

DOI: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2020v10i57p3523-3534>

# Perfil clínico, epidemiológico e laboratorial da tuberculose entre 2014 a 2019 no estado da Bahia

Clinical profile, epidemiologic and laboratory of tuberculosis between 2014 to 2019 in the state of the Bahia

Perfil clínico, epidemiológico y de laboratorio de la tuberculosis entre 2014 y 2019 en el estado de Bahia

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar as características clínicas-epidemiológicas dos casos de tuberculose com confirmações laboratoriais, evidenciando a distribuição da doença na Bahia entre 2014 a 2019. **Método:** Para obtenção dos dados utilizou-se o Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN) disponível para consulta no banco de dados Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), além da utilização de boletins epidemiológicos, websites e artigos científicos indexados nas bases de dados. **Resultados:** Constatou-se um aumento no coeficiente de incidência da tuberculose nos três últimos anos, no estado da Bahia. A caracterização dos portadores de tuberculose nessa região trata-se de uma população com faixa etária de 20 a 39 anos, predominância pela forma pulmonar e destaca que, quanto aos recursos para diagnóstico laboratorial da tuberculose, a baciloscopia do escarro demonstrou maior representatividade. **Conclusão:** Espera-se que os resultados deste estudo fortaleçam a assistência em saúde, aproximando o paciente das medidas de controle da tuberculose.

**DESCRIPTORIOS:** Epidemiologia; *Mycobacterium tuberculosis*; Tuberculose Pulmonar.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the clinical-epidemiological characteristics of tuberculosis cases with laboratory confirmation, showing the distribution of the disease in Bahia between 2014 to 2019. **Method:** To obtain the data, the Diseases and Notifications Information System (SINAN) was used to consultation in the database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), in addition to the use of epidemiological bulletins, websites and scientific articles indexed in the databases. **Results:** An increase in the incidence coefficient of tuberculosis was found in the last three years, in the state of Bahia. The characterization of tuberculosis patients in this region is a population aged 20 to 39 years, predominantly due to the pulmonary form and highlights that, regarding resources for laboratory diagnosis of tuberculosis, sputum smear microscopy showed greater representativeness. **Conclusion:** The results of this study are expected to strengthen health care, bringing the patient closer to tuberculosis control measures.

**DESCRIPTORS:** Epidemiology; *Mycobacterium tuberculosis*; Pulmonary Tuberculosis.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las características clínico-epidemiológicas de los casos de tuberculosis con confirmación de laboratorio, mostrando la distribución de la enfermedad en Bahía entre 2014 y 2019. **Método:** Para obtener los datos, se utilizó el Sistema de Información de Enfermedades y Notificaciones (SINAN) para asistencia en la base de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), además del uso de boletines epidemiológicos, websites y artículos científicos indexados en las bases de datos. **Resultados:** Hubo un aumento en el coeficiente de incidencia de tuberculosis en los últimos tres años, en el estado de Bahía. La caracterización de los pacientes tuberculosos en esta región es una población de 20 a 39 años, predominantemente por la forma pulmonar y destaca que, en relación a los recursos para el diagnóstico de laboratorio de la tuberculosis, la baciloscopia de esputo fue más representativa. **Conclusión:** Se espera que los resultados de este estudio fortalezcan la atención de salud, acercando al paciente a las medidas de control de la tuberculosis.

**DESCRIPTORIOS:** Epidemiología; *Mycobacterium tuberculosis*; Tuberculosis pulmonar.

RECEBIDO EM: 16/08/2020 APROVADO EM: 28/08/2020

## **Lorena Cristina dos Santos Marques**

Enfermeira. Especialista em Saúde Pública e Discente do Curso de Biomedicina da Faculdade de Tecnologia de Valença.  
ORCID: 0000-0001-8929-3716

## **Ohana Luiza Santos de Oliveira**

Mestra em Genética e Biologia Molecular. Especialista de Gestão em Saúde. Biomédica e Docente da Faculdade de Tecnologia de Valença.  
ORCID: 0000-0003-3414-6537

## **Marilane Andrade Pereira**

Mestra em Sistemas Aquáticos Tropicais. Bióloga e Docente da Faculdade de Tecnologia de Valença.  
ORCID: 0000-0001-8333-410X

## INTRODUÇÃO

**A**tualmente, a tuberculose continua apresentando relevância na saúde pública por tratar-se de uma doença infectocontagiosa, cuja ocorrência predomina nos países em desenvolvimento e em condições de pobreza, devido à falta de prevenção e cuidados<sup>1</sup>. A Organização Mundial da Saúde<sup>2</sup>, afirma que dentre as doenças infecciosas que acometem o homem, a tuberculose é mundialmente a mais mortal. Cerca de 4.500 pessoas morrem por dia em decorrência dessa enfermidade, neste mesmo período aproximadamente 30.000 pessoas são infectadas por esta doença que pode ser prevenível e curável<sup>2</sup>.

O Brasil é um dos poucos países com alto número de pessoas portadoras de tuberculose e que recebeu o reconhecimento da OMS por possuir um bom desempenho nos indicadores de incidência, cujas notificações são de quase 90% de todos os casos no território brasileiro. Essa realidade caracteriza-se em decorrência das ações de controle existentes no país, as quais viabilizam um eficaz monitoramento e controle da situação epidemiológica da doença<sup>3</sup>.

O Ministério da Saúde (MS) desenvolveu estratégias através do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose, cuja execução foi dividida em quatro fases: 2017 a 2020, 2021 a 2025, 2026 a 2030 e 2031 a 2035. Essas etapas visam erradicar a doença, no que tange a questão de prioridade entre as políticas governamentais de Saúde Pública até o ano de 2035. Contudo, algumas barreiras como

**O Brasil é um dos poucos países com alto número de pessoas portadoras de tuberculose e que recebeu o reconhecimento da OMS por possuir um bom desempenho nos indicadores de incidência,**

a implantação de novas tecnologias de diagnóstico e tratamento devem ser enfrentadas a fim de alcançar a consolidação das estratégias<sup>4</sup>.

Assim sendo, com o propósito de contribuir com as estratégias de saúde pública, através da identificação de grupos de risco, o presente estudo objetivou analisar as características clínicas-epidemiológicas dos casos de tuberculose com confirmações laboratoriais, evidenciando a distribuição da doença, conforme ciclos anuais que foram devidamente notificados na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no estado da Bahia entre os anos de 2014 a 2019.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura com abordagem descritiva da caracterização da tuberculose, sendo aplicado o método PRISMA para seleção e síntese do estudo<sup>5</sup>. A população de análise foi selecionada a partir dos casos de tuberculose notificados por meio da confirmação laboratorial, no estado da Bahia, no período de 2014 a 2019, baseado em dados secundário, disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN).

Dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), por se tratar de um estudo com utilização de dados secundários disponibilizados gratuitamente e através da plataforma online do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) via Informações

de Saúde (TABNET). Os dados para a composição do perfil clínico-epidemiológico foram coletados através das variáveis constantes na ficha de notificação de tuberculose, sendo elas: sexo, etnia, faixa etária, as formas da doença, tipos de admissão, situação de encerramento e diagnóstico laboratorial. As análises dos dados foram realizadas a partir da estatística descritiva básica utilizando o software Microsoft Excel®, sendo os dados agrupados em tabelas e em gráficos para facilitar a compreensão e a visualização.

O levantamento dos artigos foi realizado em bases de dados como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Ministério da Saúde (MS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), os descritores utilizados foram Epidemiologia, Mycobacterium tuberculosis e tuberculose pulmonar foram obtidos a partir da terminologia em saúde consultada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: todos os casos notificados e com diagnóstico laboratorial confirmado de tuberculose na Bahia de 2014 a 2019; além dos artigos científicos que estavam indexados nas bases de dados consultadas, disponíveis em texto completo e gratuito; que se enquadraram na janela temporal dos últimos seis anos; publicações nos idiomas: português e inglês. Foram excluídos da análise, todos os casos de tuberculose que, apesar de notificados, não apresentaram confirmações laboratoriais, além dos artigos disponíveis eletronicamente em que a leitura do título e do resumo não era relevante para o estudo.

## RESULTADOS

No período de 2014 a 2019, foram realizadas 21.164 notificações de casos de tuberculose com confirmações laboratoriais no estado da Bahia. A Figura 1 apresenta os casos de tuberculose registrados a partir da confirmação laboratorial, de acordo com o ano de notificação, bem como os coeficientes de incidência de tuberculose por 100.000 habitantes de 2014 a 2019. Na Bahia, o coeficiente de incidência da tuberculose passou de 23,0/100 mil habitantes em 2014 para 23,7/100 mil habitantes em 2019, representando um aumento de 3% em casos novos da doença.

Ao analisar a variável faixa etária, os jovens e adultos entre 20 a 39 anos foram à população mais atingida com a totalidade de 8.734 casos (41,3%). No entanto, a menor incidência foi observada na faixa etária de 1 a 4 anos com 12 casos (0,1%), nos anos de 2014 a 2019.

A tabela 1 apresenta o perfil clínico-epidemiológico da população do estudo (n= 21.164), constatou-se que a forma pulmonar corresponde a 20.560 casos (97%), sendo a forma clínica com maior predomínio em todos os anos. Outra variável verificada refere-se ao tipo de admissão, na qual a incidência da tuberculose apresentou-se de forma elevada, 80% (16.832) das entradas foram

Figura 1. Número de casos e coeficiente de incidência da tuberculose (por 100.000 habitantes), no período de 2014 a 2019, no estado da Bahia.



Fonte: Dados extraídos do SINAN, 2020.

Tabela 1. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de tuberculose, incluindo todas as formas e todos os tipos de admissão da doença, na Bahia de 2014-2019.

Variáveis	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	Total %
<b>Formas Clínicas</b>								
Pulmonar	3.420	3.375	3.292	3.456	3.580	3.437	30.560	97
Extrapulmonar	41	55	53	77	64	50	340	2
Pulmonar e Extrapulmonar	23	60	52	49	45	35	264	1
<b>Tipos de Admissão</b>								
Caso novo	2.872	2.816	2.691	2.815	2.855	2.783	16.832	80
Recidiva	235	229	225	210	220	195	1314	6,2
Reingresso após abandono	194	204	217	275	322	283	1495	7,1
Não sabe	10	12	21	16	13	16	88	0,4
Transferência	173	226	237	260	272	235	1403	6,6
Pós óbito	0	3	6	6	7	10	32	0,2

Fonte: Dados extraídos do SINAN, 2020.

Tabela 2. Distribuição dos casos de tuberculose, segundo diagnóstico laboratorial, na Bahia, no período de 2014-2019.

Variáveis	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	Total %
<b>1ª Baciloscopia do escarro</b>								
Ignorado/ Branco	0	0	0	0	0	0		
Positivo	3.168	2.930	2.925	2.887	2.899	2810	17.619	83
Negativo	257	194	156	220	224	158	1.209	6
Não realizado	59	297	238	358	445	466	1.863	9
Não se aplica	0	69	78	117	121	88	473	2
<b>2ª Baciloscopia do escarro</b>								
Ignorado/ Branco	1.106	3.489	3.396	3.582	3.869	3.519	18.781	89
Positivo	1.491	1	1	0	0	1	1.494	7
Negativo	199	0	0	0	0	0	199	1
Não realizado	688	0	0	0	0	0	2	3
<b>Cultura do escarro</b>								
Ignorado/ Branco	0	0	0	0	0	0	0	0
Positivo	587	563	689	683	742	508	3.772	18
Negativo	154	265	224	171	192	115	1.121	5
Em andamento	199	157	109	206	192	512	13.75	6
Não realizado	2.544	2.505	2.375	2.522	2.563	2.387	14.896	70

Fonte: Dados extraídos do SINAN, 2020.

de casos novos referentes ao acumulativo nos anos de 2014 a 2019.

A tabela 2 sintetiza os dados de notificações no período de 2014 a 2019 com referência a confirmação laboratorial, apontando a elevada positividade para a 1ª baciloscopia do escarro totalizando 83% dos resultados. Nesse mesmo período, fica evidente o alto índice de casos ignorados e/ou em brancos para a 2ª baciloscopia do escarro, bem como o predomínio no número de casos em que não foi realizada a cultura do escarro.

## DISCUSSÃO

Assim como registrado na Bahia, no Brasil entre 2014 a 2018, o coeficiente de incidência da tuberculose nos anos de 2017 e 2018 se elevou em relação aos anos precedentes, ratificando a necessi-

dade em realizar maiores esforços para o controle da doença. Em 2018 o Ministério da Saúde distribuiu mais de 70 aparelhos de Teste Rápido Molecular para Tuberculose, essa ação ampliou a cobertura para 135 cidades que compõem a Rede de Teste Rápido Molecular da Tuberculose (RTR-TB) do Sistema Único de Saúde (SUS) contando, agora, com 249 equipamentos<sup>6</sup>. Sugere-se que este processo tenha contribuído em relação ao aumento no número de notificações, e por consequência, no coeficiente de incidência da tuberculose no estado da Bahia. Embora, a busca ativa dos casos de tuberculose ainda não seja uma ação prioritária nos serviços de saúde, a ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico é uma estratégia útil no controle da doença<sup>7</sup>.

Estando em conformidade ao preconizado pela OMS, o estado da Bahia re-

gistrou uma redução anual no coeficiente de incidência da tuberculose de 4,8% em 2019 quando comparado ao ano anterior, possivelmente em decorrência da implantação de políticas públicas de saúde voltadas para o controle da tuberculose.

Quanto a faixa etária, a população mais atingida na Bahia ocorreu entre as idade de 20 a 39 anos (41,3%) por se tratar de uma das fases mais ativas da vida, semelhante à predominância no estudo realizado por Rodrigues et al.<sup>8</sup>, que evidenciaram uma frequência maior da doença na mesma faixa etária e Freitas et al.<sup>1</sup>, os quais afirmam que os dados referentes a faixa etária acompanham o padrão nacional, com predomínio da tuberculose em idade produtiva, fase da vida cujos indivíduos encontram-se economicamente ativos, ou seja, executando suas atividades laborais a fim de garantir a subsistência familiar e acabam por protelar a procura por serviços de saúde<sup>9</sup>.

Entretanto, no presente estudo as crianças com faixa etária entre 1 a 4 anos expressam a doença com menores ocorrências registradas. De acordo com o Ministério da Saúde esse fato pode estar atrelado à dificuldade em diagnosticar e aos sintomas inespecíficos, associados a fatores que inviabilizam a avaliação, podendo elevar o risco de evolução da doença para as formas mais graves e até a morte<sup>10</sup>. Outra vertente é justamente a maturidade imunológica da criança e a resposta induzida ao fator vacinal, tendo em vista que o Sistema Único de Saúde (SUS) dispõe dentro do quadro vacinal o Bacillus Calmette-Guérin (BCG) cuja eficácia varia em torno 0% a 80% viabilizando a redução da incidência de tuberculose nas formas mais graves em crianças vacinadas<sup>11</sup>.

Ao analisar os dados clínico-epidemiológicos, a forma clínica de manifestação da doença mais predominante no estado da Bahia entre 2014 e 2019 foi a tuberculose pulmonar. Essa característica clínica pode ser explicada, pelo fato do bacilo possuir preferência pelos pulmões, visto que é considerada uma bactéria aeróbica estrita<sup>12</sup>. Resultados similares

coincidem com o estudo realizado por Cardoso; Pitangueira<sup>13</sup> e Silva; Silveira; Silva<sup>14</sup>, os quais descrevem o predomínio da forma pulmonar sobre as demais apresentações clínicas da tuberculose.

Quanto aos casos notificados, conforme tipo de admissão da tuberculose observou-se no estudo que, em todos os anos, o tipo de entrada relacionado aos casos novos prevaleceu sobre os outros tipos, conforme apontam vários estudos<sup>15, 16</sup>. Esse fato justifica-se em razão do déficit de diagnóstico favorecendo para a perpetuação da cadeia de transmissão, bem como, no acompanhamento do portador da doença<sup>17</sup>.

Quando investigadas as variáveis para diagnóstico laboratorial da doença, têm-se a primeira baciloscopia direta do escarro como o método mais predominante e utilizado pela saúde pública, visto que constitui o principal método diagnóstico por ser mais acessível, além de possuir custo inferior aos demais e rápido resultado<sup>18</sup>. Entretanto, possui limitações quanto à positividade, devido à baixa sensibilidade e especificidade podendo comprometer as interpretações dos exames<sup>1</sup>.

No presente estudo, os achados para a segunda baciloscopia, sugerem que o alto percentual de casos ignorado e/ou em branco não permitiu um diagnóstico por meio de confirmação laboratorial, em razão da ausência de informações de diagnósticos. Assis, Amaral, Mendonça<sup>19</sup>, discorrem sobre a importância do preenchimento dos campos quanto às informações de diagnóstico laboratorial e ressalta que a omissão desses dados inviabiliza a inserção da notificação, afinal não há como identificar se o exame não foi solicitado ao paciente ou se não foi

**Os dados apresentados denotam a necessidade de realizar novas pesquisas acerca do tema, a fim de conhecer a realidade da tuberculose em determinada região, bem como a caracterização dos portadores da doença, de forma a identificar precocemente possíveis riscos e evitar a disseminação da doença além do aumento da mortalidade.**

realizado, remetendo uma fragilidade do sistema de informação.

Neste estudo, ainda quanto ao método de diagnóstico a cultura do escarro não foi realizada em 70% dos casos. Silva et al.<sup>15</sup>, justificam que esse fato pode ser em decorrência da demora, da complexidade e do elevado custo quando comparada com a baciloscopia. Fatores semelhantes a esses descritos são enfatizados pelo Ministério da Saúde, o qual afirma que embora seja considerado o diagnóstico laboratorial padrão ouro devido a sua elevada especificidade e sensibilidade, o tempo de detecção do crescimento bacteriano poderá se estender e por consequência retardar o diagnóstico, favorecendo a transmissão da doença. Contudo, esse método de diagnóstico continua sendo relevante, pois aumenta em até 30% o diagnóstico bacteriológico da doença<sup>10</sup>.

## CONCLUSÃO

Os dados apresentados denotam a necessidade de realizar novas pesquisas acerca do tema, a fim de conhecer a realidade da tuberculose em determinada região, bem como a caracterização dos portadores da doença, de forma a identificar precocemente possíveis riscos e evitar a disseminação da doença além do aumento da mortalidade.

Espera-se que os resultados deste estudo fortaleçam a assistência em saúde, aproximando o paciente das medidas de controle da tuberculose, além de contribuir no aprimoramento e nas implementações de medidas e estratégias em saúde que visem o controle da doença e até mesmo a redução na incidência da tuberculose na região. ■

## REFERÊNCIAS

1. Freitas WMTM, Santos CC dos, Silva MM, Rocha GA da. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. Revista Pan-Amaz Saúde. 2016; 7(2): 45-50. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000200045&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200045&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 de abril de 2020.
2. OMS. Reporte Global da Tuberculose. Geneva: Organização

## REFERÊNCIAS

- mundial de saúde, 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/campaigns/world-tb-day/world-tb-day-2019>>. Acesso em: 23 de março de 2020.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portal do Governo Brasileiro. Brasília (DF); 2017. Disponível em: <<http://saude.gov.br/noticias/agencia-saude/41757-brasil-e-um-dos-paises-de-alta-carga-de-tb-com-melhores-indicadores-relacionados-a-incidencia-diz-oms>>. Acesso em: 11 de março de 2020.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde. 2017; p.52. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)>. Acesso em: 11 de março de 2020.
5. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA, the PRISMA-P Group. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ* 2015;349:g7647. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/349/bmj.g7647>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença. Boletim epidemiológico. Brasília: Ministério da Saúde. 2019; 50(9). Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/22/2019-009.pdf>>. Acesso em: 11 de março de 2020.
7. Cecilio HPM, Higarashi IH, Marcon SS. Opinião dos profissionais de saúde sobre os serviços de controle da tuberculose. *Acta paul. Enferm.* 2015; 28(1): 19-25. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n1/1982-0194-ape-028-001-0019.pdf>>. Acesso em 21 de maio de 2020.
8. Rodrigues AL, Hydall ARS, Souza DR de, Borges JL, Oliveira DSA, Pereira, JSF. Características e aspectos epidemiológicos dos casos de tuberculose em um município da Amazônia legal. *Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde.* 2019; 4(7): 47-53. Disponível em: <<https://www.revista-remecs.com.br/index.php/remecs/article/view/287/pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2020.
9. Santos ÂN, Santos MR, Gonçalves LVP. Perfil Epidemiológico Da Tuberculose Em Uma Microrregião Da Bahia (2008-2018). *Revista Brasileira de Saúde Funcional.* 2020; 10(1): 29. Disponível em: <<http://www.seer-adventista.com.br/ojs3/index.php/RBSF/article/view/1234/938>>. Acesso em: 19 de junho de 2020
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. 2ª edição. Brasília: Ministério da Saúde. 2019; p.364. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil\\_2\\_ed.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf)>. Acesso em: 11 de março de 2020.
11. Saroha M, Faridi MM, Batra P, Kaur I, Dewan DK. Immunogenicity and safety of early vs delayed BCG vaccination in moderately preterm (31-33 weeks) infants. *Hum Vaccin Immunother.* 2015; 11(12): 2864-2871. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2015.1074361>>. Acesso em: 19 de junho de 2020.
12. Silva ILC da, Lima LR, Costa MJM, Campelo V. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teresina-PI de 2008 a 2012. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde.* 2017; 4(1): 36-46. Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/rics/article/view/4561/3895>>. Acesso em: 22 de maio de 2020
13. Cardoso RSS, Pitangueira CMFC. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de Juazeiro-Ba. *Rev. Ref. Saúde- FESGO.* 2020; 3(1):58-64. Disponível em: <<http://periodicos.estacio.br/index.php/rrsfesgo/article/view-File/8082/47966657>>. Acesso em: 17 de maio de 2020.
14. Silva PMS; Silveira RGL, Silva LF da. Políticas de informação em saúde: uma análise na incidência de tuberculose no município de Brejo Santo-CE. *P2P E INOVAÇÃO.* 2019; 6(1): 83-100. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/p2p/article/view/4968/4265>>. Acesso em: 22 de maio de 2020.
15. Silva WA, Soares YJA, Sampaio JPS, Chaves TVS. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Piauí nos anos de 2010 a 2014. *Revista Interdisciplinar.* 2017; 10(1): 110-117. Disponível em: <[https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/1095/0#:~:text=Para%20tanto%2C%20utilizou%2Dse%20dados,pulmonar%20\(82%2C%25\)](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/1095/0#:~:text=Para%20tanto%2C%20utilizou%2Dse%20dados,pulmonar%20(82%2C%25))>. Acesso em: 22 de maio de 2020.
16. Lima SMA, Silva EMM; Lima MJ de; Jucá AM. Caracterização dos casos de tuberculose notificados em um município prioritário do Brasil, de 2011-2015. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2019; 11(13): 482. Disponível em: <<https://acervo-mais.com.br/index.php/saude/article/view/482>>. Acesso em: 21 de maio de 2020.
17. Fontes GJF, Silva TG da, Sousa JCM de, Feitosa ANA, Silva ML, Bezerra ALD, Assis EV. Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil no período de 2012 a 2016, *Revista Brasileira de Educação e Saúde.* 2019; 9(1): 19-26. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/6376>>. Acesso em: 21 de maio de 2020.
18. Souza AC, Custódio FR, Melo OF. Cenário epidemiológico da tuberculose no município de Sobral (CE) entre os anos de 2013 e 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2019; 23: e445. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/445>>. Acesso em: 21 de maio de 2020.
19. Assis VCA, Amaral MPH do, Mendonça AE de. Análise da qualidade das notificações de dengue informadas no sistema de informação de agravos de notificação, na epidemia de 2010, em uma cidade polo da zona da mata do estado de Minas Gerais. *Rev. APS.* 2014; 17(4): 429-437. Disponível: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15336>>. Acesso em: 24 de maio de 2020.