

A GEOGRAFIA DA TUBERCULOSE EM RORAIMA

THE GEOGRAPHY OF THE TUBERCULOSIS IN RORAIMA

Heila Antonia das Neves Rodrigues
Mestre em Ambiente e Desenvolvimento
Instituto Federal de Roraima – IFRR
heila.rodrigues@ifrr.edu.br

Júlia Elisabete Barden
Doutora em Economia
Univates
jbarden@univates.br

Luís Fernando da Silva Laroque
Doutor em História
Univates
lflaroque@univates.br

RESUMO

A tuberculose é uma doença que possui estreita relação com a pobreza. A doença é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch, descoberta em 1882. A tuberculose chegou ao Brasil com os colonizadores e desde então chama a atenção das autoridades em saúde. Em Roraima a doença é registrada em todos os municípios, com maior ocorrência em Boa Vista. A pesquisa, exploratória, teve como objetivo analisar a ocorrência da tuberculose entre os municípios roraimenses no período de 2000 a 2013. Utilizou-se como procedimentos para a identificação e mapeamento dos casos da doença as pesquisas, bibliográfica e documental. Foram acessados dados referentes à saúde e aspectos socioeconômicos da população roraimense por município nos sites do Ministério da Saúde a partir do sistema DATASUS/TABNET e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta dos dados permitiu conhecer a estrutura de atendimento à saúde em todos os municípios, bem como a ocorrência e evolução da doença para este período. A análise dos dados demonstram que Roraima atingiu das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, em atendimento as metas preconizadas pela Organização das Nações Unidas - ONU, em 2000, através dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM.

Palavras-chave: tuberculose. Doença. Saúde. Geografia.

ABSTRAT

Tuberculosis is a disease that is closely related to poverty. The disease is caused by *Mycobacterium tuberculosis* or Koch bacillus, it was discovered in 1882. Tuberculosis arrived in Brazil with the colonizers and since then calls health authorities the attention. In Roraima the disease is registered in all municipalities, mostly occurring in Boa Vista. The research, exploratory, aims to analyze the occurrence of tuberculosis among Roraima municipalities from 2000 to 2013. It was used as procedures for the identification and mapping of the infections research, bibliographic, documentary and field reserarch. It was used as procedures for the identification and mapping cases of the disease research, bibliographic, documentary and field. There were accessed data on the health and socioeconomic aspects of the Roraima population by municipality on the websites of the Ministry of Health (MOH) from the DATASUS / TABNET and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The data collection allowed to know the health care structure in all municipalities, as well as the occurrence and

Recebido em: 20/04/2015

Aceito para publicação em: 28/04/2016

disease evolution for this period. The data analysis shows that Roraima reached the targets set by the Ministry of Health, in compliance advocated goals by the United Nations in 2000 through the Millennium Development Goals.

Keywords: tuberculosis. Disease. Health. Geography.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterim tuberculosis* ou bacilo de Koch, em homenagem ao seu descobridor, o bacteriologista alemão Robert Koch, em 1882. Seu contágio se dá através da inalação do bacilo. A doença, que possui três formas clínicas: Tuberculose primária, Tuberculose reativada e Tuberculose extrapulmonar, afeta principalmente, os pulmões, rins, órgãos genitais, intestino delgado, ossos, etc. seu tratamento é feito preventivamente por meio da vacina BCG (Bacilo de Calmette e Guérin). Produzida a partir de bacilos vivos atenuados de cepa *Micobacterium bovis*, é listada como uma das vacinas mais administradas em todo o mundo desde 1921.

A ocorrência e propagação da tuberculose está diretamente ligada as condições precárias de vida, principalmente nos países em desenvolvimento, tais quais o Brasil, onde parcela significativa da população ocupa as periferias das cidades em condições de extrema precariedade. O país foi listado entre os 22 países que registraram cerca de 80% dos casos de tuberculose em 2006, ocupando a 16ª posição, todavia apresenta o menor coeficiente de incidência de tuberculose entre esses.

Em Roraima a tuberculose está presente em todos os municípios, todavia, o coeficiente de incidência na capital, Boa Vista, é bem maior que nos demais municípios do estado. Boa Vista concentra mais de 60% da população do estado, com uma parcela significativa desta população ocupando áreas em condições precárias. Neste sentido, a pesquisa, do tipo exploratória, teve como objetivo analisar a ocorrência da tuberculose entre os municípios roraimenses no período de 2000 a 2013. Utilizou-se este recorte temporal afim de garantir melhor grau de confiabilidade referente aos dados obtidos.

CONTEXTUALIZANDO A TUBERCULOSE

As doenças diretamente ligadas à pobreza têm ganhado destaque cada vez maior em todo o mundo, principalmente entre os países subdesenvolvidos. A sua ocorrência está diretamente ligada à precariedade nas condições de vida, responsável pelo aumento dos casos de tuberculose em diferentes épocas e sociedades. Os estudos revelam que, apesar da doença ocorrer em diferentes camadas sociais, sua prevalência está diretamente associada às condições sanitárias precárias. Há uma forte relação entre a ocorrência e disseminação das doenças e o espaço geográfico, visto que resultam das relações socioambientais e interferem diretamente no modo de vida das pessoas, comprometendo as relações sociais e de trabalho. Neste contexto, Costa (1985, p. 314) ao analisar as causas do aumento do número de casos da doença destaca que,

[...] a tuberculose cresceu no início da Revolução Industrial, quando o desenvolvimento da produção fabril nas cidades obrigava os trabalhadores a morarem em aglomerados e as condições de trabalho eram insalubres e desgastantes. No entanto, registrou-se expressiva queda da mortalidade por tuberculose no final do século XIX.

Apesar de muitos acreditarem que houve melhora nos indicadores socioeconômicos, ainda persistem situações de extrema pobreza e, em muitos casos, esta tem se agravado, contribuindo para a disseminação de várias doenças, entre elas a tuberculose. Dessa maneira há a formação de um ciclo vicioso, entre pobreza e precariedade das condições de saúde. A pobreza é um dos fatores responsáveis pela propagação das doenças, bem como a ocorrência de doenças contribui para produzir pobreza, limitando a capacidade de trabalho e de subsistência do cidadão. Analisando especificamente a ocorrência e disseminação da tuberculose multirresistente, Almeida, Barbosa e Almeida (2013, p. 02) destacaram que,

Nos países em desenvolvimento, as graves desigualdades sociais, o aumento da pobreza e a má distribuição de renda, quando associados a precárias condições médico-sanitárias e à dificuldade no acesso aos serviços de saúde, levam à maiores taxas de infecção pelo bacilo, ao agravamento da doença, a elevada frequência de coinfeção, comorbidades, com especial importância o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), e ao desenvolvimento de cepas resistentes a múltiplas drogas.

Consequentemente, a pessoa de baixa renda que vive em uma casa pequena e pouco arejada e que divida um mesmo cômodo com uma pessoa com tuberculose pulmonar, está mais propensa a adquirir a doença do que outra que tem contato eventual ou ao ar livre com um doente, haja vista que, além das condições de contato, possivelmente, por conta das limitações decorrentes da pobreza, tenha um organismo debilitado. Ocorre uma relação bidirecional, pois tanto a pobreza pode estar relacionada às condições precárias de saúde, como essas podem produzir a pobreza, limitando as oportunidades de trabalho e de subsistência, formando, assim, um ciclo vicioso que tende a piorar (SANTOS et al. 2007, p. 2).

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch, em homenagem ao seu descobridor, o bacteriologista alemão Robert Koch, em 1882. Outras espécies de micobactérias, como as *Mycobacterium bovis*, *M. africanum* e *M. microti* também podem causar esta doença que afeta, principalmente, os pulmões, rins, órgãos genitais, intestino delgado, ossos, etc. As micobactérias pertencem ao gênero *Mycobacterium*, família *mycobacteriaceae*, sub-origem *Corybacteriaceae*, ordem *Actinomycetales*. Campos (2006, p. 29), deu a seguinte caracterização,

O gênero *Mycobacterium* compreende 83 espécies, a maioria saprófitas de vida livre [...]. O *Mycobacterium tuberculosis* é um bacilo reto ou ligeiramente curvo, imóvel, não esporulado, não encapsulado, que mede de 1 a 10 µm de comprimento, por 0,2 a 0,6 µm de largura, sendo a propriedade morfotintorial de álcool-ácido resistência a mais importante.

A infecção está diretamente relacionada à inalação do bacilo, quanto a isso Campos (2006, p. 30) afirmou que,

A via de infecção tuberculosa é, quase sempre, inalatória. Em situações excepcionais, a infecção pode ser feita por inoculação direta do bacilo. Um indivíduo doente, portador de lesão pulmonar, pode, ao tossir ou ao falar, eliminar uma carga bacilar, diluída num aerossol no ar ambiente. As partículas contendo os bacilos (gotículas de Flügge), ao serem expostas ao vento e aos raios solares, são ressecadas e passam a ter volume ainda menor (núcleos de Wells; com diâmetros de até 5 µ e com 1 a 2 bacilos em suspensão), passíveis de serem inaladas e atingirem o pulmão das pessoas naquele ambiente.

Outro aspecto fundamental para aumentar ou diminuir a capacidade de contágio da doença é o tempo de exposição ao bacilo. Desta maneira, é preciso que pessoas com o bacilo permaneçam em ambientes abertos e ventilados tomando alguns cuidados essenciais, evitando ao tossir que as gotículas com o bacilo se espalhem por áreas maiores. A transmissão é mais provável de ocorrer em ambientes fechados com ventilação precária ou nenhuma, o que propicia o acúmulo de partículas infectadas no ambiente (LOPES 2010). Inicialmente a tuberculose pode ser confundida com outras doenças respiratórias como gripe, bronquite, alergia respiratória ou outras pneumopatias, por isso é fundamental seu rápido diagnóstico por profissionais especializados. O diagnóstico deve ser precedido de exame físico e radiologia do tórax.

Para Vendramini (2001) a doença possui três formas clínicas, sendo: a **Tuberculose primária**, normalmente assintomática, comum em crianças e não detectada por procedimentos comuns; a **Tuberculose reativada**, às vezes a doença adulta, é resultado de um novo inóculo de bacilos em uma pessoa já sensibilizada por uma infecção prévia; a **Tuberculose extrapulmonar**, apesar de não representar riscos de transmissão, tem aumentado sua incidência devido a estreita associação com

portadores de Aids. Neste estudo não se fará a distinção dos casos em relação às suas formas clínicas, abordando todos indistintamente. Lopes (2010, p. 20), destacou que, de acordo com o Ministério da Saúde do Brasil,

[...] existem duas medidas preventivas eficazes contra a tuberculose: a quimioprofilaxia e a vacinação com BCG (Bacilo de Calmette e Guérin). A vacina é a medida central para proteger as pessoas não infectadas de adoecerem por tuberculose, caso venham a se infectar com o BK, enquanto que a quimioprofilaxia é indicada principalmente para pessoas infectadas, embora tenha indicação para os não infectados.

Deve-se salientar, ainda, que a eficácia no tratamento da doença está diretamente associada à adesão ao tratamento e a continuidade do mesmo, após os primeiros sinais de melhora. Todavia, deve-se frisar que a medida mais eficaz de prevenção da tuberculose consiste na vacinação com o BCG², listada como uma das vacinas mais administradas em todo o mundo desde sua primeira aplicação em 1921. A BCG é considerada a única vacina disponível contra a tuberculose, sendo produzida a partir de bacilos vivos atenuados de cepa *Mycobacterium bovis*. Gilio (2009, p. 30) descreve que sua eficácia,

[...] foi avaliada em vários estudos bem controlados, de forma geral esses estudos encontraram melhores resultados na proteção para formas graves da doença meningite tuberculosa, tuberculose miliar e formas disseminadas. As taxas de proteção para essas formas situam-se ao redor de 70% e a proteção é maior quando a vacinação é mais precoce: 85% quando aplicado no recém-nascido (RN) 70% quando aplicado aos dez anos de vida e 50% quando aplicado aos 20 anos.

Estima-se que 1/3 da população mundial já esteja infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (FORMIGA e LIMA, 2013). No ano de 2010, ocorreram no mundo aproximadamente, 8,8 milhões de casos novos, 1,1 milhão de óbitos entre indivíduos não portadores de HIV e 400.000 óbitos para pessoas soropositivas para HIV, representando um coeficiente de incidência de 140/100.000 habitantes (SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013; HIJJAR e PROCÓPIO, 2006). Cerca de 80% dos casos foram registrados em 22 países, que em 2006, foram listados como prioritários pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Neste conjunto o Brasil figura na 16ª posição, com cerca de 90 mil casos novos anuais. Contudo, o país apresenta o menor coeficiente de incidência esperado entre os 22 países – 60/100.000 habitantes. Por outro lado, a África do Sul, que ocupa a 5ª posição no *ranking* apresenta o maior coeficiente com 718/100.000 habitantes.

A ocorrência da doença no Brasil é relatada desde o período do descobrimento, principalmente entre os escravos. Em seu trabalho, considerações sobre a tendência da tuberculose no Brasil, Costa (1985, p. 314-315) descreveu que “Lourival Ribeiro revela que, na época colonial, médicos e legistas apontaram os gravíssimos problemas decorrentes da disseminação da doença entre as ‘classes desvalidas’, especialmente entre os escravos”. A autora acrescentou que com a introdução dos quimioterápicos houve uma redução dos casos da doença. Corroborando com este pensamento, Vendramini (2001, p. 38) escreveu que,

No Brasil, a tuberculose data desde a época do descobrimento. Foi introduzida pelos portugueses e missionários jesuítas durante a colonização. Ribeiro (1956) coloca o jesuíta Manoel da Nóbrega como um dos primeiros tuberculosos vindo para o Brasil. Acredita-se que sua atividade evangelizadora junto aos índios, permitiu a propagação do bacilo de Koch pelo território nacional.

No ano de 1902, foi inaugurado o dispensário de tuberculose, opção mais barata para o tratamento da doença, da Liga Brasileira Contra a Tuberculose. Apesar da disseminação das Ligas por diversos

² Entre os anos de 1906 e 1919, Camille Calmett e Albert Guérin, no Instituto Pasteur, na França, obtiveram uma cepa atenuada do *Mycobacterium bovis*. A partir de 1921 a vacina produzida com o *M. bovis* atenuado passou a ser utilizada em humanos, recebendo o nome de BCB (Bacilo Calmette Gerin).

estados, a tuberculose até então não era uma preocupação estatal (VENDRAMINI, 2001). Neste período a tuberculose havia se tornado epidêmica. De acordo com Maciel et al. (2012, p. 227),

Similarmente ao que ocorreu na Europa durante a Revolução Industrial, a epidemia de TB no Brasil tornou-se realidade na maior parte das cidades, sendo denominada “a praga dos pobres”, dada sua íntima relação com moradias insalubres, apresentando pequeno espaço interior e repleção de pessoas, com falta de higiene e com alimentação deficiente, elementos observados na população mais acometida.

A partir da década de 1930, com o advento da industrialização no país, o governo federal passou a dar mais atenção às questões de saúde pública, promovendo uma revolução sanitária. Associado a este fator, neste período é preconizado o uso da vacinação com o BCG (Bacilo Calmette Guerin), além da criação de Centros de Saúde, onde o controle e tratamento do doente passam a ser mais rigoroso. A preocupação não se restringe mais ao doente, foi criada a política de visita domiciliar, cujo objetivo era tratar não só o doente isoladamente, mas sensibilizar a família, como um todo, para contribuir com o tratamento.

A ação dos quimioterápicos contribuiu para que a cura da tuberculose fosse alcançada nas décadas de 1950 e 1960, reduzindo o número de internações por esta causa e contribuindo para que os recursos que eram mobilizados para o exclusivo tratamento da doença pudessem ser destinados a outras doenças. Como consequência o período de internação para tratamento foi reduzido para três meses, possibilitando que os doentes continuassem o tratamento em casa com acompanhamento médico. Contudo, parte dos doentes abandonavam o tratamento com o fim dos sintomas.

As décadas de 1980 e 1990 apresentavam novos avanços no tratamento da doença no país, principalmente, por conta de pressão da sociedade civil organizada e pelo fato de a Organização Mundial de Saúde, em 1993, ter declarado estado de emergência mundial por conta do avanço da tuberculose. Tal medida se deu fundamentada nos altos índices de incidência e mortalidade existentes, principalmente em países com padrão de vida baixo, decorrentes da negligência no combate, fazendo com que surgissem surtos de tuberculose multirresistente até em países desenvolvidos.

Como consequência, em 1998 foi lançado o Plano Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT, que dentre os objetivos preconizava descobrir pelo menos 90% dos casos de tuberculose existentes e curar pelo menos 85% dos novos casos descobertos da doença.

O PNCT contempla uma série de iniciativas e de suportes, de forma que se consolide uma mudança significativa nos procedimentos e na gestão do Controle da Tuberculose no País, começando por instituir metas desafiantes a serem atingidas (BRASIL, 1999, p.34).

A dificuldade na redução mais significativa dos casos da doença deve-se a sua estreita ligação com a ocorrência do HIV/Aids. O aumento dos casos de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa e formas extrapulmonares, são consequência da interiorização e pauperização do HIV/Aids, o vírus antes considerado prevalente entre a população de classe média alta e os homossexuais residentes nos grandes centros, a partir da década de 1990 passou a ser realidade em todas as cidades, independente da classificação hierárquica das áreas urbanas e nível de renda da população. O HIV compromete o sistema imunológico dos infectados, favorecendo a entrada e a multiplicação do bacilo de Koch e o surgimento da doença (OLIVEIRA, 2012). Oliveira (2012, p. 17), definiu a relação tênue que há entre a tuberculose e o HIV,

A soropositividade para HIV incrementa a suscetibilidade à infecção da TB e o risco de progressão para doença tuberculose. Dessa forma, a tuberculose pode ocorrer em qualquer fase da infecção por HIV da fase assintomática quando já estabelecida a AIDS. Em indivíduos não infectados por HIV, o risco de desenvolver tuberculose ao longo da vida é de 5% a 10%, alcançando 50% entre os infectados por HIV.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) notificou em 2010, 70.997 novos casos no Brasil, resultando em um coeficiente de incidência de 37,2/100.000 hab. Os dados do PNCT de 2010 colocam a tuberculose como a 3ª causa de morte por doenças infecciosas e a 1ª dos usuários com Aids (OLIVEIRA, 2012).

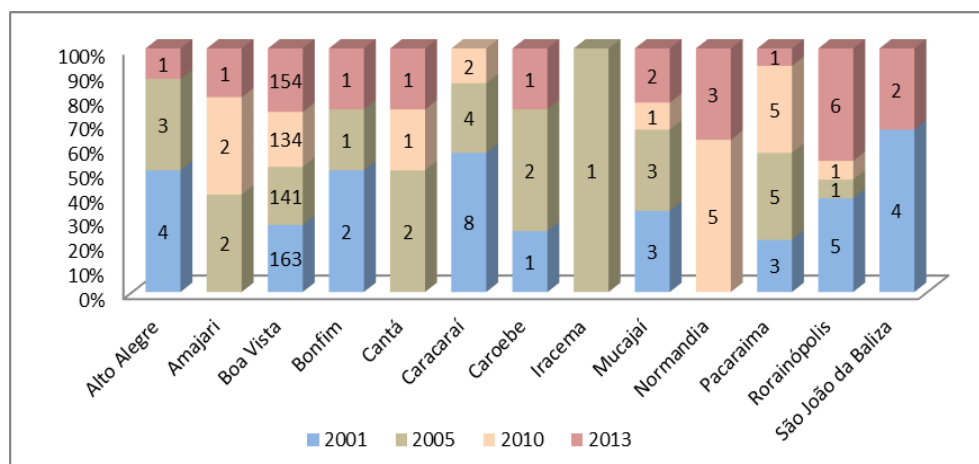
A TUBERCULOSE EM RORAIMA

A tuberculose continua sendo um dos mais graves problemas de saúde no Brasil. Sua transmissão por vias aéreas através do *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Kock ocorre com maior frequência nos agrupamentos humanos com piores condições socioeconômicas, e vivendo em espaços urbanos com maior precariedade. Destacar essas características faz-se necessário para que se possa analisar os dados referentes a ocorrência e distribuição da tuberculose nos municípios roraimenses. No estado de Roraima o município que apresenta o maior número de casos da doença é Boa Vista, capital do estado.

A capital figura com um número de casos registrados bastante superior aos demais municípios do estado em toda a série analisada a partir do ano de 2001, (GRÁFICO 1). Boa Vista concentra uma grande parcela da população vivendo em condições de vida precária, sem acesso aos serviços de saneamento básico ou com esses serviços em condições inadequadas, fruto do crescimento urbano desordenado. O crescimento acelerado da população do estado, a partir dos anos 80 e 90 do século XX não foi acompanhado de melhoria nas condições de acesso à moradia, desencadeando um processo de periferização da população. Mussato (2011, p. 69), ao falar deste problema em Boa Vista, destaca que,

A expansão desordenada da cidade tem comprometido a qualidade ambiental e trazido sérios danos à população. Muitos imóveis foram construídos ao redor das lagoas e ao longo dos igarapés, sem respeitar os limites mínimos determinado pelo Código Florestal Brasileiro. Como consequência essas áreas sofrem sérios riscos. No processo de construção dos imóveis, parte das lagoas é aterrada na tentativa de diminuir os impactos decorrentes das cheias. No entanto, a inundação compromete a permanência dos moradores da área que são obrigados a abandonar suas casas e procurar abrigo em casa de parentes ou através da ajuda da Defesa Civil, durante o período do inverno.

Gráfico 1 – Casos confirmados de Tuberculose em Roraima nos anos de 2001, 2005, 2010 e 2013



Fonte: Adaptado pelos autores, com base em Ministério da Saúde – DATASUS/TABNET, 2014.

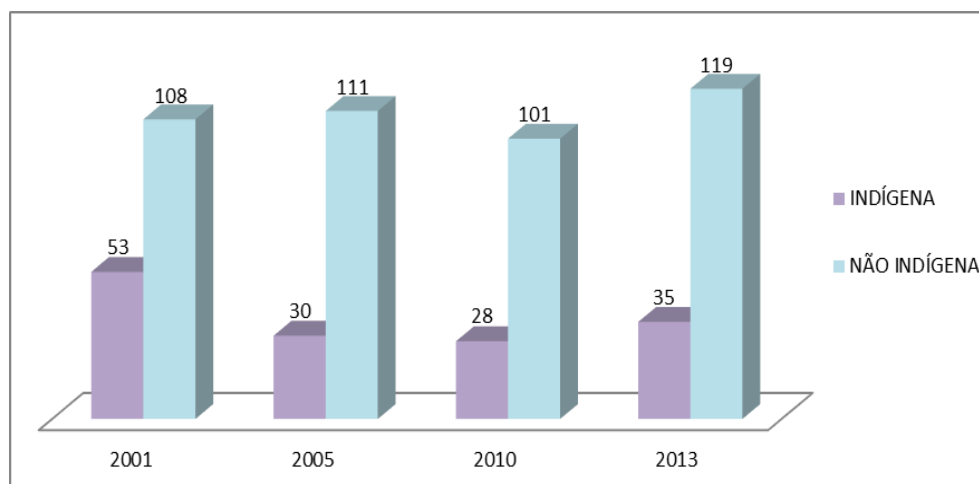
Ademais, é preciso destacar que há uma parcela significativa de indígenas ocupando a periferia da cidade de Boa Vista. Muitos indígenas mudaram-se para a capital do estado em busca de melhores condições de vida, fato que foi intensificado a partir de 2005 com o processo de homologação da área

da Reserva Indígena Raposa/Serra do Sol localizada a nordeste do Estado e a consequente retirada dos não-índios em 2008/2009. Sobre esta situação, Staevie (2011, p. 78) afirmou que,

Um ponto importante a destacar atualmente na composição demográfica de Boa Vista é o crescimento no fluxo de indígenas que chegam diariamente à capital em busca de melhores condições de vida, segundo eles próprios afirmam. No ano de 2005, a Fundação Nacional do Índio — FUNAI estimava uma população indígena em Boa Vista da ordem de 2.437 indivíduos. Já o Censo 2010 apontou um total de 6.150 indígenas vivendo na capital roraimense. Embora seja apenas 3,07% da população da cidade, esse número corresponde a aproximadamente 22,00% de todos os indígenas do estado. Portanto, quase $\frac{1}{4}$ dos indígenas roraimenses moram na capital, na sua maioria habitando moradias precárias nas regiões sul e oeste da cidade, principalmente nos bairros Pintolândia e Raiar do Sol, locais de frágil estrutura urbana.

Esses dados são facilmente percebidos a partir de um olhar mais atento pelas ruas da cidade, principalmente nas áreas periféricas. A precarização das moradias nas médias e grandes cidades brasileiras é um dos fatores que contribuem para a propagação da doença. Em Boa Vista, a presença de indígenas perambulando pela cidade, próximo às feiras públicas, tornou-se uma situação frequente, agravada pelo estereótipo social de que o índio é preguiçoso. Como resultado das condições de vida dos povos indígenas em Roraima, seja em terras indígenas ou nas áreas periféricas da capital, observa-se que há um grande número de casos relacionados a essas populações, conforme pode ser observado a partir dos dados do Gráfico 2.

Gráfico 2 – Casos confirmados de tuberculose no município de Boa Vista nos anos de 2001, 2005, 2010 e 2013 entre população indígena e não indígena



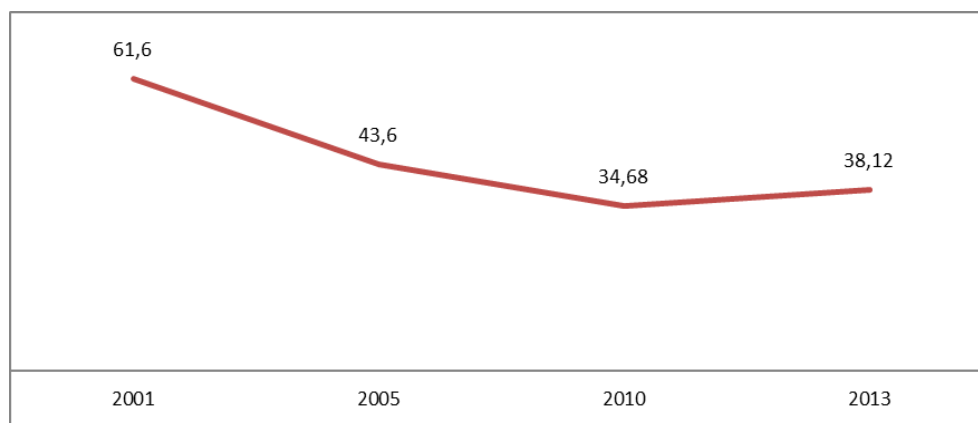
Fonte: Adaptado pelos autores com base em Ministério da Saúde – DATASUS/TABNET, 2014.

O elevado número de casos de tuberculose entre indígenas é elevado, pois esses representam uma diminuta parcela (3,07%) da população da capital e respondem por mais de 20% dos casos da doença. Além disso, deve-se computar como agravante neste caso, o fato de que esses indígenas são vistos com preconceito por uma parcela da sociedade que atribui às demarcações de terras indígenas, as dificuldades econômicas que o estado passa. Neste sentido é preciso frisar que a tuberculose é apenas uma das doenças que acometem esses povos.

A incidência da doença é calculada a partir do número de casos para 100 mil habitantes. Dessa forma é possível padronizar o índice em diferentes regiões. Neste sentido, em Roraima, vale destacar que, tem havido uma redução no coeficiente de incidência de tuberculose no estado a partir do início da

série histórica em 2001. A princípio o estado registrava um coeficiente maior que a média nacional, todavia, a partir de 2005, os casos registrados em Roraima passam a acompanhar a média nacional, apresentando um ligeiro aumento para o ano de 2013 (GRÁFICO 3). Os registros demonstram uma significativa redução do número de casos da doença.

Gráfico 3 – Coeficiente de incidência de tuberculose em Roraima nos anos de 2001, 2005, 2010 e 2013



Fonte: Adaptado pelos autores com base em Ministério da Saúde – DATASUS/TABNET, 2014.

Ao se fazer uma análise por município, percebe-se que Boa Vista apresenta os piores indicadores, seguido do município de Pacaraima, enquanto o município de Iracema registra casos apenas no ano de 2005, (TABELA 1). Nos municípios de São Luiz e Uiramutã, para os anos pesquisados não foram registrados casos da doença, o que não significa que não se tenha registro da mesma nesses municípios. A prevalência de elevados índices para a capital justifica-se, entre outros fatores, pela elevada concentração populacional e pela expansão urbana desordenada por áreas não atendidas em sua plenitude por serviços de saneamento básico, denominadas de cinturões de pobreza da capital.

Tabela 1 – Coeficiente de incidência de tuberculose para o período 2001-2013

	Município	2001	2005	2010	2013
01	Alto Alegre	22,33	13,57	0	6,16
02	Amajari	0	32,85	21,44	10,06
03	Boa Vista	81,26	58,22	47,13	51,85
04	Bonfim	21,44	7,92	0	8,93
05	Cantá	0	19,08	7,19	6,8
06	Caracaraí	56	22,54	10,87	0
07	Caroebe	17,56	33,92	0	11,8
08	Iracema	0	16,5	0	0
09	Mucajá	26,67	25,75	6,76	13,04
10	Normandia	0	0	55,92	32,03
11	Pacaraima	42,91	60,86	47,92	9,13
12	Rorainópolis	28,74	4,06	4,11	23,7
13	São João da Baliza	78,57	0	0	28,47
14	São Luiz	0	0	0	0
15	Uiramutã	0	0	0	0

Fonte: Adaptado pelos autores com base em Ministério da Saúde – DATASUS/TABNET, 2014.

Durante o período observado o coeficiente de incidência da tuberculose no estado agravou-se em 2005, havendo uma melhoria neste indicador a partir de então, conforme pode ser observado na figura 1. Todavia, deve-se frisar que ao se considerar este agravo na taxa de incidência em 2005, registra-se em valores absolutos aumento de 1 ou 2 casos a mais em alguns municípios decorrentes da reduzida população. Certamente, apesar de prevalecerem as dificuldades quanto às condições de vida em todo o estado, as políticas públicas de prevenção vem apresentando eficácias, visto que todos os municípios a taxa de incidência da doença vem decaindo nos últimos anos, mesmo na capital que apresenta os piores índices.

Todavia a análise dos casos de tuberculose deve passar pela eficácia em seu tratamento que, de acordo com as metas estabelecidas para todas as unidades da federação deve ser $\geq 85\%$ dos casos. Deve-se observar que em sete municípios roraimenses a taxa de cura dos pacientes foi $\geq 85\%$ dos casos durante o período observado, enquanto a média para o estado foi de 80,61% dos casos registrados da doença. Contudo, esta meta é válida somente após 2011. Neste sentido, se for considerada a média anterior que era $\geq 75\%$ dos casos, apenas 4 municípios não conseguiram atingir a meta estabelecida pelo governo federal, (TABELA2).

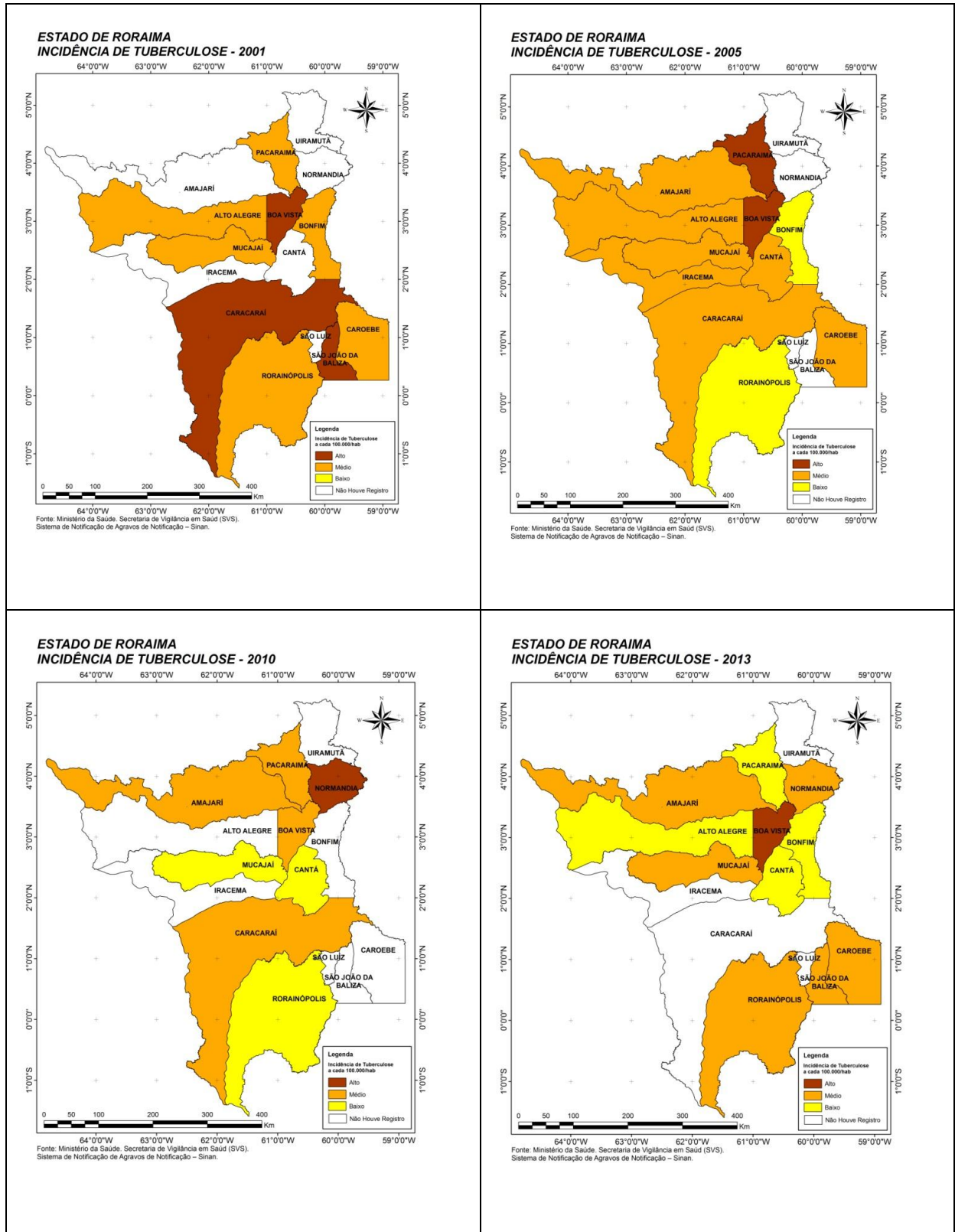
Tabela 2 – Taxa de cura de tuberculose para o período 2001/2013 (%)

	Município	Número de casos registrados 2001/2013	Número de casos curados 2001/2013	Taxa de cura período 2001/2013 (%)
01	Alto Alegre	31	27	87,09
02	Amajari	14	13	92,85
03	Boa Vista	1.850	1.492	80,64
04	Bonfim	11	8	72,72
05	Cantá	21	20	95,23
06	Caracaraí	48	42	87,5
07	Caroebe	11	9	81,81
08	Iracema	5	3	60
09	Mucajaí	34	27	79,41
10	Normandia	29	24	82,75
11	Pacaraima	33	22	66,66
12	Rorainópolis	51	33	64,7
13	São João da Baliza	17	16	94,11
14	São Luiz	7	6	85,71
15	Uiramutã	5	5	100
-	Roraima	2167	1747	80,61

Fonte: Adaptado pelos autores com base em Ministério da Saúde – DATASUS/TABNET, 2014.

Nos municípios de Uiramutã, Cantá, São João da Baliza e Amajari a taxa de cura é superior a 90% dos casos, sendo que no município de Uiramutã todos os casos foram curados. A eficácia no tratamento está diretamente ligada a continuidade do mesmo após o desaparecimento dos sintomas. Neste sentido, o acompanhamento do tratamento pelos agentes de saúde contribui para uma maior eficiência do mesmo.

Figura 1 – Evolução do risco de transmissão de tuberculose entre os anos de 2001 e 2013 no estado de Roraima



O município do Uiramutã, neste contexto, conta com uma rede básica de atendimento em saúde formada por 18 unidades, sendo três Unidades Básicas de Saúde, três Postos de Saúde, dez Unidades de Atenção à Saúde Indígena e um Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN. Deve-se frisar que 99,70% do território do município de Uiramutã é constituído por terras indígenas. Consequentemente, sua população é majoritariamente indígena.

As informações, porém, são contrastantes, visto que os municípios do Amajari e Uiramutã figuram entre os municípios brasileiros com piores Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do país. A cura e os poucos casos da doença devem-se nesses casos ao fato de que, apesar da pobreza e dos indicadores ruins, não haver nesses municípios aglomerados urbanos, comuns nas médias e grandes cidades do país, o que dificulta o contágio pelo bacilo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços na prevenção e tratamento da tuberculose no Brasil tem sido significativo, contribuindo para que o país atingisse a meta estabelecida pela ONU com base nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Neste cenário, o estado de Roraima também figura como uma das unidades da federação que contribuíram para isso. Os casos da doença em Roraima vêm diminuindo e os casos de cura vêm aumentando. Certamente há muitos avanços e um longo caminho a ser percorrido para que se perceba uma queda drástica nos registros de casos da doença no estado e no país.

Um dos grandes obstáculos a ser superado neste sentido, é a redução da pobreza e a precariedade das condições de vida de muitos cidadãos, visto que o contágio pelo bacilo é profícuo nessas condições. O estado precisa investir mais em políticas públicas que, antes de mais nada, reduzam os novos casos da doença. Precisa investir mais em políticas de acompanhamento aos doentes em tratamento para que se tenha maior eficácia nos mesmos. Todavia, o maior desafio do estado é diminuir os novos casos da doença na capital, principalmente entre a população indígena que está bastante vulnerável ao contágio pelo bacilo. Certamente, isso demanda ações de cooperação entre órgãos estaduais, federais e municipais. Contratação e treinamento de profissionais da área de saúde, principalmente na atenção básica. Demanda, mais investimentos em saneamento básico, habitação e urbanização, além dos investimentos em educação e geração de emprego e renda. Um longo caminho, que com políticas públicas adequadas será percorrido.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. G.; BARBOSA, D. R. M.; ALMEIDA, D. F. S. Epidemiologia e distribuição espacial de casos notificados de tuberculose multirresistente (TBMR) no Brasil, 2008-2012. In: **Revista de epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz, ano III, v. 3, n. 4, p. 117-122, out/dez., 2013. Disponível em: < <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/viewFile/3564/3251>>. Acesso em: 12 mar. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Plano Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 1999. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0106pnct2.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.
- _____. Ministério da Saúde. DATASUS. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginirr.def>>. Acesso em 14 mar. 2014.
- CAMPOS, H. S. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006. Disponível em: <http://sopterj.com.br/profissionais/_educacao_continuada/curso_tuberculose_2.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.
- COSTA, D. C. Considerações sobre a tendência da tuberculose no Brasil. In: **Cadernos de Saúde Pública**. Rio Janeiro, v. 1, n. 3, p. 313-326, jul/set., 1985. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1985000300005>. Acesso em: 10 abr. 2014.
- FORMIGA, N. S.; LIMA, D. A incidência e o controle da tuberculose a partir da descentralização de política de saúde no estado da Paraíba, Brasil. **Psicologia.PT**. Porto, ISSN 1646-6977, jul. 2013. Disponível em: < <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0704.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2014.

GILIO, A. E. (Coord.) **Manual de imunizações**: Centro de Imunizações Hospital Israelita Albert Einstein. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. E-book. Disponível em: <http://www.pt.slideshare.net/karol_ribeiro/livro-manual-de-imunizaes-hospital-albert-einstein>. Acesso em: 11 abr. 2014.

HIJJAR, M. A.; PROCÓPIO, M. J. Tuberculose – Epidemiologia e Controle no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 15-23, jun/dez., 2006. Disponível em: <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=228>. Acesso em: 12 mar. 2014.

LOPES, A. O. **Tuberculose um problema de saúde pública**: causas do abandono do tratamento. 2010. 62 p. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 29 maio. 2010. Disponível em: <<http://www.didinho.org/TuberculoseumproblemadesaudepublicaCausasdoabandonodotratamento.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2013.

MACIEL, M. S. et al. A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. São Paulo, v. 10, n. 3, p. 226-230, maio/jun., 2012. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n3/a2886.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2014.

MUSSATO, O. B. **Urbanização e segregação socioespacial**: uma análise da área de ocupação irregular Monte das Oliveiras em Boa Vista (RR). 2011. 121 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade Economia, Porto Alegre, jul. 2011.

OLIVEIRA, J. V. **Avaliação da qualidade da assistência a coinfeção tuberculose/HIV na atenção básica do município de Boa Vista – RR**. 2012. 113 f. Dissertação (Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, abr. 2012. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fbvssp.icict.fiocruz.br%2Fliidbi%2Fdocsonline%2Fget.php%3Fid%3D3456&ei=HGc0Vd_6C4LisAT-ioCgCg&usg=AFQjCNHqLX0stWGC_JhXL3tcOS0h7oHylQ&bvm=bv.91071109,d.eXY>. Acesso em: 24 maio 2014.

SANTOS, M. L. S. G. et al. Pobreza: caracterização socioeconômica da tuberculose. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15 n. spe, p. 762-762, set/out., 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15nspe/pt_07.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2014.

SAN PEDRO, A.; OLIVEIRA, R. M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana Salud Publica**, Washington, v. 33, n. 4, p. 294-301, 2013. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v33n4/a09v33n4.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2014.

STAEVIE, P. M. Expansão urbana e exclusão social em Boa Vista – Roraima. **Oculum Ensaios 13**, Campinas, p. 68-87, jan./jun., 2011. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/viewFile/142/129>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

VENDRAMINI, S. H. F. **O tratamento supervisionado no controle da tuberculose em Ribeirão Preto sob a percepção do doente**. 2001. 180 p. Dissertação (Departamento de Enfermagem Materno – Infantil e Saúde Pública) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto /USP, Ribeirão Preto. 2001. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%2F22%2F22133%2Ftd-e-19022003-171830%2Fpublico%2Ftese.pdf&ei=MQwzVa-FBYSMNuaFglgP&usg=AFQjCNEUUPiVGrw-1M_YPvs5CUplgU8F8g&bvm=bv.91071109,d.eXY>. Acesso em: 22 out. 2013.