**EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR TUBERCULOSE
NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, 1979-1995**

GENESIO VICENTIN

**São Paulo
2000**

EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, 1979-1995

GENESIO VICENTIN

Tese de Doutorado apresentada
ao Departamento de
Epidemiologia da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade
de São Paulo para obtenção do
Grau de Doutor.
Área de concentração:
Epidemiologia

**ORIENTADOR:
PROF. DR. AUGUSTO HASIAK SANTO**

**São Paulo
2000**

DEDICATÓRIA

À minha esposa Lilia Maria dos Santos Vicentin, meus filhos Lucas Santos Pavioti Vicentin e Pedro Santos Pavioti Vicentin, os companheiros que souberam oferecer a força e o carinho necessários nessa viagem.

Aos meus Pais, Pedro João Vicentin e Ida Pavioti, *in memoriam*.

Aos meus irmãos, nas pessoas de Antônio Vicentin e Ermelinda Vicentin Souza, pelo especial carinho e apoio sempre presente.

À Cláudio Campos, Dr. Agostinho Pontes Pereira, Dra. Maria Armanda Pontes Pereira e Guiné Fernandes por ajudarem na construção de minha visão de mundo.

Àqueles que dedicam suas vidas à redução das diferenças de acesso aos bens e ao progresso social, lutando pela superação dos males da sociedade.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Augusto Hasiak Santo, pela acolhida e atitude receptiva quando esta Tese ainda era um projeto em embrião. Por sua segura orientação, que permitiu o desenvolvimento dos trabalhos em crescente colaboração, transmitindo conhecimento e confiança na execução do projeto que resultou esta tese. Foi uma honra ser seu orientando.

À Dra. Zulmira Maria de Araújo Hartz, grande amiga, cujo apoio e incentivo permitiram e possibilitaram o meu resgate às atividades acadêmicas, tornando possível a elaboração desta Tese.

À Maria Lúcia dos Santos, cujo apoio foi fundamental na obtenção de dados e publicações e editoração da tese. Sua ajuda, que foi além do apoio técnico, nos cuidados e na atenção ao Pedro e ao Lucas contribuiu para maior tranquilidade dos mesmos.

À Dra. Marília Sá Carvalho, grande amiga, pelas horas dedicadas na discussão para a definição de métodos, contribuindo para a certeza de estar no caminho certo.

Aos colegas e amigos da Escola Nacional de Saúde Pública: Dr. Antônio Sérgio Almeida Fonseca, Prof. Wagner Ferraz de Lacerda, Dra. Maria de Fátima Lobato Tavares, Dr. Luís Augusto Araújo Baptista, Dr. Hermano Albuquerque de Castro, Dra. Dóra Chor, e Profa. Célia Regina de Andrade, que me auxiliaram e apoiaram.

À Mari D'Alva Toso Barberi e às funcionárias da Secretaria de Pós Graduação da FSP da USP, nas pessoas de Ângela, Renilda, Márcia e Sílvia pela carinhosa atenção e interesse na resolução dos problemas administrativos e regimentais.

Aos componentes da família Ebenézer Ramalho Ribeiro, Luízia Ramalho dos Santos, Ana Cristina Santana Marques e Joice Aragão, pela amizade e apoio aos trabalhos.

À Ângela Cascão e funcionários do Departamento de Estatística Vital da SES/RJ, pela orientação ao meu estágio nesta Instituição.

Ao CNPq pela bolsa de estudos concedida.

RESUMO

Vicentin G. Evolução da mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro, 1979-1995. São Paulo. 2000. [Tese de Doutorado- Faculdade de Saúde Pública da USP].

Objetivo. Estudar a mortalidade por tuberculose no município do Rio de Janeiro entre 1979-1995. **Métodos.** Analizou-se o coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes calculado com dados do Subsistema de Informação de Mortalidade. O período 1979-1995 foi estudado mediante regressão linear e correlação do coeficiente de mortalidade com indicadores sociais e econômicos das regiões administrativas. **Resultados.** O coeficiente bruto do município caiu entre 1979-1983. Inverteu-se em 1984, aumentando em 50%, até 1995. A regressão linear dos períodos: 1947-1953; 1954-1961; 1962-1970; 1971-1983 e 1984-1995, confirmou tendências distintas. **Conclusões.** A entrada do Estado na década de 1930, marcou o início da influência institucional sobre a mortalidade por tuberculose. O estudo da política estatal de controle da doença propiciou o reconhecimento dos componentes da determinação social e biológica e permitiu a identificação dos seus ciclos, que acompanharam a orientação das políticas econômica e social nacional. O primeiro, iniciado na década de 1930, é marcado pela presença do Estado que reconheceu o caráter social da doença nas suas práticas institucionais. O segundo, a partir da década 1970, quando o estado distanciou-se do conceito de doença social e reduziu a participação orçamentária e gerencial. A participação estatal, foi fundamental para os resultados alcançados: nas décadas de 1930 e 1940, iniciou-se a democratização dos recursos existentes; nas décadas seguintes a eficácia das drogas e a redução da mortalidade vincularam-se a orientação política do órgão estatal, especialmente de sua afirmação da tuberculose como doença social.

Descritores: Mortalidade, Epidemiologia da Tuberculose, Política Institucional.

SUMMARY

Vicentin G. Tuberculosis mortality trends in the city of Rio de Janeiro, 1979-1995. São Paulo, 2000. [Doctoral Thesis, School of Public Health, USP].

Objective: To analyze mortality trends from tuberculosis in the city of Rio de Janeiro, from 1979 to 1995. **Methods:** The tuberculosis mortality rate per 100 thousand inhabitants was analyzed, based on data from the Sub-System on Mortality Data. The 1979-1995 period was studied by linear regression and correlation of the mortality rate with social and economic indicators from the city's administrative districts. **Results:** The city's gross mortality rate dropped from 1979 to 1983. An upturn occurred in 1984, with an increase of 50% by 1995. Linear regression for the periods 1947-1953, 1954-1961, 1962-1970, 1971-1983, and 1984-1995 showed different trends. **Conclusions:** Government participation starting in the 1930s marked the beginning of institutional influence on tuberculosis mortality. Research on government tuberculosis control policy allowed for the identification of the components of social and biological determination and their cycles, accompanying the directions in national economic and social policies. The first cycle, beginning in the 1930s, was marked by government presence, recognizing the social nature of the disease through its institutional practices. During the second cycle, beginning in the 1970s, the government moved away from the concept of social disease and reduced its respective budget and administrative participation. Participation by the public sector was central to the results achieved: the 1930s and 1940s witnessed the democratization of existing resources, in the following decades the efficacy of drugs and reduction of mortality were associated with the policy orientation of the government agency, especially in its definition of tuberculosis as a social disease.

Key words: Mortality, Tuberculosis Epidemiology, Institutional Policy.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, 1855-1995.....	32
Figura 2 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, 1947-1978.....	42
Figura 3 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, 1954-1995.....	43
Figura 4 - Coeficientes padronizados e não padronizados de mortalidade por tuberculose total e por sexo, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	64
Figura 5 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, 1971-1995.....	66
Figura 6 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	80
Figura 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, faixas etárias < 1 ano, 1-4 anos e 0-4 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	87
Figura 8 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, masculino e feminino, faixa etária 0-4 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	88
Figura 9 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, faixa etária 05-14 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	89
Figura 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, faixa etária 15-19 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	91
Figura 11 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, faixa etária 20-29 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	92
Figura 12 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino, faixa etária 30-39 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	95
Figura 13 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino, faixa etária 40-49 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	96
Figura 14 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino, faixa etária 50-59 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	99
Figura 15 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino, faixa etária 60-69 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	100

Figura 16 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, faixa etária 70 anos e +, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	101
Figura 17 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP1 e RA II Centro, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	108
Figura 18 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP1 e RA VII São Cristóvão, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	109
Figura 19 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP2 e RA VI Lagoa, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	112
Figura 20 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP2 e RA IX Vila Isabel, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	113
Figura 21 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP3 e RA XIII Engenho Novo, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	117
Figura 22 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP3 e RA XV Madureira, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	118
Figura 23 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP3 e RA X Ramos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	119
Figura 24 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP3 e XII Méier, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	120
Figura 25 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP4, RA XVI Jacarepaguá e RA XXIV Barra da Tijuca, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	123
Figura 26 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP5 e RA XVII Bangu, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	124
Figura 27 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, AP5 e RA XVIII Campo Grande, Município do Rio de Janeiro, 1970-1995.....	125

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Períodos estudados por regressão linear, equações da reta, valores de p e R^2 do coeficiente bruto de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, 1953-1995.....	53
Tabela 2 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, total, masculino e feminino e coeficientes padronizados, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	63
Tabela 3 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Estados da Federação Brasil, período 1979-1995.....	69
Tabela 4 - Coeficientes angulares e valores de p dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, segundo os períodos de tendências distintas, Município e Estado do Rio de Janeiro, Brasil e Estados da Federação, 1979-1995.....	70
Tabela 5 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose segundo faixas etárias, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	84
Tabela 6 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose do sexo feminino por faixa etária, Município do Rio de Janeiro, 1979 - 1995.....	85
Tabela 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose do sexo masculino, segundo faixa etária, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	86
Tabela 8 - Coeficientes angulares e valores p dos coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo faixa etária, 1979-1995.....	93
Tabela 9 - Coeficientes angulares e valores de p dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, segundo faixas etárias 50-59, 60-69 e 70 e + anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	98
Tabela 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose, por Regiões Administrativas e ano do óbito, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	105
Tabela 11 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, por Áreas de Planejamento e ano do óbito, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	106
Tabela 12 - Equações da reta, R^2 e valores de p , do coeficiente de mortalidade por tuberculose por Áreas de Planejamentos e Regiões Administrativas, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.....	107
Tabela 13 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, segundo RAs, indicadores sociais, correlação e valores de p , Rio de Janeiro 1991.	130
Tabela 14 - Distribuição dos valores e correlação entre indicadores de renda e o Coeficiente de mortalidade por tuberculose, por RA, Município do Rio de Janeiro, 1991.....	134

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMD	Área média por domicílio
APs	Áreas de Planejamento
CID 9	9ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito
CID 10	10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CNCT	Campanha Nacional Contra a Tuberculose
DD	Densidade Demográfica
DNPS	Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária
DNT	Divisão Nacional de Tuberculose
DPF	Densidade de População Favelada
EMB	Etambutol
FIBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ho	Hipótese nula
IG	Índice de Gini
INH	Isoniazida
IP	Índice de Pobreza
IPLANRIO	Instituto de Planejamento Municipal (Rio de Janeiro - RJ)
IRH	Índice de Robin-Hood
MDR	Multidrogas Resistentes
NMC	Número Médio de Cômodos por Domicílio
PAS	Ácido Paraminosalicílico
PZA	Pirazinamida
R/AMP	Rifampicina
RA	Região Administrativa
RAs	Regiões Administrativas
Rm	Renda Média
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
Sm	Salário Mínimo
SM	Streptomicina
SNT	Serviço Nacional de Tuberculose
TA	Taxa de Analfabetos
TES	Taxa de Escolaridade de Nível Superior

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. A História da Tuberculose.....	2
1.2. Definição do Objeto de Estudo.....	6
2.OBJETIVOS.....	11
2.1. Objetivo Geral.....	12
2.2. Objetivos Específicos.....	12
3. METODOLOGIA.....	13
3.1. Área de Estudo.....	14
3.2. Fonte de Dados.....	16
3.3. Métodos.....	18
4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA TUBERCULOSE NO BRASIL.....	22
4.1. Período Colonial.....	24
4.2. Período de 1855-1930.....	33
4.3. As Décadas de 1930 e 1940.....	36
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
5.1 Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro, no Primeiro Ciclo Estatal, Pós Quimioterapia.....	40
5.1.1. Período 1947-1953.....	41
5.1.2. Período 1954-1961.....	49
5.1.3. Período 1962-1970.....	58
5.2. Evolução da Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro no Período Recente.....	61
5.2.1. Análise do Coeficiente Municipal Padronizado.....	61
5.2.2. Análise do Coeficiente Bruto.....	65
5.2.3. Evolução do CMTB do Município do Rio de Janeiro, Estados e Brasil: Estudo Comparativo.....	67

5.2.4. Segundo Ciclo: O distanciamento do Estado.....	72
5.3. Análise dos Coeficientes Masculino e Feminino.....	79
5.4. Tendência da Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro, segundo Faixa Etária, no Período 1979-1995.....	82
5.4.1. Faixas Etárias < 1, 1-4, 0-4, 5-9, 10-14 e 5-14 anos.....	82
5.4.2. Faixas Etárias 15-19, 20-29, 30-39 e 40-49 Anos.....	90
5.4.3. Faixas Etárias 50-59, 60-69 e 70 e + Anos.....	97
5.5. Evolução da Mortalidade por Tuberculose Segundo a Divisão Geográfica do Município do Rio de Janeiro.....	102
5.5.1. Núcleo Antigo (AP1 e RA XXIII Santa Teresa).....	103
5.5.2. Núcleo das Regiões Administrativas Litorâneas das APs 2 e 4.....	110
5.5.3. Núcleo das Áreas Suburbanas (AP3) e RA XX Ilha do Governador.....	114
5.5.4. Núcleo da Zona Oeste: AP5 e RA XVI Jacarepaguá.....	121
5.6. Estudo Ecológico.....	126
5.7. Mortalidade e Associação Tuberculose/SIDA.....	135
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	139
7. CONCLUSÕES.....	146
8. REFERÊNCIAS.....	150
9. ANEXOS.....	159

1. INTRODUÇÃO

1.1 A História da Tuberculose

A tuberculose é uma doença que acompanha o homem desde a antigüidade, agravando sua saúde há pelo menos cinco milênios (CAMPOS 1999).

A família *Micobacteriaceae*, que pertence o *Mycobacterium tuberculosis*, agente infectante necessário para a produção da doença, tem sua origem anterior a própria vida animal, compreendendo inicialmente bactérias de vida saprófita, no solo, que evoluíram, adquirindo capacidade de parasitar animais. Segundo STEELE e RANNEY (1958), o *Mycobacterium bovis* foi a micobactéria que desenvolveu o parasitismo num amplo espectro de animais de sangue quente, como os bovinos, vindo a proporcionar oportunidades mais freqüentes e regulares de contato do bacilo com humanos.

Ao que tudo indica, a prática de camponeses em dividir suas casas com os animais domesticados durante o inverno, com a finalidade de conservar o calor no ambiente domiciliar, levou-os ao contato freqüente com o bacilo e à possibilidade do desenvolvimento de mutações, que resultaram no surgimento do *Mycobacterium tuberculosis* (STEAD e col. 1990).

A participação de componentes sociais e biológicos no desenvolvimento do processo particular de saúde doença da tuberculose pode ser identificada desde os seus primórdios. Foi necessário que transcorressem milênios para a transformação do processo social de produção e para que, com ela, surgissem as condições necessárias à transmissão ampliada do bacilo entre humanos. Entre as quais se incluem as relacionadas ao desenvolvimento da infecção e da doença crônica nos moldes da atualidade. Segundo CAMPOS (1999), “apesar de o bacilo ter achado o ambiente adequado para sua sobrevivência e multiplicação em humanos, as formas de doença eram esporádicas” (p.53). Para ele, isso ocorria porque “diversos fatores importantes para a disseminação do bacilo estavam ausentes” (p.53). Os estudos epidemiológicos do comportamento histórico da tuberculose, bem como aqueles mais voltados para o desenvolvimento de seu processo mórbido e as ações para o controle e redução da sua morbidade e mortalidade, têm demonstrado o acerto dessa afirmação.

A tuberculose permaneceu durante muitos séculos como doença endêmica e não muito freqüente na Europa, até que o advento do capitalismo e a revolução

industrial promoveram as condições necessárias à sua disseminação epidêmica no século XVIII (CAMPOS 1999). A formação de grandes e populosas cidades industriais, com aglomeração humana em ambientes insalubres e as demais condições de pobreza reinantes, agregou componentes da vida social favoráveis à disseminação do bacilo e ao surgimento das epidemias.

Na Europa, as condições sociais e epidemiológicas eram favoráveis ao desenvolvimento da epidemia. DUBOS e DUBOS (1952), apontam que nas cidades européias a totalidade da população entre 25-30 anos estava infectada, e atribuíram 25% de todas as mortes à tuberculose.

O problema da tuberculose nos principais países capitalistas era extremamente grave no século passado. Na Conferência Mundial da União Internacional Contra a Tuberculose, STYBLO (1983) apresentou um quadro da mortalidade pela doença em crianças até 4 anos na Inglaterra e Gales, Noruega, Holanda e Suécia. A situação mais dramática era a da Inglaterra e Gales, que detinham a cifra de 600 óbitos para cada 100 mil crianças daquela faixa etária, sendo seguidas pela Noruega, com 350 e os outros dois países situados próximos aos 150 óbitos. A gravidade da situação na Inglaterra, naquela época, pode ser avaliada também pela ocorrência de 400 óbitos por 100 mil habitantes/ano em todas as idades (MCKEOWN 1981; COSTA 1988).

A possibilidade da mortalidade por tuberculose na Inglaterra e Gales ter sido mais elevada que as taxas registradas, datadas de 1840; é sugerida por DUBOS e DUBOS (1952), que fundamenta seu entendimento no fato da mortalidade por doenças pulmonares (inclusive a tuberculose) ter sido muito alta na Inglaterra em meados do século XVI, caindo a seguir.

No século XIX, segundo BERLINGUER (1978) e ENGELS (1985), com a revolução industrial e o crescimento acelerado das cidades, os trabalhadores foram levados a viver em condições muito precárias, que incluíam grande aglomeração em suas moradias e trabalho insalubre e desgastante, além de baixos salários. Mantidas estas condições muito favoráveis à expansão da doença e mortalidade, que pouco se modificaram até o começo do século XX, cabe a pergunta sobre o que teria determinado a queda da mortalidade verificada internacionalmente? Como explicar

tais transformações no padrão de morbi-mortalidade verificadas historicamente? Terá sido uma redução da virulência do bacilo em sua relação com o homem?

A explicação da redução da mortalidade por tuberculose conforme considerada por GOTTSTEIN (1943), STYBLO e MEIJER (1978) e ALMEIDA (1990) parece conter os elementos da evolução natural de uma doença epidêmica, os quais seriam sintetizados na teoria da história natural da doença, conforme LEAVEL e CLARK (1976). Esta explicação tem por base o comportamento apresentado pela mortalidade por tuberculose em muitos países, onde a curva secular respondeu sempre no mesmo padrão, e suas fases, em conjunto, tiveram duração de aproximadamente um século, como verificado por aqueles estudiosos da tuberculose.

Mas, é certo que fatores sociais interferem no desenvolvimento da doença. No caso da Inglaterra e Gales, como também de outros países europeus durante o século passado e até meados do atual, a maioria dos estudiosos considera que houve contribuição da melhoria das condições de vida para a redução da mortalidade por tuberculose (STYBLO e MEIJER 1978, MCKEOWN e LOWE 1981). Mas, de acordo com RIBEIRO e col. (1996), a queda da mortalidade pode “(...) ser explicada pela diferença de fase frente uma onda epidêmica.” (p.381). Essas diferenças de fase seriam determinadas por um processo seletivo: “Todas as raças, quando expostas a uma epidemia quanto a grupo social, são igualmente suscetíveis, mas a morte dos mais suscetíveis seleciona um grupo relativamente resistente.”(p.381-82).

Para exemplificar, RIBEIRO e col. (1996) citam os negros e os índios que tiveram contato mais tardiamente com a tuberculose veiculada pelos europeus, produzindo grandes e letais epidemias. E, noutro extremo, os caucasianos e os judeus. Os caucasianos por terem sido submetidos a repetidas epidemias, e os judeus por se comportarem socialmente como um grupo fechado, somente se casando entre eles, selecionavam indivíduos, e se tornaram mais resistentes.

Essa explicação sugere claramente um processo de seleção aleatória e determinada apenas por elementos naturais, o que é insuficiente para explicar o comportamento epidemiológico desta doença. Não se trata de negar as hipóteses do desenvolvimento de resistência ao bacilo e da seleção de indivíduos mais resistentes ao longo do desenvolvimento da epidemia, mas, apenas, de valorar devidamente o conjunto de componentes de um processo específico de saúde-doença. Parece não

haver dúvidas de que os índios e os negros foram vítimas débeis da tuberculose e quase dizimados quando entraram em contato com o bacilo de Koch, provavelmente, pela primeira vez. Hoje, alguns séculos depois, como se explicaria a maior frequência da doença e da mortalidade nos negros? Ainda caberia falar em menor grau de imunidade ou em condições sociais mais desfavoráveis em que ainda vivem não só no Brasil, USA, Europa e, até mesmo, em seu continente de origem?

Sabe-se que para um indivíduo adquirir a tuberculose é necessário que haja a infecção pelo bacilo de Koch, mas também que, embora essa seja uma condição necessária, muitas vezes não é suficiente para o desenvolvimento da doença. Nesse sentido, PEREIRA e RUFFINO NETTO (1985) estudando a epidemiologia da tuberculose, mostraram que no desenvolvimento da doença, inclusive na possibilidade dela levar o indivíduo ao óbito, concorrem dois ciclos: um biológico e outro social. E, que alterações produzidas em ambos os ciclos podem modificar, em maior ou menor grau, a evolução epidemiológica e clínica da doença.

Estudiosos de vários países têm afirmado a participação das condições sociais de vida na determinação da incidência, prevalência e mortalidade por tuberculose. Portanto, antes da quimioterapia, a melhoria dessas condições era o elemento determinante da significativa e prolongada queda da mortalidade e do número de casos e, por tal vinculação, esses indicadores se deslocavam sempre na mesma direção e mantinham suas proporções (MURRAY e col. 1990). Essa tendência foi verificada em todo mundo, desde meados do século XIX até fins da década de 1940, quando não havia nenhum recurso técnico mais efetivo para atuar sobre a doença. MCKEOWN e LOWE (1981) se manifestaram a respeito daquele comportamento da tuberculose na Inglaterra, relacionando a queda de sua taxa específica de mortalidade à medidas médicas, mudança nas condições do equilíbrio entre hóspede e hospedeiro e mudanças no meio (melhoria das condições de vida), atribuindo à estas últimas a principal responsabilidade. Sua avaliação foi respaldada por outros autores, como o especialista em tuberculose STYBLO (1983).

Os pecuaristas europeus são apontados como responsáveis pela introdução da tuberculose na América do Norte em seu período colonial, e os jesuítas como os principais responsáveis na América do Sul (RIBEIRO 1956; CAMPOS 1999).

No Brasil, os dados de mortalidade por tuberculose para todas as capitais do país somente vieram a ser disponíveis após a década de 1940, com a criação do Departamento Nacional de Saúde e o Serviço Nacional de Tuberculose (SNT) (RIBEIRO 1956). Os dados de mortalidade existentes por esta causa, anteriores àquele período, são os do Município do Rio de Janeiro, iniciados em 1855 (ALBUQUERQUE e RODRIGUES 1952). Existem também valores do Coeficiente de Mortalidade por Tuberculose (CMTB) para alguns anos da década de 1840, estimados por GUIMARÃES (1985).

Os dados existentes revelam ter ocorrido, no Município mencionado, fenômeno semelhante ao da Inglaterra, quanto à tendência de queda da mortalidade e do número de casos. Porém, são discordantes as escalas dos valores daqueles indicadores, bem mais elevadas no Rio de Janeiro do que as daquele país europeu.

1.2 Definição do Objeto de Estudo

A existência de uma série histórica de mortalidade por tuberculose do Município do Rio de Janeiro, compilada por ALBUQUERQUE e RODRIGUES (1952), e de estudos epidemiológicos sobre o comportamento da doença serviram de estímulo e orientação para este estudo.

Os estudiosos que analisaram o comportamento da tuberculose no Município do Rio de Janeiro, tendo por base a série histórica da mortalidade, têm apontado a melhoria das condições de vida como a causa determinante da queda da mortalidade ocorrida (RIBEIRO 1956; RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981; COSTA 1985; GUIMARÃES 1985; PENNA 1988).

Até o final da terceira década do século XX, é impossível aceitar a explicação do modo como foi elaborada. Isto, porque nesse período não existiram ações eficazes e abrangentes, direcionadas especificamente ao controle da tuberculose, que pudesse influir sobre o seu desenvolvimento epidemiológico.

Entretanto, nas décadas de 1930 e 1940 houve a entrada do Estado Nacional na luta contra a doença, constituindo-se num possível determinante da sua evolução

epidemiológica pela implementação de ações ampliadas, mesmo sendo utilizados recursos de baixa eficácia (RIBEIRO 1956; NASCIMENTO 1991).

Esses fatos levaram à definição de objetos de estudo preliminares: o resgate dos antecedentes históricos da doença no Brasil e sua relação com o contexto socioeconômico no período anterior ao do registro dos dados no Município do Rio de Janeiro. No período em que existem os dados de mortalidade, foram recuperados estudos, que auxiliaram a discussão do significado da entrada do Estado Nacional na luta contra a tuberculose, incluindo o seu possível impacto epidemiológico.

Esse debate está incluído como um capítulo anterior ao da apresentação dos resultados, tratando da questão da tuberculose até o início do uso das drogas antituberculose, por se entender que auxilia na discussão dos períodos posteriores.

Ao contrário do que a maioria dos estudos vinham apresentando sobre a tendência da mortalidade pela doença nas décadas seguintes, até o final dos anos 1970, os dados do coeficiente de mortalidade para o Município do Rio de Janeiro não pareciam apresentar uma única tendência.

Assim, o capítulo seguinte é iniciado com a apresentação dos resultados e a discussão dos estudos estatísticos para avaliar a possibilidade de se terem registrado períodos com tendências diferentes após o ano de 1953 até 1978. Este último, o ano limite dos estudos sobre a tendência da mortalidade até então realizados. Seguem-se, então, os resultados e a discussão do período 1979-1995, durante o qual ocorreu a inversão dos valores do CMTB do Município do Rio de Janeiro, coincidindo com a adoção de um esquema terapêutico cuja elevada eficácia e redução do tempo de administração conferiam-lhe um potencial de eficiência inusitado. Por esse motivo, nos últimos anos da década de 1970, vivia-se um novo período de relativa euforia quanto às perspectivas do tratamento. Pois, uma nova droga, a Rifampicina (R/AMP), descoberta em 1968, vinha sendo experimentada em conjunto com outras já tradicionais, obtendo grande sucesso em esquemas tríplexes de curta duração, alguns dos quais com uso intermitente de algumas drogas.

Assim, em 1978, NEVES, que ocupava a chefia da Divisão Nacional de Tuberculose (DNT), publicou artigo, defendendo a adoção de um esquema para tratamento em massa da tuberculose que incluísse a Rifampicina e fosse de curta duração. Para isso, respaldava-se nos resultados de ensaios terapêuticos que vinham

sendo realizados em vários países, com apoio da Organização Mundial da Saúde, tais como Argentina, Chile, Índia, Polônia, Iugoslávia, África Oriental e Brasil, com ótimos resultados em termos de proporções de cura e abandono de tratamento.

No Brasil, em 1978, foi adotado oficialmente, para todo o País, o esquema padronizado, composto pelas drogas: Rifampicina + Isoniazida (INH), por 6 meses, e Pirazinamida (PZA), por 2 meses. Embora a introdução desse esquema tenha demorado alguns anos para ser efetivada em todos os estados, no Rio de Janeiro se deu nesse mesmo ano.

Esperava-se, segundo NEVES (1978), com a adoção da terapia de massa, que utiliza o novo esquema padrão, atingir os seguintes objetivos:

Extinção rápida da contagiosidade, maior velocidade de negatificação do escarro, maior índice de curas, menor índice de óbitos, redução considerável do percentual de abandono, melhor tolerância, virtual erradicação do fenômeno da resistência secundária, queda sensível e mais rápida da incidência e da prevalência, redução mais precoce e acurada do risco anual de infecção, maior rapidez de atendimento, o que implicará no aproveitamento de pessoal polivalente das unidades sanitárias em outras atividades. (p.123).

No entanto, a verificação da curva da mortalidade por tuberculose para o Município do Rio de Janeiro, obtida com a utilização de dados publicados pelo SNT e seus sucedâneos e, mais recentemente, pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro e o Ministério da Saúde, parece não ter confirmado aquelas expectativas (BOL PNEUMOL SANIT 1993; MS 1998). Ao contrário do que ele pensava, a curva de mortalidade por tuberculose deste Município, que desde século passado havia sido declinante, passou a ser ascendente logo após a introdução daquela estratégia.

Verificou-se, também, que a curva de mortalidade entre 1953-1978, tida como de tendência única, poderia ter períodos com tendências diferentes, sendo assim recomendável o estudo desses para se obter uma visão mais detalhada de seu comportamento epidemiológico.

Em primeiro lugar, chama atenção a queda da taxa de mortalidade ocorrida no curto período que vai de 1947 até 1953, com apenas 6 anos de duração. As

explicações formuladas até o momento para o comportamento daquele indicador, no período, oscilam entre duas vertentes: aquelas que atribuem papel decisivo ao uso das drogas antituberculose: Estreptomicina (SM), Ácido Paraminosalicílico (PAS) e Isoniazida, todas as três iniciadas dentro daquele período (RIBEIRO 1956), e as que associam a principal determinação desse comportamento à melhoria das condições de vida (RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981; GUIMARÃES 1985; PENNA 1988);

Face a essa duplicidade de interpretação, as seguintes questões podem ser levantadas:

a) teria sido possível a utilização desses novos recursos, indiscutivelmente eficazes, na escala em que foram utilizados para produzir o impacto verificado, se não tivessem sido criados o SNT e a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (CNCT) e construídos os sanatórios e dispensários entre 1942-1945, propiciando o contato e a hospitalização de milhares de doentes de modo que pudessem ter acesso ao tratamento? Pois, no Município do Rio de Janeiro ocorreu queda da mortalidade superior a 13%, entre 1947-1948, sem o uso de qualquer medicamento. A partir de 1948 e até 1952, já utilizando a quimioterapia (Estreptomicina e Ácido Paraminosalicílico), acumulou-se uma queda de 48,38%, e entre 1952-1953 mais 30,75%, possivelmente contando com a Isoniazida surgida em 1952;

b) a curva da mortalidade entre 1979-1983 obedeceu aos mesmos parâmetros estatísticos que a regiam a partir de 1971 e não de 1953, como tem sido afirmado. Caracterizando-se uma tendência entre 1971-1983;

c) o período anterior, entre 1953-1970, também apresentou mudança de tendência no início da década de 1960, caracterizando-se efetivamente dois períodos: 1953-1962 e 1963-1970;

d) a partir de 1983, pelos dados da mortalidade, teria se iniciado um novo período, onde o comportamento epidemiológico da tuberculose se modificou, produzindo aumento da taxa de mortalidade. A diferença percentual entre 1983, quando se constatou o índice mais baixo de 8,01/100 mil habitantes/ano e 1994, ano com o maior índice do período, foi um aumento de 42,65%. Os mais prováveis fatores associados ao crescimento da mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro no período mencionado são: a piora das condições de vida, deficiências da ação do programa de controle da doença e o incremento da SIDA;

e) entre 1953-1978, a tendência de queda, embora mantida, apresentou mudanças periódicas que poderiam ser explicadas por fatores relacionados ao programa de controle da doença, tais como deficiência de cobertura e uso inadequado do potencial terapêutico existente.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Estudar a mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro, no período de 1979-1995.

2.2 Objetivos Específicos

Estudar a evolução do CMTB, no período 1979-1995, para o Município do Rio de Janeiro.

Estudar a evolução do CMTB do Município do Rio de Janeiro, segundo faixa etária.

Estudar a evolução do CMTB do Município do Rio de Janeiro, segundo Áreas Geográficas (Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas).

Estudar a mortalidade por tuberculose no ano de 1991, em relação aos indicadores sociais por Região Administrativa (RA).

Verificar se a mudança de tendência da mortalidade, do Município do Rio de Janeiro, foi registrada também no coeficiente dos estados e do Brasil.

Revisar os estudos dos períodos 1947-1953 e 1970-1983, para examinar as seguintes questões: a) a participação do fator institucional estatal na determinação da queda da mortalidade por tuberculose nesses períodos; b) situar mais claramente o momento e discutir os fatores envolvidos na inversão da tendência da mortalidade por tuberculose, ocorrida no Município do Rio de Janeiro, que passou a apresentar crescimento a partir do início da década e 1980.

3. METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

A área de estudo foi o Município do Rio de Janeiro dividido em unidades político-administrativas: seis Áreas de Planejamento (APs), vinte e quatro Regiões Administrativas (RAs). (Anexo 1). Estas informações foram obtidas nas publicações do IPLANRIO (1980/1981, 1993 e 1995) e da Fundação IBGE (1980 e 1991).

As Áreas de Planejamento do Município do Rio de Janeiro são seis:

AP.1 - constituída pelas RAs: I Portuária, II Centro, III Rio Comprido e VII São Cristóvão. É composta dos bairros mais antigos do Município e sua população vem se reduzindo a partir da década de 1980.

AP.2 - constituída pelas RAs: IV Botafogo, V Copacabana, VI Lagoa, VIII Tijuca e IX Vila Isabel. Compreende a Zona Sul e a Zona Norte. É composta de bairros formados por extensão daquela parte do Município contida na AP. 1. As RAs da Zona Sul IV, V e VI apresentaram redução da população, enquanto as duas da Zona Norte tiveram suas populações bastante estáveis no período estudado.

AP.3 - composta pelas RAs X Ramos, XI Penha, XII Méier, XIII Engenho Novo, XIV Irajá, XV Madureira e XXII Anchieta. Estas RAs constituem as Zonas dos Subúrbios da Central do Brasil e da Leopoldina, formadas ao longo das vias férreas homônimas. São densamente povoadas e suas populações se apresentaram estáveis no período estudado, seja com discreto crescimento ou pequena redução.

AP.4 - composta pelas RAs XVI Jacarepaguá e XXIV Barra da Tijuca, ambas extensas áreas territoriais cuja ocupação foi acelerada no final da década de 1960, seguindo-se uma grande expansão. Na RA XXIV Barra da Tijuca, há predomínio de segmentos sociais de nível de renda mais elevado, com renda média de 18 salários mínimos. A RA XVI Jacarepaguá tem composição bastante heterogênea e renda média pouco superior à cinco salários mínimos. Conta também com grande número de favelas e conjuntos habitacionais destinados à população de baixa renda (IPLANRIO 1993).

AP.5 - composta pelas RAs XVII Bangu, XVIII Campo Grande e XIX Santa Cruz, que são também áreas de expansão urbana recente, com crescimento muito acelerado de sua população no período do estudo. Constitui, juntamente com a AP.4,

a denominada Zona Oeste do Município. Nesta, predominam grandes contingentes de população de renda média entre 2,4 e 3,1 salários mínimos.

Entretanto, seu nível de concentração populacional é pouco elevado, com densidades demográficas entre as mais baixas do Município. Nas RAs XVIII Campo Grande e XIX Santa Cruz ainda são encontradas áreas com características rurais em seus territórios, embora oficialmente urbanas (IPLANRIO 1979, 1980/81 e 1993).

AP.6 - composta pelas RAs XX Ilha do Governador, XXI Ilha de Paquetá e XXIII Santa Teresa. Esta composição é de difícil apreciação.

A RA XXI Ilha de Paquetá se localiza na Baía de Guanabara, é de vocação essencialmente turística e com população muito pequena, embora tenha apresentado crescimento significativo no período estudado (IPLANRIO 1980/81, 1993 e 1995). Por representar apenas 0,05% da população do Município e ter apenas um óbito por tuberculose em todo período, foi excluída do estudo.

A RA XXIII Santa Teresa, composta pelos bairros da Glória e Santa Teresa, que são áreas de ocupação antiga do entorno do Centro (RA II), tem apresentado perda e substituição de sua população original por outra de baixa renda, que mora em favelas e cortiços. A renda média é de 5,1 salários mínimos (IPLANRIO 1980/81, 1993 e 1995).

Por sua vez, a RA XX Ilha do Governador é uma região de ocupação recente cujo processo de expansão populacional tem sido contido, devido aos problemas viários de sua condição insular e de dependência de saída única, rodoviária, e deficiente sistema de transporte hidroviário cuja operação é ainda bastante recente. Sua população se expandiu moderadamente no período estudado. Possuía 11,5 de densidade de população favelada e renda média 6,2 salários mínimos, no ano de 1991.

No Anexo 1 são apresentadas as vinte e quatro RAs e seus bairros componentes. No período 1979-1990, não ocorreram mudanças na estrutura das RAs. Todavia, em 1991 seis novas foram criadas, surgindo alguns problemas metodológicos que tiveram de ser solucionados. A saber: a população do Censo de 1991 foi apresentada segundo a nova estrutura de RAs, enquanto que os dados de mortalidade continuaram sendo, durante alguns anos, total ou parcialmente registrados segundo a antiga divisão político-administrativa (IPLANRIO 1991).

Para sustentar a compatibilidade e um período mais longo das séries temporais da mortalidade por tuberculose das RAs, apresentou-se como melhor solução manter a estrutura e denominação das mesmas durante o período de estudo.

Quanto aos óbitos, os registrados nas novas RAs foram somados aos daquelas donde procediam na estrutura anterior à 1991. Para se realizar este procedimento metodológico, foi necessário estimar as populações para cada um dos bairros, tornando possível, dessa forma, agregá-las segundo 24 e não 30 RAs.

3.2 Fonte de Dados

Os dados de mortalidade por tuberculose foram obtidos de artigos de publicações científicas e oficiais, de acordo com o período estudado.

Os do período 1855-1950, de ALBUQUERQUE e RODRIGUES (1952); os de 1951-1978 de ALBUQUERQUE e VILLAS BÔAS (1956) e do BOL PNEUMOL SANIT (1993); e os de 1979-1995 foram extraídos do documento eletrônico do Ministério da Saúde/CENEPI/SIM, "Sistema de Informação de Mortalidade 1979-1997, Dados de Declaração de Óbito". Foram utilizados na análise o tabulador Tabwin (MS/DATASUS, 1998), o Excel 97 e o software estatístico SPSS 8.0-1997.

A definição do período 1979-1995 atendeu ao objetivo de complementar a curva de mortalidade por tuberculose do Município do Rio de Janeiro, a mais longa tendência desta mortalidade específica no Brasil, com registros iniciados em 1855.

Essa era a disponibilidade de dados de mortalidade completos para a tuberculose, produzidos pelo Subsistema de Informação de Mortalidade (SIM) Ministério da Saúde/CENEPI/SIM (1998), até o início do estudo, que estavam codificados segundo as regras da CID 9. Os óbitos por tuberculose do ano de 1996 estavam disponíveis, mas codificados segundo as normas da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10). Como não se dispunha, ainda, de estudos que fizessem a compatibilização dos óbitos por tuberculose entre as duas classificações, os desse ano não foram incluídos.

Na frequência dos óbitos, utilizada para calcular o coeficiente de mortalidade, foram incluídos os classificados pelos códigos 010 a 018 da Nona Revisão da Classificação Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito (CID 9).

A disponibilidade de dados de mortalidade completos para a tuberculose, produzidos pelo Subsistema de Informação de Mortalidade/CENEPI/Ministério da Saúde, até o início do estudo, que estavam codificados segundo as regras da CID 9. Também os óbitos por tuberculose do ano de 1996 estavam disponíveis, mas codificados segundo as normas da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10). Como não se dispunham, ainda, de estudos que fizessem a compatibilização dos óbitos por tuberculose entre as duas classificações, os desse ano não foram incluídos.

Para atender aos objetivos do estudo, foi necessário obter a população total do Município do Rio de Janeiro e sua composição por sexo e faixa etária, além de sua distribuição geográfica por bairros, pelas vinte e quatro RAs e pelas seis APs.

As populações mencionadas para os anos de 1979, 1980 e 1991 foram obtidas nas publicações da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE 1970, 1980 e 1991) e do Instituto de Planejamento Municipal (IPLANRIO 1979, 1980, 1981/1982, 1981/1984, 1990, 1991, 1992, 1993/1994 e 1995); a do ano de 1995 foi obtida de estimativa contida na publicação IPLANRIO (1995); as dos demais anos foram estimadas por meio do método do crescimento geométrico, que subentende o crescimento/redução à uma taxa constante (VIEIRA 1985; GUEDES e GUEDES 1988).

Os periódicos do IPLANRIO forneceram também os dados sobre a divisão do Município do Rio de Janeiro por bairros, RAs e APs.

Os dados sobre os indicadores sociais, para as análises da mortalidade por tuberculose por RA e o estudo ecológico, foram extraídos das publicações do IPLANRIO (1991, 1992 e 1995) e do estudo de SZWARCOWALD e col. (1999).

3.3 Métodos

O Coeficiente de Mortalidade por Tuberculose, por 100 mil habitantes/ano, foi calculado para cada ano do período estudado: para o conjunto da população do Município do Rio de Janeiro e suas frações masculina e feminina, para cada uma das RAs e para cada uma das seis APs. Foi calculado também para a população do Município categorizada segundo os seguintes grupos de faixas etárias: <1, 0-4, 1-4, 5-9, 5-14, 10-14, 15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 e 70 e + anos.

Essas taxas foram calculadas tendo em vista o objetivo de estudar a evolução da tuberculose, no período em pauta, na população do Município e em grupos específicos, categorizados segundo variáveis que expressam a agregação geográfica da população e dos óbitos por tuberculose, bem como as variáveis biológicas sexo e faixa etária.

Fez-se a padronização do coeficiente bruto de mortalidade por tuberculose do Município pelo método direto (BRADFORD HILL 1965; PASCUA 1974; ROUQUAYROL 1988), tomando como população padrão a do ano de 1980. Esta escolha se deve ao fato de ser esse um ano do período no qual a população é censitária. Verificou-se que os coeficientes padronizados total, masculino e feminino se elevavam progressivamente em relação aos não padronizados, sendo seus valores cerca de 10% mais altos, ao final do período. Essa variação, entretanto, não modificava a tendência, que é o objeto deste estudo. Por essa razão, foi abandonada a padronização em favor dos coeficientes brutos.

Modelou-se a tendência do coeficiente de mortalidade no período 1979-1995 e nos demais em que a tendência foi revista. Foi utilizado ajuste linear por mínimos quadrados, onde a variável dependente y é o CMTB por 100 mil habitantes/ano, a independente x é a variação anual. Para o período de 1979-1995, utilizou-se a seqüência 1 a 17. Os parâmetros linear e angular da regressão são a e b (PASCUA 1974; NOETHER 1983; SPIEGEL 1984; VIEIRA 1985).

A hipótese nula (ausência de variação temporal ou de inclinação da reta) foi aceita com $p > 0,05$, onde p é a probabilidade da hipótese nula (H_0) ser verdadeira, caso em que a rejeição implicaria em erro do tipo I (pode ser cometido ao se rejeitar H_0). Este teste estatístico para o modelo de regressão linear simples mede apenas a

probabilidade de o coeficiente angular da reta ser estatisticamente igual a zero. Por esta razão, nos gráficos são fornecidos os valores de R^2 , parâmetro que permite avaliar a adequação da regressão linear para a modelagem da tendência, com o valor do parâmetro indicando o percentual da variação do coeficiente, que é explicada pelo modelo.

Os períodos de tempo variaram segundo o ponto de inflexão observado graficamente nas curvas de mortalidade. Nos casos de dúvida sobre a mudança ou não da tendência, foram feitas regressões lineares para cada uma das possibilidades, aceitando-se àquela que os valores de R^2 indicavam serem mais adequadas.

Para o total do Município, foram modeladas as tendências dos coeficientes brutos de mortalidade e dos padronizados nos seguintes períodos: 1979-1983 e 1984-1995. Modelaram-se tendências também para os períodos: 1953-1961, 1962-1970 e 1970-1983, tendo em vista detalhar o comportamento da curva temporal no período pós quimioterápicos e verificar as hipóteses de mudança da tendência em 1962 e 1970 e de manutenção desta última até 1983.

Modelou-se também a tendência para os coeficientes de mortalidade, segundo as divisões regionais APs e RAs do Município e por faixa etária, para o total do Município e suas frações sexo masculino e feminino.

A representação gráfica da evolução dos coeficientes e das tendências foi apresentada em tabelas, gráficos e mapas. As escalas utilizadas para os gráficos atenderam aos valores dos coeficientes, enquanto que para a definição dos padrões de intensidade do preenchimento dos mapas para cada RA a escala foi categorizada de 4 em 4 óbitos por 100 mil habitantes/ano. Apenas a última foi definida com a variação de 6,06, porque ocorrem RAs com coeficientes ultrapassando o valor de 40/100 mil habitantes/ano.

Os programas Excel, Mapinfo e Paint foram utilizados para a elaboração dos gráficos e mapas.

Foi realizado estudo ecológico para verificar a existência de associação entre indicadores sociais e o CMTB.

Este estudo foi realizado utilizando a função de correlação do software SPSS 8.0-1997, que retorna a medida da correlação entre pares de indicadores, testando

suas séries de valores, e do parâmetro p que avalia o nível de confiança na rejeição da hipótese nula, sendo aceita H_0 com $p > 0,05$.

O estudo foi realizado testando os valores do CMTB, segundo as RAs, para o ano de 1991 e indicadores sócio econômicos do mesmo ano, reunidos em dois grupos denominados: indicadores sociais e indicadores de renda, descritos adiante.

indicadores sociais:

a) Taxa de Analfabetos (TA) - proporção de chefes de domicílio sem instrução (SZWARC WALD 1999 e col.);

b) Índice de Pobreza (IP) - proporção de chefes de domicílio com rendimento mensal menor do que um salário mínimo (SZWARC WALD e col. 1999);

c) Densidade Demográfica (DD) - transformação logarítmica do número de habitantes/há (SZWARC WALD e col. 1999);

d) Densidade de População Favelada (DPF) - transformação logarítmica do número de habitantes residentes em setores censitários classificados como "aglomerados subnormais" por ha (SZWARC WALD e col.1999);

e) Taxa de escolaridade de nível superior (TES) - proporção da população com mais de dez anos com curso superior completo (IPLANRIO 1991);

f) Área média por domicílio (AMD) - Área média construída por domicílio, em m^2 (IPLANRIO 1992);

g) Número Médio de Cômodos (NMC) - média de cômodos por domicílio (IPLANRIO 1995).

indicadores de renda:

h) Índice de Robin-Hood (IRH) - indica a proporção de renda que deveria ser retirada dos ricos e transferida para os pobres para que se obtivesse distribuição equitativa da renda. Para seu cálculo, deve-se obter a renda percentual de cada decil em relação à renda total. Subentendendo-se a renda de 10% para cada decil, caso a distribuição fosse equitativa, sempre que ultrapassar corresponderá a um excesso a ser redistribuído. A soma desses excessos, corresponde a um percentual que é o IRH (SZWARC WALD e col. 1999);

i) Índice de Gini (IG) - Segundo SZWARCWALD e col. (1999), é uma medida muito conhecida da concentração de renda, que varia de zero a um, e este último valor corresponde à desigualdade máxima. "É derivado por meio da curva de Lorenz, gráfico que representa os percentuais de renda acumulada por decil da população". a fórmula para seu cálculo pode ser obtida em Hammond e Mccullagh, 1978, citados por SZWARCWALD e col. (1999 p.18);

j) Razão da renda média entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres ($r_{10\%+}$). É calculado dividindo-se a renda total do último decil pela dos 40% mais pobres (SZWARCWALD e col. 1999, p.18);

k) Renda Média (RM) - renda média dos chefes de domicílio em salários mínimos (IPLANRIO 1995, p. 2-57 a 2-62);

l) Renda média até meio salário mínimo (sm) ($r_{1/2}$), renda média entre meio e um sm ($r_{1/2-1}$), renda média entre um e dois sm (r_{1-2}), renda média entre dez e quinze sm (r_{10-15}), renda média entre quinze e vinte sm (r_{15-20}) e renda média acima de vinte sm (r_{20e+})- rendimento médio dos chefes de família situado entre as faixas acima, em salários mínimos (IPLANRIO 1995, p. 2-57 a 2-62).

Os resultados deste estudo foram apresentados em tabelas e mapas elaborados com o uso dos programas Mapinfo e Paint.

4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA TUBERCULOSE NO BRASIL

A tendência secular da mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro é conhecida a partir do ano de 1855. Dispõe-se também de valores estimados por GUIMARÃES (1985) para o coeficiente de mortalidade referentes a alguns anos da década de 1840. Esse parece constituir o único caso no Brasil em que se pode construir um importante indicador epidemiológico de uma doença por um período tão longo e com dados satisfatórios. Por este motivo, pretendeu-se realizar um levantamento em material bibliográfico que cobrisse todo o período sem documentação estatística da história da tuberculose no Brasil, tendo como finalidade subsidiar a análise do período posterior.

Após a década de 1850 se dispõe dos dados, mas é difícil explicar os elevados valores apresentados para a mortalidade pela doença sem se referenciar no processo social. E o conhecimento do movimento da sociedade que desembocou no Rio de Janeiro em meados do século XIX, sob a determinação do desenvolvimento socioeconômico, pode oferecer a visão do processo social que trazia, em seu seio, aquela grave condição.

Questionam-se também aqueles dados de mortalidade. Entretanto, é com base neles que tem sido possível estudar mais profundamente o desenvolvimento da tuberculose no Município do Rio de Janeiro. Devido às características epidemiológicas da tuberculose, ao caráter inquestionável do óbito e suas implicações legais, mesmo sendo deficientes os seus registros, as informações colhidas com base nesse evento tendem refletir mais propriamente determinados aspectos da realidade epidemiológica da doença (SILVEIRA e LAURENTI 1973; SANTO 1986, 1988).

Assim, antes da quimioterapia específica, os dados de mortalidade por tuberculose desempenhavam a condição de parâmetros para a própria morbidade pela doença e serviam de base para os estudos realizados até o final da década de 1940. Como era bem conhecida a relação entre o coeficiente de mortalidade e a frequência de casos, correspondendo os óbitos à cerca de metade dos doentes, os quais também podiam ter sua frequência estimada com bastante confiança (RIBEIRO e col. 1996).

Segundo RIBEIRO e col. (1996, p.421) “Antes da quimioterapia, 50% dos doentes não tratados morriam, 25% evoluíam para a cronicidade e 25% curavam espontaneamente”. GRZYBOWSKI e ENARSON (1978) apresentaram resultados de

coortes de pacientes bacilíferos, acompanhados por 4 anos sem tratamento quimioterápico, revelando letalidade de 55% na Grã-Bretanha e 66% nos EEUU. Entre os remanescentes, 19% continuavam bacilíferos.

Outros estudos realizados antes do advento da quimioterapia, como o de DROLET (1938) e de Lindhart (1939) citado por MURRAY e col. (1990) assinalaram entre 50 e 60% de letalidade em países desenvolvidos.

Portanto, considerando que os dados de mortalidade por tuberculose propiciam boas perspectivas de análise epidemiológica, é revisado e comentado o período que vai de 1855 até 1930, referenciando-se nos estudos existentes.

As décadas de 1930 e 1940, marcadas pela entrada do Estado no combate à tuberculose, são revisadas mais detidamente sob este ângulo de abordagem, complementando a revisão dos períodos que antecederam ao uso de drogas eficazes para aquele fim.

4.1 Período Colonial

Os primeiros dados estatísticos existentes sobre a tuberculose no Brasil são relativos a mortalidade provocada pela doença na cidade do Rio de Janeiro e datam de meados do século XIX. Esses dados têm seus primeiros registros a partir de 1855 e revelaram a mais elevada taxa de mortalidade, de 1200/100 mil habitantes/ano de 1860 (RIBEIRO 1956).

Portanto, para se ter uma idéia aproximada do número de casos na população naquele período, temos que lançar mão daqueles parâmetros estabelecidos entre mortalidade e prevalência, os quais podem ser considerados válidos para uma aproximação, pois se referem ainda ao período pré quimioterapia. Tomando-os como referência para esta aproximação, em meados do século passado, teríamos uma prevalência superior aos 2000 casos/100 mil habitantes.

Esses elevados índices propõem uma questão difícil de responder (devido à insuficiência de dados específicos em que se possa apoiar um raciocínio epidemiológico), qual foi o comportamento da doença no período colonial no Brasil?

Em primeiro lugar, é difícil afirmar que as condições epidemiológicas tenham-se mantido, nas 15 capitanias hereditárias, similares as do Rio de Janeiro. Embora, ao longo do século XVI, devido à reduzida população européia e a sua dispersão, as condições socioeconômicas tenham sido muito semelhantes nas capitanias hereditárias.

Do século XVI, encontra-se registros históricos que informam direta ou indiretamente sobre a tuberculose.

Para ocupar o território das capitanias, pela primeira vez após o descobrimento, o Rei D. João III enviou colonos entre 1534-1536, estimulou o plantio de cana-de-açúcar e autorizou aos donos de capitanias doarem terras dentro de suas donatarias, na forma de sesmarias (cessão de lote de terra não cultivada a quem se dispusesse a cultivá-lo). (SANTOS 1987).

Entretanto, essa população vinda da Europa era muito pequena, comparada à extensão do território a ser ocupado. E, como seus interesses inicialmente estavam no próprio litoral, ficou concentrada em núcleos de colonização litorâneos. Segundo SANTOS (1987), “Durante cem anos, a colonização do Brasil empacou no litoral. Se de Pernambuco, Bahia e São Vicente você caminhasse em linha reta rumo ao interior, daí a 10 quilômetros não acharia um só homem branco. Só índios e bichos.” (p.42).

Assim, a população da colônia, até meados do século XVII, era constituída de cerca de 3 milhões de índios espalhados pelo imenso território e alguns núcleos de população branca, européia, nas sedes das capitanias, sempre localizadas no litoral. As poucas exceções existentes eram as missões religiosas, principalmente jesuítas, que adentravam o território brasileiro em busca de populações indígenas com a finalidade de evangelização.

Outro estudioso da formação econômica e social do Brasil, FURTADO (1968), sintetiza o processo socioeconômico da colônia durante os séculos XVI e XVII, como economia de agricultura tropical (especialmente o açúcar) de base escravista. E aponta que a indústria açucareira tinha necessidade de importação de mão-de-obra especializada para a sua implantação e operação, porém, em pequena escala. “A grande massa de mão-de-obra é escrava” (FURTADO 1968, p.52) e, nesse aspecto, concordando com SANTOS (1987), afirma o predomínio inicial da escravidão indígena sobre a dos negros africanos.

Dessa forma, os índios, que eram caçados e capturados pelos bandeirantes e vendidos a custo mais baixo que o dos negros, foram inicialmente preferidos e transformados em mão-de-obra escrava. De modo que durante longo tempo apenas se modificava o papel social do índio, não implicando em crescimento populacional. Só posteriormente, quando essa opção foi substituída pela adoção preferencial de escravos negros, houve crescimento significativo da população.

Esse sucinto pano de fundo histórico-social dos primórdios do Brasil colônia, faz-se necessário, pois a tuberculose é a doença que melhor incorpora o epíteto de doença social (GUIMARÃES 1985). Portanto, sua evolução incorpora também o caráter histórico e as características particulares da sociedade. De modo que precisa ser conhecida por quem deseja estudar as condições de desenvolvimento dessa doença. Cabendo a pergunta: como a tuberculose evoluiu no Brasil, naquele período?

Considerando-se, por um lado, os aspectos socioeconômicos e a forma de organização social e de distribuição geográfica da população e, por outro lado, as informações existentes acerca da tuberculose naquele período, verifica-se dois padrões epidemiológicos da doença: um na população nativa e outro na branca.

O primeiro padrão se refere à introdução e ao desenvolvimento da doença entre os índios. Sobre ele existem mais referências, embora nem sempre diretas, tendo sido analisado por RIBEIRO (1956), com riqueza de informação, considerando as condições da época. Para sua análise, ele recuperou mais de duas dezenas de documentos contemporâneos seus e referentes àquele período da história do País.

A primeira de suas conclusões foi que a tuberculose não estava presente entre os índios à época do descobrimento do Brasil. E a forma como a tuberculose evoluiu nos povos indígenas confirma essa conclusão. Foi neles, segundo aponta RIBEIRO (1956), que a tuberculose se comportou epidemicamente, produzindo grande número de casos graves de evolução fulminante e atingindo, principalmente, aqueles indivíduos que haviam sido evangelizados pelos jesuítas - ou seja, os que haviam mantido mais estreito contato com os europeus.

Finalmente, a partir de cartas dos padres José de Anchieta, Manoel da Nóbrega e outros, parece não restar dúvida que aqueles religiosos eram tuberculosos. Além disso, outros religiosos tuberculosos teriam sido atraídos para o Brasil, uma

vez que os próprios Anchieta e Nóbrega estimularam seus “irmãos” doentes virem para a colônia desfrutarem a sua salubridade (RIBEIRO 1956).

Nóbrega escreveu em 1549, para Coimbra: “É muito salubre e de bons ares, de sorte que sendo muita nossa gente e mui grande as fadigas, e mudando de alimentação com que se nutram, são poucos os que enfermam e estes depressa se curam.” Nóbrega (1549) citado por RIBEIRO (1956, p.14). Já Anchieta, segundo esse autor, foi mais direto em sua carta, instando seus irmãos enfermos em Coimbra a virem para o Brasil.

Não sendo objetivo deste trabalho aprofundar o estudo do desenvolvimento da tuberculose naquele período, acrescentamos apenas que o seu comportamento epidemiológico, descrito em vários documentos citados por RIBEIRO (1956), parece corresponder às duas primeiras fases da doença, em uma dada sociedade. Na primeira, acontecendo a instalação e na segunda a disseminação, ambas com elevada letalidade e mortalidade. (NUSSENZVEIG e CERTAIN 1953)

Não se conhecem descrições dando conta das fases de estabilização e destuberculização para os povos indígenas no período, embora possam ter ocorrido. Todavia, o caráter migratório das missões, contatando sempre novos povos indígenas, permite presumir que, a cada nova frente de trabalho missionário estabelecida, a tuberculose reiniciava seu ciclo de invasão epidêmica na população.

Quanto à população européia estabelecida nas capitanias, ainda que não se tenham informações específicas sobre o comportamento da tuberculose nesse segmento, deve-se ter em conta que sua formação ocorreu de forma bastante peculiar e que a doença já acompanhava secularmente as populações européias. Quanto à peculiaridade mencionada, trata-se de sua formação a partir de segmentos marginalizados da sociedade tradicionalmente mais suscetíveis e mais atingidos pela doença. Por esse motivo, a sua prevalência pode ter sido alta na população européia da colônia.

Cabe, agora, interrogar: sob o ponto de vista epidemiológico, como teria evoluído a tuberculose no período posterior do Brasil colônia e, especificamente, do Rio de Janeiro, até meados do século XIX? A partir dessa data, encontraram-se dados de mortalidade para a, então, capital do Império, proporcionando, pela primeira vez, uma avaliação epidemiológica bastante consistente da evolução dessa doença.

No intuito de responder a essa questão, novamente é buscado um sucinto pano de fundo histórico-social. Segundo FURTADO (1968), a economia agrícola da cana de açúcar, entre crises de expansão e retração do mercado (externo, uma vez que a ele se destinava o grosso da produção agrícola), cresceu durante os dois séculos num sistema de extensão da área de terra utilizada, sem incorporação de tecnologia, caracterizando, assim, um processo de ampliação do uso de mão-de-obra escrava.

Os movimentos da sociedade e os interesses econômicos que os motivaram, nesse longo período que ocupa grande parte do século XVII, todo o século XVIII e as primeiras décadas do século XIX, foram determinados, segundo FURTADO (1968), pelos rumos tomados por Portugal, face às demais potências coloniais européias, assumindo posição dependente em relação à Inglaterra, a qual comprometia também suas colônias.

Esses movimentos, no Brasil, segundo SANTOS (1987), foram ligados às expansões da pecuária e a ação dos bandeirantes. Esta foi ligada ao ciclo do ouro, à caça ao índio para obter mão-de-obra escrava utilizada na agricultura e à orientação oficial do Reino, motivada pelo interesse estratégico de Portugal de manter sua colônia, freqüentemente invadida por outros países europeus.

Assim, um longo período colonial de cerca de 2 séculos, durante os quais pouco se conhece sobre a evolução da tuberculose, sucedeu àquele período inicial de ocupação essencialmente litorânea.

Nesses dois séculos, ampliou-se a ocupação territorial para o interior do Brasil, mas em cada um por motivação distinta. A partir do final do século XVI, até a última década do XVII, deu-se a expansão da agricultura e da pecuária, ocasionando crescimento populacional sem diversificação da estrutura social escravista. Apenas a partir da última década deste (com o início do ciclo do ouro, que durou cerca de um século) se deu a diversificação da estrutura populacional.

Para FURTADO (1968), o ciclo do ouro foi o principal componente econômico que produziu as mudanças sociais desse período. Segundo esse autor “Ao Brasil o ouro permitiu financiar uma grande expansão demográfica, que trouxe alterações fundamentais à estrutura de sua população, na qual os escravos passaram a constituir minoria e o elemento de origem européia, maioria.” (p.39)

A exaustão do ciclo do ouro não promoveu mudanças imediatas na estrutura populacional do Brasil, pouco se alterando nas etapas de expansão e decadência. De tal modo que “(...) o Brasil da metade do século XIX não diferia muito do que fôra nos três séculos anteriores” (FURTADO 1968, p.42).

Seria muito difícil analisar, com alguma propriedade, o que ocorreu com a tuberculose em toda a colônia naquele longo período. E não é apenas pela falta de dados específicos sobre a doença. Mas, também porque, nesses mais de dois séculos, ocorreram condições históricas diferenciadas.

Em que pese a análise de FURTADO (1968) sobre a estrutura econômica e populacional, naquele período se caracterizou o desenvolvimento de dois ciclos distintos, sendo que na fase do ciclo do ouro seu desenvolvimento mudou o perfil da população. Além dessa mudança, que deve ter alterado o padrão epidemiológico da tuberculose, deve-se considerar que em vários locais do território da colônia ocorreram invasões estrangeiras, que também podem ter influenciado regionalmente o comportamento epidemiológico da doença.

Assim, não há como apresentar respostas conclusivas sobre o desenvolvimento da tuberculose no período considerado, mas apenas conjecturas. Entretanto, para o interesse mais direto desta investigação, o mais importante é averiguar porque a tuberculose se apresentava no Rio de Janeiro, em meados do século XIX com valores elevados, como a taxa de 1200 óbitos por 100 mil habitantes/ano e correspondente prevalência de cerca de 2,4 mil/100 mil habitantes.

A longa trajetória de convivência da população escrava, principalmente a negra, predominante no período, com a população branca européia, poderia ter contribuído, do ponto de vista do fator biológico, para uma adaptação da relação bacilo-homem, tendendo à transformação do comportamento da tuberculose numa endemia. Entretanto, não é o que parecia estar ocorrendo no Rio de Janeiro no início do século XIX. A ocorrência de uma epidemia, naquele período é considerada por vários autores (RIBEIRO 1956; RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981; GUIMARÃES 1985).

Essa explicação, no entanto, deixa de ser conflitante com aquilo que os dados mostram, se tivermos em conta dois aspectos socioeconômicos muito importantes para o Rio de Janeiro de fins do século XVIII, até meados do XIX. O primeiro deles

foi referido e discutido por RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) e GUIMARÃES (1985), tratando da vinda da família real portuguesa para o Brasil, em 1808.

O Rio de Janeiro, na época, era uma pequena cidade com cerca de 50 mil habitantes que, segundo Teixeira (1876) citado por GUIMARÃES (1985, p.218), entre 1799 e 1821 praticamente dobrou sua população. Segundo dados apresentados por Teixeira, esse aumento populacional deveu-se simultaneamente ao incremento, representado pela corte real e pelo crescimento do número de escravos. Cita que a população escrava no Rio de Janeiro passou de 14.986, em 1799, para 37.370, em 1821. Essa população escrava continuou crescendo até a metade do século, e segundo Teixeira, era de 110.602, em 1849.

O acelerado aumento da população, produzindo outras alterações sociais como o aumento da concentração urbana, interferiu substancialmente em ambos terrenos de desenvolvimento do processo saúde-doença da tuberculose (social e biológico), vulnerabilizando-a para a expansão da doença.

Algumas taxas de mortalidade foram estimadas por GUIMARÃES (1985) para os anos de 1845-1847 e 1854. Foram estas: 480,4; 672,0; 789,0 e 914,6 óbitos por 100 mil habitantes/ano. Acrescentando-se a estas as taxas 326,39 e 1.221,86, estimadas por ALBUQUERQUE e RODRIGUES (1952) para os anos de 1840 e 1860, fica configurada uma curva ascendente de mortalidade por tuberculose cujo clímax teria sido atingido no fim da década de 1850. Entrando, em seguida, num longo processo de declínio com características similares até os últimos anos da década de 1940.

O segundo componente socioeconômico mencionado foi o ciclo do ouro (cujos limites mais evidentes datam de fins do século XVII até a última década do XVIII), tanto em sua fase produtiva, como na de esgotamento. Na primeira fase, sendo o Rio de Janeiro muito próximo à zona principal de mineração, localizada em Minas Gerais, deve ter sido o seu porto a principal porta de entrada da população européia, que veio para o Brasil. Na segunda, com o esgotamento das minas de ouro, deve ter sido o destino principal daqueles que abandonaram a mineração, especialmente escravos.

Esse movimento social e o que foi gerado pela vinda da Corte Real para o Brasil, a partir de 1808, que funcionou como outro fator de atração pelas

necessidades geradas de prestadores de serviço, poderiam ter contribuído para o desencadeamento do processo de expansão da tuberculose. Tendo resultado numa onda epidêmica que parece ter-se configurado nas décadas de 1840 e 1850. Essa, provavelmente foi desenvolvida sobre uma condição anterior de elevada endemicidade cuja vigência é sugerida por Teixeira (1876), citado por GUIMARÃES (1985 p.217), o qual se referindo aos últimos anos do século XVIII informava que a terça parte do povo morria de tuberculose.

Não se dispõe de dados estatísticos para abordar a questão da tuberculose de forma precisa até meados do século XIX, mas as referências ao tema afirmam que a situação atingiu tal significado na vida da população, que influenciou a formação de uma "cultura" relacionada à doença (LIMA 1996; BERTOLLI FILHO 1997).

A partir do ano de 1855, já existem dados de mortalidade por tuberculose referentes ao Município do Rio de Janeiro, oferecendo maiores possibilidades ao estudo da história e da epidemiologia desta doença. Esses dados permitiram a ALBUQUERQUE e RODRIGUES (1952) e RIBEIRO (1956) a elaboração da curva de mortalidade por tuberculose até o ano de 1955. Depois, RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) estenderam-na até 1978 e, hoje, com os dados de mortalidade existentes, chega-se até o ano de 1995 (figura 1).

A existência desses dados de mortalidade por tuberculose e daqueles estudos ofereceram uma base de referência para a análise de períodos mais atuais. Pela mesma razão, a sua revisão pode proporcionar novos enfoques e recortes temporais que auxiliem o melhor conhecimento do processo de saúde doença da tuberculose e de seu comportamento epidemiológico, mesmo em períodos já estudados.

Os estudos mencionados parecem ter sido marcos estratégicos, abrindo caminho a outras investigações relevantes para a compreensão do processo saúde-doença, em particular o da tuberculose e o de seu desenvolvimento no Município do Rio de Janeiro e no Brasil.

É importante referir, ainda, o estudo de GUIMARÃES (1985), referente ao Município do Rio de Janeiro e os de VRANJAC (1980); ALMEIDA (1990); ANTUNES e WALDMAN (1999), sobre a tendência da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo, importantes para compreender a epidemiologia da tuberculose no Brasil.

Figura 1 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, Município do Rio de Janeiro, 1855-1995.

Todos esses estudos do Município de São Paulo referem-se ao século XX e mostram uma evolução diferente na Capital Paulista, ligada ao seu processo socioeconômico. Nessa cidade, aqueles autores concluíram por uma fase epidêmica de estabilização até 1945, seguindo-se uma fase de declínio progressivo até 1985.

4.2 Período de 1855-1930

No que concerne ao período em pauta, o estudo de RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) logrou elucidar aspectos particulares do processo de saúde doença da tuberculose, definindo o nível social como a principal determinação, nem sempre bastando a presença do bacilo para que a mesma se desenvolva. Com essa premissa, esses autores foram em busca dessa relação com a frequência e mortalidade da tuberculose ao longo do período 1860-1978.

Na verificação da tendência da mortalidade, os mesmos concluíram pela existência de três retas, que corresponderiam a três períodos com tendências distintas: 1860-1885, 1886-1945 e 1945-1978.

O período de 1860-1885, correspondente ao da primeira tendência da mortalidade por tuberculose, e foi também o do apogeu da cultura do café no Vale do Paraíba (FURTADO 1968; SANTOS 1987). A prosperidade econômica, proporcionada pela boa fase do ciclo do café e as repercussões sociais que acarretou para o Rio de Janeiro foram determinantes na melhoria das condições de vida para a sua população, tendo contribuído para a queda da mortalidade pela tuberculose, especialmente por meio de mudança no perfil da população. Devido à migração, à ampliação do emprego, à melhoria da remuneração e ao que eles denominaram de “europeização” da cidade - mudança no padrão das moradias e de hábitos de vida - no final daquele período, a mortalidade pela doença era de cerca de 50% em relação ao seu início (RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981).

No segundo período, bem mais longo, durante 60 anos a mortalidade se manteve em queda, reduzindo sua taxa para 50% de seu valor no final do período anterior. Foi, portanto, mais lenta uma vez que demorou seis décadas.

A explicação daqueles autores para esse comportamento foi a não sustentação da melhoria das condições de vida, determinadas pela crise da economia cafeeira, a qual era o principal sustentáculo da economia do País nas primeiras décadas desse século. No caso do Rio de Janeiro, também podiam refletir, sobre o desenvolvimento epidemiológico da tuberculose, as más condições para o trabalho na indústria (RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981).

Essa explicação parece adequada, mas é genérica, sendo conveniente a realização de estudos mais detalhados em busca de outros aspectos relevantes. Tal observação provém do fato de se tratar de um período com mudanças importantes no ritmo de crescimento da população da cidade, quase triplicando entre 1872 e 1900, mantendo em seguida um crescimento bastante acelerado até 1940. Nesses 40 anos mais que se duplicou, indo de 811.443 para 1.764.161 habitantes.

O acelerado crescimento demográfico, ocorrendo na cidade que era a capital do País, a qual vivia um processo de expansão econômica complexo, foi acompanhado, sem dúvida, de mudanças no plano social que certamente terão influenciado a evolução epidemiológica da doença.

Como vinha ocorrendo desde fins do século XIX, as ações de controle exercidas por organizações sociais que se empenhavam em ofertar alguma assistência aos doentes e familiares e realizavam orientações educativas, visando à prevenção, foram as únicas medidas promovidas contra a tuberculose até ao final da terceira década do século XX.

Essa assistência, porém, era muito deficiente. Exemplifica-a bem o documento de Plácido Barbosa, chefe da então Inspetoria de Hygiene e Saúde Pública, datado de 1925, citado por RIBEIRO (1956, p.96). Nesse, afirma que "É extremamente angustiosa a situação (...) diante da extrema insuficiência de leitos em hospitais, para tratamento e isolamento de doentes de tuberculose pobres." Menciona a existência de 500 leitos (200 na Santa Casa e 300 no Hospital São Sebastião) para o atendimento de um total de 2500 tuberculosos pobres, entre 25000 tuberculosos existentes no Rio de Janeiro.

O resultado daquelas ações não era animador e foi somente no ano de 1927 que a vacina BCG oral passou a ser utilizada, constituindo-se na única medida, além das ações educativas, que se aplicava em larga escala. Mas, não era uma ação estatal.

Assim, a análise da série histórica da mortalidade por tuberculose, no antigo Distrito Federal, não encontra elementos objetivos na infra-estrutura e nas ações específicas contra a tuberculose, para explicar sua progressiva queda até ao final da década de 1920.

Em todo período considerado, exceto após a década 1930, pode-se afirmar que o Estado somente esteve presente na luta contra a tuberculose, destinando recursos eventuais para as Santas Casas, que respondiam, desde o século passado, pela assistência hospitalar aos doentes de tuberculose (RIBEIRO 1956; NASCIMENTO 1991).

Além da ação social, não se descortinam outros aspectos relevantes que pudessem influir sobre o comportamento da mortalidade por tuberculose, até ao final da década de 1920. O outro componente importante para reduzir seus valores seria uma efetiva ação institucional estatal. Esta vai apresentar-se nos anos trinta.

Mas, embora o estado tenha entrado no combate à tuberculose naquela década, suas ações mais efetivas vão se registrar na sua segunda metade e no início da seguinte. Nesse período, a construção de preventórios e dispensários públicos, estes últimos dotados de recursos para abreugrafia, pneumotórax e toracoplastia, democratizou os recursos existentes, contribuindo para a queda da mortalidade (RIBEIRO 1956).

Portanto, a demarcação dos períodos históricos de evolução da mortalidade por tuberculose, definida por RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981), merece uma revisão, porque a entrada do Estado mediante ação institucionalizada marca o início de um novo ciclo no combate à tuberculose pela abertura de novas perspectivas.

Assim, tendo em vista este aspecto, novos esclarecimentos sobre o comportamento da mortalidade por tuberculose no período revisto, até o ano de 1930, talvez possam ser conseguidos. Mas devem ser buscados no aprofundamento e detalhamento sobre as condições sociais de vida no Município do Rio de Janeiro, parecendo pouco significativa a contribuição de entidades sociais, exceto pela pressão política que parece terem exercido sobre o poder público.

4.3 As Décadas de 1930 e 1940

A conclusão apresentada para o período anterior não é aplicável às décadas de 1930 e 1940. Neste período, que se caracteriza pela institucionalização da ação estatal contra a tuberculose, são implementados recursos básicos à aplicação de uma política efetiva de combate à doença, embora estes fossem pouco eficazes.

É certo que o impacto da participação estatal no controle da tuberculose e na redução da mortalidade, durante aquelas duas décadas, dificilmente pode ser medido. Os dados estatísticos existentes para os anos das décadas de 1930 e 1940 não mostram qualquer mudança nítida de tendência, a não ser nos últimos anos da década de 1940.

Naquele período, tratava-se de construir uma infra-estrutura pública de sustentação ao conjunto de ações de controle da doença. Essa providência era fundamental. Os recursos técnicos e tecnológicos então disponíveis, todos de eficácia muito limitada e por vezes de aplicação difícil - como o pneumotórax e a toracoplastia, que provavelmente eram os mais eficazes - não estavam acessíveis ao conjunto da população. Não existiam serviços mediante os quais pudesse ser praticada uma política pública estatal de controle da tuberculose, na qual indivíduos comuns da população, que não detinham meios de pagar pelo seu atendimento, pudessem ter acesso aos recursos técnicos, ainda que eles fossem pouco eficazes.

O uso do pneumotórax que, no entendimento dos profissionais de então, contribuía para a cura dos doentes, principalmente se a sua forma de doença não se apresentasse muito avançada, exemplifica bem aquela condição. Nesse sentido, a abreugrafia, que teve o início de sua utilização na segunda metade da década de 1930 e ampliou muito a quantidade de exames radiográficos e diagnósticos precoces, pode ter desempenhado um papel importante em conjunto com o pneumotórax.

A explicação para essa hipótese está baseada no conceito epidemiológico que testes com baixa sensibilidade, neste caso a abreugrafia, podem ter sua eficiência aumentada quando aplicados em população com elevada prevalência do elemento procurado. Esta condição ocorria na população do Rio de Janeiro, naquele período, para a forma pulmonar da doença tuberculosa, quando a abreugrafia podia detectar a doença ainda com pouca manifestação clínica, mas visível ao exame.

A expansão dos serviços e da oferta dos procedimentos disponíveis para tratamento, mediante a franquia pública, ampliava sua utilização e contribuía para modificar a sua eficiência e seu impacto epidemiológico. Essa política democratizava as ações contra a doença e contribuía para transformar o combate à tuberculose numa questão nacional de saúde pública.

Este aspecto deve ter desempenhado papel importante para o comportamento da população frente a doença, pois, encontra-se depoimentos de profissionais contemporâneos, militantes da luta contra a tuberculose, que dão conta da inacessibilidade daquelas práticas para quem não fosse possuidor de recursos financeiros. ROSEMBERG (1993) relata que "o pneumotórax rendia muito dinheiro, por que só os especialistas podiam fazer". (p.65) Desta afirmativa, pode-se inferir que a maioria dos doentes que não tivessem recursos para financiar seu próprio tratamento não tinham como obtê-lo, senão quando internados nas Santas Casas, únicos hospitais que recebiam doentes de tuberculose para internação sem pagamento, em caráter beneficente. Entretanto, as informações disponíveis referem grande dificuldade e retardo nessas internações que, segundo NEVES (1993), quando conseguidas era praticamente para morrer.

A idéia central formada da leitura de estudos e relatos relacionados às duas décadas em questão é a de que nelas foram aplicados muito recursos públicos para o tratamento da tuberculose. Não apenas no Município do Rio de Janeiro, que parece ter sido o mais beneficiado, mas em várias das principais capitais do País.

RIBEIRO (1956) afirma que "neste período se operou a maior e a mais fecunda revolução sanitária em nosso País", (p.115). Segundo ele, foram construídos 12 dispensários no Rio de Janeiro, somando-se aos quatro existentes. Em outras capitais, foram construídos: 4 em Recife, 3 em Porto Alegre, 2 em Salvador e 1 para cada uma das capitais: São Luiz, Fortaleza, João Pessoa, Maceió, Aracaju, Vitória, Niterói, Curitiba, Florianópolis e Belo Horizonte.

Essa política é coerente com um processo de atenção à população em níveis mais ampliados. Na medida que se priorizou a expansão da atenção em nível dispensarial, com as unidades dotadas de serviço de abreugrafia e equipamento para pneumotórax, também se preparou as condições que viriam a ser utilizadas para

ofertar mais amplamente os tuberculostáticos após 1948. A prioridade para a construção de leitos hospitalares viria a partir de 1946.

Assim, daquelas décadas em diante, foi essa infra-estrutura pública que proporcionou a base para as principais ações de controle da tuberculose, propiciando a obtenção de melhores resultados à medida da incorporação dos avanços técnicos disponíveis e da forma de sua utilização.

Outros dados também podem ser mencionados para ilustrar a dinâmica do período. Em 1936, o Departamento Nacional de Saúde define a tuberculose como o maior problema de saúde pública no País e, em 1941, é criado o SNT e se expande a rede de dispensários e sanatórios. Juntamente com o SNT, são criados centros de pesquisa e o seguro doença obrigatório para amparar o doente de tuberculose (RIBEIRO 1956).

Verifica-se outras medidas e realizações governamentais, precisamente naquele primeiro período, respectivamente: Plano Federal de Instalação de Sanatórios (1940), criação do Departamento Nacional de Saúde e o SNT (1941), Departamento de Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização em Tisiologia (1942), instalação de vários sanatórios em todo o Brasil e Núcleos de Cadastro Torácico - inclusive no interior, entre 1942 e 1945 - e criação da CNCT em 1946 (RIBEIRO 1956, 1985).

O conjunto de recursos instalados e profissionais formados proporciona uma base para compreender a queda da mortalidade que ocorre após 1947. Deste ano para o de 1948 (durante o qual surgiu a Estreptomicina e que, seguramente, não foi empregada em larga escala no País ainda no mesmo ano) foi registrada uma queda da mortalidade de 17,2%, seguida das quedas de 28,6 e 30,7%, nos dois anos seguintes. Qual seria a explicação para os 17,2% ocorridos na transição entre tratamento sem droga e tratamento com uma droga? Como aquele nível de queda teria se sustentado até 1953 sem uma forte estrutura instalada para a descoberta e o tratamento de casos?

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro, no Primeiro Ciclo Estatal, Pós Quimioterapia.

O emprego das drogas, iniciado no Brasil em 1948 com o uso da Estreptomicina e seguido pelo Ácido Paraminosalicílico e a Isoniazida, respectivamente em 1949 e em 1952, modificou profundamente a evolução epidemiológica e clínica da doença. Foram modificados os critérios e parâmetros, até então estabelecidos, que relacionavam estatisticamente indicadores como letalidade e tempo de evolução da doença, mortalidade e incidência e mortalidade e prevalência.

Aquela ruptura e a entrada do Estado no comando do trabalho de controle da tuberculose, além de terem demarcado um novo ciclo histórico, fizeram com que a explicação do seu comportamento epidemiológico, daí por diante, tivesse que incluir elementos pertencentes ao terreno da política de controle da doença. Esta última, sendo bastante instável no País, pode ter influenciado de forma diferenciada a evolução da doença em cada conjuntura, devido a modificações da ação institucional contra a doença.

Assim, a partir da década de 1940, como o combate à tuberculose foi assumindo cada vez mais o caráter de uma questão de política estatal específica (RIBEIRO 1956 e GUIMARÃES 1985), tornou-se indispensável considerar a política institucional de controle da tuberculose, quando se trata de buscar explicação para a evolução de seu coeficiente de mortalidade.

Consoante àquele pressuposto, e tendo em vista a dependência que políticas institucionais setoriais têm do processo político e das políticas econômicas deles resultantes, este estudo verificou a necessidade de rever os recortes temporais após 1930, especialmente entre 1947-1978 e 1979-1995. Estes períodos, além de não corresponderem aos do desenvolvimento político econômico do País, limitam a capacidade explicativa dos dados existentes.

Assim, embora o objeto específico deste estudo tenha sido o período de 1979-1995, verificou-se que a sua investigação deveria ser articulada à década de 1970, na qual ocorreu a transição da política de controle da tuberculose, obedecendo diretrizes do ciclo político-econômico, iniciado ainda em 1964. Este, sucedeu a outro iniciado na década de 1930, e que teve seus efeitos, sobre a política institucional de controle

da tuberculose, extintos em fins da década de 1960. Dentro desses ciclos, ocorreram períodos mais curtos, onde a capacidade e o direcionamento institucional setorial determinaram as variações verificadas na tendência da mortalidade por tuberculose.

5.1.1 Período 1947-1953

Nesse curto período, o CMTB do Município do Rio de Janeiro apresentou uma abrupta queda, talvez a maior da história da tuberculose. Seu valor caiu de 315 para 92 óbitos por cem mil habitantes/ano, entre os anos de 1947 e 1953 (figura 2), apresentado valor de p significativo e o de R^2 indicando que mais de 90% da variação dos valores registrados se explicam pelo modelo. Entretanto, como se vê na (figura 3), na qual estão incluídos os valores do CMTB de 1954-1995, quatro novas tendências distintas são registradas: 1954-1961, 1962-1970, 1971-1983 e 1984-1995. A partir de 1954, o coeficiente continua em queda, que, embora muito menos expressiva, mantém-se até 1983, com inversão a partir de 1984.

A razão para que outros estudos não tivessem observado essas mudanças de tendência parece encontrar-se no enfoque dado às explicações formuladas para aqueles resultados. Estas têm se caracterizado pela valorização dicotômica dos componentes epidemiológicos que participam de forma mais relevante na determinação do comportamento da doença, especialmente de sua mortalidade, ora atribuindo o fenômeno ao uso das drogas ora à melhoria das condições de vida.

Os argumentos que defendem a primeira vertente utilizam dados comparativos da mortalidade e letalidade por tuberculose pré e pós quimioterapia, como os apresentados por GRZYBOWSKI e ENARSON (1978) e RIBEIRO e col. (1996) que referem letalidade de 50% e 55%, respectivamente, para pacientes doentes de tuberculose do Brasil e da Grã-Bretanha, antes do ano de 1947.

Figura 2 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, Município do Rio de Janeiro, 1947-1978.

*por 100 mil habitantes/ano

Fontes: Albuquerque e Rodrigues 1952

Bol Pneumol Sanit 1993

Figura 3 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, Município do Rio de Janeiro, 1954-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fontes: Albuquerque e Rodrigues 1952

Bol Pneumol Sanit 1993

Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

As comparações são dificultadas porque em alguns países os níveis das taxas de mortalidade por tuberculose já eram mais baixos do que aqueles que predominavam no Brasil à época da entrada da quimioterapia. Esta, porém, além de reduzir a letalidade e por consequência as taxas de mortalidade, ampliou muito as condições para o sucesso dos programas de controle da doença e, segundo (RIBEIRO e col. 1996) “modificou todos os parâmetros da história natural da tuberculose”. (p.420) Estes autores mencionam ainda, que “Além de evitar a morte de um doente tuberculoso, cura-o e o impede de converter-se em um crônico. Após sua introdução, mudou o prognóstico da meningite tuberculosa, pois quase todos os casos evoluíam ao óbito” (p. 421).

A outra vertente situa a redução da mortalidade num processo no qual estariam envolvidos fatores sociais, em geral os mesmos que em condições desfavoráveis podem contribuir para a sua expansão. Seus argumentos, via de regra, referenciam-se na curva de mortalidade do Município do Rio de Janeiro (figura 1). Essa, ao longo de 100 anos, entre a sexta década do século XIX e a quinta do século XX, evidencia a queda do coeficiente de mortalidade de mais de 1200 óbitos por 100 mil habitantes/ano, para cerca de 300 óbitos, que não contou com nenhum recurso técnico de grande eficiência.

Essa explicação é particularmente oportuna. Entretanto, vão ser exigidas e também viabilizadas análises mais detalhadas, especialmente a partir da década de 1930, quando o Estado Nacional entra na luta contra a tuberculose. É a partir daquele momento que a explicação da determinação social da doença passou a envolver os novos componentes: a política pública, a infra-estrutura pública estatal e os recursos terapêuticos disponíveis.

Sobre a grande queda da mortalidade ocorrida no Município do Rio de Janeiro, entre 1947 e 1953, embora não se tenha formulada uma hipótese específica baseada na determinação social, RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) incluem-na num longo período que se estende de 1945 a 1978. Neste período, teria ocorrido a continuidade da queda da mortalidade ao longo do século XX, explicada pela melhoria das condições sociais de vida, com a contribuição especial do final da Segunda Guerra Mundial. Esses autores admitem também um papel positivo do uso das drogas.

O estudo de RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) recorta um período que se inicia em 1945 e vai até 1978. A data de seu início e o fato de tomá-lo como um terceiro período da curva de mortalidade parece ser um reconhecimento implícito da

contribuição de um processo de intensa mobilização, envolvendo a sociedade e as instituições governamentais afins, inclusive de previdência, durante as décadas de 1930 e 1940 (RIBEIRO 1956; NASCIMENTO 1991). Iniciando-se, nestas duas décadas, um longo período em que o estado buscou assumir a coordenação e construiu significativa infra-estrutura pública, democratizando o uso dos recursos para o controle da tuberculose.

Nesse período, ocorreu a participação ativa das entidades de previdência que eram diretamente interessadas, entre outros motivos, por serem as responsáveis pelo pagamento do seguro saúde aos doentes de tuberculose. Sua participação procedeu, também, executando ações de controle, uma vez que muitas delas detinham consideráveis redes de serviços de saúde no Município do Rio de Janeiro.

Assim, a idéia de RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) é de que o período favorável para a queda da mortalidade por tuberculose teria se iniciado em 1945, tendo seu ponto de inflexão associado ao fim da Segunda Guerra Mundial. No pós guerra, segundo eles, as novas condições da economia mundial, favorecendo a criação de indústrias e gerando empregos em larga escala nas grandes cidades brasileiras, propiciou melhoria salarial até meados da década de 1960, sendo fundamental para a evolução favorável da mortalidade por tuberculose no País.

Julga-se que aquele período favorável teve início quase duas décadas antes, inclusive quanto a industrialização cujas bases já estavam sendo implantadas na década de 1930. A entrada progressiva do Estado Nacional na luta contra a doença, nas décadas de 1930 e 1940, abriu novas perspectivas para o sucesso do combate à doença. Evidentemente que essas condições se tornaram ainda mais favoráveis com o fim da guerra e a entrada em cena do arsenal terapêutico.

No caso do Município do Rio de Janeiro, apontam-se ainda outros aspectos que o teriam beneficiado, face ao crescimento econômico e o desenvolvimento social verificados no País. Assim, sendo a capital e sede do governo nacional teria sido também estuário de maiores benefícios do desenvolvimento econômico e social. Além disso, RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) consideram que a descentralização das ações contra a tuberculose pode ter deslocado, para outros municípios da região metropolitana, um excesso de óbitos de fato não pertencentes ao Município do Rio de Janeiro.

Para esses autores, nem mesmo a piora das condições de vida, verificada após 1964 com as mudanças da política econômica dos governos totalitários, teria sido capaz de alterar a tendência da curva da mortalidade por tuberculose até o ano de 1978, limite proximal de seu estudo.

Entretanto, é de reconhecimento consensual a contribuição positiva do SNT e sua sucessora, a DNT, no controle e na redução da mortalidade pela doença. Tal contribuição se tornou mais relevante após o advento da quimioterapia e mais efetiva à medida que regulamentou e padronizou o conjunto de ações de controle da doença, incluindo-se o seu tratamento multidrogas.

O que se pode questionar nessas explicações?

A primeira vertente menciona as condições sociais, influenciando no desenvolvimento e na mortalidade por tuberculose. Entretanto, considera-as apenas como mais um fator a influenciar, não compreendendo que constituem o nível de determinação principal da doença.

A outra vertente, que considera determinante as condições sociais de vida sobre o desenvolvimento e a mortalidade da doença, não trata a questão da determinação da ação institucional mediante a política estatal.

Diante dessa última formulação, é necessário perguntar, em primeiro lugar, se não devem ser incluídos o SNT, os demais serviços participantes da CNCT, a oferta gratuita de medicamentos para o tratamento e o seguro social para o doente de tuberculose, entre as conquistas sociais obtidas naquelas duas décadas? Todos esses, instrumentos criados pelo Estado para atender necessidades da população e especificamente voltados para combater a tuberculose.

Sob outro ângulo de abordagem, deve-se perguntar: o que faz a síntese do social com o biológico na determinação da evolução da doença?

Uma vez que a ação institucional estatal tinha seu centro em descobrir, isolar, tratar doentes e atuar sobre os seus comunicantes, não seriam essas medidas uma condição material concreta de síntese, na qual condições políticas e institucionais adquirem feições objetivas e atuam sobre a doença?

E as ações conjuntas de instituições, como os institutos de aposentadoria com atributos explicitamente sociais, não fazem aquela mesma mediação?

A afirmativa de alguns autores de que a ação de controle da tuberculose, adotada pelo SNT, fazia-se apenas sobre o componente biológico da doença, deve ser revista. Mesmo quando o programa é centrado apenas no diagnóstico e tratamento dos doentes é realizado por instituições concretas, que são criadas em conjunturas determinadas, como conquistas, quando a correlação das forças atuantes no interior do aparato estatal favorecem a sociedade.

Assim, são exatamente as criações sociais objetivas que realizam a síntese da relação do social com o biológico na determinação da doença. Incluem-se, no caso da tuberculose, outros componentes produtos das relações econômicas e políticas da sociedade como salário, moradia, seguro saúde e outros itens como determinantes objetivos do desenvolvimento da doença.

Foi por essa razão que este estudo se ocupou em apreciar as duas décadas que antecederam a utilização das drogas contra a tuberculose no item anterior. Ainda que esse não seja um recorte habitual dos estudos históricos da evolução da tuberculose, para o caso particular do Município do Rio de Janeiro ele se justifica. Exatamente por favorecer àquela explicação da mediação entre o social e o biológico realizada pela ação institucional estatal.

Portanto, o recorte das décadas 1930 e 1940 assume maior interesse quando o estudo é centrado sobre o ângulo do trabalho institucional estatal e oferece uma base objetiva para explicar a grande queda da mortalidade registrada entre 1947 e 1953.

Assim, retomam-se autores, que ofereceram grandes contribuições para explicar a evolução da tuberculose no Brasil, como RIBEIRO (1956, 1985) que realiza inventário da luta contra a tuberculose, onde detalha a montagem de uma infra-estrutura de serviços de combate a tuberculose ao longo das décadas de 1930 e 1940 e aponta a entrada em cena das drogas contra a doença, atribuindo-lhes os resultados obtidos na queda da mortalidade, nesse curto período de tempo enfocado;

Os outros autores revistos, RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981), não por acaso, incluíram os anos de 1945, 1946 e 1947 num mesmo período que vai até o ano de 1978. Como nesses três anos não haviam drogas eficazes, mas um conjunto de serviços públicos estatais, que disponibilizava ações concretas para tratamento, embora de relativa eficácia, aumentavam as condições de sobrevivência e cura dos doentes de tuberculose.

Essa infra-estrutura, particularmente desenvolvida no Município do Rio de Janeiro, quando da entrada das drogas, potencializou sua ação, da mesma forma que os salários mais elevados podem ter melhorado outras condições orgânicas e ambientais que protegem contra a tuberculose.

Mas seria difícil explicar a grande queda da mortalidade por um determinante isolado, sem a conjugação de um aparato estatal aparelhado, engajado e reconhecido socialmente. E, nesta fase, também dotado de um recurso novo e mais eficaz do que os disponíveis anteriormente.

O que se pretendeu foi discutir a relação entre determinantes da tuberculose, dentro do mesmo modelo que aqueles autores proporião algum tempo depois. Nele, para que ocorra o desenvolvimento da tuberculose doença, definem uma vertente social e outra biológica, entendendo a primeira como a mais importante na epidemiologia da doença (PEREIRA e RUFFINO NETTO 1985).

Então, sob essa ótica, pergunta-se: entre as "condições de vida" que o progresso social e econômico ameahou e democratizou, conforme entendem também aqueles autores, não terá sido relevante o papel que a ampliação da oferta de serviços para o diagnóstico e tratamento da tuberculose (que também propiciou o uso amplo das drogas após 1948), o seguro doença, e, ainda, o envolvimento dos institutos de aposentadoria ao participarem da CNCT, mediante realização de abreugrafia e tratamento de casos?

Além disso, a implementação da política de controle da tuberculose pelo órgão governamental, o SNT, coordenando um conjunto de instituições, que respondiam por ações de natureza social, epidemiológica e médica, dão conta de uma abordagem que atuava também sobre os determinantes sociais da doença, como política institucional.

Pode-se mencionar, ainda, a própria infra-estrutura hospitalar que foi ampliada. A prioridade para o tratamento generalizado em regime de internação, embora viesse a se revelar uma estratégia inadequada para a realidade do País, também deu sua contribuição para a queda da mortalidade naquele período. Ainda que em termos de custo benefício e de eficácia não seja mais recomendada.

Essa discussão é pertinente em relação ao período em foco, porque fica difícil explicar os resultados obtidos na redução da mortalidade no Município do Rio de

Janeiro entre 1948 e 1953 apenas mencionando a eficácia das drogas empregadas ou a melhoria das condições de vida.

As drogas, porque foram usadas inadequadamente em esquemas únicos ou duplos durante toda a década de 1950 (CAMPOS 1965), quando ainda não se conheciam bem seu mecanismo de ação e todos os aspectos de sua ação farmacológica. A melhoria das condições sociais, porque seu impacto, embora possa ter maior poder de determinação, materializa-se mais lentamente.

Elevando essa discussão para o plano do conceito, ela é a relação entre a esfera social e a biológica. E, para melhor compreendê-las, é preciso objetivá-las e relacioná-las também no contexto político-econômico. Porque o social e o biológico se relacionam através de componentes objetivos de ambas as esferas da vida, através dos quais se transformam e podem produzir a doença ou a saúde.

Nessa discussão, o que se pretendeu foi trazer à tona o papel que tem a política institucional de controle da tuberculose, realçando alguns componentes socioeconômicos da vida, que se relacionam mais diretamente com o desenvolvimento da tuberculose. São os fatores sociais que, em condições desfavoráveis, podem agir no sentido de ampliar a mortalidade pela doença.

Em outras palavras, teve a finalidade de recuperar os aspectos objetivos da vida social que mais se relacionam ao desenvolvimento da tuberculose, situando no centro a política institucional. Além disso, procurou mostrar que aqueles fatores devem integrar a ação institucional do Estado no controle desta doença, sob pena de se constituírem em fator de insucesso.

5.1.2 Período 1954-1961

Antes da quimioterapia contra a tuberculose, mudanças de natureza social e nas condições da relação do bacilo com o homem provocavam queda no coeficiente de mortalidade pela doença. Após o uso das drogas, a determinação social manteve seu papel, passando a contar com esse novo recurso, que é responsável por grande modificação das condições da relação do homem com o bacilo.

Nesse contexto, pode-se afirmar que o arsenal terapêutico assumiu um papel relevante na dependência das condições dadas para sua utilização, as quais, situadas no terreno da política de controle da doença, são por sua vez determinadas no plano político econômico.

Sabe-se que a nível internacional, especialmente quando se consideram alguns países europeus, a ação dos programas de controle da tuberculose após a quimioterapia pode ter cumprido um papel menos espetacular, mas certamente não menos importante.

Essa observação se deve ao fato de que na Europa o processo ocorreu de forma diferente da que se deu no Brasil. Em Londres, onde se encontravam taxas muito elevadas no final do século passado, da ordem de 600 óbitos por 100 mil habitantes/ano, houve uma queda acelerada entre 1910 e 1945, o mesmo ocorrendo com a incidência da doença (STYBLO 1983).

Assim, sendo admitida a influência do fator social, aquelas reduções teriam sido determinadas por um processo de conquistas sociais crescentes, ocorridas nos países europeus, com melhoria das condições de vida de amplas camadas da população. E a quimioterapia veio a ser um instrumento em apoio à uma realidade já bem mais favorável do que em Países como o Brasil. É bom lembrar, porém, que entre as melhorias das condições de vida verificadas na Inglaterra, que implantou um dos melhores sistemas públicos de assistência à saúde, certamente terá constado um equivalente serviço para o controle da tuberculose, o qual atuou com os recursos disponíveis de então (FOX 1977).

No caso do Brasil, os dados existentes para o Rio de Janeiro e analisados por RIBEIRO (1956); RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981) revelam uma queda do coeficiente de mortalidade do patamar de 320 para 90 óbitos por 100 mil habitantes/ano, no período compreendido entre 1947 e 1953 (figura 2). E essa queda, via de regra, tem sido atribuída ao uso das drogas contra a tuberculose. É bom lembrar que nesse período elas foram utilizadas isoladas, sendo introduzidas progressivamente a Estreptomicina, o Ácido Paraminosalicílico e a Isoniazida. Tendo sua eficácia limitada e sua eficiência muito reduzida, quanto à possibilidade de cura. Embora prolongassem a vida e produzissem doentes crônicos.

Quanto à eficácia das drogas antituberculose, após a melhora do conhecimento de seus mecanismos de ação e a articulação da complementaridade de

seus efeitos em esquemas realmente eficazes, esse é um tema sobre o qual não se incluiu revisão bibliográfica. Porque sobre esse tema está estabelecido o consenso, especialmente quando se trata dos esquemas mais modernos e da sua eficácia em reduzir a mortalidade pela doença (J PNEUMOL 1997).

Hoje os pesquisadores, mesmo os que não admitem um papel da quimioterapia na redução da transmissão da doença e não reconhecem sua participação efetiva sobre o controle epidemiológico, admitem sua contribuição favorável no terreno clínico: na redução da letalidade e mortalidade e na melhora da qualidade da vida dos que sobreviveram a doença (PENNA 1988).

Assim, assimila-se o consenso existente e se incorpora que a quimioterapia contra a tuberculose valorizou, no contexto dos estudos epidemiológicos, o papel do componente "institucional" ou da política institucional de combate a tuberculose. Por sua vez, esta política para tratar efetivamente o conjunto dos determinantes da tuberculose, em reconhecimento de que se trata de uma doença de forte determinação social, não se pode isolar como um programa exclusivamente de tratamento. A política de controle da tuberculose tende a ser mais efetiva quando propõe uma programação contemplando aspectos e necessidades, tanto da esfera social quanto da biológica de sua população alvo.

Essas considerações proporcionam uma base conceitual, mas também de experiência, para orientar a análise dos períodos que se seguem. Com base nestas, nos dados e nos estudos conhecidos, formulou-se uma hipótese, referente ao período anterior à 1979, que considera a possibilidade de que a curva da mortalidade por tuberculose, entre 1953-1978, não teria mantido tendência única durante todo o período. Acredita-se que o reconhecimento de mudanças significativas, no seu nível de queda e a sua localização temporal, poderiam contribuir para orientar estudos e se chegar ao entendimento de quais fatores participaram dessas mudanças.

Sucedendo a grande queda inicial, segue-se um período que vai até 1961, em que a redução do coeficiente de mortalidade foi muito pequena, e outro com queda bastante acentuada, indo de 1962-1970 (figura 3).

A seguir, um outro período que vai de 1971-1983, no qual parece ter havido uma redução gradual no nível de queda. E, finalmente, após aquele último ano, teve início um período de crescimento do CMTB, o qual se estendeu até 1995.

A análise de regressão linear do período 1953-1961 mostra que o coeficiente angular apresentou valor muito baixo, tendo registrado queda de 12,72%. Entre 1962-1970, o coeficiente angular foi expressivo acumulando-se 63,88% de queda. Entre 1971-1983, o coeficiente angular volta a se reduzir acumulando 66,49%. Portanto, demorando 13 anos para se obter a mesma redução acumulada nos 8 anos do período anterior. As tendências de queda verificadas entre 1962-1970 e 1971-1983 foram significativas e apresentaram R^2 elevados. A tendência entre 1954-1961 apresentou valor de p não significativo, mas limítrofe, e R^2 pouco elevado (tabela 1 e figura 3).

Entre 1984-1995, o coeficiente angular se inverte elevando o coeficiente de mortalidade em quase 50%, quase retornando ao nível de 1971. A sua tendência apresentou valor de p significativo e o de R^2 indicando que mais da metade da variação dos valores do coeficiente é explicada pelo modelo (tabela 1 e figura 3).

Tendo em vista que o coeficiente angular corresponde à variação média, ponderada pelas taxas no período, a sua apreciação não depende apenas de seu valor, mas, também, da proporção que essa variação representa em relação às taxas. Em outras palavras, o que efetivamente dá a idéia mais precisa sobre o peso do coeficiente angular, na queda ou na elevação de uma taxa, é o tempo que demanda para produzir uma variação determinada.

Tabela 1 - Períodos estudados por regressão linear, equações da reta, valores de p e R^2 do coeficiente bruto de mortalidade por tuberculose^(*) Município do Rio de Janeiro, 1953-1995.

Período	Equação da reta	Vp	R^2
1947-1953	$y=339,43 - 34,429x$	0,0005	0,97
1954-1961	$y= 97,256 - 1,1967x$	0,0833	1,00
1954-1970	$y= 103,52 - 3,5759x$	0,0375	NR
1954-1978	$y=101,78 - 3,7845x$	0,0144	0,95
1954-1983	$y=100,32 - 3,3288x$	0,0522	NR
1962-1970	$y= 75,98 - 4,6916x$	0,0002	1,00
1971-1978	$y= 26,07 - 1,5011x$	0,0045	0,76
1971-1983	$y= 25,492 - 1,3668x$	0,0039	0,91
1979-1983	$y= 13,35 - 0,9500x$	0,0251	0,85
1984-1995	$y= 8,386 + 0,214x$	0,0069	0,54

* por 100 mil habitantes/ano

Assim, no caso dos períodos vistos acima: 1953-1961, houve queda de 12,72% em 9 anos, 1962-1970, houve queda de 63,88% num mesmo período de tempo e 1971-1983, houve queda de 66,49%, porém num período de 13 anos. Após 1984, houve elevação de aproximadamente 50% em 12 anos.

Para explicar essas mudanças de tendência, retomam-se as premissas formuladas, em parágrafos anteriores, a respeito do significado epidemiológico da quimioterapia para a mortalidade por tuberculose e a dependência que tem seus resultados de um conjunto de ações articuladas de políticas sociais. Assim, pode-se melhor avaliar o papel institucional no controle da doença.

Como já se viu, o período de mais de quatro décadas não apresentou tendência única e a explicação de seu comportamento pela determinação de fatores sociais e/ou da quimioterapia não atende inteiramente aos critérios epidemiológicos. O resultado da quimioterapia é um produto da ação institucional que pode, ou não, estar apoiada por um leque de medidas associadas e articuladas de outras instituições, na dependência de orientações mais gerais de política social e econômica. Como tal, a tendência da mortalidade por tuberculose apresentou variações no período estudado, sob a influência da ordem política e econômica, do conhecimento científico e técnico e das próprias características da população.

A década de 1950 parece ter sido um período em que o SNT ainda não exercia plenamente sua coordenação. E, o uso inadequado das drogas também ocupava importante papel na produção dos resultados pouco favoráveis, verificados na redução da mortalidade.

Entretanto, a maior parte do debate sobre o tema enfocava o modelo de ação institucional, criticando a prioridade para o sanatório e a busca de composição de um tratamento multidrogas padronizado, de fácil administração e elevada aderência por parte dos doentes. A partir da década de 1980, surgiram estudos como os de GRZYBOWSKI (1983) e PENNA (1988), que puseram em dúvida a contribuição das drogas antituberculose no desenvolvimento epidemiológico da doença. Penna, no trabalho mencionado, atribui ao tratamento multidrogas uma contribuição positiva apenas para os doentes, reduzindo sua letalidade e melhorando sua qualidade de vida.

Se analisarmos o resultado alcançado no Município do Rio de Janeiro de meados da década de 1940 até o ano de 1978, quando a mortalidade caiu de valores

superiores à 300 óbitos, para 12,9 por 100 mil habitantes/ano, pode-se considerá-lo um bom desempenho. Mas, sendo demarcada a década que se seguiu após a grande queda de 1948 a 1953, o resultado não foi tão animador. A apresentação de alguns resultados obtidos pode auxiliar nesta análise.

Como o modelo havia se definido pela atenção sanatorial, as avaliações dos resultados da ação da CNCT, em fins da década de 1950 e início da de 1960, calcavam-se na idéia de falência dessa opção. Em alguns deles, o índice de cura chegava até aos 40% (TEIXEIRA 1958), porém, em alguns outros curava apenas a quarta parte dos doentes. Alguns autores como FELDMAN (1959) e MARTINS (1963) falaram em índice médio de cura de 20,3% de cura entre 1952 e 1959.

Outro aspecto criticado, que setorializava o debate, era o de que o tempo médio de permanência nos sanatórios superava a 300 dias para todas as altas e 450 dias para as altas por cura, o que tornava muito caro o tratamento e limitava o uso dos leitos (TEIXEIRA 1958; MARTINS 1963; VILLAS BÔAS 1970). Havia portanto, baixo rendimento dos hospitais de tuberculose devido "(...) a internação em elevada percentagem, de pacientes portadores de formas muito avançadas de tuberculose freqüentemente já cronificadas pelos quimio-antibióticos, com escassa ou nenhuma perspectiva terapêutica." (RIZZO e BARRETO 1959, p.389). Nesse mesmo terreno, eram freqüentes as reinternações, principalmente de doentes que haviam saído contra a orientação médica (ALMEIDA e col. 1958, ALMEIDA e MIRANDA 1959), o que limitava ainda mais o uso dos leitos.

No início da década de 1960, quando estavam melhor equacionados os problemas para o uso adequado das drogas, VILLAS BÔAS (1963) afirmava que "a mortalidade e a incidência podem, agora, ser reduzidas a proporções mínimas e mantidas em baixo nível, permanentemente" (p.441). Porém, em que pese a boa justificativa para a expectativa favorável, face o fundamento técnico, esta somente poderia realizar-se, enquanto se mantivesse a política de controle, sustentada na conotação social da tuberculose.

Os enfoques teóricos levados às formulações de políticas de saúde pública, têm o papel de orientá-las, permitindo que a abordagem do problema adquira a abrangência, entendida como necessária aos fins propostos, que, antes das mudanças políticas ocorridas no País em 1964, podia adquirir maior plenitude.

Parece bem claro que o grande esforço dos órgãos governamentais, durante as décadas de 1940 e 1950, especialmente o SNT, foi no sentido de dotar as grandes cidades de infra-estrutura para a descoberta e o tratamento dos doentes, ofertando-lhes também cobertura previdenciária. Sua lógica era de que o tratamento, dado a grande expectativa favorável em relação às drogas no início de seu uso, curaria os doentes. Além disso, ao isolá-los e somente os devolver ao convívio social após a negatificação do escarro reduziria substantivamente a transmissão. O apoio previdenciário a família, quando dependente do doente, permitia que ficasse amparada, e o doente poderia assumir melhor o tratamento.

Essa política, embora fizesse uma definição clara do caráter social da tuberculose, pecava desde sua base, porque não haviam leitos suficientes para todos os doentes. Mas seu insucesso não se deveu apenas à essa limitação. Talvez, no caso do Rio de Janeiro nem tenha sido o principal fator.

O grande problema foi que se esperava uma eficácia das drogas que naquele momento não era real. Das drogas mais eficazes existentes hoje, apenas a Isoniazida e a Estreptomicina estavam disponíveis, e não eram bem conhecidos seus mecanismos de ação, nem tampouco as vantagens de seu uso combinado em esquemas múltiplos e quais eram as combinações que efetivamente complementavam seus efeitos. Assim, após o início de seu emprego e até o início da década de 1960, elas foram utilizadas isoladamente ou em esquemas duplos. Portanto, como se sabe hoje, incapazes de efetivamente curar a maioria dos doentes e de modificar mais eficientemente o componente biológico da relação homem/bacilo.

O que não parece ter ocorrido, naqueles anos das décadas de 1940 e 1950, foi uma política de combate à doença que desatendesse o conjunto de determinantes de natureza social à ela relacionados. Veja-se que os investimentos realizados, ainda que não se disponha de valores para explicitar, foram volumosos. Mantinham-se doentes em tratamentos prolongados, em regimes de internação ou dispensarial. E a atenção ao trabalho de diagnóstico e controle de comunicantes parece que era priorizada.

Contudo, as falhas que se verificavam eram graves. Além do uso de esquemas ineficazes para atingir a cura, levando à índices de alcance muito baixos, da ordem de 1/4 dos doentes internados, há informação de falta freqüente de medicamentos.

Dessa forma, após pouco mais de uma década de uso das drogas, havia se produzido um novo problema, a resistência bacteriana.

Esse, que podemos listar como um terceiro problema, havia atingido dimensões alarmantes em fins da década de 1950. Estudo realizado por FRAGA e col. (1959), no Rio de Janeiro, mostrou a gravidade desse problema. Entre 1255 doentes de tuberculose em primeiro tratamento, para os quais havia sido solicitado o teste de sensibilidade aos agentes antimicrobianos, 90,3% eram resistentes à pelo menos uma droga, 45,7% a duas drogas (combinações de duas, entre as três), 22,1% resistentes a apenas uma das três drogas e 9,7% sensíveis às três.

Qual poderia ter sido o resultado após esses anos, com os problemas que foram apontados?

Os resultados obtidos, no que se pode atribuir ao tratamento, parecem estar mais associados ao uso inadequado das drogas, devido ao desconhecimento de seus mecanismos de ação e o conseqüente desenvolvimento da resistência bacteriana. Assim, a tese que a internação em sanatórios não era eficiente para curar proporções elevadas de doentes deve ser revista.

Acredita-se que contribuía, nas condições anteriores às drogas, para aumentar o índice de cura: melhorando as condições de defesa orgânica dos indivíduos mediante a nutrição e a redução do desgaste físico, e ainda por meio de procedimentos especificamente médicos, como o pneumotórax e as tóracoplastias.

O acréscimo das drogas para o tratamento, embora em esquemas pouco eficazes, e a significativa ampliação de leitos, ocorridos no final da década de 1940 e meados da de 1950, vieram contribuir para a sustentação da queda da mortalidade e ampliação dos índices de cura anteriores às drogas.

O resultado obtido é tanto mais relevante quando se sabe que foi só no início da década de 1960 que algumas questões relacionadas ao uso das drogas e ao regime de tratamento ficaram melhor compreendidas. A reorientação do programa, permitindo o melhor uso do conjunto de recursos disponíveis, criou condições para um novo período (1962-1970) em que os resultados foram bastante satisfatórios (BARREIRA 1996).

5.1.3 Período 1962-1970

A partir da década de 1960, com a aplicação das normas propostas pelo SNT e o uso adequado da quimioterapia, mediante o melhor conhecimento e a padronização da mesma (FELDMAN 1959; BARREIRA 1996), os resultados foram muito superiores.

Nesse período, ainda que se mantivessem elevados índices de internação sanatorial, o SNT modificou suas prioridades: reduziu o período de permanência hospitalar, ampliou a rede dispensarial, inclusive para o interior do país (oferecendo maior cobertura para o diagnóstico e o início do tratamento precoce, favorecendo a cura), padronizou os tratamentos e re-tratamentos, estimulou e formou recursos humanos para o trabalho no combate à doença. Exercendo, portanto, função regulamentadora, fiscalizadora e formadora de pessoal (SNT 1961).

Tão logo o SNT conseguiu conquistar capacidade de coordenar as ações da Campanha, definir e oferecer recursos para as ações de controle (inclusive um esquema terapêutico mais eficaz e efetivo), logrou obter os resultados favoráveis, verificados na queda da mortalidade na década de 1960, superiores aos apresentados pelo conjunto da América Latina, em período equivalente (VILLAS BÔAS 1970).

Resultados que não ficaram restritos à queda da mortalidade. Pelos estudos de FRAGA e col. (1959) e ALMEIDA e LIMA, 1973, a resistência bacilar, que atingia cerca de 80% dos doentes (para até duas drogas principais ao final dos anos 1950), retornava à níveis viáveis aos objetivos do programa, cerca de 20%, após uma década de implementação das orientações definidas no início da década de 1960 (SNT 1961).

Vale lembrar também que a política de internação generalizada dos doentes de tuberculose, durante um período inicial do tratamento de aproximadamente três meses, tinha também objetivos epidemiológicos, embora se saiba hoje que não era a maneira mais adequada de atingi-los.

Eram os seguintes os objetivos buscados com a internação:

a) interromper as oportunidades de contágio resultantes do convívio entre o doente e seus familiares mais próximos. Essa orientação reconhecia que a maioria dos indivíduos que adoecem, vivem em ambientes cujas principais condições de

insalubridade, no tocante a epidemiologia da tuberculose, são a aglomeração num espaço interno insuficiente e inadequado;

b) atuar sistematicamente sobre o indivíduo doente, mediante a terapia específica e ofertando dieta alimentar mais adequada e regular, freqüentemente não disponível para os que adoecem de tuberculose.

A idéia que se procurou desenvolver é a de que a política de combate a tuberculose, iniciada nas décadas de 1930 e 1940 e que se manteve até a de 1960, assimilou na prática a determinação social para fins de combate à doença, embora apresentasse certa dicotomia no plano teórico.

Aquela política propiciava atuação mais global sobre os determinantes da doença no foco de maior risco, com medidas que contemplavam a remissão de efeitos de condições sociais adversas para o doente e seus familiares. Essa é a maneira mais efetiva de ultrapassar, na prática, a dicotomia teórica entre o social e o biológico, enquanto programa de controle da tuberculose.

Na década de 1960, quando, enfim, a quimioterapia havia encontrado suas bases científicas mais adequadas, sendo utilizada amplamente no País segundo normas padronizadas pelo SNT, este mantendo as diretrizes de caráter social, foi registrado o período mais efetivo quanto à redução da mortalidade e redução da freqüência de doentes de tuberculose portadores de formas multidrogas resistentes (FRAGA e col., 1959, ALMEIDA e LIMA, 1973).

No artigo publicado por ALMEIDA e LIMA (1973), estuda-se algumas das providências do então SNT. Segundo estes autores, a adoção do esquema padronizado em 1966 “foi medida pioneira”, por ter sido o primeiro país a adotar esquema semelhante. Sua composição, com Estreptomicina - 3 meses, Ácido Paraminosalicílico - 6 meses e Isoniazida -12 meses, reduzia a duração do tratamento de 18 para 12 meses, favorecendo sua eficiência.

A análise que aqueles autores fazem dessa medida é muito favorável, apontando índices de cura superiores à 80% no trabalho dispensarial em todo o País. Além de índices de abandono que chegavam a ser inferiores à 10%. Esses dados parecem confirmar a vigência de um período de participação intensiva da SNT, coordenando a ação organizada e padronizada dos serviços participantes da CNCT.

A interpretação favorável daqueles autores é coerente com os resultados registrados na mortalidade. E, as características da ação institucional do SNT, em consonância com seu reflexo na redução da mortalidade, sugerem implicitamente a capacidade de transformar a elevada eficácia do esquema terapêutico em resultados favoráveis na ação sobre a doença.

Trata-se, portanto, de eficiência institucional na aplicação de um Programa, que, como visto, combinava o tratamento com as drogas antituberculose e medidas de natureza social. Estas últimas eram voltadas para minorar exatamente os riscos provenientes daquelas condições de vida mais desfavoráveis e relacionadas com o desenvolvimento da tuberculose doença e sua gravidade.

Nesse terreno, pode-se incluir a própria política de tratamento. A adoção preferencial do dispensarial, sem abandonar o hospitalar agora normalizado quanto aos critérios de utilização adequada de ambos recursos, pode ter combinado procedimentos que aumentavam a eficiência em produzir cura, redução da mortalidade e letalidade.

Em termos mais objetivos, a indicação de tratamento hospitalar para formas mais graves e pacientes bacilíferos, durante três meses ou até a negatificação do escarro, contribuía para aumentar a eficácia e a eficiência do esquema utilizado naquele período. Este ainda não tinha a eficácia do esquema adotado em 1978, mas o seu uso controlado em ambiente hospitalar aumentava sua eficiência, cumprindo um papel semelhante ao que é esperado atualmente do tratamento supervisionado.

Esses aspectos epidemiológicos do combate a tuberculose foram assimilados, como já se viu na revisão do período das décadas de 1930 e 1940, pela entrada do Estado Nacional na luta organizada e institucionalizada contra a doença. E, a sua aplicação efetiva, conjugada com a administração eficiente de um tratamento de razoável eficácia, foi a razão do sucesso alcançado no período.

É importante lembrar que a ativação daquele conjunto de questões, em torno de um programa de controle de uma doença como a tuberculose, era muito difícil. Por ser uma doença que atingia grande número de pessoas, preferentemente de camadas sociais mais desfavorecidas, seu combate implicava em elevados investimentos estatais. Sendo necessário, para aprovar e sustentar uma política como

essa, a vigência de condições políticas favoráveis aos segmentos da população mais atingidos pela doença.

Essa parece ter sido a condição política e econômica conquistada no País, progressivamente, ao longo do período que vai de 1930 até 1964, quando teve início um processo político econômico em direção inversa.

Os dados sobre o CMTB no Município do Rio de Janeiro, que caíram de cerca 90 óbitos por 100 mil habitantes/ano, em 1960, para 25,9 em 1970, reduzindo-se em quase 70% num período de 8 anos, são expressivos em mostrar uma participação positiva da ação institucional sobre o comportamento da doença.

Essa afirmação não pode ser feita com segurança sobre o comportamento da morbidade pela tuberculose. Entretanto, estes dados confirmam um aspecto sobre o uso da quimioterapia, que é consenso entre estudiosos da tuberculose como problema de saúde pública. Trata-se de sua eficácia e eficiência na redução da letalidade e da mortalidade pela doença, se utilizado segundo uma política institucional apropriada.

5.2. Evolução da Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro no Período Recente.

5.2.1 Análise do Coeficiente Municipal Padronizado

O Município do Rio de Janeiro apresentou, em seu conjunto, pequeno crescimento populacional durante todo o período deste estudo. Entretanto, sua estrutura etária se modificou significativamente (IPLANRIO 1981/82, 1993 e 1995). Essas alterações foram mais acentuadas nas faixas etárias extremas, refletindo dois processos simultâneos. O primeiro, de cunho social e demográfico, foi a redução drástica da taxa de natalidade, diminuindo muito as proporções da população nas faixas etárias mais baixas. O segundo, associado aos avanços dos recursos de assistência médica, proporcionando maior expectativa de vida e aumentando a proporção de população nas faixas etárias mais avançadas.

Diante dessas mudanças foi necessário verificar se o incremento, ocorrido no CMTB do Município, seria resultado de aumento real da mortalidade no conjunto da

população ou produto de uma mudança naquela estrutura. Neste caso, o aumento desse coeficiente seria somente o reflexo da estrutura populacional modificada.

O CMTB por 100 mil habitantes/ano do Município do Rio de Janeiro, suas frações masculina e feminina e os correspondentes padronizados, segundo a população de 1980, são apresentados na tabela 2. A observação da evolução dos mesmos, brutos e padronizados, sugere a inversão da tendência de queda do total e do masculino no ano de 1983 e do feminino em 1985 (figura 4).

A regressão linear confirma o que foi dito acima. As equações das retas, referentes aos períodos de queda e de elevação dos coeficientes padronizados, apresentadas na figura 4, mostram coeficientes angulares negativos, valores de p significativos e R^2 elevados, indicando boa adequação do modelo para explicar os valores encontrados, tanto no primeiro como no segundo períodos.

Verifica-se uma progressiva elevação dos coeficientes padronizados, em relação aos não padronizados, apresentando valores cerca de 10% superiores ao final do período. Não obstante essa elevação, as tendências apresentadas são semelhantes e equivalentes às dos coeficientes não padronizados, o mesmo ocorrendo com os valores de R^2 e os de p .

Em função desses resultados é possível afirmar que, embora a estrutura etária tenha se modificado substancialmente nas faixas mais extremas, sua modificação dificilmente poderia ter-se constituído em fator de perturbação da evolução do coeficiente global, suficiente para responder pela totalidade da modificação da evolução verificada. Podendo ser afirmado, também, mediante a observação da figura 4, que se fosse mantida a estrutura populacional do ano de 1980 os coeficientes seriam ainda mais elevados (cerca de 10%) no final do período.

Esse dado, porém, não é relevante, porque as tendências verificadas de queda e de crescimento para os coeficientes bruto e padronizado são equivalentes ao longo de todo o período. Não sendo, portanto, um fator de perturbação quanto à tendência da mortalidade, embora possa ter influído no nível do valor do coeficiente. Assim, sendo este estudo voltado para a análise das tendências, que se mantêm nos coeficientes padronizados, optou-se por trabalhar com os coeficientes brutos.

Tabela 2 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose*, total, masculino e feminino e coeficientes padronizados , Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.**

COEFICIENTES						
Brutos				Padronizados		
Ano	Feminino	Masculino	Total	Feminino	Masculino	Total
1979	5,02	19,90	12,14	4,97	19,78	12,05
1980	5,73	16,90	11,07	5,73	16,90	11,07
1981	5,42	18,08	11,46	5,46	18,18	11,54
1982	4,56	15,62	9,83	4,63	15,79	9,97
1983	3,68	12,78	8,01	3,77	12,99	8,18
1984	3,83	14,84	9,07	3,96	15,17	9,32
1985	3,37	13,92	8,38	3,50	14,31	8,67
1986	3,73	12,81	8,04	3,92	13,24	8,37
1987	3,78	15,91	9,52	3,99	16,53	9,99
1988	4,88	15,74	10,02	5,20	16,45	10,58
1989	4,42	16,71	10,23	4,75	17,56	10,87
1990	4,66	17,36	10,65	5,05	18,34	11,40
1991	4,52	15,02	9,47	4,93	15,96	10,20
1992	3,82	15,54	9,34	4,18	16,53	10,09
1993	4,46	16,56	10,16	4,90	17,64	10,99
1994	5,82	18,66	11,86	6,40	19,90	12,86
1995	4,86	17,18	10,65	5,35	18,34	11,56

*por 100 mil habitantes/ano

**segundo a população do ano de 1980.

Figura 4 - Coeficientes padronizados e não padronizados de mortalidade por tuberculose*, total e por sexo, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Ministério da Saúde CENEPI/SIM

*por 100 mil habitantes/ano

5.2.2 Análise do Coeficiente Bruto

A observação da evolução do coeficiente de mortalidade por tuberculose do Município do Rio de Janeiro, apresentado na tabela 2, sugere que se manteve a tendência de queda somente até o ano de 1983, em continuidade a iniciada em 1971, caracterizando a tendência diferente da que vinha sendo mantida desde 1962.

Portanto, essa tendência concerne mais à década de 1970, embora envolva também os quatro primeiros anos da década seguinte. Após esse período, nova mudança é verificada, sendo registrada uma inflexão no ano de 1984. A partir deste ano, a tendência se inverte e o coeficiente se mantém com taxas predominantemente ascendentes até 1995.

Os valores do coeficiente de mortalidade do período 1971-1983 sugerem ter-se registrado redução progressiva da tendência de queda, ao longo do mesmo. Para verificar a hipótese, o mesmo foi subdividido em 1971-1978 e 1979-1983, sendo feitas, então, as regressões para ambos e também para todo o período, encontrando-se os resultados registrados na tabela 1.

Os valores dos coeficientes angulares são progressivamente menores para os períodos 1971-1978, 1971-1983 e 1979-1983. Entretanto, apesar da redução progressiva daqueles coeficientes, os testes confirmam serem diferentes de zero as inclinações das retas correspondentes, apresentando em todos os períodos valores de p significativos. (tabela 1). Todos os valores de R^2 para esses períodos indicam boa adequação do modelo. Entretanto, o melhor ajuste é o do período 1971-1983 que explica 91% da variação dos valores registrados, recomendando a adoção desta tendência (figura 5).

No período iniciado no ano de 1984, prosseguindo até o final do período estudado, o coeficiente angular 0,214 eleva o valor do coeficiente de mortalidade em 50%, e o valor de p é significativo, não existindo dúvida quanto a inversão da tendência. O valor de R^2 indica que o modelo explica 51% dos valores encontrados, possivelmente devido algumas oscilações dos valores do coeficiente de mortalidade no período, embora sejam sempre superiores ao valor de 1983 (figura 5 e tabela 1).

Figura 5 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, Município do Rio de Janeiro, 1971-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fontes: Bol Pneumol Sanit 1993

Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Testou-se outras duas opções para o período: A primeira, a da mudança de tendência ter-se iniciado no ano de 1987, porque nos anos de 1984 a 1986 o CMTB foi mais elevado que o de 1983, mas com valores muito próximos ao deste. A segunda, a possibilidade de não existir mudança de tendência. Entretanto, as duas hipóteses foram descartadas, mediante a consideração dos seguintes parâmetros estatísticos:

No primeiro caso, porque os coeficientes angulares dos períodos 1979-1986 e 1987-1995 são inferiores aos dos períodos já analisados, valendo respectivamente -0,608 e +0,185 contra -0,949 e 0,214 dos períodos 1979-1983 e 1984-1995. Além disso, o valor de $p=0,17$ do período 1987-1995 não é significativo e o $R^2=0,24$ indica um modelo que explica muito pouco da variação dos valores apresentados.

Para a hipótese de não haver mudança de tendência entre 1979-1995, a regressão mostrou coeficiente angular -0,0009, que sugere a manutenção da mesma tendência. Esta possibilidade, porém, é refutada pelo valor de $p=0,925$ não significativo, e o de $R^2=-0,06$, indicando que a variação dos valores do CMTB não é explicada pelo modelo. Esses resultados contribuem para a definição de mudança de tendência no ano de 1984.

Face aos resultados verificados para o coeficiente bruto de mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro e as características da determinação da doença, é pertinente supor que os determinantes do desempenho desfavorável do indicador em pauta já estivessem presentes na década de 1970, influenciando sobre a mortalidade e estabelecendo as novas tendências registradas até 1995.

Além disso, é também necessário verificar como evoluíram os coeficientes de mortalidade: nos estados da Federação, no País e no próprio Estado do Rio de Janeiro.

5.2.3 Evolução do CMTB do Município do Rio de Janeiro, Estados e Brasil: Estudo comparativo.

A confirmação da inversão na tendência da mortalidade no Município do Rio de Janeiro, a partir de 1984, pôs em questão a possibilidade de ocorrência de

fenômeno correlato para outras unidades político-administrativas e o próprio País como um todo.

A evolução do CMTB por 100 mil habitantes/ano para as unidades da Federação, o País e o Município do Rio de Janeiro são apresentados na tabela 3. A sua simples observação já mostra que não foi apenas no Município estudado que ocorreu a mudança, com ou sem inversão, da tendência.

Os resultados dos estudos de regressão linear auxiliaram na definição sobre a existência ou ausência de mudança da tendência, e se encontram na tabela 4.

Quatorze estados da Federação evoluíram de coeficiente angular negativo para positivo, embora apenas em quatro deles: Rio de Janeiro, Goiás, Sergipe e Roraima, este parâmetro seja expressivo. Os valores de p são significativos para todos os estados no período de queda, e apenas para o Estado do Rio de Janeiro na fase de crescimento. Mesmo assim, é evidente que ao longo da década de 1980 se registraram mudanças de tendência em vários estados.

A observação por região geográfica mostra que nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste todos os estados (exceto MT) mudam de tendência. (tabela 4).

A Região Nordeste apresenta situações bastante distintas. Nos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, a tendência evoluiu de queda, com valor de p significativo para os dois primeiros, para taxas estáveis, com coeficiente angular tendendo a zero.

Os demais estados dessa região: Rio Grande do Norte, Paraíba, Piauí, Alagoas e Maranhão apresentaram tendência sempre decrescente ao longo do período, com valores de p significativos.

Nos estados do Nordeste, foi mais evidente a mudança desfavorável da tendência na Bahia, Pernambuco e Ceará, que viveram processos de urbanização, concentração urbana e industrialização mais acentuados (FIBGE, 1982 e 1993).

Na Região Norte, o Estado de Roraima é o único cuja tendência se inverte, embora com valor de p não significativo. Amazonas, Amapá e Pará passam de quedas com valor de p significativo para estabilização. O Acre mantém sempre a mesma tendência, com coeficiente angular próximo de zero, enquanto Rondônia mantém seu coeficiente em queda durante todo o período, com valor de p significativo.

Tabela 3 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose* , Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Estados da Federação Brasil, período 1979-1995.

Ano	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	MRJ	SP	PR	SC	RS	MS	MG	GO	DF	TO	BR
79	8,57	6,15	8,83	5,54	7,30	11,35	4,28	2,57	3,12	3,77	3,33	8,65	4,02	5,30	7,77	6,08	7,38	12,11	12,14	5,22	4,82	1,94	6,12	4,64	4,16	2,52	3,84	6,08	6,08
80	6,11	5,31	7,55	7,58	7,05	6,28	2,98	3,41	3,78	3,27	3,07	8,12	4,74	4,56	7,87	5,73	5,34	11,30	11,07	5,31	4,90	2,29	6,32	4,67	4,13	2,25	3,99	5,89	5,89
81	6,61	6,77	6,82	6,92	5,82	11,45	3,58	2,48	3,37	3,92	2,35	7,89	3,55	3,77	6,66	5,06	5,31	10,74	11,46	4,55	3,74	1,73	5,05	6,06	3,75	2,71	4,71	5,27	5,27
82	6,65	3,44	7,36	6,31	5,00	3,65	3,40	2,21	3,07	3,18	1,90	6,61	3,24	3,67	5,81	4,36	4,44	9,11	9,83	4,18	3,22	1,56	4,38	3,90	2,69	2,06	2,41	4,56	4,56
83	8,92	3,34	5,73	4,80	4,93	8,96	3,36	3,06	3,11	2,96	1,80	6,78	3,64	2,53	6,21	3,45	3,97	8,10	8,01	3,83	2,87	1,71	4,10	5,17	3,68	1,96	2,03	4,30	4,30
84	6,61	7,37	6,99	7,00	5,00	4,28	2,76	2,62	2,83	3,04	2,05	6,72	4,07	2,31	6,44	3,61	4,83	8,53	9,07	3,86	2,31	1,42	4,61	5,44	2,63	1,75	1,98	4,35	4,35
85	8,08	6,87	6,22	5,59	4,06	4,09	2,57	2,27	3,42	2,60	1,89	5,01	3,31	2,64	5,90	3,13	3,53	7,76	8,38	3,60	2,63	1,44	3,85	3,95	2,84	1,60	1,55	3,93	3,93
86	5,16	4,45	4,87	3,64	4,60	3,91	2,54	2,32	2,51	3,00	1,97	5,73	3,63	2,35	5,60	3,08	3,06	7,85	8,04	3,79	2,64	1,68	3,67	3,67	2,50	1,29	1,01	3,89	3,89
87	4,78	3,78	6,29	3,98	3,84	2,08	2,54	2,12	2,59	2,53	1,61	5,76	2,56	1,63	4,27	2,58	3,62	8,96	9,52	3,65	2,35	1,46	4,33	3,03	3,10	1,11	1,12	3,77	3,77
88	4,10	7,34	4,54	4,24	4,03	1,98	2,30	2,49	2,76	2,87	1,66	5,03	2,93	1,51	4,22	2,49	3,01	9,30	10,02	4,08	2,26	1,47	4,09	2,96	2,60	1,58	1,49	3,83	3,83
89	4,21	5,60	3,77	2,76	2,70	2,65	2,09	2,28	2,68	2,94	2,12	5,56	2,49	1,06	3,85	2,62	2,90	9,15	10,23	4,49	2,03	1,42	3,66	3,30	3,18	1,00	1,59	3,78	3,78
90	4,47	3,70	3,94	4,53	3,11	2,53	2,01	2,72	2,03	1,99	1,77	4,83	2,56	2,40	3,87	2,50	2,32	9,34	10,65	4,23	2,09	1,15	3,73	2,42	2,24	0,85	1,93	3,64	3,64
91	2,74	6,47	3,52	4,14	2,73	2,77	1,85	1,94	2,23	2,28	1,53	5,36	2,87	1,68	3,56	2,25	3,46	8,90	9,47	4,33	2,36	1,17	3,92	3,59	3,06	1,07	1,69	3,64	3,64
92	2,95	3,72	3,43	3,14	2,95	1,97	1,70	1,77	3,61	1,92	1,64	4,85	1,85	2,11	3,71	2,35	3,03	8,74	9,34	4,28	2,15	1,37	3,75	3,43	2,32	1,27	1,95	3,61	3,61
93	3,84	4,29	3,57	2,62	2,83	1,55	1,96	1,83	2,87	2,02	1,94	5,31	2,23	1,68	3,84	2,37	3,84	9,58	10,16	4,31	2,43	1,75	4,39	2,50	3,08	1,82	1,54	3,81	3,81
94	3,70	5,27	3,52	4,68	2,84	2,35	1,86	2,24	2,26	2,00	1,96	6,41	3,17	2,36	3,81	2,45	3,05	10,47	11,66	4,39	2,80	1,33	3,92	2,46	2,93	1,58	1,39	3,92	3,92
95	3,31	5,75	4,08	6,64	2,63	2,78	2,21	1,24	2,49	4,11	1,40	5,73	2,45	2,19	3,45	2,34	3,44	10,18	10,65	4,61	2,07	1,52	3,91	2,79	3,60	1,22	1,41	3,86	3,86

Fonte: MS/DATASUS/FNS/CENEPI, 1998.

* por 100 mil habitantes/ano

Tabela 4 - Coeficientes angulares, valores de p e R^2 dos coeficientes de mortalidade por tuberculose^(*), segundo os períodos de tendências distintas, Município e Estado do Rio de Janeiro, Brasil e Estados da Federação, 1979-1995.

Unidade	Período	Coef. Angular	Valor de p	R^2	Período	Coef. Angular	Valor de p	R^2
Brasil	1979-1987	-0,302	0,00	0,91	1988-1995	0,001	0,450	0,08
Município do Rio Janeiro	1979-1983	-0,949	0,03	0,85	1984-1995	0,214	0,008	0,55
Estado do Rio de Janeiro	1979-1983	-1,022	0,00	0,97	1984-1995	0,176	0,000	0,70
São Paulo	1979-1985	-0,303	0,00	0,91	1986-1995	0,088	-	0,74
Espírito Santo	1979-1985	-0,498	0,01	0,73	1986-1995	0,007	0,867	0,00
Minas Gerais	1979-1987	-0,442	0,00	0,94	1988-1995	-0,029	0,053	0,43
Distrito Federal	1979-1986	-0,482	0,00	0,80	1987-1995	0,040	0,256	0,16
Goiás	1979-1990	-0,156	-	0,88	1991-1995	0,112	0,209	0,36
Mato Grosso	1979-1984	-0,287	0,06	0,62	1985-1995	0,042	0,217	0,15
Mato Grosso do Sul	1979-1988	-0,231	0,03	0,46	1989-1995	0,062	0,427	0,11
Rio Grande do Sul	1979-1986	-0,370	0,00	0,82	1987-1995	0,007	0,812	0,00
Santa Catarina	1979-1984	-0,128	0,06	0,62	1985-1995	-0,004	0,807	0,00
Paraná	1979-1984	-0,547	0,00	0,95	1985-1995	-0,011	0,617	0,02
Bahia	1979-1989	-0,383	0,00	0,89	1990-1995	-0,037	0,268	0,24
Sergipe	1979-1989	-0,385	-	0,92	1990-1995	0,119	0,220	0,28
Ceará	1979-1986	-0,090	0,14	0,33	1987-1995	0,006	0,903	0,00
Pernambuco	1979-1985	-0,529	0,00	0,88	1986-1995	0,040	0,413	0,07
Paraná	1979-1995	-0,070	0,00	0,49	TU**	TU	TU	-
Rio Grande do Norte	1979-1995	-0,071	0,03	0,28	TU	TU	TU	-
Piauí	1979-1995	-0,709	0,00	0,51	TU	TU	TU	-
Alagoas	1979-1995	-0,118	0,00	0,63	TU	TU	TU	-
Maranhão	1979-1995	-0,128	-	0,80	TU	TU	TU	-
Acre	1979-1995	-0,037	0,61	0,02	TU	TU	TU	-
Rondônia	1979-1995	-0,328	0,00	0,71	TU	TU	TU	-
Amapá	1979-1987	-0,971	0,02	0,79	1988-1995	0,019	0,750	0,00
Pará	1979-1989	-0,388	0,00	0,88	1990-1995	-0,024	0,495	0,09
Roraima	1979-1989	-0,369	0,00	0,62	1990-1995	0,372	0,181	0,33
Amazonas	1979-1989	-0,394	0,00	0,79	1990-1995	0,005	0,181	0,00

* por 100 mil habitantes/ano

**TU - tendência única

Nas regiões Norte e Nordeste ficam mais difícil valorizar os resultados registrados. Esta dificuldade está relacionada aos problemas de preenchimento dos atestados de óbitos. Nos estados daquelas regiões, ainda é muito elevada a percentagem de óbitos codificados por causas básicas do capítulo XVI da CID 9, que corresponde àqueles em que não houve informação ou não foi possível codificar uma causa básica mediante as informadas no atestado de óbito (CID 9 1975). Nos estados dessas regiões variava entre 26% e 50% a parcela de óbitos, nessas condições, no ano de 1995 (MS 1998).

No último ano do período de estudo, oito estados apresentaram coeficiente de mortalidade mais elevado do que o do País, que foi de 3,86 por 100 mil habitantes/ano. Foram eles: Acre, com 5,75; Amazonas 4,08; Roraima 6,64; Rio Grande do Norte 4,11; Pernambuco 5,73; Rio de Janeiro 10,18; São Paulo 4,61 e Rio Grande do Sul 3,91. O Município do Rio de Janeiro apresentou o coeficiente mais alto do País, 10,65.

A síntese desses resultados pode ser apresentada como a do predomínio da mudança de tendência, com ou sem inversão. Embora se verifique também, com bastante frequência, a manutenção da queda durante todo o período, esta ocorre em estados do Nordeste e Norte, onde a informação se ressentia de melhor qualidade em parte importante dos atestados.

Os estados daquelas duas regiões, com menores contingentes populacionais e, via de regra, com baixos coeficientes de mortalidade têm menor peso sobre a formação do coeficiente total do País, que a partir de 1988 não apresenta mais queda. Sua estagnação sustenta valores próximos à 4/100 mil habitantes/ano.

A observação do comportamento do indicador em estudo, segundo as regiões do País, mostra que as condições mais críticas se verificam nas regiões Sudeste e Norte. Na primeira, os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo mostraram coeficientes crescentes na segunda fase do período, restando o Estado de Minas Gerais em condição mais favorável. Na segunda, além da inversão da tendência no Estado de Roraima, os estados de Amazonas e Acre mostraram coeficientes bastante elevados e com provável tendência de crescimento na segunda fase do período de estudo (tabelas 3 e 4).

Na região Nordeste, o comportamento do coeficiente de mortalidade nos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte sugere uma situação bastante crítica, o mesmo ocorrendo no estado do Rio Grande do Sul, região Sul do País.

5.2.4 Segundo Ciclo: O distanciamento do Estado

Como se viu, é pouco animador o panorama descortinado pelo CMTB em grande parte dos estados do País cuja tendência foi, com poucas exceções, de crescimento ou de estagnação, a partir da década de 1980. Esse comportamento foi se firmando em alguns estados, desde o início da década, instalando-se progressivamente em vários outros até o seu final.

Por outro lado, sendo uma doença determinada socialmente, seu desenvolvimento foi influenciado pelas mudanças ocorridas no País. Neste sentido, no tocante ao SNT e à política de combate a tuberculose, é possível dizer que na década de 1960, foram sustentadas as conquistas do período anterior, apesar da mudança política de 1964. E, a indicação de que se teria mantido grande parte da política de controle da tuberculose vigente até aquele ano, foram os bons resultados alcançados na redução da mortalidade até 1970.

No sentido estrito do desempenho estatístico do CMTB, faz sentido estabelecer os períodos que foram diferenciados. Isto porque o estudo daquele processo particular, desenrolado no campo da política de combate a tuberculose, relaciona-se com a política econômica vigente no País. Dessa forma, avaliam-se as oportunidades que esta última proporcionou de incorporação efetiva dos avanços técnicos e tecnológicos no combate à doença.

Por outro lado, no sentido mais amplo da participação dos determinantes socioeconômicos, no desenvolvimento epidemiológico da tuberculose, é mais adequado dizer que o período iniciado na quarta década deste século se manteve até o final dos anos da década de 1960.

Trata-se de um ciclo relativamente longo, onde, não obstante a ocorrência de mudanças nas condições políticas e institucionais, estas não foram relevantes ao nível de mudar as diretrizes estratégicas de política econômica e de política social,

até o ano de 1964, permitindo, assim, que se mantivesse uma orientação continuada à política de controle da tuberculose.

Dessa forma, ainda que os resultados do seu desempenho no controle da doença fossem influenciados pela oscilação da conjuntura política mais geral, os determinantes desta não sofreram suficiente modificação que alterasse os rumos do SNT, dependendo substancialmente de fatores ligados à sua capacidade de normalizar e coordenar o conjunto dos trabalhos da CNCT, bem como prover os recursos necessários. Entre estes, a disposição de um esquema terapêutico e de uma infra-estrutura suficiente e apropriada ao desempenho de sua estratégia.

Com base no que foi analisado, e no sentido da consideração dos determinantes mais gerais da epidemiologia da tuberculose, parece mais adequado formular que se viveu um ciclo favorável ao controle da doença cujos limites estão situados entre o início da década de 1930 e o final da década de 1960.

Entretanto, a apreciação dos posicionamentos do SNT mostra que na segunda metade da década de 1960, já estavam presentes no interior da instituição condições que produziriam um novo e distinto ciclo menos favorável aos avanços no controle da doença, embora, firmando-se somente na década seguinte (BARREIRA 1996).

Nos últimos anos da década de 1970, a DNT, que sucedeu ao SNT, avaliava as décadas de 1960 e 1970, como se nelas tivessem vigorado condições semelhantes para o controle da tuberculose, o que não correspondia aos fatos. Esse enfoque, ao ser estendido para a avaliação dos resultados das ações de controle da tuberculose, mascarava o fato dos resultados da década de 1960 terem sido muito superiores em relação aos da década de 1970.

Os períodos demarcados são: 1962-1970 e 1971-1983, que correspondem a duas tendências distintas, embora declinantes. Dessa forma, os resultados apresentados como desfavoráveis para a década de 1960 e quase toda a de 1970 mesclavam dois períodos diferenciados de ação institucional, e duas tendências distintas quanto à queda do coeficiente de mortalidade.

Segundo a direção da DNT, os resultados obtidos justificavam a mudança da estratégia de ação e do esquema terapêutico. Entretanto, a mudança de estratégia não se fundamentava sobre uma apreciação acurada dos resultados, que foram de tendências bem diferentes nas duas décadas.

Quanto ao esquema terapêutico, a justificativa estava centrada na diferença da eficácia entre o que vinha sendo utilizado no Brasil, ao longo das décadas de 1960-1970, e um novo esquema terapêutico que se aproximava dos 100% de cura.

Os resultados do esquema em uso, como foi apresentado por NEVES (1978), vinham situando em cerca 60% de cura, mortalidade superior aos 10% e taxa de abandono acima dos 20%, enquadrando-se dentro de um padrão que GRZYBOWSKI (1973) havia taxado como “mediocre”. Essa avaliação feita por autoridades ligadas à DNT para o conjunto do País, reunia duas décadas que para o Município do Rio de Janeiro tiveram comportamentos bastante distintos, quando se considera o CMTB. Apontavam alguns graves problemas verificados nas duas últimas décadas e afirmavam que na prática era contrariada a eficácia do esquema em uso, sustentada por ensaios terapêuticos na faixa de 90-100%.

Essa afirmativa, entretanto, opõem-se aos da década de 1960 apresentados por autoridades do SNT (VILLAS BÔAS 1963 e 1970; ROCHA 1968 e 1970), que davam conta de índices de cura da ordem de 70% na atuação dispensarial. O que é coerente também com os bons resultados obtidos quanto à redução da mortalidade na década, fato este que não pode ser questionado.

Estes dados e avaliações divergentes e a proposição de mudança de estratégia sugerem o desenvolvimento de embates no interior da DNT e da CNCT quanto à orientação do programa. Eram as questões da orientação política e econômica do País, especialmente as econômicas, finalmente adentrando as portas do SNT.

Note-se que apesar do desfecho autoritário ocorrido no ano de 1964, após a intensificação da luta política no País no início da década, o SNT parece ter-se sustentado com a mesma orientação política até o seu final. E a mudança de orientação política e ideológica, que ocorreu ao nível das esferas mais altas do governo, demorou para se concretizar no plano de instituições como o SNT cujo desempenho era voltado para atividades sociais específicas.

Na nova política de controle da tuberculose, denominada por NEVES (1978) de “tratamento em massa”, o Estado Nacional mantinha somente a responsabilidade de prover os medicamentos, repassando aos estados da Federação a responsabilidade de aplicar o programa de controle da tuberculose. Definia uma política que se baseava essencialmente na descoberta e tratamento dos casos em ambulatório,

praticamente excluindo as internações que eram reservadas para os casos com bacilos multidroga resistentes (MDR), quase com exclusividade.

O doente de tuberculose passava também a ser tratado em unidades de atenção básica e não era objeto de atendimento especial. Era, na prática, a afirmação de que devia ser considerado como um doente comum, desconhecendo o amplo leque de questões sociais, econômicas, psíquicas e emocionais envolvidas em todos e em cada caso da doença.

A nova orientação substituiu a política de controle da tuberculose fortemente amparada na responsabilidade estatal iniciada na década de 1930, a qual vinha sendo questionada, ao longo dos anos 1970, e guardava relação com o crescente afastamento do Estado da direção da economia e seu distanciamento de responsabilidades sociais.

Quanto ao tratamento, a década de 1970 acompanhou os experimentos sobre os novos esquemas terapêuticos, compondo-se de drogas novas e tradicionais, cada uma delas portadora de grande eficácia sobre o bacilo de Koch. Definiram-se as associações mais adequadas, combinando as suas características de ação aos caracteres biológicos do bacilo. Verificou-se, também, que o tempo necessário para conduzir à cura poderia ser reduzido para seis meses, como é o caso do esquema que foi adotado no Brasil.

Esse conjunto de vantagens das novas combinações das drogas trazia embutida a perspectiva de maior efetividade e eficácia, e a cura obtida em praticamente 100% dos casos. Vivia-se novamente uma expectativa semelhante àquela do período inicial do uso das drogas contra a tuberculose, mas agora a responsabilidade do Estado podia ser reduzida. Afinal, o doente de tuberculose deveria ser tratado como doente comum, conforme pretendeu estabelecer FOX (1977), em seus princípios. Aqui no Brasil, com base neles, RIBEIRO e col. (1996) afirmaram que "(...) os pacientes se curavam, mesmo com formas graves, sem qualquer melhoria de sua alimentação ou das condições gerais de vida (...). Os cuidados especiais de enfermagem, (...) fatores psicológicos suplementares não trouxeram qualquer melhoria aos resultados terapêuticos" (p. 419).

Dessa forma, vivia-se novamente uma expectativa semelhante àquela do período inicial de uso das droga antituberculose. O respaldo nas irrefutáveis

qualidades do arsenal terapêutico, disponível numa conjuntura de política econômica, que acelerava as medidas restritivas orçamentárias de redução do investimento no contexto social, permeou a DNT às idéias e proposições fundadas essencialmente sobre a administração de um esquema terapêutico eficaz.

NEVES, em 1978, diretor daquela Divisão, durante vários anos da década de 1970, e defensor daquela política, afirmava que "... para alcançar um impacto sensível sobre a tuberculose, através da quimioterapia de massa, o que mais importa é incentivar ao máximo a identificação de casos e reduzir ao mínimo o percentual de abandono" (p.120). E, para alcançar tais metas seria "(....) mediante a integração das atividades antituberculose na rotina de todas as unidades sanitárias polivalentes do país, para, através delas, acentuar a descoberta de casos, pelo exame sistemático dos sintomáticos respiratórios, através da bacterioscopia do escarro e, quando possível, da abreugrafia e da cultura, e distribuir a medicação correta na proximidade imediata dos doentes" (p.120).

A perspectiva da DNT, na nova estratégia de tratamento em massa, consistia, quanto à organização das ações de controle da doença, na descentralização dos serviços. Procurava amparar-se na tendência do sistema de saúde de então, que evoluía para a unificação, mas demandava comando centralizado porque era uma política em gestação.

Nessa mesma linha, NEVES (1978) propõe uma política descentralizada de combate à tuberculose, abdicando do correspondente comando que foi a função coordenadora exercida pelo SNT sobre a CNCT e as instituições que a compunham. Além da deficiência de coordenação, essa política reativava a tese e a crença já conhecidas de que a eficácia terapêutica das drogas antituberculose seria suficiente para se resolver o problema da tuberculose no País, bastando a distribuição dos medicamentos ser ampliada. Essa política, levada às suas últimas consequências, permitiria a extinção da CNCT, no início da década de 1990.

No caso do Estado do Rio de Janeiro, a descentralização correspondeu inicialmente à transferência da responsabilidade de implementar o Programa de Controle da Tuberculose para o nível estadual. As dificuldades deste em assumí-la criaram um vácuo prolongado de coordenação e aplicação do mesmo, o que pode ter influenciado nos resultados verificados.

O novo plano passou progressivamente pela descentralização das ações de controle e vigilância, integração de práticas de diagnóstico e tratamento em unidades policlínicas e de atendimento básico e o desmonte da estrutura hospitalar sanatorial, mantendo-se um reduzido número de leitos destinados às internações específicas, especialmente destinados aos pacientes multidroga resistentes (MDR).

Essa redução extrema de leitos hospitalares, o desestímulo e as dificuldades de obter internações necessárias, podem ter sido também contribuintes da mudança da tendência dos óbitos no Município como também no Estado do Rio de Janeiro.

A nova estratégia se sustentava também em referências internacionais de rendimento do tratamento (FARGA 1978; FOX 1978; GROSSET 1978a, 1978b; MITCHISON e DICKINSON 1978; BAAS e col. 1979; CHAULET 1983; TRIPATHY 1983). Com base nessas referências, esperava obter-se 95% de resultados favoráveis (curas) contra 84% do esquema em uso.

Com relação aos custos, esses seriam menores, apesar do preço mais elevado das drogas, sendo reduzidos pelo encurtamento do período de tratamento (MURRAY 1991) e a padronização dos meios de diagnóstico mais sensíveis e eficazes (RUFFINO NETTO 1975). A redução do tempo de afastamento do trabalho e do auxílio doença diminuiria os custos indiretos (MORRONE e col. 1978).

Com fundamento na descentralização das ações para o nível primário do sistema de saúde, na redução máxima das internações e na eficácia das drogas, implementava-se uma estratégia na qual a relação custo benefício era primário.

Os resultados apresentados no Município do Rio de Janeiro, e em vários estados, no tocante à mortalidade pela doença, contradizem as expectativas da nova estratégia de controle da tuberculose. E, a Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária (DNPS), novo nome da DNT, já devia ter conhecimento dos resultados desfavoráveis, ainda na década de 1980, porque publicou em sua revista um relatório que se refere à uma parte do período em estudo, no qual a tendência da mortalidade por tuberculose em todo o País, por estados da Federação, vinha apresentando outros resultados que se assemelham aos do Município do Rio de Janeiro (BPS 1993).

Naquele relatório, cujos dados vão até o ano de 1985, os valores do CMTB do Município do Rio de Janeiro são coincidentes com os deste estudo. E o coeficiente de

mortalidade do Estado do Rio de Janeiro, que apresentava queda até o ano de 1984, estabiliza-se nos três anos seguintes, onde apresentava praticamente o mesmo valor.

Como se poderia explicar essa frustrante evolução, justamente do indicador mais sensível de ser reduzido mediante o uso da quimioterapia, sem levar em conta que se tratava de um processo em curso ao nível Nacional?

O uso de esquemas terapêuticos com as drogas Rifampicina, Isoniazida e Pirazinamida ou Etambutol, é altamente eficaz. Tendo-se adotado no Brasil esse esquema, que é capaz de curar quase 100% dos casos tratados regularmente, como explicar o insucesso sem ir ao encontro da política do órgão responsável pelo controle da doença? Com sua estratégia profundamente modificada, seu sucesso dependia de uma passiva e descoordenada oferta do esquema terapêutico que, embora tivesse sido ampliada, só é realmente eficaz quando efetivamente utilizado.

Como não se questionam os atributos do esquema terapêutico e a eficiência do tratamento quando efetivamente realizado, conduz-se a perspectiva de explicação do fracasso para o terreno das condições sociais de vida, entre estas as condições do sistema de saúde e em particular do Programa de Controle de Tuberculose.

Parece consenso, entre estudiosos das condições de saúde, a predominância de piora das condições de vida no País durante os anos das décadas de 1980 e 1990. Embora tenham ocorrido curtos períodos favoráveis, dependentes do grau de envolvimento governamental na aplicação da política econômica orientada pelos critérios do Fundo Monetário Internacional (FMI).

Foi quase sempre crescente, portanto, a ampliação da influência desfavorável dos determinantes epidemiológicos de natureza social, no agravamento do processo saúde doença. Relevante sua participação no caso particular da tuberculose cujo modelo do processo saúde doença, conforme apontam PEREIRA e RUFFINO NETTO (1985), tem no nível social o seu principal componente de determinação.

Todavia, lembra-se que tais processos socioeconômicos, como o que está em curso no País ao longo das últimas décadas, são acompanhados também de correspondentes mudanças nas esferas institucionais: em sua política, organização, práticas, e no substrato ideológico que orienta sua formulação e sua prática.

Assim, as modificações de orientação programática para o controle da tuberculose implementadas ao longo das décadas de 1970, 1980 e 1990

correspondem, nesse nível, às condições assumidas pelo aparato institucional, sob o contexto político e ideológico hegemônico nas esferas superiores de governo.

Essas orientações foram ao nível nacional e à elas corresponderam aspectos programáticos e práticos da política de controle da doença em todo o País. Sendo um processo desenvolvido nacionalmente, a sua explicação é situada no mesmo nível. E, embora possam ocorrer particularidades, era de se esperar que o insucesso verificado no Município do Rio de Janeiro tivesse se registrado em diferentes gradações, em todo o País, o que efetivamente aconteceu.

5.3 Análise dos Coeficientes Masculino e Feminino

A comparação dos valores dos coeficientes, total, masculino e feminino mostra uma relação que varia de 3 para 1 entre o masculino e o feminino, parecendo elevar-se ligeiramente nos últimos anos (tabela 2). Com o coeficiente total, o masculino mantém uma relação de $1\frac{1}{2}$ para 1, confirmando a característica de predomínio da mortalidade masculina sobre a feminina e de contribuir com cerca de $\frac{3}{4}$ dos óbitos por tuberculose.

Tendo em vista a confirmação das duas tendências do coeficiente total de mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro, e a observação dos valores das séries dos coeficientes de mortalidade, calculados segundo ambos os sexos no período estudado (tabela 2), estendeu-se a hipótese da existência das mesmas tendências também para estes.

A observação dos valores do coeficiente do sexo feminino sugeriu o ano 1986 como o ano da inflexão. A regressão linear mostrou coeficiente angular negativo entre 1979-1985 e positivo no período 1986-1995, com os valores de R^2 indicando maior percentagem de explicação da distribuição dos resultados para o período de queda do que para o de crescimento (figura 6). Naquela mesma ordem, o valores de p mostram ser significativa a inclinação da reta somente no primeiro período.

Figura 6 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose* , total, masculino e feminino, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Os valores do coeficiente do sexo masculino sugerem a mudança de tendência em 1984. O coeficiente angular do período 1979-1983 foi negativo e o de 1984-1995 positivo, os valores de R^2 mostram adequação do modelo para explicar a variação dos dados encontrados. Os valores de p são significativos, confirmando que as inclinações de ambas as retas são diferentes de zero. No sexo feminino somente no período de queda o valor de p foi significativo, embora no período de elevação tenha sido limítrofe (figura 6).

Os coeficientes masculino e feminino mostram que permaneceu inalterada a proporção de óbitos entre os sexos. Esse fato surpreende, face as mudanças na participação feminina na vida social, especialmente o trabalho fora do domicílio, uma condição favorecedora do aumento do contágio e das chances de adoecimento.

Suas atividades ofereceriam menor risco de contrair tuberculose? Ou trata-se de dificuldades maiores de diagnosticar a doença entre as mulheres, por fatores culturais ligados a formação dos profissionais de saúde ou ao papel social da mulher?

Outro aspecto a ser considerado é o relacionado à mudança da estrutura etária. A população feminina foi a que teve maior crescimento nas faixas de idades mais elevadas, que apresentaram os maiores valores do CMTB, nos últimos anos do período. Assim, esperava-se modificação nas proporções entre os coeficientes por sexo. Entretanto, isso não se verificou, sendo mais uma indicação de que a mudança da estrutura etária não foi decisiva para a evolução da tendência que se verificou.

Para explicar esse fato, é considerada a possibilidade de que o crescimento da população feminina, nas faixas de idades mais avançadas, tenha sido maior entre setores sociais de padrão socioeconômico mais elevado. Essas mulheres, menos suscetíveis à doença, poderiam ser também mais protegidas quanto ao desenvolvimento de suas formas graves e a sua evolução letal.

As curvas de mortalidade da figura 6, mostram as tendências dos coeficientes feminino, masculino e total, cujos coeficientes angulares têm inclinações semelhantes, embora a inflexão ocorre dois anos depois para o coeficiente feminino. A comparação da inclinação das linhas de tendência, mostra que são decrescentes e ascendentes na seguinte ordem: masculino, total e feminino. Estes dados indicam ser o comportamento do coeficiente masculino o que mais influencia a variação do coeficiente do município.

5.4 Tendência da Mortalidade por Tuberculose no Município do Rio de Janeiro, segundo Faixa Etária, no Período 1979-1995.

Os coeficientes de mortalidade por tuberculose, segundo faixa etária, estão apresentados nas tabelas 5, 6 e 7.

A tabela 5 mostra os valores dos coeficientes categorizados em 11 faixas etárias. Os valores calculados para os coeficientes do sexo feminino e masculino são apresentados nas tabelas 6 e 7, em dez faixas de idades, porque as de <1 e 1-4 foram agrupadas na de 0-4 anos.

A observação dos valores dos coeficientes das faixas etárias nas tabelas citadas, sugere comportamentos bastante distintos de acordo com o período de vida.

5.4.1 Faixas Etárias < 1, 1-4, 0-4, 5-9, 10-14 e 5-14 anos

Nas faixas etárias da infância: <1 ano e 1-4 anos, os valores do coeficiente de mortalidade indicam queda continuada ao longo do período 1979-1995. Para a faixa etária de 1-4 anos, são bastante baixos e bem inferiores aos da faixa etária de <1 ano. O nível de queda foi mais acentuado na faixa etária de <1 ano, tendo-se reduzido para cerca de 1/3 no período 1979-1995 (tabela 5). Em nenhuma outra faixa etária, registrou-se queda expressiva e permanente em todo período estudado.

A faixa etária 0-4 anos, estudada pelos coeficientes feminino e masculino, apresentou coeficientes de mortalidade e tendências próximas (tabelas 6 e 7).

Os resultados das regressões, para os coeficientes das faixas etárias <1 ano, 1-4 e 0-4 masculino, são apresentados nas figuras 7 e 8, confirmando o que é sugerido pelos valores dos coeficientes. Observa-se que as linhas de tendência são convergentes no sentido do final do período, e as inclinações são mais acentuadas na seguinte ordem: <1, 0-4 e 1-4 anos. Os valores de p para as faixas <1 e 1-4 anos são significativos e confirmam a inclinação das retas. Entretanto, os valores de R^2 indicam que a melhor adequação do modelo, explicando mais de 70% da variação dos valores registrados, é o da faixa etária 0-4 anos, talvez por apresentar menos oscilações de seus valores.

O estudo da evolução do coeficiente de mortalidade do sexo feminino e masculino só pode ser realizado para a faixa etária 0-4 anos, por não se ter obtido essas populações discriminadas para as faixas etárias <1 ano e 1-4 anos.

Os valores dos coeficientes de mortalidade feminino e masculino são próximos, como também os seus coeficientes angulares, indicando queda proporcional maior para o feminino. Os valores de p confirmam a inclinação da reta e os valores de R^2 indicam a melhor adequação do modelo para os valores apresentados pelo sexo masculino (figura 8).

O comportamento do coeficiente de mortalidade para essas faixas etárias da infância tem sido explicado pelas elevadas coberturas conseguidas com o BCG intradérmico (ALMEIDA 1990), que vem sendo considerado como um fator de proteção na infância contra as formas mais graves da doença, as mais letais.

Acredita-se que essa explicação seja bastante consistente. Agrega-se a ela a observação de que esse é um procedimento viável de ser atribuído às unidades básicas de saúde, com boas possibilidades de ser desempenhado com sucesso. Como se sabe, boa parte dessas unidades assimilaram os procedimentos e a consciência do papel das vacinas no controle de doenças, o mesmo ocorrendo com a própria população que tem participado intensamente das campanhas de imunização adequadamente organizadas.

As faixas etárias 5-9 e 10-14 anos apresentaram valores muito baixos e freqüentemente nulos, não possibilitando tratamento estatístico. Entretanto, se agrupadas, formando a faixa de 05-14 anos, esta pode ser submetida à análise estatística para o coeficiente total da faixa.

Feito o recorte em 1985, os coeficientes angulares se apresentaram negativo para o primeiro período e positivo para o segundo, sendo significativo o valor de p somente no segundo período cujo valor de R^2 indica que o modelo explica 47% da variação dos valores do coeficiente (figura 9). Foi feita também a análise de regressão para o período total para verificar a possibilidade de tendência única declinante. O coeficiente angular negativo e o valor de p significativo são favoráveis à essa tendência, entretanto o valor do R^2 indica que o modelo explica somente 27% da variação dos valores encontrados, se revelando pouco adequado para explicar a evolução do coeficiente de mortalidade.

Tabela 5 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, segundo 11 faixas etárias, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Ano	IDADE (ANOS)											
	< 1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 e +	Total
1979	6,64	3,71	0,23	0,93	1,97	3,71	13,58	25,96	29,66	33,21	42,24	12,14
1980	12,56	2,14	0,91	0,69	1,19	3,74	9,28	20,70	29,85	33,63	41,68	11,07
1981	10,83	2,97	0,45	0,46	1,60	4,35	9,09	22,66	30,29	28,65	47,07	11,46
1982	10,03	2,71	0,00	1,13	2,42	3,09	8,76	19,43	23,64	28,52	34,38	9,83
1983	9,20	1,64	0,67	0,67	1,22	3,00	7,54	15,78	19,85	20,51	25,53	8,01
1984	10,41	1,37	0,67	0,44	0,82	3,22	7,26	17,56	24,16	25,88	29,81	9,07
1985	9,55	1,93	0,22	0,00	0,62	3,44	7,23	14,64	23,15	21,26	29,40	8,38
1986	4,32	1,67	0,00	0,44	0,21	3,06	9,40	14,01	22,78	20,01	20,44	8,04
1987	6,61	1,12	0,22	0,22	0,63	3,69	10,40	16,06	28,43	23,37	23,97	9,52
1988	5,61	0,56	0,00	0,21	1,28	4,94	13,22	16,51	23,69	23,27	25,04	10,02
1989	4,57	0,85	0,22	0,42	1,72	5,59	10,43	21,11	21,68	21,16	29,92	10,23
1990	8,16	3,13	0,21	0,00	0,87	5,73	13,01	18,44	23,03	20,54	24,81	10,65
1991	3,56	1,15	0,00	0,42	1,97	5,24	10,98	17,64	20,15	18,54	21,21	9,47
1992	3,54	0,58	0,22	0,21	0,87	4,01	11,41	14,10	25,09	19,50	22,98	9,34
1993	4,69	0,59	0,00	0,63	1,50	5,01	10,52	16,17	26,58	18,00	29,65	10,16
1994	6,98	0,30	0,00	0,85	1,90	5,70	13,69	19,52	23,29	25,44	34,04	11,86
1995	3,46	0,31	0,23	0,64	1,04	4,34	11,38	16,44	23,39	21,82	35,99	10,65

Fonte: MS/DATASUS/FNS/CENEPI, 1998.

*por 100 mil habitantes/ano

Tabela 6 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose* do sexo feminino, segundo faixa etária, Município do Rio de Janeiro, 1979 -1995.

ANO	IDADE (ANOS)										Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 e +	
1979	3,79	-	0,93	1,53	3,79	5,11	7,22	6,12	12,18	21,79	5,02
1980	5,12	0,92	0,92	1,54	3,06	4,47	9,62	8,89	15,05	20,9	5,73
1981	3,87	0,91	0,46	1,95	3,07	3,86	8,24	8,01	15,23	22,88	5,42
1982	5,64	-	0,91	2,36	1,93	4,28	9,08	4,37	12,31	12,79	4,56
1983	3,06	0,9	0,45	1,59	1,94	2,95	4,95	7,87	6,57	14,04	3,68
1984	4,41	0,9	0,89	-	3,32	3,61	4,58	5,85	6,95	13,6	3,83
1985	1,33	-	-	0,81	2,36	3,29	4,52	7,35	6,25	13,18	3,37
1986	2,69	-	0,87	0,41	2,57	4,14	5,66	8,82	7,09	6,76	3,73
1987	3,62	-	-	0,41	2,58	2,7	5	7,6	9,52	11,64	3,78
1988	1,82	-	0,43	1,25	4,19	5,94	3,77	9,04	13,52	12,68	4,88
1989	1,38	-	0,43	2,53	4,61	3,44	5,45	8,21	6,47	15,02	4,42
1990	3,25	-	0	0,43	5,24	5,68	5,94	7,7	5,79	9,26	4,66
1991	1,87	-	0,84	1,72	4,46	4,52	6,15	5,5	7,96	12,17	4,52
1992	1,42	-	-	1,27	2,85	4,93	4,35	6,92	7,89	8,72	3,82
1993	0	-	0,85	1,68	3,92	4,32	5,56	10,54	5,52	13,32	4,46
1994	1,94	-	1,29	1,67	5,62	6,37	5,66	10,86	7,28	18,84	5,82
1995	1,47	-	0,86	0,41	3,99	5,75	5,51	6,85	7,66	16,03	4,86

Fonte: MS/DATASUS/FNS/CENEPI, 1998.

* por 100 mil habitantes/ano

Tabela 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose* do sexo masculino, segundo faixa etária, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Ano	IDADE (ANOS)										Total
	0- 4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40- 49	50- 59	60- 69	70 e +	
1979	4,89	0,45	0,93	2,43	3,62	22,98	46,88	57,12	61,16	76,73	9,92
1980	3,72	0,89	0,46	0,81	4,46	14,63	33,12	54,39	58,37	76,84	8,43
1981	5,42	—	0,46	1,23	5,72	14,92	38,91	56,48	46,56	88,11	9
1982	2,94	—	1,36	2,48	4,23	13,79	20,3	46,38	50,18	71,12	7,55
1983	3,39	0,44	0,9	0,83	4,13	12,69	28,07	34,03	39,16	45,14	6,34
1984	2,14	0,44	—	1,68	3,12	11,36	32,36	45,92	51,25	57,58	7,39
1985	5,61	0,44	—	0,42	4,6	11,67	26,22	42	41,5	57,29	6,93
1986	1,74	—	—	—	3,58	15,35	23,6	39,49	37,42	44,02	6,37
1987	0,88	0,43	0,43	0,86	4,87	19,13	28,82	53,46	42,03	45,3	7,94
1988	1,33	—	—	1,31	5,75	21,51	30,92	41,37	37,37	46,47	7,76
1989	1,79	0,43	0,42	0,88	6,64	18,39	38,98	37,99	41,02	55,86	8,28
1990	4,97	0,45	—	1,33	6,25	21,4	33,02	42,74	40,51	51,98	8,5
1991	1,37	—	—	2,24	6,07	18,39	31,1	38,04	32,38	37,04	7,32
1992	0,92	0,43	0,42	0,44	5,25	18,83	25,24	46,81	35,25	46,84	7,58
1993	2,8	—	0,42	1,31	6,17	17,62	28,69	46,19	34,95	2,12	5,47
1994	1,42	—	0,42	2,15	5,77	22,04	35,91	36,08	50,12	60,52	9,11
1995	0,48	0,46	0,43	1,7	4,7	17,79	29,4	43,62	41,09	71	8

Fonte: MS/DATASUS/FNS/CENEPI, 1998.
por 100 mil habitantes/ano

Figura 7 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, segundo faixas etárias < 1 ano, 1-4anos e 0-4 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 8 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose*, masculino e feminino, faixa etária 0-4 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 9 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, faixa etária 05-14 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

* por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.4.2 Faixas Etárias 15-19, 20-29, 30-39 e 40-49 Anos

Os resultados da regressão linear do CMTB, da faixa etária 15-19 anos, encontram-se na figura 10. Optou-se por apresentar somente a do coeficiente total, porque os valores do masculino e do feminino são baixos, oscilantes e possuem valores nulos (tabelas 5, 6 e 7), prejudicando a análise estatística. Os baixos valores do CMTB, nessa faixa etária, são coerentes com a tendência de deslocamento da mortalidade por tuberculose para as idades mais elevadas.

A tendência é declinante até 1986 e ascendente a partir de 1987, com os valores de R^2 indicando que o modelo explica melhor a variação dos valores apresentados no período inicial, em relação aos do período 1987-1995. Os valores de p são significativos no primeiro período e não significativos no segundo.

A faixa etária 20-29 anos foi estudada pelos coeficientes total, feminino e masculino (tabelas 5, 6 e 7). Nesta faixa as tendências são distintas, porém os valores dos coeficientes total, masculino e feminino não são muito diferentes, parecendo discretamente inferiores os valores do feminino. Esta equivalência dos coeficientes dos sexos é uma característica verificada também nas faixas etárias de 0-4 e 5-14 anos. Nelas, a diferença de população é pequena entre os sexos, e pode-se dizer que a chance de se morrer de tuberculose é equivalente para ambos.

As tendências de queda e de crescimento são mostradas por coeficientes angulares decrescentes, na seguinte ordem: feminino, total e masculino. A inversão ocorre sucessivamente nos anos: 1983, 1984 e 1986 (tabela 8). Os valores de R^2 mostram que o modelo é mais adequado para explicar a variação dos valores apresentados pelo coeficiente feminino (figura 11). Os valores de p se apresentam significativos para o coeficiente feminino, no primeiro período, e o total no segundo.

Nessa faixa etária, a mortalidade pela SIDA também é elevada e poderia sugerir a sua associação com a tuberculose, como responsável pelo aumento do coeficiente desta última. Mas a inversão da tendência já estava presente em 1984, quando a força da mortalidade pela SIDA ainda era muito baixa. Este dado reforça a tese de que a mudança da tendência da mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro não ocorreu por conta desta doença.

Figura 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, faixa etária 15-19 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 11 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, segundo faixa etária 20-29 anos, Município do Rio de Janeiro,

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Tabela 8 - Coeficientes angulares e valores p dos coeficientes de mortalidade por tuberculose* segundo faixas etárias, 1979-1995.

Faixa etária	Período	C Angular	Valor de p	Período	C Angular	Valor de p
15-19 Total	79-86	-0,223	0,03	87-95	0,051	0,45
15-19 Masculino	79-85	-0,167	0,31	86-95	0,097	0,22
20-29 Total	79-83	-0,207	0,29	84-95	0,171	0,03
20-29 Masculino	79-84	-0,142	0,51	85-95	-0,105	0,64
20-29 Feminino	79-82	-0,557	0,01	83-95	0,196	0,05
30-39 Total	79-85	-0,880	0,01	86-95	0,171	0,29
30-39 Masculino	79-84	-1,858	0,03	85-95	0,431	0,13
30-39 Feminino	79-83	-0,451	0,04	84-95	0,215	0,02
40-49 Total	79-86	-1,582	0,00	87-95	-0,061	0,83
40-49 Masculino	79-86	-2,492	0,04	87-95	-0,185	0,75
40-49 Feminino	79-85	-0,548	0,04	86-95	0,036	0,52

*por 100 mil habitantes/ano

A faixa etária 30-39 anos apresentou coeficiente de mortalidade total, feminino e masculino com valores bastante distintos (tabelas 5, 6 e 7). Nesta faixa etária já se registram proporções distintas entre os coeficientes masculino e feminino e masculino e total, sendo elas aproximadamente 3 para 1 e 3 para 2.

Na figura 12, estão representadas as tendências, mostrando uma característica que vem predominando nos coeficientes das faixas etárias. A queda e a elevação são mais acentuadas no sexo masculino, seguindo-se o coeficiente total e o feminino. Os valores de R^2 mostram a boa adequação do modelo para explicar a variação dos valores no primeiro período, enquanto que no segundo, somente para o coeficiente feminino o valor de R^2 indica um nível satisfatório de adequação do modelo. São significativos todos os valores de p do primeiro período e o do coeficiente feminino do segundo. A inversão da tendência registra-se também no ano de 1984, valendo o mesmo raciocínio apresentado para a faixa etária anterior no tocante à SIDA.

Os valores do CMTB, desta faixa etária, seguem a tendência geral dos óbitos por essa doença no período estudado e valem mais que o dobro dos da faixa anterior.

A faixa etária 40-49 anos tem seus coeficientes total e por sexo apresentados nas tabelas 5, 6 e 7 e seus valores dobram em relação aos da anterior.

No primeiro período, o coeficiente masculino cujo valor estava próximo aos 50 por 100 mil habitantes/ano em 1979, apresentou queda mais acentuada que a do total e do feminino, embora os valores de p de todos os sejam significativos. O coeficiente masculino mudou sua tendência ainda no ano de 1984, o feminino em 1986 e o total em 1987 (figura 13).

Para se avaliar a tese defendida de que a SIDA não foi relevante para a mudança de tendência da mortalidade por tuberculose, essa faixa etária é particularmente importante. Embora viesse a apresentar freqüência expressiva de SIDA e de óbitos por esta doença, isto ocorreu mais tardiamente. Assim, o início precoce da inversão dos coeficientes desta faixa etária especialmente o do sexo masculino, em 1983, corrobora inteiramente àquela tese.

Os valores do R^2 mostram boa adequação do modelo para explicar a variação dos coeficientes no primeiro período. Isso não acontece no segundo, onde os valores de R^2 são baixos e apenas o coeficiente masculino apresenta inclinação da reta, mesmo assim com valor de p não significativo (figura 13).

Figura 12 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose*, total, masculino e feminino, faixa etária 30-39 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 13 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose*, total, masculino e feminino, faixa etária 40-49 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

* por 100 mil habitantes

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.4.3 Faixas Etárias 50-59, 60-69 e 70 e + Anos

Os coeficientes de mortalidade por tuberculose das faixas etárias acima estão apresentados nas tabelas 5, 6, 7, sendo estas as que têm coeficientes mais elevados.

No início do período as faixas etárias de 50-59 e 60-69 anos, apresentaram mais de 30 óbitos por 100 mil habitantes/ano e pouco mais de 20 no final. A de 70 e + anos, acima de 40 óbitos no início e de 30 no final.

A faixa etária 50-59 anos apresentou mudança de tendência do coeficiente total e masculino em 1984 e o feminino em 1985. O feminino e o total se estabilizaram, e o masculino continuou apresentando discreta redução, após experimentar a maior queda no primeiro período (tabela 9).

Os valores de p dos coeficientes total e masculino são significativos e os de R^2 elevados, no primeiro período, explicando a maior parte da variação. No segundo, nenhum valor de p é significativo e os valores de R^2 são muito baixos (figura 14).

A faixa etária 60-69 anos apresentou no primeiro período quedas expressivas e semelhantes, embora a do coeficiente masculino pareça mais acentuada que as demais. No segundo, os coeficientes total e feminino se mantêm em discreta queda, mas com tendência diferente do anterior, enquanto coeficiente masculino se eleva. Face essa evolução, os valores de p são todos significativos no primeiro período e nenhum no segundo, enquanto os de R^2 indicam que o modelo explica bem a variação dos valores registrados no primeiro período. No segundo, nenhum valor de p é significativo, e os de R^2 são baixos (figura 15).

As tendências da faixa de 70 e + anos, mostram uma evolução característica do processo revelado no coeficiente do Município, mostrando quedas acentuadas no primeiro período, mais acentuadas no coeficiente masculino, com valores de p significativos e de R^2 altos, indicam boa adequação do modelo. No segundo, ocorre crescimento de todos os coeficientes, com predomínio do masculino. Nenhum valor de p significativo, mas são limítrofes, e os de R^2 são intermediários (figura 16).

Os resultados das faixas etárias acima de 50 anos mostram que todas estas faixas apresentavam queda significativa, mudando de tendência, embora apenas a de 70 e + anos tenha apresentado inversão, evidenciando que os indivíduos com mais de 70 anos são aqueles atingidos com maior gravidade pela doença, entre os adultos.

Tabela 9 - Coeficientes angulares e valores de p dos coeficientes de mortalidade por tuberculose*, segundo faixas etárias 50-59, 60-69 e 70 e + anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Faixa etária	Período	C Angular	Valor de p	Período	C Angular	Valor de p
50-59 Total	79-83	-2,583	0,05	84-95	-0,023	0,90
50-59 Masculino	79-83	-5,419	0,04	84-95	-0,245	0,56
50-59 Feminino	79-84	-0,613	0,36	85-95	0,112	0,62
60-69 Total	79-86	-2,040	0,00	87-95	-0,117	0,73
60-69 Masculino	79-83	-5,219	0,02	84-95	-0,280	0,48
60-69 Feminino	79-85	-1,523	0,02	86-95	-0,270	0,31
70 e+ Total	79-86	-3,270	0,00	87-95	1,211	0,06
70 e +Masculino	79-86	-5,290	0,01	87-95	2,200	0,07
70 e + Feminino	79-86	-2,030	0,00	87-95	0,530	0,21

* por 100 mil habitantes/ano

Figura 14 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose* total, masculino e feminino, faixa etária 50-59 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 15 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose* total, masculino e feminino, faixa etária 60-69 anos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 16 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, faixa etária 70 anos e +, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.5 Evolução da Mortalidade por Tuberculose Segundo a Divisão Geográfica do Município do Rio de Janeiro.

Os resultados, que serão apresentados nesta seção, prestam-se ao debate sobre o papel que o acesso aos recursos técnicos e tecnológicos pode desempenhar na determinação da mortalidade por tuberculose. Trata-se de discussão equivalente àquela referente às décadas de 1930 e 1940, quando o avanço do processo de democratização dos recursos para o tratamento da doença preparou as condições, que permitiram a grande queda da mortalidade do período 1948-1953. Além disso, pode ter contribuído para sustentar a tendência de queda naquelas duas décadas, quando a expansão demográfica do Rio de Janeiro favorecia sua expansão.

A democratização do acesso aos recursos de atenção à saúde se deve ao Estado, e quando este reduz sua participação, o processo pode regredir, desfavorecendo as camadas de população mais carentes dos recursos proporcionados pela participação estatal. Neste caso, a mortalidade pela tuberculose é termômetro que acusa os impactos da deficiente ação estatal.

Por outro lado, sabe-se que a distribuição espacial da população corresponde à desigualdade social existente. E apesar da heterogeneidade interna de áreas de ocupação do espaço urbano, formam-se concentrações geográficas diferenciadas socialmente, podendo estas serem medidas por indicadores apropriados.

Faz parte da determinação social da evolução da tuberculose a limitação do acesso aos recursos tecnológicos para o seu diagnóstico e tratamento. Esta condição, predominante nas áreas urbanas que abrigam as populações socialmente desfavorecidas, foi agravada com a política de controle da tuberculose, posta em prática a partir da década de 1970, influenciando a sua mortalidade cujas diferenças no espaço são mensuráveis por indicadores epidemiológicos.

Assim, o estudo sobre a base geográfica organizou-se para explorar os níveis de agregação cuja distribuição da frequência da mortalidade por tuberculose, refletissem áreas socialmente homogêneas, tanto quanto possível. Ao se reunirem, dezessete mapas, que distribuem o coeficiente de mortalidade por RA a cada ano, entre 1979-1995 (Anexo 2), a observação da sua seqüência sugere outros critérios de composição, porque a semelhança gráfica nem sempre se mostra entre as RAs que

fazem parte de uma mesma AP. Foi feita, então, uma recomposição geográfica, com base na expressão gráfica e nas categorias quantitativas que elas representam.

Constituiu-se, então, os núcleos homogêneos:

- a) Antigo da Cidade, formado pela AP1 e a RA XXIII Santa Teresa;
- b) Das RAs litorâneas das APs 2 e 4, formado também pelas RAs VIII Tijuca e IX Vila Isabel, não litorâneas. Esta definição atendeu ao fato da maior proximidade de seus indicadores sociais, de renda e do CMTB, com os daquelas RAs litorâneas;
- c) Das áreas suburbanas e RA XX Ilha do Governador, composto por esta última RA e toda a AP3;
- d) Da Zona Oeste, composto pela AP5 e a RA XVI Jacarepaguá, da AP4.

A composição desses núcleos reflete a lógica do processo histórico de ocupação urbana. Consequentemente, pode indicar identidade e tendência à homogeneidade social de seus habitantes, em certos aspectos socioeconômicos, tanto quanto pode existir nas RAs. Por isso, embora se mantenham as RAs como unidades de análise, os resultados são apresentados e discutidos segundo os núcleos referidos.

Quanto a questão da homogeneidade das RAs, sabe-se, por estudos já realizados, que nem sempre ocorre tradução estatística significativa, quando se busca medir a correspondência entre indicadores epidemiológicos e indicadores econômicos (D'ORSI e CARVALHO 1998; SCWARCWALD e col. 1999).

Os resultados são apresentados mediante mapas, tabelas e gráficos que associam as tendências dos CMTB das APs e suas RAs correspondentes.

Os mapas, que oferecem a primeira aproximação do contexto em foco, são apresentados em conjunto por ser seu efeito essencialmente visual e precisarem ser comparados entre si. As tabelas e os gráficos são apresentados no texto.

5.5.1 Núcleo Antigo (AP1 e RA XXIII Santa Teresa)

A AP1 é constituída pelas áreas de ocupação mais antigas do Município. As RAs que a compõem, I Portuária, II Centro, III Rio Comprido e VII São Cristóvão, constituíam quase todo o Rio de Janeiro do século XIX. Nesta AP se encontram algumas das mais antigas favelas do Município, inclusive a do morro da Providência,

surgida no início do século com a expulsão de moradores de áreas próximas ao cais do porto, durante a campanha de Oswaldo Cruz contra a febre amarela (LUZ 1982).

O bairro de Santa Teresa, que dá nome à RA XXIII, foi formado no início do século XX por população abastada em busca de lugares altos para morar, fugindo da transmissão da febre amarela (LUZ 1982). É adjacente ao Centro (RA II) e está vivendo processo de degradação da infra-estrutura urbana com super ocupação dos imóveis. Como vem acontecendo em toda área antiga da cidade, esta RA vive um processo de substituição de extratos populacionais com redução de população e formação de favelas. A renda média de sua população está na faixa de 5 salários mínimos, e a oferta de serviços de saúde para a atenção básica é deficitária (IPLANRIO, 1980/1981, 1983, 1991, 1992, 1993 e 1995).

Os valores do CMTB, da AP1 e de suas RAs (tabelas 10 e 11), mostram que suas taxas são as maiores registradas no Município, situados entre 3 e 4 vezes superiores aos da AP2. Esta última e a AP6 são as de menores coeficientes.

Já os coeficientes da RA XXIII Santa Teresa não são tão altos. Mas não correspondem ao contexto social de Zona Sul, tendo, em vários anos, representação gráfica e valores no mesmo nível que os da AP1 (tabela 10 e Anexo 2).

Na AP1, observa-se um período de queda dos valores do CMTB até 1985, subindo, a seguir, até o final do período estudado. A regressão linear dos dois períodos, para a AP1 e suas RAs, mostrou coeficientes angulares expressivos, tanto para a queda como para a elevação das taxas. Entretanto, o valor de p é significativo somente para a AP1 e RA I Portuária, no primeiro período, e para a RA VII São Cristóvão no segundo. O R^2 explica mais de 80% da variação dos valores do coeficiente da AP1 e 68% da RA I Portuária no primeiro período. No segundo, apenas a RA III São Cristóvão apresenta R^2 alto (tabela 12 e figuras 17 e 18).

Todas as RAs que compõem a AP1 e a RA XXIII Santa Teresa, apresentaram CMTB muito elevados. A RA II Centro foi a que apresentou os mais altos no início do período, próximos de 40/100 mil habitantes/ano, enquanto a RA I Portuária apresentou valores da mesma ordem de grandeza no final do período (tabela 10).

Quanto à mudança de tendência, a RA XXIII Santa Teresa e as quatro da AP1 apresentaram inversão: Santa Teresa em 1982, Rio Comprido, em 1984, Portuária e II Centro em 1985 e São Cristóvão em 1987 (tabela 10).

Tabela 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, por Regiões Administrativas e ano do óbito, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Ano	ÁREAS DE PLANEJAMENTO																						
	1				2					3							4		5			6	
RA's	I	II	III	VII	IV	V	VI	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XXII	XVI	XXIV	XVII	XVIII	XIX	XX	XXIII
1979	29,83	32,86	17,39	32,87	5,57	4,57	7,17	6,62	10,82	13,44	15,25	12,09	8,58	17,24	9,30	12,56	16,47	4,32	14,41	10,20	14,95	2,34	10,27
1980	38,95	10,06	28,89	11,71	10,25	3,81	4,07	8,07	9,61	13,38	13,50	14,33	10,15	10,77	6,22	8,71	13,57	8,01	9,89	12,06	12,19	4,62	5,21
1981	21,97	17,10	20,73	16,03	5,38	4,33	5,94	8,10	10,67	15,84	11,74	11,70	11,69	12,93	7,37	8,71	14,71	7,44	12,79	14,11	16,76	5,14	5,29
1982	24,55	13,95	18,37	16,09	5,82	5,30	5,07	8,61	2,79	9,32	11,17	16,18	6,35	12,07	10,52	9,45	10,81	0,00	10,23	9,46	9,82	2,26	3,58
1983	20,31	24,91	11,44	15,07	3,32	3,16	6,05	5,28	4,43	9,64	10,60	11,02	5,80	6,04	7,42	5,97	9,95	8,01	8,10	6,16	7,59	6,69	5,44
1984	13,81	12,70	14,82	17,29	4,12	3,22	4,23	4,82	9,34	8,88	10,33	13,22	6,82	12,94	7,72	7,06	11,35	2,98	9,65	8,73	10,00	5,51	14,73
1985	16,36	18,51	13,64	10,85	4,18	5,17	3,80	6,28	6,54	11,32	7,92	9,24	12,53	9,06	8,03	7,58	10,24	1,38	6,84	5,32	13,22	4,36	11,21
1986	26,12	30,21	12,46	9,80	4,25	4,32	9,11	6,79	4,87	13,03	7,03	8,08	8,84	10,35	5,18	8,36	7,08	3,85	7,13	7,27	9,56	3,77	11,38
1987	40,99	30,82	15,80	10,93	5,09	3,43	5,81	8,27	6,99	14,02	8,58	9,71	9,83	12,51	7,50	6,37	11,75	3,57	7,93	11,40	9,58	3,72	13,47
1988	19,59	31,44	18,00	16,46	7,15	6,50	3,91	7,32	6,93	11,17	10,14	13,80	5,15	17,26	8,10	6,05	11,93	3,31	7,67	12,61	12,76	7,36	7,81
1989	19,90	30,06	20,19	16,53	7,26	5,61	6,90	7,84	9,00	14,24	12,64	9,34	9,75	8,63	8,13	10,93	11,61	5,13	7,93	12,54	10,41	2,08	15,85
1990	22,73	24,53	20,12	17,70	6,14	4,69	7,47	8,85	7,36	13,84	13,92	11,21	11,74	15,11	11,94	10,04	9,89	0,95	11,60	8,70	9,08	7,19	4,02
1991	17,96	27,11	17,82	9,99	2,91	4,25	6,54	4,93	6,26	8,95	14,89	9,53	5,59	10,36	8,47	10,51	10,09	3,53	13,33	7,57	5,50	6,59	12,24
1992	18,24	19,15	19,99	15,60	0,84	4,34	5,08	10,40	7,25	10,63	8,40	11,65	5,57	12,52	10,84	8,03	10,94	0,82	10,68	7,61	10,10	5,01	6,21
1993	29,10	30,38	21,03	21,26	6,42	6,65	11,27	1,99	6,17	12,97	14,98	5,39	13,60	8,64	9,40	8,24	13,04	5,33	10,57	8,95	7,12	5,94	8,40
1994	29,56	42,06	19,85	14,60	9,98	5,09	18,63	7,98	5,11	14,95	19,72	6,17	24,08	7,34	11,19	8,19	11,84	2,83	13,23	9,59	9,48	6,36	6,40
1995	27,29	36,13	17,59	18,04	6,17	3,47	7,84	12,51	6,59	10,15	9,42	6,41	18,98	11,66	14,48	9,18	10,91	1,97	10,99	7,06	10,31	6,77	8,65

* por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Tabela 11 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose* , por Áreas de Planejamento e ano do óbito, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

ANO	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
AP1	27,74	20,95	18,63	17,70	16,74	15,07	14,08	17,08	20,85	20,24	20,73	20,49	16,87	18,10	23,90	23,27	22,26
AP2	6,68	7,19	6,63	5,60	4,38	4,97	5,11	5,81	5,86	6,39	7,31	6,89	5,77	6,02	5,27	9,43	7,38
AP3	12,64	10,98	11,10	11,04	8,28	8,04	9,11	8,47	9,50	10,19	10,55	5,43	4,52	4,37	5,26	6,42	5,70
AP4	14,92	12,83	13,70	9,25	9,66	10,04	8,79	6,53	10,30	10,35	10,38	8,12	8,74	8,77	11,33	9,77	8,78
AP5	13,10	10,94	13,83	9,91	7,37	9,40	7,41	7,60	9,39	10,27	9,96	10,13	9,82	9,52	9,30	11,18	9,50
AP6	4,31	5,15	10,42	2,54	6,32	7,54	5,83	5,38	5,76	7,36	4,88	6,46	7,62	5,18	6,33	6,28	7,02

*por 100 mil habitantes

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Tabela 12 - Equações da reta, valores de p e R² do coeficiente de mortalidade por tuberculose* por Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

AP/RA	1º Período	Equação da reta	R ²	Vp**	2º Período	Equação da reta	R ²	Vp
AP1	79-85	$y=26,508-1,952x$	0,84	0,00	86-95	$y=18,035+0,426x$	0,28	0,11
I	79-84	$y=38,247-3,812x$	0,68	0,04	85-95	$y=22,817+0,255x$	0,01	0,73
II	79-84	$y=24,536-1,697x$	0,13	0,47	85-95	$y=23,311+0,969x$	0,22	0,14
III	79-83	$y=26,089-2,242x$	0,31	0,32	84-95	$y=13,821+0,583x$	0,54	0,00
VII	79-86	$y=24,947-1,941x$	0,43	0,07	87-95	$y=13,161+0,504x$	0,15	0,29
AP2	79-83	$y=7,949-0,618x$	0,76	0,05	84-95	$y=4,987+0,246x$	0,47	0,01
IV	79-83	$y=8,747-0,893x$	0,31	0,33	84-95	$y=4,129+0,192x$	0,08	0,35
V	79-84	$y=4,838-0,221x$	0,24	0,33	85-95	$y=4,944-0,013x$	0,00	0,89
VI	79-85	$y=6,575-0,346x$	0,36	0,15	86-95	$y=4,632+0,659x$	0,22	0,16
VIII	79-84	$y=8,608-0,483x$	0,32	0,24	85-95	$y=6,451+0,185x$	0,04	0,51
IX	79-82	$y=14,230-2,303x$	0,60	0,22	83-95	$y=6,817-0,019x$	0,00	0,86
AP3	79-84	$y=13,692-0,987x$	0,86	0,00	85-95	$y=8,942+0,227x$	0,38	0,04
X	79-84	$y=15,804-1,158x$	0,57	0,07	85-95	$y=12,716-0,069x$	0,01	0,70
XI	79-86	$y=15,777-1,074x$	0,95	0,07	87-95	$y=9,916+0,521x$	0,14	0,31
XII	79-95	$y=14,260-0,414x$	0,49	0,00	Período Único			
XIII	79-83	$y=11,322-0,936x$	0,35	0,28	84-95	$y=5,289+0,884x$	0,31	0,06
XIV	79-83	$y=18,140-2,110x$	0,68	0,08	84-95	$y=12,631-0,195x$	0,05	0,43
XV	79-86	$y=8,890-0,260x$	0,14	0,35	87-95	$y=6,786+0,643x$	0,59	0,01
XXII	79-82	$y=12,812-1,244x$	0,70	0,07	83-95	$y=7,270+0,170x$	0,16	0,20
AP4	79-86	$y=15,503-1,064x$	0,85	0,00	87-95	$y=10,310+0,004x$	0,05	0,55
XVI	79-86	$y=16,772-1,112x$	0,83	0,00	87-95	$y=11,056+0,004x$	0,00	0,97
XXIV	79-95	$y=5,510-0,197x$	0,16	0,10	Período Único			
AP5	79-83	$y=14,779-1,249x$	0,58	0,13	84-95	$y=8,402+0,162x$	0,31	0,06
XVII	79-85	$y=14,255-0,996x$	0,69	0,02	86-95	$y=6,895+0,584x$	0,59	0,00
XVIII	79-85	$y=13,613-1,044x$	0,53	0,06	86-95	$y=10,956-0,295x$	0,17	0,23
XIX	79-83	$y=17,389-1,709x$	0,53	0,16	84-95	$y=11,301-0,237x$	0,16	0,17
AP6	79-95	$y=4,681+0,127x$	0,25	0,04	Período Único			
XX	79-95	$y=3,501+0,171x$	0,24	0,04	Período Único			
XXIII	79-82	$y=11,085-1,999x$	0,79	0,10	83-95	$y=11,808+0,304x$	0,09	0,29

*por 100 mil habitantes/ano

**Valor de p

Figura 17 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP1 e RA Centro, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 18 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP1 e RA VII São Cristóvão, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.5.2 Núcleo das Regiões Administrativas Litorâneas das APs 2 e 4.

A distribuição espacial do CMTB, mostrada no Anexo 2, revela a existência de um eixo de RAs de baixa densidade de óbitos, que se estende ao longo do litoral. Inicia-se nos últimos recortes da Baía da Guanabara, correspondendo ao limite da RA IV Botafogo com a Baía, e se prolonga até ao final da faixa litorânea do Município do Rio de Janeiro.

Estas RAs formam um eixo cujos valores do coeficiente só raramente atingem 12 óbitos por 100 mil habitantes/ano. São mais frequentes as densidades que indicam coeficientes até 4 ou 8 óbitos.

As RAs incluídas nesse eixo fazem parte da AP2 (IV Botafogo, V Copacabana e VI Lagoa) e AP4 (XXIV Barra da Tijuca). Entre seus indicadores sociais favoráveis, pode-se mencionar a renda média, que varia entre 12,2 e 18,1 salários mínimos. Sendo outro indicador favorável quanto às condições de vida, a taxa de escolaridade de nível superior. Todas apresentam percentual acima de 20% (IPLANRIO 1993).

Esses indicadores contrabalançam os efeitos de outros desfavoráveis, que seguramente devem contribuir para o incremento da mortalidade por tuberculose. Apesar de apresentar os níveis de renda e escolaridade mencionados, estas RAs, excetuando-se a da XXIV Barra da Tijuca, abrigam em suas áreas consideráveis contingentes de população favelada. Dentre elas, a Lagoa (RA VI) é a que tem a proporção mais alta de moradores em favelas. Não sendo por outra razão, que é a mais atingida pela mortalidade por tuberculose dentro de seu grupo. Esta RA abriga a favela da Rocinha, uma das maiores do Rio de Janeiro (IPLANRIO 1993).

As demais RAs da AP2, que não fazem parte daquele eixo, pertencem à denominada Zona Norte. E, embora apresentem comportamento distinto das outras já referidas, são analisadas neste núcleo porque parecem intermediárias entre as de baixa densidade e as do núcleo de RAs suburbanas. A explicação para esse padrão de mortalidade pode estar na sua composição social. Ao mesmo tempo que comportam população de classe média com renda elevada, mas não tanto quanto as RAs da Zona Sul, registram também ponderáveis contingentes de baixa renda, habitando áreas faveladas e não faveladas. Resulta uma população com renda média entre 8,8 e 10,1

salários mínimos (IPLANRIO, 1993, 1994 e 1995), e sua expressão nos mapas é instável. Em alguns anos apresentam padrão que as associam às anteriores, mas é freqüente o registro de padrão intermediário ou equivalente ao da AP3, a de coeficientes mais altos após a AP1.

A tabela 10 mostra os coeficientes de mortalidade dessas RAs e a tabela 11 das APs. O seu estudo mediante regressão linear mostra queda do coeficiente para a AP2 e todas as suas RAs no primeiro período, e durante todo o período para a RA XXIV Barra da Tijuca. No segundo período, os coeficientes se estabilizam nas RAs V Copacabana e IX Vila Isabel e se elevaram nas RAs IV Botafogo e VI Lagoa. Somente o valor de p do segundo período da AP2 é significativo, mas os valores de R^2 mostram que o modelo explica grande parte dos valores apresentados pelo coeficiente da AP, em ambos os períodos, e pela RA IX Vila Isabel no segundo período (tabela 11 e figuras 19 e 20).

A RA XXIV Barra de Tijuca, situada ao longo da praia que lhe conferiu o nome, foi ocupada intensivamente nas três últimas décadas, mediante a construção de grandes condomínios destinados à população de alta renda. E, embora esse processo tenha sido acompanhado de uma deficiente implantação de infra-estrutura sanitária básica, foi objeto de outros investimentos vultosos, tornando-se a área mais nobre e valorizada do Município. Nela se constituiu a população de maior nível de renda (IPLANRIO 1993).

O CMTB dessa RA apresentou tendência declinante durante todo o período, embora o valor de p não seja significativo e o de R^2 indique que o modelo explica apenas 16% da variação dos valores do coeficiente (tabela 11).

Figura 19 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP2 e RA VI Lagoa, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 20 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP2 e RA IX Vila Isabel, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.5.3 Núcleo das Áreas Suburbanas (AP3) e RA XX Ilha do Governador.

A distribuição espacial do CMTB, no período 1979-1995, mostra que as RAs da AP3 constituem dois eixos, um ao longo da via férrea Leopoldina e da Avenida Brasil e outro da estrada de ferro Central do Brasil. Em torno destes eixos, especialmente do primeiro, estão localizadas as RAs cuja densidade nos mapas corresponde, na maioria das vezes, à coeficientes de mortalidade entre 12 e 20 óbitos por 100 mil habitantes/ano, sendo as densidades de suas RAs, inferiores apenas as da AP1 (Anexo 2). Pela quantidade de habitantes e pelos índices de mortalidade verificados, a AP3 é a que deve contribuir de forma mais significativa para o comportamento apresentado pelo CMTB do Município. Os bairros que compõem a AP3 tiveram processos de ocupação intensiva em décadas passadas, recentes, mas que no período do estudo mantiveram suas populações estáveis (FIBGE, 1980 e 1991 e IPLANRIO 1980/81 e 1993).

As RAs X Ramos, XIII Engenho Novo, XI Penha, XXII Anchieta, XIV Irajá e XV Madureira são aquelas que possuem grandes contingentes de população e áreas faveladas. Sendo que Ramos e Engenho Novo apresentavam os mais altos valores do indicador "densidade de população favelada", valendo 70,9 e 52,2, respectivamente, segundo verificou o censo demográfico de 1991 (FIBGE, 1991 e IPLANRIO, 1993).

Na RA X Ramos, estão situados dois dos grandes complexos de favelas do Município: Maré e Morro do Alemão, ambos oficialmente transformados em RAs, em 1991 (IPLANRIO 1991), embora não efetivadas no período do estudo.

Na RA XIII Engenho Novo, está situada a populosa favela do Jacarezinho, que foi transformada em RA em 1991 (IPLANRIO 1991), mas não efetivada no período do estudo.

As RAs XII Méier e XIV Irajá são as que contam com menores proporções de população favelada.

Todas as RAs da AP3, como também a maioria das favelas desta AP, não experimentaram crescimento populacional importante durante o período estudado (FIBGE 1980, 1991 e IPLANRIO 1980/81, 1993). Adquiriram alguns recursos

básicos de infra-estrutura urbana e, como costuma ocorrer em favelas consolidadas, desenvolveram um processo de melhoria das habitações.

A tradução daquelas condições de organização do espaço urbano e de moradia das populações, que vivem nessas RAs, tem seus equivalentes indicadores quanto a sua situação econômica. A percentagem dos chefes de família que ganham até 2 salários mínimos é muito elevada e a dos que ganham mais de 20 é praticamente residual. Mas o indicador que dá a idéia de conjunto é a renda média dessas RAs que se situa entre 2,8 e 5,1 salários mínimos (IPLANRIO 1993).

Naquelas condições, a estabilidade populacional e a relativa melhoria de algumas áreas faveladas não parecem ter contribuído substancialmente para a redução da mortalidade por tuberculose, ainda mais que nessas RAs existe deficiência de serviços para a atenção básica em saúde (IPLANRIO 1983). Como se viu pela tradução gráfica, a evolução da distribuição do CMTB no eixo formado por essas RAs, durante o período de estudo, é bem característica. Apresentando o típico comportamento de queda inicial, com inversão da tendência na maioria das RAs no segundo período.

Os valores do coeficiente de mortalidade são elevados, situando-se, comparativamente, na proporção entre 1 para 2 e 1 para 3, daqueles da AP1, a dos mais elevados (tabela 10). Este dado, apresenta ainda outro agravante. É que os coeficientes de mortalidade por tuberculose das RAs X Ramos, XI Penha, XIII Engenho Novo e XV Madureira, após a inversão da tendência, voltaram a assumir valores equivalentes ou até maiores que aqueles do início do período (tabela 10).

Esse comportamento do indicador tem como explicação as condições sociais de vida dessas populações. Todavia, deve-se ressaltar que, embora sejam áreas de ocupação de várias décadas, é reconhecida a carência e a má distribuição de serviços básicos de saúde na região (IPLANRIO 1983). Assim, ao desatender principalmente às áreas faveladas, suas adjacências e outras habitadas por populações de renda muito baixa, que têm dificuldade em participar dos processos políticos e administrativos do estado, conforma-se uma condição propícia ao desenvolvimento desfavorável da tuberculose, conduzindo mais freqüentemente ao óbito.

A RA XX Ilha do Governador, apesar de pertencer à AP6, foi aqui incluída para fins de análise epidemiológica da mortalidade por tuberculose. A razão para este

procedimento foi o comportamento de seu coeficiente, que se apresentou com valores crescentes ao longo de todo o período (tabela 10). Este comportamento contraria o que sugerem seus indicadores socioeconômicos, via de regra, bem mais favoráveis que os das RAs da AP3 (IPLANRIO 1993). Talvez possa ser explicado por uma realidade de grande desigualdade socioeconômica, que os indicadores habituais não conseguem explicitar.

A distribuição espacial do CMTB, apresentada no Anexo 2, mostra que não são frequentes as densidades indicadoras de valores inferiores a 8 óbitos por 100 mil habitantes/ano. Sendo mais visíveis nos anos de 1983 e 1984, quando o padrão do coeficiente era o mais baixo do período.

A análise de regressão linear dos coeficientes de mortalidade por tuberculose da AP3 mostra um primeiro período de queda importante até 1984, em concordância com o ocorrido nas RAs. No segundo, o coeficiente se inverte nas RAs XIII Engenho Novo e XV Madureira, e na RA X Ramos se estabiliza (figuras 21, 22 e 23). Nas RAs XI Penha, XIV Irajá e XXII Anchieta, ele também se inverte (tabela 12).

Note-se que o padrão da AP3 é de predomínio de inversão de tendência, no segundo período, embora nem sempre no mesmo ano. Isto ocorre apesar de na RA X Ramos o coeficiente se estabilizar e na RA XII Méier apresentar declínio durante todo o período de estudo com valor de p significativo e R^2 indicando explicação de 49% dos valores apresentados (figura 24).

Nenhuma das RAs apresentou valor de p significativo no primeiro período, mas seus valores são limítrofes para X Ramos, XI Penha, XIV Irajá e XXII Anchieta (tabela 12). No segundo, é significativo para a RA XV Madureira. Os valores de R^2 , no primeiro período, indicam que o modelo explica mais de 50% da variação do coeficiente da AP3 e das RAs X Ramos, XI Penha, XIV Irajá e XXII Anchieta, enquanto que no segundo, seu valor só atinge tal condição para a RA XV Madureira (tabela 12 figura 24).

Figura 21- Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP3 e RA XIII Engenho Novo, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 22 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP3 e RA XV Madureira, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano
Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM

Figura 23 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP3 e RA X Ramos, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998
*por 100 mil habitantes

Figura 24 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP3 e RA X Méier, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

5.5.4 Núcleo da Zona Oeste: AP5 e RA XVI Jacarepaguá

A distribuição do CMTB, no Anexo 2, mostra que a Zona Oeste da cidade constituiu um novo pólo diferenciado da mortalidade por tuberculose. Este é formado pelas RAs da AP5 (XVII Bangu, XVIII Campo Grande e XIX Santa Cruz) e a RA XVI Jacarepaguá da AP4. Sua representação gráfica se situou em categorias intermediárias, predominando valores entre 8 e 16 óbitos por 100 mil habitantes/ano.

Geograficamente separadas por um grande maciço montanhoso, a RA XVI Jacarepaguá e a AP5 apresentaram, no período do estudo, comportamento bastante semelhante quanto à mortalidade por tuberculose (tabela 10). Para buscar as identidades que levaram a este comportamento bastante assemelhado, é conveniente recuperar alguns aspectos de sua formação socioeconômica.

As RAs que compõem a APs 4 e 5, constituem a Zona Oeste do Rio de Janeiro, que, do ponto vista demográfico e territorial, constitui a mais nova área de ocupação urbana, por onde a cidade se expande. Suas RAs apresentam baixa densidade demográfica em relação às das demais APs (IPLANRIO, 1993).

A AP5 se compõe de três extensas RAs: XVII Bangu, XIX Santa Cruz e XVIII Campo Grande, todas apresentando crescimento populacional acelerado no período estudado.

A região de Bangu (RA XVII) é tida como área de população proletária cuja expansão da ocupação já se fazia presente nas duas décadas anteriores à 1970, formando-se em torno da indústria têxtil lá instalada. É a mais densamente povoada de toda Zona Oeste, inclusive em população favelada, contendo em seu território muitos conjuntos habitacionais, construídos para abrigar extratos de baixa renda. Entre eles, a Vila Kenedy, para onde foram levadas populações removidas de favelas na década de 1960.

Campo Grande (RA XVIII) e Santa Cruz (RA XIX) ainda apresentavam áreas classificadas como rurais, no início do período estudado, embora já viessem apresentando (e continuam a apresentar) acelerada ocupação e expansão (IPLANRIO 1980/81, 1993).

Em Campo Grande (RA XVIII), localiza-se um extenso distrito industrial, embora a instalação de indústrias esteja ocorrendo de forma pouco acelerada.

A população de Santa Cruz (RA XIX) acelerou sua expansão na década de 1960, abrigando favelados removidos da Zona Sul, como a do conjunto habitacional de Antares e outros cuja população, procedente ou não de favelas, é de baixa renda.

A reunião da RA XVI Jacarepaguá, pertencente à AP4, a AP5 e a AP3, constitui a grande parcela da população do Município do Rio de Janeiro que, morando ou não em favelas, vive com renda média familiar situada entre 2,4 e 5,5 salários mínimos (IPLANRIO 1993).

O estudo de regressão linear foi importante para mostrar a ausência de identidade, quanto ao comportamento do CMTB, entre as RAs XXIV Barra de Tijuca e XVI Jacarepaguá (figura 25). Aquela, embora pertencente à Zona Oeste, identifica-se com as RAs da Zona Sul, quanto às características sociais e ao indicador em estudo. A de Jacarepaguá tem identidade com as RAs da AP5.

O resultado da regressão linear da AP5 e suas RAs mostra que os valores de p são significativos, no primeiro período, para a RA XVII Bangu, e, no segundo, para a AP5 e a mesma RA. Os valores de R^2 indicam que o modelo explica a maior parte da variação registrada, no primeiro período, para a AP5 e todas as RAs. No segundo período, explica 59% da variação dos resultados somente para a RA XVII Bangu (figuras 26 e 27).

Verifica-se que a mudança de tendência nas RAs XVI Jacarepaguá, XVIII Campo Grande e XIX Santa Cruz, ocorre por redução da tendência de queda ou estabilização do coeficiente. Este desempenho, possivelmente está mais ligado à baixa concentração da população nessas áreas, limitando o aumento acelerado da frequência de casos da doença.

Sabe-se que a expansão populacional, verificada nessas áreas, não foi acompanhado de ampliação da sua deficiente infra-estrutura de atenção à saúde, inclusive para o atendimento aos doentes de tuberculose (IPLANRIO 1983). Portanto, ao se verificar que a mudança de tendência não se fez para a inversão, é certo que esse comportamento não foi determinado por melhor atendimento à essa população. Acredita-se que a baixa concentração populacional atua como fator de proteção, contra o processo de ampliação da transmissão da tuberculose.

Figura 25 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose* , AP4, RA XVI Jacarepaguá e RA XXIV Barra da Tijuca, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 26- Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP5 e RA XVII Bangu, Município do Rio de Janeiro, 1979-1995.

*por 100 mil habitantes/ano.

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Figura 27 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose*, AP5 e RA XVIII Campo Grande, Município do Rio de Janeiro, 1970-1995.

*por 100 mil habitantes/ano

Fonte: Ministério da Saúde/CENEPI/SIM 1998

Feita a análise da mortalidade mediante um enfoque geográfico, associando-se condições de formação histórica e composição social de populações ao comportamento do coeficiente de mortalidade, fica ainda uma questão a ser abordada. Porque ocorrem taxas de óbito por tuberculose tão elevadas nas RAs da AP1, as mais antigas da cidade? O que as diferencia de outras com indicadores sociais equivalentes, com mortalidade por tuberculose também elevada, mas com taxas bem inferiores às daquelas da AP1?

A degradação das condições da infra-estrutura urbana e o processo de mudança no tipo de atividade econômica dessas RAs; a formação de favelas e a utilização dos imóveis residenciais, de forma a permitir a superocupação e a concentração humana intradomiciliar, conduziram também à mudança do perfil da população dessas áreas.

Dentro daquelas populações, encontram-se grande número de indivíduos idosos, desempregados e sub-empregados, além de pessoas cujos hábitos de vida as predispõem às formas mais graves da tuberculose e ao óbito pela doença. Entre estas, podem ser mencionados os biscateiros, as prostitutas, os homossexuais, que se prostituem, os alcoólatras, os desempregados, os mendigos etc.

Esse contingente populacional pode ajudar a explicar as diferenças de valores entre o CMTB de RAs que têm indicadores sociais equivalentes. Por exemplo, a XX Ilha do Governador e XXIII Santa Teresa que não apresentam diferenças quanto aos níveis de renda, mas que se distinguem quanto à algumas características sociais, e também quanto ao coeficiente de mortalidade.

Essa mesma razão ajuda explicar os elevados valores do CMTB das RAs II Centro, I Portuária, VII São Cristóvão e III Rio Comprido. Todas estas áreas, sofreram em graus distintos, antes de XXIII Santa Teresa, o mesmo processo de degradação social que implicou na substituição da população original.

5.6 Estudo Ecológico

A busca da relação entre componentes da vida social, principalmente aqueles referentes às condições materiais de vida, é um caminho trilhado freqüentemente

estudos epidemiológicos. Alguns estudos com essa perspectiva são bastante conhecidos, podendo ser incluídos na própria história da epidemiologia. Um exemplo clássico é o de SNOW (1975) sobre a epidemia de cólera em Londres, ocorrida em meados do século passado. Este é considerado por muitos autores como um momento basilar de fundação da própria epidemiologia.

Hoje há consenso entre epidemiologistas e outros profissionais da área da saúde sobre a relação entre as condições sociais de vida e o desenvolvimento de doenças. Sendo maior a necessidade de identificar indicadores específicos de condições de vida, que se associem à determinadas doenças ou padrões de morbidade e mortalidade, do que demonstrar este enlace entre o componente social da vida e o substrato biológico na determinação do processo saúde doença.

Por outro lado, alguns indicadores sociais têm para a saúde pública um duplo desempenho. Primeiramente, de forma indireta, como indicadores da própria condição de vida da população em pauta, a qual é determinante do padrão epidemiológico (BLACK e col. 1982; CÉSAR 1990; VICENTIN 1991). Em segundo lugar, particularizando-se componentes da morbidade ou mortalidade por determinadas doenças, pode-se buscar associações de indicadores sociais específicos com processos particulares de saúde doença.

Este último tipo de associação, que se dá no nível mais imediato das relações, é o próprio processo concreto de saúde doença. E, pode-se tomar, como estratégia de aproximação para a finalidade do seu conhecimento, procedimentos estatísticos que a transformem em produtos mensuráveis: como uma frequência determinada ou uma probabilidade de vínculo ou enlace dos componentes em associação no processo.

Processos particulares de saúde doença, como o da tuberculose, compõem um universo bem delimitado e com indicadores definidos para tais abordagens cognitivas.

Além disso, a tuberculose tem sido apontada como uma doença cujo processo de desenvolvimento associa, necessariamente, componentes da vida humana das esferas biológica e social (RUFFINO NETTO 1975; RUFFINO NETTO e PEREIRA 1981; PEREIRA e RUFFINO NETTO 1985; PENNA 1988; ALMEIDA 1990). Assim, o

estudo de associação entre indicadores de ambas é apropriado, como o é também a busca da quantificação da força dessas associações mediante procedimentos estatísticos.

A correlação é uma medida utilizada quando se deseja estabelecer a existência de uma conexão ou concordância entre a variação de duas séries de variáveis cujos valores se mostram, aparentemente, concordantes (BRADFORD HILL 1965; PÁSCUA 1974; SPIEGEL 1985). Sob o ângulo epidemiológico, estas variáveis, hipoteticamente, mantêm uma relação de determinação.

A mortalidade por tuberculose é um dos indicadores biológicos que mais traduz o enlace do social com o biológico. Por ser esta uma doença crônica que pode ser curada, é possível ir um pouco mais além nesta vertente de exploração. Traduz principalmente a associação do componente institucional, do aparato e da operação do mesmo, destinado ao trabalho de controle da doença. É necessário mencionar, também, que outros componentes sociais atuam previamente na determinação da sua mortalidade, como o desemprego, as condições de moradia, o nível de renda etc. Estes fatores podem dificultar a própria atuação de controle da doença.

Problemas sanitários fortemente associados aos fatores mencionados como o alcoolismo, desnutrição, doença mental e outras doenças, em especial a SIDA, podem desempenhar importante papel na determinação dos índices de mortalidade. Estes, quando detectados, transformam-se em problemas objetivos, como fatores de risco a serem controlados. E, a atribuição de responsabilidade principal somente pode ser conferida ao âmbito institucional do programa de controle da doença. Sendo, pois, indicadores de sua eficiência.

Esse estudo foi realizado, para o ano de 1991, em dois níveis de aproximação. Inicialmente, buscando verificar a existência de correlação significativa entre alguns indicadores sociais, disponíveis e reconhecidos, e o CMTB do Município do Rio de Janeiro. A seguir, fazendo o mapeamento deste coeficiente e dos indicadores sociais disponíveis e, supostamente, associados ao primeiro.

Os indicadores utilizados são especificamente sociais ou econômicos. Mas mesmo estes embutem em sua significação forte conotação social. A sua distribuição nos

mapas, por RAs (Anexos 3-14), oferecem uma primeira e objetiva informação visual da concordância ou inversão, verificadas no resultado da correlação.

É evidente a concordância da distribuição do CMTB (Anexo 3) com a dos indicadores densidade de população favelada (Anexo 4), índice de Robin-Hood (Anexo 8), razão de renda entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres (Anexo 9) e chefes de família com renda média entre um e dois salários mínimos (Anexo 11).

Em oposição, evidencia-se a inversão do padrão de distribuição com os indicadores: proporção de residentes com mais de dez anos, com curso superior (Anexo 5), área média por domicílio (Anexo 6), número de cômodos por domicílio (Anexo 7), renda média em salários mínimos (Anexo 10) e proporção de chefes de família com rendas entre 10 e 15, 16 e 20 e mais de 20 salários mínimos (Anexos 12, 13 e 14).

Os resultados obtidos, mediante a correlação entre o CMTB das RAs e os indicadores sociais das mesmas RAs, estão apresentados na tabela 13. Nela constam também a correlação e os correspondentes valores de *p*.

Alguns indicadores sociais que supostamente estariam relacionados ao CMTB, como a taxa de analfabetos (TA), índice de pobreza (IP), densidade demográfica (DD) e densidade de população favelada (DPF), não apresentaram associação estatisticamente significativa (tabela 13).

Assim, é necessário considerar cada um desses indicadores e suas características, e verificar os seus valores para explicar a correlação encontrada.

O primeiro caso é o da taxa de analfabetismo que, embora tenha mostrado correlação, não foi significativa. Ou seja, apenas uma parte não significativa da variação do CMTB poderia ser explicada pela variação desse indicador.

Esse comportamento talvez possa ser explicado, parcialmente, por uma menor influência do analfabetismo sobre o comportamento da evolução clínica e epidemiológica da tuberculose nas condições de uma grande cidade, onde a informação sanitária encontra melhor condição de veiculação. Entretanto, é provável que resida mais no fato do analfabetismo estar presente em todas as RAs do Município do Rio de Janeiro, com taxas não tão diferenciadas. Estas podem ser explicadas pela presença de população favelada e outras de baixa renda, em quase todas as suas RAs.

Tabela 13 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose*, segundo RAs, indicadores sociais, correlação e valores de p, Rio de Janeiro 1991.

R Administrativa	INDICADORES SOCIAIS							
	CMTB	TA	IP	DD	DPF	TES	AMD	NMC
I Portuária	17,96	12,9	24,1	52,1	20,1	2	68,7	4,5
II Central	27,11	4,1	12,6	76,1	0,1	7,9	47,3	4
III Rio Comprido	17,82	8	22,5	134,7	38	7	74,8	5,2
IV Botafogo	2,91	2,4	5,1	161,2	8,6	21,4	84,3	6,8
V Copacabana	4,25	2,6	2,6	310	15,8	23,1	84,4	6,9
VI Lagoa	6,54	7	9,7	98,3	25,6	23,9	120,6	7,4
VII São Cristóvão	9,99	10,3	26	107	46,6	4,3	72,5	4,9
VIII Tijuca	4,93	3,6	5,8	45,6	6,2	19,2	90,1	7,3
IX Vila Isabel	6,26	3,9	7,8	152,6	16,6	15,2	81,9	6,7
X Ramos	8,95	13,6	23,8	157,3	70,9	3,8	65,5	4,7
XI Penha	14,89	8,5	21,2	122	24,5	2,9	63,5	5
XII Méier	5,59	4,1	13,2	141,1	12	9,5	71,5	6,4
XIII Engenho Novo	9,53	10	21,7	143,7	52,2	5	62	4,9
XIV Irajá	10,36	5,1	15,2	135,2	16,2	3,5	63,1	5,3
XV Madureira	8,47	6,6	19,8	121,2	12,5	3,9	62,7	5,5
XVI Jacarepaguá	10,09	7,8	16,4	33,5	4,6	5,9	76,3	5,3
XVII Bangu	13,33	9	22,1	48,6	6,1	2,2	55,1	4,9
XVIII Campo Grande	7,57	10	23,7	22,1	0,8	2,7	61	5
XIX Santa Cruz	5,5	11,1	27,1	15,5	1	1,7	51,9	4,8
XX Ilha Governador	6,59	6,8	12,2	46,6	11,5	8,55	83,5	7,1
XXII Anchieta	10,51	9,1	22,9	102	21,7	1,6	59,3	4,9
XXIII Santa Teresa	12,24	7,2	12,1	77,9	15,6	11,21	83,1	5,1
XXIV Barra Tijuca	3,53	6,8	6,8	5,6	0,8	22,6	127,8	7,6
Rio Janeiro	9,47	7,3	15,9	43,7	7	5,3	75,2	4,8
Correlação	-	0,23	0,38	-0,13	0,08	-0,48	-0,50	-0,72
Valor p	-	0,28	0,07	0,54	0,70	0,02	0,02	0,00

* por 100 mil habitantes

Fontes: IPLANRIO 1995

SZWARCWALD e col. 1999

Abreviaturas: CMTB - Coeficiente de Mortalidade por Tuberculose/TA - Taxa de Analfabetos/IP - Índice de Pobreza/DD - Densidade Demográfica/DPF - Densidade População Favelada/TES - Taxa de Ensino Superior/AMD - Área Média por Domicílio/NMC - Número Médio de Cômodos por Domicílio.

Contribui para o reforço desse raciocínio a correlação da taxa de analfabetismo com a densidade de população favelada e com o número de cômodos por domicílio. Ambas significativas, porém, a segunda é inversa. São significativas também as correlações da taxa de analfabetismo com a maioria dos indicadores de renda, sendo inversa com os de renda alta (tabela 13).

A correlação do CMTB com o índice de pobreza não é significativa, mas é limítrofe. Pode explicar esse resultado, o fato de que o índice de pobreza tem valores mais expressivos do que a taxa de analfabetos em quase todas as RAs, mascarando a manifestação estatística das diferenças sociais.

A correlação com os indicadores densidade demográfica e de população favelada não foi significativa. Sobre o primeiro, as grandes densidades, tanto podem ser encontradas nas RAs com CMTB elevados, como nas de baixa mortalidade. A RA V Copacabana, com a mais alta densidade demográfica, teve uma das mais baixas taxas.

Quanto à densidade de população favelada, esta pode apresentar valores elevados em RAs com coeficientes de mortalidade por tuberculose intermediários. Este é o caso da Lagoa (RA VI) que, apesar de possuir o segundo mais alto nível de renda do Município, conta com uma das maiores favelas do Rio de Janeiro, a da Rocinha. Assim, essas RAs têm seus coeficientes resultantes da combinação entre populações com valores baixíssimos e outras elevados, aumentando o coeficiente de mortalidade da RA. Quando dados epidemiológicos e demográficos de populações socialmente distintas estão associados em uma mesma RA, este indicador perde sensibilidade para a análise.

Se é difícil explicar todos esses resultados com segurança, é importante ressaltar essas particularidades. Como o índice de correlação é mais influenciado pelos valores mais altos e os mais baixos dos indicadores, isto pode reduzir o número de áreas que pesem na correlação, daí o resultado não significativo.

Essa forma de composição geográfica de indicadores sociais, quando combina condições em oposição extrema, fica na dependência das proporções dessa combinação para a manutenção de sua sensibilidade. Este não é o caso da densidade demográfica, que mede a concentração de indivíduos em determinado espaço, independente da forma como se organizam as moradias. E, mais uma vez, o caso de Copacabana (RA V) é

exemplar, devido a concentração ocorrer no bairro e não internamente ao domicílio, que parece ser o espaço mais fundamental para a transmissão da tuberculose. Por essa razão o espaço intradomiciliar é aquele que mais reflete a homogeneidade social.

Corroboram também com esse raciocínio os indicadores área média e número de cômodos por domicílio, que medem a concentração intradomiciliar e expressam a homogeneidade social das RAs. Ambos tiveram correlação significativa e inversa (tabela 13) e o segundo apresentou o coeficiente de correlação mais elevado e negativo. Isto indica grande sensibilidade e especificidade deste indicador, para apontar áreas de maior risco de ocorrência de óbitos e, possivelmente, de casos. Sendo, também, indicador de concentração de condições sociais desfavoráveis no micro ambiente da moradia. Este último é condensador de várias condições essenciais, que influem sobre a epidemiologia da tuberculose, expressando o grau de exclusão social que, em última instância, é o componente mais determinante da evolução de um caso de tuberculose para o óbito.

Este último aspecto, que parece essencial para se explicar a evolução letal da doença, dá lugar à fundamental importância do conjunto de indicadores sociais para o entendimento do porquê da expansão da morbidade e da mortalidade no Município do Rio de Janeiro e no País, a partir da metade da década de 1980. Em outras palavras, para compreender o seu comportamento epidemiológico.

É certo hoje que os ambientes intradomiciliares mais concentrados e menos arejados, põem em contato estreito e promíscuo as pessoas que os habitam, favorecendo a veiculação de doenças de transmissão aérea, como a tuberculose. Não bastasse isso, neles se concentram populações com inúmeras outras condições desfavoráveis de vida e, inclusive, menor acesso aos serviços de saúde.

Projetando-se as condições acima, no espaço urbano, são localizadas em áreas antigas de degradação urbana e concentração populacional intensa, como já verificaram, no Município de São Paulo, NOGUEIRA (1984) e ALMEIDA (1990).

No Rio de Janeiro também as favelas podem contribuir para a sensibilidade desse indicador. Esta afirmativa parece conflitante com o resultado da sua correlação com o CMTB. Entretanto, já foi mencionado que as mais antigas e localizadas nos melhores bairros, têm melhor organização, contam com serviços urbanos, embora deficientes, e

possuem parte de suas habitações já transformadas em moradias com espaço interno ampliado. Pode-se dizer, que esse indicador contém uma condição intrínseca de reunir vários componentes de vida social que podem ter forte influência sobre a transmissão e a mortalidade por tuberculose (seu valor é inverso), podendo aumentar sua sensibilidade.

Essa característica de um indicador, que lhe agrega sensibilidade, parece ter sido verificada também no estudo de D'ORSI e CARVALHO (1998) ao relacionar o índice de parto cesáreo com o nível de escolaridade materna e encontrar correlação positiva e elevada. Este resultado contraria a lógica técnica e científica de indicação daquele procedimento. Entretanto, como é o caso do número médio de cômodos para a tuberculose, reúne efeitos de outros componentes da indicação de cesárea ligados aos interesses socioeconômicos.

O indicador taxa de escolaridade de nível superior apresentou correlação inversa e significativa. Portanto, quanto mais elevado, melhores as condições de vida, sendo esperados menos casos e menos óbitos por tuberculose. Estes últimos não somente pela menor proporção de casos, mas também por menor letalidade.

Esse indicador parece reunir, no Município do Rio de Janeiro, características que lhe conferem vantagem intrínseca. Os indivíduos com maior escolaridade são os que auferem renda mais alta, habitam melhores e mais saudáveis residências. Na geografia urbana, concentram-se em determinadas áreas, onde, mesmo quando existam favelas ou outras formas de habitação de populações de baixa renda, estas não são as que apresentam as piores condições. Como resultado, o indicador em pauta pode apresentar baixa correlação inversa com a mortalidade por tuberculose.

Os demais indicadores estudados foram agrupados como "indicadores de nível de renda" e estão na tabela 14, onde são incluídos os resultados da correlação. Todos são indicadores econômicos, mas se embutem de forte conotação social, por se proporem a medir concentração de renda em populações determinadas.

Entre eles, o índice de Gini (IG), a percentagem de chefes de família com renda média até meio salário mínimo e a percentagem de chefes de família com renda média entre meio e um salário mínimo não apresentaram correlação significativa. Entretanto, os seus valores de *p* são limítrofes.

Tabela 14 - Distribuição dos valores e correlação entre indicadores de renda e o Coeficiente de Mortalidade por tuberculose*, por RA, Município do Rio de Janeiro, 1991.

R. Administrativa	CMTB	IRH	IG	10%+r	Rm	r1/2	r½-1	r1-2	r10-15	r16-20	r20e+
I Portuária	17,96	0,4	0,6	26,4	2,7	7,1	16,1	30,4	2	0,5	0,4
II Central	27,11	0,4	0,5	20,5	4,6	3,5	8,5	19	5,7	1,9	1,8
III Rio Comprido	17,82	0,4	0,6	29,1	4,4	7,5	13,7	20,5	6,1	2,6	2,6
IV Botafogo	2,91	0,3	0,4	10,3	12,2	1,5	3,4	8,1	14,8	9,2	16,9
V Copacabana	4,25	0,3	0,4	10	12,3	0,5	2	8,4	15,1	9	16,4
VI Lagoa	6,54	0,3	0,4	16,2	16,3	2,3	6,7	11,3	11	8	26,3
VII São Cristóvão	9,99	0,4	0,6	28,6	3,1	6,1	18,7	25,1	3,2	0,9	0,8
VIII Tijuca	4,93	0,3	0,4	12,7	10,1	1,8	3,8	11,6	14,6	8,3	12,4
IX Vila Isabel	6,26	0,3	0,4	14,2	8,8	2,3	5,2	11,2	14,3	7,6	9,2
X Ramos	8,95	0,4	0,6	28,8	2,9	5,6	16,9	26,8	2,7	0,9	0,7
XI Penha	14,89	0,4	0,6	26	3,2	4,9	15,2	24,5	3	1	0,9
XII Méier	9,53	0,4	0,6	26,2	3,1	5,4	15,2	25,2	2,8	0,8	0,7
XIII Eng. Novo	5,59	0,4	0,5	19,3	5,5	3,3	9,5	16,3	8,4	3,4	3
XIV Irajá	10,36	0,4	0,5	21,7	4,2	3,7	10,7	19,7	5,2	1,6	1,4
XV Madureira	8,47	0,4	0,5	23,9	3,5	5,6	13,1	21,3	3,6	1,1	0,7
XVI Jacarepaguá	10,09	0,4	0,5	25,3	5,2	4,1	11,8	19,5	6,8	2,9	3,6
XVII Bangu	13,33	0,4	0,6	27,4	3	5,5	15,4	25,4	2,4	0,7	0,6
XVIII C. Grande	7,57	0,4	0,6	29,8	3,1	6,3	14,1	23,5	2,7	0,9	0,8
XIX Santa Cruz	5,5	0,5	0,6	32,3	2,4	8,2	17,6	27,5	1,3	0,4	0,3
XX I. Governador	6,59	0,4	0,5	21,2	6,2	2,8	8,8	16,5	8,6	3,8	5,1
XXII Anchieta	10,51	0,5	0,6	34,9	2,8	5,9	15,8	25,5	2,2	0,5	0,4
XXIII Sta Teresa	12,24	0,4	0,6	26,1	5,1	2,7	8,7	23,1	6,4	2,9	3,3
XXIV B. da Tijuca	3,53	0,3	0,4	11,7	18,1	1,2	5,3	10,9	12,6	9,3	30,8
RIO	9,47	0,4	0,6	29,3	6,8	4,4	11,5	19,7	6,5	3,2	5,4
Correlação	-	0,44	0,38	0,42	-0,50	0,41	0,38	0,50	-0,50	-0,54	-0,50
Vp	-	0,03	0,08	0,04	0,02	0,05	0,08	0,02	0,02	0,00	0,02

* por 100 mil habitantes/ano

Fontes: IPLANRIO - 1995

SZWARCWALD e Col., 1999

Abreviaturas: CMTB - Coeficiente de mortalidade por tuberculose/ IRH - Índice de Robin Hood/ IG - Índice de Gini/ rm - Renda média em salários mínimos/ 10% + r - Razão de renda média entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres/ r1/2-1 - renda média entre 1/2 e 1 salário mínimo/ r1-2 - renda média entre 1 e 2 salários mínimos/ r10-15 - renda média entre 10 e 15 salários mínimos/ r16-20 - renda média entre 16 e 20 salários mínimos/ r20e + renda média superior à vinte salários mínimos.

Todos os demais indicadores tiveram correlação significativa, embora nenhuma tão elevada quanto a do número de cômodos por domicílio, apresentado na tabela 14 e discutido em parágrafos anteriores.

Os resultados da correlação entre o CMTB e os indicadores, índice de Gini, renda média do chefe da família até 1/2 salário mínimo e renda média do chefe da família entre 1/2 e 1 salário mínimo, não foram significativos. A explicação para esse comportamento pode ser buscada na distribuição geográfica muito heterogênea que ocorre no Rio de Janeiro. Entretanto, duas outras questões devem ser consideradas.

Em primeiro lugar, existe uma grande massa de população em condições intermediárias, mas não muito favoráveis quanto às condições de vida. Ou seja, há uma proporção muito pequena de ricos para uma muito elevada de pobres, que se distribuem em quase todas as RAs do Município do Rio de Janeiro. Este grande contingente populacional atua na composição dos indicadores, reduzindo a expressão de seus valores mais extremos, tornando-os menos sensíveis.

Além disso, deve-se considerar que o CMTB se comporta estatisticamente como um evento raro. Assim, a correlação feita com dados de mortalidade de apenas um ano, pode coincidir em várias RAs com valores de menor expressão, os quais podem reduzi-la. Este pode ter sido o caso daqueles indicadores de concentração de renda, que mesmo não tendo correlação significativa, a mesma foi limítrofe.

Possivelmente, os resultados dos indicadores de cunho predominantemente econômico sofrem as perturbações já mencionadas da heterogeneidade social, geográfica e da pequena parcela de ricos contra uma grande de pobres, resultando em proporções de valores não muito elevados.

5.7 Mortalidade e Associação Tuberculose/SIDA

Outros fatores têm sido arrolados na mudança dos rumos da mortalidade por tuberculose e, principalmente, de seu comportamento epidemiológico em geral.

A SIDA vem sendo apontada como responsável pela evolução desfavorável da tuberculose nas décadas de 1980 e 1990, traduzida pelo aumento da freqüência de casos em quase todos os países do mundo, bem como da mortalidade por esta causa.

Estatisticamente essa contribuição é inquestionável durante as décadas de 1980 e parte da de 1990: a CID 9 não estabelecia claramente qual a causa básica que deveria prevalecer, quando ocorressem menções de tuberculose e SIDA. Assim antes de 1996, quando a vigência da CID 10 definiu a questão pela prevalência da SIDA, certamente parte daqueles óbitos terão sido registrados e codificados com a tuberculose como causa básica (SANTO 2000).

Estudos têm apontado eficácia equivalente do esquema terapêutico em uso, para a obtenção da cura da tuberculose em indivíduos portadores ou não de SIDA (PRIGNOT e SONNET 1987; SLUTKIN et col. 1988), ainda que se mencionem maior frequência de efeitos indesejáveis dos medicamentos nos doentes portadores da associação tuberculose/SIDA.

Assim, o que se busca desvendar, é se o aumento da mortalidade por tuberculose, que vem ocorrendo no Município do Rio de Janeiro, vai além de um efeito estatístico relacionado à codificação de doenças. Esta questão, se resolvida para o Município, apontará para a possibilidade de se ter verificado o mesmo comportamento em outros municípios e estados do País, com evolução semelhante.

Não são freqüentes estudos sobre a mortalidade por tuberculose, que auxiliem no esclarecimento desta questão. No Município de São Paulo, fundamental como o do Rio de Janeiro para se buscar a relação entre estas duas causas básicas de morte, ALMEIDA (1990) estudou a série histórica deste século, apontando queda do coeficiente até 1985. Este dado se complementa com o estudo de GALESI (1998), que mostra o crescimento do CMTB daquele Município, a partir do ano de 1986 e se mantendo até 1995.

Teria sido esse crescimento associado à SIDA, ou seria um artifício estatístico resultante da não definição, na CID 9 sobre a codificação de causa básica em presença das duas doenças informadas num mesmo óbito?

Aqueles estudos não foram realizados com o objetivo de identificar doenças associadas, mas como o de ALMEIDA (1990) se estendia até 1985 e os de NOGUEIRA (1984) e GALESI (1998) consideravam os indicadores de mortalidade por faixa etária, no período entre 1980-1995, pensou-se que neles poderia haver indicação indireta da força da SIDA no aumento da mortalidade por tuberculose.

As informações auxiliam nesse aspecto específico porque na cidade de São Paulo, no ano em que houve a inversão da tendência, já eram bastante frequentes os óbitos pela SIDA, com parte deles podendo ser codificados como tuberculose. Entretanto, os estudos de NOGUEIRA (1984) e GALESI (1998) apontam que os maiores coeficientes de mortalidade por tuberculose se concentravam nas faixas etárias mais altas, especialmente após os 40 anos, isso reduz aquela possibilidade, tendo em vista que estes grupos etários foram sendo atingidos pelo HIV mais tardiamente. Esta é, porém, uma evidência indireta.

Os resultados obtidos para o Município do Rio de Janeiro são mais esclarecedores. Em primeiro lugar, o CMTB mostra seu limite inferior em 1983, invertendo-se e iniciando seu crescimento em 1984. Naquele momento, a mortalidade pela SIDA ainda tinha pouca expressão no Município do Rio de Janeiro para poder inverter a tendência do CMTB.

Outra evidência, que aponta na mesma direção, é encontrada no CMTB das RAs, ocorrendo casos como o da XX Ilha do Governador em que ele é crescente desde 1979. Existem outras RAs de inversão precoce, como XXIII Santa Teresa, em 1983, e várias outras em 1984. Portanto, antes que a expansão da SIDA pudesse modificar tão intensamente a mortalidade pela tuberculose.

A mais importante evidência de que a mortalidade por tuberculose inverteu sua tendência no Município do Rio de Janeiro, antes da influência da SIDA, é o reduzido coeficiente angular verificado no período 1971-1978, que se torna ainda mais baixo quando se acrescentam à série os valores dos anos de 1979-1983. Este dado sugere a redução progressiva da tendência de queda, no desenrolar da década de 1970 e início da de 1980, evoluindo até a inversão em 1984. Esta tendência reforça a hipótese de que a influência da SIDA veio somar-se à uma tendência já em curso, contribuindo parcialmente para o crescimento do coeficiente.

Esta explicação recebe contribuição de outro aspecto que também a reforça. Nos anos de 1996, 1997 e 1998, ocorre uma pequena redução do CMTB no Município do Rio de Janeiro. Nesses anos, os óbitos já foram codificados pela CID 10, estabelecendo regras claras que definiram a SIDA como causa básica, quando ocorressem ambas as doenças. Entretanto, a redução foi muito pequena, mostrando

que a prática de apontar a SIDA, como causa básica na vigência de tuberculose associada, já estava bem incorporada no Município.

A análise por faixa etária revela outras evidências favoráveis à hipótese formulada. A mortalidade por tuberculose da faixa de 20-29 anos inverte sua tendência em 1984, por conta da sua fração do sexo feminino. A de 30-39 anos inverte em 1985, mas tem sua fração sexo feminino ascendendo já em 1984. Como se sabe, naqueles anos a presença da SIDA em mulheres ainda era muito menos freqüente que nos homens, mesmo nas faixas preferenciais.

Ultrapassando os limites do Município, a evolução do coeficiente no Estado do Rio de Janeiro mostra sua inversão no mesmo ano que ocorre a de sua capital.

Nos demais estados, verifica-se que a mudança de tendência (nem sempre com inversão) ocorre mais precocemente nos estados das regiões Sudeste e Sul. Condição esta que, devido à expansão mais rápida da SIDA naqueles estados, pode refletir alguma contribuição desta, embora nada possa ser afirmado. E, se levarmos em conta o que foi evidenciado no Município do Rio de Janeiro, aquela mudança decorreu dos problemas relacionados à Política de Controle da Tuberculose. Os outros estados que mudaram de tendência mais cedo foram: Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais, em 1984, São Paulo, Espírito Santo e Pernambuco, em 1985.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade por tuberculose no Brasil é o indicador que vem permitindo conhecer a história da doença e seu comportamento epidemiológico, mesmo em períodos mais recentes. No período colonial, os relatos de religiosos e cronistas informando sobre os bons ares, que fazem a Terra de Santa Cruz convidativa para a vinda de doentes europeus, são os responsáveis pelas informações sobre a tuberculose no Brasil. Fica evidente que foram os jesuítas os principais responsáveis pela introdução da doença entre os índios, e a informação da mortandade destes permitiu aos epidemiólogos formularem a teoria da não existência da tuberculose na população nativa do País, que ao entrar em contato com bacilo de Koch desenvolvia a doença na sua forma epidêmica. Acredita-se que durante muito tempo coexistiram a forma epidêmica entre os índios e endêmica entre os europeus.

Na primeira metade do século XIX, há relatos informando sobre a ocorrência de elevada mortalidade provocada pela doença e falta de assistência aos doentes no Rio de Janeiro, desde o final do século anterior. Sendo estes, os registros existentes até a metade do século. Após o ano de 1855, os dados de mortalidade por tuberculose no Município do Rio de Janeiro acrescentam uma informação bem objetiva que, associada à dados sobre as condições socioeconômicas e da vida da população desse Município, propiciou uma análise epidemiológica mais consistente e a melhor construção de sua história. Nesta, já transparecem o processo de organização da sociedade para lutar contra a doença e a participação esporádica do Estado apenas como um contribuinte em apoio à iniciativas da sociedade; caracterizando uma condição de incipiente organização da luta contra a doença que somente viria ser modificada na década de 1930.

Em linhas gerais, no Brasil como um todo, pode-se afirmar com segurança que a tuberculose evoluiu até o século XIX sem que nenhuma ação organizada procurasse interferir em seu desenvolvimento. A partir do século XIX, demarcou-se um longo período, iniciado na virada desse século, em que as mudanças socioeconômicas demográficas, culturais e epidemiológicas, verificadas na cidade do Rio de Janeiro, indicam o surgimento de uma epidemia de tuberculose estimulando setores da sociedade a iniciar a luta organizada contra a doença. Nesse período, a mortalidade pela doença teve grande crescimento até o início da década de 1860, o que parece ter estimulado as forças sociais, agora ampliadas e fortalecidas em

consequência da mudança da sede do império para o Brasil, contra a doença. Mas a questão mais relevante para o controle da endemia, foi a entrada do estado com a criação da SNT.

Alguns estudos já haviam abordado o desenvolvimento epidemiológico da tuberculose, valendo-se da sua história de mortalidade. ALBUQUERQUE e RODRIGUES (1952) conseguiram apreender a motivação governamental ao garantir o decisivo apoio a Oswaldo Cruz contra a febre amarela, a varíola e a peste, expondo com precisão a motivação do estado, ao investir no controle das duas primeiras, no início do século: "As funestas consequências internacionais que advieram para o Brasil, resultantes das epidemias de febre amarela, peste e varíola, afastando de nossos portos o intercâmbio comercial com o exterior (...)" (p.81). Para uma economia dependente e sustentada pela exportação de matérias primas, a suspensão do intercâmbio comercial afetava severamente a economia "(...) refletindo-se sobre o câmbio e afetando nossa posição de país fornecedor de matérias primas à indústria manufatureira de além mar (...)" (p.81).

Esses mesmos autores mostraram que a mortalidade por aquelas doenças, cada uma em particular, não suplantava a da tuberculose mesmo nos momentos mais críticos das epidemias. A tuberculose, além de ser a principal causa de morte, atingia "(...) a fração mais produtiva e útil da população do Rio de Janeiro." (p.82). Por esse motivo, não compreendiam porque os governantes da época "(...) negaram à Oswaldo Cruz, recém coroado de glórias nas campanhas contra a febre amarela, a varíola e a peste, as medidas de controle reclamadas em seu celebre relatório." (p.82)

O controle desta doença, que ceifava principalmente vidas de indivíduos das fases mais produtivas, vai se tornar um problema de saúde pública tanto mais transcendente, quanto mais essas vidas sejam necessárias ao sistema produtivo da economia. Sendo o que ocorreu progressivamente, a partir da década de 1930, quando, com a mudança do poder político, a orientação da política econômica foi a de substituir a economia agrário exportadora pela industrialização, baseada no capital nacional, no desenvolvimento e ampliação de um mercado interno e da força de trabalho (FURTADO 1968; SODRÉ 1980; MELLO 1984).

Portanto, quando se destaca a entrada do Estado no combate a tuberculose, esse fato significa mais que a criação de uma instituição para desempenhar tal tarefa.

Trata-se de mudança de prioridade de um Estado agora voltado para o desenvolvimento de um projeto de transformação da economia nacional, que envolve também mudanças na estrutura e no comportamento da sociedade e comprometimento estatal com políticas sociais.

Portanto, a mudança de foco deste estudo, associando-se ao de RIBEIRO (1956), é o direcionamento do centro da investigação para a participação estatal na luta contra a tuberculose e a redução da mortalidade pela doença, relacionando-as ao momento histórico e conduzindo seus resultados à demarcação dos períodos históricos baseados nessa participação do Estado.

O período de participação institucional do Estado, que se inicia na década de 1930, por sua vez vai ser subdividido em dois ciclos distintos. O primeiro, marcado por forte participação estatal e pelo reconhecimento prático do caráter social da tuberculose, estende-se pelas décadas de 1930 até a de 1960, construindo um período instável, mas de progresso contínuo e ininterrupto na redução da mortalidade por tuberculose. O segundo, fruto das mudanças políticas e econômicas, implantadas a partir de 1964, e da descaracterização da tuberculose de sua condição de doença socialmente determinada, evoluindo no sentido do retrocesso no controle da doença e na redução da mortalidade.

No que se refere à tuberculose no Município do Rio de Janeiro, é possível formular a hipótese de melhora do conhecimento sobre o comportamento epidemiológico da tuberculose e da sua mortalidade no período anterior à década de 1930. Mas deve ser buscada no aprofundamento e detalhamento sobre as relações e as condições sociais de vida, uma vez que foram grandes as transformações socioeconômicas nele ocorridas ao longo do século XIX e até o final da terceira década do seguinte.

Pelas mesmas razões apresentadas, o estudo da nova fase, inaugurada na década de 1930, demanda a análise da participação estatal institucionalizada para obter melhor compreensão sobre o desenvolvimento epidemiológico da mortalidade por tuberculose.

Nas décadas de 1930 e 1940, o estudo da evolução da tuberculose no Município do Rio de Janeiro tem condições mais favoráveis pelo fato de ser a capital da República e a principal e mais populosa cidade do País, desenvolvendo-se mais a

infra-estrutura e a atuação institucional estatal neste Município, então Distrito Federal. Esta condição tornou mais evidentes os resultados sobre o comportamento epidemiológico da mortalidade pela tuberculose, além de ter viabilizado a obtenção de melhores informações à respeito.

Tendo implantado a infra-estrutura que democratizou o acesso aos recursos existentes, os resultados passaram a depender principalmente da política institucional e do avanço técnico e científico, uma vez que as demais condições sociais de vida passavam por um período de melhoria, como afirmaram RUFFINO NETTO e PEREIRA (1981). Entre 1947-1953, o contexto de mobilização social e institucional produziu a grande queda da mortalidade com a aplicação dos recursos tradicionais existentes e os quimioterápicos. Mas, com a eficiência destes últimos sendo rapidamente reduzida pelo desconhecimento das condições científicas para seu melhor emprego, entrou-se num novo período em que a sua redução foi limitada, entre 1954-1961. Este período foi também de perplexidade, de tomada de consciência e de reação organizada no sentido buscar o conhecimento que pudesse atribuir uma expectativa mais realista quanto ao uso dos recursos terapêuticos.

A participação da SNT foi fundamental também nesse período. Ao final dele detinha o conhecimento necessário para aplicar os recursos terapêuticos de forma adequada e exercer sua coordenação na CNCT. Isso permitiu que esse período, fechando o primeiro ciclo estatal, tivesse um bom desempenho na redução da mortalidade. Embora estivesse em vigência um processo político e socioeconômico que caminhava na direção da revisão das bases das políticas sociais, inclusive a de controle da tuberculose.

Quanto ao segundo ciclo da participação estatal, embora as condições políticas para sua existência tenham sido criadas com o regime de 1964, sua implementação se deu somente durante os anos 1970, possivelmente porque no SNT e na CNCT tenha havido resistência à sua implementação, e seus efeitos sobre a mortalidade se acumularam até à inversão da tendência do coeficiente no Município do Rio de Janeiro em 1984. Não sendo este um caso isolado. Portanto, a anunciada expectativa de controlar definitivamente a tuberculose no Brasil, que passaria ser considerada uma doença comum e não mais um problema de saúde pública, foi marcada pelo insucesso.

A política de controle da tuberculose que, em última instância foi a responsável pela evolução desfavorável verificada, foi determinada pela vinculação de sua orientação com a política econômica do País. Parece ter sido adotada sob uma ótica limitada de custo benefício, que depositava sua expectativa de sucesso em dois pilares que vieram a se demonstrar insuficientes: a eficácia das drogas e a expansão dos serviços para o diagnóstico e a distribuição do tratamento.

A eficácia das drogas, como os resultados vieram comprovar, não é transformada imediatamente em eficiência, dependendo das condições particulares do programa de controle na conjuntura dada e das condições sociais de vida, também associadas à conjuntura. Nesta, cada vez mais predominava a redução da participação do Estado no investimento social.

A perspectiva de expansão da cobertura, mediante o envolvimento de unidades de atenção primária no diagnóstico e tratamento da tuberculose, em que pese a sua sustentação se dar sobre um princípio desejável, era limitada pela mesma razão que condicionava a não eficiência das drogas. Sendo a tuberculose uma doença socialmente determinada, a atenção e a busca aos doentes de tuberculose, no período de evolução da doença mais favorável à cura, demanda maior qualificação e determinação dos profissionais do que a recebida na formação regular. Além disso, como lembra ALMEIDA (1990) "O conceito de cobertura ultrapassa a questão da oferta de serviços como uma variável isolada e também o tradicional limite da simples proporção numérica dos serviços prestados a uma população." (p.77)

Reforçando aquele argumento de que não foi tão efetiva a ampliação da cobertura no Município (e no Estado) do Rio de Janeiro, atualmente pode ser verificado que cerca de 50% dos diagnósticos de tuberculose são feitos em hospitais gerais. Cerca de 1/3 dos óbitos, segundo o local de ocorrência, foram registrados nas RAs, onde existem hospitais públicos que servem como porta de entrada do sistema, como serviços de emergência, condição esta semelhante à encontrada em São Paulo por NOGUEIRA (1988).

Quando se explora o coeficiente de mortalidade, segundo a divisão geográfica do Município e por idade, podem ser verificadas RAs e faixas etárias em que a inversão da tendência ocorreu antes de 1984, dando a idéia de um processo que foi se

desenvolvendo e afetando mais precocemente áreas e grupos de idade mais vulneráveis e não foi dependente da SIDA.

A análise das faixas etárias também proporcionou o delineamento de um perfil da perda de vidas que a tuberculose impõe aos diferentes grupos etários, trazendo ainda a informação de que os óbitos das crianças foram bastante reduzidos, e seus coeficientes continuam em queda. Esta é uma demonstração das possibilidades que um bom trabalho institucional como o realizado com a imunização, inclusive no aspecto da aceitação pela população, tem de contribuir para o sucesso de programas de saúde pública.

A confirmação da existência de correlação significativa entre o CMTB e a maioria dos indicadores sociais e de renda, testados por RAs, além de reafirmar a determinação social da doença, tem implicações epidemiológicas como a possibilidade de utilização do coeficiente de mortalidade como indicador das diferenças sociais entre as RAs e APs.

A agregação desta característica ao significado do CMTB, junto à aparente contradição representada pela não significância da relação deste com alguns indicadores sociais, mostrou que a distribuição geográfica por RA e AP nem sempre é a que agrega de forma mais homogênea a população do Município do Rio de Janeiro. Talvez, nem mesmo os bairros representem bem a homogeneidade social, sendo que a agregação de áreas segundo o seu processo de formação histórica cumpriu melhor esse papel.

7. CONCLUSÕES

1. A tuberculose evoluiu no Brasil em seu período colonial segundo dois padrões epidemiológicos, o epidêmico entre os índios e o endêmico entre os europeus.
2. Existem evidências de que no Município do Rio de Janeiro ocorreu uma epidemia de tuberculose, iniciada entre o final do século XVIII e o início do século XIX, relacionada ao fim do ciclo do ouro em Minas Gerais e à chegada da Família Real ao Brasil em 1808;
3. A vigência da epidemia com elevada mortalidade e as mudanças sociais ocorridas no Rio de Janeiro, decorrentes de sua condição de sede do Império, criaram condições para o início de um processo de organização da sociedade para lutar contra doença, inaugurando uma fase que somente foi modificada na quarta década do século XX;
4. A década de 1930 inaugurou nova fase na luta contra a tuberculose. Caracterizada pela entrada do Estado com a criação do SNT e a implantação de infra-estrutura cuja atuação democratizou a aplicação dos recursos até então disponíveis;
5. Uma nova postura do Estado correspondeu à mudanças políticas e econômicas, que redirecionavam a economia para a industrialização, baseada no capital nacional, na ampliação do mercado interno e na formação de uma força de trabalho apropriada;
6. A nova orientação econômica, a criação do SNT e a existência de uma política estatal de controle da tuberculose caracterizam o início do primeiro ciclo estatal de combate à tuberculose;
7. O sucesso obtido na queda da mortalidade no período 1947-1953 somente foi possível pela existência da infra-estrutura, que possibilitou o uso ampliado dos quimioterápicos;
8. A redução do ritmo de queda da mortalidade entre 1954-1961, deveu-se ao uso inadequado das drogas por desconhecimento dos mecanismos de sua ação terapêutica;

9. O uso intensivo e generalizado de internação hospitalar naquele período teve papel importante para sustentar a tendência de queda da mortalidade mesmo em níveis menores que o da tendência anterior;
10. A atuação do SNT na padronização do esquema tríptico para o tratamento, na coordenação da CNCT e na sustentação da política de controle da doença caracterizou outra tendência, com aceleração da queda mortalidade no período 1962-1970;
11. As mudanças políticas e econômicas, implementadas pelo regime de 1964 e seu distanciamento das políticas sociais, repercutiram sobre o SNT, a CNCT e a política de controle da tuberculose, caracterizando o início do segundo ciclo de participação estatal;
12. A nova política sustentava-se sobre dois pilares: da expansão dos serviços e do novo esquema terapêutico. A simplificação do processo em nome de uma concepção pragmática de custo benefício respondeu pelos resultados desfavoráveis verificados;
13. O período 1971-1983 foi uma tendência de queda bem mais reduzida que a do período anterior;
14. O período 1984-1995 registrou inversão da tendência da mortalidade no Município do Rio de Janeiro;
15. Os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Sergipe, Roraima apresentaram inversão da tendência, e em vários outros sua mudança se deu por estabilização ou redução da queda;
16. O estudo do coeficiente por divisão geográfica em RAs e APs e por faixas de idade mostrou a ocorrência do mesmo processo, que foi se exteriorizando em anos diferentes da década de 1980 como mudança de tendência da mortalidade;
17. A precocidade da manifestação do processo indica sua dissociação dos efeitos da SIDA no período inicial;

18. O estudo da correlação do CMTB do ano de 1991, segundo as RAs, com os indicadores sociais do mesmo ano e da mesma divisão geográfica mostrou-se significativo para a maioria dos casos;
19. A distribuição geográfica do CMTB segundo o nível de seus valores ao longo do período 1979-1995 mostrou que a divisão político administrativa do Município não é o melhor critério para a sua homogeneização;
20. A organização territorial segundo o processo histórico de formação da cidade foi a que melhor desempenhou o papel de homogeneizar o comportamento do indicador CMTB.

8. REFERÊNCIAS

Referências

- Albuquerque AFR de, Rodrigues BA. Evolução secular da mortalidade por tuberculose no Distrito Federal. **Rev Bras Tuberc** 1952; (144):725-89.
- Albuquerque AFR de, Villas Bôas A. Comportamento da mortalidade por tuberculose no Brasil. **Rev Serv Nac Tuberc** 1956; 1(3): 177-86.
- Albuquerque AFR de, Villas Bôas A. Revisão do valor dos índices epidemiológicos. **Rev Serv Nac Tuberc** 1960; 4(15): 277-88.
- Almeida AHE de, Bezerra GC, Costa LS. Pesquisa sobre causas mais freqüentes de altas a pedido nos sanatórios de tuberculose. **Rev Serv Nac Tuberc** 1958; 2(8): 439-54.
- Almeida AHE de, Miranda JAN de. Reinternações em sanatório de tuberculose. **Rev Serv Nac Tuberc** 1959; 3(11): 371-88.
- Almeida AP, Lima LL. A tuberculose no Brasil (1950-1970). **Rev Div Nac Tuberc** 1973; 17(66): 141-53.
- Almeida MMB. **Vigilância epidemiológica da tuberculose no município de São Paulo: uso de dados de mortalidade**. São Paulo; 1990. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]
- Almeida MMB de, Nogueira PA, Belluomini M, Arantes GR. Avaliação longitudinal do tratamento da tuberculose. **Bol Pneumol Sanit** 1995; 3(1): 78-87.
- Antunes JLF, Waldman EA. A tuberculose através do século: séries temporais para a mortalidade em São Paulo, Brasil, 1900-97. **Cad Saúde Pública** 1999; 15(3):463-76
- Baas MA, Hellings HS, Van Geuns HA, Styblo K. Vigilancia de las medidas de tratamiento y diagnostico de la tuberculosis pulmonar. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1979; 54(2): 137-41.
- Barreira I de A. A luta contra a tuberculose no Brasil: uma perspectiva histórica. **Bol Pneumol Sanit** 1996; 4(2): 22-32.
- Berlinguer G. Medicina e política. São Paulo: CEBES/Hucitec, 1978
- Bertolli Filho C. História social do tuberculoso, perspectivas documentais. [Apresentado ao 4º Encontro de História e Saúde; 1997; Rio de Janeiro, Brasil].
- Black D, Morris SN, Smith C, Townsend P. Inequalities in health: the Black report. In: Townsend e Davidson, editores. **Inequalities in health**. New York: Penguin Books; 1982. p. 51-6.

Boletim de Pneumologia Sanitária. Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária. Brasília 1993; (nº esp.).

Bradford Hill A. Princípios de estadística médica. Buenos Aires: "El Ateneo" Editorial, 1965.

Campos HS. Mycobacterium tuberculosis resistente: de onde vem a resistência. **Bol Pneumol Sanit** 1999; 7(1): 51-64.

Campos O. **Contribuição para o planejamento da luta antituberculose no Brasil**. São Paulo; 1965. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

César CLG. Fatores de risco associados a mortalidade infantil em duas áreas da região metropolitana de São Paulo. 1984-1985: proposta de instrumentos preditivos. **Rev Saúde Pública** 1990; 24(4): 300-10.

Chauet P. La Quimioterapia de la tuberculosis en 1983. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1983; 58(1): 26-36

Costa DC. Considerações sobre a tendência da tuberculose no Brasil. **Cad Saúde Pública** 1985; 1(3): 313-26.

Costa DC. Comentários sobre a tendência secular da tuberculose. **Cad Saúde Pública** 1988; 4(4): 398-406.

D' Orsi E, Carvalho MS. Perfil de nascimentos no município do Rio de Janeiro: uma análise espacial. **Cad Saúde Pública** 1998; 14(2): 367-80.

Dubos R, Dubos E. **The White Plague**. Boston: Little Brown and Company, 1952.

Engels F, Marx K. **Obras escolhidas**. Lisboa: Progresso, 1985. [Prefácio à Edição Inglesa de "A condição da classe operária em Inglaterra". vol. III: p. 490-505]

Farga V, Valenzuela P, Mendonza F, Torres E, Ickson I, Grinspun M. e col. Quimioterapia de corta duracion: estudios operacionales controlados de Chile. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1983; 58(2): 102-7.

Feldman J. Guinada de 180 graus na luta antituberculosa. **Rev Serv Nac Tuberc** 1959; 3(9): 21-6.

Fox W. Manejo y tratamiento modernos de la tuberculosis pulmonar. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1977; (52):27-32.

Fox W. Estado actual de la quimioterapia acortada de la tuberculosis. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978; 53(4): 278-91.

Fraga H, Magarão MF, Almeida AP. Resistência do bacilo de Koch aos agentes antimicrobianos e suas repercussões na profilaxia da tuberculose: situação no Rio de Janeiro, DF. **Rev Ser Nac Tuberc** 1959; 3(12):459-66

[FIBGE] Fundação IBGE. **Censo demográfico: Resultados preliminares - Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro; 1982. v.1, tomo 4, n.18. (9º Recenseamento Geral do Brasil).

[FIBGE] Fundação IBGE. **Censo demográfico: resultados preliminares - Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro; 1993. v. 1, n. 20. (10º Recenseamento Geral do Brasil).

Furtado C. **Formação econômica do Brasil**. 8ª edição. São Paulo: Editora Nacional; 1968.

Galesi VMN. **Mortalidade por tuberculose no município de São Paulo: análise de uma década, 1986-1995**. São Paulo; 1998. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Grosset J. El valor esterilizante de la Rifampicina y de la pirazinamida en la quimioterapia experimental de corta duracion. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978a; 53(1): 5-12.

Grosset J. Resultados experimentales actuales de la quimioterapia de corta duracion. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978b; 53(4): 275-77.

Grzybowski S, Enarson DA. El destino de los casos de tuberculosis pulmonar sometidos a diferentes formas de tratamiento. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978; 53(2): 66-71

Grzybowski S. Tuberculosis: examen de la situación mundial. **Chest**. 1983; 84(6): 756-61.

Guedes MLS, Guedes JS. **Bioestatística**. Brasília: MCT/CNPq. Ao Livro Técnico S.A, 1988.

Guimarães R. Determinação social e doença endêmica, o caso da tuberculose. In: PEC/ENSP/ABRASCO. **Textos de apoio: epidemiologia I**. Rio de Janeiro; 1985. p. 211-33.

Hennekens CH, Buring JE. **Epidemiology in medicine**. Boston: Litte, Brown and company. 1987.

IPLANRIO. **Informações básicas da Cidade do Rio de Janeiro**: 1979. Rio de Janeiro; 1980.

IPLANRIO. **Informações básicas da Cidade do Rio de Janeiro**: 1980. Rio de Janeiro; 1981.

IPLANRIO. **Informações básicas da Cidade do Rio de Janeiro**: 1981/82. Rio de Janeiro; 1982.

IPLANRIO. **Regionalização dos serviços de saúde de interesse municipal na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro; 1983.

IPLANRIO. **Informações básicas da Cidade do Rio de Janeiro**: 1981/84. Rio de Janeiro; 1984.

IPLANRIO. **Anuário estatístico da Cidade do Rio de Janeiro**: 1990. Rio de Janeiro; 1991.

IPLANRIO. **Anuário estatístico da Cidade do Rio de Janeiro**: 1991. Rio de Janeiro; 1992.

IPLANRIO. **Anuário Estatístico da Cidade do Rio de Janeiro**: 1992/93. Rio de Janeiro; 1993.

IPLANRIO. **Anuário estatístico da Cidade do Rio de Janeiro**: 1993/94. Rio de Janeiro; 1995.

Jornal de Pneumologia. I Consenso brasileiro de tuberculose - 1997. Rio de Janeiro (BR) 1997; 23(6).

Leavell H, Clark EG. **Medicina Preventiva**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.

Lima TA. Humores e odores: Ordem corporal e ordem social no Rio de Janeiro, século XIX. **Rev História e Ciências da Saúde** 1996; II(3): 44-94

Luz MT. **Medicina e ordem política brasileira**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

Martins TS. Altas em hospitais destinados ao tratamento da tuberculose: período de 1952-1959. **Rev Serv Nac Tuberc** 1963; 7(25): 101-9.

McKeown T, Lowe CR. **Introducción a la medicina social**. México (DF): Siglo veintiuno Editores; 1981. Evaluación de mejoras en salud. p. 17-35.

Mello JMC de. **O Capitalismo tardio**. 3ª ed. São Paulo: brasiliense, 1984.

Ministério da Saúde/CENEPI/SIM. **Sistema de Informação de Mortalidade 1979 a 1997, dados de declaração de óbito**. [CD ROM]. Brasília (DF): MS/DATASUS; 1998.

Mitchison DA, Dickinson JM. Mecanismos bactericidas en la quimioterapia de corta duracion. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978; 53(4): 263-68.

Morrone N, Solha MSS, Dauar P, Fazolo N, Conde M. Despesas desnecessárias com auxílio doença. **Rev Div Nac Pneumol Sanit** 1978; 22(87/88): 129-36.

Murray CJL, Styblo K, Rouillon A. Tuberculosis en los países en desarrollo: magnitud, intervenciones y costos. **Bol Unión Int Contra Tuberc Enferm Respir** 1990; 65(1): 6-26.

Murray CJL. Investigación económica, social e operacional sobre la tuberculosis: estudios recientes y algunas cuestiones prioritarias. **Bol Unión Int Contra Tuberc Enferm Respir** 1991; 66: 163-71.

Nascimento DR. **Tuberculose: de questão pública à questão de Estado: a liga brasileira contra a tuberculose**. Rio de Janeiro; 1991. [Dissertação de Mestrado - Instituto de Medicina Social da UERJ]

Neves JS. Depoimento - Acervo Memória da Tuberculose. Rio de Janeiro, COC/Fiocruz, 1993. p. 31-40.

Neves S. O Tratamento em massa da tuberculose. **Rev Div Nac Pneumol Sanit** 1978; 22(87/88): 115-26.

Noether GE. **Introdução à estatística: uma abordagem Não-paramétrica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

Nogueira PA. **Tuberculose como causa de óbito em adultos residentes no Município de São Paulo em 1980**. São Paulo; 1984 [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

Nussenzveig I, Certain DA. Contribuição para o estudo da tuberculose no município de São Paulo . Aspectos epidemiológicos do problema. **Arq Fac Hig Saúde Pública Univ. São Paulo** 1953; 7:1-26.

Pascua M. **Metodologia Bioestatística para médicos y oficiales sanitários**. 2ª edição. Madrid: Editora Paz Montalvo. 1974.

Penna MLF. Uma abordagem ecológica da tuberculose. **Cad Saúde Pública** 1988a; 4(4): 356-62.

Penna MLF. Tuberculose: assistência ou controle: revisão dos dados que apoiam a existência de efetividade epidemiológica dos programas de controle baseados no diagnóstico e tratamento de casos. **Bol CNCT** 1988b; 2(1): 5-14.

Penna MLF. Tuberculose: assistência ou controle: discussão sobre a efetividade epidemiológica de programas de controle baseados no diagnóstico de tratamento de casos. **Bol CNCT** 1988c; 2(2): 5-14

Pereira JC, Ruffino Netto A. Saúde - doença e sociedade: a tuberculose - o tuberculoso. In: PEC/ENSP/ABRASCO. **Textos de apoio, epidemiologia I**. Rio de Janeiro; 1985. p. 237-48.

Prignot J, Sonnet J. SIDA, tuberculosis y micobacterias. **Bol UICTER** 1987; 62(4):7-10.

Ribeiro L. **A luta contra a tuberculose no Brasil. Rio de Janeiro: apontamentos para sua história**. Rio de Janeiro: Editorial Sul Americana S.A; 1956.

Ribeiro L. **Fundação Ataulpho de Paiva: Liga Brasileira contra a Tuberculose: notas e documentos para sua história**. Rio de Janeiro: Sintra Gráfica e Editora Ltda; 1985.

Ribeiro LS. Aspectos da luta contra tuberculose no Nordeste. **Rev Serv Nac Tuberc** 1956; 2(7): 299-309.

Ribeiro SN, Gerhardt GF, Silva JRL e, Souza GRM de, Correa JC, Magarão SL e col. Tuberculose. In: Bethlem, N. **Pneumologia**. São Paulo: Atheneu; 1996.

Rizzo A, Barreto M de A. A tuberculose muito avançada bilateral no Conjunto Sanatorial Otávio de Freitas nos anos de 1948 a 1957. **Rev Serv Nac Tuberc** 1959; 3(11): 389-95.

Rocha EP da. A mortalidade por tuberculose no Estado da Guanabara. **Rev Serv Nac Tuberc** 1968; 12(45): 26-39.

Rocha EP da. A mortalidade por tuberculose no Estado da Guanabara. **Rev Serv Nac Tuberc** 1970; XIV(55): 225-30.

Rouquayrol MZ. **Epidemiologia e Saúde**. 3ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI. 1988. A medida da saúde coletiva; p. 21-78.

Rozemberg J. **Depoimento - Acervo Memória da Tuberculose**. Rio de Janeiro. COC/Fiocruz. 1993; p. 55-68.

Ruffino Netto A. **Epidemiologia da tuberculose: estudo de alguns aspectos ligados a modelos de prevenção, diagnóstico e modelos epidemiológicos**. Ribeirão Preto. 1975; p.1-34. [Tese de Livre-Docência - Faculdade de Medicina Ribeirão Preto da USP].

Ruffino Netto A, Pereira JC. Mortalidade por tuberculose e condições de vida. **Saúde em Debate**. 1981; 12: 27-34.

Santo HS e Laurenti R. Estatísticas de mortalidade por causas múltiplas. novas perspectivas com o sistema ACME. **Rev Saúde Pública** 1986; 20 (5): 397-400.

Santo HS. **Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise.** São Paulo; 1988 [Tese de Doutorado Faculdade de Saúde Pública da USP]

Santo AH. Equivalência entre revisões da Classificação Internacional de Doenças: causas de morte. **Rev Saúde Pública.** 2000; 34(1): 21-6.

Santos JR. **História do Brasil.** São Paulo: FTD Editora; 1987.

Serviço Nacional de Tuberculose. Relatório de Serviço Nacional de Tuberculose ano de 1958. **Rev Serv Nac Tuberc** 1959; 3(12): 473-86

Serviço Nacional de Tuberculose. A quimioterapia da tuberculose pulmonar em saúde pública. **Rev Serv Nac Tuberc** 1960; 4(15): 279-83.

Serviço Nacional de Tuberculose. Programa da Campanha Nacional Contra a Tuberculose. **Rev Serv Nac Tuberc** 1961; 5(19): v-xvii.

Silva LR. Aspectos da luta contra a tuberculose no Nordeste. **Rev Serv Nac Tuberc** 1958; 2(7):299-309.

Silveira MH, Laurenti R Os eventos vitais: aspectos de seus registros e inter-relação da legislação vigente com as estatísticas de saúde. **Rev Saúde Pública** 1973; 7:37-50

Slutkin G, Leowski J, Mann J. Tuberculosis y SIDA: efectos de la epidemia de SIDA sobre la situación de la tuberculosis y sobre los programas de control de la tuberculosis. **Bol UICTER** 1988; 63(2): 22-9.

Snow J. **Sobre a maneira de transmissão do cólera.** Rio de Janeiro: USAID; 1967

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro de Tuberculose. **Rev Soc Bras Pneumol** 1997; 23(6): 281-46.

Sodré NW. **Brasil: radiografia de um modelo.** 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

Spiegel MR. **Estatística.** 2ª edição. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; 1985.

Stead WW, Senner JW, Reddick WT, Lofgren, JP. Racial differences in susceptibility to infection by Mycobacterium tuberculosis. **N England J Med** 1990; 322(7):422-27.

Steele JH, Ranney AF. Animal tuberculosis. **Amer Veter Tuberc** 1958; 77: 908-22.

Styblo K, Meijer J. Avances recientes en la epidemiologia de la tuberculosis en relacion con la formulacion o readecuacion de los programas de control. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1978; 53(4):295-305.

Styblo K. El porvenir de la lucha contra la tuberculosis: problemas y perspectivas. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1983; 58(3-4): 179-186.

Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MAP, Andrade CLT de, Paez MS, Medici EV, e col. Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública** 1999; 15(1): 15-28.

Teixeira GM. O Sanatório em Face do Estado Atual da Luta Antituberculose. **Rev Serv Nac Tuberc** 1958; 2(6): 179-95.

Tripathy SP. Estudio clínico controlado de un esquema de tres meses y de dos esquemas de cinco meses en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Segundo estudio de tratamiento corto en Madras. **Bol Unión Int Contra Tuberc** 1983; 58(2): 97-100.

Vicentin G. Saúde e mineração na Amazônia: o caso da Mineração Rio do Norte. Rio de Janeiro, 19 [Dissertação de Mestrado Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz].

Vieira S. **Introdução à bioestatística**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Campus; 1985.

Villas Bôas A. A tuberculose, problema de saúde pública no Brasil. **Rev Serv Nac Tuberc** 1963; 7(28): 441- 53.

Villas Bôas A. O problema da tuberculose nas Américas. **Rev Div Nac Tuberc** 1970; XIV(55): 217-24.

Vranjac A. **Epidemiologia da Tuberculose: estudo da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo**. São Paulo; 1980. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de São Paulo da USP].

9. ANEXOS

ANEXO 1

Município do Rio de Janeiro, divisão geográfica por Região Administrativa, 1980.

Fonte: CICT/Fiocruz

ANEXO 1 - Áreas de Planejamento, Regiões Administrativas e Bairros do Município do Rio de Janeiro, 1980.

AP*	RA**	BAIRROS
1	I Portuária	Caju, Saúde, Gamboa, Santo Cristo e Centro (p*)
	II Centro	Centro (p)
	III Rio Comprido	Catumbi, Rio Comprido, Cidade Nova Estácio e Pça. da Bandeira
	VII São Cristóvão	Caju (p), São Cristóvão, Mangueira, Benfica e Manguinhos (p)
2	IV Botafogo	Flamengo, Glória, Botafogo (p), Laranjeiras, Catete, Humaitá e Cosme Velho
	V Copacabana	Botafogo (p), Urca, Leme, Copacabana e Ipanema (p)
	VI Lagoa	Ipanema (p), Lagoa, Jardim Botânico, Leblon, Vidigal e Gávea
	VIII Tijuca	Pça. da Bandeira (p), Maracanã (p), Tijuca (p) e Alto da Boa Vista
	IX Vila Isabel	Maracanã (p), Tijuca (p), Vila Isabel, Andaraí e Grajaú
3	X Ramos	Manguinhos (p), Higienópolis, Bonsucesso, Ramos e Olaria (p)
	XI Penha	Olaria (p), Penha, Penha Circular (p), Brás de Pina (p), Cordovil, Parada de Lucas, Vigário Geral e Jardim América
	XII Méier	S. Francisco Xavier (p), Rocha (p), Riachuelo (p), Sampaio (p), Jacaré, Engenho Novo (p), Méier (p), Cachambi, Maria da Graça, Del Castilho, Todos os Santos (p), Inhaúma, Engenho de Dentro (p), Encantado (p), Abolição, Pilares, Piedade (p), Engenho da Rainha e Tomás Coelho
	XIII Engenho Novo	S. Fco. Xavier (p), Rocha (p), Riachuelo (p), Sampaio (p), Engenho Novo (p), Méier (p), Todos os Santos (p), Engenho de Dentro (p), Encantado (p), Lins de Vasconcelos e Água Santa
	XIV Irajá	Penha Circular (p), Brás de Pina (p), Vila Kosmos, Vicente Carvalho, Vila da Penha, Vista Alegre, Vaz Lobo, Irajá, Turiaçu (p), Rocha Miranda (p), Colégio, Coelho Neto (p) e Honório Gurgel (p)
	XV Madureira	Piedade (p), Turiaçu (p), Rocha Miranda (p), Honório Gurgel (p), Quintino Bocaiuva, Cavalcanti, Engenheiro Leal, Cascadura, Madureira, Oswaldo Cruz, Bento Ribeiro, e Marechal Hermes (p)
	XXII Anchieta	Irajá, Coelho. Neto (p), Honório Gurgel (p), Marechal Hermes (p), Acari, B. Filho, Costa Barros, Pavuna, Guadalupe, Deodoro (p), Ricardo Albuquerque, Anchieta e Parque Anchieta
4	XVI Jacarepaguá	Jacarepaguá (p), Anil, G. Azul, Freguesia, Pechincha, Taquara, Cidade de Deus, Curicica, Tanque, Pça Seca, Campinho e V. Valqueire
	XXIV Barra da Tijuca	Jacarepaguá (p), S. Conrado, Joá, Itanhangá, Barra da Tijuca, Camorim, V. Pequena, V. Grande, Recreio dos Bandeirantes, Grumari
5	XVII Bangu	Deodoro (p), J. Sulacap, C. dos Afonsos, V. Militar, M. Bastos, Realengo, Pe. Miguel, Bangu, Senador Camará e Santíssimo(p)
	XVIII Campo Grande	Santíssimo (p), Campo Grande, Senador Vasconcelos, Barra de Guaratiba, Guaratiba, Pedra de Guaratiba, Inhoaíba e Cosmos
	XIX Santa Cruz	Paciência, Sepetiba e Santa Cruz
6	XX Ilha do Governador	Ribeira, Zumbi, Cacuia, Pitangueiras, Praia da Bandeira, Cocotá, Bancários, Freguesia, Jardim Guanabara, Jardim Carioca, Tauá, Moneró, Portuguesa, Galeão e C. Universitária
	XXI Ilha de Paquetá	Ilha de Paquetá
	XXIII Santa Teresa	Glória e Santa Teresa

*parte

** Área de Planejamento

*** Região Administrativa

Anexo 2

Coefficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, por Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1979.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1980.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1981.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1982.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1983.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1984

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1985.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1986.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1987.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1988.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1989.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1990.

Anexo 2

Coefficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1992.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1993.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1994.

Anexo 2

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1995.

Anexo 3

Coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100 mil habitantes/ano, segundo
Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Anexo 4

Densidade de população favelada, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: Szwarcwald e col. 1999

Anexo 5

Proporção de residentes com mais de 10 anos com ensino superior, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1991 e 1992

Anexo 6

Área média por domicílio, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1992

Anexo 7

Número médio de cômodos por domicílio, segundo Região Administrativa,
Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995

Anexo 8

Índice de Robin Hood, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: Szwarcwald, 1999.

Anexo 9

Razão de renda entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: Szwarcwald e cols., 1999

Anexo 10

Renda média em salários mínimos, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995

Anexo 11

Percentagem de chefes de família que tiveram renda média entre 1-2 salários mínimos, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995

Percentagem de chefes de família com renda média entre 10-15 salários mínimos, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995

Anexo 13

Percentagem de chefes de família com renda média entre 16-20 salários mínimos, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995

Anexo 14

Percentagem de chefes de família com renda média acima de 20 salários mínimos, segundo Região Administrativa, Município do Rio de Janeiro, 1991.

Fonte: IPLANRIO, 1995