



## Epidemiological monitoring of tuberculosis in a small town between 2014 and 2020

### Monitoramento epidemiológico da tuberculose em pequeno município entre os anos de 2014 a 2020

SANTANA, Manoel Vitório Souza<sup>(1)</sup>; ALMEIDA, Delma Holanda de<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9070-2406>; Universidade Estadual de Alagoas, enfermeiro na Secretaria Municipal de Saúde de Olivença, Alagoas, BRAZIL. E-mail: [mengao\\_manoel@hotmail.com](mailto:mengao_manoel@hotmail.com).

<sup>(2)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7386-6046>; Universidade Estadual de Alagoas, docente na Universidade Estadual de Alagoas, Alagoas, BRAZIL. E-mail: [delma.holanda@uneal.edu.br](mailto:delma.holanda@uneal.edu.br).

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

#### ABSTRACT

Tuberculosis is a public health problem caused by *Mycobacterium tuberculosis*, responsible for 1.5 million deaths worldwide. The disease is mandatory notification and based on the Diseases and Notifications Information System (SINAN), the study aims to analyze the epidemiological monitoring of Tb cases in the city of Pão de Açúcar / AL between the years 2014 to 2020. The method used was the exploratory descriptive-historical type with a quantitative approach whose target population was composed of us affected and suspects with tuberculosis living in the city of Pão de Açúcar - Alagoas. The result of this study noting that between 2014 to 2020, 15 cases were reported, where people aged 40 and 49 were the most affected and 30 to 49 the most incidents. The result is even greater increase in men compared to women; association with low education; greater location in the urban area; Case reports with HIV, in addition to reporting the absence of records. The study justifies the high increase of men of economically active age; argues that health education and Directly Observed Treatment (DOT) should be adopted more rigorously in Primary Care. The common work is to monitor the profile of the disease in the city and observe that, despite being under control, the disease requires attention to the male and lay population.

#### RESUMO

A tuberculose é um problema de saúde pública causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, responsável por 1,5 milhão de mortes no mundo. A doença é de notificação compulsória e com base no Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), o estudo objetiva analisar o monitoramento epidemiológico dos casos de Tb no município de Pão de Açúcar/AL entre os anos de 2014 a 2020. O método utilizado foi o exploratório do tipo descritivo-histórico com abordagem quantitativa cuja população-alvo foi composta por indivíduos acometidos e suspeitos com tuberculose residentes no município de Pão de Açúcar - Alagoas. O resultado desse estudo permitiu observar que entre 2014 a 2020, 15 casos foram notificados, onde pessoas de 40 e 49 foram os mais acometidos e 30 a 49 os mais incidentes. O resultado ainda revela a incidência dos homens em relação às mulheres; associação com baixa escolaridade; maior localização na zona urbana; ausência de casos com HIV, além de denunciar a ausência de registros. O estudo justifica a alta incidência em homens de idades economicamente ativa; defende que a educação em saúde e o Tratamento Diretamente Observado (TDO) que devem ser adotadas com mais rigor na Atenção Básica. O trabalho permitiu monitorar o perfil da doença no município e concluir que, apesar de estar sob controle, a doença requer atenção para o grupo populacional masculino e leigo.

#### INFORMAÇÕES DO ARTIGO

##### *Histórico do Artigo:*

Recebido: 23/09/2021

Aceito: 13/12/2021

Publicação: 01/01/2022



##### *Keywords:*

Adult Health, Public Health, Communicable Diseases.

##### *Palavras-Chave:*

Saúde do Adulto, Saúde Pública, Doenças Transmissíveis.

## Introdução

A tuberculose (Tb) é doença marcante na história e na saúde pública brasileira, constituindo uma das principais causas de morte por doença infectocontagiosa no país. Doença que desde a era colonial tem sido um dos principais alvos de combate pela saúde pública do Brasil, principalmente, hoje, pelo Ministério da Saúde através do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) desde 2003 (AZEVEDO; DAVID; MARTELETO, 2018).

A Tb é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de *Koch* e ataca prioritariamente os pulmões, porém podendo agravar outros órgãos do corpo. Está ligada a fatores de risco sociais, econômicos e assistenciais: baixa escolaridade, aglomerações de moradores no mesmo domicílio, baixa renda familiar, habitação, nutrição e doenças oportunistas (HIV/AIDS, HTLV), por exemplo (PINTO et al., 2017; FURLAN; MARCON, 2017; SANTOS et al., 2018; CARDOSO et al., 2018).

Responsável por 1,5 milhão de mortes no mundo inteiro, estima-se que em 2018 o *Mycobacterium tuberculosis* tenha sido responsável por 10 milhões de casos novos e que o número desses casos supera o número de mortes pelo HIV/AIDS (SIQUEIRA et al., 2018; MOREIRA, 2020).

No Brasil, em 2019, segundo o Ministério da Saúde, foram notificados mais de 73.864 casos de Tb, onde quase 4.490 mortes já ocorreram devido à doença (MOREIRA, 2020).

Segundo Fabrini et al. (2018), o Brasil ocupava a 16ª posição, em 2013, entre as 22 nações responsáveis por 80% dos casos de tuberculose no mundo, sendo a população privada de liberdade - o grupo que contribuiu para a posição do país nesta posição. Contudo, desde 2016, o país ocupa a 20ª posição e a 19ª quanto à posição da coinfeção entre HIV e tuberculose (CECÍLIO, 2018). Tais dados requerem preocupação dos gestores quanto à avaliação da situação de saúde da população, pois o quadro de saúde em dados está condicionado à qualidade da assistência à saúde de uma nação.

A Tb é doença de notificação compulsória. Dados coletados pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) apresentam quesito importante para o Sistema de Vigilância Epidemiológica (SIVEP) no que diz respeito à avaliação de saúde quanto à tuberculose, particularmente ao Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), pois auxiliam na montagem do perfil epidemiológico dessa população, além de notificações de coinfeção de Tb-HIV e fatores de riscos relacionados (SANTOS et al., 2018).

O SINAN foi um sistema criado na década de 1990 e demanda de informações acuradas e oportunas dos serviços de saúde, alimentado através das Fichas de Notificações. O sistema

objetiva: “coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica” (BRASIL, 2008).

Com base no avanço epidemiológico da doença a nível nacional e na disponibilização de ferramentas para descrição de dados, a realização do trabalho se motivou através da preocupação em avaliar o perfil epidemiológico a que se encontra a Tb no município de Pão de Açúcar, localizado no sertão de Alagoas, com auxílio de sistemas de informações.

A exposição e avaliação dos registros de Tb subsidiarão discussões acerca do comportamento da patologia no município e possíveis medidas de controle, além de promover disseminação de informações para comunidade científica e acadêmica, assim promovendo o incentivo em mais pesquisas e trabalhos de relevância para o assunto. Portanto, este trabalho tem por objetivo – realizar e avaliar o monitoramento epidemiológico dos casos de Tb no município de Pão de Açúcar/AL entre os anos de 2014 a 2020.

## **Material e Métodos**

Trata-se de um estudo de cunho exploratório do tipo descritivo-histórico e com abordagem quantitativa, cuja população alvo foram indivíduos acometidos e suspeitos com tuberculose dentre os anos de 2014 a 2020 residentes no município de Pão de Açúcar - Alagoas. A exploração de informações ocorreu através da interpretação de dados coletados do sistema de vigilância epidemiológica do SINAN quanto às suas variáveis.

Este estudo não foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por apresentar dados secundários, isto é, informações de domínio público e que não requerem informações nominais de pacientes.

## **Local de Pesquisa**

Datando seu povoamento por volta de 1611, o Município de Pão de Açúcar nasceu através da mistura entre índios e brancos, vindos da serra do Acararé no estado de Sergipe, conquistando elevação à categoria de cidade pela Lei nº 756 de 18 de junho de 1887. O Município de Pão de Açúcar apresenta 23.811 no número de habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do último censo estatístico do ano de 2010.

O município também conta com 14 estabelecimentos de saúde para atendimento à população, sendo estes: 1 Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), 3 Centros de

Saúde/Unidades Básicas de Saúde (UBS), 1 Unidade Mista de Saúde com atendimento 24 horas, 8 postos de saúde e 1 Secretaria de Saúde.

### **Monitoramento da tuberculose**

Os dados que serviram de base para o monitoramento da Tb foram colhidos através do SINAN, cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Pão de Açúcar/AL. Os dados correspondem ao período de 2014 a 2020. Além disso, contabilizou dados coletados do IBGE referentes ao último censo populacional para cálculo estatístico, que foi o de 2010.

Dos dados do SINAN foram selecionados indivíduos com base no diagnóstico da tuberculose, considerando: faixa etária, escolaridade, raça, sexo, zona de residência, forma clínica, diagnóstico baciloscópico, associação com HIV, tratamento supervisionado, desfecho de caso clínico.

Calculou-se a incidência por sexo masculino e feminino como também por faixa etária: de 15 a 29 anos, 30 a 49 anos e 50 a 79 anos, dividindo o número de casos de tuberculose pela população ensejada e multiplicando por 1000 para cada grupo estudado.

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de casos}}{\text{População}} \times 1000$$

Além disso, com a utilização do cálculo de incidência acima e através dos casos de óbitos por tuberculose constados no SINAN, foi possível calcular a incidência de mortes causadas pela doença, tendo o número de óbitos como numerador, população como denominador e multiplicando por mil.

### **Resultados e Discussão**

Foram constados 15 casos sob investigação da tuberculose entre os anos de 2014 a 2020 segundo o SINAN, onde o maior número estava presente ao ano de 2018 com 5 casos (33,3%). Em relação as faixas etárias para os casos notificados da doença: 15 a 19 anos (2); de 20 a 29 anos (4); de 30 a 39 anos (1); de 40 a 49 anos (5); de 50 a 59 anos (2); e de 70 a 79 anos (1) casos, como podem ser observados na tabela 1.

**Tabela 1.** Total de casos de tuberculose em Pão de Açúcar/AL, referentes ao ano de 2014 a 2020, por ano e faixa etária de casos

Ano da Notificação	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	70 a 79 anos	Total
2014	0	1	0	0	1	0	2
2015	1	0	0	0	0	0	1
2016	1	0	0	2	0	0	3
2017	0	0	0	2	1	0	3
2018	0	2	1	1	0	1	5
2019	0	1	0	0	0	0	1
2020	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	2	4	1	5	2	1	<b>15</b>

Fonte: Sistema de Informação de Agravos e Notificações (2021).

Quando analisada as variáveis dos 15 casos entre os anos de 2014 à 2019 na Tabela 2, quanto à escolaridade, observa-se que 53,3% possuem escolaridade até a 4ª série, da 5ª a 8ª correspondem a 20%, enquanto que 26,7% às pessoas que frequentaram o ensino médio.

A raça parda predominava as demais com 11 indivíduos, assim como predominou as pessoas do sexo masculino (13 pessoas) sobre as do sexo feminino, constando apenas duas pessoas. Nota-se, também, que a maioria pertencia à zona urbana.

Ao continuar observar Tabela 2, a forma clínica mais predominante é a pulmonar com 80%, porém com 60% dos casos positivos para o primeiro exame baciloscópico; ao segundo, estranhamente, não há registrado qualquer caso de positividade.

Os 14 casos acompanhados não tiveram relação com HIV, contudo um paciente não realizou o teste para diagnóstico da doença. Dos 15 indivíduos analisados, 8 tiveram seu tratamento diretamente observado, resultando os casos em: 6 curas, 3 óbitos, 1 abandono e 1 transferência, porém constando 4 dados em branco ou ignorados.

**Tabela 2.** Frequência das variáveis dos 15 registros referente aos anos de 2014 a 2020 de casos de tuberculose em Pão de Açúcar, AL.

VARIÁVEIS	RESULTADOS				
	<b>Escolaridade</b>	Até a 4ª série (53,3%)		Da 5ª à 8ª série (20%)	
	8		3		4
<b>Raça</b>	Branca (20%)		Preta (6,7%)		Parda (73,3%)
	3		1		11
<b>Sexo</b>	Masculino (86,7%)			Feminino (13,3%)	
	13			2	
<b>Zona de Residência</b>	Zona Urbana (60%)		Zona Rural (33,3%)		Zona Periurbana (6,7%)
	9		5		1
<b>Forma clínica</b>	Pulmonar (80%)		Extrapulmonar (13,3%)		Pulmonar + Extrapulmonar (6,7%)
	12		2		1
<b>1º Exame baciloscópico</b>	Positivo (60%)		Negativo (26,7%)		Não realizado (13,3%)
	9		4		2
<b>2º Exame baciloscópico</b>	Ign/Branco (93,3%)			Negativo (6,7%)	
	14			1	
<b>Frequência Tb/HIV</b>	Negativo (93,3%)			Não realizado (6,7%)	
	14			1	
<b>Tratamento supervisionado</b>	Ign/Branco (20%)		Sim (53,3%)		Não (26,7%)
	3		8		4
<b>Situação final da doença</b>	Ign/Branco (26,7%)	Cura (40%)	Abandono (6,7%)	Óbito (20%)	Transferência (6,7%)

	4	6	1	3	1
--	---	---	---	---	---

Fonte: Sistema de Informação de Agravos e Notificações (2021).

Ao analisar cálculo de incidência para Tb, baseando-se entre 2014 à 2020, a população total (23.811 hab.) apresenta chance de quase 0,63 por mil habitantes. Entre homens e mulheres, baseando-se nos dados de investigação com os dados populacionais do último censo do IBGE de 2010 do sexo masculino (11.759 hab.) e feminino (12.053 hab.), conclui-se que os homens possuem mais chances de desenvolver a doença em uma taxa de 1,10 para cada 1000 habitantes de seu gênero. As mulheres apresentam menores chances de desenvolverem a doença, pois correspondem ao valor de 0,16. Para que as mulheres equivalessem aos homens em incidência, seria necessário um aumento de 86% de chance para Tb.

Considerando-se a incidência sobre as investigações de Tb entre as faixas etárias e o número de habitantes compreendido nelas de 15 a 29 anos (6.723 hab.), 30 a 49 anos (5.500 hab.) e 50 a 79 anos (4.203 hab.), verificou-se que a faixa etária de 30 a 49 anos era a mais incidente sobre as outras, isto é, apresentando taxa de 1,09, enquanto pessoas de 15 a 29 anos se situavam com 0,89, e 0,71 de taxa de incidência para pessoas de 50 a 79 anos.

Então, pode-se considerar que indivíduos de 30 a 49 anos possuem 18,34% mais casos da doença sobre as pessoas de 15 a 29 anos. Enquanto que a faixa etária de 30 a 49 anos possui 34,86 % a mais de casos incidentes sobre a faixa etária e 50 a 79 anos.

Baseando-se nos números de óbitos apresentados pelo SINAN em decorrência da Tb, casos novos de óbitos no município corresponde a uma taxa muito baixa, ou seja, o equivalente a 0,12 em mil habitantes ou quase 0,11% em relação ao número total de habitantes do município.

Apesar de apenas 15 casos durante os últimos 5 anos, a vigilância para Tb é ação a ser levada em consideração, contudo Siqueira et al. (2018) em seu trabalho cita que a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu em 2014 como meta: “reduzir o coeficiente de incidência para menos de dez casos a cada 100 mil habitantes”. Ora, se o município possui quase 0,63 de chance para cada mil habitantes, não se deve negar a existência de casos que não são notificados no SINAN.

Ao observar o número e casos notificados na Tabela 1, percebe-se que houve aumento entre os anos de 2014 e 2018, isso demonstra o sucesso das equipes de saúde na busca ativa e rastreamento da doença na AB ou pelas metas alcançadas pelo Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose implantado em 2017 (BRASIL, 2019).

Os resultados encontrados demonstram que a doença ocorreu, na sua maioria, em pessoas com baixa instrução escolar, revelando-se associação com um dos fatores de risco para o acometimento da doença: baixa escolaridade. O Ministério da Saúde através do Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (BRASIL, 2019) e baseando-se em

dados do IBGE de 2010, informa que 15% da população são fumantes e é característico do Brasil que pessoas fumantes estejam ligadas ao fator de baixa escolaridade. Logo, o uso e exposição prolongada ao tabaco é um forte fator para o desenvolvimento doença.

Por isso Cecílio (2018) argumenta que se faz importante que as ESF continuem realizando trabalhos de educação em saúde que enraízem no cotidiano das pessoas a fim de prevenir casos de Tb.

Além de associar a baixa escolaridade, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2018) associa o uso do tabaco a faixa etária, localidade e gênero, pois alerta que “A faixa etária de 40 a 59 anos foi a com maior número de usuários (19,4%)”, sendo que a maioria das pessoas que faziam uso do cigarro eram pessoas da zona rural – “17,4% estavam na área rural e 14,6% na urbana” e com maioria do sexo masculino (19,2%). Quando recorre-se à Tabela 1 e Tabela 2 não é difícil observar que os dados notificados do município correspondem aos dados explanados pelo Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. É um quadro de situação nacional.

Neste estudo foi possível observar que os homens são os mais afetados e mais incidentes pela doença, além da maioria do gênero masculino ser tabagista, pode-se levar também em consideração que majoritariamente os homens saem de suas casas a trabalho e nesse quesito estão mais expostos as chances de adquirir o bacilo. A alta incidência da Tb sobre homens de 30 a 49 na análise estatística se justifica em dizer que é a faixa etária que geralmente se encontra e se expõe ao mercado de trabalho, sem contar com o tipo de trabalho a que podem ser submetido (SANTOS et al., 2019).

Ao que se observa, a tuberculose acometeu mais indivíduos da zona urbana. Na zona urbana, as pessoas estão expostas à poluição do ar, às periferias, à falta de saneamento, aos aglomerados, ao contingenciamento de pessoas, então o que poderia ser responsável por 5 indivíduos da zona rural serem acometidos? De acordo com a situação cultural local, é comum que moradores da zona rural façam uso do fumo que é comercializado nas feiras livres ou cultivado; ou que não tenham elevado grau de escolaridade e convivam com a falta de saneamento básico; além disso, retornam ao lar depois de submetidos ao trabalho nas grandes cidades.

Negros e pardos são desfavorecidos socialmente e por isso possuem mais chance de adquirir a doença, mas a predominância da raça parda e negra sobre a branca na Tabela 2 não significa que a doença possui predisposição para estas raças no município. Santos et al. (2019) apontam que o estado de Alagoas possui em seu perfil étnico-racial 60% de pessoas pardas segundo o último censo do IBGE.

A forma clínica pulmonar foi a mais presente perante os resultados, como esperado, pois além de ser a forma mais apresentável da doença, a detecção do surgimento é mais rápido quando comparado a extrapulmonar, assemelhando aos dados do Ministério da Saúde (FREIRE et al., 2019).

Outro fator que deve ser chamado atenção é como consta o registro das notificações no SINAN quanto aos primeiros e segundos exames de baciloscopia para a confirmação diagnóstica, isto porque ao verificar os resultados da 2ª baciloscopia apenas um resultado está como negativo e os 14 estão como dados em branco ou ignorados. É preocupante gerar a hipótese que este não está sendo inserido corretamente na base de dados, pois essas informações podem subsidiar os futuros métodos que poderão ser realizados para o controle da Tb no município, estado ou até mesmo no Brasil.

O método do TDO é uma forma de garantia de que o paciente realize todo o tratamento. Azevedo, David e Marteleto (2018) em sua pesquisa, demonstraram que o TDO também se mostra importante nas relações de acolhimento e vínculo, além de corresponsabilidade com o paciente. Spagnolo (2018) completa que a rotatividade profissional nas ESF pode atrapalhar no vínculo gerado entre paciente e profissional, e conseqüentemente programas de controle a tuberculose, e por isso deve ser evitada.

É importante lembrar que o auxílio do Agente Comunitário de Saúde através do TDO também proporciona o elo entre paciente e UBS. Entretanto, ao recorrer à Tabela 2, apenas oito pessoas foram registradas quanto ao tratamento supervisionado, ou seja, 53,33% dos pacientes. É um dado preocupante, pois o método do TDO assegura o seguimento do paciente com o tratamento; tal dado requer atenção dos gestores e profissionais da AB.

Ao ano de 2020 percebe-se que nenhum dado tenha sido notificado, o que sugere que devido ao início das atividades relacionadas a pandemia do Sars-cov-2, o registro de casos suspeitos ou confirmados para Tb podem ter sido prejudicados. Isto porque alguns sintomas podem se confundir como tosse, febre, astenia, inapetência, dentre outros.

Ao final do tratamento, foram registrados 6 curas, 3 óbitos, 1 transferência e 1 abandono. Comparando-se o número de curas com o número de óbitos podemos dizer que é um valor regular, mas o que dizer sobre os 4 casos ignorados e brancos? Assim como a ausência de registros referentes à segunda realização da baciloscopia nos deparamos com outro caso parecido. Portanto, faz-se necessário capacitação e conscientização profissional, pois como mencionado, os registros fornecerão auxílio para monitoramento da situação da doença no município.

## Conclusão

De acordo com os dados analisados, pode-se concluir que o município apresenta baixa incidência da doença no período analisado e quando presente, geralmente, associada a fatores de risco como baixo grau de instrução, menor poder aquisitivo e ser do sexo masculino e estar em idade produtiva de trabalho, por exemplo.

Dessa forma, a baixa incidência da doença pode ter ocorrido devido a implementação pelas UBS de ações que viabilizem a promoção e a prevenção a tuberculose.

Portanto, este trabalho foi importante pois caracterizou o perfil clínico da Tb no município e os dados podem ser utilizados pelas autoridades de vigilância sanitária como estratégia da AB ou atender aos grupos em estado de vulnerabilidade para a doença conforme apresentado.

## Referências

- AZEVEDO, M. de A. J.; DAVID, H. M. S. L.; MARTELETO, R. M. Redes sociais de usuários portadores de tuberculose: a influência das relações no enfrentamento da doença. *Saúde Debate*, v. 42, n. 117, p. 442-4454, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Panorama da tuberculose no Brasil: Diagnóstico situacional a partir de indicadores epidemiológicos e operacionais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/panorama-da-tuberculose-no-brasil-diagnostico-situacional-partir-de-indicadores>
- CARDOSO, L. C. et al. Aspectos epidemiológicos dos pacientes notificados com tuberculose na microrregião de Umuarama – noroeste paranaense de 2009 a 2014. *Arquivos de Ciência e Saúde*, v. 22, n. 3, p. 157-163, 2018.
- CECÍLIO, H. P. M.; FIGUEIREDO, R. M.; MARCON, S. S. Coordenação e elenco de serviços no controle da tuberculose: percepção de enfermeiros e médicos. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 26, n. 4, p. 439-445, 2018.
- FABRINI, V. C. N. et al. Cuidado a pessoas com tuberculose privadas de liberdade e a educação permanente em saúde. *Trabalho e Educação em Saúde*, v. 16, n. 3, p. 1057-77, 2018.
- FREIRE, I. L. S. et al. Adesão dos Idosos às Formas de Administração do Tratamento da Tuberculose. *Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental*, v. 11, n. 33, p. 555-559, 2019.
- FURLAN, M. C. R.; MARCON, S. S. Avaliação do acesso ao tratamento de tuberculose sob a perspectiva de usuários. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 339-347, 2017.

- ALAGOAS. Secretaria do Estado do Planejamento Ee Desenvolvimento Econômico. **Perfil Municipal de Pão de Açúcar**. Maceió, 2014. Disponível em: <http://dados.al.gov.br/dataset/43ba0374afb246f892f3ed5f6fa45587/resource/35a0789d92224be1bb296a3e74dac514/download/municipalpaodeacucar2014.pdf>.
- MOREIRA, A. da S. R.; KRITSKI, A. L.; CARVALHO, A. C. C. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. *Jornal Bras de Pneumologia*, v. 46, n. 5, p. 1-5, 2020.
- PINTO, P. F. P. S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, n. 3, 2017.
- SANTOS, J. G. C. et al. Perfil Clínico e Epidemiológico da Tuberculose em Alagoas de 2008 a 2017. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 13, n. 14, p. 35-48, 2019.
- SANTOS, M. L. et al. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2018.
- SIQUEIRA, T. C. et al. Mortalidade entre os portadores de tubérculos em Porto Velho (RO). *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 11, n. 3, p. 441-450, 2018.
- SPAGNOLO, L. M. de L. et al. Detecção da tuberculose: a estrutura da atenção primária à saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 39, n.1, p. 1-8, 2018.