

# A incidência da tuberculose nos municípios prioritários no Estado da Paraíba entre 2003 e 2005

*Incidence of the tuberculosis in the prior cities of the state of Paraíba between 2003 and 2005*

Nilton S. Formiga<sup>1</sup>; Dinalva Soares Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestre em Psicologia Social e Doutorando em Psicologia Social – UFPB.

<sup>2</sup> Laboratório Central de Saúde Pública – Lacen/PB.

**Endereço para correspondência**

Avenida Edson Ramalho, 745, apto. 1001, Bairro de Manáira,  
58038-100 – João Pessoa – PB [Brasil]  
e-mail: nsformiga@yahoo.com

## Resumo

A tuberculose tem sido um dos maiores problemas no mundo. Além de expandir-se diretamente pelo bacilo, é capaz de contaminar indiretamente as pessoas por meio de sua variação infecciosa associada ao HIV/AIDS. O Brasil ocupa o 15º lugar entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos de tuberculose no mundo; a prevalência estimada é de aproximadamente 50 milhões de infectados, dos quais 111 mil representam casos novos, e seis mil, os óbitos por ano. Nesse contexto, a Paraíba tem sido reconhecida, no Brasil, como um dos espaços sociais e geopolíticos em que o sucesso do Programa de Controle da Tuberculose tem ocorrido. Implantado em 184 municípios paraibanos, o programa contempla 95% da população. Assim, observa-se uma diminuição no coeficiente de incidência, entre 2000 e 2004, resultado de um conjunto de medidas sociais, técnicas e de gestão política de saúde pública.

**Descritores:** Incidência. Paraíba. Saúde coletiva. Tuberculose.

## Abstract

The tuberculosis has been one of the biggest problems of the world. This happens because besides expanding silently straight from the bacillus, it is capable of indirectly contaminate the people through its infectious variation associated to the HIV/AIDS. Brazil occupies the 15<sup>th</sup> place among the 22 countries responsible for 80% from the total of cases of tuberculosis in the world; the prevalence estimated is that about 50 million of infected, which 111 thousands are new cases and 6 thousands die per year. In this context, Paraíba has been recognized as one of the social and geopolitical spaces in Brazil that has supported the success of the program of tuberculosis' control. Implanting in 184 cities of Paraíba, reaches 95% from the population. Thus, a reduction in the coefficient of incidence between the years 2000 and 2004, results of a group of social, technical, and political management in public health actions can be observed.

**Key words:** Collective health. Incidence. Paraíba. Tuberculosis.

## Introdução

Nos últimos anos, tem-se alertado, científica e socialmente, sobre as epidemias, endemias e descobertas na dinâmica da saúde sócio-humana no mundo. A tuberculose (TB), nesse sentido, vem merecendo atenção não só por sua capacidade infecto-contagiosa – visto que se manifesta nas mais diversas variáveis sociodemográficas e psicossociais –, mas também pelo surgimento silencioso e mal interpretado, dos sintomas, os quais se diferenciam de outras doenças (respiratórias, gripais etc.).

O caso relacionado à tuberculose, além de permanecer em todo o século XX como um problema de saúde pública, tem sido uma calamidade por parte do sistema de saúde ou políticas públicas<sup>1</sup>, pois é dada pouca ou nenhuma importância ao controle da sua erradicação, em contraste com o investimento financeiro e midiático oferecido, entre outros casos, ao sarampo, à poliomielite e à síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS).

Hipoteticamente, em todo o mundo, um terço da população está infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Foram detectados em torno de 8,8 milhões de casos novos, bem como se estima que ocorram 2,7 milhões de óbitos/ano por tuberculose, e, destes, aproximadamente 98% em países em desenvolvimento<sup>2,3</sup>. Outro fator de extrema relevância diz respeito à variação de infecção da doença. Como exemplo, cerca de 350.000 são casos de TB associados ao HIV/AIDS, e, além do avanço epidêmico da AIDS, a existência de focos de tuberculose multirresistente (MDR), em zonas com pouco controle da doença, eleva ainda mais o problema, em escala mundial, quanto a diagnóstico e tratamento.

Da mesma forma, no Brasil, a TB é um problema grave de saúde pública que afeta tanto as populações carentes quanto as bem remuneradas, as quais são infectadas em seus momentos mais produtivos da vida: a fase adulta. No entanto, é fato que a urgência no controle e na cura dessa doença se destina, sociodemograficamente, às pessoas que se encontram na linha

de pobreza ou abaixo dela. Afinal, para o indivíduo pertencente a essa faixa social, a assistência de saúde parece estar em constante confronto entre sua necessidade individual e o que lhe é oferecido social, educacional e economicamente, bem como, por tal assistência ser prejudicada em decorrência das condições geográficas e políticas, no que diz respeito à rapidez e constância do tratamento de TB. Necessita-se, portanto, de sensibilidade profissional e decisão política do gestor municipal e estadual em relação ao direito humano e à qualidade de vida de uma população<sup>4</sup>.

Na região das Américas, o Brasil é responsável por 35% dos casos de TB notificados anualmente. Em nível mundial, nosso país ocupa o 16º lugar entre os 22 países responsáveis por aproximadamente 80% do total de casos de TB no mundo. Com isso, a prevalência estimada é de 50 milhões de brasileiros infectados, dos quais 111 mil representam casos novos, e seis mil, os óbitos por ano. Assim, no Brasil, a tuberculose constitui a nona causa de hospitalização e a quarta em mortalidade por doenças infecciosas<sup>1</sup>. De acordo com os dados de Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (Sinan/MS), o número total de casos registrados, em 2004, foi 91.855 – com um coeficiente de incidência de TB de 49,4 por 100.000 habitantes. Desse total, 88,13% (80.960) eram casos novos de TB de todas as formas e, destes, 84,95% (68.744) eram pulmonares com baciloscopia positiva (Situação da Tuberculose Avanço e Desafio, 2005).

Conforme dados do IBGE/2001<sup>5</sup>, o Estado da Paraíba possui uma superfície territorial de 56.439,838 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,6% do território nacional e a 3,6% do nordestino. Sua população, estimada em 2001, era de 3.439.344 pessoas, e encontra-se distribuída nos 223 municípios que integram essa unidade da Federação. Por sua vez, esses municípios estão agrupados em 23 microrregiões, quatro macrorregiões e 12 regiões geo-administrativas<sup>6</sup>. Entre os vários problemas de saúde da população paraibana, destacam-se as doenças infecto-contagiosas, com

forte presença da TB. Foram notificados, no período de 1993 a 2001, 12.536 casos novos, sendo 1.696 manifestações na forma extrapulmonar e 10.838 de localização pulmonar. Em 2002, foram registrados 81 óbitos por TB no estado, sendo a faixa etária mais acometida a de 20 a 49 anos. A incidência da doença no estado, em 2001, atingiu o coeficiente de 48,8 por 100.000 habitantes.

Assim, viu-se a necessidade de institucionalização de critérios de prioridade para a operacionalização das ações do PNCT<sup>7</sup> – elaborado pelo Ministério da Saúde –, vindo a contemplar 315 municípios em todo o Brasil. Na Paraíba, são seis os municípios indicados, que estão inseridos nos critérios destacados:

1. Capitais;
2. Municípios com número de habitantes igual ou superior a 100 mil, com coeficiente de incidência superior à média nacional: 47/100 mil;
3. Município de região metropolitana de capitais com mais de 30 casos em um dos últimos três anos;
4. Município com número de habitantes inferior a 100 mil, e carga de TB igual ou superior a 30 casos em um dos últimos três anos (trata-se de um parâmetro baseado no coeficiente de incidência de 30 casos dentro da população);
5. Municípios com coeficiente de incidência de HIV maior que o nacional;
6. Municípios com número de habitantes igual ou superior a 100 mil e coeficiente de mortalidade superior a três óbitos por TB na população do município;
7. Municípios com número de habitantes menor que 100 mil, e número de óbitos por TB igual ou superior a cinco por ano, em um dos últimos três anos.

Mesmo considerando esses itens, no Estado da Paraíba foi proposto um plano diretor de regionalização (preconizado pelo SUS) – que trata da divisão e classificação regional ou municipal de saúde, por área geográfica –,

com o objetivo de desenvolver um planejamento, da Secretaria Estadual de Saúde, com todos os municípios, seguindo as particularidades da Norma Operacional da Assistência à Saúde<sup>8</sup> (NOAS), 01/96 (2001), destacando-se a seguinte estrutura, para uma melhor organização e operacionalização do programa de TB e das demais ações de controle na saúde pública:

**Macrorregião assistencial:** é a maior base territorial de planejamento voltada para a saúde, definida de acordo com as especificidades e estratégias de regionalização da saúde, considerando as características demográficas, socioeconômicas, geográficas, sanitárias, epidemiológicas, de oferta de serviços e de relações intermunicipais. A Paraíba está dividida em quatro macrorregiões, cada uma contendo três microrregiões. A maior concentração populacional fica na macrorregião cuja sede é João Pessoa, capital do Estado, para onde, naturalmente, converge a maior demanda espontânea de pessoas para atendimento no SUS. Na segunda macrorregião, Campina Grande, concentra-se o maior contingente populacional. Historicamente, sua sede se comporta como referência natural para a população do interior do Estado. As duas outras macrorregiões, Patos e Sousa, localizam-se na parte do extremo oeste do Estado, abrangendo todo o sertão.

**Microrregião assistencial:** é de base territorial mínima a ser submetida à aprovação do Ministério da Saúde (MS) e da Comissão Intergestora Tripartite (CIT) para qualificação da assistência à saúde, tendo como foco o planejamento regionalizado com complexidade assistencial acima do módulo. Esta é composta por 12 microrregiões, e suas sedes correspondem às mesmas dos Núcleos Regionais de Saúde (NRS).

**Módulo assistencial:** sua base territorial corresponde ao primeiro nível de referência.

Constituído por um conjunto de municípios, entre os quais um município-sede com capacidade de ofertar, com eficiência, a totalidade dos serviços – definida no item 8º do capítulo I da Norma Operacional de Assistência a Saúde (NOAS), sendo suficiente para sua população e para a de outros municípios adscritos a ele, ou somente para sua população, quando não necessitar desempenhar o papel de referência para outros municípios.

**Município satélite:** representa a porta de entrada do sistema e a base territorial mínima, onde são realizados os serviços de responsabilidade da atenção básica: tuberculose, hanseníase, imunização, controle do diabetes etc.

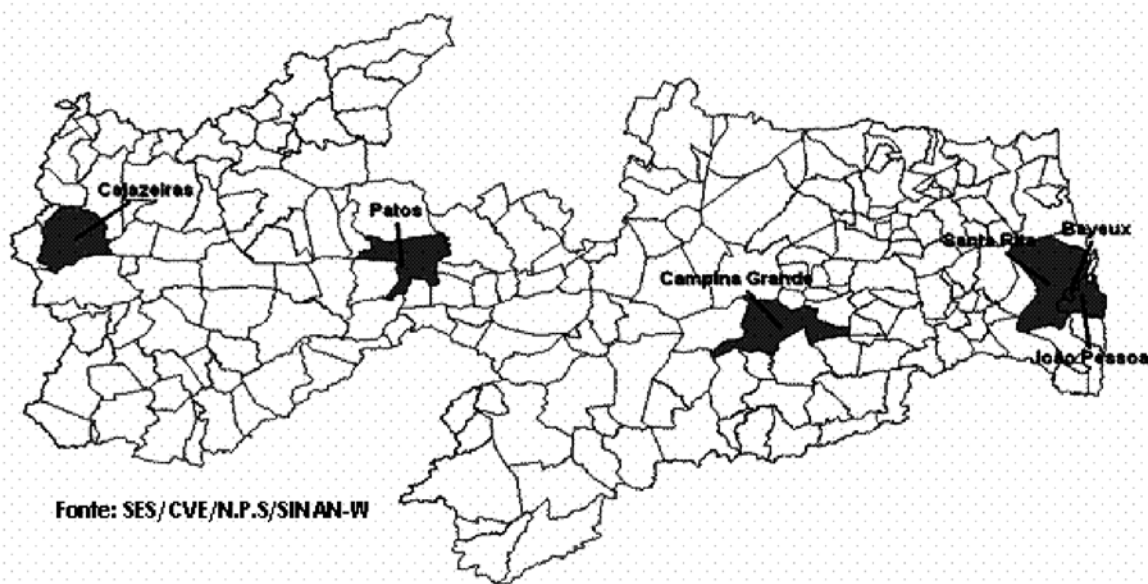
Dessa forma, considerando tais critérios, tanto do PCT quanto da NOAS, foram escolhidos, como objeto de interesse deste artigo, os seguintes municípios prioritários: na primeira macrorregião: João Pessoa, Santa Rita e Bayeux; na segunda macrorregião: município de Campina

Grande; na terceira macrorregião: município de Patos, e na quarta macrorregião: município de Cajazeiras. Estas regiões serão apresentadas detalhadamente nos itens seguintes (ver Figura 1).

## Materiais e métodos

Para este estudo, utilizou-se o sistema de informação SINAM – Windows para coletar os dados. Essas informações são notificadas no primeiro nível informatizado de cada município e encaminhadas para cada regional, de um total de 12 regionais de saúde, onde são armazenados no SINAM da própria regional, sendo mais uma vez analisados e enviados para o nível estadual. De forma lógica, antes de ocorrer sua consolidação geral, esses dados são analisados e encerrados na Secretaria Estadual de Saúde do Estado, de forma central, e encaminhados à área técnica, responsável pelo SINAM, no Ministério da Saúde.

As informações coletadas para este trabalho foram obtidas pela Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, especificamente na área técnica.



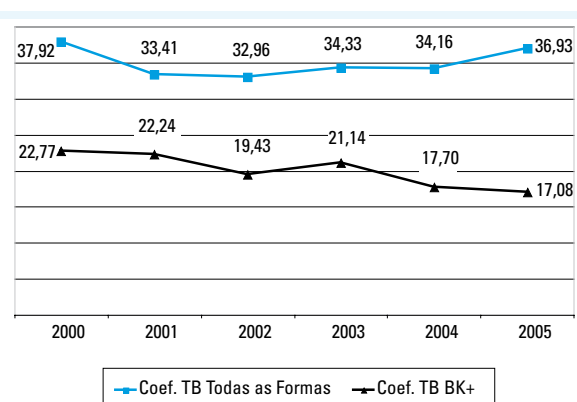
**Figura 1:** Localização dos municípios prioritários para o Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), no Estado da Paraíba

ca do Estado, Núcleo de Epidemiologia Sanitária. Assim, por meio desses dados, avaliaram-se, no próprio SINAM, estatisticamente, os resultados do coeficiente de incidência pelo número de casos obtidos ano a ano sobre a população do Estado, fornecidos pelo IBGE.

## Resultados

Nesse contexto, no Brasil, a Paraíba pode ser reconhecida como um dos espaços sociais e geopolíticos que vêm favorecendo estratégias no que diz respeito ao tratamento supervisionado (TS) e à política de descentralização do PNCT <sup>7</sup>, 2004 – Relatório Global, 2006. Embora este estudo tenha como objetivo uma avaliação da incidência da TB entre 2003 e 2005 (Gráfico 1), a fim de um maior detalhamento, optou-se por apresentar uma coorte de cinco anos em todo o Estado da Paraíba em relação à TB de todas as formas.

Assim, em 2000, foram notificados 1245 casos novos, com um coeficiente de incidência de 37,92 por 100.000 habitantes; em 2001, 1142 casos novos e coeficiente de incidência de 33,41 para 100.000 habitantes; em 2002, 1163 casos novos e coeficiente de incidência de 32,96 para 100.000 habitantes; em 2003, 1174 casos novos e coeficiente de incidência de 34,33 para 100.000 habitantes; em 2004, 1193 casos novos e coeficiente de incidência de 34,16 para 100.000 habitantes, e, em 2005, 1205 casos novos e coeficiente de incidência de 36,39 para 100.000 habitantes. Durante o período de 2000 a 2005, ocorreu uma variação de -0,99; considerando a mesma coorte em relação aos casos novos BK+, isto é, com baciloscopia positiva, observou-se, em 2000, o coeficiente de 22,77 para 100.000 habitantes; em 2001, 20,24 para 100.000 habitantes; em 2002, 19,43 para 100.000 habitantes; em 2003, 21,14 para 100.000 habitantes; em 2004, 17,70 para 100.000 habitantes, e, finalmente, em 2005, 17,08 para 100.000 habitantes, com uma variação negativa de -0,62.



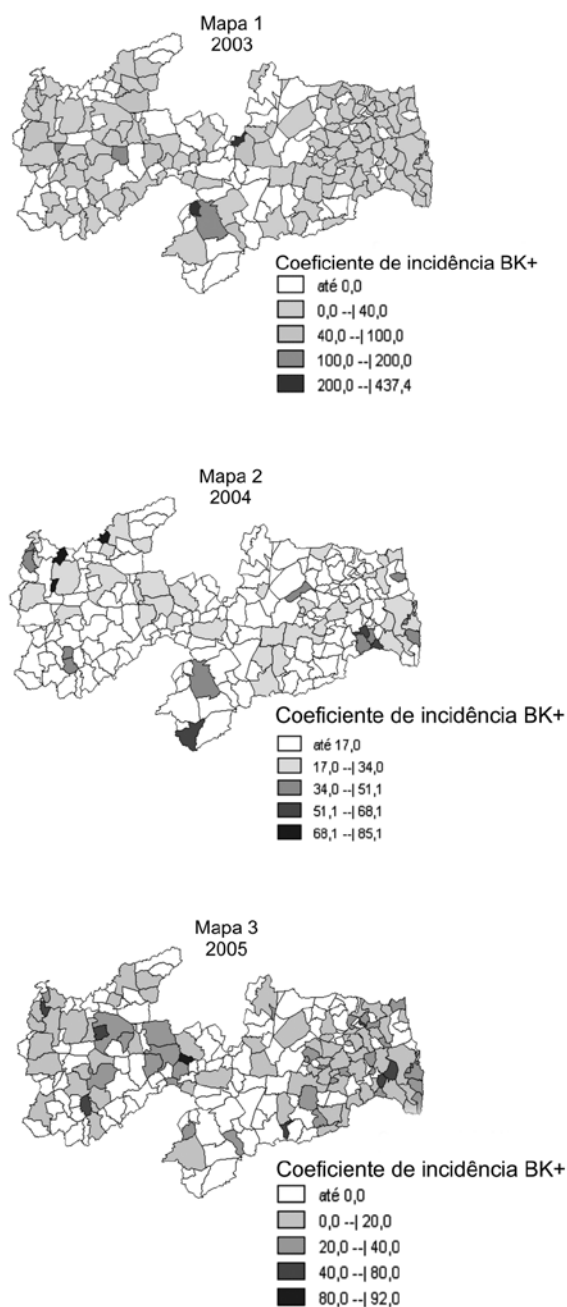
**Gráfico 1:** Coeficiente de incidência de casos novos de tuberculose de todas as formas e BK+ para 100.000 habitantes, no Estado da Paraíba, período de 2000 a 2005 (SINAM-WIN-SES/PB)

Para que o problema relacionado à TB alcance o que foi proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Pan-Americana de Saúde<sup>9</sup> (OPAS), é importante que seja oferecida condição para o controle e cura da doença. Da mesma forma, além de estrutura e apoio de equipe interdisciplinar, necessita-se de novas perspectivas técnicas e de saúde social que permita, além da diagnose, a criação de um modelo organizacional para o controle dessa doença (por exemplo, no processo detecção-diagnóstico-tratamento). Tais perspectivas visam criar um apoio técnico e humano capacitado, que contemple a responsabilidade individual e também aponte um comportamento político que garanta assistência básica pública para uma epidemia tão grave, que parece não ter diminuído significativamente.

Essas condições contribuem para a reestruturação da política de saúde e, além de se caracterizarem por um sistema centralizador, apresentam-se normativamente ligadas a uma operacionalização verticalizada, fato já reconhecido pelas organizações de saúde mundial, como OMS e OPAS, que sinalizaram um caminho para a cura da TB, implantando, como estratégia, o Tratamento Diretamente Observado (DOT'S)<sup>10</sup>, mudando o paradigma da técnica e prática da saúde pública.

Assim, na Figura 2, são apresentados três mapas do Estado da Paraíba e seus municípios

em que se pode observar, analiticamente, uma distribuição regressiva de casos de TB nos municípios. É destacado em suas legendas o coeficiente de incidência da tuberculose – forma pulmonar bacilífera – durante os anos de 2003 a 2005.



**Figura 2:** Distribuição do coeficiente de incidência da forma pulmonar bacilífera por município, na Paraíba, de 2003 a 2005

## Discussão

A partir desses mapas, é possível visualizar as áreas de concentração com seus respectivos coeficientes. Para o ano de 2003 (ver mapa 1), na Zona da Mata ou litorânea, percebe-se maior taxa de incidência: aproximadamente entre 40,0 e 100,0 por 100.000 habitantes. Ainda no mapa representativo de 2003, na área entre Agreste e Borborema, apenas alguns municípios têm a mesma concentração semelhante à área anteriormente destacada – Zona da Mata ou litorânea –, com uma taxa entre 200 e 437 para 100.000 habitantes. Na região oeste, sertão da Paraíba, pode-se observar também uma concentração similar à da região da Zona da Mata, formando um tecido de conglomerados com as mesmas taxas de incidência pulmonar bacilífera.

O mapa 2, de cor amarela, representando o ano de 2004, possui uma nova configuração na distribuição da taxa de incidência, ou seja, há, em todo o Estado, predomínio abaixo de 17 casos para 100.000 habitantes. Neste mapa, alguns municípios que se encontram na região da Zona da Mata, Agreste de Borborema e sertão da Paraíba, apresentam incidência de problemas pulmonares bacilíferos entre 17 e 34 casos para 100.000 habitantes. Concentrações acima de 51 para 100.000 habitantes são encontradas em apenas cinco municípios (área em cor verde escuro), distribuídos entre Zona da Mata, Agreste de Borborema e sertão.

Em relação ao ano de 2005, mapa 3 (cor verde mais clara), vê-se uma concentração de 20 a 40 casos para 100.000 habitantes na região da Zona da Mata. Também no Agreste de Borborema há uma repetição dessa incidência, como no Sertão da Paraíba. Vale destacar a existência de alguns municípios, entre Zona da Mata, Agreste de Borborema e Sertão, que apresentam, cada um, coeficientes de incidência TB BK+ acima de 80 para 100.000 habitantes. Assim, é necessário um olhar diferenciado para esses municípios, pois o problema no aumento de TB se deve a uma questão de operacionalidade, exigindo efetivação para um tratamento urgente.

Ao considerar esses mapas, é possível refletir na seguinte direção: 1 - está presente nos três uma situação diferenciada quanto à epidemiologia da doença no Estado da Paraíba, principalmente quando se observa a distribuição das taxas de incidência da forma pulmonar bacilífera, no que se refere à quantidade de casos relacionada aos municípios com concentração de carga bacilar; 2 - do primeiro ao terceiro mapa, observa-se uma variação na concentração desses casos, tanto do Agreste de Borborema para a Zona da Mata quanto do Agreste para o sertão, configurando a existência de *clusters* nas extremidades dos mapas; 3 - hipoteticamente, pode-se atribuir esse deslocamento à política de saúde vigente no país, por meio do PNCT da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, e, principalmente, à importância dada aos municípios prioritários, vinculados ao Programa de Saúde da Família (PSF) e de agentes comunitários (PACs), os quais operacionalizaram, em termos de município, a descentralização das ações do PCT, implementando e fortalecendo os laboratórios locais para o diagnóstico bacteriológico.

Dessa maneira, a partir dos mapas, pode-se depreender uma variação na incidência da tuberculose nos municípios do Estado da Paraíba, fato efetivado em 2005, data em que a estratégia TS foi operacionalizada com sucesso, com expansão nos últimos dois anos. Para efeito de compreensão entre os mapas, a partir de uma suposição imaginária, se sobrepusermos os três, é possível observar, comparativamente, a migração de casos de outros municípios para os referidos municípios prioritários, tais como Cajazeiras, Patos, Campina Grande, Santa Rita, Bayeux e João Pessoa.

## Conclusão

Por fim, dada a visão geral do problema da TB no Estado da Paraíba e suas mesorregiões, faz-se necessário contemplar cada município prioritário, institucionalizar o PNCT para dar

assistência a seus respectivos casos de TB, suas condições de saúde e sociourbanas e as possíveis concentrações de áreas de risco.

Com a existência da TB nessas áreas, as pessoas que se encontram na condição de carência de recursos básicos (assistência médica, alimentação, moradia, vestuário e educação) estão suscetíveis ao adoecimento, tornando-se fonte implícita da contaminação e disseminação de infecção. Assim, é possível afirmar que, apesar de existirem alguns casos de TB em todo o Estado da Paraíba, especialmente nos municípios prioritários destacados nos mapas, estes tem apresentado êxito efetivo de cura da tuberculose a partir do TS. De fato, o Estado da Paraíba, no geral, não é rico. No entanto, não apresenta grandes áreas de concentração de risco; existem, sim, municípios com baixa condição de vida, mas, em sua maioria, voltam-se mais ao cerceamento político e à desigualdade socioeconômica e cultural do que à miséria.

Refletir nessa direção é apontar para o êxodo rural quanto ao tratamento da saúde para essas pessoas, especificamente no tratamento da tuberculose. Esse êxodo, imbuído da promessa que a cidade apresenta, enquanto condição de melhoria de vida, pode esconder fatores de risco, principalmente da presença dos agentes causadores das doenças infecto-contagiosas e crônicas, decorrentes da condição aérea da TB, isto é, de sua fácil transmissão pelo ar. Afinal, as cidades no Brasil, quanto a sua fundação, por serem influenciadas pelo modelo Europeu, formato radiocêntrico, ou seja, partem de um ponto de origem, que, em praticamente todas as cidades nordestinas, seu início era dado pelo chamado ponto de fundação da cidade, no qual os habitantes se aglomeravam e, ao diminuírem as ofertas sociais e econômicas, passavam a se concentrar na periferia da cidade<sup>11,12</sup>. Além disso, a existência de surto de qualquer doença infecto-contagiosa desencadeava um grave problema para as autoridades sanitárias; situação que, atualmente, pode ser mais bem administrada por sistemas como o SUS, que pode prestar assistência médica à saúde de toda a população, apesar

de não garanti-la, digna e humanamente, pelo aparelho estatal, principalmente no que se refere aos processos de predição de uma epidemia ou endemia. De qualquer forma, é de extrema importância o compromisso político dos gestores, quanto à organização de serviço, garantia de insumos de laboratório e de medicamento, assegurando um sistema de informação oportuno, supervisão do medicamento e realização de monitoramento, avaliação e assistência motivacional aos pacientes de TB.

## Referências

- 1 Ruffino-Netto A, Villa TCS. Tuberculose: Implantação do DOTS em algumas regiões do Brasil histórico e peculiaridades regionais. Ribeirão Preto, SP: Rede TB; 2006.
  - 2 Lima DS. Documento técnico contendo a implementação da rotina de registro, exames de contatos e acompanhamento das atividades de informação, educação e comunicação, com o desenvolvimento das ações de promoção e prevenção da tuberculose. João Pessoa, PB: Unesco. Projeto 914BRA1107/SVS/MS. João Pessoa, PB; 2005.
  - 3 Mourão MPG, Lacerda MVG, Santos MC. Tuberculose. Disponível em: <<http://www.fmt.am.gov.br/manual/tuberculose.html>>. [Acesso em: 10 jul 2006].
  - 4 Lima DS, Formiga NS. Trilhando os caminhos da cura da tuberculose no Estado da Paraíba: Implantação e Configuração da Estratégia DOT'S entre 1999 e 2003 e sua Efetivação de Controle em 2004. Anais da V EXPOEPI. Brasília: DF. Ministério da Saúde/SVS; 2005.
  - 5 IBGE (2001). Estado da Paraíba. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil>>. Acesso em: 16 jun 2007.
  - 6 REGIONALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE SAÚDE DA PARAÍBA. Plano Diretor. João Pessoa: Secretaria de Saude do Estado da Paraíba. Unidade Setorial de Planejamento. Manuscrito de circulação interna; 2003.
  - 7 PLANO NACIONAL PARA O CONTROLE DA TUBERCULOSE – PNCT. Brasília, DF: Ministério da Saude/Secretaria de Vigilância em Saúde. 2004.
  - 8 NORMA OPERACIONAL DO SISTEMA DE SAÚDE - NOAS. Portaria 95. 2001. 26 jan 2001.
  - 9 RELATÓRIO GLOBAL. Situação da tuberculose, avanços e desafios: Brasil, 2005. Brasília, DF: SVS/MS/OPAS; 2006.
  - 10 Lima DS, Sousa GS, Formiga NS, Seixas MEH, Holmes MMM. Comparação entre o tratamento auto-administrativo e a estratégia DOT'S na cura da tuberculose. VI Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Recife, PE [resumos eletrônicos]; 2004.
  - 11 Deák C, Schiffer SR. O processo de urbanização no Brasil. São Paulo. Edusp; 1999.
- GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE MULTIRRESISTENTE. Rio de Janeiro, RJ: MS/ SVS/ Centro de referencia Professor Helio Fraga. 2005.
- 12 Parenai P. Análise Urbana. Brasília, DF: UNB; 2006.