

Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública

Resumo

Introdução: este boletim marca o início da construção do *Plano Nacional pelo o Fim da Tuberculose*, e tem como objetivos analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais para o controle da tuberculose, bem como a tendência e prospecção dos coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose no Brasil. **Métodos:** foram realizados um estudo descritivo dos casos novos e de retratamentos e um estudo ecológico de séries temporais. Na análise de tendência, as variáveis independentes no período de 2001 a 2014 foram testadas em um modelo de Poisson, ajustadas, e em seguida em um modelo múltiplo. Os coeficientes foram preditos até 2035, considerando-se a não alteração dos valores observados das variáveis independentes em 2014 e, em seguida, com a melhoria dessas variáveis.

Resultados: os indicadores operacionais e epidemiológicos analisados apresentaram grande variabilidade segundo as Unidades da Federação e as capitais. O coeficiente de incidência da tuberculose apresentou queda de 2,0% ao ano, e as análises sugerem que o aumento na cobertura da Estratégia Saúde da Família e no tratamento diretamente observado, assim como a redução do coeficiente de incidência de aids, poderiam contribuir para um maior decréscimo. O coeficiente de mortalidade por tuberculose apresentou declínio de 3,0% ao ano e os achados sugerem que a redução da proporção de abandono do tratamento da tuberculose aumentaria o ritmo da queda. **Conclusão:** os desafios para o fim da tuberculose no Brasil ainda persistem, e apenas serão superados se mais esforços forem lançados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde. Os Programas de Controle da Tuberculose precisam implementar ações que qualifiquem os serviços prestados ao paciente com tuberculose.

Introdução

O contexto mundial da tuberculose como emergência global

Em 1993, a tuberculose passou a ser reconhecida, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma emergência global.¹ Ela foi inserida nas políticas de saúde internacionais, como as do ano 2000, quando foi definida a meta de reduzir e parar o coeficiente de incidência da doença a partir de 1990 até 2015. Essa meta foi contemplada nos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) da Organização das Nações Unidas (ONU).²

Adicionalmente, a OMS divulgou, em 2006, a Estratégia Stop TB, que visava fortalecer a Estratégia *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) e reduzir em 50%, até 2015, os coeficientes de prevalência e de mortalidade em relação a 1990.³

A partir das estratégias expostas, o panorama mundial da tuberculose melhorou. O diagnóstico eficaz e o tratamento da doença salvaram, no mundo, 43 milhões de vidas no período de 2000 a 2014 e, em 2015, a prevalência estimada de tuberculose foi 42% menor do que em 1990.⁴ Apesar disso, a doença ainda se configura como uma emergência global: estima-se que, em 2014, 9,6 milhões de pessoas adoeceram com tuberculose, das quais 12% eram HIV-positivo. Houve ainda a morte de 1,5 milhão de pessoas, sendo que 1,1 milhão eram HIV-negativo.⁴

A tuberculose continua sendo um problema mundial de saúde pública: o lançamento da Estratégia pelo Fim da Tuberculose

Em 2014, foi aprovada na Assembleia Mundial de Saúde a Estratégia Global e Metas para a Prevenção, Atenção e Controle da Tuberculose pós-2015 – Estratégia pelo Fim da Tuberculose, que tem como visão “Um mundo livre da tuberculose: zero morte, adoecimento e sofrimento devido à tuberculose”, e como objetivo o “fim da epidemia global da doença”.

As metas, para cumprimento até o ano de 2035, partindo do ano de 2015, são:

- reduzir o coeficiente de incidência para menos de 10 casos por 100 mil hab.; e
- reduzir o número de óbitos por tuberculose em 95%.

A OMS definiu que o alcance da meta de redução do coeficiente de incidência de tuberculose para menos de 10 casos por 100 mil hab. representa o fim da tuberculose como problema de saúde pública.⁵ Para isso, a estratégia prevê o estabelecimento de três pilares: 6 prevenção e cuidado integrado e centrado no paciente; políticas arrojadas e sistemas de apoio; e intensificação da pesquisa e inovação.

Para operacionalizar a Estratégia, foram lançados um *Plano Global pelo Fim da Tuberculose 2016-2020* e planos regionais para as seis regiões estratégicas da OMS. O Plano Global, desenvolvido pela OMS, é uma ferramenta de *advocacy* que estabelece as prioridades e os recursos financeiros necessários para o período de 2016 a 2020.⁵ Em paralelo, o *Plano Regional pelo Fim da Tuberculose*, desenvolvido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), propõe linhas estratégicas de ação, alinhadas aos pilares da Estratégia Global.

O Plano Regional enfatiza as populações vulneráveis e os grupos de risco, e ainda contempla os determinantes sociais da tuberculose, os desafios relacionados ao baixo

percentual de cura e de testagem para o HIV, e os casos não diagnosticados da doença, inclusive na forma resistente. Além disso, é recomendado que um instrumento similar seja desenvolvido nos países da região, com propostas inovadoras em resposta ao novo contexto do controle da tuberculose no mundo.⁶

A preparação do Brasil frente às perspectivas para o fim da tuberculose como problema de saúde pública

O Brasil ocupa a 18ª posição em carga de tuberculose, representando 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos estimados para as Américas.⁴ Os coeficientes de mortalidade e de incidência foram reduzidos em 38,9% (3,6 para 2,2/100 mil hab.) e 34,1% (51,8 para 34,1/100 mil hab.), respectivamente, de 1990 até 2014. Com esses resultados, o país cumpriu as metas internacionais. Apesar disso, ainda foram registrados, entre 2005 e 2014, uma média de 70 mil casos novos e 4.400 mortes por tuberculose, por ano, e entre 2012 e 2015, 840 casos novos de tuberculose drogarristente, que são os casos que apresentam qualquer tipo de resistência aos fármacos utilizados no tratamento

Alinhado às estratégias mundiais apresentadas, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose do Brasil está se preparando para a construção do *Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose* como problema de saúde pública. O plano será construído

© 1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê Editorial

Antônio Carlos Figueiredo Nardi, Sônia Maria Feitosa Brito, Alexandre Fonseca Santos, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques, Elisete Duarte, Fábio Caldas de Mesquita, Geraldo da Silva Ferreira, Gilberto Alfredo Pucca Jr., Márcia Beatriz Dieckmann Turcato, Marcos da Silveira Franco e Maria de Fátima Marinho de Souza.

Equipe Editorial

Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS: Denise Arakaki Sanchez-CGPNCT/SVS, Fredi Alexander Diaz Quijano-USP e Leila Denise Amorim-UFBA (Editores Científicos); Izabel Lucena Gadioli (Editora Assistente).

Colaboradores

Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose/DEVIT/SVS/MS: Andréa de Paula Lobo, Artemir Coelho de Brito, Cíntia Oliveira Dantas, Daniele Maria Pelissari, Fernanda Dockhorn Costa, Francinelle Miranda dos Reis, Kleydson Bonfim Andrade, Luciana Trindade Nemeth, Marcela Virgínia Cavalcante, Marianna Borba Ferreira de Freitas Hammerle, Marina Gasino Jacobs, Nanci Michele Saita, Patricia Werlang, Ruy de Souza Junior, Stefano Barbosa Codenotti e Tatiana Eustaquia Magalhães de Pinho Melo. Universidade de Brasília: Wildo Navegantes de Araújo.

Secretaria Executiva

Raíssa Christófaru (CGDEP/SVS)

Projeto gráfico e distribuição eletrônica

Núcleo de Comunicação/SVS

Revisão de texto

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/SVS)

em conjunto com as esferas estaduais e municipais, além de contar com a participação dos mais diversos parceiros fundamentais na luta contra a tuberculose, como a academia, a sociedade civil, e os profissionais de saúde, de assistência social e da justiça, entre outros. Com isso, o Ministério da Saúde reafirma a importância da articulação intra e intersetorial para o enfrentamento da doença no país.

Nesse contexto, o presente *Boletim Epidemiológico* marca o início da construção do *Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose*, pois subsidiará o estabelecimento de prioridades e metas a serem alcançadas até o ano de 2035, bem como as linhas estratégicas de ação para seu alcance. Assim, os objetivos deste boletim foram: analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais para o controle da tuberculose; analisar a tendência e prospecção dos coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose no Brasil; e avaliar a contribuição dos principais indicadores epidemiológicos e operacionais sobre os coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose.

Método

Tipos de estudo

Foi realizado estudo ecológico, com um componente descritivo, dos indicadores epidemiológicos e operacionais do controle da tuberculose no Brasil; e um componente analítico, com série temporal para análise de tendência e de prospecção dos coeficientes de mortalidade e de incidência de tuberculose.

Fonte dos dados

Os dados sobre morbidade e mortalidade por tuberculose foram obtidos a partir da consolidação das bases estaduais do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e das bases nacionais do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose (SITE-TB).

As populações do Censo Demográfico de 2010 e as estimativas populacionais dos anos intercensitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram utilizadas para o cálculo dos coeficientes de mortalidade e de incidência. No que se refere às populações por grupo etário e sexo, utilizou-se a *Projeção da*

População das Unidades da Federação por sexo e grupos de idade: 2000-2030.⁸

Análise dos dados

Estudo descritivo

Os indicadores epidemiológicos e operacionais utilizados estão elencados no Quadro 1, e as análises foram realizadas considerando os casos novos e de retratamento da tuberculose. O somatório das categorias “caso novo”, “não sabe” ou “pós-óbito” da variável “tipo de entrada” foi considerado como casos novos, e o somatório das categorias “recidiva” e “reingresso após-abandono”, como casos de retratamento. Casos encerrados como “mudança de diagnóstico” foram excluídos.

As unidades de análise estudadas foram capitais, Unidades da Federação, regiões e Brasil, e os períodos estão especificados no Quadro 1. Para análise dos dados, foram utilizados os *softwares* TabWin versão 3.2 e Microsoft Excel*.

Estudo analítico

Neste estudo, os coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose foram considerados como variáveis dependentes, e os anos do estudo e os indicadores operacionais e epidemiológicos como variáveis independentes (Quadro 2). A unidade de análise utilizada foi o agregado para o país.

As variáveis independentes (Quadro 2) possivelmente associadas aos coeficientes no período de 2001 a 2014 foram testadas em um modelo de Poisson com dados agregados para o país. As que apresentaram $p < 0,20$ foram analisadas no modelo múltiplo e utilizou-se o valor do R^2 ajustado e o valor de p para definir a ordem de inclusão das variáveis. As que apresentaram valor de $p < 0,05$ foram consideradas estatisticamente associadas aos coeficientes e foram mantidas no modelo múltiplo. O teste de bondade de ajuste foi utilizado para avaliar o ajuste dos modelos finais.

A partir dos coeficientes de regressão do modelo múltiplo, que inclui a informação dos anos 2001 a 2014, foram preditos os coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose para o período de 2015 a 2035. Esta predição foi feita sob dois cenários: (i) caso as variáveis independentes não apresentassem alteração dos valores observados em 2014; e (ii) caso houvesse uma melhoria dessas variáveis.

Quadro 1 – Indicadores epidemiológicos e operacionais utilizados na análise descritiva dos casos de tuberculose

	Indicadores	Conceituação	Tipo de caso de tuberculose	Período de análise
Epidemiológicos	Coefficiente de incidência de tuberculose ^a	Número de casos novos, por 100 mil hab., na população residente	Novo	2006-2015
	Coefficiente de incidência de tuberculose segundo grupo etário	Número de casos novos (nas pessoas com 0-14; 15 a 59; e 60+), por 100 mil hab., na população residente de mesmo grupo etário	Novo	2006-2015
	Coefficiente de mortalidade por tuberculose ^b	Número de óbitos por tuberculose (códigos A150 a A190 da CID 10), ^c por 100 mil hab., na população residente	Todos os tipos	2005-2014
	Proporção de casos de retratamento de tuberculose entre os casos notificados ^a	Percentual de casos de retratamento no total de casos de tuberculose notificados	Retratamento	2015
	Número de casos de tuberculose drogarresistente ^d	Número de casos de tuberculose que apresentaram resistência a alguma droga do esquema de tratamento	Resistente aos fármacos	2012 e 2015
	Proporção de casos de tuberculose drogarresistente segundo o grupo etário e o sexo	Percentual de casos de tuberculose drogarresistente, por sexo e faixa etária, no total de casos de tuberculose drogarresistente	Resistente aos fármacos	2015
Operacionais	Proporção de realização de cultura de escarro em casos pulmonares de tuberculose ^a	Percentual de casos pulmonares com realização de cultura de escarro (categorias negativo e positivo) no total de casos de tuberculose pulmonar	Novo e retratamento	2015
	Proporção de realização de testagem para HIV nos casos de tuberculose ^a	Percentual de casos com realização de testagem para HIV (categorias negativo e positivo), no total de casos	Novo, retratamento e drogarresistente	2015
	Proporção de coinfeção TB-HIV ^a	Percentual de casos com testagem para HIV positiva, no total de casos de tuberculose	Novo, retratamento e drogarresistente	2015
	Proporção de cura de casos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial ^a	Percentual de casos de tuberculose pulmonar confirmados por exame laboratorial, ^e com encerramento <i>cura</i>	Novo e retratamento	2014
	Proporção de abandono de tratamento de casos pulmonares com confirmação laboratorial ^a	Percentual de casos de tuberculose pulmonar confirmados por exame laboratorial, ^e com encerramento <i>abandono de tratamento</i>	Novo e retratamento	2014
	Proporção de cura de casos de tuberculose multidrogarresistente	Percentual de casos de tuberculose multidrogarresistente (resistência à rifampicina e à isoniazida) com encerramento <i>cura</i>	Resistente à rifampicina e à isoniazida	2013
	Proporção de contatos de caso de tuberculose que foram examinados ^a	Percentual de contatos examinados dos casos de tuberculose	Novo e retratamento	2015

Fonte: ^aSinan/SES; ^bSIM/SVS/MS; ^c10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID 10); ^dSistema de Informação de Tratamentos Especiais. ^eTeste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) e/ou cultura de escarro e/ou baciloscopia.

Resultados

A situação dos casos novos de tuberculose

Até o momento da elaboração deste boletim, em fevereiro de 2016, haviam sido diagnosticados e registrados, em 2015, 63.189 casos novos de tuberculose no Brasil. O coeficiente de incidência de tuberculose passou de 38,7/100 mil hab. em 2006 para 30,9/100 mil hab. em 2015, o que corresponde a uma redução de 20,2% (Figura 1).

O risco de adoecer por tuberculose entre as Unidades da Federação (UFs) é heterogêneo e, entre as UFs, variou de 10,5/100 mil hab. no

Tocantins a 70,1/100 mil hab. no Amazonas, em 2015 (Tabela 1).

Nas capitais brasileiras, em 2015, foram notificados 23.161 casos novos de tuberculose, o que corresponde a 36,6% do total do país. As capitais Manaus-AM (98,3/100 mil hab.), Porto Alegre-RS (88,8/100 mil hab.), Recife-PE (78,3/100 mil hab.) e Rio de Janeiro-RJ (66,8/100 mil hab.) destacaram-se por apresentarem coeficientes de incidência que excederam o valor nacional (30,9/100 mil hab.) em mais de 100% (Tabela 2).

O coeficiente de mortalidade por tuberculose no Brasil foi reduzido em 21,4%, no período de 2004

Quadro 2 – Indicadores epidemiológicos e operacionais utilizados na análise de tendência dos coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose

Indicadores	Conceituação	Fonte de dados	Anos disponíveis
Coeficiente de incidência de aids	Número de casos de aids, por 100 mil hab., na população residente	<i>Boletim Epidemiológico de Aids/HIV</i>	2001-2014
Proporção de cura de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial	Percentual de casos de tuberculose pulmonar confirmados por exame laboratorial, ^a com encerramento <i>cura</i>	Sinan/SES/MS	2001-2014
Proporção de abandono de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial	Percentual de casos de tuberculose pulmonar confirmados por exame laboratorial, ^a com encerramento <i>abandono</i>	Sinan/SES/MS	2001-2014
Proporção de realização de cultura de escarro em casos pulmonares de tuberculose	Percentual de casos pulmonares com realização de cultura de escarro (categorias negativo e positivo) no total de casos de tuberculose pulmonar	Sinan/SES/MS	2001-2014
Proporção de realização de testagem para HIV nos casos novos de tuberculose	Percentual de casos novos com realização de testagem para HIV (categorias negativo e positivo), no total de casos	Sinan/SES/MS	2001-2014
Percentual de realização de tratamento diretamente observado (TDO) entre os casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial ^b	Percentual de casos novos de tuberculose pulmonar confirmados por exame laboratorial ^a que realizaram o TDO, no total de casos	Sinan/SES/MS	2007-2014
Proporção de contatos de casos novos de tuberculose que foram examinados ^b	Percentual de contatos examinados dos casos novos de tuberculose	Sinan/SES/MS	2007-2014
Percentual de cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF)	Percentual da população que está coberta pelas equipes da ESF	Departamento de Atenção Básica	2001-2014

^aTeste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) e/ou cultura de escarro e/ou baciloscopia.

^bAnos indisponíveis estimados por regressão linear simples.

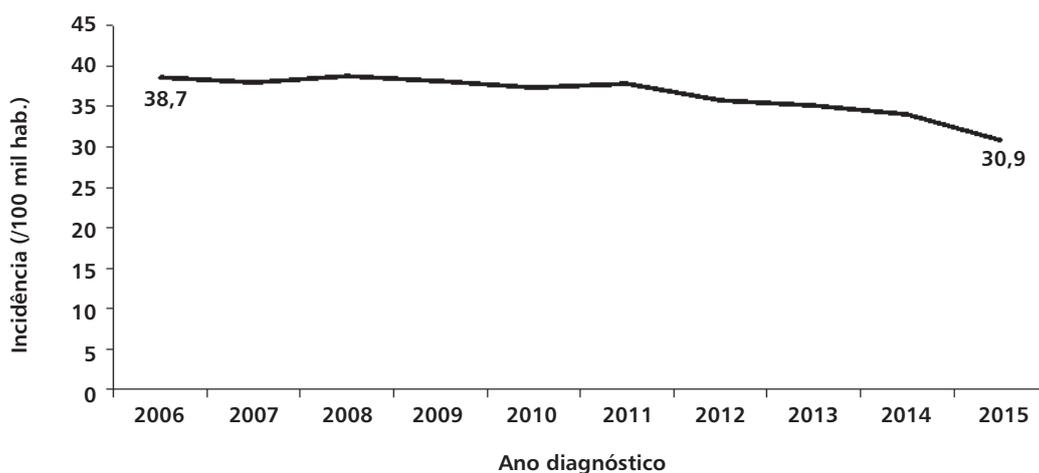
a 2014, passando de 2,8/100 mil hab. para 2,2/100 mil hab. (Figura 2). Em 2014, o Brasil registrou 4.374 óbitos em que a tuberculose aparece como causa básica. Os maiores coeficientes, nesse mesmo ano, foram observados no Rio de Janeiro (5,1/100 mil hab.), Pernambuco (4,3/100 mil hab.), Amazonas e Alagoas (3,3/100 mil hab.) (Tabela 1). Entre as capitais, Rio de Janeiro-RJ (7,0/100 mil hab.), Recife-PE (6,8/100 mil hab.) e Maceió-AL (6,0/100 mil hab.) apresentaram os maiores riscos de morte por tuberculose (Tabela 2).

Os indicadores operacionais refletem a qualidade dos serviços prestados aos pacientes com tuberculose e servem como apoio para a tomada de decisão. Entre os indicadores relacionados ao diagnóstico da doença, destaca-se a proporção de realização de cultura de escarro nos casos novos de tuberculose pulmonar, que apresentou o baixo valor de 23,1% em 2015. Observam-se ainda, no mesmo ano, valores abaixo do alcançado pelo Brasil em diversas UFs, com destaque para Mato Grosso (5,4%), Rio Grande

do Norte (5,5%) e Pará (8,0%) (Tabela 1). Entre as capitais, a proporção de realização de cultura de escarro variou de 3,1% (Cuiabá-MT) a 74,1% (Palmas-TO) (Tabela 2).

No Brasil, em 2015, apenas 68,9% dos casos novos de tuberculose foram submetidos à testagem para HIV (Tabela 1). Merecem destaque as seguintes UFs: Amapá, Distrito Federal, Espírito Santo, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima e Tocantins (Tabela 1); entre as capitais, destacam-se Boa Vista-RR, Brasília-DF, Campo Grande-MS, Curitiba-PR, João Pessoa-PB, Macapá-AP, Palmas-TO, Porto Alegre-RS e Vitória-ES (Tabela 2). Nessas capitais e UFs, os percentuais de realização de testagem estiveram acima de 80%.

Os resultados da testagem para HIV entre os casos novos de tuberculose revelaram 9,7% de pessoas com a coinfeção TB-HIV no Brasil. A região Sul destacou-se por apresentar o maior percentual de coinfectados (17,3%) (Tabela 1), bem como suas capitais – Porto Alegre-RS



Fonte: Sinan.
*Dados sujeitos a alteração.

Figura 1– Coeficiente de incidência de tuberculose, Brasil, 2006 a 2015^a

(25,2%), Curitiba-PR (21,5%) e Florianópolis-SC (21,2%) (Tabela 2).

Em 2014, o resultado do indicador “cura de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial” para o país foi de 74,2%, com destaque para Acre, Amapá, Paraná, Roraima, São Paulo e Tocantins, que, por sua vez, alcançaram valores acima de 80%. Por outro lado, a proporção de abandono de tratamento de tuberculose no Brasil ainda é alta (11,0%) e, com exceção do Acre e do Amapá, esse resultado está acima do que é preconizado pela OMS (>5%) em todas as demais UFs (Tabela 1).

O percentual de realização de exames de contatos foi de 44,9% em 2015. O Paraná e o Acre apresentaram os melhores percentuais, com 73,7% e 72,4%, respectivamente, ao passo que o Amapá e o Rio de Janeiro apresentaram os menores, com 22,3% e 22,1%, respectivamente (Tabela 1).

A situação dos casos de retratamento de tuberculose

Em 2015, foram notificados 12.337 casos de retratamento de tuberculose, o que representou 16,3% dos 75.526 casos notificados no Brasil. As regiões Sul (19,6%) e Sudeste (16,8%) foram as que apresentaram maior proporção desses casos. As capitais brasileiras registraram 5.600 casos de retratamento da tuberculose.

Quanto às UFs, o Rio Grande do Sul apresentou o maior percentual de casos de retratamento (24,5%), seguido do Rio de Janeiro e de

Pernambuco, ambos com 18,1% (Tabela 3). Entre as capitais, Porto Alegre-RS (35,1%), Porto Velho-RO (24,8%) e Recife-PE (22,2%) se destacaram com os maiores percentuais (Tabela 4).

Em 2015, apenas 30,7% dos casos de retratamento realizaram exame de cultura de escarro, com os maiores percentuais em São Paulo (52,5%) e Roraima (50,0%), e menores no Rio Grande do Norte (7,8%) e no Mato Grosso (10,6%) (Tabela 3). Entre as capitais, destacaram-se Palmas-TO (83,3%) e Goiânia-GO (76,2%) com os maiores percentuais, e Cuiabá-MT (5,6%) e Recife-PE (10,0%) com os menores (Tabela 4).

Em 2015, 73,5% dos pacientes de retratamento foram testados para o HIV. O Paraná (92,1%) e o Espírito Santo (88,2%) foram as UFs com os maiores percentuais de testagem, enquanto Ceará (51,0%), Mato Grosso e Pará (55,6%) apresentaram os menores percentuais (Tabela 3). No que se refere às capitais, Curitiba-PR (92,3%) e Vitória-ES (91,3%) testaram mais do que 90,0% dos casos de retratamento, enquanto Cuiabá-MT, Belém-PA e Fortaleza-CE realizaram testagem em menos de 50,0% dos casos (Tabela 4).

O percentual de coinfeção TB-HIV nos casos de retratamento (18,1%) foi quase duas vezes o percentual dos casos novos (9,7%) (Tabela 1). As UFs com os maiores percentuais de coinfeção em casos de retratamento foram as da região Sul (33,5%), com destaque para Santa Catarina e Rio Grande do Sul (35,4 e 35,3%, respectivamente), além de Roraima (33,3%) (Tabela 3).

Tabela 1 – Indicadores operacionais e epidemiológicos do controle dos casos novos de tuberculose, por Unidade da Federação e região, Brasil, 2015^a (N=63.189)

Unidade da Federação/região	Coefficiente de incidência (/100 mil hab.)	Coefficiente de mortalidade ^b (/100 mil hab.)	Realização de cultura de escarro (%)	Realização de testagem para HIV (%)	Coinfecção TB-HIV (%)	Cura de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial ^b (%)	Abandono de tratamento de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial ^b (%)	Contatos examinados (%)
Rondônia	26,0	1,4	15,9	81,3	8,7	68,4	16,2	42,9
Acre	34,5	2,4	18,6	75,1	1,8	89,5	3,6	72,4
Amazonas	70,1	3,3	18,9	56,9	13,3	77,3	13,3	37,0
Roraima	30,1	0,4	63,5	85,5	12,5	81,1	5,4	53,9
Para	31,0	2,7	8,0	53,5	7,6	65,6	9,7	33,2
Amapá	23,7	1,6	18,4	84,6	6,6	81,5	5,0	22,3
Tocantins	10,5	0,7	32,6	86,8	8,2	80,2	7,8	71,1
Região Norte	37,4	2,4	15,6	60,2	9,9	71,7	10,6	38,6
Maranhão	25,7	2,4	11,0	72,2	7,9	72,8	9,2	49,3
Piauí	17,0	1,5	12,6	67,8	4,8	73,9	6,4	45,6
Ceará	33,1	2,1	18,4	52,0	7,8	65,1	13,7	38,0
Rio Grande do Norte	23,2	1,7	5,5	57,3	8,9	66,0	7,3	37,8
Paraíba	24,5	1,7	10,8	70,1	7,8	65,5	11,8	25,6
Pernambuco	43,6	4,3	10,3	57,8	9,9	69,0	8,5	42,2
Alagoas	23,6	3,3	16,1	53,7	8,1	68,6	9,7	35,9
Sergipe	26,8	2,5	14,6	66,8	4,0	69,4	11,0	60,8
Bahia	25,3	2,3	10,6	57,2	6,7	66,9	7,2	28,6
Região Nordeste	28,9	2,5	12,2	59,3	7,9	67,9	9,4	39,5
Minas Gerais	15,1	1,1	10,5	60,5	8,7	76,2	11,5	60,8
Espírito Santo	28,6	2,0	37,5	81,5	8,4	77,5	8,6	52,8
Rio de Janeiro	54,5	5,1	12,4	65,8	8,9	68,4	13,0	22,1
São Paulo	36,0	1,9	42,8	78,7	8,3	81,1	10,9	54,0
Região Sudeste	34,1	2,3	29,5	72,9	8,5	76,8	11,5	47,1
Paraná	18,1	1,0	34,7	85,7	12,2	80,4	6,1	73,7
Santa Catarina	23,1	0,9	47,0	77,7	17,4	73,3	9,1	70,2
Rio Grande do Sul	39,2	2,3	19,5	81,9	19,5	65,9	16,1	34,8
Região Sul	27,4	1,5	28,7	82,1	17,3	71,2	12,0	54,8
Mato Grosso do Sul	28,4	2,1	35,0	71,1	9,6	64,4	8,8	47,7
Mato Grosso	33,0	2,3	5,4	59,2	7,0	70,2	8,6	50,5
Goiás	13,3	0,9	30,2	65,2	11,1	72,7	9,6	58,8
Distrito Federal	11,2	0,5	32,8	83,2	12,2	71,5	12,1	58,6
Região Centro-Oeste	19,7	1,3	22,6	66,5	9,4	69,6	9,2	52,7
Brasil	30,9	2,2	23,1	68,9	9,7	74,2	11,0	44,9

Fonte: Sinan/SES/MS; SIM; IBGE.

^aDados sujeitos a alteração.

^bDados referentes ao ano de 2014.

Paralelamente, as capitais dessas UFs foram as que apresentaram maiores proporções de casos com a coinfecção TB-HIV: Florianópolis-SC, com 55,1%; Porto Alegre-RS, com 43,6%; e Boa Vista-RR, com 50,0% (Tabela 4).

Em 2014, apenas 51,6% dos casos de retratamento de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial evoluíram para cura, percentual 30% menor do que o resultado

obtido para os casos novos (Tabela 1). Observa-se elevada heterogeneidade entre as UFs, com resultados variando de 28,9% a 88,9% na Paraíba e em Tocantins, respectivamente (Tabela 3). O mesmo ocorreu entre as capitais que registraram pelo menos 10 casos de retratamento, com percentuais variando entre 29,2% e 90,9% em Natal-RN e Rio Branco-AC, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 2 – Indicadores operacionais e epidemiológicos do controle dos casos novos de tuberculose nas capitais brasileiras, 2015^a (N=23.161)

Capitais brasileiras	Coefficiente de incidência (/100 mil hab.)	Coefficiente de mortalidade ^b (/100 mil hab.)	Realização de cultura de escarro (%)	Realização de testagem para HIV (%)	Coinfecção TB-HIV (%)	Cura de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Abandono de tratamento de casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Contatos examinados (%)
Porto Velho	51,3	1,4	13,1	76,7	10,9	60,2	24,3	31,7
Rio Branco	50,5	1,9	18,5	79,7	2,1	92,4	2,9	74,6
Manaus	98,3	4,2	23,4	56,6	15,7	75,1	17,0	33,2
Boa Vista	31,2	0,6	66,7	87,0	16,0	85,4	4,2	52,1
Belém	45,8	5,7	14,6	47,0	10,3	62,6	11,4	9,1
Macapá	25,2	0,9	20,8	87,0	8,7	84,1	3,2	25,3
Palmas	12,1	0,8	74,1	87,9	15,2	72,7	18,2	74,5
São Luís	52,6	3,8	14,1	78,9	9,0	63,3	14,5	35,1
Teresina	25,7	1,9	13,1	72,8	8,3	77,2	5,5	41,9
Fortaleza	49,5	3,4	18,4	51,9	10,0	58,8	20,9	28,2
Natal	37,1	2,6	6,3	55,7	10,2	64,6	11,2	26,3
João Pessoa	45,2	2,4	14,3	81,8	9,2	74,9	15,2	30,8
Recife	78,3	6,8	8,4	54,1	10,8	64,9	13,4	53,5
Maceió	38,9	6,0	21,7	49,7	10,7	66,3	14,6	17,6
Aracaju	34,3	3,2	20,9	65,4	6,0	62,2	18,9	58,5
Salvador	49,1	3,3	11,3	56,6	9,0	61,3	8,3	13,4
Belo Horizonte	21,3	1,4	13,8	69,1	13,9	71,2	16,2	49,1
Vitória	40,2	1,7	57,6	89,5	6,3	69,6	13,7	24,9
Rio de Janeiro	66,8	7,0	20,7	78,5	10,3	69,2	13,4	22,5
São Paulo	49,0	2,8	48,0	78,6	9,9	75,1	15,4	43,4
Curitiba	17,6	0,8	31,3	86,7	21,5	80,2	7,7	84,8
Florianópolis	41,1	1,3	60,1	68,9	21,2	58,3	14,4	63,8
Porto Alegre	88,8	4,5	26,5	86,9	25,2	58,2	27,9	21,5
Campo Grande	25,3	1,5	29,9	81,0	15,7	50,3	6,7	15,6
Cuiabá	44,8	5,6	3,1	41,9	7,7	63,3	10,9	10,1
Goiânia	15,9	1,0	57,8	64,8	12,8	71,1	10,6	38,8
Brasília	11,1	0,5	33,2	83,9	12,4	71,5	12,1	60,7

Fonte: Sinan/SES/MS; SIM; IBGE.

^aDados sujeitos a alteração.

^bDados referentes ao ano de 2014.

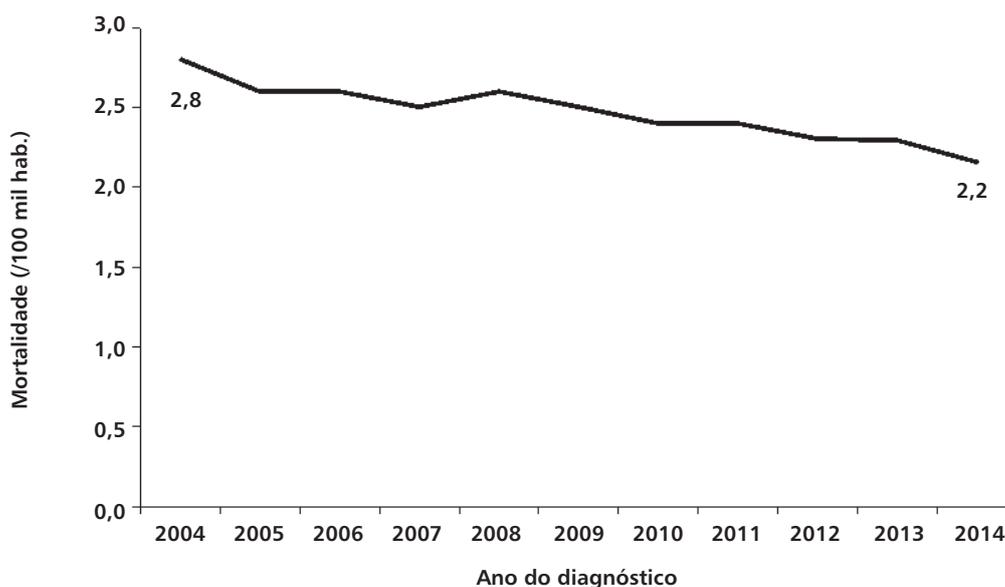
O abandono de tratamento ocorreu em 26,1% dos casos de retratamento de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial, percentual quase três vezes maior do que o dos casos novos (Tabela 3). A disparidade entre as UFs e as capitais que registraram pelo menos 10 casos também foi observada para esse indicador, com mínimo e máximo representados, respectivamente, pelos estados do Acre (3,1%) e de Roraima (42,9%), e pelas capitais Rio Branco-AC (4,5%) e Aracaju-SE (48,7%) (Tabela 4).

Apenas 40,9% dos contatos dos casos de retratamento de tuberculose foram examinados em 2015, sendo que 13 UFs registraram percentuais menores do que o percentual total

do país. O Acre (77,6%) e o Paraná (75,5%) examinaram mais de 25% de seus contatos identificados, ao passo que Paraíba e Amapá examinaram menos de 15% (Tabela 3). Quanto às capitais, Curitiba-PR (86,1%) e Rio Branco-AC (79,7%) registraram os maiores percentuais de exames desta população, e Cuiabá-MT (4,7%) e Salvador-BA (5,6%), os menores percentuais (Tabela 4).

A situação da tuberculose drogarresistente

O SITE-TB é a principal ferramenta da vigilância de casos de tuberculose que necessitam de tratamentos especiais no Brasil. O paciente pode ser classificado nesse sistema em um dos



Fonte: SIM.
*Dados sujeitos a alteração.

Figura 2 – Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Brasil, 2004 a 2014^a

seguintes padrões de resistência: monorresistência (diagnosticada por teste de sensibilidade antimicrobiana ou teste rápido molecular para tuberculose), polirresistência, multirresistência e resistência extensiva aos medicamentos.

Em 2012, foram registrados 812 casos de tuberculose drogarresistente no país, passando para 1.027, em 2015. Quanto ao padrão de resistência dos casos de 2015, 476 (46,3%) eram de monorresistência, 442 (43,0%) de multirresistência, 72 (7,0%) de polirresistência, 8 (0,8%) de resistência extensiva e outros 29 (2,8%) com padrão de resistência não definido no momento do diagnóstico. Vale salientar que o Estado de São Paulo só registra no SITE-TB os casos de multirresistência e resistência extensiva.

Ainda se considerando o ano de 2015, observou-se que a maioria era do sexo masculino (67,4%) e da faixa etária de 15 a 54 anos (80,6%). O percentual de testagem para o HIV foi de 83,1%, e 12,9% tinham a coinfeção TB-HIV.

O tempo de tratamento dos casos de tuberculose drogarresistente varia conforme o padrão de resistência. Sendo assim, optou-se por apresentar o desfecho do tratamento dos casos de tuberculose multidrogarresistente, por ser o padrão de resistência mais prevalente e por sua importância clínica e epidemiológica. Em 2013, foram diagnosticados 503 casos novos de tuberculose

multirresistente, sendo que 63,0% evoluíram para cura e 18,9% abandonaram o tratamento.

As tendências dos coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose

Foi observada uma associação positiva entre o coeficiente de aids e o coeficiente de incidência da tuberculose no período de 2001 a 2014 e negativa em relação à cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) e ao TDO. A cada aumento de 1 caso de aids por 100 mil hab., houve um aumento de 1,5% na incidência da tuberculose. Quanto à ESF e ao TDO, a cada incremento de 20% desses indicadores, houve uma redução de 3,8% e 0,7%, respectivamente, no coeficiente de incidência (Figura 3).

Estima-se que em 2035, caso as variáveis independentes testadas (coeficiente de incidência de aids, TDO e ESF) não sofram alteração, o coeficiente de incidência da tuberculose será de 25,7/100 mil hab. (Figura 4). Esse valor é semelhante ao estimado pela OMS, considerando-se a otimização das ferramentas atuais, garantia da cobertura universal e proteção social (Figura 5). Na presente análise, sugere-se que esse valor poderia ser obtido mantendo-se as circunstâncias atuais.

Além disso, segundo o modelo aqui apresentado, com a melhoria progressiva dos indicadores que influenciaram o coeficiente de incidência neste estudo (redução do coeficiente de

Tabela 3 – Indicadores operacionais e epidemiológicos do controle dos casos de retratamento da tuberculose, por Unidade da Federação e região, Brasil, 2015^a (N=12.337)

Unidade da Federação/região	Proporção de casos de retratamento de tuberculose entre os casos diagnosticados (%)	Realização de cultura de escarro (%)	Realização de testagem para HIV (%)	Coinfecção TB-HIV (%)	Cura de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Abandono de tratamento de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Contatos examinados (%)
Rondônia	18,0	15,8	76,2	11,9	34,5	39,7	32,7
Acre	13,4	27,9	81,4	2,3	87,5	3,1	77,6
Amazonas	15,0	24,1	62,8	22,2	54,6	32,8	32,1
Roraima	7,3	50,0	83,3	33,3	57,1	42,9	48,4
Para	11,4	16,4	55,6	8,8	44,9	26,2	29,8
Amapá	9,0	27,8	66,7	5,6	63,6	22,7	14,4
Tocantins	9,7	41,2	76,5	5,9	88,9	0,0	46,5
Região Norte	13,3	21,6	63,1	15,5	50,8	28,3	33,7
Maranhão	12,2	17,7	71,0	11,7	56,9	25,5	52,5
Piauí	13,1	18,3	65,9	9,8	75,5	11,3	31,7
Ceará	15,3	22,3	51,0	9,0	43,0	26,5	30,8
Rio Grande do Norte	17,3	7,8	63,5	18,0	32,6	30,2	20,7
Paraíba	17,7	13,3	84,3	15,2	28,9	31,9	12,3
Pernambuco	18,1	13,8	64,4	18,2	51,3	15,0	46,3
Alagoas	15,0	17,3	69,8	17,3	48,8	17,9	34,0
Sergipe	15,1	24,3	67,3	10,3	53,4	37,0	51,6
Bahia	14,0	22,8	65,8	10,8	48,3	14,7	17,8
Região Nordeste	15,5	17,8	64,6	13,7	47,7	20,7	38,5
Minas Gerais	13,8	14,9	66,5	17,8	48,0	34,7	53,6
Espírito Santo	13,1	45,0	88,2	16,0	61,1	22,1	41,1
Rio de Janeiro	18,1	19,7	73,6	14,3	42,8	28,5	19,7
São Paulo	16,8	52,5	79,5	17,1	62,7	27,3	53,1
Região Sudeste	16,8	37,9	76,6	16,2	54,9	28,2	44,4
Paraná	10,6	45,4	92,1	20,4	60,8	10,8	75,5
Santa Catarina	15,3	43,5	81,8	35,4	54,3	18,8	53,2
Rio Grande do Sul	24,5	29,3	84,3	35,3	42,1	33,5	30,8
Região Sul	19,6	33,3	84,9	33,5	46,1	28,7	41,3
Mato Grosso do Sul	14,1	37,4	71,5	9,8	54,4	20,0	48,4
Mato Grosso	14,9	10,6	55,6	9,0	64,9	11,2	28,3
Goiás	13,9	49,6	68,8	17,0	57,3	21,3	63,3
Distrito Federal	8,4	36,7	80,0	20,0	52,6	31,6	60,5
Região Centro-Oeste	13,7	30,4	65,0	12,2	59,3	17,5	41,4
Brasil	16,3	30,7	73,5	18,1	51,6	26,1	40,9

Fonte: Sinan/SES/MS; SIM; IBGE.

^aDados sujeitos a alteração.

^bDados referentes ao ano de 2014.

incidência de aids para 10/100 mil hab. e aumento da cobertura da ESF e da realização do TDO até 90%), no período de 21 anos, seriam evitados 138.440 casos incidentes no Brasil, uma média de 6.592 por ano, perfazendo em 2035 um coeficiente de 20,7/100 mil hab. (Figura 4). Isto ainda está distante da meta, porém, com o advento de novas ferramentas, como vacinas e fármacos, a OMS espera um decréscimo médio no coeficiente de incidência de 17% ao ano (Figura 6).⁹ Só assim

seria possível chegar às metas de controle da tuberculose em 2035.

No que diz respeito à mortalidade, observou-se uma associação positiva entre o percentual de abandono de tratamento dos casos novos pulmonares e o coeficiente de mortalidade por tuberculose no período de 2001 a 2014: a cada aumento de 1% no abandono de tratamento, foi observado um aumento de 4% (IC95% 1,03-1,05) nesse coeficiente.

Tabela 4 – Indicadores operacionais e epidemiológicos do controle dos casos de retratamento da tuberculose nas capitais brasileiras, 2015^a (N=5.600)

Capitais brasileiras	Proporção de casos de retratamento de tuberculose entre os casos diagnosticados (%)	Realização de cultura de escarro (%)	Realização de testagem para HIV (%)	Coinfecção TB-HIV (%)	Cura de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Abandono de tratamento de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial (%) ^b	Contatos examinados (%)
Porto Velho	24,8	15,3	76,5	11,8	37,0	39,1	25,9
Rio Branco	16,1	27,8	83,3	2,8	90,9	4,5	79,7
Manaus	15,5	29,1	63,1	24,8	52,6	35,3	29,8
Boa Vista	7,4	50,0	87,5	50,0	0,0	100,0	17,6
Belém	12,0	30,0	45,6	13,3	40,7	32,1	9,4
Macapá	8,7	36,4	72,7	0,0	66,7	22,2	19,6
Palmas	15,4	83,3	66,7	16,7	100,0	0,0	32,6
São Luís	16,3	25,5	81,8	14,5	43,5	33,9	36,5
Teresina	16,2	28,6	81,0	16,7	66,7	19,0	30,6
Fortaleza	18,1	25,4	48,6	10,6	34,0	36,3	26,4
Natal	20,4	10,8	65,1	22,9	29,2	22,9	9,4
João Pessoa	18,5	16,0	84,0	12,3	31,4	37,3	7,6
Recife	22,2	10,0	63,2	21,3	46,9	21,8	54,3
Maceió	16,9	21,3	75,0	23,8	48,8	26,8	12,7
Aracaju	17,2	37,8	66,7	8,9	43,6	48,7	43,8
Salvador	17,0	23,5	68,6	14,3	44,3	17,0	5,6
Belo Horizonte	18,3	15,8	77,5	31,7	44,3	39,3	51,8
Vitória	13,9	60,9	91,3	30,4	61,1	16,7	23,1
Rio de Janeiro	20,2	25,4	81,1	15,2	42,5	29,1	18,7
São Paulo	19,0	58,2	80,5	22,2	49,8	37,8	40,3
Curitiba	13,6	36,5	92,3	36,5	40,5	21,6	86,1
Florianópolis	20,2	44,9	81,6	55,1	37,9	20,7	52,9
Porto Alegre	35,1	32,9	87,3	43,6	35,9	45,6	20,1
Campo Grande	18,2	35,4	72,9	8,3	46,8	21,3	29,2
Cuiabá	21,7	5,6	38,9	12,5	61,0	15,9	4,7
Goiânia	15,6	76,2	61,9	26,2	52,0	24,0	22,8
Brasília	8,0	39,3	82,1	21,4	52,6	31,6	60,5

Fonte: Sinan/SES/MS; SIM; IBGE.

^aDados sujeitos a alteração.

^bDados referentes ao ano de 2014.

Estima-se que em 2035, caso o percentual de abandono não sofra alteração, o coeficiente de mortalidade por tuberculose será de 1,17/100 mil hab. (Figura 6). Com a melhoria progressiva daquele indicador (5% de abandono), no período de 21 anos, seriam evitados 7.092 óbitos por tuberculose no país, perfazendo em 2035 um coeficiente de 0,94/100 mil hab. (Figura 6).

Discussão

Em 2015, o Brasil atingiu a meta proposta nos ODM (coeficiente de incidência), bem como a redução dos coeficientes de prevalência e de mortalidade previstos pela OMS. Entretanto, a análise dos indicadores epidemiológicos e

operacionais dos casos novos e de retratamento demonstrou que o controle da tuberculose ainda continua sendo um desafio no país.

A proporção de cura ainda precisa ser incrementada e a de abandono precisa ser diminuída. Nesse mesmo sentido, a proporção de realização da cultura de escarro entre os casos de retratamento, que deveria ser ofertada à totalidade desses pacientes, está muito aquém do recomendado. Salienta-se que os casos de retratamento de tuberculose apresentam risco maior de desenvolver resistência aos fármacos. Para a detecção precoce da resistência, recomenda-se a realização do exame de cultura e do teste de sensibilidade aos fármacos em todos esses casos.¹⁰

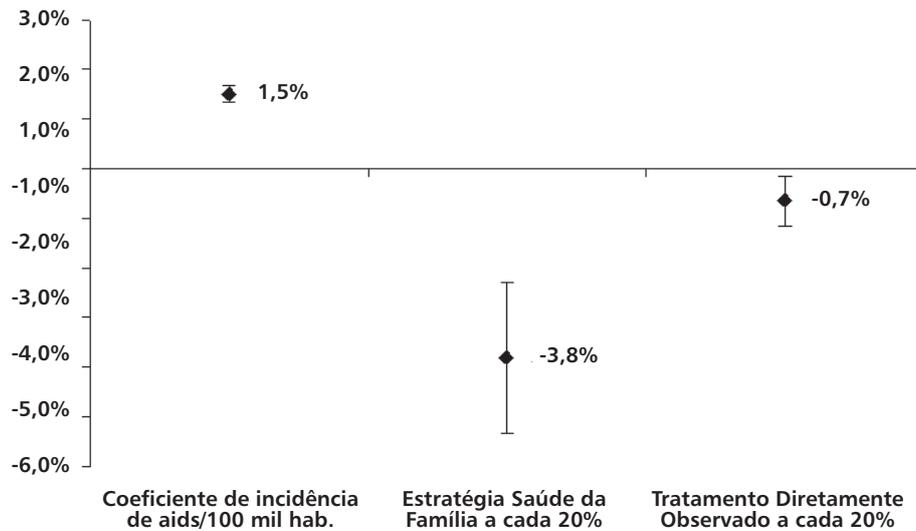
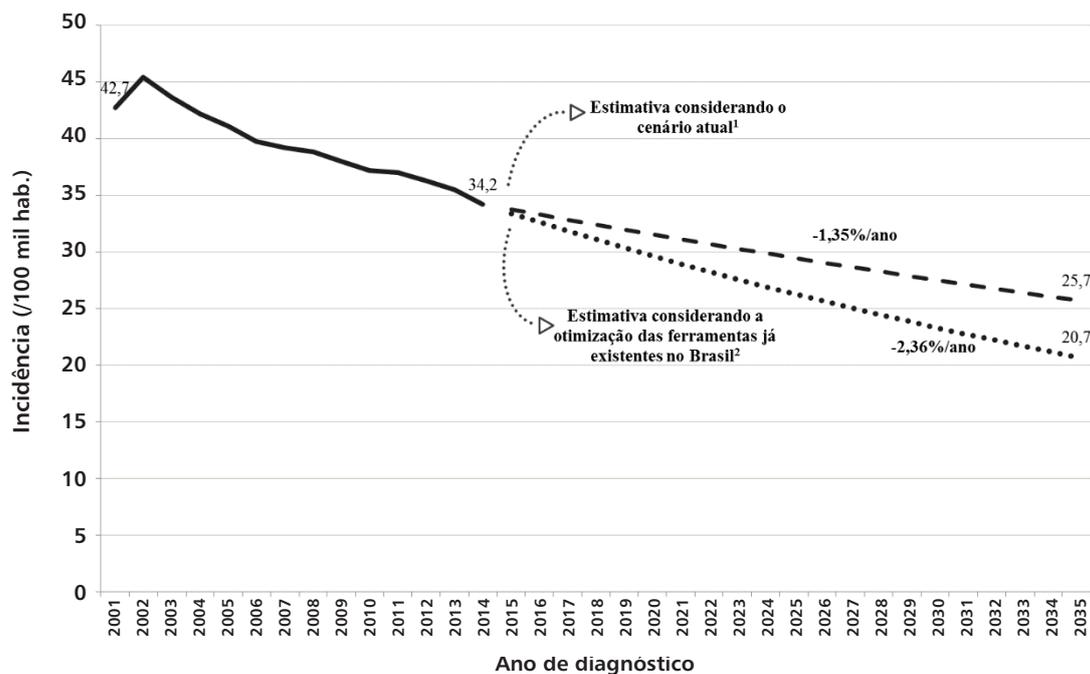


Figura 3 – Percentual de mudança no coeficiente de incidência da tuberculose a cada variação de unidade de variáveis independentes, Brasil, 2001 a 2014



*Modelo de Poisson para o caso de os valores das variáveis independentes: coeficiente de incidência de aids, ESF e TDO observados em 2014 permanecerem constantes.

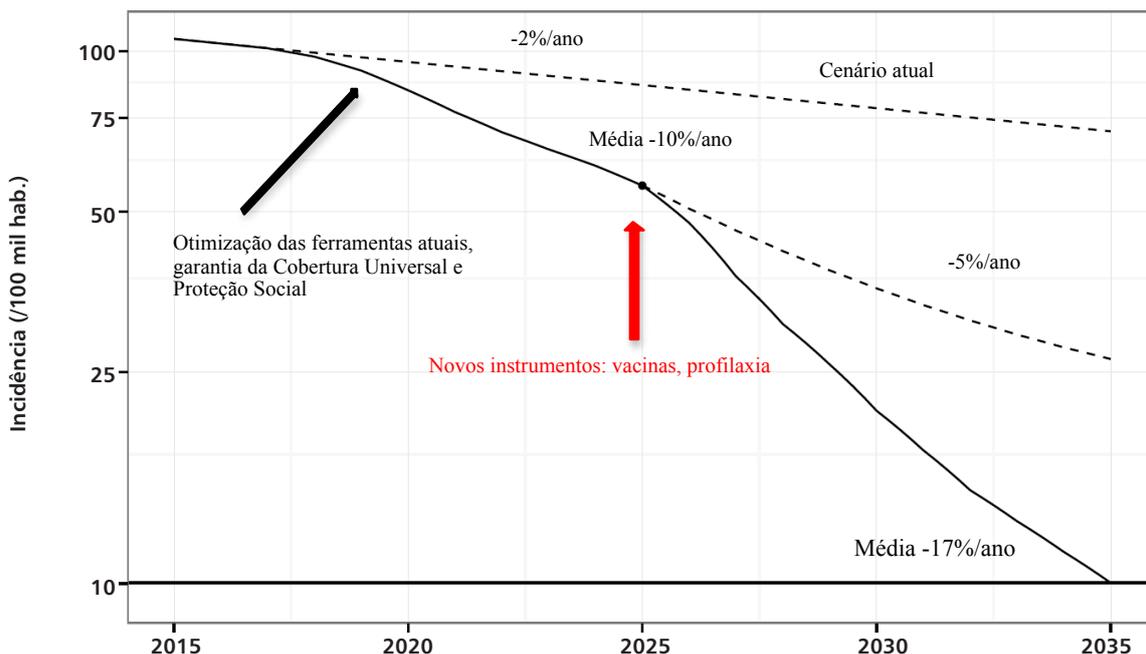
**Modelo de Poisson com a melhoria progressiva até 2035 das variáveis independentes ajustadas por ano: coeficiente de incidência de aids para 10/100 mil hab., ESF para 90% e TDO para 90%.

Figura 4 – Coeficiente de incidência de tuberculose no Brasil: valores observados de 2001 a 2015 e preditos para o período 2016 a 2035

Merece destaque o percentual de testagem para HIV, uma vez que algumas UFs já alcançam mais de 80% desse indicador, graças ao esforço das equipes de saúde quanto à solicitação dos exames e dos laboratórios em relação ao processamento das amostras enviadas. Entretanto, diversas outras UFs

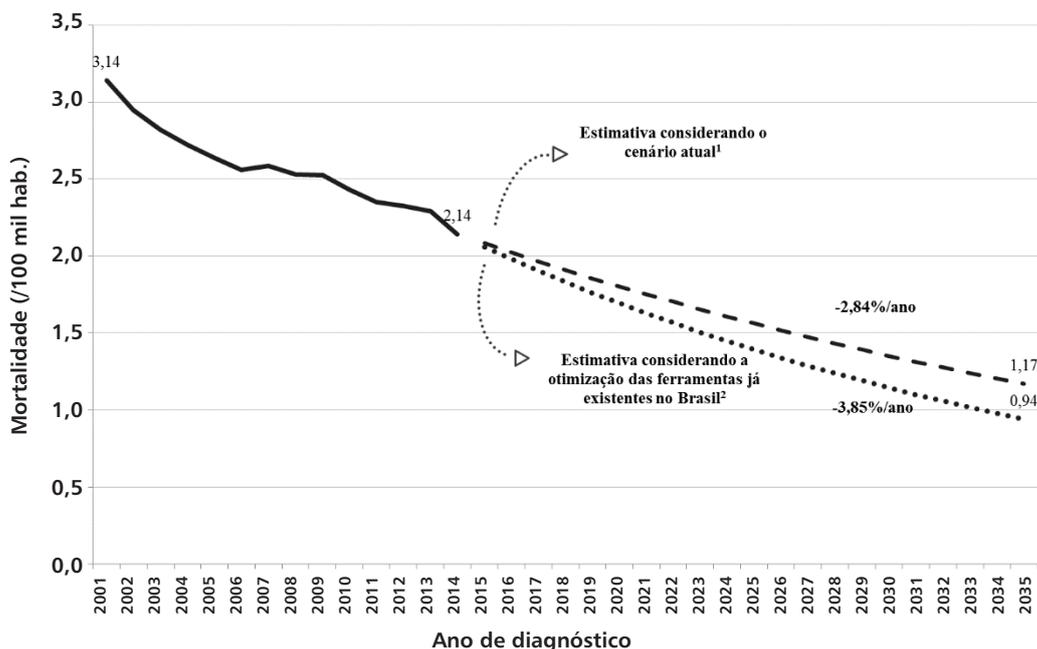
ainda precisam incrementar a oferta e a realização desse exame.

Esses indicadores apresentaram elevada variabilidade entre as UFs e as capitais. Esse achado aumenta os desafios para a implementação de ações para o controle da tuberculose de forma



Fonte: OMS.

Figura 5 – Tendência do coeficiente de incidência da tuberculose no mundo, 2015 a 2035



¹Modelo de Poisson para o caso de permanecerem constantes os valores observados em 2014 quanto à variável independente percentual de abandono de tratamento dos casos novos pulmonares..

²Modelo de Poisson com a melhoria progressiva, até 2035, da seguinte variável independente, ajustada por ano: redução progressiva do percentual de abandono de tratamento dos casos novos pulmonares para 5%.

Figura 6 – Coeficiente de mortalidade por tuberculose no Brasil: valores observados de 2001 a 2015 e preditos para o período 2016 a 2035

homogênea entre os estados, em um país com proporções continentais.

Quanto ao coeficiente de incidência da tuberculose, a análise de tendência demonstrou

queda de 2,0% ao ano, e sugere que o aumento na cobertura da ESF, do TDO e, ainda, a redução do coeficiente de incidência de aids poderiam contribuir para um ritmo mais acelerado desse decréscimo.

A ESF sempre foi e ainda será uma importante aliada na luta contra a tuberculose. No entanto, além do aumento da cobertura, há a necessidade de qualificação da atenção primária como porta de entrada para o acolhimento e acompanhamento do tratamento do paciente. Adicionalmente, o TDO, atividade que está intimamente relacionada às atribuições das equipes da ESF, também apresentou uma associação com a queda da incidência.

As estratégias que contribuem para a redução do coeficiente de incidência de aids precisam ser incrementadas, sobretudo, entre os pacientes com tuberculose. O manejo clínico da coinfeção TB-HIV também precisa ser qualificado com o início oportuno dos antirretrovirais e do diagnóstico precoce do HIV nas pessoas com tuberculose, uma vez que esse grupo de pacientes apresenta maior risco para os desfechos desfavoráveis da doença, como é o caso do abandono do tratamento da tuberculose.¹¹ Além disso, atividades de educação permanente para prevenção do HIV devem estar presentes em todos os serviços de saúde e acessíveis a todas as pessoas.

Quanto ao coeficiente de mortalidade por tuberculose, a análise de tendência demonstrou declínio de 3,0% ao ano, e sugere que a redução da proporção de abandono do tratamento da tuberculose aumentaria o ritmo desse decréscimo. O abandono do tratamento também está relacionado à realização do TDO e à cobertura da ESF, demonstrando o protagonismo da atenção primária no controle da tuberculose.

Uma limitação inerente ao desenho de estudo da análise de tendência é que não se pode provar causalidade, uma vez que medidas agregadas podem ser diferentes de características individuais. Sendo assim, algumas associações poderiam ser atribuídas à falácia ecológica. Ademais, o adoecimento pela tuberculose é um processo complexo, e poucos fatores foram analisados nos modelos. No entanto, entre as vantagens dos estudos ecológicos, tem-se que, a partir deles, é possível gerar hipóteses e apoiar a tomada de decisões, com análises aqui baseadas em dados populacionais. Salienta-se ainda a abrangência nacional das informações, o que permite ao Ministério da Saúde estabelecer as prioridades e, assim, orientar recursos e nortear as intervenções.

Mesmo com limitações, as análises apresentadas neste *Boletim Epidemiológico* contribuem de

forma estratégica para a construção do *Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose*, uma vez que os resultados revelam o cenário atual e o futuro do país para o controle da tuberculose, assim como determinantes associadas com a carga da doença no nível. Diante dos achados, o plano nacional deverá contemplar, entre outras, as seguintes linhas estratégicas de ação:

- estratégias de adesão ao tratamento, com ênfase no TDO;
- fortalecimento da Atenção Básica à Saúde como protagonista no cuidado da pessoa com tuberculose; e
- reforço no estabelecimento de parcerias com setores intra e intersetoriais, como a Atenção Básica, Programas de Controle da aids, Assistência Social, parlamentares, entre outros.

A construção do Plano Nacional ainda levará em consideração a realização de novos estudos sobre a tendência e prospecção dos coeficientes de incidência e de mortalidade por tuberculose, estratificando por UF, com vistas a considerar os diferentes cenários existentes no país, e ainda a exploração de outros possíveis fatores associados.

Os desafios para controlar a tuberculose no Brasil persistem, e as perspectivas para acabar com a doença como problema de saúde pública apenas se concretizarão se mais esforços forem lançados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde, assim como se houver o estabelecimento de parcerias fora desse setor.

Por fim, há perspectivas de que novas ferramentas surjam até 2035 para contribuir para o fim da tuberculose. No entanto, para o cumprimento adequado desse desafio, são necessárias melhorias da qualidade do serviço prestado aos pacientes com tuberculose, garantindo-lhes o direito à prevenção, ao diagnóstico correto e oportuno da doença e ao tratamento adequado e humanizado.

Referências

1. World Health Organization. Tuberculosis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2002. [cited 2016 Feb 19]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/who104/en/print.html>.
2. World Health Organization. Millennium Development Goals (MDGs) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015.

- [cited 2016 Feb 19]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/en/>.
3. World Health Organization. The Stop TB Strategy: building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006. [cited 2016 Feb 19]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69241/1/WHO_HTM_STB_2006.368_eng.pdf?ua=1.
 4. World Health Organization. Global tuberculosis report 2015. Geneva: WHO; 2015. 192 p.
 5. Ministério da Saúde (BR). Doenças transmissíveis no Brasil em 2014. In: Ministério da Saúde (BR). Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. p.151-157.
 6. Stop TB Partnership. The Paradigm Shift 2016-2020 [Internet]. Geneva: Stop TB Partnership; 2016. [cited 2016 Feb 19]. Available from: http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GlobalPlanToEndTB_TheParadigmShift_2016-2020_StopTBPartnership.pdf.
 7. Organização Panamericana da Saúde. Plano de Ação Para Prevenção e Controle da Tuberculose [Internet]. Washington: Organização Pan-Americana; 2015. [cited 2016 Feb 19]. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=31243&Itemid=270&lang=pt.
 8. Ministério da Saúde (BR). Informações de saúde (TABNET) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. [citado em 2016 set 15]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206>.
 9. World Health Organization. The End TB Strategy [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015. [cited 2016 Feb 19]. Available from: http://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1.
 10. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
 11. Sanchez M, Bartholomay P, Arakaki-Sanchez D, Enarson D, Bissell K, Barreira D, et al. Outcomes of TB treatment by HIV status in national recording systems in Brazil, 2003-2008. *PloS One*. 2012;7(3):e33129.