

## PREVALÊNCIA DE CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO PARÁ DE 2009 A 2020: REVISÃO INTEGRATIVA

ANGELICA MARQUES REGO<sup>1</sup>, EULIANE DA CRUZ PEREIRA<sup>2</sup>, ROMISLEIA ALVES GAIA<sup>3</sup>, ANA CRISTINA DORIA DOS SANTOS<sup>4</sup>

1 Acadêmica de Biomedicina. Discente na Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. angelicarego020@gmail.com

2 Acadêmica de Biomedicina. Discente na Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. euliane\_cruz@outlook.com

3 Acadêmica de Biomedicina. Discente na Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. mileiaa609@gmail.com

4 Biomédica. Doutora em Biotecnologia. Docente na Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. tina.biomed@gmail.com

### RESUMO

A tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* e possui altas taxas de prevalência no Brasil e subnotificação. Essa revisão de literatura teve o objetivo de analisar e discutir sobre a prevalência da tuberculose no Pará. Trata-se de uma revisão integrativa, orientada pelos descritores “tuberculose”, “prevalência”, “epidemiologia” e “Pará” verificados nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS) de acordo com cada base de dados. Foram utilizadas as buscas bibliográficas nas bases de dados *Scientific Electronic Library (SciELO)* e *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*. Foram incluídos artigos com temática sobre a prevalência de tuberculose no estado do Pará, publicados entre 2009 a 2020 e foram excluídos artigos incompatíveis com o tema. Como resultado foi obtido um quantitativo de dez estudos. Após a análise desses trabalhos, foram encontrados estudos, principalmente no SciELO com dados da prevalência em Ananindeua, Belém, Benevides e Santarém, com casos em homens adultos, ensino fundamental e de zona urbana. O coeficiente de prevalência em Ananindeua foi de 58,93/100.000 habitantes. Belém possui taxa de prevalência de tuberculose de 50,7%, valor superior ao preconizado pelo Ministério da Saúde de 30%. Benevides apresentou o coeficiente de prevalência de 105/100.000 habitantes por ano. Já em Santarém, verificou-se alta taxa de coinfeção de tuberculose e HIV. O presente estudo reafirma a alta magnitude da tuberculose no Pará. Os resultados mostram que a tuberculose continua sendo um problema de saúde pública. Torna-se necessário elaborar e implementar políticas públicas para controle das altas taxas de tuberculose nessas cidades, bem como intensificar os estudos em outras regiões do estado como o sudeste do Pará, para que possibilite de fato uma verificação real do número de casos dessa doença no estado.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Prevalência; Epidemiologia; Pará.

## PREVALENCE OF TUBERCULOSIS CASES NOTIFIED IN PARÁ FROM 2009 TO 2020: INTEGRATIVE REVIEW

## ABSTRACT

Tuberculosis is caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* with high prevalence rates in Brazil and underreporting. This literature review aimed to analyze and discuss the prevalence of tuberculosis in Pará. It is an integrative review, guided by the descriptors "tuberculosis", "prevalence", "epidemiology" and "Pará" verified in the Science Descriptors of Health (DECS) according to each database. Bibliographic searches were used in the Scientific Electronic Library (SciELO), and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) databases. Articles with a theme on the prevalence of tuberculosis in the state of Pará, published between 2009 and 2020, were included and articles incompatible with the theme were excluded. As a result, a total of ten studies was obtained. After the analysis of these works, studies were found, mainly, in Scielo, with prevalence studies in Ananindeua, Belém, Benevides and Santarém, and with cases in adult men, with elementary and urban education. The prevalence coefficient in Ananindeua was 58.93 / 100.000 inhabitants. Belém has a tuberculosis prevalence rate of 50.7%, higher than that recommended by the Ministry of Health of 30%. In Benevides, the prevalence coefficient was 105 / 100.000 inhabitants per year. In Santarém, there was a high rate of co-infection of tuberculosis and HIV. The present study reaffirms the high magnitude of tuberculosis in Pará. The results show that tuberculosis remains a public health problem. It becomes necessary to develop and implement public policies to control the high rates of tuberculosis in these cities, as well as to intensify studies in other regions of the state such as southeastern Pará, so that it actually allows for a real verification of the number of cases of this disease in the country. state.

**Keywords:** Tuberculosis; Prevalence; Epidemiology; Pará.

## 1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Há registros arqueológicos que sugerem sua existência desde a Antiguidade e seu diagnóstico laboratorial foi possível com a descoberta de seu agente etiológico, em 1882 por Robert Koch. Ainda que tenha tratamento e cura, essa doença está entre as 10 principais causas de morte no mundo, sendo a principal causa por um único agente infeccioso superando infecções pelo vírus HIV. Em 2018, cerca de 1,5 milhões de pessoas morreram de TB no mundo, das quais 251.000 pessoas estavam coinfectadas pelo HIV (OMS, 2019; POROCA *et al.*, 2009; ROSEMBERG, 1999).

Estima-se que ocorreram 10 milhões de novos casos de TB em todo o mundo, em 2018, sendo 5,7 milhões de homens, 3,2 milhões de mulheres e 1,1 milhão de crianças. Dos 30 países com alto índice de TB, que representam 87% dos novos casos, oito países concentram dois terços do total de novos casos, com a Índia em primeiro lugar, seguida por China,

Indonésia, Filipinas, Paquistão, Nigéria, Bangladesh e África do Sul. O Brasil ocupa o 19º lugar no ranking dos 22 países que concentram 80% dos casos de TB no mundo (OMS, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2018, foram notificados aproximadamente 76 mil casos novos de TB e ocorrem 4,5 mil mortes em decorrência da doença no Brasil. Diante desses números preocupantes, o Brasil ainda precisa melhorar ações de combate à doença para auxiliar a meta da OMS, que é diminuir, no mundo, o número absoluto de mortes por TB em 35% e de contágios em 20% até 2020. Santos e colaboradores (2020) verificaram a prevalência de casos de TB na Amazônia Legal, diretamente associada a indivíduos do sexo masculino, brancos, de zona urbana. A doença ainda é considerada subnotificada, torna-se necessário, assim, fortalecer o processo de alimentação de banco de dados.

Para pactuar a eliminação da TB, enquanto problema de saúde pública até 2050, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o Plano Global Pós 2015, chamado “O Fim da Tuberculose”. A estratégia envolve atenção integral e centrada nos pacientes, nas políticas e nos sistemas de saúde, além de intensificação de pesquisas e de inovações (OMS, 2019). O Brasil aderiu a esse plano (BRASIL, 2017). O país tem conseguido avanços significativos no cuidado e tratamento da TB, pois atingiu as Metas dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) de enfrentamento à tuberculose, que previa reduzir, até 2015, o coeficiente de incidência e de mortalidade da doença em 50% quando comparado com os resultados de 1990 (BRASIL, 2019).

Embora a patologia tenha cura, o tratamento é longo, com duração de 6-9 meses, o que configura uma das causas para o insucesso terapêutico, bem como a acessibilidade, o uso de drogas lícitas e ilícitas, a baixa escolaridade, a coinfeção Tuberculose/HIV, a baixa classe econômica e os efeitos adversos das medicações. O esquema terapêutico para o tratamento da TB preconizado pela OMS consiste na Terapia Diretamente Observada (TDO), que utiliza os medicamentos rifampicina, isoniazida, etambutol e pirazinamida em dose fixa combinada, com observação diária da ingestão dos medicamentos (RABAHI *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2016).

O tratamento do bacilo permanece um desafio em função da necessidade de que, em sua abordagem, seja considerado o contexto da saúde do indivíduo e da saúde coletiva. Adicionalmente, as questões sociais e econômicas têm-se mostrado como variáveis a serem consideradas na efetividade do tratamento (RABAHI *et al.*, 2017).

O país possui elevada variabilidade entre as Unidades da Federação (UF) quanto à prevalência de TB, revelando a dificuldade para o controle da doença. Na região Norte, em 2010, foram notificados 7.056 casos de TB, correspondendo a um coeficiente de 44,5 casos/100.000 habitantes, sendo a região com a maior incidência da doença (LIMA *et al.*, 2017; BRASIL, 2017). No estado do Pará, a cidade de Belém possui a taxa de mortalidade por TB e a taxa de abandono de tratamento, superiores de todo o Estado (NEVES *et al.*, 2018).

A proteção atual contra a TB é através da vacina BCG que foi desenvolvida pelo francês Jean-Marie Camille Guerin juntamente com Albert Calmette, a qual foi testada em humanos em 1921. O nível de proteção varia de acordo com a diversidade gênica das pessoas imunizadas e qualidade das cepas da BCG. A vacina faz parte do calendário de vacinação preconizado pelo Ministério da Saúde, previne a disseminação entre crianças, mas isso não ocorre em adultos ou em casos de reinfecção. Outro fator negativo é que ela não é capaz de reduzir a taxa de transmissão do bacilo de Koch (CARVALHO, 2017; NEGI *et al.*, 2010; KAUFMANN, 2006).

As pesquisas mostram que a TB é um desafio a ser superado no estado do Pará. O perfil epidemiológico da doença denota diminuição da prevalência devido uma possível subnotificação de casos novos pelo SINAN ou por conta da criação de programas governamentais. Diante disso, a relevância deste trabalho consiste no fato da tuberculose ser ainda considerada um grave problema de saúde pública apresentando significativa prevalência na região e acometendo parcela da população com menos acesso à educação, uma vez que esses são mais vulneráveis à tuberculose. Faz-se necessário o retorno de políticas públicas que alinhem para temas como a participação dos usuários, das estratégias de adesão terapêutica, da qualificação dos profissionais de saúde e da disponibilidade de infraestrutura adequada nos serviços de saúde para a execução de um Projeto Terapêutico Singular à pessoa com TB (PEREIRA *et al.*, 2019; SHUHAMA *et al.*, 2018).

A TB é considerada um estado de urgência da saúde pública mundial que permanece longe da erradicação. No Brasil, há estratégias de enfrentamento à doença como O Programa Nacional de Controle da Tuberculose, campanhas de vacinação e distribuição de medicação gratuita pelo Ministério de Saúde. Neste contexto, os estudos epidemiológicos de TB são necessários por possibilitar conhecer as características dos casos notificados e avaliar,

de forma indireta, a qualidade dos programas de tratamento, prevenção e dos serviços prestados pelos municípios. No Pará, há a necessidade de estudos sobre os casos notificados, pois a prevalência da doença ainda permanece alta, o estado conta com extensa dimensão territorial e as subnotificações frequentes. Para se combater a TB, é preciso desenvolver o tratamento adequado e realizar campanhas contínuas de prevenção desta patologia que acomete a humanidade.

## 2 METODOLOGIA

Utilizou-se a metodologia de revisão integrativa da literatura, que se baseia na síntese de resultados variados de diversas pesquisas do mesmo tema, a qual se trata de uma coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico. Para sistematizar a construção da revisão, algumas etapas foram realizadas, sendo elas: elaboração de uma pergunta de pesquisa, busca nas bases de dados, categorização dos estudos, avaliação, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento (MELNIK, 2005).

O trabalho visou sistematizar informações científicas produzidas sobre prevalência de tuberculose (TB) no Pará, uma vez que, com respaldo na exploração de registros derivados de revisões, observou-se a inexistência de estudos focalizando a prevalência da TB na mesorregião do sul do Pará, o qual seria o tema inicial. Desse modo, foi realizada uma revisão integrativa acerca da temática “tuberculose no Pará”, partindo da questão norteadora “como a epidemiologia da TB no Pará está sendo abordada em artigos científicos sobre a temática da prevalência?”.

A busca dos estudos para o levantamento dos artigos na literatura foi realizada nas seguintes bases de informação: *National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), *LILACS* (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde), *MEDLINE* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), *SCIELO* (*Scientific Eletronic Library Online*), *Web of Science*, *Scopus*, *Elsevier* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Descritores de Ciências em Saúde (DECS).

Foram utilizados, para busca dos artigos, os descritores e fizemos as diferentes combinações de palavras-chave nas línguas (português e inglês): “Tuberculose”, “Epidemiologia”, “Prevalência”, “Pará”. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos

artigos foram: artigos publicados em português e inglês; artigos na íntegra que retratassem a temática referente à revisão integrativa e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos onze anos.

A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento de pesquisa, pautou-se na análise e síntese dos dados extraídos dos artigos de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão. Os estudos incluídos na revisão foram avaliados e analisados com base na identificação da publicação (título, volume, número e ano), autoria, local de realização do estudo, objetivos da pesquisa, método, tipo de estudo e nível de evidência (**Quadro 1**) proposto por Melnik (2005).

**Quadro 1:** Classificação dos Níveis de Evidência

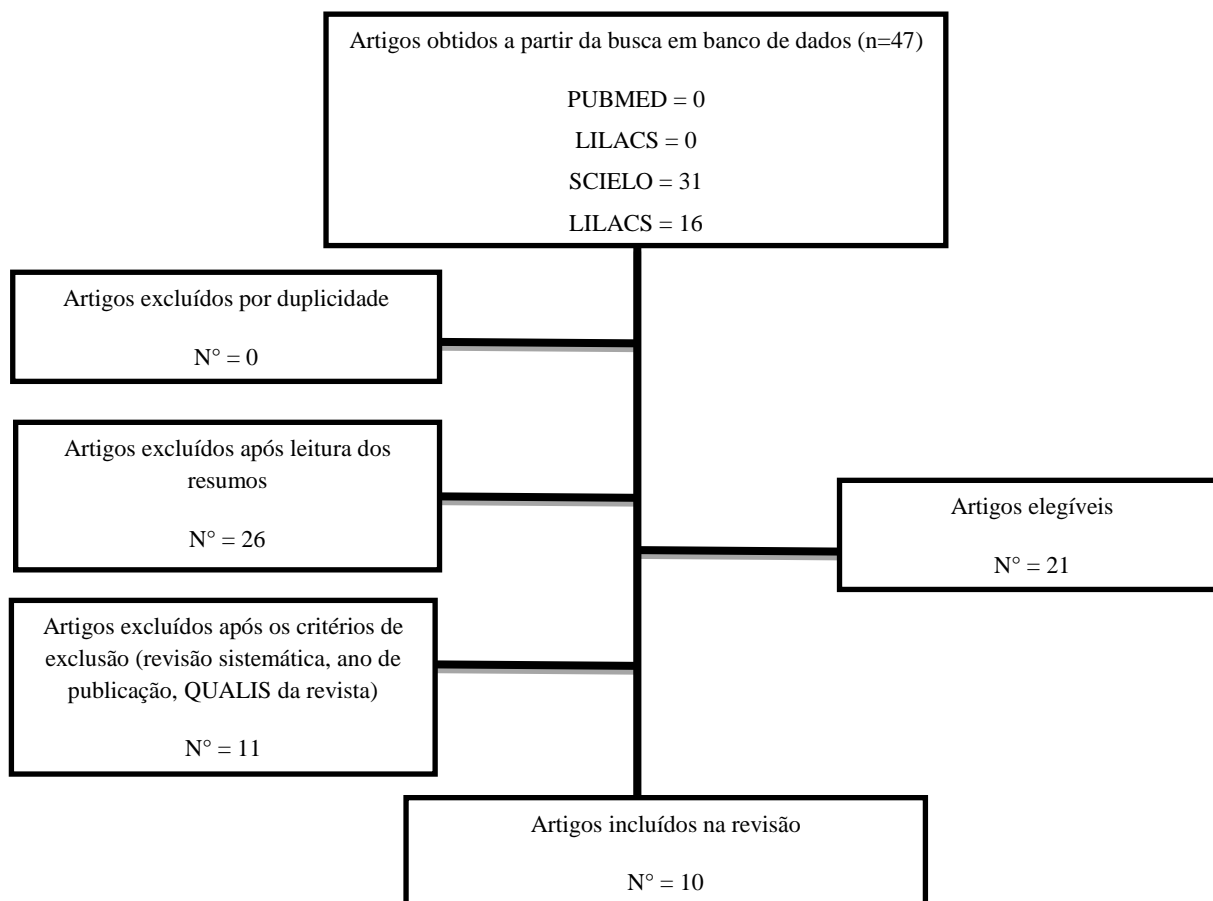
Níveis de Evidências	Natureza do Estudo
Nível 1	Estudo Metanálise
Nível 2	Estudo Experimental Randomizado
Nível 3	Ensaio Clínico Não Randomizado
Nível 4	Estudo de coorte e Caso-Controle
Nível 5	Revisão Sistemática
Nível 6	Estudo Descritivo, Correlacional e Comparativo
Nível 7	Opinião de Especialista

Fonte: Melnik (2005)

A coleta foi realizada em junho de 2020 e a análise dos artigos selecionados foi realizada de forma independente por dupla leitura; dessa forma, foi gerado um fluxo da

seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com as bases de dados (**Figura 1**).

**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos artigos para revisão integrativa considerando publicações de 2009 a 2020. Dados apresentados em número absoluto. No = Número.



### 3 RESULTADOS

As produções científicas da presente pesquisa tiveram como objetivo selecionar artigos sobre o tema da prevalência de TB no Pará. Dos artigos selecionados e identificados, 7 artigos pertenciam ao par de base SCIELO e 3 artigos LILACS. Não houve a necessidade de exclusão artigos duplicados, sendo assim, foi demonstrado que a quantidade de artigos

encontrados de acordo com a temática estabelecida por periódicos apresentou a base de dados SCIELO com maior número de artigos selecionados, totalizando 70% (n= 7) (**Tabela 01**).

**Tabela 01.** Resultados de buscas conforme temática estabelecida.

<b>Bases de dados</b>	<b>Publicações encontradas</b>	<b>Resumos lidos</b>	<b>Trabalhos inicialmente incluídos</b>	<b>Incluídos</b>
<b>PUBMED</b>	0	0	0	0
<b>MEDLINE</b>	0	0	0	0
<b>LILACS</b>	16	31	3	3
<b>SCIELO</b>	31	10	8	7
<b>Total</b>	47	41	11	10
<b>Trabalhos duplicados nas bases de dados</b>				0

OBS: Dados apresentados em número absoluto.

Tais dados também puderam ser coletados, mesmo de estudos que não tiveram este título ou objetivo, possibilitando, assim, sistematizar as publicações sobre os casos existentes de TB encontradas nos municípios paraenses. Este estudo contou com uma amostra final de 10 artigos primários dos quais foram caracterizados levando em consideração o Nível de Evidência (NE), objetivo e tipo de estudo das publicações incluídas nessa revisão. Quanto ao nível de evidência, foi verificado o quantitativo final de nove artigos abrangem nível de evidência 6 (sendo 5 estudos ecológicos, dois estudos descritivos, e um estudo transversal) e um artigo nível de evidência 5 (sendo revisão sistemática). Com relação ao local de realização dos estudos, todos os estudos encontrados foram realizados no Brasil e no estado do Pará. Verificamos que os estudos epidemiológicos foram realizados nas cidades de Belém, Benevides, Ananindeua e Santarém (**Tabela 02**).



**Tabela 02.** Caracterização metodológica dos artigos selecionados para revisão integrativa considerando publicações de 2009 a 2020.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Objetivo</b>
Perfil epidemiológico de pacientes internados com tuberculose na cidade de Santarém-PA	VAZ <i>et al.</i>	2020	Estudo ecológico	Caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de TB no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018, no município de Santarém, Estado do Pará
A prevalência da tuberculose pulmonar na população privada de liberdade da central de triagem penitenciária de Ananindeua, PA, Brasil	CARMO <i>et al.</i>	2020	Estudo descritivo	Caracterizar a prevalência da tuberculose pulmonar na população privada de liberdade, encontrados na central de triagem penitenciária de Ananindeua.
Prevalência da infecção latente tuberculosa em comunicantes de portadores de tuberculose pulmonar.	JUNIOR <i>et al.</i>	2019	Estudo observacional	Identificar a prevalência da infecção tuberculosa em comunicantes de portadores de tuberculose pulmonar.
Epidemiologia da tuberculose no estado do Pará	PEREIRA <i>et al.</i>	2019	Estudo observacional	Realizar um estudo acerca da epidemiologia da tuberculose no Pará.

Análise espaço-temporal da incidência de tuberculose na atenção primária	SANTOS <i>et al.</i> 2017	Estudo ecológico	Analisar a distribuição espacial da tuberculose nas áreas descritas de uma Unidade de Saúde da Família, no município de Belém, Pará, no período de 2010 a 2015.
Environmental aspects related to tuberculosis and intestinal parasites in a low-income community of the Brazilian Amazon	CARDOSO <i>et al.</i> 2017	Estudo transversal	Analisar a prevalência de tuberculose no município de Benevides, Pará de 2011 a 2014.
Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Pará, Brasil	FREITAS <i>et al.</i> 2016	Estudo ecológico	Identificar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade de saúde em Belém
Tuberculose: Um perfil epidemiológico nos municípios de Belém e Ananindeua-PA no período de 2006 a 2008.	RIBEIRO <i>et al.</i> 2011	Estudo descritivo	Analisar aspectos relacionados à prevalência de tuberculose, nos municípios de Belém e Ananindeua com base no sexo, faixa etária e coeficiente de incidência.

Em relação ao idioma, 90% (n=9) são publicações em português (VAZ *et al.*, 2020; CARMO *et al.*, 2019; JUNIOR, 2019; PEREIRA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2017; FREITAS *et al.*, 2016; RIBEIRO, 2011; SOUSA *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2010) e 10% (n=1) estão em inglês (CARDOSO *et al.*, 2017). Quanto ao tipo de estudo, 30% (n=3) são estudos observacionais, 30% (n=3) referem-se a estudos transversais; 20% (n=2) estudos ecológicos e 20% (n=2) estudos descritivos. Após a análise dos artigos, observou-se que o período de publicação variou entre o ano 2010 e 2020, com predominância de 30% dos estudos (n=3) no ano de 2019 e 20% (n=2) em 2017.

#### 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A tuberculose continua sendo um problema de saúde pública a ser superado no estado do Pará. Com relação ao cenário do estado, a taxa de casos existente de TB é inferior a taxa encontrada em Belém e houve diminuição dessa taxa dos anos de 2014 a 2017; sugere-se que tal resultado foi encontrado devido a subnotificação (PEREIRA *et al.*, 2019). Corroborando esse resultado, Santos *et al.*, (2018) realizaram um estudo sobre a subnotificação de TB, a partir dos dados do SINAN e concluíram que essa associação dos números de casos notificados de TB estão relacionados à rede de atenção primária de saúde e não às características individuais, o que denota a necessidade de capacitação contínua dos profissionais de saúde para realizar a notificação aos sistemas de informação.

Ribeiro (2011) teve como resultado que, em 2008, ocorreu um aumento da prevalência de TB em Belém de 109 casos. Junior (2019) relatou taxas de prevalência de TB ativa em Belém em um hospital universitário com descrições que variaram entre pesquisas nos anos de 2006 a 2018. A prevalência de Infecção Latente Tuberculosa foi de 50,7%, número que se manteve acima da frequência nacional de 30% em média, ao que diz respeito aos sintomáticos respiratórios das pessoas que procuram atendimento nos serviços de saúde. Em contrapartida, Rodrigues *et al.*, (2010) encontraram a prevalência em Belém que foi de 10,3%.

Freitas *et al.* (2016) traçaram o perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém e identificaram indivíduos com idade média de 35 anos, sendo predominantes no sexo masculino e casos de procedência urbana, solteiros, cor parda e ensino fundamental incompleto. Santos *et al.* (2017), ao analisar a distribuição espacial da incidência de TB nas unidades de Saúde da Família em Belém Pará, revelaram a maior ocorrência de casos no ano de 2012 (25,1%) e a menor em 2010 (6,8%), com maior prevalência no sexo masculino, cor parda, com faixa etária entre 14 e 25 anos. Esses resultados estão de acordo com Fontes *et al.*, (2019), que observaram maior prevalência da TB em pacientes homens, analfabetos, com idades entre 20 e 29 anos, de zona urbana.

O estudo de Cardoso *et al.* (2017) visou descrever a população base com prevalência de TB no distrito de Murinim Pará, município de Benevides, tiveram como resultado que a

taxa de prevalência de TB em Belém foi de 105/100,000 habitantes por ano e um terço desses pacientes tiveram contágio no ambiente domiciliar.

Sousa e colaboradores (2011), ao descrever a prevalência de infecção de tuberculose em funcionários de um hospital universitário em Belém, relataram uma prevalência de profissionais do sexo feminino, auxiliares de enfermagem e vacinados, sendo os setores hospitalares mais afetados: pneumologia, clínica médica e DIP, com uma predisposição maior de infecção quanto maior a idade e tempo de trabalho.

Carmo *et al.* (2019) analisaram a prevalência de tuberculose pulmonar em população privada de liberdade na central de Triagem Penitenciária de Ananindeua, no Pará, e encontraram 30 prontuários de pacientes positivos para TB, sendo 21 casos novos e 7 reinfecção. Segundo Vaz *et al.*, (2020), ao analisar informações obtidas do DATASUS do Ministério da Saúde, constataram que a população com maior prevalência de tuberculose são adultos e, posteriormente, idosos, adolescentes e crianças, e o município apresenta altas taxas de coinfeção de TB e HIV.

Com relação à prevalência da tuberculose no Pará, cinco artigos concordam que ocorreu em adultos de 21-59 anos, do gênero masculino, pardos, com predomínio urbano, com ensino fundamental (CARMO *et al.*, 2019; JUNIOR, 2019, PEREIRA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2017; FREITAS *et al.*, 2016). O trabalho de Vaz *et al.*, (2020) e Sousa *et al.*, (2011), contudo, realizados em Santarém e Belém respectivamente, destoam dos demais, ao passo que o gênero feminino foi o mais afetado.

A tuberculose é prevalente nos municípios de Belém, Ananindeua, Santarém e Benevides (VAZ *et al.*, 2020; CARMO *et al.*, 2019; JUNIOR, 2019; PEREIRA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2017; CARDOSO *et al.*, 2017; FREITAS *et al.*, 2016; RIBEIRO, 2011; SANTOS *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2010). Os bairros mais afetados desses municípios são os mais carentes, com precariedade de saneamento básico (CARMO *et al.*, 2019, SANTOS *et al.*, 2017. RIBEIRO, 2011).

Algumas considerações são levantadas quanto à prevalência de tuberculose, tais como, as condições sociais e econômicas da população estudada e a sua relação com o processo saúde e doença; neste sentido, a tuberculose está diretamente relacionada a conglomerados urbanos e habitações compartilhadas de forma inadequada (JUNIOR, 2019). As diferenças habitacionais, poder financeiro e acesso à educação estão diretamente relacionados ao

adoecimento da população por afetarem na desvantagem de alguns grupos quanto à oportunidade de permanecer e de se obter saúde (SANTOS *et al.*, 2017). Quanto aos grupos populacionais de risco, a TB foi prevalente entre as pessoas privadas de liberdade (VAZ *et al.*, 2020; CARMO *et al.*, 2019), profissionais de saúde como enfermeiros e auxiliares de enfermagem (VAZ *et al.*, 2020; JUNIOR, 2019; SOUSA *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2010). Vaz *et al.* (2020) ainda cita os moradores de rua como grupo de risco com grande índice de subdiagnósticos e subnotificação. Dentre os profissionais de saúde, as mulheres, vacinadas com maior idade e maior tempo de trabalho representaram 49% dos infectados com tuberculose (SOUSA *et al.*, 2016).

A tuberculose é uma doença predominantemente urbana. Em Belém, os bairros com maior prevalência foram: Cremação, Guamá e Terra Firme (RIBEIRO, 2011). Em Ananindeua, o bairro estudado foi a Cidade Nova 6 (CARMO *et al.*, 2019). E, em Benevides, os bairros estudados foram Murinim 1, Murinim 2, Paraíso 1 e Paraíso 2 (CARDOSO *et al.*, 2017). A forma clínica mais prevalente foi a do tipo pulmonar, com BAAR positivo e Gram3+ (CARMO *et al.*, 2019; FREITAS *et al.*, 2016). Quanto aos doentes, ocorreu a prevalência de sintomático de 10%, os quais foram identificados pelo exame de escarro (RODRIGUES *et al.*, 2010). Complementando estes resultados, Lima *et al.* (2017) e Brasil (2017) relatam que, no estado do Pará, a cidade de Belém possui a taxa de mortalidade por TB superior às taxas estadual e nacional preconizadas pelo Ministério da Saúde, comprovando que os números de óbito notificados por TB estão mais concentrados em Belém do que nos outros municípios do estado do Pará.

Desse modo, a tuberculose no Pará continua sendo uma doença infecciosa subnotificada e faz-se necessário a realização de mais estudos que analisem as taxas de adoecimento por TB da população urbana, os fatores de risco associados e coinfeção de outras doenças infectocontagiosas, com o intuito de identificar possíveis variáveis epidemiológicas, bem como melhorar as medidas preventivas e de cuidado aos grupos estudados.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ideia central desta revisão foi focar na pesquisa referente à epidemiologia com temática da prevalência da TB e das bases sobre o perfil epidemiológico. Verificou-se que

essa patologia ainda permanece como um grave problema de saúde pública, principalmente devido a sua associação a população que possui menos acesso à educação e saneamento básico.

Assim, ficou evidente também que há a necessidade de mais estudos científicos sobre o tema, uma vez que o Pará, com sua extensa dimensão territorial e quantidade de municípios, foram encontrados apenas estudos nos pares de bases sobre o tema, nas cidades de Belém, Ananindeua, Benevides e Santarém. Contudo, agora percebemos a escassez de estudos no interior do estado do Pará, principalmente dados sobre a tuberculose na mesorregião do sul do Pará.

O processo de construção da “real” prevalência da Tuberculose no Pará busca fornecer subsídios para delinear os tipos de pacientes confirmados da doença, estimulando não apenas o diagnóstico precoce, mas a redução da subnotificação e o planejamento das medidas de biossegurança necessárias, contribuindo, dessa forma, para o controle da tuberculose no Pará. Por fim, por meio deste trabalho, buscou-se agrupar e de forma coesa fornecer dados sobre esta temática da TB no estado, com resultados que despertam na comunidade acadêmica a importância de estudar os aspectos epidemiológicos da tuberculose, como também a implantação de soluções mais práticas de atuação junto com as comunidades através da distribuição de cartilhas, palestras e panfletos informativos sobre a doença.

## 6 REFERÊNCIAS

CARMO JDCB, COSTA CR, PAES LL, GALVAO RRG, TAVARES KB, RAMOS MDS, PAIVA CDOV, VIEGAS LDJS, CASTILHO EBDS, FERREIRA MGS, IMBIRIBA RB, IMBIRIBA MMBG. A prevalência da tuberculose pulmonar na população privada de liberdade da central de triagem penitenciária de Ananindeua –Pará, Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde** (2020).

CARVALHO, FM. **Estudo dos mecanismos de modulação da resposta imune celular patógeno-específica em indivíduos infectados pelo Mycobacterium leprae**. 2017. 112 f. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular) Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) **The Pink Book – Course Textbook**; Capítulo 19. 16. ed., 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/howtbspreads.htm>. Acesso em: 01 fev. 2021.

FONTES GJF, SILVA TG, SOUSA JCM, FEITOSA A, SILVA ML, BEZERRA ALD, ASSIS EV. Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil no período de 2012 a 2016 **Rev. Bra. Edu. Saúde**, v. 9, n. 1, p. 19-26, jan-mar., 2019.

FREITAS WMTM, SANTOS CC, SILVA MM, ROCHA GA. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**. 2016 jun;7(2):45-50.

JÚNIOR AMF, SÁ AMM. (2019). Prevalência da infecção latente tuberculosa em comunicantes de portadores de tuberculose pulmonar. **Revista Eletrônica Acervo da Saúde**

KAUFMANN SHE. Envisioning future strategies for vaccination against tuberculosis. **Nature Reviews Immunology**. 2006, 6, 699 -704.

LIMA SS, VALLINOTO ACR, MACHADO LFA, ISHAK MOG, & ISHAK R. Análise espacial da tuberculose em Belém, estado do Pará, Brasil. **Revista Panamazônica de Saúde**, v. 8, p. 57-65, 2017.

MELNYK BM F-OE. **Making the case for evidence-based practice**. In: Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. 2019;45(9):1-5.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**, 2018.

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, 2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil**. v. 48, n. 8, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública**. Boletim epidemiológico, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

MURRAY PR, ROSENTHAL, KS & PFAÜER, MA. *Mycobacterium*. In: Microbiologia Médica. 6. ed. **Guanabara Koogan**. 2017, 266 – 269

NEVES DCO, LOUREIRO LO, PAIVA NP, OHNISHI MDO, RIBEIRO CDT. Análise do Programa de Controle da Tuberculose no estado do Pará, Brasil, de 2005 a 2014. **Rev Pan - Amaz Saude**. 2018; 9(4):47-56

NEGI AS, KUMAR JK, LUQMAN S, SAIKIA D, KHANUJA SP. Antitubercular potential of plants: a brief account of some important molecules. **Medicinal Research Reviews**. 2010, 30(4), 603-645.

OLIVEIRA, SM. **Fatores associados ao alto risco de abandono do tratamento da tuberculose em Porto Alegre-região sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, 2018.

PEREIRA LFS, MAUES CRF, CARVALHO AJS, LIMA AS, BEZERRA NV. Epidemiologia da tuberculose no estado do Pará Braz. J. Hea. **Rev., Curitiba**, v. 2, n. 2, p. 800-808, mar./apr. 2019.

OROCA, DAR, LIMA AS, LIMA JFA, CRUZ HLA, MONTENGRO LML. Differentiation of micobacteria by multiplex PCR. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 6, p. 716-22, 2009 Nov-Dec 2009.

RABAHI MF, SILVA JÚNIOR JLR, FERREIRA ACG, TANNUS-SILVA DGS, CONDE MB. Tratamento da tuberculose. **J Bras Pneumol**. 2017;43(6):472-86

RIBEIRO WA. Tuberculose: um perfil epidemiológico dos municípios de Belém e Ananindeua-PA no período de 2006 a 2008. **Rev. Para. Med** 2011.

RODRIGUES ILA, CARDOSO NC. Detecção de sintomáticos respiratórios em serviços de saúde da rede pública de Belém, Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**. 2010;1(1):67-71.

ROSEMBERG, J. Tuberculose - Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 7, p. 5-29, 1999.

SANTOS SMD, SANTOS ALVD, FREITAS BQ, MARINS CMF, CARNICEL C, SCHERER EF, LIMA FA, FONSECA GAA, QUEIROZ RCF, DELMONDES, PH. Perfil dos pacientes portadores de tuberculose e os fatores de risco associados em municípios da Amazônia legal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, (43), 2344, 2020.

SANTOS ML, COELI CM, BATISTA JDL, BRAGA MC, & ALBUQUERQUE, MFPM. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 21, 2018.



SANTOS BO, BRITO TVR, MESQUITA CR, GUIMARAES RJPS, LEAO LA, ROCHA MP. Análise espaço-temporal da incidência de tuberculose na atenção primária **Pará Res Med J.** 2017;1(2):e21

SHUHAMA BV, SILVA LMC, ANDRADE RLP, PALHA PF, HINO P, SOUZA KMJ. Evaluation of the directly observed therapy for treating tuberculosis according to the dimensions of policy transfer. **Rev Esc Enferm USP.** 2017.

SOUSA LM, MARQUES-VIEIRA C, SEVERINO SS, ANTUNES AV. Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. **Rev Inv Enferm.** 2017; Série II(21): 17-26.

SOUSA BA, BRAZ VHC, PAES ALV Prevalência de infecção por tuberculose em funcionários de um hospital universitário / Prevalence of tuberculosis infection in employees from university hospital **Rev. para. med** ; 25(1)jan.-mar. 2011.

VAZ DWN, EVANGELISTA HI, RODRIGUES ICT, SILVA JB, BARROS TVL, SANTOS LCC. Perfil Epidemiológico de Pacientes Internados com tuberculose na cidade de Santarém-PA **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v.10 n.2 (2020).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Report 2019.** Geneva: WHO, p.265, 2019