. Descriptive epidemiology.

**INTRODUÇÃO**

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível causada pelo bacilo *M. tuberculosis*. Apesar de ser uma doença prevenível e curável é considerada uma das mais mortais continua sendo um grande desafio para a saúde pública.<sup>1</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que um terço da população mundial esteja infectado pelo bacilo. Em 2013, ocorreram cerca de 9,0 milhões de casos

novos e 1,5 milhão de óbitos. No grupo dos 22 países com alta taxa que concentram 80% dos casos de (TB) no mundo, o Brasil ocupa a 16ª posição em número absoluto de casos.<sup>1</sup>

Segundo o Ministério da Saúde (MS), em 2013 ocorreram um total de 4.577 óbitos e foram diagnosticados 71.123 casos novos, perfazendo um coeficiente de incidência de 35,4/100 mil habitantes de TB.<sup>2,3</sup>

Quando analisadas as regiões brasileiras, consideradas prioritárias no controle da

doença, em 2013, a região Norte, Sudeste e o Nordeste apresentaram os maiores coeficientes de incidência de 44,4; 36,2 e 31,6/100 mil habitantes, respectivamente. Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro abrangeram aproximadamente 80,0% dos municípios prioritários da região Sudeste.<sup>3,4</sup>

Em 2013, o Estado de São Paulo (SP) diagnosticou 16.447 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 37,7/100 mil habitantes e em 2010 apresentou coeficiente de mortalidade de 2,0/100 mil habitantes.<sup>5</sup>

Dos 645 municípios do Estado de SP, 44 são considerados prioritários para o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) no controle da doença, sendo que em dez concentraram-se 53% dos casos novos. Nesta situação destacam-se entre os mais atingidos os municípios da região metropolitana da Baixada Santista/SP, onde o município de Santos apresenta situação preocupante com taxas muito superiores à média estadual.<sup>5</sup>

Portanto, a TB continua sendo um grave problema para a saúde pública, apesar do MS seguir todas as recomendações da OMS e do PNCT e de realizar avanços no que diz respeito à detecção precoce dos casos e ao tratamento, essas atividades de controle não foram suficientes para diminuir a morbidade e mortalidade da doença.<sup>6</sup>

Dada a importância da doença no município de Santos, o propósito desse estudo foi analisar no período de 2004 a 2013, os indicadores epidemiológicos e operacionais visando avaliar as ações de controle no âmbito da vigilância da TB nessa região.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

### Tipo de estudo

Estudo descritivo de indicadores epidemiológicos e operacionais utilizados no PNCT.

### Local, população e período

Município de Santos, com a população constituída de casos notificados de TB, de ambos os sexos, atendidos nas unidades de saúde e residentes no município de Santos; no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2013.

### Fonte e preparação do banco de dados

Os indicadores epidemiológicos e operacionais foram obtidos por meio da base de dados do Sistema de Notificação e Acompanhamento dos Casos de Tuberculose – EpiTB e TBweb, do Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.<sup>7</sup>

Os indicadores relacionados à mortalidade foram obtidos por meio da base de dados nacional do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)<sup>8</sup>. Para o cálculo das taxas foram utilizados dados do censo e das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>9</sup> referentes ao período de 2004 a 2013.

As informações coletadas foram armazenadas em um banco específico, criado em programa *Microsoft Excel para Windows*, para agrupamento e análise dos resultados. As variáveis quantitativas foram descritas através de seu valor absoluto, de distribuição de frequências e da taxa de ocorrência, em casos para cada 100 mil habitantes.

### **Indicadores utilizados**

Indicadores epidemiológicos de morbidade e mortalidade: incidência de casos novos por 100 mil habitantes, incidência de todas as formas por 100 mil habitantes, incidência de bacilíferos por 100 mil habitantes, percentual de coinfeção TB/HIV e coeficiente de mortalidade por 100 mil habitantes.

Indicadores operacionais: percentual de testagem anti-HIV entre os casos novos de TB, percentual de casos bacilíferos entre o total de casos novos pulmonares, percentual de casos bacilíferos que realizaram tratamento diretamente observado (TDO), percentual de cura e abandono de casos novos de TB bacilíferos e percentual de encerramento de tratamento de casos novos segundo a unidade de atendimento no município.

O indicador percentual de encerramento de tratamento por unidade de atendimento, de notificação ou acompanhamento dos casos novos foi obtido a partir da localização das unidades de saúde nos bairros, segundo a área de abrangência e classificação por zona no município de Santos, de 2004 a 2013.<sup>10</sup>

Os indicadores epidemiológicos e operacionais de TB analisados no estudo foram confrontados com as metas e os indicadores do Programa Nacional de Controle da TB, ano 2012<sup>11</sup> e Plano Estratégico para o Controle da Tuberculose, Brasil 2007-2015.<sup>12</sup>

### **Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo todos os casos de TB residentes no município de Santos, no período de 2004 a 2013. Foram excluídos os casos notificados com suspeita de TB e que, posteriormente, tiveram mudança de

diagnóstico, as pessoas privadas de liberdade (PPL) e os casos não residentes no município.

### **Aprovação na ética**

Em se tratando de pesquisa que envolve seres humanos e atendendo aos preceitos ético-legais, a pesquisa atendeu às normas da Resolução nº 466/2012, aprovada no comitê de ética em pesquisa do Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, sob nº CTC-IAL 36H/2015 e na comissão ética da Plataforma Brasil/MS, sob nº 1.634.887. Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A TB não se restringe a um problema de saúde individual, é um grave problema de saúde pública e, por tal razão, requer um esforço coletivo para reduzir a carga da doença. No país, esta ação é traduzida pelas políticas públicas do PNCT. Para melhores resultados das atividades de controle da doença há necessidade da integração entre as três esferas do governo: federal, estadual e municipal.

A atenção básica realizada pelos municípios tem papel fundamental como porta de entrada dos serviços de saúde com competência de desenvolver ações de vigilância da TB, cujo objetivo é prevenção, diagnóstico e tratamento<sup>13</sup>. Nesse sentido o presente estudo utilizou os indicadores epidemiológicos e operacionais para expressar a importância da TB em Santos, no período de 2004 a 2013.

A cidade de Santos situa-se no litoral do Estado de São Paulo, mais precisamente na região da Baixada Santista/SP. No aspecto econômico é a maior cidade do litoral de São Paulo; abriga o maior porto da América

Latina, o qual é o principal responsável pela dinâmica econômica da cidade, além do turismo e do comércio. Segundo o IBGE<sup>9</sup>, sua população estimada era de 419.400 habitantes em 2010, dos quais 99,9% eram residentes na zona urbana.<sup>14</sup>

Esse contingente populacional dispõe dos serviços de saúde inseridos nos bairros, para o atendimento do Programa de Controle da TB (PCT) municipal oferecido por uma rede, constituída de Unidades Básicas de Saúde - UBS - (policlínicas), de hospitais e de centros de especialidades. Conta também com as Unidades de Saúde da Família (USF) que dão cobertura ao todo.<sup>10</sup>

### Diagnóstico

Em 2004 a 2013 foram notificados 4.110 casos de TB residentes no município de Santos, representando um total de 3.339 (81,2%) casos novos, 417 (10,2%) de recidiva e 354 (8,6%) de retratamento. Na análise da distribuição do tipo de caso no período verifica-se declínio de casos novos entre os anos de 2004 (88,3%) e 2013 (80,3%); aumento significativo, dos casos de recidiva (5,6%) e (10,1%) e de retratamento de (6,1%) a (9,6%), respectivamente.

Dentre as razões de insucesso do tratamento da TB que levam ao retratamento, salienta-se a interrupção prematura da medicação, decorrente do seu abandono pelo doente. Segundo as normas do PNCT, “será dada alta por abandono ao doente que deixou de comparecer à unidade por mais de 30 dias consecutivos, após a data aprazada para seu retorno”.<sup>13</sup>

Conforme observado na tabela 1, a população do sexo masculino foi de 2.144 (64,2%) dos casos em comparação a 1.195 casos (35,8%) do sexo feminino. Entre os

homens, a faixa etária com maior proporção de casos foi a de 40 a 49 anos (21,4%). Portanto, a população mais atingida foi de homens adultos. Os valores encontrados são semelhantes a outros estudos epidemiológicos no país.<sup>15-18</sup> No período, chamou atenção o aumento de casos nas faixas de maiores de 50 ou mais anos (27,2%) em que se observou o envelhecimento da doença na população. Quanto à escolaridade, houve predomínio de casos na população com oito anos ou mais de estudo, entretanto, a avaliação dessa variável fica prejudicada devido ao percentual elevado de escolaridade sem informação.

A forma clínica pulmonar foi predominante, com 83,2% dos casos, seguida de 16,6% de extrapulmonar e 0,2% sem informação, tabela 1.

No gráfico 1, vemos a evolução da situação da TB em Santos, ano 2004-2013 em que o coeficiente de incidência sofreu oscilações, de 101,1/100 mil habitantes em 2004, decrescendo nos anos seguintes para 76,5/100 mil hab. em 2007 até alcançar 73,2/100 mil hab. em 2013. Apesar de o indicador ser animador em relação à tendência de queda, as taxas ainda assim são preocupantes, como a observada em 2013 que é quase o dobro da encontrada no país, correspondendo a 36,7/100 mil hab.<sup>3</sup>

Notou-se também que entre os anos 2004 a 2006, a tendência de queda nos índices de TB pulmonar (TBP), em nenhum momento, foi acompanhada da queda de notificação de casos de TB extrapulmonar, que apresentou uma tendência constante ao longo do período. Isto pode acontecer quando os focos extrapulmonares que se desenvolvem correspondem a um reservatório de pacientes infectados no passado, daí a constância do indicador.<sup>13</sup>

**Tabela 1.** Casos novos de tuberculose, segundo: sexo, faixa etária, escolaridade e forma clínica, no Município de Santos/SP, 2004 a 2013. Santos/SP, 2004 a 2013

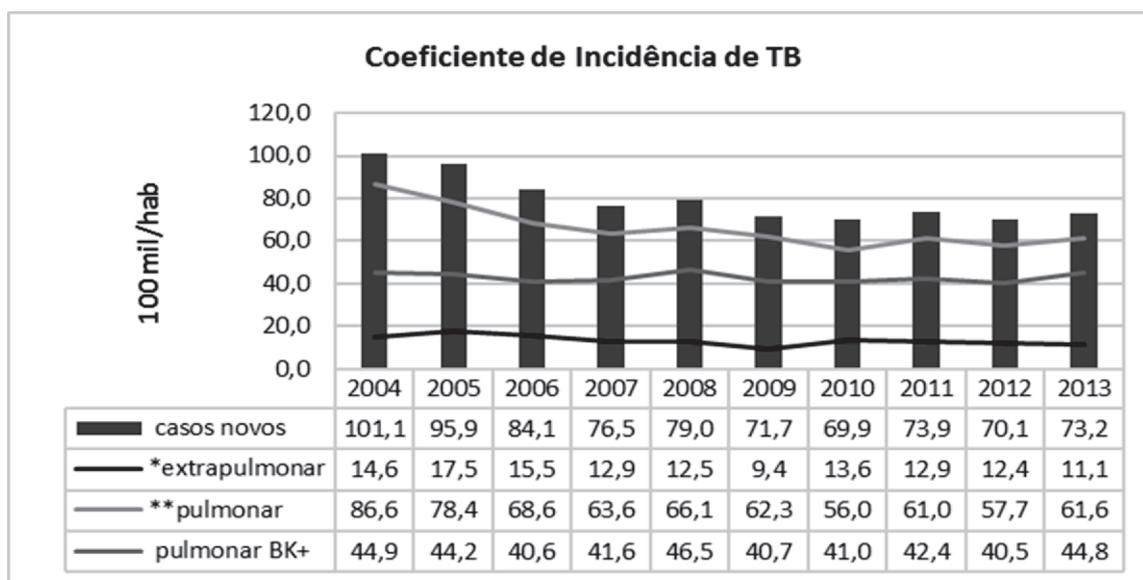
	SEXO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
		n.	%	n.	%	n.	%
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		2.144	64,2	1.195	35,8	3.339	100,0
<b>FAIXA ETÁRIA</b>	menor de 1 ano	5	0,2	3	0,2	8	0,2
	de 1 a 4	19	0,9	14	1,2	33	1,0
	de 5 a 9	7	0,3	9	0,7	16	0,5
	de 10 A 14	15	0,7	24	2	39	1,2
	de 15 A 19	101	4,7	85	7,1	186	5,6
	de 20 a 29	456	21,3	318	26,6	774	23,2
	de 30 a 39	434	20,2	271	22,7	705	21,1
	de 40 a 49	458	21,4	205	17,2	663	19,9
	de 50 a 59	377	17,6	122	10,2	499	14,9
	de 60 anos ou mais	268	12,5	143	12	411	12,3
	Sem informação	4	0,2	1	0,1	5	0,1
<b>ESCOLARIDADE</b>	< 8 anos de estudo	744	34,7	396	33,1	1140	34,1
	> 8 anos de estudo	845	39,4	557	46,6	1402	42,0
	Sem informação	555	25,9	242	20,3	797	23,9
<b>FORMA CLÍNICA</b>	Extrapulmonar*	304	14,2	251	21,0	555	16,6
	Pulmonar	1.801	84,0	916	76,6	2.717	81,4
	Pulmonar + extrapulmonar	35	1,6	27	2,3	62	1,8
	Sem informação	4	0,2	1	0,1	5	0,2

Extrapulmonar\* (forma disseminada + extrapulmonar)

Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013

Os casos de Tuberculose pulmonar com baciloscopia positiva mantiveram-se constantes com coeficientes de 44,9/100 mil hab. em 2004 e 44,8/100 mil hab. em 2013. Este indicador de qualidade utilizado no programa estima o risco de um indivíduo vir a desenvolver Tuberculose pulmonar e indica a persistência de fatores favoráveis à propagação do bacilo *M. tuberculosis*, principalmente a partir das formas pulmonares da doença. No Brasil, em 2012-2013, foi encontrada taxa de Tuberculose pulmonar de 20,7/100 mil hab,<sup>19</sup> gráfico 1.

Os casos de TBP bacilífera quando não tratados até a cura são os principais responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. No período de estudo, 2.779 casos de Tuberculose pulmonar foram notificados, sendo que em média 88,7% dos casos realizaram baciloscopia no momento do diagnóstico. A forma pulmonar caracterizou-se por ser 64,5% pulmonar com baciloscopia positiva ao exame de escarro; 35,5% pulmonar sem confirmação bacteriológica, que inclui casos com baciloscopia negativa, não realizadas, em andamento, sem informação ou em branco.



\*extrapulmonar (disseminada + extrapulmonar)

\*\*pulmonar (pulmonar e pulmonar + extrapulmonar)

Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013 e IBGE

**Gráfico 1.** Incidência de tuberculose no Município de Santos/SP, anos 2004 a 2013

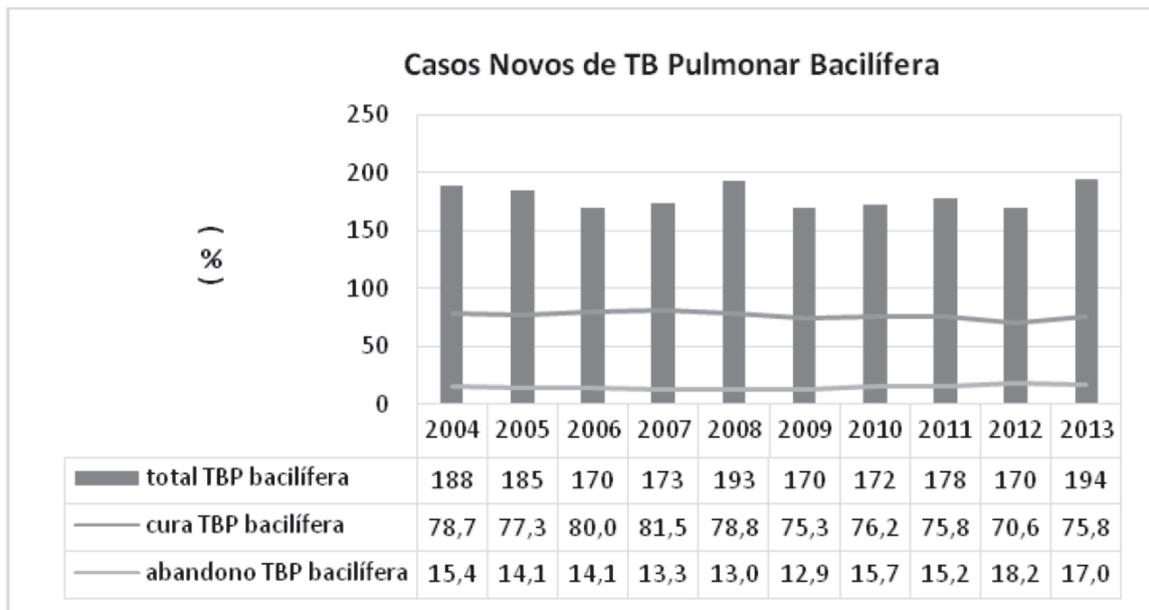
A evolução dos casos bacilíferos no período pode ser observada no gráfico 2 em que fica demonstrado que, em média, 76,8% dos casos de TBP bacilífera tiveram cura e 14,9% dos casos abandonaram o tratamento, de onde se conclui que tanto o percentual de cura de casos novos de TBP bacilífera apresentou taxas inferiores ao valor mínimo de 85,0%, recomendados pelo PNCT, como o percentual de abandono de tratamento ficou acima dos 5% recomendados.<sup>11-13</sup>

Os indicadores operacionais de detecção de TBP com confirmação bacteriológica acima de 70,0%, aliados à proporção de cura de TBP bacilífera acima de 85,0% e proporção de abandono de tratamento abaixo de 5,0%, são fatores que possibilitam a redução da doença em média de 5% a 10% ao ano. Com exceção da confirmação bacteriológica, a maioria dos indicadores não foi observada na série histórica do estudo.

### Coinfecção TB/HIV

Na análise da associação da TB com o HIV foram selecionados todos os 3.241 casos com  $\geq 15$  anos de idade para testagem para HIV. A positividade esteve em torno de 468 (14,3%) portadores de HIV nos casos de TB, com ocorrência maior no sexo masculino (64,7%). A faixa etária maior em ambos os sexos foi de 30-49 anos de idade (67,1%), entretanto chama atenção a elevada proporção de coinfecção TB/HIV, em torno de 17,7%, nas faixas etárias maiores de 50 anos de idade. A forma pulmonar foi a mais frequente em 334 (71,4%) casos. Em relação ao desfecho de tratamento, os dados demonstram que houve 296 (63,2%) casos de cura, 81 (17,3%) casos de abandono e 85 (18,2%) óbitos, que não tiveram necessariamente a doença como causa de morte.

O teste de anti-HIV foi realizado em 2.534 (78,1%) dos casos, 444 (13,8%) não realizaram o exame e em 262 (8,1%) não tinham a informação.

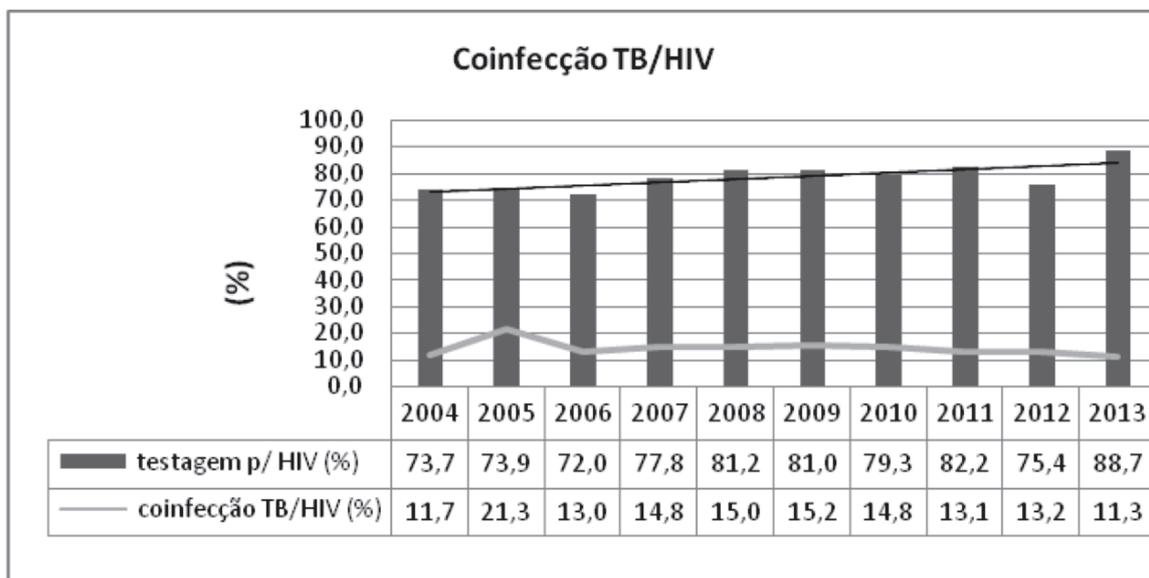


Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013

**Gráfico 2.** Indicadores operacionais de cura e abandono utilizados no controle da doença, Município de Santos/SP, 2004-2013

No gráfico 3, notou-se aumento anual da realização do teste anti-HIV realizados, inicialmente com 73,7% no ano de 2004 e 88,7% em 2013. Observou-se que, apesar de

ser norma nacional a realização de testagem para HIV em todos os pacientes com TB, ainda não vem ocorrendo essa prática e, portanto, este número pode não refletir a realidade.



Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013

**Gráfico 3.** Casos novos de tuberculose, com coinfecção TB/HIV e testagem para HIV, 2004-2013

O Município de Santos apresentou maiores taxas de prevalência de HIV, quando comparadas ao estado de São Paulo, com 9,1% de positividade para o HIV em 2013, segundo dados apresentados no Boletim Epidemiológico do MS, ano 2014.<sup>3</sup>

### Tratamento e cura

A TB é curável. O TDO é uma proposta de intervenção que aumenta a probabilidade de cura dos doentes em função da garantia do tratamento assistido, contribuindo para a interrupção da transmissão da doença. Cura os pacientes, salva vidas, reduz a transmissão e previne o aparecimento e disseminação da TB.

Recomendado pela OMS, o TDO consiste no acompanhamento do paciente durante os seis meses de tratamento. Em Santos, o tratamento e monitoramento dos casos diagnosticados tiveram apoio das ações do PCT municipal com expansão nas UBS e centros de especialidade e

referência (SECRAIDS, SENIC) e PSF.

Na tabela 2, notou-se um aumento expressivo no tratamento supervisionado dos casos TB pulmonar bacilífera. Observa-se que, a partir de 2009, houve aumento significativo do TDO, atingindo 98,5% em 2013. Em relação ao tratamento auto-administrado, ocorreu queda ao longo do período, 17,5% em 2004 até atingir índices próximos de 0,0%. Na tabela 2 chama atenção a grande percentagem sem informação de tratamento, 107 (6,0%). A maior percentagem de notificação não formalizada ocorreu no período de 2006 a 2008, que corrobora para a diminuição da completude dos dados analisados. Assim sendo, justifica a implementação do sistema de informação.

Apesar de o TDO aumentar ao longo dos anos, passando de 81,4% em 2004 para 98,5%, ainda é inferior a meta proposta pelo PNCT, que é a de supervisionar 100% dos casos em tratamento, principalmente os bacilíferos.<sup>11-13</sup>

**Tabela 2.** Casos novos de tuberculose pulmonar bacilífera, segundo o tratamento realizado nas unidades de saúde do Município de Santos/SP, 2004 a 2013

Ano	Auto-Administrado	%	Supervisionado	%	Sem Informação	%	Total
2004	33	17,5	153	81,4	2	1,1	188
2005	19	10,3	165	89,2	1	0,5	185
2006	28	16,5	101	59,4	41	24,1	170
2007	30	17,3	126	72,9	17	9,8	173
2008	10	5,2	158	81,9	25	12,9	193
2009	0	0,0	165	97,1	5	2,9	170
2010	0	0,0	168	97,7	4	2,3	172
2011	2	1,1	174	97,8	2	1,1	178
2012	5	2,9	158	93,0	7	4,1	170
2013	0	0,0	191	98,5	3	1,5	194
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>7,1</b>	<b>1.559</b>	<b>86,9</b>	<b>107</b>	<b>6,0</b>	<b>1.793</b>

Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013

Na tabela 3, observa-se que dos 3.339 (100,0%) casos novos de TB residentes em Santos, 216 (6,5%) foram atendidos fora da zona de abrangência do Município e 4 (0,1%) dos casos sem informação do local de atendimento. Os demais 3.119 (93,4%) casos novos de TB foram atendidos nas diferentes unidades de saúde distribuídas por zona de abrangência, entre essas, a Zona Noroeste, que apresentou a maior proporção de atendimento 904 (29,0%), seguida da Zona Central 694 (22,3%), Zona da Orla 655 (21,0%), Zona Intermediária 624 (20,0%), Zona dos Morros 225 (7,2%) e Área Continental 17 (0,5%). Dados semelhantes foram obtidos no Município de Santos em 2009 por Coelho et al.<sup>20</sup> Analisando-se o cumprimento de metas na cura (85%) e no abandono (<5%) preconizadas, observa-se que com exceção da Zona Noroeste (86,2%), todas as demais não alcançaram a meta de cura de 85,0% preconizada pelo PNCT, sendo que o abandono foi superior ao preconizado em todas as áreas, com a Zona Central atingindo 18,9%. Com relação aos óbitos, as maiores proporções foram observadas na Zona da Orla e Intermediária com 3,5%, e as demais se apresentaram com frequências próximas de 1,0%. Quanto aos 216 (6,5%) casos de TB atendidos fora da zona de abrangência do Município, a situação foi ainda mais grave, com cura de 74,1%, abandono de 13,9% e óbito de 4,1%.

Quando estudada a distribuição da incidência da Tuberculose, segundo a localização do bairro das unidades de tratamento obteve-se: 421,6 casos/10mil hab. na Zona Central; 104,0 casos/10 mil hab. na Zona Noroeste; 75,6 casos/10 mil hab. nos Morros;

61,4 casos/10 mil hab. na Zona Intermediária; 53,7 casos/10 mil hab. na Área Continental e 36,1/10 casos/10 mil hab. na Zona da Orla, Figura 1.

É importante observar que a análise da incidência deve ser feita com cautela, visto que, para a construção dos coeficientes de incidência de TB por zonas de abrangência do Município, utilizou-se a população dos bairros (censo IBGE-2010), considerando-se a localização das unidades de atendimento de TB no período de estudo. Mesmo assim, pode ser considerado um importante instrumento, para ser aperfeiçoado e utilizado pela vigilância da TB no planejamento das ações e na busca de novas fontes de infecção.

Os dados secundários do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)<sup>8</sup> de óbitos no Município de Santos/SP, foram empregados nesta análise, conforme se observa no gráfico 4, com redução expressiva de 6,4 óbitos por 100 mil habitantes em 2004 para 3,5 óbitos por 100 mil habitantes em 2013.

A faixa etária com maior mortalidade por TB foi a de 30-49 anos (42,2%). Houve tendência no aumento da mortalidade em idades mais avançadas, sendo que 36,9% dos óbitos ocorreram em  $\geq 60$  anos, mostrando que, assim como o risco de adoecer por TB, o risco de morrer pela doença também aumentou com a idade.

A mortalidade por TB estratificada por sexo mostrou-se maior no sexo masculino, ao contrário do que se observou no feminino. De 2004 a 2005 houve queda acentuada, com aumento em 2006 e queda a partir de 2007 até o final do período (gráfico 05).

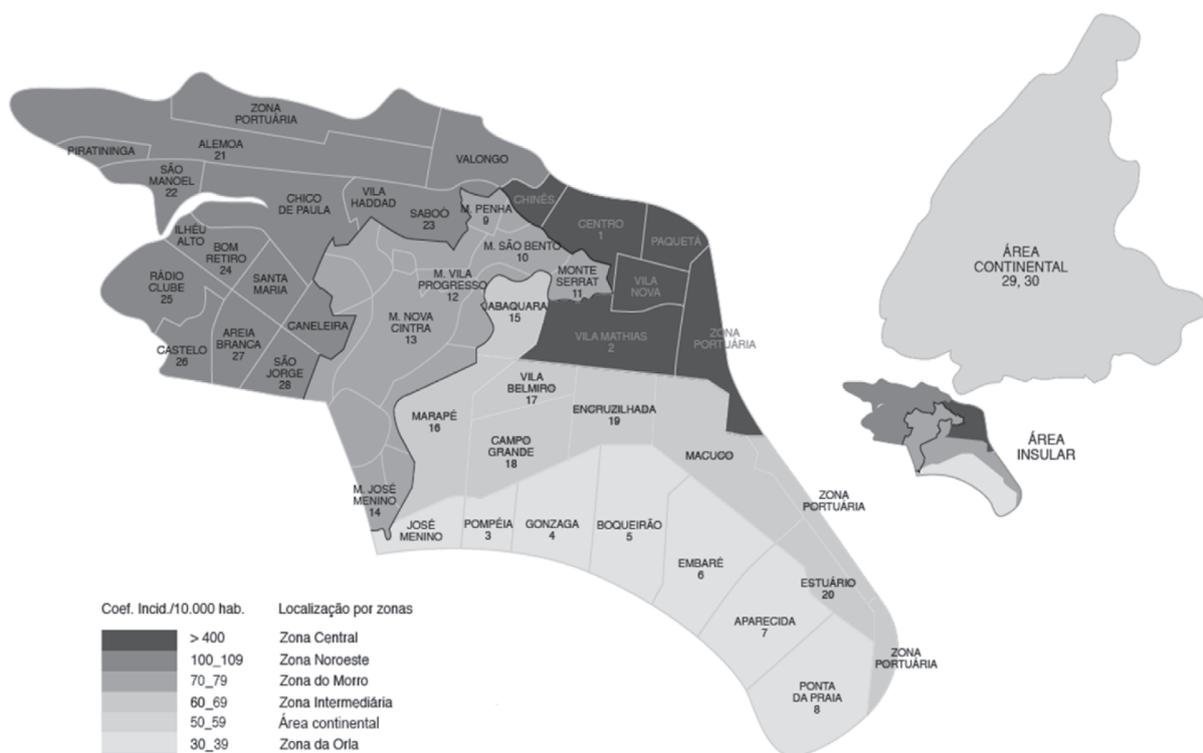
**Tabela 3.** Casos novos de tuberculose residentes em Santos/SP, segundo o encerramento de tratamento nas unidades de atendimento por bairro e zona de abrangência do município, de 2004 a 2013

Área de Abrangência do Município																
Zona	n. UBS/Bairro	Pop./hab	Encerramento de Tratamento										Total	CI*		
			Cura		Óbito		Abandono		Falência		Outros					
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%				
Zona Central	1 Centro		69		3		8				9		89			
	2 Vila Mathias		426		6		123		1		49		605			
		16.642	495	71,3	9	1,3	131	18,9	1	0,1	58	8,4	694	22,3	421,6	
Zona da Orla	3 Aparecida		120		1		8		2		5		136			
	4 Boqueirão		11		14		27				26		78			
	5 Embaré		132		1		6		1		6		146			
	6 Gonzaga		68		5		2		1		10		86			
	7 Pompéia		76		1		10				10		97			
	8 Ponta da Praia		99		1		9				3		112			
	Subtotal		181.462	506	77,3	23	3,5	62	9,4	4	0,6	60	9,2	655	21	36,1
	Zona do Morro	9 Morro da Penha		7		1		1						9		
10 Morro do São Bento			73		1		11				1		86			
11 Monte Serrat			6				1				2		9			
12 Morro da Vila Progresso			15				6		1		1		23			
13 Morro da Nova Cintra			70				10				2		82			
14 Morro do José Menino			14								2		16			
		29.750	185	82,2	2	0,9	29	12,9	1	0,4	8	3,6	225	7,2	75,6	
Zona Intermediária	15 Jabaquara		81		12		24				23		140			
	16 Marapé		87		1		5				2		95			
	17 Vila Belmiro		2		2						6		10			
	18 Campo Grande		113		1		6				7		127			
	19 Encruzilhada		205		5		18		2		13		243			
	20 Estuário		1		1		3				4		9			
		101.650	489	78,4	22	3,5	56	9	2	0,3	55	8,8	624	20	61,4	
Zona Noroeste	21 Alemoa		88				4		2		1		95			
	22 São Manoel		66				11		1		3		81			
	23 Saboó		81				11		1		1		94			
	24 Bom Retiro		111				4		1		1		117			
	25 Rádio Clube		187		3		31		1		3		225			
	26 Jardim Castelo		46		5		3				13		67			
	27 Areia Branca		113		1		12				1		127			
	28 Vila São Jorge		87		1		8				2		98			
			86.909	779	86,2	10	1,1	84	9,3	6	0,7	25	2,7	904	29	104,0
Área Continental	29 Ilha Diana		4				1						5			
	30 Caruara		10				1				1		12			
	Sem informação		3.167	14	82,3	0	0	2	11,8	0		1	5,9	17	0,5	53,7
	Subtotal		2.468	79,0	67	2,1	364	11,7	14	0,5	210	6,7	3.123	93,5		
Fora da Área de Abrangência do Município		Pop./hab.	Cura		Óbito		Abandono		Falência		Outros		Total			
	Subtotal		160	74,0	9	4,2	30	13,9	3	1,4	14	6,5	216	6,5		
Total Geral		419.400	2.628	78,7	76	2,3	394	11,8	17	0,5	224	6,7	3.339	100,0		

Outros = óbito não TB, transferência, sem informação; Coeficiente de Incidência (CI\*) = casos de TB/10.000 hab.

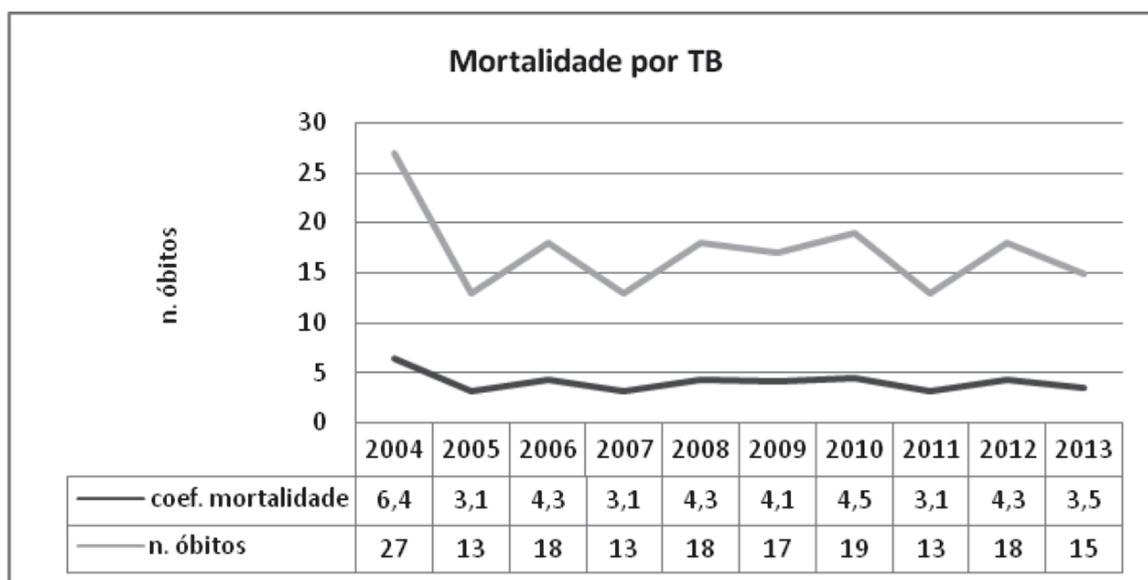
Fonte: EpiTB e TBweb, 2004-2013

População hab./Zona = IBGE censo ano 2010 – Prefeitura de Santos/SP: <http://www.investsantos.com.br/bairros/bairros.html>



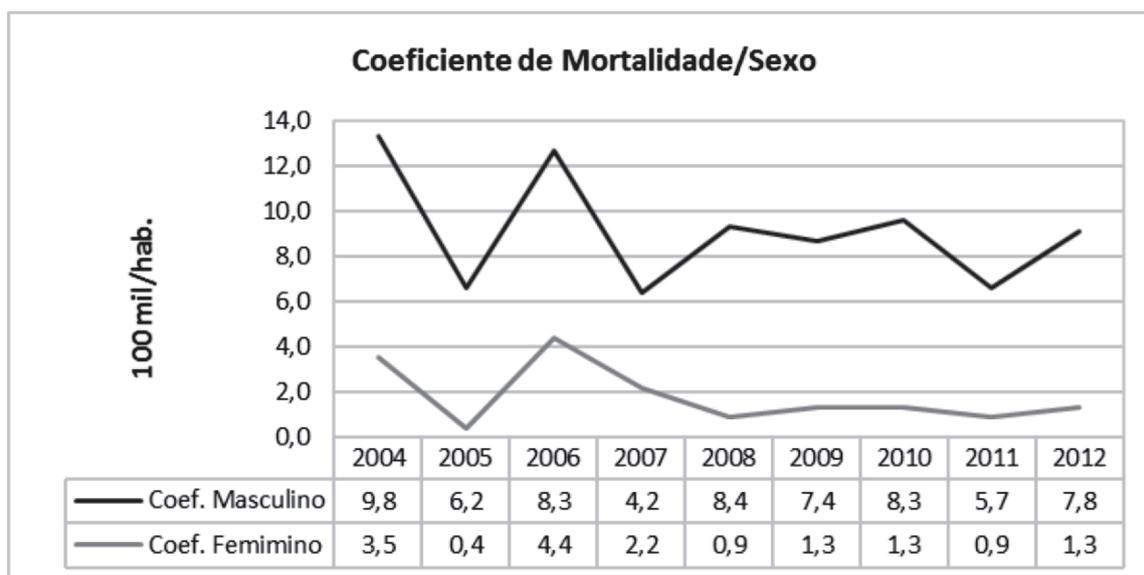
Fonte: EpiTB e TBweb, 2004 a 2013 e Prefeitura e Santos/SP:  
<http://www.santos.sp.gov.br/?q=aprefeitura/secretaria/saude/enderecos-das-Unidades> e <http://www.novomilenio.inf.br/santos/bairronm.htm>

**Figura 1.** Casos novos de tuberculose no Município de Santos/SP, segundo a localização das unidades de saúde de atendimento, no período de 2004 a 2013



Fonte: MS/SVS/CGIAE – SIM e IBGE

**Gráfico 04.** Mortalidade de tuberculose, Município de Santos/SP, ano 2004 a 2013



Fonte: MS/SVS/CGIAE – SIM e IBGE

**Gráfico 05.** Mortalidade de tuberculose por sexo, Município de Santos/SP, ano 2004 a 2012

## CONCLUSÃO

No período de estudo houve reduções nos coeficientes de incidência e de mortalidade de TB, mas mesmo assim, o Município apresentou taxas superiores à média nacional. Concluiu-se que o sexo masculino teve o maior número de casos e a faixa etária mais acometida foi de 20-49 anos. A forma pulmonar foi a mais significativa. O diagnóstico e tratamento dos casos bacilíferos esteve abaixo do recomendado pelo PNCT ao longo de todos os anos. A cura foi baixa, principalmente nos pacientes pulmonares bacilíferos, e o abandono esteve acima do recomendado pelo PNCT. A coinfeção TB/HIV, embora com oscilações de baixa, ainda assim, se manteve entre as maiores do país, concentrando-se nos jovens adultos masculinos. A mortalidade esteve acima do esperado e a população mais afetada foi de adultos do sexo masculino em idade produtiva. O estudo permitiu identificar as áreas de maior e menor concentração de casos de TB, por meio

da localização das unidades de atendimento, e mostrou que a doença esteve presente em todas as zonas do Município.

Embora o Município apresente uma rede estruturada de saúde, ainda assim, não foi suficiente para atingir as metas de controle propostas pelo PNCT. Os dados apresentados mostraram a necessidade de fortalecimento das atividades de diagnóstico e incremento nas ações de controle para a diminuição da TB nessa população.

## AGRADECIMENTOS

Esta publicação foi possível graças aos dados informatizados obtidos no Centro de Vigilância Epidemiológica da Divisão de Tuberculose da Secretaria de Estado da Saúde/SP. Agradecemos aos profissionais responsáveis lotados nestes serviços pelas valiosas informações as quais fizeram parte do projeto.

---



---

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014. Geneva; 2014. [Acesso em: 17 jun. 2015]. Disponível em: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr14\\_main\\_text.pdf?ua=1](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_main_text.pdf?ua=1)
2. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Serviço de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica - Dados. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/27/2015-007---BE-Tuberculose---para-substitui----o-no-site.pdf>
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico - Volume 45 - nº 02 - 2014 - Tuberculose - 2014: O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/29/BE-2014-45--2--tb.pdf>
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação - São Paulo 5. ed. – Brasília (DF); 2011. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema\\_nacional\\_vigilancia\\_saude\\_sp\\_5ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_sp_5ed.pdf)
5. Secretaria da Saúde, Centro de Vigilância Epidemiológica, Divisão de Controle da Tuberculose. Sala de Situação de TB no Estado de São Paulo. [Acesso em: 25 set 2015]. Disponível em: <http://www.tuberculose.saude.sp.gov.br/>
6. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Relatório Nacional de Acompanhamento, ano 2014. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: [http://www.agenda2030.com.br/biblioteca/140523\\_relatorioodm.pdf](http://www.agenda2030.com.br/biblioteca/140523_relatorioodm.pdf)
7. Secretaria de Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Controle da Tuberculose. Tuberculose. Sistemas de informação. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/tuberculose/sistemas-de-informacao/>
8. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. DATASUS. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?siab/cnv/SIABSB.R.DEF>
9. Cidades@ [internet]. São Paulo. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=354850&search=saopaulo|santos|infograficos:-informacoes-completas>
10. Prefeitura de Santos. Endereço das unidades de saúde e Mapa da cidade de Santos Bairro a Bairro. [acesso em: 17 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.santos.sp.gov.br/?q=aprefeitura/secretaria/saude/enderecos-das-unidades> e <http://www.novomilenio.inf.br/santos/bairronm.htm>
11. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Coordenação Geral de Doenças Endêmicas, Área Técnica de Pneumologia Sanitária. Programa Nacional de Controle da Tuberculose, ano 2012. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>
12. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Plano Estratégico para o Controle

- da Tuberculose, Brasil 2007-2015. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=927&Itemid=423](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=927&Itemid=423)
13. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília (DF); 2011.
14. Informações dos Municípios Paulistas [internet]. São Paulo: Sistema Estadual de Análises de Dados. Perfil municipal de Santos. [Acesso em: 17 jun 2015]. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>
15. Hino P, Takahashi RF, Bertolozzi MR, Egry EY. A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do Município de São Paulo. Esc. Anna Nery. Rev. Enferm. 2013; 17(1): 153-9.
16. Reis DC, Almeida TAC, Quites HFO, Sampaio MM. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Belo Horizonte (MG), no período de 2002 a 2008. Rev. bras. epidemiol. 2013; 16 (3)3: 592-602.
17. Coelho DMM, et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. Rev. Epidemiol. Serv. Saúde. 2010; 19(1): 34-43.
18. Pinto ML et al. Ocorrência dos casos de tuberculose em Crato, Ceará, no período de 2002 a 2011: uma análise espacial de padrões pontuais. Rev. bras. epidemiol. 2015; 18(2): 313-25.
19. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Panorama da tuberculose no Brasil: indicadores epidemiológicos e operacionais. Brasília (DF); 2014.
20. Coelho AGV, Zamarioli LA, Perandones CA, et al. Characteristics of pulmonary tuberculosis in a hyperendemic area: the city of Santos, Brasil. J. bras. pneumol. 2009; 35(10): 998-1007.
- 
- 

**Correspondência/Correspondence to:**  
Liliana Aparecida Zamarioli Youssef  
lilizy@globocom