

Análise da eficiência do programa SANAR/PE para tuberculose em municípios prioritários

Analysis of the efficiency of the SANAR/PE program for tuberculosis in priority municipalities

Maria de Fátima da Silva¹
Maurício Assuero de Lima Freitas²
Elâne Rafaella Cordeiro Nunes Serafim³
Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da Costa⁴

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a eficiência do programa de combate a doenças negligenciadas – SANAR para tuberculose em municípios prioritários no Estado de Pernambuco. A identificação dos fatores de risco associados à infecção foi determinada a partir de análise univariada das variáveis de interesse através do teste qui-quadrado de Pearson. Para a análises dos dados utilizou-se o programa Epi Info, versão 7.2.1.0. Pode-se concluir que a taxa de abandono após o programa SANAR $\geq 2,5\%$ que representa um risco $\geq 1,3\%$ e a taxa de mortalidade $\geq 6,8\%$ com risco $\geq 0,66\%$. Assim, os municípios prioritários tem maior riscos de abandono e morte por tuberculose que os municípios não prioritários, o que pode-se entender é que o SANAR precisa melhorar suas estratégias para assim, poder atender ao seu objetivo que é o de reduzir e/ou elimina a tuberculose no Estado.

Palavras Chaves

Bacilo de Koch, Coeficiente de mortalidade, Política pública, Saúde pública.

Abstract

This study aimed to analyze the effectiveness of the program to combat neglected diseases – SANAR for tuberculosis in priority municipalities in the State of Pernambuco. The identification of the risk factors associated with the infection was determined from the univariate analysis of the variables of interest using the Pearson chi-square test. Data analysis was performed using the Epi Info program, version 7.2.1.0. It can be concluded that the dropout rate after the SANAR program $\geq 2,5\%$ represents a risk $\geq 1,3\%$ and the mortality rate $\geq 6,8\%$ with risk $\geq 0,66\%$. Thus, priority municipalities have greater risks of abandonment and death due to tuberculosis than non-priority municipalities, which can be understood that SANAR needs to improve its strategies in order to meet its objectives, which is to reduce and / or eliminate tuberculosis in the State.

Keywords

Koch bacillus, Mortality coefficient, public policy, public health.

¹ Mestranda do Programa de Administração e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Especialista em Gestão Pública pelo Instituto Federal de Pernambuco – IFPE; Especialista em Planejamento Tributário pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Especialista em Gestão e Coordenação Escolar pela Universidade de Pernambuco – UPE, Administradora pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letra de Caruaru – FAFICA; Atua como pesquisadora bolsista pela CAPES. f4tyma.adm@gmail.com

² Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco; Prof. Adjunto do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais e Assessor da Reitoria da UFPE. massuero@ig.com.br

³ Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. elane.rafaella@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Pernambuco – IFPE. carolmessiasouza@hotmail.com

1. Introdução

A Saúde é um bem preciosos. É um direito assegurado pela constituição federal de 1988, desde de antes do nascimento. Neste sentido, é um dever do Estado prestar assistência à saúde de forma gratuita e eficiente, integrando o direito à saúde a todas as pessoas, garantindo assim o direito à vida (CALLIARI E TEIXEIRA, 2017).

A constituição mostra os direitos, contudo, todos os direitos ali apresentados, são transformados em leis, que regimentam as políticas públicas a esses direitos, bem como sanções no descumprimento dos mesmo. Um exemplo, é a lei do Sistema único de saúde – SUS que tem como principal diretriz prestar um serviço de qualidade de forma igualitária para todos. O SUS em quanto saúde pública, ainda não conseguiu atender de forma holística toda a população brasileira, e por isso algumas doenças tem sido negligenciadas, tornando-se grande desafio para os Estados, que na tentativa de sanar e/ou diminuir algumas doenças criam políticas públicas de enfrentamento as doenças, neste sentido a tuberculose que é uma das doenças negligenciada do Brasil, tem apresentando-se de forma continua. Em 2016, o país registrou 66.796 casos novos de tuberculose-TB e 4.543 óbitos por TB (BRASIL, 2017).

A TB é considerada um problema de saúde mundial, sendo uma das principais causa de morte por doenças infecciosas no mundo, após o HIV (San Pedro; Oliveira, 2013), mesmo sendo uma doença curável em quase 100% dos casos novos, sensíveis aos medicamentos anti-TB. A política de controle recomendada pela OMS para tuberculose é a estratégia DOTS, que inclui cinco elementos, tendo como componente-chave o tratamento diretamente observado (TDO), principal estratégia utilizada pelo MS (BRASIL, 2011b).

Segundo Maciel *et al.*, (2012), a epidemia de tuberculose no Brasil tornou-se realidade na maior parte das cidades, sendo denominada no passado “a praga dos pobres”, por apresentar relação com moradias insalubre, com falta de higiene e com alimentação deficiente, elementos observados na população mais acometida. Porém, muitas pessoas na atualidade são acometidas independente da sua classe social, devido as diversas formas de transmissão da doença.

Este estudo analisou a eficiência do programa de combate a doenças negligenciadas – SANAR para tuberculose em municípios prioritários no Estado de Pernambuco. Os dados da Pesquisa foram colhidos no site do ministério da saúde. Este estudo foi dividido em dois tópicos, o primeiro discute a caracterização do problema e apresenta uma revisão de literatura. No segundo, apresenta a metodologia e os resultados.

2. Contextualização

A tuberculose (TB) é uma das moléstias mais antigas do mundo e continua em estado de alerta para 22 países, inclusive o Brasil. Segundo estimativas da OMS – Organização Mundial de Saúde (2016), um terço da população mundial, está infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, dos quais 9 milhões desenvolverão a doença e 2 milhões morrerão a cada ano. O Brasil ocupa 16º lugar de números absolutos de casos (BRASIL, 2015).

De acordo com Barcelos *et al.*, (2015), a tuberculose se constitui, mundialmente, num problema de saúde pública, sendo considerada uma “calamidade negligenciada” e ainda não complexidade é, no

mínimo, estranha se for considerado os recursos de medicina atual e a evolução da tecnologia das drogas da indústria de fármacos.

No entendimento de Rodrigues *et al.*, (2016), a tuberculose é uma doença que possui estreita relação com a pobreza. Assim, é uma doença que tem ligação direta com as questões socioeconômicas dentre os quais o crescimento populacional concentrando um grande número de pessoas nas periferias em condições precárias (NÓBREGA, 2014).

A TB é a terceira maior doença que leva a óbitos no mundo e a primeira entre pacientes com AIDS. Em 2017, mais de 1,6 milhão de pessoas, morreram no mundo e 10,4 milhões de pessoas foram notificadas com a doença, tendo como principal causa à subnutrição, o ministério da saúde afirma que deste total de mortos, 1 milhão por causa do HIV e 1,6 milhão devido à diabetes e ao fumo combinados. Outro dado importante, é que 33% das pessoas com tuberculose vivem no Brasil, 14% o que representa cerca de 70 mil pessoas infectadas, no Peru, e 9% no México (BRASIL, 2018).

As elevadas taxas de incidência, prevalência e de mortalidade da TB no Brasil e no mundo, o subfinanciamento da saúde em relação a TB e a repercussão da doença na renda familiar, demonstram a importância de uma visão econômica referente à doença, para assim aperfeiçoar a alocação dos recursos e avaliar a suficiência do financiamento na obtenção de resultados satisfatórios e tentar amenizar os prejuízos nos orçamentos familiares (ARRUDA, 2014).

No Brasil, os percentuais dos registros de abandono variam entre 4,5% e 20,3% (Lima *et al.*, 2001). A média de idade dos pacientes que abandonaram o tratamento da TB é de 30 e 48 anos, o motivo do abandono do tratamento estar relacionado com os aspectos econômico-financeiro (MENDE E FENSTERSEIFER, 2004).

Em Pernambuco no ano de 2015, 408 pessoas faleceram vítima de TB. Desse total, 103 residiam na capital, ou seja, 25,24%, e 4.646 novos casos surgiram ao longo de 2016 em todo o Estado (Pernambuco, 2016). No Estado a taxa de 4,5 novos casos de TB por ano para cada 100 mil habitantes, colocando-o na terceira posição dentre os estados brasileiros que mais tem incidência de novos casos de TB. Em termos de tratamento da TB, o tempo médio pode variar de 6 meses a 2 anos e a falta de adesão do paciente ao tratamento é a principal causa do aparecimento de resistências, existindo atualmente, certas resistentes aos fármacos de primeira e segunda escolha (NOGUEIRA *et al.*, 2012, BRASIL, 2017).

Arruda (2014) afirma que o custo médio do Estado pernambucano com os pacientes portadores de TB corresponde a R\$ 323,00 para pacientes que fazem o tratamento nas unidades básicas de saúde no Estado de Pernambuco e R\$ 262,37 para os pacientes que se encontra em presídios pernambucanos.

Portanto, diante da necessidade de controle, tratamento e prevenção, alguns Estados brasileiros adotaram programas para reduzir a incidência de novos casos e cuidar das pessoas infectadas. No estado de Pernambuco, foi adotado em 2012, o Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas –SANAR que tem como objetivo reduzir ou eliminar as seguintes doenças transmissíveis negligenciadas: tuberculose, hanseníase, esquistossomose, doença de Chagas, leishmaniose, filariose, geohelmintíases e tracoma. Quanto a tuberculose, dos 184 municípios 50 deles estão inseridos no programa SANAR como prioritários para TB assim, 30% do Estado tem grande focos de TB o que chama atenção por ser uma doença curável e ainda atingir tantos municípios pernambucanos (PERNAMBUCO, 2018).

3. Referencial teórico

3.1. Tuberculose – TB

A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch (BK), que afeta prioritariamente os pulmões, podendo acometer outros órgãos e sistemas. A apresentação pulmonar, além de ser mais frequente é também a mais relevante, sendo a principal responsável pela transmissão da doença (SANAR, 2014).

No Brasil há uma prevalência de 50 milhões de infectados pelo contato com os doentes, no entanto, a China e a Índia são os países com maior número de casos (Nogueira, *et al.*, 2012). A TB é uma das doenças infecciosas mais antigas e altamente transmissível, quando na fase ativa, contudo, pode ser tratada, levando à cura do paciente (Ferri, *et al.*, 2014). A transmissão é direta, de pessoa a pessoa, principalmente através do ar. Ao falar, espirrar ou tossir, o doente de tuberculose pulmonar lança no ar gotículas, de tamanhos variados, contendo o bacilo (NOGUEIRA, *et al.*, 2012).

A TB pulmonar pode ser classificada como primária que é quando a infecção é uma lesão periférica que leva a adenopatias hilares ou paratraqueais que podem passar despercebidas na radiografia de tórax podendo agravar rapidamente e produzir manifestações clínicas, e TB pulmonar secundária que ocorre devido à reativação endógena da tuberculose latente, e é geralmente localizada nos segmentos apicais e posteriores dos lobos superiores, onde a alta concentração de oxigênio promove o crescimento de microbactérias (NOGUEIRA, *et al.*, 2012).

No estudo de Nogueira *et al.*, (2012), foi observada que 33% dos pacientes com tuberculose pulmonar morrem dentro de semanas ou meses após o diagnóstico, outros passam por um processo de remissão espontânea ou sofrem com uma evolução crônica cada vez mais debilitante. Esses pacientes geralmente apresentam sintomas inespecíficos como mal-estar, perda de peso, tosse, sudorese noturna, febre, dor no tórax, anorexia e adinamia.

No estudo de Sánchez *et al.*, (2007), no Município de Salvador, entre 1990 a 2000, os autores registaram 31.903 casos novos de tuberculose por todas as formas, significando taxa média anual de incidência de 131,5/100 mil habitantes. As taxas de incidência mais elevadas foram encontradas no grupo de 15 a 39 anos (224/100 mil habitantes) e nos maiores de 60 anos (183,1/100 mil habitantes). Houve predomínio do sexo masculino (60,1%). A faixa etária com maior proporção de casos foi a de 15 a 39 anos (60,4%), seguida da faixa de 40 a 59 anos (24,1%).

Neste sentido Pereira *et al.*, (2015), fez um estudo em quatro centros de recrutamento com 504 pacientes onde identificou que 75,0% dos casos notificados, dos quais 23,8% não receberam acompanhamento direto por serem crianças < 12 anos (n = 9) ou por terem continuado o tratamento em outras unidades do município (n = 81) e tiveram seus encerramentos acompanhados indiretamente. Os autores concluíram que não houve diferenças significativas entre pacientes acompanhados direta e indiretamente em relação ao sexo (p = 0,41), à idade (p = 0,75), à cor da pele (p = 0,13), ao nível educacional (p = 0,47), ao diagnóstico de HIV (p = 0,11) e ao município de residência (p = 0,47). 13,8% dos pacientes com TB estavam infectados por HIV.

Vieira *et al.*, (2017) descreveram em seu estudo os casos de recorrência de tuberculose (RTB) e identificaram possíveis preditores segundo a classificação RTB recente ou tardia. Analisaram 963 casos novos de tuberculose pulmonar notificados e tratados no Programa de Controle de Tuberculose

de Carapicuíba (SP) entre 2000 a 2010. Todos os casos novos de tuberculose pulmonar que completaram com sucesso o tratamento (com ou sem cura confirmada). Dos 963 casos, RTB ocorreu em 47 (4,88%). O tempo médio transcorrido até o segundo episódio foi de 36,12 meses. Dos 47 casos de RTB, 16 (34,04%) ocorreram em até 18 meses da alta do primeiro tratamento (RTB recente), e 31 (65,96%) ocorreram após 18 meses (RTB tardia). Entre as variáveis investigadas, somente houve diferenças significativas entre os grupos RTB recente e tardia em relação ao ganho de peso na alta do primeiro tratamento (1,78 kg vs. 5,31 kg; $p < 0,045$) e nível de escolaridade (≤ 3 vs. > 3 anos de estudo; $p < 0,004$). Os autores concluíram que a baixa escolaridade pode indicar uma menor adesão ao tratamento, dificultando a esterilização dos bacilos e facilitando sua sobrevivência em forma dormente, o que mascara a efetividade do tratamento.

3.2. Eficiência do tratamento de TB e abandono

Os casos de TB podem ser totalmente curáveis, o tratamento consiste na combinação de diversos fármacos anti-TB. Segundo Ferri *et al.*, (2014) os medicamentos utilizados para o tratamento da TB são eficazes, porém a não aderência ao tratamento é um dos principais motivos para o aumento da incidência e mortalidade.

O tratamento da TB pode durar de 6 meses a 2 anos e a falta de adesão do paciente ao tratamento é a principal causa do aparecimento de resistências, existindo atualmente, (Nogueira, *et al.*, 2012). Outro fator a ser considerado é a grande quantidade de casos de AIDS, que também fragiliza o paciente através do imunocomprometimento (DROBNIEWSKI *et al.*, 2013).

Pereira *et al.*, (2015) afirmam que as principais limitações para o combate e cura da TB é o abandono do tratamento, o qual impacta não só o aumento do custo do tratamento como também as taxas de mortalidade e de recidiva da doença, além de facilitar a seleção de bacilos resistentes.

Mendes e Fensterseifer (2004) consideram abandono do tratamento o paciente que após terem se esgotado as tentativas de busca, não retorna ao Programa. Esta busca é dificultada, muitas vezes, pelo fato de os pacientes não mais serem localizados. Os autores identificaram que a média de idade dos pacientes que abandonaram o tratamento da TB, ao final do período de 3 anos, ficou estabelecida em 30,48 anos, tendo como desvio padrão 12,376. A mediana situou-se em 26 anos e a moda em 19. A maior parte dos abandonos utilizaram o tratamento com RHZ, realizando-o com maior frequência durante um período que variou de 1 a 5 meses, com SZEET e SHE o tempo variou de 1 a 11 meses. A média geral de tempo de uso das drogas foi de 3,69 meses, com um desvio padrão de 2,516. Encontramos uma mediana de 3,07 meses e uma moda de 1 mês. Entre estas medidas, não houve discrepâncias. Os autores também identificaram que a justificativas dos pacientes que abandona o tratamento está associado ao aspecto econômico-financeiro, estado de saúde e influência familiar.

Giroti *et al.*, (2010) analisou 147 fichas de notificação de tuberculose do Sistema de Informações de Agravos de Notificação, do Município de Londrina, Paraná, em 2006. Verificou-se que 68% eram pacientes do sexo masculino, 35,4% tinham entre 41 e 60 anos, 22,4% estudaram por 4 a 7 anos, e 42,8% moravam em região de baixo nível socioeconômico; destaca-se que, dos 147 pacientes, 68% finalizaram o tratamento e 10,2% o abandonaram. Entre os abandonos, 80% eram do sexo masculino, 46,7% tinham entre 21 e 40 anos e 33,3% estudaram de 4 a 7 anos. Os fatores de ordem sociocultural podem dificultar o tratamento, como o baixo nível de escolaridade, desconhecimento sobre a

tuberculose, a não aceitação da doença e o fato de considerar-se curado antes da cura efetiva, já que os pacientes se sentem necessidade de atenção especial dos profissionais da saúde ao paciente em tratamento.

Sánchez *et al.*, (2007) realizaram uma pesquisa sobre a taxa de incidência da tuberculose nas prisões do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, onde identificaram que a taxa foi trinta vezes superior à da população geral do Estado. Essa taxa provavelmente é subestimada, especialmente pela dificuldade de acesso ao serviço de saúde nesse ambiente. Com o objetivo de melhor avaliar a situação, um primeiro inquérito radiológico sistemático foi realizado e mostrou taxa de prevalência de 4,6% (prisão A, n = 1.052). Dois inquéritos adicionais revelaram, nas unidades B (n = 590) e C (n = 1.372), taxas maiores (6,3% e 8,6%, respectivamente). A comparação das características sócio demográficas das prisões A, B e C mostrou que a população encarcerada não é homogênea. Em comparação com prisão A, os indivíduos encarcerados nas prisões B e C são oriundos de comunidades mais desfavorecidas e têm mais frequentemente história de encarceramento anterior e de tuberculose. Essas diferenças, coerentes com os dados de prevalência, implicam a adaptação das medidas de controle da tuberculose ao perfil epidemiológico e sócio demográfico de cada unidade prisional.

Sánchez *et al.*, (2007) afirmam que em relação à mortalidade no período de 1990 a 1999, ocorreram 1.859 óbitos por tuberculose no Município de Salvador, correspondendo à taxa média anual de 8,5/100 mil habitantes. A taxa média de mortalidade mais elevada foi encontrada entre os maiores de 60 anos (34,6/100 mil habitantes). O sexo masculino contribuiu com 69,5% dos óbitos. O maior número de óbitos ocorreu na faixa de 40 a 59 anos (39,1%), seguida da de 15 a 39 anos (31,8%). A letalidade geral foi de 5,8%, atingindo níveis mais altos no sexo masculino e na população acima de 40 anos de

Sousa Filho *et al.*, (2012) desenvolveram uma pesquisa em Fortaleza- CE, entre março e abril de 2011, com o objetivo de identificar as dificuldades que influenciam a adesão ou o abandono do tratamento de tuberculose em pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Estudo qualitativo, com informações coletadas por meio de entrevista semiestruturada aplicada a pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida e infecção tuberculose. O uso de álcool e o consumo de drogas ilícitas surgiram como fatores que levam a episódios de interrupção do processo terapêutico da doença. Assim, as barreiras relacionadas aos aspectos sociais, econômicos e ao estilo de vida são mais difíceis de serem enfrentadas para uma adesão continuada ao tratamento, tornando necessário o papel desempenhado pelos profissionais da saúde, apoiado por políticas públicas e sociais mais resolutivas.

3.3. Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas – SANAR

O sucesso do tratamento do TB se dá pela medicação adequada durante o tempo necessário para cada caso. O tratamento deve ser diretamente observado por um profissional de saúde para garantir a maior chance de cura. É importante ressaltar que o tratamento é diretamente pela rede SUS de forma gratuita e deve ser assistida pelos profissionais de saúde onde os mesmos se responsabilizam em solicitar a medicação e informar a evolução do caso no ministério da saúde através de boletim de acompanhamento mensal (BRASIL, 2017).

No início do tratamento o paciente já sente uma grande melhora e em função disso, muitos tendem a abandonar o tratamento, é aí que confirma a importância do profissional de saúde estabelecer um vínculo com o paciente durante o tratamento onde o mesmo poderá informar a importância da continuidade do tratamento para a cura efetiva da TB. Se não houver o tratamento adequado da TB poderá voltar de forma ainda mais resistente, além do risco do agravamento da doença. O tratamento nessa situação é mais longo e pode durar de 1 a 2 anos, exigindo o uso de vários tipos de drogas (BRASIL, 2017).

Para prevenir a TB são necessárias várias medidas, uma delas é a vacina BCG recomendada para aplicação no 1º mês de vida da criança, uma vez que esta vacina diminui as chances de desenvolver as formas graves da doença (PEREIRA, *et al.*, 2007). Embora a BCG não proteja 100% mas é uma grande aliada na prevenção. Outra forma bastante eficaz de prevenção é a identificação precoce dos pacientes que estão com a doença para que o tratamento seja prontamente iniciado e dessa forma a contaminação seja reduzida, uma vez que ela se dá através do ar.

As condições da habitação, bem como saneamento são responsáveis pela continuidade da TB, outro fato é a convivência com indivíduo que esteja doente e tenha resistência ao tratamento. Assim sabe-se que como prevenção da TB pode-se adotar medidas como: limpar a casa com maior frequência, não manter contato com pessoas infectadas, deixar o sol entrar na residência e permitir a circulação de vento nos cômodos da casa (BRASIL, 2017).

Diante deste contexto foi criado o programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas – SANAR no Estado de Pernambuco, que é, um programa integrado que é coordenado pela Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde e que tem como base a intersetorialidade e a política do Governo do Estado, com a visão de contribuir para o reconhecimento dos direitos humanos e para o exercício da cidadania, bem como, a prevenção e proteção social contra violações dos direitos dos cidadãos (PERNAMBUCO, 2014).

Programa SANAR foi instituído pelo decreto nº 39.497, de 11 de junho de 2013, como objetivo reduzir ou eliminar enquanto problema de saúde pública as seguintes doenças: hanseníase, tuberculose, esquistossomose, filariose linfática, geohelmintíases, doença de Chagas, leishmaniose visceral e tracoma, que apresentam peculiaridades clínicas e epidemiológicas. Contudo, todas serão abordadas de forma transversal priorizando a integração com a gestão municipal do SUS, buscando concentrar esforços na atenção primária e na oferta de tratamento integral e oportuno para todos (PERNAMBUCO, 2014).

Pernambuco é o primeiro Estado brasileiro a desenvolver uma política direcionada ao enfrentamento integrado de doenças negligenciadas. Inicialmente em 2012 foram 108 municípios definidos como prioritários. Além das ações de rotina executadas pelos programas específicos, o Programa SANAR desenvolve atividades de fortalecimento da vigilância e da atenção básica voltadas para a identificação e manejo clínico adequados de pacientes, bem como prevê a ampliação do diagnóstico laboratorial, a melhoria do acesso ao tratamento e medicamentos e a realização de ações educativas e de mobilização social (PERNAMBUCO, 2014).

4. Metodologia

Para Marconi e Lakatos (2009, p. 83) método é definido como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais permitindo o alcance de objetivos com segurança. Deste modo, o método utilizado neste trabalho tem como base a observação, ou seja, a informação colhida e inserida num banco de dados disponibilizado pelo governo federal.

Registre-se, ainda, a necessidade de explicar e descrever as variáveis envolvidas na elaboração de um modelo econométrico que serve como base para as considerações sobre o trabalho proposto. Os dados foram analisados com uma abordagem quantitativa, A pesquisa quantitativa significa transformar opiniões e informações em números para possibilitar a classificação e análise. Assim exige o uso de recursos e de técnicas estatísticas.

Para Richardson (1989), esta modalidade de pesquisa caracteriza-se pelo emprego da quantificação desde a coleta das informações até a análise final por meio de técnicas estatísticas, independentemente de sua complexidade.

As variáveis avaliadas foram: municípios prioritários e não prioritários para tuberculose no programa de doenças negligenciadas SANAR de Pernambuco, o número de casos confirmados, a incidência de tuberculose, a taxa de cura, óbitos por essa enfermidade em Pernambuco. Os dados sobre essas variáveis foram coletados durante o período 2008-2015 a partir do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Ministério da Saúde. Informações sobre o nome ou o endereço de pacientes não estão disponíveis na base de dados, para preservar a identidade dos pacientes.

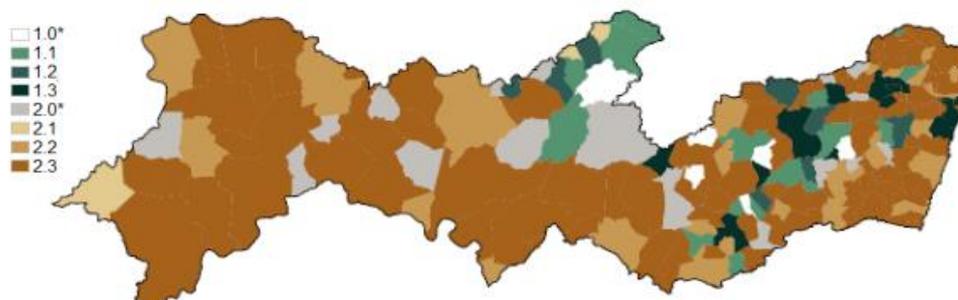
Essas as variáveis foram agrupadas pelo intervalo de quatro anos antes (2008-2011) e quatro anos depois (2012-2015) da implantação do programa de doenças negligenciadas SANAR de Pernambuco para análise estatística descritiva. A identificação dos fatores de risco associados à infecção foi determinada a partir de análise univariada das variáveis de interesse através do teste qui-quadrado de Pearson, ou Exato de Fisher, quando necessário, seguindo a metodologia Menezes e Sá & Pinheiro Júnior, (2012). Posteriormente foi realizada análise multivariada, pelo modelo de regressão logística considerando como variável dependente o programa SANAR (intervalo de quatro anos antes da implantação do programa e intervalo de quatro anos depois da implantação do programa). As variáveis independentes ou explanatórias consideradas no modelo foram aquelas que apresentaram significância estatística inferior a 0,20. Para execução desses cálculos utilizou-se o programa Epi Info, versão 7.2.1.0. - Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

5. Resultados e discussão

Quanto aos novos casos de TB no Estado Pernambucano, 66% são masculinos e 24 % Feminino, confirmando o estudo de Sánchez *et al.*, (2007) e Giroti *et al.*, (2010) que concluiu que os homens são a maioria nos casos novos de TB, em relação a faixa etária, 6% têm menos de 14 anos, 59 % tem entre 15 e 59 anos, 35% com mais de 60 anos. Os óbitos por tuberculose representa um coeficiente de mortalidade de 6,8/10.000 habitantes, do total de morte no Estado, 90% foi TB pulmonar. No total de óbitos, a forma pulmonar representou 87,1% nos quais a tuberculose surge como causa associada e, desse total, 55,8% apresentaram a AIDS como causa básica.

As Características dos locais com melhor condição socioeconômica associada ao coeficiente de incidência de tuberculose no Estado Pernambucano podem ser observadas na figura 1.

Figura 1: Divisão do Estado Pernambuco quanto ao perfil da TB



Fonte: Ministério da Saúde, 2018

O Estado pernambucano tem 184 municípios, onde todos representam casos de TB, seja em pequena, média ou grande proporção, porém, apenas 50 municípios são considerados prioritários e fazem parte do programa SANAR, que é uma política pública de enfrentamento das doenças negligenciadas no Estado. Nesta figura 1, a divisão está por Subcenário, representados por cores.

Subcenário 1.0 – Cor branca- representa os municípios que apresentam a menor média do coeficiente de Aids considerando todos os demais cenários.

Subcenário 1.1 – Cor verde- Municípios que apresenta avançado controle de TB, e tem em média o menor coeficiente de incidência de tuberculose (TB), Aids e mortalidade por TB.

Subcenário 1.2 – Cor Azul marinho- municípios que apresenta baixa de investigação de contatos, apresenta coeficiente de incidência de TB, Aids e mortalidade por TB relativamente baixos, também é caracterizado pela alta média de casos novos, e baixa média de investigação.

Subcenário 1.3 – Cor preto- representam em média o maior coeficiente de incidência de TB e Aids quando comparado a todos os demais Subcenário, bem como o maior percentual médio de abandono entre os municípios que compõem o cenário 1, com um percentual considerável de transferência e com destaque para a infecção com o HIV.

Características dos locais com condição socioeconômica desfavorável associada ao coeficiente de incidência de tuberculose

Subcenário 2.0 – Cor Cinza- municípios que em média não possuem bons indicadores socioeconômicos quando comparados com os demais Subcenário.

Subcenário 2.1 – Cor bege- Municípios com menor coeficiente médio de incidência de TB, Aids e mortalidade por TB entre aqueles que pertencem ao cenário 2. No entanto, o elevado percentual de casos novos com encerramento como transferência ou ignorado (81,8%), a menor média para a investigação de contatos (36,5%) e testagem para o HIV (52,3%),

Subcenário 2.2 – Cor marrom Claro- Municípios que apresentam em média o segundo maior coeficiente de incidência de TB e o maior coeficiente de mortalidade por TB entre todos os Subcenário. Possuem elevado percentual médio de casos novos com encerramento como transferência ou ignorado, baixa investigação de contatos e testagem para o HIV.

Subcenário 2.3 – Cor marrom - apresentam em média o maior coeficiente de incidência de AIDS dos municípios que compõem o cenário 2 e o segundo maior coeficiente de mortalidade por TB entre todos os Subcenário. Alta taxa de cura dos casos novos, e baixa taxa de abandono ao tratamento.

A Tabela 1 apresenta características dos municípios segundo os intervalos antes e após implantação, que diferiram em relação a ser prioritários ou não do programa SANAR. Observou-se que antes da implantação do programa SANAR em termos proporcionais existia uma tendência à similaridade em relação às variáveis ao número de caso de tuberculose, a incidência de tuberculose, a taxa de cura e abandono por tuberculose (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das variáveis analisada registrados no intervalo de quatro anos antes (2008-2011) e após (2012-2015) a implantação do programa SANAR para Tuberculose no Estado de Pernambuco.

Variáveis	Antes do SANAR n (%)	Após SANAR n (%)	OR	p*
Casos de tuberculose				
Município prioritário	8130(54,3)	6854 (45,7)	0,9929	0,338
Município não prioritário	1736 (53,5)	1520 (46,7)		
Incidência de tuberculose				
Município prioritário	8998 (52,7)	8066 (47,3)	0,9435	0,107
Município não prioritário	1964(51,3)	1866(48,7)		
Cura dos casos novos				
Município prioritário	1118(10,2)	914(00,1)	0,0009	0,0000**
Município não prioritário	9842 (89,8)	9018(99,9)		
Taxa de abandono de tuberculose dos casos novos				
Município prioritário	175(8,8)	182(11,3)	1,3049	0,0196**
Município não prioritário	1798(91,1)	1433(88,7)		
Óbito por Tuberculose				
Município prioritário	711 (46,6)	815(53,4)	0,6628	0,0005**
Município não prioritário	85 (36,6)	147(63,4)		

*O valor de p se refere ao teste Qui-quadrado

As variáveis que evidenciaram diferença significativa após implantação do SANAR foram cura dos casos novos ($p=0,0000$), taxa de abandono dos casos novos ($p=0,0196$) e a taxa de óbito ($0,0005$).

Ao considerar que os municípios prioritários tem maior probabilidade de ter casos novos de tuberculose curados sugere-se que as ações propostas pelo programa SANAR para este agravo proporcionaram avanços positivos no controle e prevenção desse agravo, no entanto não se alcançou a meta proposta pelo programa. O programa SANAR busca o aumento da cura para $\geq 75\%$ para os casos novos de tuberculose e aumenta decrescente na taxa de cura, abandono e tratamento para $\leq 5\%$ nos 50 Municípios prioritários.

De acordo com a tabela 1, houve um aumento crescente na taxa de abandono de 2,5 % e de 6,8% na taxa de mortalidade. De acordo com a avaliação parcial em 2015, esse desempenho insatisfatório pode estar relacionado a necessidade de integração intra e intersectorial na definição de estratégias

prioritárias de assistência, na vigilância dos casos e contatos de forma oportuna, no envolvimento e responsabilização multiprofissional no cuidado individual e coletivo de pessoas com tuberculose e na necessidade de uma política estabelecida na agenda municipal (SANAR, 2014). Bem como o acompanhamento efetivo dos profissionais de saúde a partir do início do diagnóstico ao uso da medicação em pacientes durante o tratamento da TB. Silva *et al.*, (2013), citam que uma das principais limitações para o combate e cura da tuberculose é o abandono do tratamento, que implica não só o aumento de custo do seguimento dos pacientes, como também da mortalidade e das taxas de reincidência da doença, além de facilitar o desenvolvimento de bacilos resistentes. Neste estudo, o risco de abandono por pacientes que faz o tratamento de TB é de 1,3%.

Nesse contexto, é possível afirmar que a estratégia elaborado pelo programa SANAR ao unir diferentes elos que atuam de forma direta e indireta no ciclo de prevenção e controle da tuberculose pode servir como base para adoção de novas políticas e estratégias que visem controlar efetivamente as doenças negligenciadas. Uma vez que o programa SANAR busca a redução da taxa de abandono tratamento para $\leq 5\%$ nos 50 Municípios prioritários através da utilização de um modelo lógico com sua respectiva matriz de monitoramento, considerando componentes da gestão, vigilância epidemiológica, apoio laboratorial, assistência ao paciente e educação e comunicação em saúde (SANAR, 2014).

Apesar desses aspectos positivos, verificou-se que, os municípios prioritários têm maior risco de ocorrer óbito por tuberculose, essa situação evidencia a necessidade de reavaliação das estratégias adotadas pelo programa, pois de acordo com Albuquerque *et al.*, (2001), o óbito, abandono, e a falência do tratamento representam o insucesso do tratamento de paciente com tuberculose e expõe a saúde pública a riscos, pois pode prolongar a infecciosidade, aumentando a probabilidade de transmissão da doença. Quanto aos casos novos de TB entre 2008 e 2016 pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2: Casos novos de TB em Pernambuco, nordeste e Brasil 2008 a 2016

Ano/Região	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pernambuco	4.166	4.133	4.102	4.267	4.531	4.390	4.352	4.397	4.327
Nordeste	20.504	20.556	20.020	20.502	19.880	19.005	18.387	17.875	18.290
PE/NE	20,32%	20,11%	20,49%	20,81%	22,80%	23,10%	23,67%	24,60%	23.65%
Brasil	73.924	73.292	71.586	73.435	71.755	71.192	69.824	69.507	70.246
PE/BR	5,6%	5,6%	5,7%	5,8%	6,3%	6,2%	6,2%	6,3%	6,2%

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM 2018.

De acordo com os dados expostos na tabela 2, indicou que o Estado de Pernambuco teve um crescimento no número no número de casos novos de 3,33% entre 2008 e 2016. A comparação do Estado em relação ao nordeste a média varia entre 20,32% a 23.65% de novos casos o que pode ser considerado uma grande contribuição para o total de novos casos de TB na região nordeste, outro ponto a ser observado é o aumento no número de casos novos após a implantação do programa SANAR em 2012, este resultado contraria o resultado de Marquieviz *et al.*, (2013), que realizaram um estudo na cidade de Curitiba-PR e concluíram que houve uma redução do número de casos novos, redução da proporção de

abandono do tratamento e da taxa de mortalidade relacionada a tuberculose. Quando comparado ao país, o Estado representa menos de 10 % do total de casos novos de TB. Quanto à morte por TB pode-se entender na tabela 3.

Tabela 3: Mortes por TB em Pernambuco, Nordeste e Brasil 2008 a 2016

Ano/Região	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pernambuco	403	397	356	357	377	350	408	420	403
Nordeste	1.662	1.629	1.534	1.469	1.426	1.512	1.452	1.506	1.430
PE/NE	24,25%	24,37%	23,21%	24,30%	26,44%	23,15%	28,10%	27,89%	28,18%
Brasil	4.881	4.797	4.659	4.563	4.421	4.617	4.467	4.610	4.483
PE/BR	8,26%	8,27%	7,64%	7,82%	8,52%	7,58%	9,33%	9,10%	8,91

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM 2018.

De acordo com a tabela 3, o número de morte por TB em Pernambuco tem mostrado um crescimento anual em especial após a implantação do programa SANAR em 2012, como pode perceber que o crescimento antes de 2012 era de 1% em média e após 2012 o crescimento de 3% em média. Quando comparado a quantidade de óbito do Estado em relação ao país, percebe-se que Pernambuco representa de 8,26% a 9,33%, outro fato é que quanto a óbito o Estado tem números maiores que de novos casos. Quanto ao coeficiente de mortalidade pode-se analisar na tabela 4.

Tabela 4: Coeficiente de Mortalidade de Tuberculose. Pernambuco, Nordeste e Brasil de residência por ano de diagnóstico 2008 a 2016

Ano/Região	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pernambuco	4,6	4,5	4,0	4,0	4,2	3,8	4,4	4,5	4,3
Nordeste	3,1	3,0	2,9	2,7	2,6	2,7	2,6	2,7	2,5
Brasil	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM 2018. Coeficiente por 10 mil habitantes.

O Coeficiente de mortalidade de TB no Estado é superior ao do nordeste e do Brasil como pode ser observado na tabela 4. Assim, como os demais itens a TB no Estado de Pernambuco tem aumentado seu índice de óbito.

Tabela 5: Coeficiente de Incidência de Tuberculose por 10.000 habitantes

Ano/Região	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pernambuco	47,7	46,9	46,6	48,1	50,7	47,7	46,9	47,1	46,0
Nordeste	40,2	39,5	37,7	38,3	36,9	34,1	32,7	31,6	32,1
Brasil	39,0	38,3	37,5	38,2	37,0	35,4	34,4	34,0	34,1

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM 2018. Coeficiente por 10 mil habitantes.

De acordo com a tabela 5, pode-se entender que quanto maior o coeficiente maior o caso de incidência de TB no Estado. Pelo estudo realizado, percebe-se uma taxa com variação para mais ou para menos de 1%. Este resultado, contraria o estudo de Rodrigues *et al.*, (2016) em municípios de

Roraima, onde a taxa de incidência de TB vem decaindo em taxas maior que 2% nos últimos anos, mesmo na capital que apresentava os piores índices para aquele Estado. Assim, quanto ao coeficiente de incidência de tuberculose no Estado Pernambucano, percebe-se um aumento em relação ao nordeste e ao Brasil.

Em 2016 segundo o ministério da saúde 73,9 % dos casos novos confirmados de TB teve cura no Estado, a taxa de abandono do tratamento foi de 7,7 %, quanto ao tratamento diretamente observado de TB, foi realizado 43,0% realizado entre casos novos confirmados.

Quanto ao cenário de TB em Pernambuco no ano de 2017, 18,6 % dos pacientes com TB realizaram exame de cultura de escarro nos casos pulmonares de retratamento, 66,6 % dos casos novos de TB realizaram o teste para HIV. E a de incidência TB representou 46,4% dos casos confirmados em anos anteriores.

É importante mencionar que as informações obtidas nesse estudo não avaliou o programa SANAR de forma geral e se alguns aspectos específicos que permitem sintetizar elementos que básicos para avaliar a prevenção e controle da tuberculose. Nesse contexto Belchior *et al.*, (2016), mencionam que quando há o perfil dos casos de tuberculose pode-se alertar o programa quanto ao possível risco de abandono de tratamento, de forma a evitar a disseminação da doença e o aumento da mortalidade.

6. Considerações finais

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a eficiência do programa de combate a doenças negligenciadas – SANAR para tuberculose em municípios prioritários no Estado de Pernambuco. Assim, observou-se que antes da implantação do programa SANAR em termos proporcionais, existia uma tendência à similaridade em relação às variáveis ao número de caso de tuberculose, a incidência de tuberculose, a taxa de cura por tuberculose.

As estratégias utilizadas pelo programa SANAR relacionado ao controle e monitoramento da tuberculose auxiliam os municípios prioritários a alcançarem os resultados propostos. No entanto, este resultado mostra que o programa não consegue de forma eficiente eliminar e/ou reduzir a TB nos municípios prioritários.

Neste entendimento, as estratégias do programa SANAR aponta para a necessidade de uma reavaliação em relação à prevenção de mortalidade por esse agravo e na taxa de abandono, ao identificar que a taxa de abandono após o programa SANAR aumentou em 2,5% quando comparado a anos anterior ao programa SANAR, este aumento na taxa de abandono representa um risco de morte em 1,3% para casos novos. A taxa de mortalidade para os pacientes reincidente de TB aumentou em 6.8% com risco de morte de 0,66%.

Entende-se que os municípios prioritários tem maior riscos de abandono e morte por TB que os municípios não prioritários, o que pode-se entender, que o programa de enfrentamento as doenças negligenciada precisa melhorar suas estratégias para assim, poder atender a seus objetivos, bem como avaliar como suas políticas estão sendo aplicadas.

Nesse contexto, é possível afirmar que a estratégia elaborado pelo programa SANAR ao unir diferentes elos que atuam de forma direta e indireta no ciclo de prevenção e controle da tuberculose pode servir como base para adoção de novas políticas e estratégias que visem controlar as doenças negligenciadas.

Referências

- ALBUQUERQUE, M.F.M.; *et al.* Fatores prognósticos para o desfecho do tratamento da tuberculose pulmonar em Recife, Pernambuco, Brasil. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, v.9, n.6, p.368-375, 2001.
- ARRUDA, K.G. Avaliação dos custos do tratamento de tuberculose em município de médio porte do Nordeste brasileiro. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco Brasil, 2014.
- BARCELOS, S.S.L; MATTOS, R.M; FULCO, T.O. Análise epidemiológica da tuberculose no rio de janeiro, uma revisão integrativa. *Revista epistemetransvesalis*, v.9, n.2, p.61-73, 2015.
- BELCHIOR, A.S; ARCÊNCIOM, R.A; MAINBOURG, E.M.T. Diferenças no perfil clínico-epidemiológico entre casos novos de tuberculose e casos em retratamento após abandono. *Revista da Escola de enfermagem da USP*, v.50, n.4, p.622-627, 2016.
- BRASIL, Boletim Epidemiológico, Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. v.48, n.8, 2017. Disponível em < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/23/2017-V-48-N-8-Indicadores-priorit-rios-para-o-monitoramento-do-Plano-Nacional-pelo-Fim-da-Tuberculose-como-Problema-de-Sa> >. Acesso em 28 nov. 2017.
- BRASIL, Ministério da saúde. Tuberculose. 2018. Disponível em < <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/tuberculose> >. Acesso em 27 jun. 2018.
- BRASIL, Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da Tuberculose no Brasil. Brasília, 2011a.
- BRASIL, Vigilância Epidemiológica. Tratamento diretamente observado da tuberculose na atenção Básica: protocolo de enfermagem, Brasília, 2011b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico, Detectar, tratar e curar: desafios e estratégias brasileiras frente à tuberculose. v.46, n.9, 2015. Disponível em < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/25/Boletim-tuberculose-2015.pdf> >. Acesso em 28 nov. 2017.
- CALLIARI, G.; TEIXEIRA, A.V. A judicialização da saúde e a má distribuição de recursos para medicamentos de baixa escala e/ou alto custo. *Revista Eletrônica Direito e Política, Programa, Itajaí*, v.12, n.1, p. 2002 -220, 2017.
- DROBNIIEWSKI, F. *et al.* Rapid diagnostics of tuberculosis and drug resistance in the industrialized world: clinical and public health benefits and barriers to implementation. *Revista BMC Medicine*, New York, v.11, n.190, p. 1-11, 2013.
- FERRI, A.O. *et al.* Diagnóstico da tuberculose: uma revisão. *Revista Liberato, Novo Hamburgo*, v.15, n.24, p.105-212, 2014.
- GIROTI, S.K.O. *et al.* Perfil dos pacientes com tuberculose e os fatores associados ao abandono do tratamento. *Revista cogitareenferm*, v.15, n.2, p.271-7, 2010.
- LIMA M.B. *et al.* Estudo de Casos sobre Abandono do Tratamento da Tuberculose: Avaliação do Atendimento, Percepção e Conhecimentos sobre a Doença na Perspectiva dos Clientes (Fortaleza, Ceará, Brasil). *Revista Caderno de Saúde Pública*, v.17, n.4, p. 877-85, 2001.

MACIEL, M.S.M. *et al.* A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. *Revista Bras. Clin. Med.* São Paulo, v.10, n.3, p. 226-30, 2012.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed.6.reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

Marquieviz, J. *et al.* A Estratégia de Saúde da Família no controle da tuberculose em Curitiba (PR). *Revista ciência & saúde coletiva*, v.18, n.1, p. 265-271, 2013.

MENDES, A.M.; FENSTERSEIFER, L.M. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? *Revista Bol. Pneumol. Sanit.* v.12, n.1, p.25-36, 2004.

MENEZES e SÁ, L.; PINHEIRO JÚNIOR, J.W. Aspectos epidemiológicos da infecção pelo *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* em rebanhos leiteiros da Microrregião de Garanhuns – Pernambuco. (Dissertação de mestrado) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, Pernambuco, 2012.

NÓBREGA, F.V. As causas e consequências da falta de adesão ao tratamento medicamentoso nos casos de tuberculose em Cabedelo-PB. (Monografia) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

NOGUEIRA, A.F. *et al.* Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. *Revista Bras. Farm.* v.93, n.1, p. 3-9, 2012.

PEREIRA, J.C. *et al.* Perfil e seguimento dos pacientes com tuberculose em município prioritário no Brasil. *Revista Saúde Pública*, v.49, n.6, 2015.

PEREIRA, S.M. *et al.* Vacina BCG contra tuberculose: efeito protetor e políticas de vacinação. *Revista Saúde Pública*. v. 41, n. 1, p.59 – 66 São Paulo, 2007.

PERNAMBUCO. Secretária Estadual de Saúde. Sanar. Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas. Pernambuco 2011-2014, (2.ed.) 2014. Disponível em < http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/caderno_de_monitoramento_tuberculose_05.12.14.pdf >. Acesso em 13 nov. 2017.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco / SANAR – 2015–2018 / Secretaria Estadual de Saúde, 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Cadernos de Monitoramento – Programa Sanar – Volume 6: Tuberculose / Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde (1. ed.) Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2014. 20p.

RICHARDSON, R.J. Pesquisa social: métodos e técnicas. (2ª ed.). São Paulo, p. 286, Atlas, 1989.

RODRIGUES, H.A.N.; BARDEN, J.E.; LAROQUE, L.F.S. A geografia da tuberculose em Roraima. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v.12, n.22, p. 38 – 49, 2016.

SAN PEDRO, A.; OLIVEIRA, R.M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Revista Panam Saúde Pública*, v.33, n.4, p. 294–301, 2013.

SÁNCHEZ, A.R. *et al.* A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. *Revista Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.23, n.3, p.545-552, 2007.

SILVA, C.C.A.V.; ANDRADE, M.S.; CARDOSO, M.D. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose em indivíduos acompanhados em unidades de saúde de referência na cidade do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2005 e 2010. *Revista Epidemiologia Serviço Saúde*. v. 22, n.1, p.77-85, 2013.

SOUSA FILHO, M.P. et al. Pacientes vivendo com HIV/ AIDS e coinfeção tuberculose: dificuldades associadas à adesão ou ao abandono do tratamento. *Revista Gaúcha Enferm. Porto Alegre (RS)*, v.33, n.2, p.139-145, 2012.

VIEIRA, A.A., LEITE, D.T.; ADREONI, S. Recorrência de tuberculose em município prioritário do estado de São Paulo. *Revista Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia J Bras Pneumol*. v.43, n.2, p.106-112, 2017.