

## Descrição do Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado do Ceará, 2011 a 2016

### *Description of the Epidemiological Profile of Tuberculosis in the State of Ceará, 2011 to 2016*

Maria Izabel Lopes<sup>1</sup>, Kellyn Kessiene de Sousa Cavalcante<sup>2</sup>, Sheila Maria Santiago Borges<sup>3</sup>

#### Resumo

Descrever o perfil epidemiológico da tuberculose no estado do Ceará, no período de 2011 a 2016. Estudo descritivo, transversal, com dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e Sistema de Informação sobre Mortalidade. Os dados foram tabulados no Tabwin e exportados para planilhas do Excel para análise. O maior coeficiente de incidência foi no ano de 2011 (43,2%). A taxa de abandono do tratamento manteve-se alta, fechando com 4,3% em 2016. A taxa

de mortalidade reduziu de 2,8 em 2011 para 1,7 em 2016. Nos exames de HIV, houve o crescimento de 10,1%, passando de 57,2% para 67,3%. A coinfeção aumentou de 6,4% em 2011 para 8,5% em 2016. Os contatos examinados com confirmação laboratorial apresentaram queda de 67,4% em 2011 e 54,3% em 2016. No Ceará, a tuberculose se apresenta de forma endêmica, sendo necessária a realização de estratégias para minimizar os impactos da doença e reduzir o número de óbitos, abandonos e aumentar o percentual de cura.

1 Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA. Especialista em Serviços de Saúde e Auditoria pela Faculdade Padre Dourado-FACPED; Assessora Técnica do Programa Estadual de Tuberculose da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.

2 Graduada em Medicina Veterinária. Especialista em Vigilância e Controle de Endemias pela Escola de Saúde Pública; e Processos Educacionais na Saúde pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Sírio-Libanês; Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará; Assessora Técnica do CIEVS/NEVEP Ceará.

3 Graduada em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza; Especialista em Gestão em Saúde (FIOCRUZ); Especialista em Educação na Saúde para Preceptores do SUS (Instituto Sírio-Libanês) e Especialista em Saúde Pública (Faculdade de Tecnologia Evolução); Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de San Lorenzo; Coordenadora do Programa da Tuberculose do Estado do Ceará e Supervisora do Núcleo de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.

**Palavras-chave:** Vigilância Epidemiológica; Tuberculose; Perfil epidemiológico.

#### Abstract

To describe the epidemiological profile of tuberculosis in the state of Ceará, from 2011 to 2016. Descriptive, cross-sectional study with data extracted from the Information System of Notifiable Diseases and Mortality Information System. The data was tabulated in Tabwin and exported to Excel

spreadsheets for analysis. The highest incidence coefficient was in 2011 (43.2%). The drop-out rate remained high, closing at 4.3% in 2016. The mortality rate dropped from 2.8 in 2011 to 1.7 in 2016. In HIV tests, there was a 10.1% increase, from 57.2% to 67.3%. Co-infection increased from 6.4% in 2011 to 8.5% in 2016. The contacts examined with laboratory confirmation showed a fall of 67.4% in 2011 and 54.3% in 2016. In Ceará, tuberculosis presents itself in an endemic manner, and it is necessary to carry out strategies to minimize the impacts of the disease and reduce the number of deaths, drop-outs and increase the cure rate.

**Keywords:** Epidemiological Surveillance; Tuberculosis; Health Profile.

## Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa de elevada magnitude e importância mundial. Estima-se que um terço da população mundial esteja infectada com o bacilo causador da doença e milhares de pessoas ainda adoecem e morrem devido à doença e suas complicações<sup>1</sup>.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), no mundo, em 2015, ocorreram cerca de 10,4 milhões de casos novos da doença. No mesmo ano, 30 países concentraram 87% do total desses casos, sendo que o Brasil ocupa a 20<sup>a</sup> posição na lista dos 30 países prioritários para o controle da tuberculose e a 16<sup>a</sup> posição em números absolutos<sup>2</sup>.

Para interromper a cadeia de transmissão da tuberculose e reduzir o coeficiente de incidência, a OMS preconiza que o percentual de cura seja de pelo menos 85% e o de abandono, menor que 5%. O Brasil, no ano de 2017, registrou 69.569 casos novos de tuberculose, e destes, 52,4% foram confirmados laboratorialmente<sup>3</sup>.

Mesmo com todas as ações e programas direcionados à TB, acesso aos serviços de saúde e gratuidade no tratamento, os números são preocupantes, pois embora o coeficiente de mortalidade tenha apresentado uma redução de 39% entre 1990 e 2015, ainda foram registrados 4.543 óbitos pela doença, perfazendo um coeficiente de mortalidade de 2,2/100 mil habitantes. Salienta-se, ainda, que o total de óbitos por tuberculose representou 8,4% das mortes por doenças infecciosas e parasitárias<sup>4</sup>.

Entre as regiões brasileiras, destaca-se o Nordeste, que, em 2010, apresentou o segundo maior número de notificações e a terceira maior incidência, com 19.589 casos novos de tuberculose<sup>5</sup>.

De acordo com as informações do último boletim de tuberculose, a doença no Ceará se apresenta de forma endêmica. Diante desse cenário, foram lançados o Plano Estadual de Vigilância e Controle da Tuberculose 2018-2020, e os planos municipais com a participação de diversos parceiros fundamentais na luta contra a tuberculose<sup>6</sup>.

A importância desse estudo se dá pelo expressivo número de pessoas que adoecem de tuberculose e por suas complicações, sejam por abandono, recidiva ou multirresistência, considerando ainda o número de indivíduos que vão a óbito no estado do Ceará, visto que é considerada uma doença curável.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico da tuberculose no estado do Ceará, no período de 2011 a 2016.

## Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem descritiva da tuberculose no estado do Ceará, no período de 2011 a 2016. O estado do Ceará localiza-se na Região Nordeste do Brasil, com uma

população estimada de 8.606.005 mil habitantes e uma área de 1.590,258 km<sup>2</sup>.

As informações referentes aos casos confirmados de tuberculose foram obtidas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), e as informações de óbitos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Define-se como caso confirmado de tuberculose todo indivíduo com diagnóstico bacteriológico positivo (baciloscopia ou cultura), e indivíduo com dados clínicos epidemiológicos e resultados de exames complementares, como: bacteriológico, imagem e/ou biomoleculares<sup>8</sup>.

As variáveis utilizadas foram: casos novos, cura, abandono, mortalidade, testados para HIV e contatos com confirmação laboratorial.

Os dados foram tabulados no Tabwin, exportados para planilhas do programa Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corporation; Redmond, WA, USA) e agrupados em tabelas com frequências (absolutas e relativas) e gráficos para facilitar a compreensão e a melhor visualização dos dados, seguidos de suas análises.

O coeficiente de incidência da tuberculose foi calculado pela divisão do número de casos novos confirmados no ano pela população do mesmo ano multiplicado por 100 mil. A população estimada foi proveniente do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS<sup>7</sup>.

A taxa de mortalidade foi calculada pela divisão do número de óbitos por tuberculose no ano pela população do mesmo ano multiplicado por 100 mil. As informações de óbitos foram obtidas por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e a população estimada foi proveniente do DATASUS<sup>7</sup>.

O estudo foi baseado em dados secundários acessíveis ao público por meio do SINAN e Boletim Epidemiológico,

e não apresentava variáveis relacionadas à identificação dos indivíduos. De acordo com a Resolução nº 466/2012, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos<sup>9</sup>, o presente estudo foi autorizado mediante a Carta de Anuência, assinada pela Secretária Adjunta da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará-SESA.

## Resultados

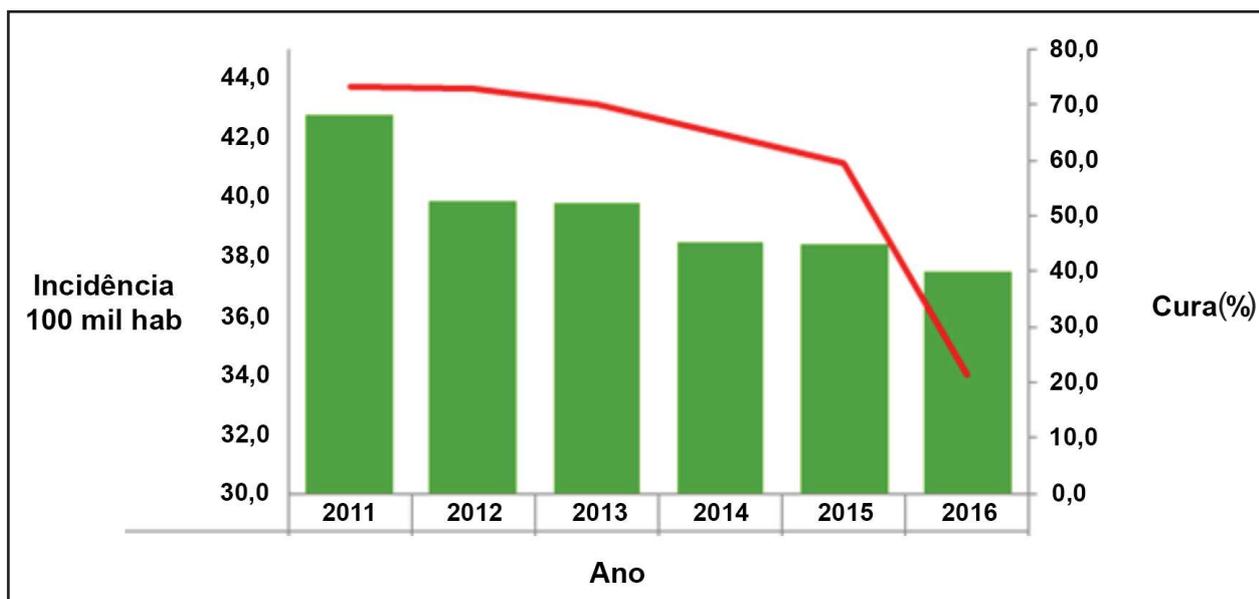
No período de 2011 a 2016, foram notificados 21.136 casos de tuberculose no Ceará, apresentando-se de forma endêmica. Ao longo desses seis anos, observa-se redução do coeficiente de incidência, passando de 43,2/100 mil habitantes em 2011 para 37,5/100 mil habitantes em 2016, o que corresponde a uma redução de 13,1%. Entre os anos de 2011 e 2015, houve queda de 18,5% no percentual de cura, passando de 73,3% (2011) para 59,7% (2015). No ano de 2016, o percentual de 21,5% retrata uma redução bastante significativa, mesmo se tratando de dados preliminares (Figura 1).

A taxa de abandono manteve-se alta no período de estudo, fechando com 4,3% em 2016 (Figura 2).

A taxa de mortalidade por tuberculose no ano de 2011 foi de 2,8/100 mil habitantes, reduzindo para 1,7/100 mil habitantes em 2016. (Tabela 1).

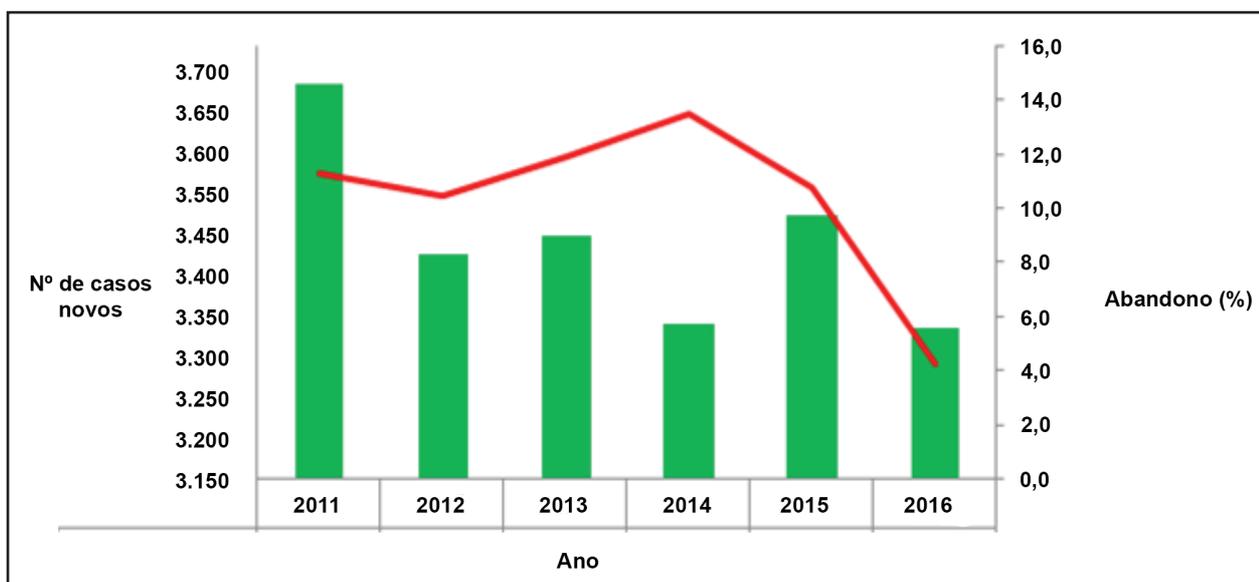
Houve o crescimento de 10,1% na realização dos exames para tuberculose, passando de 57,2% para 67,3%. O percentual de coinfeção também apresentou crescimento, passando de 6,4% em 2011 para 8,5% em 2016 (Tabela 2).

Observou-se uma crescente identificação no número dos contatos, passando de 8.069 (2011) para 9.525 (2015), o que corresponde a um aumento de 9,3%. Quanto aos contatos examinados com confirmação laboratorial, foram 67,4% em 2011 e 49,6% em 2015, apresentando uma queda de 17,8% (Tabela 3).



**Figura 1:** Incidência por 100 mil habitantes e percentuais de cura de tuberculose segundo o ano de diagnóstico. Ceará, 2011 a 2016.

Fonte: SESA/COPROM/NUVEP – Sinan \* Dados parciais sujeitos à revisão.



**Figura 2:** Número de casos novos e percentual de abandono de tuberculose. Ceará, 2011 a 2016.

Fonte: SESA/COPROM/NUVEP – Sinan \* Dados parciais sujeitos à revisão.

**Tabela 1:** Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade de tuberculose. Ceará, 2011 a 2016.

Variáveis	N	Taxa de mortalidade
<b>Ano</b>		
2011	236	2,8
2012	218	2,5
2013	220	2,5
2014	182	2,1
2015	205	2,3
2016	151	1,7

Fonte: SESA/COPROM/NUVEP – Sinan \* Dados parciais sujeitos à revisão.

**Tabela 2:** Proporção de casos novos de tuberculose testados para o HIV no Ceará, segundo o ano de diagnóstico, 2011 a 2016 (N = 21.285).

Ano	Total de HIV realizados	% de HIV realizados	Positivos	% Positivos	Negativos	% Negativos
2011	3.711	57,2	236	6,4	1.885	50,8
2012	3.495	58,0	248	7,1	1.780	50,9
2013	3.524	61,1	259	7,3	1.892	53,7
2014	3.416	58,0	259	7,6	1.748	51,2
2015	3.566	61,4	292	8,2	1.896	53,2
2016	3.573	67,3	302	8,5	2.101	58,8
Total	21.285	60,3	1.596	7,5	11.302	53,1

Fonte: SESA/COPROM/NUVEP – Sinan \* Dados parciais sujeitos à revisão.

**Tabela 3:** Distribuição das frequências de contatos entre os casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial segundo o ano de diagnóstico. Ceará, 2011 a 2016.

Ano	Contatos identificados confirmados	% Contatos identificados confirmados	Contatos examinados confirmados	% Contatos examinados confirmados
2011	8.069	71,8	5.440	67,4
2012	8.070	72,5	5.179	60,2
2013	8.133	70,5	5.035	61,9
2014	8.289	74,9	4.756	57,4
2015	9.525	81,1	4.727	49,6
2016	7.762	73,9	4.216	54,3

Fonte: SESA/COPROM/NUVEP – Sinan \* Dados parciais sujeitos à revisão.

## Discussão

Observa-se que a incidência e a mortalidade por tuberculose têm apresentado tendência de redução ao longo dos anos. No Ceará, em 2016, foi lançada e implantada uma Nota Técnica para subsidiar os profissionais de saúde na vigilância do óbito, com o objetivo de investigar todos os óbitos por causa básica ou associada à tuberculose<sup>10</sup>. A TB é uma doença curável em praticamente 100% dos casos, se conduzido o tratamento de forma correta. Sua elevada taxa de mortalidade indica que o diagnóstico e o tratamento estão ocorrendo de forma tardia<sup>8</sup>.

Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (MS), de 2016, o coeficiente de incidência da tuberculose no Brasil reduziu de 42,7 em 2001, para 34,2 casos por 100 mil habitantes em 2014. Nessa projeção, o coeficiente de incidência de casos novos de tuberculose seria de 20,7/100 mil habitantes no ano de 2035<sup>3</sup>.

Uma das principais preocupações com respeito à tuberculose são as taxas de abandono do tratamento. Segundo estudo realizado no estado de Alagoas, o abandono do tratamento é representado por 10,4% do total de casos acometidos<sup>11</sup>. Um dos marcadores mais importantes da adesão ao tratamento é o índice de abandono, ou seja, quanto menor o abandono, maior a cura. O ideal é que o abandono seja zero, mas o Ministério da Saúde considera até 5% como aceitável<sup>8</sup>.

Estudo realizado em 2008 em Recife, Pernambuco, revelou que o abandono prévio foi fator de risco para a ocorrência de óbito em pacientes com TB<sup>12</sup>. Estudo realizado no município de Crato, Ceará, ao analisar os resultados da situação de encerramento, observou que o percentual de cura (47,2%) e abandono (19,4%) dos casos, portanto, não estava de acordo com as metas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é curar 85%

dos casos e reduzir o abandono para no máximo 5%<sup>12</sup>.

Altos percentuais de cura são frutos da efetividade do tratamento, funcionando como indicador de resultado das ações de controle da TB e marcador da qualidade do serviço prestado, por traduzir o cumprimento do protocolo e o nível de competência das equipes de saúde. A queda da proporção de casos curados eleva, conseqüentemente, os níveis de abandono, apresentando relação direta com a disseminação da doença e o aparecimento de cepas multirresistentes<sup>12</sup>.

Dessa forma, para obter bons resultados na adesão à terapêutica, o Ministério da Saúde orienta que sejam realizadas sensibilização e capacitação de profissionais para atuarem na perspectiva do tratamento diretamente observado, organização do fluxo, controle de faltosos, visitas domiciliares, entre outros<sup>12</sup>.

De acordo com o Protocolo de Vigilância do Óbito por Tuberculose de 2017, no Brasil, o coeficiente de mortalidade por tuberculose apresentou redução de 39% entre 1990 e 2015. Apesar disso, no último ano desta série, ainda foram registrados 4.543 óbitos pela doença, perfazendo um coeficiente de mortalidade de 22/100 mil habitantes. Salienta-se, ainda, que o total de óbitos por tuberculose representou 8,4% das mortes por doenças infecciosas e parasitárias<sup>4</sup>.

A testagem para o HIV, com a metodologia do teste rápido, é uma recomendação do Ministério da Saúde voltada para todos os pacientes com tuberculose. Isso se deve ao fato de as pessoas com HIV serem mais suscetíveis a desenvolver tuberculose ativa em comparação à população geral. Quanto menor o número de pacientes com TB que realizam o teste de HIV, maior a incerteza sobre a prevalência da coinfeção. Portanto, todo serviço de saúde que

diagnóstica e trata tuberculose deve estar preparado para oferecer a testagem para HIV, assim como também todo Serviço de Atenção Especializada (SAE) deve solicitar a baciloscopia para pacientes infectados pelo HIV<sup>8</sup>.

Características relacionadas ao tratamento anterior, como abandono de tratamento, multirresistência e coinfeção TB/HIV têm mostrado associação com os óbitos dos casos de TB. Entre os pacientes soropositivos, a prevalência da TB é de 15%. Esta coinfeção da TB/HIV resulta em taxas de mortalidade mais altas quando comparadas à infecção somente pelo HIV, sendo a TB respiratória a principal causa das mortes em pacientes portadores de HIV em todo país, correspondendo a cerca de 20% dos casos, segundo o Ministério da Saúde<sup>12</sup>.

Dessa forma, é preponderante que pacientes portadores do HIV sejam diagnosticados rapidamente. O Plano Nacional de Controle da Tuberculose recomenda que todos os pacientes diagnosticados com TB sejam submetidos à investigação sorológica para o HIV<sup>13</sup>.

Uma ação importante para a interrupção da cadeia de transmissão da doença é o exame dos contatos. Espera-se que 100% dos contatos identificados sejam examinados, pois a forma pulmonar bacilífera é responsável pela alta transmissão da doença no meio intradomiciliar. A avaliação dos contatos representa a busca precoce e a quebra da cadeia de transmissão<sup>8</sup>.

O doente que apresenta a forma clínica pulmonar, com resultado de baciloscopia de escarro positivo, é considerado a principal fonte de infecção e o maior transmissor da doença. Após confirmação diagnóstica, o tratamento deve ser iniciado o mais precocemente possível, permitindo diminuir a transmissão da doença, pois o bacilífero positivo,

quando não tratado, pode infectar em um ano cerca de 10 a 15 pessoas. Por este motivo, importantes estratégias na quebra da cadeia de transmissão são a busca e a avaliação dos contatos<sup>8</sup>.

Nesse sentido, necessita-se reforçar atividades de controle de contatos dos indivíduos acometidos pela enfermidade e de busca ativa de sintomáticos respiratórios, além de toda a clientela que frequenta os serviços de saúde, independentemente do motivo da procura<sup>9</sup>.

## Conclusão

Observa-se que, no Ceará, a tuberculose ainda se apresenta de forma endêmica e representa um importante problema de saúde pública. O coeficiente de incidência apresentou uma redução significativa ao longo da série histórica. A taxa de abandono do tratamento manteve-se alta, distante do que o MS considera aceitável. A taxa de mortalidade, embora tenha reduzido ao longo do período em análise, permanece acima do que se considera aceitável. Na realização dos exames de HIV, observou-se um crescimento. Por sua vez, a coinfeção também teve um aumento considerável e preocupante em suas taxas. Quanto aos contatos examinados com confirmação laboratorial, verificou-se queda, que reflete outro dado preocupante.

Diante do cenário que a tuberculose apresenta no estado do Ceará, é importante se repensar a intensificação de estratégias, de busca precoce dos sintomáticos respiratórios, de prevenção e controle da tuberculose na atenção primária à saúde, com o intuito de estimular o tratamento correto, propiciando ao indivíduo, aos contatos e à sociedade em que ele está inserido melhoria dos cuidados e das condições de saúde, evitando-se a propagação da doença.

## Referências

1. WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2015 Feb 20]. [Acesso em: 29 ago 2017]. Disponível em: <<http://www.who.int/tb/publications/global-report/en/>>.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Especial tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; vol, 49 N° 9, 2015. [Acesso em: 29 ago 2017]. Disponível em: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/25/Boletim-tuberculose-2015.pdf>>.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. Brasília: Ministério da Saúde; vol. 49 N° 11, 2018. [Acesso em: 29 ago 2017]. Disponível em: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/26/2018-009.pdf>.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de Vigilância do óbito com menção de tuberculose nas causas de morte/ Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017 b.68 p.: il.
5. BARBOSA, IR et al. Distribuição espacial da tuberculose na Região Nordeste. \*Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 22(4):687-695, out-dez 2013. [Acesso em: 29 ago 2017]. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n4/v22n4a15.pdf>>.
6. CEARÁ. Boletim epidemiológico da tuberculose. [Acesso em 09 abr 2018]. Disponível em: <<http://www.saude.ce.gov.br/index.php/boletins>>.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. [Acesso em: 30 ago 2017]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popce.def>>.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume 2 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017c.3 v.: il. Cap.5; pág. 341.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa- CONEP. Resolução N° 466/12: sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. [Acesso em: 09 abr 2018]. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.
10. CEARÁ. Nota Técnica. Óbito por tuberculose. [Acesso em: 09 abr 2018]. Disponível: <<http://www.saude.ce.gov.br/index.php/notas-tecnicas?start=40>>.
11. Silva, EG et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Alagoas, de 2007 a 2012. Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió. v. 3, n.1. p. 31-46 [Acesso em: 10 abr 2018]. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/viewFile/2352/150>>.
12. PINTO, ML et al. Ocorrência de casos de tuberculose em Crato, Ceará, no período de 2002 a 2011: uma análise espacial de padrões pontuais. Rev Bras Epidemiol, abr-jun 2015; 18(2): 313-325. [Acesso em: 12 ago 2017]. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v18n2/pt\\_1415-790X-rbepid-18-02-00313.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v18n2/pt_1415-790X-rbepid-18-02-00313.pdf)>.
13. Barcelos, SSL, Mattos, RM; Fulco, TO; Análise Epidemiológica da Tuberculose no Rio de Janeiro, uma revisão integrativa. Revista Episteme Transversalis, V.9, N.2, 2015; 61-73. [Acesso em: 23 set 2017]. Disponível em: <<http://revista.ugb.edu.br/index.php/episteme/article/view/153/154>>.

---

### Endereço para correspondência

Kellyn Kessiene de Sousa Cavalcante  
Secretaria de Saúde do Estado do Ceará  
– SESA  
Av. Almirante Barroso, 600 - Praia de Iracema, Fortaleza – CE  
CEP: 60060-440  
E-mail: [kellynveterinaria@hotmail.com](mailto:kellynveterinaria@hotmail.com)