

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

PAULA HINO

Padrões espaciais da Tuberculose associados ao Indicador
Adaptado de Condição de Vida no município de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto

2007

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Padrões espaciais da Tuberculose associados ao Indicador
Adaptado de Condição de Vida no município de Ribeirão Preto

Tese apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo, para obtenção
do título de Doutor, junto ao programa de
pós-graduação Enfermagem em Saúde
Pública. Inserida na Linha de Pesquisa:
Processo Saúde-Doença e Epidemiologia.

Orientadora: Profa Dra Claudia Benedita dos Santos

Ribeirão Preto

2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO OU PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na Publicação

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Hino, Paula

Padrões espaciais da Tuberculose associados ao Indicador Adaptado de Condição de Vida no município de Ribeirão Preto/ Hino, Paula; orientadora Claudia Benedita dos Santos.- Ribeirão Preto, 2007.

130f.

Tese (Doutorado- Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública. Área de concentração: Enfermagem em Saúde Pública)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

1. Tuberculose. 2. Sistema de Informação Geográfica. 3. Espaço geográfico. 4. Condições de vida. 5. Desigualdades sociais

FOLHA DE APROVAÇÃO

Paula Hino

Padrões espaciais da Tuberculose associados ao Indicador Adaptado de Condição de Vida no município de Ribeirão Preto

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor, junto ao programa de pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública. Inserida na Linha de Pesquisa: Processo Saúde-Doença e Epidemiologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____
Instituição: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

À Deus, pela concessão da Vida.

A minha mãe, alma abençoada e iluminada, com quem tenho o privilégio de conviver! É muito bom ser sua filha e aprender com você!

A meu pai, pela compreensão que tenho hoje, de muitos fatos.

Aos meus irmãos, Carina e Bruno, que possamos juntos, superar as nossas dificuldades e diferenças, compreendendo a vida como uma escola, onde somos eternos aprendizes.

Ao Marlon, pelo apoio incondicional, compreensão e incentivo. Você é uma pessoa maravilhosa.

À Nina e Amanda, pela alegria da convivência diária.

A Profa Dra Cláudia Benedita dos Santos, que na sua simplicidade de ensinar, faz com que o aprendizado pareça "fácil" e que com confiança e segurança, mostra que um desafio pode se tornar realidade. Agradeço as oportunidades de crescimento e aprendizado que você proporcionou, além da amizade conquistada.

Agradecimento

Aos membros da banca examinadora, Prof Dr Antônio Ruffino-Netto, Profa Dra Maria Rita Bertolozzi, Prof Dr Moacyr Lobo da Costa Júnior, Profa Dra Tereza Cristina Scatena Villa. As sugestões, considerações e apoio foram essenciais para o desenvolvimento e conclusão desta pesquisa.

Ao coordenador do Programa de Controle da Tuberculose de Ribeirão Preto, Dr Stênio Miranda, que busca, da melhor forma possível, amenizar a dura realidade dos doentes de Tuberculose e fazer a diferença no controle da doença. Os seus esclarecimentos foram fundamentais para a execução deste trabalho.

Às equipes de saúde do Programa de Controle da Tuberculose, em especial a do NGA-59, pela disponibilidade e amorosidade em sempre nos receber e o tratamento diferenciado oferecido aos doentes de Tuberculose.

Ao Tarcísio Neves da Cunha, a valiosa contribuição na construção dos mapas temáticos.

As minhas queridas amigas, com quem posso compartilhar momentos difíceis e felizes da vida. É um privilégio poder contar com a amizade de vocês!

Aos colegas de Pós-Graduação, pelo companheirismo durante esta caminhada.

Aos meus familiares, o prazer de poder juntos, compartilhar cada momento.

À Celina e sua amorosa família, ter encontrado vocês em meu caminho foi uma oportunidade maravilhosa. Obrigada pela amizade sincera e querida!

Aos amigos do União Fraternal e Obreiros do Bem, de quem aprendi que toda grande realização foi um dia considerada impossível, e que a esperança e a fé devem estar sempre presentes em nossas vidas.

Aos funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, especialmente do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, pela atenção, disposição em sempre ajudar e apoio durante este período de Doutorado.

À Capes, pelo financiamento desta pesquisa, através de concessão de bolsa de Doutorado.

A todos aqueles que colaboraram para a realização deste estudo.

RESUMO

HINO, P. **Padrões espaciais da Tuberculose associados ao Indicador Adaptado de Condição de Vida no município de Ribeirão Preto**. 2007. 130f. Tese (Doutorado)-Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

Considerada um problema social, a Tuberculose é uma doença que ultrapassa as barreiras biológicas sendo fundamental compreender sua ocorrência no contexto das condições de vida da população e do espaço que a envolve. O presente estudo com delineamento híbrido, ecológico e de tendência temporal (retrospectivo e longitudinal), teve como objetivos estudar a relação do Indicador Adaptado de Condição de Vida e a distribuição espacial da ocorrência da Tb no ano de 2000 e obter a correlação espacial da ocorrência dos casos, segundo endereço de notificação, ao longo dos anos 2000 a 2006, no município de Ribeirão Preto. Os dados referentes à Tuberculose foram coletados no banco de dados Epi-Tb e as informações que compuseram o Indicador Adaptado de Condição de Vida, do Censo Demográfico de 2000. A unidade de análise foi o setor censitário. Os mapas temáticos foram realizados com auxílio do software MapInfo 7.5 e a análise estatística espacial, por meio do Spring 4.3. Para os demais cálculos (Análise Fatorial, teste Qui-quadrado, Razão de Chances), utilizou-se o SPSS 10.0. O perfil dos casos novos de Tuberculose encontrado foi: caso novo (85%), forma pulmonar (74,5%), sexo masculino (71,7%), faixa etária de 20-49 anos, com ênfase no grupo de 30-39 anos, a média das idades oscilou entre 38,9 a 42 anos. A cobertura do Tratamento Supervisionado atingiu 76% dos doentes no ano de 2006, a co-infecção TB/Hiv foi de 27%, o teste anti-Hiv não foi realizado em 12,9% dos doentes. Em relação ao resultado de tratamento, a média de cura foi de 72,3%, abandono (43%) e óbito por Tuberculose (3,9%). O coeficiente de incidência variou de 26,8/100.000 habitantes (2006) a 38,9/100.000 habitantes (2001). O percentual de geocodificação foi superior a 86% para todos os anos do estudo, mostrando uma concentração de casos em 3 regiões do município, que se intercalaram durante os anos. Quanto aos indicadores que compuseram o Indicador Sintético de Condição de Vida, os que apresentaram as maiores cargas fatoriais foram chefes de família com renda menor ou igual a 2 salários mínimos e menos de 3 anos de estudo, seguido de densidade intradormitório e população de 10-14 anos analfabeta. O município foi classificado em 3 clusters: alta, intermediária e baixa condição de vida. A comparação dos mapas de condições de vida e Tuberculose evidenciou relação entre a doença e áreas mais carentes do município, visto que o coeficiente de incidência no cluster de baixa condição de vida foi de 49,9/100.000 habitantes. A Razão de Chances bruto, considerando-se o cluster de alta condição de vida como referência, comprovou a associação entre Tuberculose e condição de vida, sendo, para o cluster de intermediária condição de vida igual a 2,27 (RC= 2,27; IC 95%: 1,46-3,45) e para o de baixa condição de vida igual a 3,30 (RC= 3,30; IC 95%: 1,90-5,70). Por outro lado, seu valor não foi significativo quando comparados os clusters de condição de vida intermediária e pobreza (RC=1,45; IC 95%: 0,92-2,29). A estratificação do município segundo condições de vida e ocorrência da Tuberculose permitiu a identificação de áreas de risco, fornecendo subsídios para o Programa de Controle da Tuberculose local.

Palavras-chave: condições sociais, distribuição espacial da população, epidemiologia, iniquidade social, tuberculose

ABSTRACT

HINO, P. Spatial patterns of Tuberculosis associated with the Adapted Living Condition Index in Ribeirão Preto. 2007. 130f. Thesis (Doctoral)- University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing. Ribeirão Preto, 2007.

Considered as a social problem, Tuberculosis is a disease that goes beyond biological barriers. Therefore, it is fundamental to understand its occurrence in the context of the population's living conditions and the space involved. This study, with a hybrid, ecological and time-tendency (retrospective and longitudinal) design, aimed to study the relation between the Adapted Living Condition Index and the spatial distribution in the occurrence of Tb in the year 2000 and to obtain the spatial correlation in case occurrence according to the notification address, in Ribeirão Preto, between 2000 and 2006. Tuberculosis data were collected from the Epi-Tb database, while information for the Adapted Living Condition Index was obtained from the 2000 Demographic Census. The analysis unit was the census sector. The thematic maps were elaborated with the help of MapInfo 7.5 software and spatial statistical analysis using Spring 4.3. For further calculations (Factor Analysis, Chi-square test, Chance Ratio), SPSS 10.0 was used. The following profile was found for new Tuberculosis cases: new case (85%), pulmonary form (74.5%), male gender (71.7%), age range from 20 to 49 years, particularly the group from 30 to 39 years, with the mean age ranging from 38.9 to 42 years. Supervised Treatment coverage reached 76% of the patients in 2006, TB/Hiv co-infection corresponded to 27%, the anti-Hiv test was not performed in 12.9% of patients. As to treatment result, the mean cure rate was 72.3%, abandonment occurred in 43% and death by Tuberculosis in 3.9%. The incidence rate ranged from 26.8/100,000 inhabitants (2006) to 38.9/100,000 inhabitants (2001). The geocoding percentage exceeded 86% for all study years, showing a concentration of cases in 3 regions in the city, which interchanged during this period. As to the indices that made up the Synthetic Living Conditions Index, the indices with the highest factor load were family heads gaining 2 minimum wages or less and with less than 3 years of education, followed by intra-dormitory density and illiterate population between 10 and 14 years. The city was classified in three 3 clusters: high, intermediary and low living condition. The comparison of the living condition and Tuberculosis maps evidenced a relation between Tuberculosis and poorer areas in the city, as the incidence rate in the cluster with the low living condition was 49.9/100,000 inhabitants. The gross Chance Ratio, considering the cluster with the high living conditions as a reference, proved the association between Tuberculosis and living condition and equaled 2.27 for the intermediary living condition cluster (CR= 2.27; CI 95%: 1.46-3.45) and 3.30 for the low living condition cluster (CR= 3.30; CI 95%: 1.90-5.70). On the other hand, its value was not significant when comparing the intermediary living condition and poverty clusters (CR=1.45; CI 95%: 0.92-2.29). The city's layering according to living conditions and occurrence of Tuberculosis allowed for the identification of risk areas, supporting the local Tuberculosis Control Program.

Keywords: social conditions, residence characteristics, epidemiology, social inequality, tuberculosis

RESUMEN

HINO, P. **Parámetros espaciales de la Tuberculosis asociados al Indicador Adaptado de Condición de Vida en el municipio de Ribeirão Preto.** 2007.130 f. Tesis (Doctorado)- Escuela de Enfermería de Ribeirao Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirao Preto, 2007.

Considerada un problema social, la Tuberculosis es una enfermedad que ultrapasa las barreras biológicas siendo fundamental comprender su ocurrencia en el contexto de las condiciones de vida de la población y del espacio que lo conforma. El presente estudio con delineamiento híbrido, ecológico y de tendencia temporal (retrospectivo y longitudinal), presentó como objetivos estudiar la relación del Indicador Adaptado de Condición de Vida y la distribución espacial de la ocurrencia de la Tb en el año de 2000 y obtener la correlación espacial de la ocurrencia de los casos según el lugar de notificación en los años de 2000 a 2006, en el municipio de Ribeirão Preto. Los datos referentes a la Tuberculosis fueron colectados del banco de datos Epi-Tb y las informaciones que conformaron el Indicador Adaptado de Condición de Vida fueron colectados del Censo Demográfico de 2000. La unidad de análisis fue el sector censal. Los mapas temáticos fueron realizados con auxilio del software MapInfo 7.5 y el análisis estadístico espacial, por medio del Spring 4.3. Para los demás cálculos (Análisis Factorial, prueba de χ^2 , Razón de Probabilidades), se utilizó el SPSS 10.0. El perfil de los casos nuevos de Tuberculosis encontrado fue: caso nuevo (85%), forma pulmonar (74,5%), sexo masculino (71,7%), grupo etario de 20-49 años, con énfasis en el grupo de 30-39 años, la media de las edades osciló entre 38,9 a 42 años. La cobertura del Tratamiento Supervisado fue de 76% en el año de 2006, la co-infección TB/VIH fue de 27%, el examen anti-VIH no fue realizado en 12,9% de los enfermos. En relación al resultado de tratamiento, la media de cura fue de 72,3%, abandono (43%) y muerte por Tuberculosis (3,9%). El coeficiente de incidencia varió de 26,8/100.000 habitantes (2006) a 38,9/100.000 habitantes (2001). El porcentaje de geocodificación fue superior a 86% para todos los años de estudio, mostrando una concentración de casos en 3 regiones del municipio que se intercalaron durante el período investigado. En relación a los indicadores que formaron el Indicador Sintético de Condición de Vida, los que presentaron las mayores cargas factoriales fueron jefes de familia con ingreso familiar menor o igual a 2 sueldos mínimos y menos de 3 años de estudio, seguido de la densidad intra-dormitorio, y población de 10-14 años analfabeta. El municipio fue clasificado en 3 clusters: alta, intermediaria y baja condición de vida. La comparación de los mapas de condiciones de vida y Tuberculosis mostró relación entre Tuberculosis y áreas más carentes del municipio en vista de que el coeficiente de incidencia en el cluster de baja condición de vida fue de 49,9/100.000 habitantes. La Razón de Probabilidades Bruto, considerándose el cluster de alta condición de vida como referencia comprobó la asociación entre Tuberculosis y condición de vida, siendo para el cluster de intermediaria condición de vida igual a 2,27 (RC= 2,27; IC 95%: 1,46-3,45) y para el de baja condición de vida igual a 3,30 (RC= 3,30; IC 95%: 1,90-5,70). Por otro lado, su valor no fue significativo cuando comparados los clusters de condición de vida intermediaria y pobreza (RC=1,45; IC 95%: 0,92-2,29). La estratificación del municipio según condiciones de vida y ocurrencia de la Tuberculosis permitió la identificación de áreas de riesgo, forneciendo subsidios para el Programa de Controle de la Tuberculosis local.

Descriptor: condiciones sociales, distribución espacial de la población, epidemiología, inequidad social, tuberculosis

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Taxa de notificação da tuberculose no mundo, 2005.

Figura 2- Localização das Unidades Básicas Distritais de Saúde do município de Ribeirão Preto. Região Sul (UBDS Vila Virgínia), Região Oeste (Centro de Saúde Escola), Área Central (NGA-59), Região Leste (UBDS Castelo Branco) e Região Norte (UBDS Simioni)

Figura 3- Diagrama de transição para o novo modelo assistencial

Figura 4- Diagrama de Vigilância da Saúde

Figura 5- Modelos Assistenciais e Vigilância da Saúde

Figura 6- Modelo de Vigilância da Saúde

Figura 7- Localização do município de Ribeirão Preto, São Paulo. Brasil

Figura 8- Proposta geral de Análise Fatorial

Figura 9 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2000

Figura 10 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2001

Figura 11 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2002

Figura 12 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2003

Figura 13 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2004

Figura 14 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2005

Figura 15 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2006

Figura 16- Estratificação do município de Ribeirão Preto segundo condição de vida. 2000

Figura 17- Mapa da densidade dos casos novos de Tb segundo condição de vida. Ribeirão Preto. 2000

Figura 18- Gráficos com envelopes superior e inferior, para os casos novos de Tuberculose em Ribeirão Preto- SP, 2000 a 2006

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Porcentagem dos casos de Tuberculose segundo informação sobre tipo de caso. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 2- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre forma clínica. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 3- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 4- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre cobertura do Tratamento Supervisionado. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 5- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre sorologia para Hiv. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 6– Taxa de incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes: total e por sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 7– Taxa de incidência de bacilíferos por 100.000 habitantes total e por sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 8– Taxa de incidência de bacilíferos por 100.000 habitantes total e por faixa etária. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Gráfico 9– Taxa de mortalidade por Tb por 100.000 habitantes. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição dos casos novos de Tuberculose e respectivos Coeficientes de Incidência por 100.000 habitantes. Ribeirão Preto. 2000 a 2006

Tabela 2- Distribuição dos casos novos de Tuberculose segundo informação segundo faixa etária. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Tabela 3- Valores médio, mediano, mínimo e máximo e desvio-padrão para as idades dos casos novos de Tuberculose segundo ano. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Tabela 4- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose que apresentam sorologia positiva para Hiv segundo informação sobre encerramento. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Tabela 5- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre resultado de tratamento. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Tabela 6- Distribuição dos casos de Tuberculose segundo forma de geocodificação. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Tabela 7- Valores médio, desvio-padrão, coeficiente de variação, mediana, valores mínimo e máximo para as quatro variáveis utilizadas para a obtenção do IACV. Ribeirão Preto- SP. 2000

Tabela 8- Matriz de correlações das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida segundo setores censitários. Ribeirão Preto- SP. 2000

Tabela 9- Matriz de cargas fatoriais das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida segundo setores censitários. Ribeirão Preto-SP. 2000

Tabela 10: Os primeiros e os últimos 10% escores fatoriais do Indicador Adaptado de Condição de Vida. Ribeirão Preto- SP. 2000

Tabela 11- Valores médio, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo para as quatro variáveis utilizadas para a obtenção do Indicador Adaptado de Condição de Vida e sua distribuição segundo clusters . Ribeirão Preto- SP. 2000

Tabela 12- Número de setores censitários segundo clusters em um total de 650 setores censitários. Ribeirão Preto- SP. 2000

Tabela 13- Distribuição dos casos novos de Tuberculose por cluster, Ribeirão Preto- SP. 2000

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CAR	Conditional Autoregressive
CEP	Código de Endereçamento Postal
CMS	Conselho Municipal de Saúde
CNPS	Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
IACV	Indicador Adaptado de Condição de Vida
DOTS	Directly Observed Therapy Short- Course
FNS	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e estatística
ICVA	Indicador Adaptado de Condição de Vida
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto do Câncer
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
ONGs	Organizações não-Governamentais
PCT	Programa de Controle da Tuberculose
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
SESP	Fundação de Serviço Especial de Saúde Pública
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	Statistical Program for Social Sciences
SUDS	Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TS	Tratamento Supervisionado
Tb	Tuberculose
TBMDR	Tuberculose Multidrogarresistente
UBDS	Unidade Básica Distrital de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UETDI	Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecciosas

SUMÁRIO

1.	OBJETO DO ESTUDO	01
1.1	A Tuberculose no mundo e no Brasil	02
1.2	Programas e estratégias propostas para o controle da Tuberculose	04
1.3	O Programa de Controle da Tuberculose em Ribeirão Preto	11
1.4	Distribuição espacial das doenças: o espaço geográfico como categoria de análise	14
1.5	Desigualdades sociais	19
2.	RELEVÂNCIA	23
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	26
3.1	Modelos assistenciais médico-privatista, sanitaria e Vigilância da Saúde	34
4.	OBJETIVOS	39
5.	METODOLOGIA	41
5.1	Período e local do estudo	42
5.2	Tipo de estudo	45
5.3	População do estudo	46
5.4	Coleta de dados	46
5.5	Variáveis estudadas	47
5.6	Apresentação e análise dos dados	48
5.6.1	Construção do Indicador de Carência Social	50
5.6.2	Análise Fatorial: componentes principais	51
5.6.3	Estimador de Intensidade “Kernel”	52
5.6.4	Técnica Vizinho mais Próximo	53
6.	PROCEDIMENTOS ÉTICOS	54
7.	RESULTADOS	55
7.1	Indicador Adaptado de Condição de Vida x espaço geográfico no ano 2000	80
8.	DISCUSSÃO	89
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
10.	REFERÊNCIAS	114
11.	Anexo	129

Apresentação

Foi durante a graduação em Enfermagem realizada na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, iniciada em 1998 e concluída em 2001, que surgiu o interesse pela área da saúde pública.

A oportunidade de desenvolver uma pesquisa, financiada por meio de bolsa de iniciação científica- FAPESP, sobre os doentes de Tuberculose submetidos ao Tratamento Supervisionado ou não, permitiu conhecer de perto a realidade dos doentes e uma aproximação com a pesquisa.

O desejo de dar continuidade ao projeto iniciado na graduação foi um dos fatores que me levou a pleitear uma vaga para o Mestrado. Foi neste período que surgiu o interesse em se conhecer a distribuição espacial da Tuberculose em Ribeirão Preto.

Os resultados obtidos neste estudo identificaram as áreas onde os casos de Tb estavam concentrados, sendo portanto, áreas consideradas prioritárias para ações de controle da Tb. Este fato, instigou-nos a necessidade de dar ir mais além, compreender quais eram as condições de vida destes doentes. Então, participei do processo seletivo para concorrer a uma vaga de Doutorado na mesma instituição, sendo então aprovada, iniciei minhas atividades relacionadas ao Doutorado em 2004.

Destaco a participação no 36th Union World Conference on Lung Health no período de 18 a 22 de outubro de 2005 em Paris – França. Recebi auxílio financeiro da Pró-Reitoria da USP e Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública. Ressalto que a participação em um congresso internacional foi uma experiência bastante proveitosa, pois pude conhecer pesquisadores e trabalhadores de saúde de diferentes lugares do mundo, além de divulgar os resultados encontrados no Mestrado e apresentar os dados parciais do Doutorado.

A seguir, apresento a produção científica, como forma de socialização do conhecimento, que foi desenvolvida durante o período do doutorado.

SANTOS, C.B.; **HINO, P.**; CUNHA, T.N.; VILLA, T.C.S.; MUNIZ, J.N. Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de tuberculose. Boletim de Pneumologia Sanitária, v.12, n.1. 2004.

HINO, P.; SANTOS, C.B.; VILLA, T.C.S.; MUNIZ, J.N.; MONROE, A.A. Tuberculosis patients submitted to Supervised Treatment (ST) in 1998 and 1999. Ribeirão Preto- São Paulo- Brazil. Revista Latino Americana de Enfermagem, v.13, n.1, p.27-31, jan.-fev. 2005.

HINO, P.; VILLA, T.C.S; SANTOS, C.B.;. Evolução espaço-temporal dos casos de Tuberculose no município de Ribeirão Preto, nos anos de 1998 a 2002. Jornal de Pneumologia Sanitária, v.31, n.6, p.523-527, nov.-dez. 2005.

HINO, P.;VILLA, T.C.S.; SASSAKI, C.M.; MUNIZ J.N.; SANTOS, C.B. Geoprocessing applied to health area. Revista Latino Americana de Enfermagem, v.14, n.6, p.939-943, nov.-dez. 2006.

GAUY, J.S.; **HINO, P.;** SANTOS, C.B. Spatial distribution of leprosy cases in Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil, 2004. Revista Latino Americana de Enfermagem, v. 15, n.3, p. 460-465, mai.-jun. 2007.

HINO, P.; SANTOS, M.O.; SANTOS, C.C.; CUNHA, T.N.; SANTOS, C.B. Evolução temporal da dengue no município de Ribeirão Preto, São Paulo, 1994 a 2003. Revista Ciência & Saúde Coletiva [versão on-line].

HINO, P.;VILLA, T.C.S.;SASSAKI, C.M.; OLIVEIRA M.F.; COSTA-JR, M.L.; SANTOS, C.B. Série Histórica da Mortalidade por Tuberculose no Brasil (1980-2001). Revista Latino Americana de Enfermagem, v.15, n.5, p.936-941, set.-out. 2007.

Espero que o presente estudo traga subsídios para contribuir no controle da Tuberculose não apenas no município de Ribeirão Preto, ou ao menos, desperte indagações nos estudantes e profissionais da área da saúde, academia, dirigentes dos municípios e comunidade.

1. Objeto do estudo

1.1 A Tuberculose no mundo e no Brasil

A Tuberculose (Tb) é certamente uma das doenças mais antigas que afligem a humanidade, leva mais indivíduos ao óbito que qualquer outra doença infecciosa, sendo a maior causa de morte entre os doentes de Aids, mesmo quando utilizado o tratamento anti-retroviral (WHO, 2007).

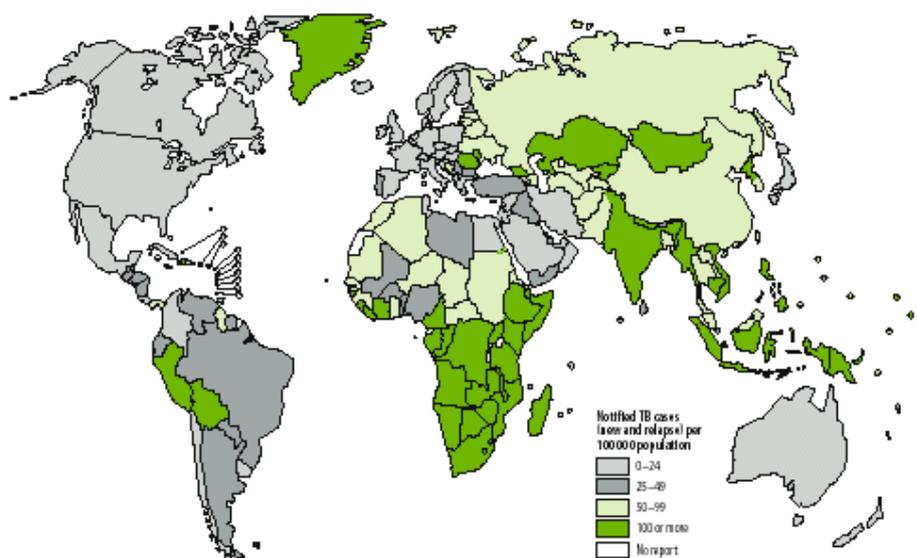
A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que um terço da população mundial, correspondendo a aproximadamente 2 bilhões de pessoas, encontra-se infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis* e dentre eles, 8 a 9 milhões desenvolvem a doença e anualmente cerca de 2 milhões de pessoas falecem de uma enfermidade curável, principalmente em países e regiões com condições sócioeconômicas precárias (WHO, 2007).

Recentemente, a Tb tornou-se uma doença reemergente nos países desenvolvidos, mas manteve a ocorrência em níveis elevados e eventualmente crescente nos países em desenvolvimento (XAVIER; BARRETO, 2007). De acordo com Ruffino-Netto (2002), a Tb no Brasil não é um problema de saúde pública emergente nem reemergente, e sim, um problema “presente e ficante” há longo tempo. Nas últimas décadas, o controle da Tb foi grandemente negligenciado pelas políticas públicas, sociedade e comunidade científica, na ilusão de que o problema estaria sob controle ou resolvido.

Com os novos avanços tecnológicos, acreditava-se que doenças infecto-contagiosas, como a Tb seriam facilmente controladas no nosso meio. A realidade porém mostrou-se contraditória. Vários fatores têm criado condições propícias para o recrudescimento da Tb, destacando-se o fator social como determinante principal associado à ocorrência da doença. “A situação sócioeconômica tem aumentado as condições de pobreza, que resultam em dificuldades de acesso aos serviços de saúde, envelhecimento da população, crescimento de populações marginais e migrações em busca de melhor qualidade de vida” (KRITSKI; RUFFINO-NETTO, 2000; LIENHARDT; OGDEN, 2004; XAVIER; BARRETO, 2007). O surgimento da epidemia de Aids na década de 1980 e o aparecimento da Tb Multidroga Resistente (TBMDR) agravam ainda mais o problema da doença.

A Figura 1 ilustra a distribuição da Tb no mundo. A distribuição cromática sobre o mapa mundi ilustra a magnitude da doença, onde fica demonstrado que as áreas mais críticas se confundem com a representação geográfica da pobreza, subdesenvolvimento e desorganização social.

Figura 1- Taxa de notificação da tuberculose no mundo, 2005



Fonte: WHO, 2007

Observa-se cores mais fortes em países africanos, onde se registram taxas de incidência da Tb muito elevadas (superiores a 300 casos/100.000 habitantes), agravadas pela epidemia da Aids. O degradé de cores aponta os 22 países que abrigam a maior carga da Tb sendo que os países subdesenvolvidos, como o caso do Brasil apresentam elevadas taxas de incidência da doença, situação onde os números são considerados preocupantes.

Segundo a OMS, o Brasil está entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos de Tb no mundo, liderado pela Índia com 1.761.000 casos (BRASIL, 2005a). A OMS estima que no ano de 2005, foram notificados 80.209 casos de Tb, o que corresponde a um coeficiente de incidência de 60 casos/100.000 habitantes, coeficiente de incidência para os casos pulmonares bacilíferos foi 26 casos/100.00 habitantes, coeficiente de mortalidade por Tb de 7,5/100.000 habitantes e o percentual

de co-infecção foi 14% (WHO, 2007). Em relação ao resultado de tratamento, o percentual de cura foi de 72,2%, abandono 11,7%, este variando em algumas capitais do país, de 30 a 40%.

Em relação à distribuição espacial dos casos de Tb no Brasil, os contrastes de sua ocorrência são marcantes. Por exemplo, quais determinantes explicariam a incidência de Tb de 43,9 casos/100.000 habitantes em Aracaju, cidade do Nordeste que exhibe graves indicadores sociais, contra a de 138,5 casos/100.000 habitantes da cidade do Rio de Janeiro, cujo perfil socioeconômico é nitidamente superior, ou ainda o estado do Rio Grande do Sul, cuja capital tem uma incidência de 134,9 casos/100.000 habitantes? (TEIXEIRA, 2004). Entretanto, a grande diversidade de situações epidemiológicas dentro de um mesmo país, faz com que esta incidência não traduza a realidade dos centros onde a incidência é um grave problema. As taxas de Tb nas regiões Sudeste e Nordeste, apresentam-se mais elevadas que as demais, representando 45% e 30% dos casos respectivamente.

O problema da Tb no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, onde os determinantes do estado de pobreza, as condições sanitárias precárias, as fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão inibem a queda de doenças marcadas pelo contexto social.

1.2 Programas e estratégias propostas para o controle da Tuberculose

A OMS declarou no ano de 1993 a situação da Tb como estado de emergência mundial e as principais razões apontadas para o aumento da incidência da doença foram a pobreza, a grande desigualdade social, a associação com a Aids, envelhecimento da população e grandes movimentos migratórios (RAVIGLIONE; SNIDER; KOCHI, 1995).

Os organismos internacionais envolvidos na luta contra a Tb, à frente da OMS, partícipes da parceria STOP TB, apresentaram uma esperançosa concepção almejando um mundo livre de Tb, mediante o cumprimento de metas que contemplam, até 2015, deter e iniciar a redução da incidência, reduzir em 50% a prevalência e a mortalidade por Tb em relação a 1990 e, até 2050, eliminar a Tb como problema de saúde pública, ou seja, limitá-la a um caso por milhão de habitantes (TEIXEIRA, 2006). Esse conjunto

integra o Plano Mundial (2006-2015) para deter a Tb e para o alcance das metas propostas.

Várias foram as estratégias propostas visando o controle da doença no país, tal como o Plano Emergencial para os Municípios Prioritários, lançado em 1994, que priorizava aumentar a efetividade das ações de controle através da implementação de atividades específicas em 230 municípios considerados prioritários, ou seja, que concentravam 75% dos casos estimados para o Brasil e que concentravam indicadores desfavoráveis quanto ao desempenho das ações de controle da Tb. Dentre os critérios de inclusão, estabeleceu-se que o município deveria ter população acima de 50.000 habitantes, coeficiente de incidência acima da média brasileira (58,4 casos/100.000 habitantes), óbitos por Tb acima de 5% dos casos novos no ano, cura abaixo de 85%, abandono acima de 10% e elevada incidência de casos de Aids (BRASIL, 1997). Tal plano foi efetivamente implantado em 1996 e tinha os seguintes objetivos a serem alcançados até dezembro de 1998:

- ❖ Integrar 100% dos municípios selecionados com ações de diagnóstico e tratamento da Tb em pelo menos uma unidade de saúde;
- ❖ Implementar diagnóstico bacteriológico da Tb, melhorando a rede de laboratórios e capacitação de recursos humanos;
- ❖ Aumentar a cobertura do Programa de Controle da Tuberculose (PCT), integrando 80% dos centros de saúde existentes na rede pública às ações de controle da Tb;
- ❖ Diagnosticar pelo menos 90% dos casos de Tb existentes no país, implementando a busca de casos, identificando sintomáticos respiratórios na demanda dos serviços de saúde;
- ❖ Aumentar a efetividade do tratamento, submetendo 100% dos casos novos diagnosticados ao tratamento padronizado, curando pelo menos 85%, implementando o Tratamento Supervisionado (TS) para pacientes com maior risco de abandono;
- ❖ Desenvolver ações políticas junto às autoridades de saúde e população, a fim de priorizar o controle da doença nos Conselhos Municipais de Saúde (CMS) (BRASIL, 1997).

Os municípios passariam a receber repasses financeiros através de um convênio com a Fundação Nacional de Saúde (FNS), a qual estipulava obrigações/restrições dos recursos (BRASIL, 1997). O repasse de recursos era baseado no valor de R\$ 100,00 para cada caso estimado de Tb que deveria ser descoberto em cada um dos municípios prioritários (RUFFINO-NETTO, 1999).

Ainda em 1998, frente à situação da Tb no país, e considerando a necessidade de ajustes e ampliação do Plano Emergencial, o Conselho Nacional de Saúde (CNS), estabelece em 08 de agosto, a resolução número 284, declarando que a situação da Tb poderia e deveria ser corrigida com recursos disponíveis; resolvendo por fim que a Tb era problema prioritário de saúde pública no Brasil tanto por sua magnitude como pela possibilidade e vantagens do seu controle (RUFFINO-NETTO, 2002) e sugere então estabelecer estratégias para um novo plano, o Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), que teve as seguintes metas:

1. Em três anos (2001) diagnosticar pelo menos 92% dos casos esperados;
2. Tratar com sucesso, pelo menos 85% dos casos diagnosticados;
3. Em 9 anos (2007) reduzir a incidência em pelo menos 50% e a mortalidade em dois terços.

O Plano trouxe duas inovações instituindo, como estratégia, repasses financeiros aos municípios. Uma inovação tinha como propósito incentivar a busca de casos através do exame de sintomáticos respiratórios, aumentando de R\$ 2,50 para R\$ 4,30 o preço de cada baciloscopia realizada, a ser pago pelo Ministério da Saúde (MS) aos serviços de saúde. A outra, incentivava o tratamento e cura dos doentes, instituindo que, por ocasião da notificação da alta por cura do doente, a instituição receberia um bônus de R\$ 150,00 para cada caso curado através do TS, ou o valor de R\$ 100,00 para cada caso curado através do tratamento auto-administrado (RUFFINO-NETTO, 2001).

Assim, para se obter recursos financeiros, os serviços de saúde deveriam apresentar resultados, ou seja, identificar, tratar e devolver os doentes de Tb curados para a sociedade, o que implicava na elaboração de estratégias para procurar os casos suspeitos, diagnosticar a doença, tratar e obter boa adesão durante o processo terapêutico (RUFFINO-NETTO, 2002).

Diferentemente do que ocorria no Plano Emergencial, que beneficiava apenas os municípios prioritários, neste Plano, todos os municípios passaram a receber o bônus relacionado com a alta cura do doente. Então, o impacto destas ações no comportamento epidemiológico da doença estava diretamente relacionado ao modo como estas ações eram absorvidas pela gerência em âmbito municipal (MUNIZ, 2004)

Frente ao Plano, a implementação do programa não se reduziria à reprodução criteriosa das prescrições contidas nos manuais de normas técnicas ou no uso dos meios eficazes de prevenção e cura. Seria necessária, como condição essencial, a articulação e complementariedade de ações dos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), União, estados e municípios. Definidas as atribuições de cada esfera de governo, ficaria cada município responsável por identificar prioridades, definir estratégias de trabalho, determinar os recursos necessários e desencadear o processo de organização e execução das ações. Nesta fase, a incorporação da Tb como prioridade nos planos municipais de saúde fez-se essencial (MUNIZ, 2004).

Vale ressaltar que foi neste plano, que a estratégia Directly Observed Therapy Short Course (DOTS) foi adotada oficialmente, seguindo as recomendações da OMS.

Em complementariedade ao PNCT no Brasil, o MS lançou o Plano Estratégico para Implementação do PCT, para o período de 2001-2005, que contemplava as seguintes estratégias:

- ❖ Implantar o bônus para todos os municípios que tenham Unidade Básica de Saúde (UBS) desenvolvendo ações de controle da Tb;
- ❖ Identificar áreas prioritárias em municípios com mais de um milhão de habitantes;
- ❖ Capacitar equipes de saúde da família e agentes comunitários de saúde, ampliando a cobertura para 70% da população brasileira;
- ❖ Treinar para gerenciamento e supervisão, principalmente em serviço, através de visitas de supervisão, durante o período de implantação;
- ❖ Priorizar o TS;
- ❖ Manter a educação permanente das equipes de saúde da família;
- ❖ Expandir a implantação das equipes de saúde da família e agentes comunitários de saúde para a universalização das ações de controle da Tb;

- ❖ Estimular a adesão municipal ao PCT (BRASIL, 2000).

O Plano Emergencial e o PNCT tinham como objetivos principais incentivar o diagnóstico através da realização da baciloscopia de escarro e tratamento dos casos. Já o Plano de 2001-2005 trouxe uma nova possibilidade de intervenção na proposta de trabalho, através da estratégia de saúde da família e agentes comunitários de saúde como parceiros na intervenção e expansão do PCT. Esses profissionais deveriam receber treinamento em diagnóstico, tratamento, registro e notificação da Tb (BRASIL, 2000).

Com a edição da Norma Operacional Assistência à Saúde (NOAS/2001), a Tb foi incorporada ao Departamento de Atenção Básica, criado pelo MS com a função de normatizar a organização e gestão da prática da atenção básica. Esta incorporação teve como principal objetivo fortalecer a relação entre a estratégia de Saúde da Família como “canal de distribuição” e as áreas programáticas como “produtoras de conhecimentos e serviços específicos”, agregando assim instrumentos para a organização da atenção (SOUZA, 2000).

A partir do momento em que as ações do PCT passaram a ser competência da atenção básica, tanto os municípios em Gestão Plena da Atenção Básica quanto os que se encontram em Gestão Plena do Sistema Municipal deveriam se organizar para atender o doente de Tb.

Através da portaria 147/GM de agosto de 2002, foi instituído, como incentivo ao diagnóstico de Tb, o repasse no valor de R\$ 50,00 para cada caso notificado. Foram fixados novos valores para os procedimentos relativos a alta por cura; para os casos curados de forma auto-administrada, a instituição receberia apenas R\$ 50,00, enquanto que para cada caso curado de forma supervisionada, o bônus seria de R\$ 200,00. Para receber tal benefício, os municípios assinaram um termo de adesão reafirmando o compromisso com o desenvolvimento das ações do PCT (MUNIZ, 2004).

No final do ano de 2003, por meio de uma nova portaria instituiu-se uma nova forma de repasse financeiro, não mais por bônus e sim por valores pré-definidos somente a municípios prioritários.

Em 2004 foi elaborado o novo PNCT que evidenciava dificuldades no processo de descentralização do PCT para os municípios brasileiros, bem como a

atenção aos pacientes, onde muitos locais continua ocorrendo em ambulatórios especializados, sem expansão para a rede básica de saúde (BRASIL, 2004a). O novo PNCT reconhece a importância tanto do TS no sentido de horizontalizar o combate à Tb, estendendo-o para todos os serviços de saúde do SUS, reiterando assim, o objetivo de integração da Tb na atenção básica.

Apresentava as seguintes metas:

- ❖ Manter a detecção anual de pelo menos 70% dos casos estimados de Tb;
- ❖ Tratar corretamente 100% dos casos de Tb diagnosticados e curar pelo menos 85% dos mesmos;
- ❖ Manter o abandono do tratamento em percentuais considerados aceitáveis (5%);
- ❖ Expandir o TS para 100% das unidades de saúde dos municípios prioritários, e pelo menos 80% dos bacilíferos destes municípios até 2007;
- ❖ Manter registro atualizado dos casos diagnosticados e 100% do resultado de tratamento;
- ❖ Aumentar em 100% o número de sintomáticos respiratórios examinados (2004-2007);
- ❖ Ofertar teste anti-Hiv para 100% dos adultos com Tb (BRASIL, 2004a).

Este Plano apontou 290 municípios prioritários para intensificação de esforços para o controle da doença, sendo que destes, 73 municípios pertenciam ao estado de São Paulo, estado com maior número de casos notificados do país, com cerca de 21.000 casos/ano, representando um coeficiente de incidência de 43,9/100.000 habitantes. A taxa de cura estava em torno de 75%, abandono 10% e coeficiente de mortalidade por Tb de 2,5/100.000 habitantes (SÃO PAULO, 2006).

As estratégias de intervenção sobre a Tb adotadas no país nos últimos anos, são caracterizadas por ações voltadas à identificação e tratamento dos doentes, não considerando o contexto social de desigualdades que estão inseridos, tendo demonstrado

que as metas propostas para o controle da Tb ainda não foram alcançadas, o que reforça a necessidade de incorporação de novas estratégias para o controle da doença. Segundo Kritski e Ruffino-Netto (2000), para alcançar um maior compromisso político frente às ações de Tb, foi necessário enfatizar que a implementação do PNCT pode ser considerada uma das intervenções de maior custo-benefício.

O documento das Diretrizes do Pacto pela Saúde aprovado na reunião do Conselho Nacional de Saúde em 2006, contempla o Pacto firmado entre os gestores do SUS em 3 dimensões: pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão (BRASIL, 2006).

O Pacto pela Vida firma o compromisso acerca das prioridades que apresentam impacto na situação de saúde da população. Cabe aos municípios, estados e regiões planejar as ações necessárias de acordo com cada realidade local para que as metas e objetivos delineados sejam atingidos.

São 6 as prioridades pactuadas:

- ❖ Saúde do idoso;
- ❖ Controle do câncer do colo de útero e de mama;
- ❖ Redução da mortalidade infantil e materna;
- ❖ Fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, Tb, malária e influenza;
- ❖ Promoção da saúde;
- ❖ Fortalecimento da atenção básica.

As metas para o controle da Tb apontam para a necessidade de se atingir pelo menos 85% de cura dos casos novos de Tb bacilífero diagnosticados a cada ano (BRASIL, 2006).

1.3 O Programa de Controle da Tuberculose em Ribeirão Preto

No ano de 1995, o município de Ribeirão Preto foi identificado como prioritário no controle da Tb. Dentre os critérios estabelecidos para a priorização dos municípios pelo Plano Emergencial, Ribeirão Preto apresentava população acima de 50 mil habitantes; coeficiente de incidência nos últimos cinco anos, de 56 casos/100.000 habitantes; taxa média de abandono de 16% e cura de 50%, nos últimos cinco anos; taxa de co-infecção Tb/Hiv, em média de 29%, nos últimos dois anos (MUNIZ, 1999).

Em março de 1996, foi criado pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Ribeirão Preto, o cargo de coordenação do PCT, para atender as propostas estabelecidas pela Divisão de Vigilância Epidemiológica. Deste modo, o município passou a gerenciar o PCT (que até então era gerenciado pela esfera estadual), atendendo às competências estabelecidas pela Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária (CNPS).

Segundo Muniz (2004), a descentralização administrativa e operacional do PCT resultou na extensão da oferta de serviços e na ampliação gradativa das atribuições municipais como compra de equipamentos, contratação e capacitação de recursos humanos, orientação técnica e supervisão para as equipes das unidades de saúde, entre outros.

Ainda no ano de 1996, foi implantada a estratégia de busca ativa de sintomáticos respiratórios, ou seja, a busca dos indivíduos que apresentam tosse por mais de três semanas. Como estratégia de busca de casos é estabelecida a busca na comunidade, nos serviços de saúde e entre os comunicantes do doente de Tb.

Ofereceu-se treinamento a profissionais de enfermagem (um enfermeiro e um auxiliar de enfermagem de cada unidade de saúde) para identificar o sintomático respiratório na demanda do serviço de saúde e como proceder a coleta de escarro. Com a implantação da busca ativa de sintomáticos respiratórios pelas unidades de saúde, houve um acréscimo significativo de baciloscopias de escarro realizadas pelo município e conseqüentemente um aumento de casos diagnosticados. O coeficiente de incidência da Tb no ano de 1995 era de 57,2/100.000 habitantes, elevou-se no ano seguinte para 73,9/100.000 em 1996.

A inclusão do município de Ribeirão Preto no Plano Emergencial exigiu o encaminhamento à FNS, no ano de 1996, de um projeto constando as metas e o dimensionamento de recursos, sendo o recurso disponibilizado em 1997 (MUNIZ, 2004).

Uma das metas proposta era melhorar a adesão do paciente ao tratamento, diminuir as taxas de abandono e aumentar os percentuais de cura. Esta necessidade justificava-se, pois a média de cura entre 1993 e 1996 estava em torno de 48,7%, percentual muito abaixo dos 85% esperado pela CNPS.

Com os recursos disponibilizados, foi possível ampliar a atuação do programa, investindo em atividades educativas para a comunidade, supervisão periódica junto às equipes do programa, incentivando a realização de visitas domiciliares aos casos novos e comunicantes, disponibilizando benefícios para os doentes em tratamento como cesta básica, leite e vale transporte, implantação do sistema de informação Epi-Tb e início da implantação do TS como estratégia para redução das taxas de abandono e aumento das taxas de cura (MUNIZ, 2004; HINO et al., 2005).

Inicialmente, a cobertura do TS foi de 19,5% no ano de 1998; em 1999, 29,9% dos doentes de Tb foram supervisionados diariamente no domicílio, alcançando em 2002, a cobertura de 64,4% (MUNIZ, 2004).

Apesar da Tb integrar o quadro da atenção básica, em Ribeirão Preto, o atendimento aos doentes de Tb ainda encontra-se centralizado em cinco Unidades Básicas Distritais de Saúde (UBDS) distribuídas no município conforme ilustrado na Figura 2.

Observa-se no município apenas algumas UBS realizando a identificação do sintomático respiratório e o exame diagnóstico. Uma vez confirmado o caso, o doente e seus comunicantes são encaminhados para atendimento e acompanhamento, em alguma das UBDS do município.

A Figura 2 ilustra a localização das UBDS no município de Ribeirão Preto.

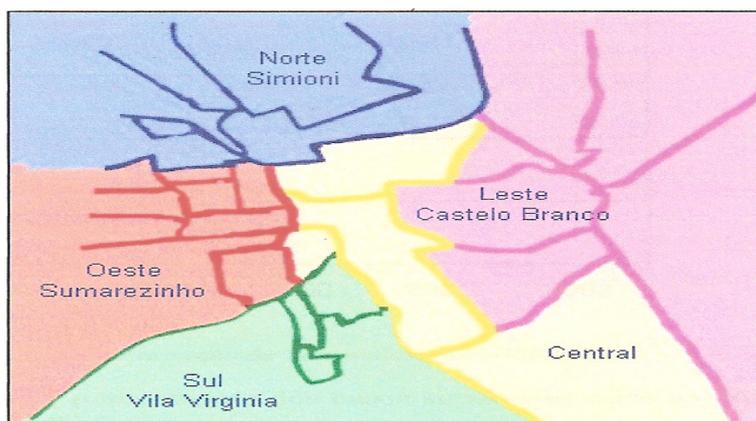


Figura 2- Localização das Unidades Básicas Distritais de Saúde do município de Ribeirão Preto. Região Sul (UBDS Vila Virgínia), Região Oeste (Centro de Saúde Escola), Área Central (NGA-59), Região Leste (UBDS Castelo Branco) e Região Norte (UBDS Simioni)

No município, existe também a Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecto-contagiosas (UETDI), vinculada ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP). Pacientes com a co-infecção Tb/Hiv são atendidos nesta unidade, que realiza internações nas situações que o paciente apresenta maior gravidade e necessita de cuidados especializados.

Frente a esse cenário, onde as estratégias de intervenção e metas a serem alcançadas sobre a Tb nas últimas décadas, são caracterizadas por ações dirigidas à detecção de casos e tratamento dos doentes, observa-se que pouca atenção tem sido dada ao contexto social de desigualdades que a população mais exposta está inserida. Concordando com Souza et al. (2005), que questionam se as metas traçadas e as estratégias utilizadas são suficientes para modificar a situação epidemiológica da Tb, visto que as condições sócioeconômicas dos grupos populacionais desempenha papel preponderante na explicação das condições de saúde destes grupos, a hipótese desse estudo foi verificar a existência de correlação espacial entre a ocorrência dos casos de Tb e regiões mais carentes do município de Ribeirão Preto.

1.4 Distribuição espacial das doenças: o espaço geográfico como categoria de análise

A utilização do espaço como categoria de análise para a compreensão da ocorrência e distribuição espacial das doenças na coletividade é anterior ao surgimento da epidemiologia como disciplina científica, sendo que as primeiras análises já incorporavam o conceito de espaço. A percepção de que determinadas doenças ocorriam preferencialmente neste ou naquele lugar é antiga (SILVA, 1997).

Atribui-se a Hipócrates (480 a.C.) os primeiros registros sobre a relação entre a doença e o local/ambiente onde ela ocorre. No seu livro “Ares, Águas e Lugares”, enfatizou a importância do modo de vida dos indivíduos e analisou a influência dos ventos, água, solo e localização das cidades em relação ao sol, na ocorrência da doença (MEDRONHO; PEREZ, 2002).

O estudo de John Snow sobre a epidemia de cólera ocorrida em Londres no ano de 1854, utilizou o espaço como ponto de partida de suas deduções, conseguindo demonstrar através do uso de mapas, a existência de associação entre mortes por cólera e suprimento de água (SNOW, 1999). Essa é uma situação em que a relação espacial entre os dados contribuiu significativamente para o avanço na compreensão do fenômeno, sendo considerado um dos primeiros exemplos de aplicação de análise espacial.

Várias são as vertentes explicativas do conceito de espaço em epidemiologia. Acredita-se que a primeira apreciação teórica do conceito de espaço aplicado à epidemiologia foi feita por Pavlovsky, parasitologista russo, que desenvolveu na década de 1930, a teoria de foco natural das doenças transmissíveis ou teoria da nidalidade. Ficou estabelecido o conceito de espaço como cenário no qual circulava o agente infeccioso, ou seja, considerava a aparência visível do espaço, a paisagem (SILVA, 1997). Este conceito era aplicado a ambientes que apresentavam condições favoráveis à circulação de agentes, independentemente da presença e da ação humanas (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

O cenário era classificado em: natural ou intocado pela ação humana e antropúrgico, alterado pela ação humana. Apesar do conceito de foco antropúrgico

introduzir a idéia da transformação do espaço de circulação de agentes de doença pela ação humana, tal conceito não apresentou elementos suficientes para o estudo das doenças transmissíveis em situações onde a dinâmica de modificação do espaço pelo homem ocorreu de forma mais ampliada e acelerada.

Com a crescente urbanização ocorrida em todo o mundo, o interesse pelo cenário natural das doenças diminuiu, uma vez que a natureza intocada pela ação humana tornou-se quase inexistente, e a teoria de Pavlovsky, que por 3 décadas orientou as investigações da distribuição de doenças no espaço, tornou-se obsoleta. Tal fato apontou a necessidade de rever o conceito de espaço enquanto categoria de análise, na perspectiva de melhor compreender o processo saúde-doença na coletividade (BRAGA et al., 2001).

Max Sorre foi além da abordagem de Pavlovsky ao trabalhar na década de 1940 a importância da ação humana na formação e dinâmica de complexo patogênico (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000). O conceito de complexo patogênico ampliou o poder explicativo de uma concepção antes praticamente restrita à descrição do meio físico (FERREIRA, 2000), passando a considerar o homem como sujeito na transformação do ambiente. Passa a enfatizar a noção de classes sociais para explicar a organização do espaço urbano em sua relação com o processo de acúmulo capitalista, e o espaço deixa, portanto, de ser considerado um lugar estático e passa a ser analisado numa perspectiva histórica.

Pavlovsky e Sorre contribuíram para a formação da base conceitual em geografia médica, fornecendo fundamentos para o desenvolvimento de trabalhos posteriores que buscaram uma perspectiva interdisciplinar, como seguido por Samuel Pessoa.

Samuel Pessoa construiu uma linha de investigação baseada nessas duas teorias, especialmente nos trabalhos de Pavlovsky. Criou uma escola de estudos em geografia médica no Brasil, no contexto da chamada medicina tropical, cujos estudos eram voltados para as doenças ocorridas mais comumente nos trópicos e transmitidas através de vetores como esquistossomose, doença de Chagas, filariose, malária entre outras (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

Segundo a teoria de Pessoa, o meio geográfico cria condições constantes e necessárias para a incidência e propagação de inúmeras moléstias; entretanto, atribuí-las

somente às condições geográficas e climáticas é tão errôneo quanto incriminar somente a presença do agente etiológico. Considera ainda que o termo “geografia de uma doença” não deve considerar apenas a geografia física, o clima e os demais fenômenos meteorológicos, mas também considerar as geografias humana, social, política e econômica (PESSOA, 1978).

A transformação espacial não ocorre da mesma forma em todos os lugares, considerando que o espaço é um “campo de forças cuja aceleração é desigual” (SANTOS, 2002). Portanto, o espaço geográfico está em constante processo de construção e mudanças.

Os estudos epidemiológicos sobre organização do espaço e doença propostos por Milton Santos representam uma referência fundamental sobre a organização social do espaço e ocorrência de doenças. Para o autor, o espaço é a resultante da relação entre a materialidade das coisas e a vida que as animam e transformam (SANTOS, 1996), sendo a necessidade da economia o fator que determina sua reorganização. Sua tendência é mudar com o processo histórico, visto que o espaço geográfico é também o espaço social entendido como um conjunto indissociável de sistemas de ações e objetos (SANTOS, 1998).

Foi a partir dos estudos de Milton Santos que se passou a estudar a distribuição das doenças como resultado da organização social do espaço, onde as sociedades humanas produziram uma segunda natureza por meio das transformações ambientais oriundas do processo de trabalho (LEAL et al., 1992).

O conceito de espaço passa então a orientar estudos com vistas à intervenções nos problemas de saúde pública mais direcionadas e adequadas à realidade local, considerando as desigualdades sociais e a ocorrência de doenças decorrentes de cada realidade (LEAL; SZWARCOWALD, 1997; XIMENES et al., 1999; BEATO-FILHO et al., 2001) e a coleta de informações sobre a distribuição geográfica foi incorporada nas atividades das sociedades organizadas.

De acordo com Barcellos (2000), “Se a doença é uma manifestação do indivíduo, as condições de vida são manifestação do lugar”. Portanto, a incorporação da categoria espaço como elemento integrante das análises e intervenções relativas aos problemas de saúde das populações, abre novas perspectivas de estudo que atentem para

a situação de extrema desigualdade social existente na maioria dos países da América Latina (BRAGA et al., 2001).

Até recentemente, no entanto, isto era feito apenas em documentos e mapas em papel; o que impedia uma análise que combinasse diversos mapas e dados. Com o aprimoramento da tecnologia de informática, na segunda metade do século XX, tornou-se possível armazenar e representar tais informações em ambiente computacional, abrindo espaço para o aparecimento do Geoprocessamento (OPAS, 2000) como uma nova estratégia para enfrentamento de problemas.

A análise computacional, segundo técnicas estatísticas de dados espaciais tem apresentado rápido crescimento dentro da saúde pública, constituindo-se em uma área do conhecimento que busca a integração de um conjunto de saberes de outras disciplinas, com enorme contribuição a diversos estudos, desde aqueles que visam a produção de subsídios, até as estratégias de intervenção de políticas públicas (SANTOS; NORONHA, 2001).

Nesse contexto, o termo Geoprocessamento surge como disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de cartografia, análise de recursos naturais, transportes, comunicações, energia e planejamento urbano.

O Geoprocessamento apresenta um enorme potencial, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, que apresenta carência de informações que poderiam ser utilizadas na tomada de decisões sobre os problemas urbanos, rurais e ambientais, permitindo melhor compreensão da distribuição geográfica, dando margem a outros tipos de investigações com vistas a subsidiar os programas preventivos e contribuir no declínio da morbi-mortalidade atualmente relevante.

Uma das ferramentas computacionais do Geoprocessamento, é o chamado Sistema de Informação Geográfica (SIG), que permite realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e criar bancos de dados georreferenciados, permitindo a elaboração de diagnóstico de situação de saúde.

O SIG é um sistema computacional usado para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. A sua capacidade de reunir uma grande quantidade de dados convencionais de expressão espacial, estruturando-os e integrando-

os adequadamente, torna-os ferramentas essenciais para a manipulação das informações geográficas.

A tecnologia SIG integra operações convencionais de bases de dados como captura, armazenamento, manipulação, análise e apresentação, com possibilidades de seleção e busca de informações e análise estatística, conjuntamente com a visualização e análise geográfica oferecida pelos mapas.

Com os avanços na área de informática, e seu valor acessível, o SIG deixa de ser exclusivamente uma ferramenta de pesquisa e passa a ser uma tecnologia de custo-benefício que pode ser utilizada no planejamento do cuidado à saúde, propiciando a análise de uma grande quantidade de dados para descrever uma situação de saúde, produzir hipóteses e além disto, desenvolver estratégias de saúde pública para o controle de doenças infecciosas como a Tb (PORTER, 1999) e podendo ser considerado como um sistema de apoio para tomada de decisões na formulação de políticas em saúde, tornando-se uma poderosa ferramenta de conexão entre saúde, ambiente e população.

A aplicação do SIG na pesquisa em saúde vem contribuir na identificação de áreas geográficas e grupos da população que apresentam maior risco de adoecer ou morrer prematuramente e que, portanto, necessitam de maior atenção, seja preventiva, curativa ou de promoção da saúde. Isto implica na reorganização dos serviços de saúde que responda não apenas às demandas de atenção, mas também fundamentalmente às necessidades de saúde não atendidas.

Diversos estudos mostram que a localização espacial dos eventos em saúde e o SIG têm papel destacado e vêm se tornando cada vez mais freqüentes na literatura da área de saúde pública (BARCELLOS et al., 2003; MOONAN et al., 2004; TASSINARI et al., 2004; RODRIGUES-JR; RUFFINO-NETO; CASTILHO, 2006; NASCIMENTO et al., 2007).

Em relação às aplicações de métodos voltados para a análise de padrões espaciais de eventos em saúde, estudo realizado por Carvalho e Santos (2005) discutiu vantagens, desvantagens e aplicabilidade dos modelos propostos, particularmente no campo dos estudos ecológicos e na análise do uso dos serviços de saúde, além de sistematizar o estado da utilização de metodologias de análise espacial na saúde pública.

Importante ressaltar que apesar do ambiente do SIG oferecer margem à integração de informações diversas, as quais poderão proporcionar visão mais

abrangente da situação no espaço, a avaliação do pesquisador é imprescindível, pois não há mecanismo automático para a interpretação dos resultados construídos (SANTOS et al., 2001; BARCELLOS et al., 2003).

1.5 Desigualdades sociais

O Brasil é um país de grande extensão territorial, apresenta portanto uma significativa diversidade geográfica, sócioeconômica e cultural, destacando a heterogeneidade dos espaços urbanos em um único país.

Apesar das mudanças significativas que vêm ocorrendo desde décadas passadas, nos países da América Latina, as quais traduziram em reduções significantes nas taxas de mortalidade infantil, configura-se por trás desta aparente melhoria na realidade sanitária, um quadro de profundas desigualdades entre países, e no interior de cada país, entre os setores sociais, onde se estabelece uma política social caracterizada por acentuar a exclusão e a desigualdade social, gerando um maior contingente de desempregados, menores e moradores de rua, enfim, uma massa crescente de excluídos socialmente (BARROS, 1997).

Portanto, as precárias condições de vida a que estão submetidas ampla parcela da população desses países, sobretudo as urbanas, têm repercutido em seus níveis de saúde. No Brasil, assim como em outros países, o processo de desenvolvimento econômico tem se caracterizado no plano social por profundas desigualdades, exclusão social e pela insuficiência de investimentos políticos e financeiros. A acentuada desigualdade na distribuição de renda, no acesso aos recursos de saúde, no saneamento básico, na educação e em outros constituintes do padrão de vida da população tem se revelado por meio de profundas diferenças no risco de adoecer dos diversos estratos sociais.

As desigualdades em saúde referem-se às diferenças, em um sentido descritivo, nos níveis de saúde entre grupos sócioeconômicos distintos. Os padrões diferenciados de morbidade e mortalidade em grupos populacionais são determinados por múltiplos aspectos: distribuição desigual dos fatores de exposição e do acesso a bens e serviços de saúde, fragilidade das estruturas sociais de apoio à saúde e insuficiência de investimento em políticas sociais, especialmente em sociedades com

grande nível de concentração de renda e baixo nível de coesão social (DUARTE et al., 2002).

Classicamente, os estudos epidemiológicos têm procurado explicar as desigualdades na saúde da população segundo fatores sociais e econômicos tais como renda, ocupação, educação, habitação, ambiente ou, de maneira geral, as assim denominadas condições de vida, abordando o processo saúde-doença como resultante em parte das posições ocupadas pelos indivíduos no espaço social.

Consensualmente, estes estudos mostram que a saúde da população apresenta forte gradiente social, desfavorecendo os grupos socialmente menos privilegiados, sendo que a falta de equidade social no âmbito da saúde manifesta-se tanto nos diferenciais encontrados nas taxas de morbi-mortalidade como no adoecimento precoce das camadas menos favorecidas (SWARCWALD et al., 1999), tornando-se assim uma ferramenta metodológica para a identificação e análise de suas necessidades e, conseqüentemente, para a superação das iniquidades (PAIM, 1997). Portanto, a construção de indicadores que contribuem para o diagnóstico das condições de vida das populações permite através da identificação de situações de risco, um direcionamento das ações de saúde, de modo mais específico para as populações mais vulneráveis.

Os indicadores compostos são entendidos como “medida que associa diferentes variáveis sócioeconômicas e de ambiente num indicador sintético para analisar as características de grupos populacionais vivendo em determinadas áreas geográficas” (AKERMAN; CAMPANÁRIO; MAIA, 1996).

A análise da desigualdade em saúde tem sido bem documentada em diversos estudos no Brasil, sendo relacionada às variáveis que refletem as condições de vida da população. Atualmente, a urbanização da população e o fenômeno de periferização das metrópoles constituem-se no cenário demográfico dominante. Deste modo, vários agravos de importância em saúde pública têm sido explorados nas suas relações com indicadores de nível socioeconômico (FARIAS; CARDOSO, 2005).

A análise das correlações entre coeficiente de mortalidade por Aids e índice de inclusão/exclusão social em 96 Distritos Administrativos do município de São Paulo, para o período de 1994 a 2002, apresentou resultados que sugerem o deslocamento da mortalidade por Aids para áreas de exclusão social, apontando para uma “pauperização” da doença. Surge então a necessidade da elaboração de políticas de saúde pública

ligadas à prevenção e controle da epidemia através da implementação de ações que considerem as características socioculturais das comunidades vivendo em situações de pobreza, como por exemplo, a ação educativa por meio de campanhas adequadas às realidades locais. Acrescido a estas questões, ressalta-se a importância do envolvimento da população na busca de mecanismos de prevenção e assistência à Aids e na melhoria das condições de vida dessas populações (FARIAS; CARDOSO, 2005).

Foi conduzido estudo no município de Olinda- PE, com objetivo de avaliar a utilização de um indicador sócio-ambiental no rastreamento de áreas de transmissão de filariose linfática em espaços urbanos, para o ano de 1999. Realizou-se o mapeamento das áreas, localização dos domicílios amostrados e identificação de moradores com idade de 05-65 anos para realização de inquérito parasitológico. As variáveis utilizadas na construção do indicador sócio-ambiental foram as que estão potencialmente associadas ao risco de transmissão da doença, como: percentual de domicílios não ligados à rede geral de esgotamento sanitário ou destituídos de fossa séptica, sem destino adequado de lixo e média de habitantes por dormitório. Dos casos de filariose registrados, 85,7% situaram-se nos dois extratos de maior risco de transmissão da doença, fato que denota o caráter focal da endemia. Portanto, estes resultados podem contribuir para o planejamento e execução de intervenções nos locais de maior ocorrência de filariose em Olinda (BRAGA et al., 2001).

Considerando que fatores relacionados às condições de vida da população e condições ambientais precárias são os maiores obstáculos para o controle de surtos e epidemias por cólera, Gerolomo e Penna (2002) realizaram estudo para o ano de 1992, objetivando a contribuição de fatores referentes às condições de vida da população com a instalação do cólera, através do uso de variáveis relacionadas à saneamento básico, escolaridade e renda. A proporção de domicílios que utilizavam água não proveniente de uma rede geral foi a variável de maior peso das taxas de incidência de cólera. As variáveis proporção de domicílios não ligados à rede geral de esgoto e proporção de chefes de família com renda de no máximo um salário mínimo também apresentaram associação positiva.

Estudo ecológico transversal realizado no estado do Ceará, no período de 2000 a 2002, procurou identificar padrões da distribuição espacial dos componentes neonatal e pós-neonatal da taxa de mortalidade infantil e discutir os principais fatores

sócioeconômicos que contribuíram para a dependência espacial destes componentes. Os autores concluíram que ações de atenção seletivas à saúde exercem declínio na taxa de mortalidade infantil e que mudanças estruturais e intersetoriais são as que irão gerar a sustentabilidade necessária para equiparar esse indicador ao nível de países desenvolvidos (BEZERRA et al., 2007).

Em relação à Tb, várias são as pesquisas que têm demonstrado sua relação com as condições de vida, destacando o papel dos indicadores de desigualdade social com a ocorrência da doença (VICENTIN; SANTO; CARVALHO, 2002; SERPA; PARDO; HERNÁNDEZ, 2003; SOUZA et al., 2005).

Estes estudos demonstram sua importância no sentido de contribuir com os esforços de tornar prioritários os setores e territórios mais empobrecidos, assim como a adequação das intervenções a seus perfis de problemas prioritários (CASTELLANOS, 2000).

2. Relevância

A crescente urbanização ocorrida na segunda metade do século XX, principalmente nas grandes cidades brasileiras, evidencia que a distância entre ricos e pobres aumentou de forma desenfreada (BOUSQUAT; COHN, 2004). Criou-se bolsões de pobreza ao redor das cidades e pressupõe-se que estas áreas de exclusão social estão mais propensas ao aparecimento de doenças transmissíveis, que encontram nestes ambientes, condições favoráveis para o seu desenvolvimento, como o caso da Tb, que apesar de ser uma doença curável, para o seu controle/eliminação ocorrer, deve ser considerado o tratamento do doente inserido em seu contexto social.

Segundo Ruffino-Netto e Pereira (1982), “a Tb é uma doença que ultrapassa as barreiras biológicas, e antes dela ser mesmo desvio ou disfuncionalidade biológica, é um problema social”.

Assim, diante da crítica situação da Tb, torna-se apropriado o estudo da associação entre indicadores pertencentes à esfera social no desenvolvimento do processo da doença, o que pode subsidiar a elaboração de políticas de saúde pública ligadas à prevenção e controle da endemia nas áreas que necessitem de um maior monitoramento.

O comportamento da Tb, como o de tantas outras endemias está sujeito às influências do meio onde ela incide. A associação entre Tb e precárias condições sócioeconômicas é uma observação que data dos primórdios da epidemiologia dessa doença, ressaltando a necessidade de estudá-la e sobre ela intervir, segundo sua distribuição espacial, sendo vários os estudos que buscam aprofundar o conhecimento da Tb segundo a ótica da distribuição espacial (GARNELO; BRANDÃO; LEVINO, 2005; MOTA et al., 2003; SOUZA et al., 2000; SOUZA et al., 2005; VICENTIN; SANTO; CARVALHO, 2002), utilizando as mais diversas estratégias na busca de uma melhor compreensão da situação espacial da Tb, doença de distribuição marcadamente heterogênea.

Por sua vez, a identificação de áreas heterogêneas podem fornecer subsídios para a escolha de estratégias e intervenções específicas para a necessidade dos moradores, bem como a priorização de recursos para os grupos mais vulneráveis, contribuindo assim, para diminuir as iniquidades em saúde.

Assim, a natureza ecológica do trabalho permite o conhecimento das condições de vida dos doentes de Tb e como eles estão distribuídos no espaço

geográfico através de técnicas de geoprocessamento. A abordagem espacial para problemas de saúde é uma ferramenta que visa ajudar na elaboração de novas estratégias de controle da doença e também ressaltar a necessidade de superação das iniquidades sociais.

O cotidiano dos trabalhadores de saúde caracteriza-se cada vez mais por se deparar com situações de saúde-doença onde o social ocupa papel de destaque neste cenário e ressalta-se a urgência de se definir novos modelos de cuidado e gestão comprometidos com a diminuição de desigualdades em saúde (ALAZRAQUI; MOTA; SPINELLI, 2007).

Portanto, em termos de saúde pública e para um maior impacto no controle da Tb, espera-se que o serviço de saúde não tenha como principal tarefa apenas tratar o doente de Tb. Os esforços devem ser voltados a uma questão mais ampla, que envolve compreender a situação da Tb inserida no contexto das condições de vida da população e o espaço que a envolve.

3. Referencial teórico

O quadro teórico que orientou a discussão deste estudo foi o da Vigilância da Saúde como análise da situação de saúde, segundo a definição descrita por Teixeira; Paim; Vilasbôas (2000) entendida como um enfoque que pode contribuir para a atualização das concepções que orientam a reorganização das práticas de saúde no nível municipal.

O sistema de saúde brasileiro é palco de disputa entre dois modelos assistenciais que convivem de forma contraditória ou complementar: o modelo médico-assistencial privatista (voltado para a “demanda espontânea”) e o modelo sanitarista (focado nas necessidades de saúde, através de campanhas e programas especiais). Ao lado desta situação, existem esforços de construção de modelos alternativos.

Um modelo assistencial não pode ser compreendido simplesmente como uma forma de organização dos serviços de saúde nem tampouco um modo de administrar um sistema de saúde, e sim como uma forma de organização das relações entre sujeitos (profissionais de saúde e usuários) mediada por tecnologias (materiais e não materiais) utilizadas no processo de trabalho em saúde, cujo propósito é intervir sobre problemas (danos e riscos) e necessidades sociais de saúde historicamente definidos (TEIXEIRA, 2002).

O modelo médico-assistencial privatista é centrado no atendimento de doentes (demanda espontânea ou induzida pela oferta), reforçando a atitude dos indivíduos de só procurarem os serviços de saúde quando se sentem doentes. É predominantemente curativo, tende a prejudicar o atendimento integral ao paciente e à comunidade e não se compromete com o impacto sobre o nível de saúde da população (PAIM, 2003). Embora proporcione uma assistência de qualidade em algumas situações, ainda apresenta sérios limites para uma atenção comprometida com a efetividade, equidade e necessidades de saúde.

O modelo assistencial sanitarista concentra sua atenção no controle de agravos ou em determinados grupos supostamente em risco de adoecer e morrer. As campanhas de saúde pública têm um caráter temporário, requerem uma grande mobilização de recursos e dispõem de uma administração centralizada. É como um trabalho de bombeiro do tipo “apagar incêndio”. Têm sido consideradas um “mal necessário” para

enfrentar problemas que a rede de serviços não conseguiu resolver, apesar de desestruturarem as atividades de rotinas nos períodos que antecedem e sucedem a sua realização (PAIM, 2003).

O modelo hegemônico, centrado na doença, aponta a necessidade de se estabelecer novas estratégias que recuperem o paradigma da saúde voltado para a qualidade de vida a partir de um processo integrado, participativo e criativo, que também responda aos problemas e prioridades de saúde da população. Foi a partir da década de 80, que surgiram propostas alternativas visando a integralidade da atenção e o impacto sobre problemas de saúde e a concretização dos princípios básicos do SUS, tais como acesso universal e igualitário às ações e serviços, rede regionalizada e hierarquizada, descentralização, atendimento integral e participação comunitária (PAIM, 2003).

Estas experiências tiveram início com a implantação do Sistema Unificado e Descentralizado (SUDS), pela organização de distritos sanitários e ênfase na atenção primária à saúde (porta de entrada única, exceto para situações de urgência e emergência).

Apesar de ainda ter muito o que avançar, o SUS pode ser considerado uma proposta transformada em realidade pelos idealizadores da reforma sanitária. Ressalta-se que o SUS está em constante processo de aperfeiçoamento e construção e aponta a necessidade de reorganização das práticas de saúde para suprir as necessidades da população.

A década de 90 foi marcada por uma preocupação em torno do modelo de atenção à saúde, isto é, com a necessidade de repensar as práticas de saúde, contemplando aspectos éticos e culturais envolvidos na prestação de serviços de saúde (como a humanização do atendimento), aspectos técnicos e organizacionais (como a reorganização da atenção básica através da estratégia de saúde da família, fortalecimento das ações de vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental).

O diagrama da Figura 3 proposto por Paim (2003) ilustra o processo de transição para um novo modelo assistencial, na qual a oferta organizada de serviços viria a suplantar as ações dirigidas ao atendimento da chamada “demanda espontânea” bem como as ações realizadas a partir da implantação dos programas especiais dirigidos a grupos populacionais específicos.

Figura 3 – Diagrama de transição para o novo modelo assistencial

Fonte: PAIM (2003)

A “organização da oferta” ou “oferta programada” seria o espaço de articulação do enfoque epidemiológico, na medida em que a programação e a execução das ações e serviços deveriam partir da identificação dos problemas e necessidades da população em territórios delimitados, a exemplo do que vinha ocorrendo em vários distritos sanitários em processo de implantação.

No modelo assistencial baseado na “demanda espontânea”, o sistema de saúde esperaria que um doente de Tb, por exemplo, sentisse algo errado com sua saúde e tomasse a iniciativa de procurar um serviço de saúde para receber atendimento. Já no modelo assistencial voltado para as necessidades de saúde, cujos serviços orientariam a “oferta organizada”, privilegia-se a detecção precoce e o tratamento oportuno mediante a busca de sintomáticos respiratórios na “demanda espontânea” e na comunidade, além da recuperação de faltosos que tenham interrompido o uso de medicamentos (PAIM, 2003). Ou seja, os principais problemas deveriam ser identificados na comunidade, orientado pela oferta organizada no nível local.

É nesse cenário que surge o debate acerca da Vigilância da Saúde, motivada pela necessidade de ampliação das ações de vigilância epidemiológica, que pela proposta, passaria a contemplar os problemas de saúde e condições de vida da população.

As distintas vertentes do debate em torno da Vigilância expressam-se na utilização de variações terminológicas como “Vigilância em Saúde”, “Vigilância à Saúde” e “Vigilância da Saúde”. O eixo comum é a abertura para a epidemiologia, tanto no que diz respeito à sua contribuição para a análise dos problemas de saúde que

transcende a sistematização de indicadores gerais, quanto no planejamento e organização dos sistemas e serviços, isto é, na implantação de novas práticas e novos modelos assistenciais (TEIXEIRA; PAIM, VILASBÔAS, 2000).

A preocupação com a construção de um modelo assistencial que articulasse os conhecimentos e técnicas provindos da epidemiologia, do planejamento e das ciências sociais em saúde, expressou-se na utilização do termo Vigilância à Saúde durante o III Congresso Brasileiro de Epidemiologia em 1995. Nesta ocasião foi identificada a existência de uma concepção “restrita” e uma “ampla” da Vigilância da Saúde.

A concepção “restrita” entende por Vigilância à Saúde, um conjunto de ações voltadas para o conhecimento, previsão, prevenção e enfrentamento continuado de problemas de saúde, significando, portanto, uma integração da vigilância epidemiológica com a vigilância sanitária. Não se prevê, entretanto, a reorganização do conjunto das ações e serviços de atenção à saúde que inclui a intervenção sobre determinantes sociais e a assistência médico-hospitalar num território determinado.

Já a concepção “ampliada” compreendida como uma proposta de mudança do modelo assistencial em seu conjunto, incorpora desde ações sociais organizadas pelos distintos atores até as ações específicas de prevenção de riscos e agravos, bem como as de recuperação e reabilitação de doentes (VILASBÔAS, 1998).

Portanto, no debate atual, a **Vigilância da Saúde** pode ser sintetizada em três vertentes segundo Teixeira; Paim; Vilasbôas (2000).

- a) **Vigilância da Saúde como análise de situações de saúde.** As situações de saúde de grupos populacionais definidos em função de suas condições de vida, esta acepção restringe o alcance da proposta ao monitoramento da situação de saúde, não incorporando as ações voltadas ao enfrentamento dos problemas, limitam-se aos procedimentos de cálculo, interpretação e recomendações. Significa uma ampliação dos objetos de vigilância epidemiológica, passa a considerar além das doenças transmissíveis, outros agravos como mortalidade infantil, materna, doenças crônicas, acidentes e violência; como também aspectos relacionados à organização e produção dos

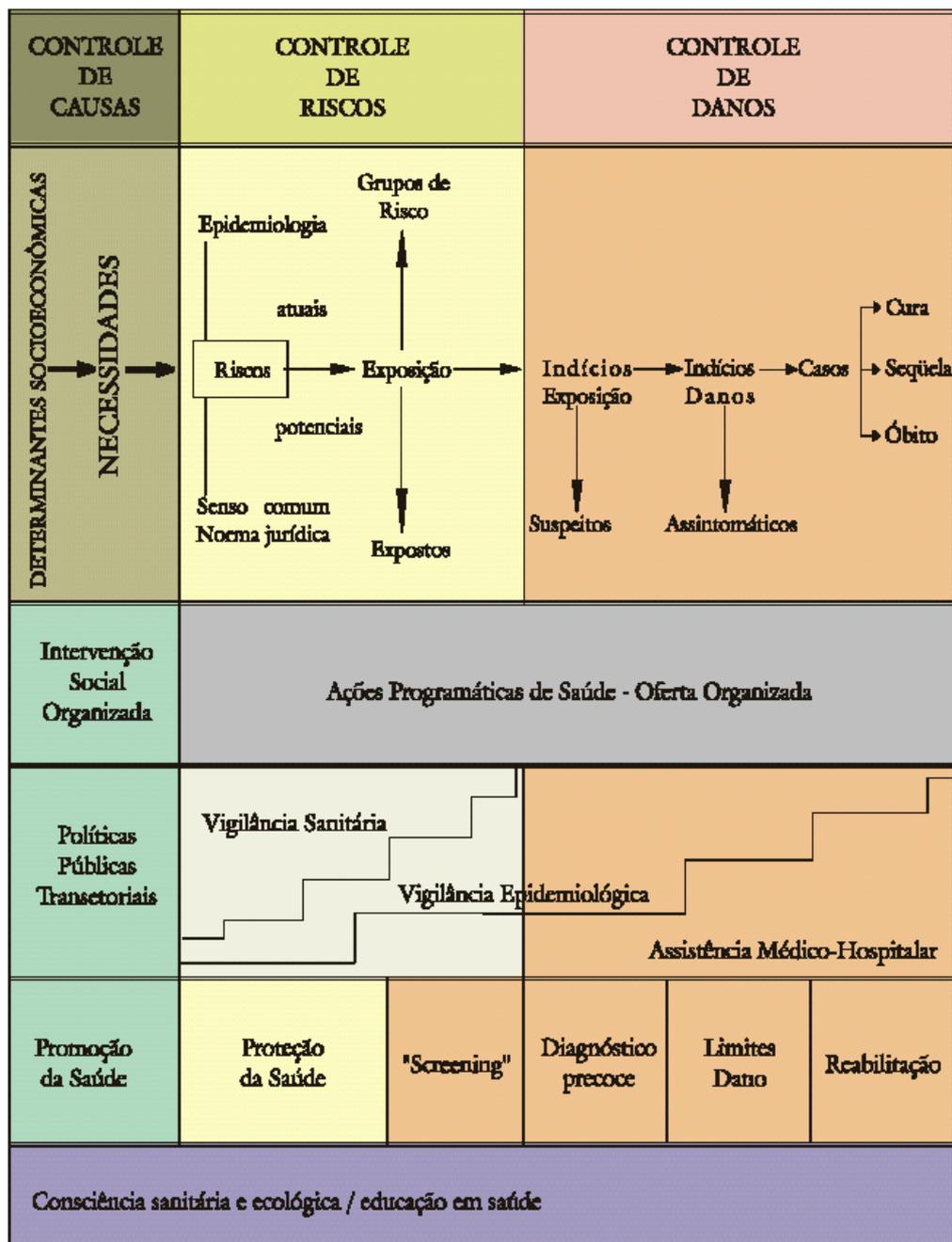
serviços de saúde e assim, contribuem para um planejamento de saúde mais abrangente.

- b) **Vigilância da Saúde como proposta de “integração” institucional entre vigilância epidemiológica e a vigilância sanitária.** Essa vertente se insere no processo de municipalização e vem se concretizando desde a primeira metade da década de 90, com a criação dos departamentos de Vigilância da Saúde, que passou a agregar os órgãos responsáveis pela vigilância epidemiológica e os programas de controle de doenças, a vigilância sanitária, saúde do trabalhador, os laboratórios de saúde pública e até programas especiais voltados para o controle de determinados riscos, como o Programa de Controle do Tabagismo, elaborado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA). Constitui-se em um espaço privilegiado para a implementação das campanhas de imunização e programas de controle de epidemias e endemias.
- c) **Vigilância da Saúde como proposta de redefinição das práticas sanitárias.** São duas as concepções desta vertente, que enfatizam aspectos distintos.
- ❖ Uma, privilegia a dimensão técnica, ao conceber a Vigilância da Saúde como um modelo assistencial alternativo, conformado por um conjunto de práticas sanitárias que encerram combinações tecnológicas distintas, destinadas a controlar determinantes, riscos e danos.
 - ❖ A outra reforça a dimensão gerencial, caracterizando a Vigilância da Saúde como “uma prática que organiza processos de trabalho em saúde sob a forma de operações”, para confrontar problemas de enfrentamento contínuo, num território delimitado, através de operações montadas segundo os problemas, nos seus diferentes períodos do processo saúde-doença.

Esta última concepção de Vigilância da Saúde é mais abrangente pois apóia-se na ação intersetorial e procura reorganizar as práticas de saúde no nível local e apresenta as seguintes características básicas: intervenção sobre problemas de saúde (danos, riscos e/ou determinantes); ênfase em problemas que requerem atenção e acompanhamento contínuos; operacionalização do conceito de risco; articulação entre ações promocionais, preventivas e curativas; atuação intersetorial; ações sobre o território e intervenção sob a forma de operações.

Fundamenta-se no diagrama mostrado na Figura 4, onde observa-se a articulação de novos conceitos e métodos gerados a partir de uma visão ampliada de saúde, que resgata e amplia o modelo clássico da História Natural das Doenças, que incorpora desde ações sociais, passando pelas ações de prevenção de riscos e agravos, até a recuperação e reabilitação de doentes .

Figura 4– Diagrama de Vigilância da Saúde



Fonte: PAIM (2003)

3.1 Modelos assistenciais médico-privatista, sanitaria e Vigilância da Saúde

Como já mencionado, o modelo médico-assistencial privatista está voltado para a demanda espontânea, privilegia o médico, tomando como objeto a doença, e utiliza como meio de trabalho a tecnologia médica cujo local privilegiado é o hospital. Critica-se esse modelo pela incapacidade de impactar significativamente os níveis de saúde da coletividade.

O modelo sanitaria volta-se para as necessidades de saúde, tem como sujeito os sanitarias, cujo trabalho tem como objetivo os modos de transmissão e os fatores de risco baseado na tecnologia sanitaria (educação em saúde, saneamento, controle de vetores, imunização, entre outros). Segundo Aerts et al. (2004), este tipo de modelo, atua de forma paternalista, que acaba “desresponsabilizando” a população pela busca da sua própria saúde.

A proposta de Vigilância da Saúde entretanto, propõe a incorporação de novos sujeitos, extrapolando o conjunto de profissionais e trabalhadores de saúde ao envolver a população organizada, o que corresponde à ampliação do objeto pois considera as determinações clínico-epidemiológicas no âmbito individual e coletivo e também as determinações sociais que afetam os diversos grupos populacionais de acordo com suas condições de vida.

A Figura 5 apresenta as diferenças com relação aos sujeitos, objetos, meios de trabalho e formas de organização dos processos de trabalho entre os modelos assistenciais vigentes e a concepção de Vigilância da Saúde.

Figura 5 – Modelos Assistenciais e Vigilância da Saúde

Modelo	Sujeito	Objeto	Meios de trabalho	Formas de organização
Modelo médico-assistencial-privatista	Médico especializado Complementariedade (paramédicos)	Doença Doentes	Tecnologia médica (indivíduo)	Rede de serviços de saúde Hospital
Modelo sanitarista	Sanitaristas auxiliares	Modos de transmissão Fatores de risco	Tecnologia sanitária	Campanhas sanitárias Programas especiais Sistemas de vigilância epidemiológica e sanitária
Vigilância da Saúde	Equipe de saúde População (cidadãos)	Danos, riscos, necessidades e determinantes dos modos de vida e saúde (condições de vida e trabalho)	Tecnologias de comunicação social, planejamento e programação local, situacional e tecnologias médico-sanitárias	Políticas públicas saudáveis Ações intersetoriais Intervenções específicas (promoção, prevenção, recuperação) Operações sobre problemas e grupos populacionais)

Fonte: TEIXEIRA; PAIM; VILASBÔAS (2000)

Nesse perspectiva, a intervenção na Vigilância da Saúde extrapola o uso dos conhecimentos e passa a incorporar tecnologias médico-sanitárias, transcendendo o espaço dos serviços de saúde, ou seja, passa a considerar o território onde vive e trabalha a população, expandindo-se a outros setores e órgãos de ação governamental ou não, envolve entidades representativas dos interesses de diversos grupos sociais.

Assim, a Vigilância da Saúde pode ser considerada um processo de reorientação do modelo assistencial do SUS que incorpora e supera os modelos vigentes na medida em que propõe a redefinição do objeto, dos meios de trabalho, das atividades, das relações técnicas e sociais e também das organizações de saúde e da cultura sanitária. Nessa perspectiva, “aponta na direção da superação da dicotomia entre as chamadas práticas coletivas (vigilância epidemiológica e sanitária) e as práticas individuais (assistência ambulatorial e hospitalar) através da incorporação das contribuições da nova geografia, do planejamento urbano, da epidemiologia e das

ciências sociais em saúde, tendo como suporte político-institucional o processo de descentralização e de reorganização dos serviços e das práticas de saúde no nível local” (TEIXEIRA, 2002).

Campos (2003) enfatiza que em se tratando do setor saúde, é justificável a impaciência verificada com a lentidão que ocorrem as mudanças, frente às urgências da população por mais saúde. As extremas desigualdades sociais que assolam o nosso país apontam a necessidade de se criar condições para que o sistema de saúde aproxime-se mais dos indivíduos, oferecendo uma atenção mais individualizada e resolutiva, como iniciativa de superar tais problemas. Já Silva et al. (2007), consideram que os problemas na gestão do sistema de saúde requerem a redefinição das atuais estratégias de intervenção, além dos aspectos relacionados à necessidade de se incentivar o desenvolvimento de projetos intersetoriais.

Portanto, para se adotar a concepção ampliada da Vigilância da Saúde, visando a transformação do modelo de atenção à saúde no nível municipal, implica em primeiro lugar, avançar no processo de municipalização da gestão do sistema e da gerência das unidades de saúde. Em segundo lugar, investir na articulação intersetorial, na reorganização da atenção primária (oferta organizada e ações de promoção da saúde e prevenção de riscos e agravos, partindo dos territórios da saúde da família, aos territórios distrital e municipal) e no fortalecimento do controle social sobre a gestão do sistema de saúde.

De fato, a incorporação da Vigilância da Saúde implica identificar novas maneiras de pensar o processo de trabalho em saúde, pois implica em mudanças não só no processo de trabalho dos profissionais, nas relações que mantém com outros trabalhadores, mas sobretudo, na relação com a população. Desse modo, a construção de um modelo fundamentado na Vigilância da Saúde, exige a participação ativa dos profissionais de saúde e da própria população na medida em que exige uma reflexão crítica dos conceitos e práticas de saúde, seja enquanto estado de saúde individual ou coletivo, seja enquanto práticas de saúde.

O planejamento da Vigilância da Saúde tem como ponto de partida a territorialização do município, e o trabalho em saúde deve estar imerso no contexto territorial, isto é, o reconhecimento e o esquadramento do território segundo a lógica das relações entre condições de vida, saúde e acesso aos serviços de saúde. O propósito

fundamental do processo de territorialização é permitir a definição de prioridades em termos de problemas e grupos e conseqüentemente obter um impacto positivo sobre os níveis de saúde e condições de vida através do planejamento e programação local (TEIXEIRA; PAIM; VILASBÔAS, 2000).

O objetivo final da Vigilância da Saúde é o indivíduo considerado enquanto parte da família, da comunidade, do sistema social, do ambiente e, qualquer ação de saúde que se pretende realizar, deverá incidir sobre este conjunto, considerando que um indivíduo não existe sozinho, isolado. Nesse contexto, é preciso compreender que melhorar a qualidade de vida, promover a saúde de um indivíduo implica agir no contexto em que ele se insere, no espaço onde ele vive (CAMPOS, 2003).

A Figura 6 apresenta a relação da Vigilância da Saúde com outras experiências inovadoras que tem como referência a promoção e prevenção da saúde, tais como cidades saudáveis, saúde da família, atenção primária entre outros.

Figura 6 – Modelo de Vigilância da Saúde



Fonte: TEIXEIRA (2002)

Em relação à estratégia de saúde da família, vale ressaltar que suas atribuições estão em sintonia com os princípios da Vigilância da Saúde, podendo portanto, ser considerado o espaço que contribui para o desenvolvimento de um novo paradigma no SUS e desenvolvimento de novas relações entre os trabalhadores de saúde e a população. Vem sendo reconhecida como uma das estratégias de reorientação do modelo de atenção, apesar de até o momento, não ter viabilizado a ruptura do modelo hegemônico, seja pelo tempo de implantação ser de pouco mais de uma década, seja

pela sua cobertura ainda insuficiente para que se mostre algum impacto nos indicadores epidemiológicos e na organização da rede.

Desse modo, o estabelecimento de novas relações entre os agentes de saúde e a população pode promover mudanças na qualidade da atenção e reforçar o compromisso e envolvimento de cada um, visto que passam a se sentir “sujeito ativo” na busca da mudança das condições de saúde e melhorar o nível de vida e melhorar o nível de saúde da população.

A adoção da perspectiva da Vigilância da Saúde enquanto eixo de reorientação do modelo assistencial do SUS, aponta caminhos para a superação da crise do sistema de saúde que levam em conta a realidade de cada município, tanto do ponto de vista político e cultural quanto do ponto de vista social, epidemiológico e sanitário (TEIXEIRA, 2002).

Teixeira; Paim; Vilasbôas (2000) propõem a construção de modelos assistenciais coerentes com a problemática de cada município e viáveis do ponto de vista da disponibilidade de recursos e da capacidade técnica, gerencial e política dos sistemas municipais de saúde.

Esse estudo partiu do pressuposto do conceito de Vigilância da Saúde que prioriza a vigilância do espaço/população de ocorrência da doença e não mais a vigilância clássica, focada no indivíduo. Para isto, foi aplicado um indicador que retrata as condições de vida da população para identificar as áreas mais carentes do município que, superpostas às áreas de maior endemicidade da Tb, possam localizar os grupos que necessitam de ações de intervenção mais específicas. Além disso, ressalta-se a importância do município responder as suas necessidades e realidades de saúde, resultante da crescente transferência de responsabilidade do planejamento e execução das atividades de controle das endemias para os municípios, como um dos princípios do SUS.

4. Objetivos

⇒ Obter a correlação entre os casos novos de Tb e o espaço geográfico, segundo estimador Kernel, no município de Ribeirão Preto, no período de 2000 a 2006;

⇒ Descrever a relação entre o Indicador de Adaptado de Condição de Vida (IACV) e a ocorrência da Tb no município de Ribeirão Preto para o ano 2000, segundo endereço de residência notificado, considerando a distribuição espacial dos eventos.

5. Metodologia

5.1 Período e Local de estudo

O estudo referente ao período 2000-2006 foi realizado em Ribeirão Preto, município situado na região Sudeste do Brasil e Nordeste do estado de São Paulo, localizado a 21°10'42" de latitude e 47°48'24" de longitude. Fica distante da capital do estado a 313 km, tendo como principal via de acesso a Via Anhanguera. O acesso ao município é privilegiado pela sua boa localização e também pela qualidade das rodovias.

Figura 7- Localização do município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil



Apresenta clima tropical com verão chuvoso e inverno seco, a temperatura média no inverno é de 19° C e 25° C durante o verão. A altitude é de 518m, precipitação pluviométrica média de 1.426,80 mm de chuva ao ano e umidade relativa do ar 71% a média anual (RIBEIRÃO PRETO, 1997).

De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o município contava no ano de 2006 com 559.651 habitantes vivendo em condições urbanas. O crescimento da população no período estudado foi de 10,8%. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano 2000, o município possuía 144.609 domicílios na área urbana e apenas 549 na rural.

A área total do município é de 651 km², dividida em 58 sub-setores e 651 setores censitários, implicando numa densidade demográfica de 775 habitantes por km².

O município é dividido em sub-setores, que compreende as regiões norte, sul, leste e oeste, e cada sub-setor, engloba um determinado número de bairros. Segundo o IBGE, setor censitário é a unidade territorial criada para fins de controle cadastral da coleta, abrange aproximadamente 300 domicílios; é definido como a menor área para qual estão disponíveis as informações do Censo Demográfico, apresentando assim, uma menor variabilidade dos indicadores sócioeconômicos e uma maior homogeneidade do espaço.

Poucas cidades do Brasil tiveram um crescimento tão rápido quanto Ribeirão Preto, que iniciou seu processo de desenvolvimento com o trabalho nas lavouras de café, cultura que por longo período sustentou a economia regional e foi o principal produto de exportação do país. A cidade tornou-se um dos pólos econômicos regionais mais importantes, superando até as cidades mais antigas da região.

Os excelentes indicadores econômicos e sociais do município ancoram-se em uma estrutura econômica forte e diversificada tanto no município como na região. Em primeiro lugar destaca-se o desempenho da agricultura. A qualidade dos solos (uma grande mancha de terra roxa) e o clima, faz com que esta seja uma das principais regiões agrícolas do estado e do país, caracterizando-se por uma grande produção e por elevados níveis de rendimento das culturas, com destaque para a cana-de-açúcar, laranja, café, soja, amendoim, entre outros.

Em relação à indústria, deve-se destacar em primeiro lugar, a força da agroindústria, que está muito relacionada ao desempenho do setor primário. A região é a maior produtora mundial de açúcar e álcool. As usinas representam uma das principais atividades econômicas da região. São aproximadamente 21 usinas que empregam em torno de 8.000 funcionários. Isso acaba estimulando o desenvolvimento de outros setores, como por exemplo, o de máquinas agrícolas e equipamentos para usinas.

A rede de saúde de Ribeirão Preto, desponta como uma das mais importantes e desenvolvidas do país, constituindo-se em um dos principais centros universitários e de pesquisa. Assim, consolida-se como um dos principais pólos de geração de tecnologia e mão-de-obra qualificada do país.

O município conta com ampla rede de serviços de saúde, privada, filantrópica e pública, abrangendo a atenção primária, secundária e terciária. A rede municipal de saúde está estruturada na seguinte conformidade: 5 UBDS, 27 UBS, 7 unidades de Saúde da Família, um ambulatório regional de especialidades (NGA-59), um ambulatório regional de especialidades pediátricas (PAM II), um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), 2 ambulatórios de Saúde Mental e 2 centros de Referência (Saúde do Trabalhador e DST/Aids) (CHAVES, 2005).

Para complementar o atendimento de saúde pelo SUS, o município conta com serviços de apoio diagnóstico (laboratórios de análises clínicas, patologia entre outros) e terapêutico (clínicas de fisioterapia, serviços de hemodiálise).

A rede hospitalar do município conta com uma rede de 11 hospitais, sendo 2 hospitais públicos estaduais e conveniados ao SUS e os demais são classificados nas seguintes modalidades: 4 privados filantrópicos e 5 privados com fins lucrativos (CHAVES, 2005).

Através da SMS são desenvolvidas ações de abrangência coletiva relacionadas à assistência comunitária, promoção e educação em saúde nos serviços de Vigilância Epidemiológica e Sanitária, Controle de Vetores, Divisão Veterinária e Programas de Saúde.

Ribeirão Preto apresenta Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,855*, sendo considerado por muitos anos, como a “Califórnia brasileira”, capital nacional do agronegócio, referência na área da saúde entre outras atribuições. Apesar dos bons indicadores, esconde uma outra realidade bastante diferente, pois também existem no município, desemprego, pobreza, miséria e favelas (WIKIPÉDIA, 2007).

* informações extraídas do site: www.wikipedia.org

Um levantamento realizado no ano de 2001, pela Secretaria Municipal de Cidadania e Desenvolvimento Social aponta a existência em Ribeirão Preto, de pelo menos 31 núcleos de favelas, onde vivem aproximadamente 18.470 pessoas em 3.391 barracos. A maioria das favelas localiza-se em áreas verdes públicas destinadas ao lazer (praças) ou de preservação ambiental.

Uma das explicações para o aumento crescente de favelas no município é a migração coletiva. Muitas pessoas, na falsa ilusão de melhores empregos e condições de vida são trazidas para Ribeirão Preto com a promessa de trabalho, na maioria das vezes, no corte de cana-de-açúcar. Muitos destes migrantes, são obrigados a encontrar alternativas de moradia, uma vez que não podem pagar aluguel, tampouco ter acesso a um terreno ou casa popular. Deste modo, as conseqüências desta situação são: desemprego, sub-emprego, pobreza, aumento do número de favelas e de sua população, violência, prostituição, aumento da população de rua, entre outros.

5.2 Tipo de estudo

Para atingir os objetivos propostos, propusemos um estudo com delineamento híbrido, ecológico e de tendência temporal (retrospectivo e longitudinal). Segundo MEDRONHO (2002), “Estudos ecológicos são estudos nos quais a unidade de análise é uma população ou um grupo de pessoas, que geralmente pertence a uma área geográfica definida”.

O termo “estudo ecológico” ou um de seus sinônimos: estudo de grupos, de aglomerados, de agregados, estatísticos ou comunitários, tem origem na utilização de áreas geográficas como unidades de análise e, por extensão, generalizou-se para outras situações em que a unidade é formada por um grupo (PEREIRA, 2002). Este tipo de estudo avalia como os contextos social e ambiental podem afetar a saúde de grupos populacionais, visto que as medidas coletadas no nível individual são incapazes de refletir adequadamente os processos no nível coletivo.

De acordo com Carvalho; Santos (2005), os principais objetivos dos estudos ecológicos são identificar regiões de risco em relação à média do processo estudado e a busca de fatores potencialmente explicativos dos diferenciais de incidência encontrados.

Diversos estudos ecológicos têm apresentado contribuições relevantes à pesquisa epidemiológica, apontando caminhos para investigar potenciais associações com as variações espaciais da ocorrência da doença (ANDRADE et al., 2004).

Deve ser considerado na interpretação dos resultados de uma pesquisa que nem sempre o que se aplica ao todo é aplicável a cada parte deste todo, visto que a suposição de associações produzidas no nível coletivo podem ser atribuídas ao nível individual é denominado falácia ecológica ou viés ecológico. A simples observação da associação de eventos em nível da população, mesmo constatada, não significa necessariamente, haver a mesma associação a nível de indivíduo (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2002; PEREIRA, 2002).

5.3 População do estudo

A população do presente estudo compreende os casos novos de Tb de todas as formas, inscritos no PCT do município de Ribeirão Preto, no período 2000 a 2006. Para este estudo, optou-se por considerar os casos novos de Tb pelos seguintes motivos: por ser um dado mais fidedigno, que reflete a situação de transmissão da doença e por considerar a incidência da Tb, que é expressa por (total de casos novos de Tb/população x 100.000 habitantes).

5.4 Coleta de dados

As informações relacionados aos doentes de Tb do município de Ribeirão Preto no período de 2000 a 2006 foram coletadas na Vigilância Epidemiológica da SMS de Ribeirão Preto- SP. Utilizou-se o banco de dados Epi-Tb, programa computadorizado compatível com o software estatístico Epi-Info utilizado por todos os municípios do estado de São Paulo, que possibilita um seguimento mensal do doente. Esse banco de dados é alimentado e atualizado mensalmente com informações enviadas pelos Distritos de Saúde sobre o seguimento do doente.

5.5 Variáveis estudadas

As variáveis consideradas no estudo foram as sóciodemográficas (sexo, faixa etária, endereço), clínicas (tipo de caso, forma clínica, sorologia para Hiv, tipo de supervisão e resultado de tratamento), indicadores epidemiológicos e as relacionadas ao IACV.

No presente, foram utilizados os seguintes indicadores epidemiológicos preconizados pelo PNCT (1999):

1. Taxa de incidência: (i) número total de casos de Tb todas as formas dividido pela população e multiplicado por 100.000 e; (ii) por sexo;
2. Taxa de incidência de bacilíferos: (i) número total de Tb pulmonar bacilífero dividido pela população multiplicado por 100.000; (ii) Por sexo; (iii) por idade ;
3. Taxa de mortalidade por Tb- número de óbitos por Tb dividido pela população multiplicado por 100.000.

A seguir seguem as definições dos termos relacionados a tipo de caso (BRASIL, 2005b).

Caso novo: o doente de Tb que nunca usou ou usou por menos de um mês as drogas antituberculosas, ou doente curado de Tb há mais de cinco anos.

Recidiva: o doente já tratado de Tb e que recebeu alta por cura, desde que o intervalo entre a data da cura e a do novo diagnóstico não ultrapasse cinco anos.

Retratamento: é a prescrição de esquema quimioterápico para doente já tratado por mais de 30 dias e há menos de cinco anos, que venha a necessitar de novo tratamento por recidiva após cura ou retorno após abandono. Este último é considerado o principal motivo do retratamento para Tb.

A seleção das variáveis que compuseram o IACV, resultou da revisão da literatura e foram consideradas aquelas que apresentam tradicionalmente relação com carência social e modo de transmissão da doença.

Considerou-se que as variáveis relativas à saneamento básico refletem as condições de infra-estrutura do município e as relacionadas à renda e escolaridade,

explicam as condições de vida das famílias, enquanto a variável média de moradores por dormitório relaciona-se com o modo de transmissão da doença. A escolha dos indicadores sócioeconômicos baseou-se em estudo realizado no município de Recife (GUIMARÃES et al., 2003), o qual objetivou caracterizar a mortalidade infantil do município, analisando desigualdades no risco de morte e sua relação com a condição de vida da população. Foram excluídos três dentre aqueles do estudo escolhido como base, sendo os seguintes relacionados ao saneamento básico: proporção de domicílios com abastecimento adequado de água, domicílios com instalação sanitária adequada e domicílios com coleta direta de lixo pois o município de Ribeirão Preto apresentou cobertura de quase 100% para estas variáveis. Diante destas constatações, optou-se por estar utilizando as demais quatro variáveis: proporção da população de 10-14 anos analfabeta, proporção de chefes de domicílios com 3 anos ou menos de estudo, proporção de chefes de domicílio com renda menor ou igual a 2 salários mínimos e densidade intradormitório (média de moradores por dormitório).

5.5 Apresentação e análise dos dados

Os resultados foram apresentados em duas fases. A primeira contemplou resultados descritivos, onde foram mostradas distribuições de freqüências, valores médios, medianos e/ou modais bem como medidas de dispersão das variáveis em estudo e a obtenção dos indicadores epidemiológicos. O programa estatístico utilizado foi o Statistical Program for Social Sciences (SPSS) versão 10.1.

A segunda fase foi inferencial, na qual inicialmente procedeu-se ao georreferenciamento dos casos, utilizando software MapInfo, versão 7.5. A unidade de análise foi o setor censitário.

O georreferenciamento dos eventos de saúde é importante na análise e avaliação de riscos à saúde coletiva, particularmente às relacionadas com o meio ambiente e o perfil socioeconômico da população. Para tal, é necessária a localização geográfica dos eventos, associando informações de uma base de dados a informações geográficas (bases cartográficas). No Geoprocessamento, o trabalho com as bases de dados exige que os dados estejam relacionados à unidades espaciais, que podem estar na

forma de endereço, setor censitário, Código de Endereçamento Postal (CEP), bairro, bacia hidrográfica, distrito sanitário, município, entre outros.

O endereço é a forma de referência espacial mais encontrada nos sistemas de informação, mesmo nos sistemas não automatizados. O primeiro passo é estabelecer formas de transformação de endereços em coordenadas geográficas, isto é, obter uma ligação com o mapa digital, para que o georreferenciamento dos casos seja efetivado, é necessário compatibilizar o endereço do banco de dados com o mapa digital.

Após feita esta compatibilização, o próximo passo é realizar a busca automática dos endereços. O terceiro passo envolve uma pesquisa manual (modo interativo) dos endereços que não foram até então georreferenciados. É comum nesta fase encontrar endereços no banco de dados bastante semelhantes aos da base cartográfica, mas que não são georreferenciados por não estarem escritos de forma idêntica ao que consta na mesma. A última fase é uma pesquisa em outras fontes, tais como lista telefônica, guia de ruas, mapa analógico entre outros.

A qualidade da informação da variável endereço é imprescindível para realizar este procedimento com êxito. Isto aponta para a necessidade de uma melhor qualidade das informações que possam ser utilizadas em benefício da comunidade a fim de que se tomem as medidas adequadas para a redução dos danos aos indivíduos acometidos e seus comunicantes.

A base cartográfica digitalizada e georreferenciada do município de Ribeirão Preto, contendo o arruamento foi adquirida na Multispectral, empresa particular que atua na área de mapeamento no Brasil. As coordenadas geográficas (latitude e longitude) do município foram obtidas pelo sistema Universal Transverso de Mercator (UTM), usando o modelo da Terra (SAD-69). A escala foi de 1/1 e as coordenadas planas (Hemisfério Sul) foram as seguintes: X1: 198.000 m, X2: 220.000 m, Y1: 7.643.000 m, Y2: 7.668.000 m. A malha dos setores censitários foi obtida através da loja virtual do IBGE (www.ibge.gov.br).

Após o georreferenciamento dos casos para o período estudado, foram obtidos padrões de densidade espaciais por meio de análise estatística espacial, segundo a técnica de alisamento Kernel, considerando o valor da banda de 1000 m. Para isto, pode-se ajustar uma função bi-dimensional sobre os eventos considerados, compondo uma superfície cujo valor será proporcional à intensidade de amostras por unidade de

área. Esta função realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse (CÂMARA et al., 2001). A estimativa da significância estatística da associação da ocorrência dos casos com o espaço geográfico foi obtida segundo método do vizinho mais próximo. Esta etapa utilizou o software SPRING 4.3, de domínio público.

Especificamente para o ano 2000, foram aplicados o teste Qui-quadrado e Razão de Chances (Odds Ratio), com nível de significância igual a $\alpha = 0,05$, e na etapa de visualização, realizou-se a comparação entre o mapa contendo a densidade espacial dos casos de Tb com o mapa digital de setores censitários estratificado segundo condições de vida.

5.6.1 Construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida

Foi utilizada a base de dados do Censo Demográfico do ano de 2000 para obtenção das informações sócioeconômicas, demográficas e sanitárias sobre a população e domicílios, desagregados no nível de cada setor censitário do município de Ribeirão Preto.

As variáveis consideradas neste estudo construíram um indicador sintético da condição de vida da população, segundo Análise Fatorial (técnica dos Componentes Principais). A técnica produz coeficientes de regressão (cargas ou *loadings* fatoriais) que indicam a relação entre o fator e cada variável original e determina o percentual da variância total explicado para cada fator extraído. O critério de seleção adotado para a seleção de fatores foi autovalores maiores do que um. Os valores do fator extraído (escores fatoriais) foram estimados por regressão. Para a obtenção de estratos de condição de vida, o IACV foi submetido à técnica de agrupamento *hierarchical cluster analysis*, na busca de identificar três estratos distintos com similares condições de vida.

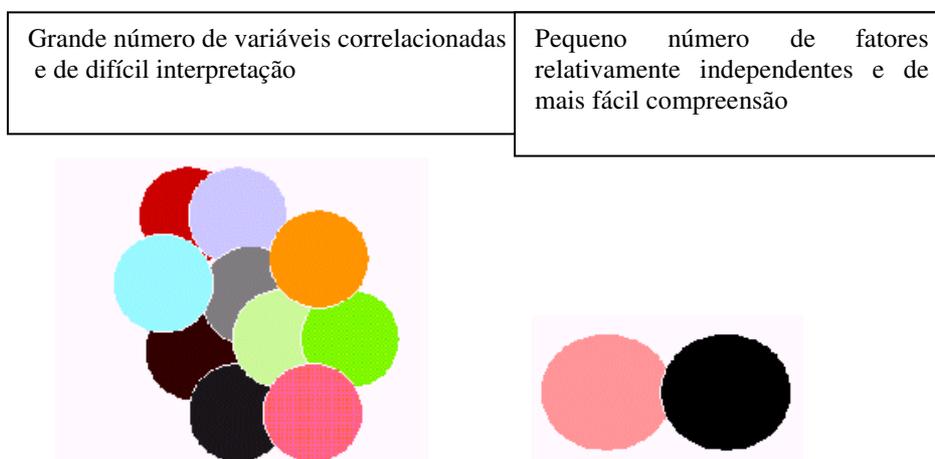
Um cluster ou agrupamento de eventos pode ser definido como foco particular de elevada incidência, relacionados entre si mediante algum mecanismo social ou biológico, ou tendo em comum a relação com outro evento ou circunstância (ANDRADE et al., 2004).

5.6.2 Análise Fatorial: componentes principais

A metodologia de Análise Fatorial busca compreender conceitualmente o que estaria efetivamente medindo os dados trabalhados. O que se espera encontrar com a aplicação desta metodologia é que o conjunto de variáveis estaria medindo um pequeno número de “dimensões” ou características da população estudada. Pode-se dizer que a Análise Fatorial permite explicar as relações entre variáveis correlacionadas e de difícil interpretação, em termos de um pequeno número de fatores (ou dimensões), relativamente independentes e com significado menos complexo, resultando na construção de um índice único, capaz de sintetizar os diferentes aspectos descritos. (SOUZA, 2003).

Trata-se de uma análise de regressão múltipla, que possibilita identificar relações entre variáveis nominais e entre as suas categorias, com formação de fatores, a exemplo do que faz a Análise de Componentes Principais (ACP) em variáveis ordinais. A técnica de Análise Fatorial tem, sobre outras análises de regressão, assim como a Análise de Cluster, a vantagem de permitir ao pesquisador que estabeleça as categorias das variáveis a partir de um modelo teórico e não da distribuição empírica dos dados (LACERDA; CALVO, FREITAS, 2002).

Figura 8: Proposta geral de Análise Fatorial



Um dos produtos básicos existentes na Análise Fatorial é o chamado “factor loadings” que descreve o coeficiente de correlação entre cada uma das variáveis originais utilizadas e os fatores que surgem da análise. Outro é o chamado “factor scores” que é o valor específico de um fator, calculado para cada setor censitário como no caso deste estudo e formado pela soma ponderada dos valores padronizados das variáveis originais.

5.6.3 Estimador de intensidade Kernel

A idéia de modelos contínuos para dados sócioeconômicos decorre do fato que os levantamentos censitários muitas vezes impõem limites de áreas a partir de critérios operacionais, que não tem relação direta com o fenômeno estudado. Esta situação leva à idéia de dissolver os limites das áreas em superfícies contínuas, de forma a modelar melhor a real continuidade de, por exemplo, setores censitários em regiões urbanas densamente povoadas (CÂMARA, 2001).

No caso de estimadores de superfícies, uma alternativa é o uso de técnica não-paramétrica e o uso de interpoladores geoestatísticos, como o estimador de intensidade Kernel, que permite uma aproximação da distribuição espacial do fenômeno ou variável.

A técnica de alisamento Kernel é utilizada para analisar o comportamento de padrões de pontos e posteriormente, estimar a intensidade pontual do processo em toda região do estudo. Para isto, pode-se ajustar uma função bi-dimensional sobre os eventos considerados, compondo uma superfície cujo valor será proporcional à intensidade de amostras por unidade de área. Esta função realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse (CÂMARA, 2001).

5.6.4 Técnica do Vizinho mais Próximo

O método do Vizinho mais Próximo estima a função de distribuição cumulativa $\hat{G}(h)$ baseado nas distâncias h entre eventos em uma região de análise. Esta função de distribuição pode ser estimada empiricamente da seguinte forma:

$$\hat{G}(h) = \frac{\#(d(u_i, u_j) \leq h)}{n} \dots\dots\dots(8)$$

na qual o valor normalizado acumulado para uma distância h corresponde à soma dos vizinhos mais próximos de cada evento cuja distância é menor ou igual a h , dividido pelo número de eventos na região.

A plotagem dos resultados desta função de distribuição cumulativa empírica $\hat{G}(h)$ pode ser usada como um método exploratório para verificar se existe evidência de interação entre os eventos. Se esta plotagem apresentar um crescimento rápido para pequenos valores de distância, esta situação aponta para interação entre os eventos caracterizando agrupamentos nestas escalas. Se esta plotagem apresentar valores pequenos no seu início, e só crescer rapidamente para valores maiores de distância, esta situação aponta para uma distribuição mais regular.

Esta metodologia consiste em se criar envelopes de simulação para distribuição de aleatoriedade espacial completa- complete spatial randomness-CSR, a fim de se acessar a significância dos desvios. Este modelo divide a região de estudo A em subáreas S_i e modela a distribuição de eventos pontuais como um processo aleatório

Para verificar a condição de aleatoriedade, calcula-se ainda os envelopes de simulação superior e inferior, definidos como se segue:

$$U(h) = \max\{\hat{G}_i(h)\}, i = 1, \dots, k$$

$$L(h) = \min\{\hat{G}_i(h)\}, i = 1, \dots, k$$

A plotagem da distribuição estimada $\hat{G}(h)$ versus a distribuição simulada $\bar{G}(h)$, com a adição dos envelopes inferior e superior, permite medir a significância dos desvios relativos à aleatoriedade. Se a condição CSR for válida para os dados observados, o gráfico da curva de $\hat{G}(h)$ versus $\bar{G}(h)$ deve ser praticamente linear com um ângulo de 45°. Se o dado apresenta tendências para agrupamentos, os traçados no gráfico estarão acima da linha de 45°, ao passo que para padrões de regularidade os traçados ficarão abaixo da linha de 45°.

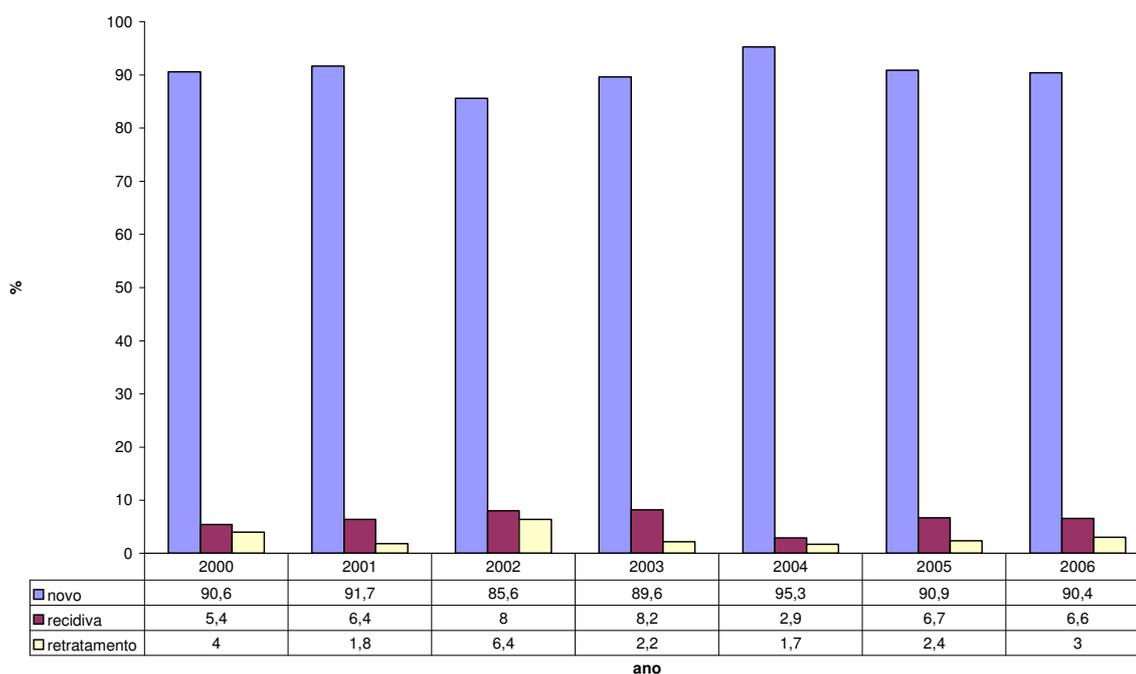
6. Procedimentos éticos

Para realização do referido estudo, o projeto foi previamente submetido à apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, tendo sido aprovado em 16 de fevereiro de 2005. Como este estudo utilizou exclusivamente informações do banco de dados Epi-Tb e que este não envolveu a identificação dos doentes, foi solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devido à garantia do sigilo (Anexo 1).

6. Resultados

O Gráfico 1 mostra a porcentagem dos casos novos de Tb segundo informação sobre tipo de caso para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 1- Porcentagem dos casos de Tuberculose segundo tipo de caso. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



Para o período estudado, o tipo de caso predominante foi o caso novo, sendo o percentual superior a 85,6% para todos os anos do estudo.

Os casos de recidiva representaram um grupo bem menor cujo percentual variou entre 2,9% em 2004 e 8,2% em 2003.

Quanto aos casos de retratamento, estes foram os que apresentaram menor porcentagem, que variou de 1,7% (2004) a 6,4% (2002).

No município de Ribeirão Preto, foram notificados no período de 2000 a 2006, um total de 1170 casos novos de Tb, assim distribuídos: 183 em 2000; 200 em 2001; 161 em 2002; 163 em 2003; 164 em 2004; 149 em 2005 e 150 em 2006.

Na Tabela 1 são apresentados o número de casos novos de Tb e os respectivos Coeficientes de Incidência por 100.000 habitantes em Ribeirão Preto para o período de 2000 a 2006.

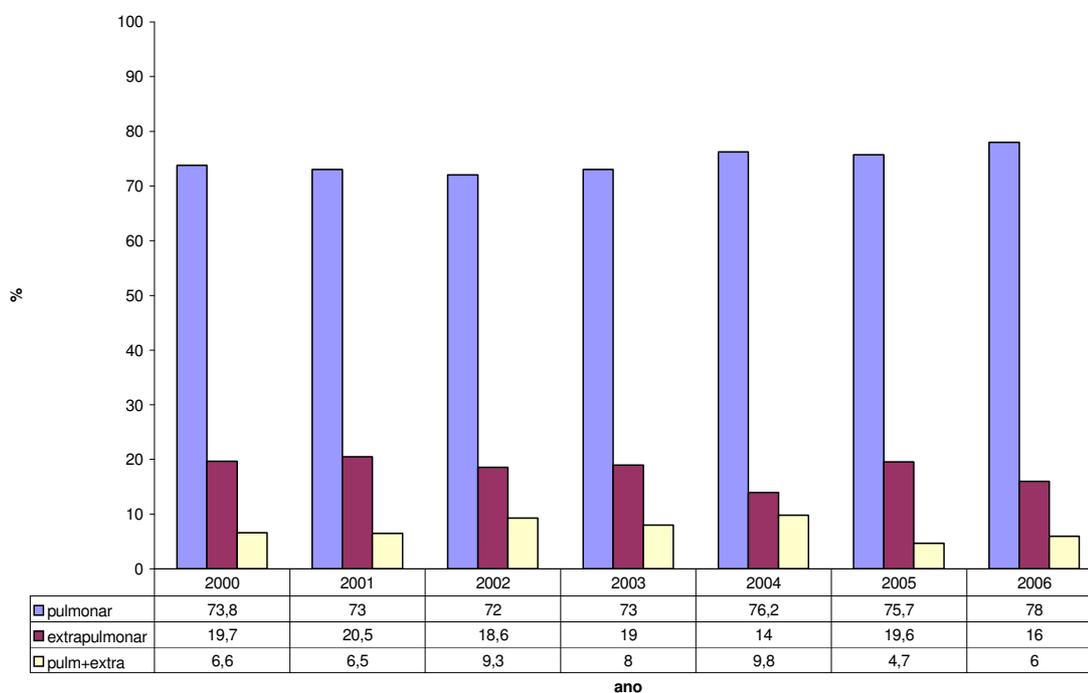
Tabela 1- Distribuição dos casos novos de Tuberculose e respectivos Coeficientes de Incidência por 100.000 habitantes. Ribeirão Preto. 2000 a 2006

ANO	Casos novos	Coeficiente de Incidência (/100.000 habitantes)
2000	183	36,2
2001	200	38,9
2002	161	30,9
2003	163	30,9
2004	164	30,7
2005	149	27
2006	150	26,8

Fonte: Epi-Tb; População: IBGE- Censos Demográficos e Contagem Populacional; para os anos intercensitários, estimativas preliminares dos totais populacionais

O Gráfico 2 apresenta a porcentagem dos casos novos de Tb segundo informação sobre forma clínica para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 2- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre forma clínica. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



Comparando-se a distribuição do percentual dos casos novos de Tb de acordo com a forma clínica, observou-se predomínio da forma pulmonar seguida das formas extrapulmonar e pulmonar + extrapulmonar.

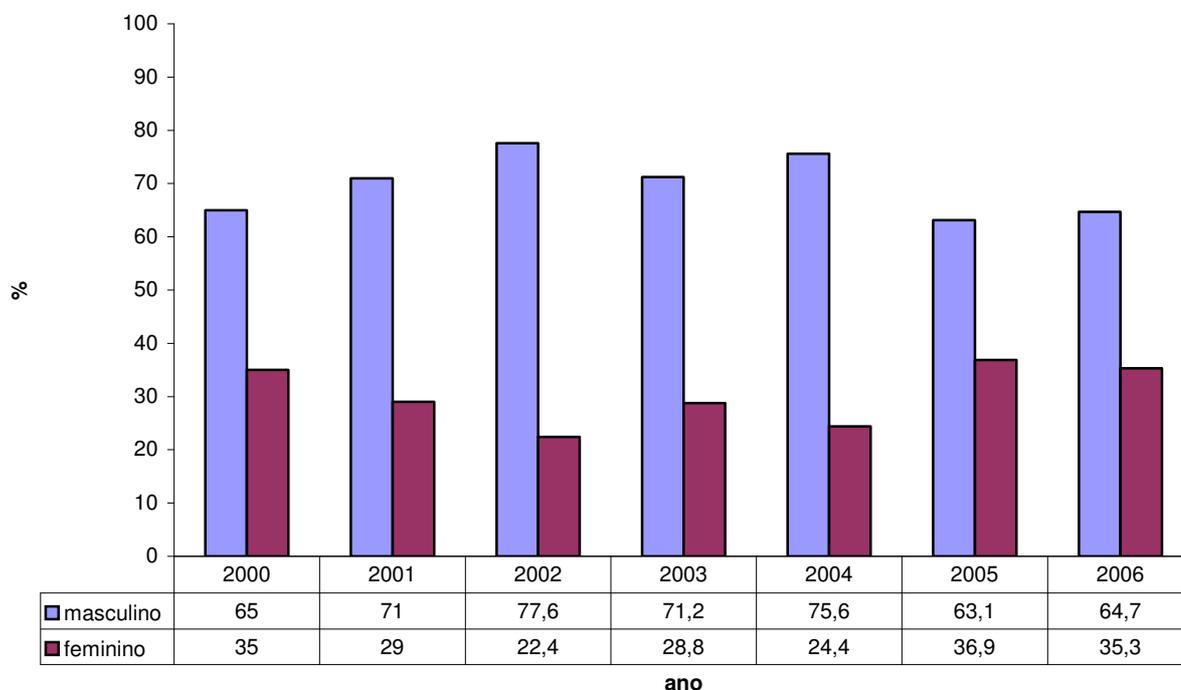
A forma pulmonar manteve-se estável para todos os anos, variando de 72% (2002) a 78% (2006), situação que coincide com o encontrado em todo o Brasil (BRASIL, 2002; CHAIMOWICZ, 2001) e nos Estados Unidos (SMALL; FUJIWARA 2001).

O percentual de doentes que desenvolveram as duas formas da doença, as formas pulmonar e extrapulmonar, concomitantemente, variou de 4,7 % (2005) a 9,8% (2004).

Em relação à forma extrapulmonar, esta representou um percentual que variou de 14% (2004) a 20,5% (2001).

O Gráfico 3 apresenta a porcentagem dos casos novos de Tb segundo sexo para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 3- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



O Gráfico 3 permite observar que do total dos casos analisados, verificou-se que 71,7% eram do sexo masculino, predominando sobre o sexo feminino para todos os anos do estudo.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos casos novos de Tb segundo faixa etária (anos) e a Tabela 3 apresenta a média, mediana, desvio-padrão, valores mínimo e máximo para as idades dos casos novos de Tb para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Tabela 2- Distribuição dos casos novos de Tuberculose segundo faixa etária. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Faixa etária (anos)	Ano							Total
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
0 a 4	4	1	5	2	3	1	4	20
5 a 9	1	2	2	2	2	2	3	14
10 a 14	3	0	2	2	2	1	1	11
15 a 19	5	0	3	10	6	9	6	39
20 a 29	35	33	29	32	18	23	27	197
30 a 39	54	58	44	33	53	38	43	323
40 a 49	41	56	30	33	34	26	28	248
50 a 59	20	28	30	21	25	21	16	161
60 ou +	19	20	16	25	17	27	22	146
Sem inf	1	2	0	3	4	1	0	11
Total	183	200	161	163	164	149	150	1170

Em relação à faixa etária houve 11 perdas de informação para todos os anos, portanto, para esta variável, trabalhou-se com 1159 casos.

Em relação aos menores de 15 anos houve predomínio em menores de 5 anos (44%) e variou entre o período estudado de 0,5% (2001) a 3,1% (2002). Nos anos de 2003 e 2005, o percentual mostrou-se semelhante ao encontrado na faixa etária de 10-14 anos.

Para o período estudado, a maior proporção dos casos de Tb em Ribeirão Preto ocorreu na faixa etária de 20 a 49 anos, com ênfase no grupo de doentes de 30 a 39 anos (27,9%). A ocorrência da doença no grupo de adultos e supostamente pessoas economicamente ativas, pode ser explicado pelos hábitos de vida, aumento da prevalência do Hiv, alcoolismo entre outros.

Importante destacar a presença de 12,6% dos doentes acima de 60 anos, sendo que este percentual variou ao longo do período estudado de 9% (2002) a 18,2% (2005).

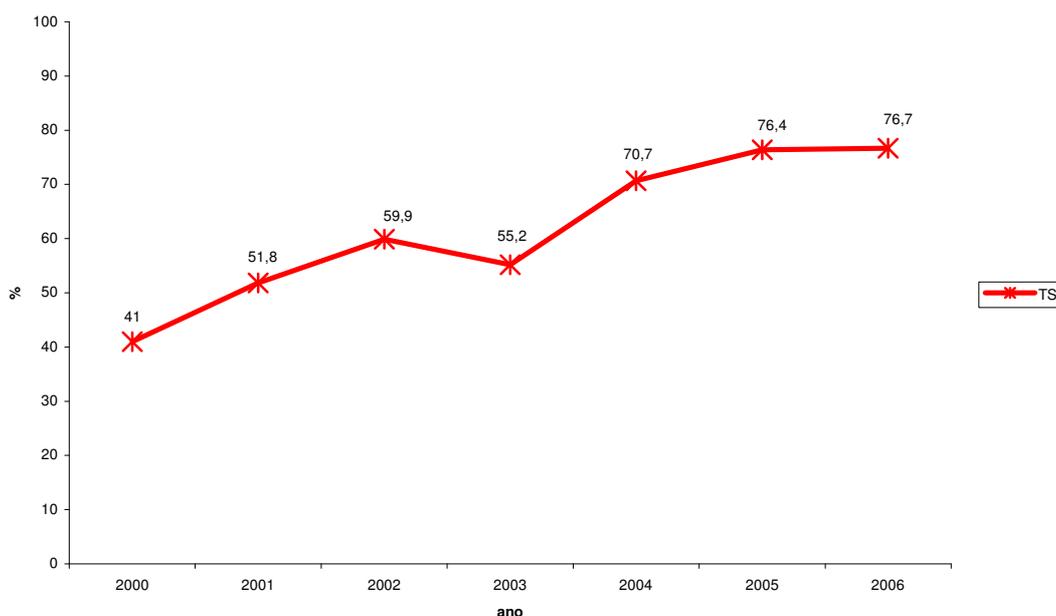
Tabela 3- Valores médio, mediano, desvio-padrão, mínimo e máximo para as idades dos casos novos de Tuberculose segundo ano. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Ano	Idade (anos)				
	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínima	Máxima
2000	38,9	37	15,5	0	85
2001	41,2	40	13,6	0	86
2002	39,3	39	16	1	83
2003	40,7	38,5	17,1	1	88
2004	40,4	39	15,7	1	92
2005	42	39,5	17,5	3	84
2006	39,9	37	17,8	1	96

A média das idades oscilou entre 38,9 anos (2000) a 42 anos (2005) e a mediana entre 37 (2000 e 2006) a 40 anos (2001), sendo as idades mínima e máxima, iguais a 0 e 96 anos respectivamente.

A porcentagem dos casos novos de Tb que receberam a medicação antituberculose de forma supervisionada está ilustrada no Gráfico 4 a seguir.

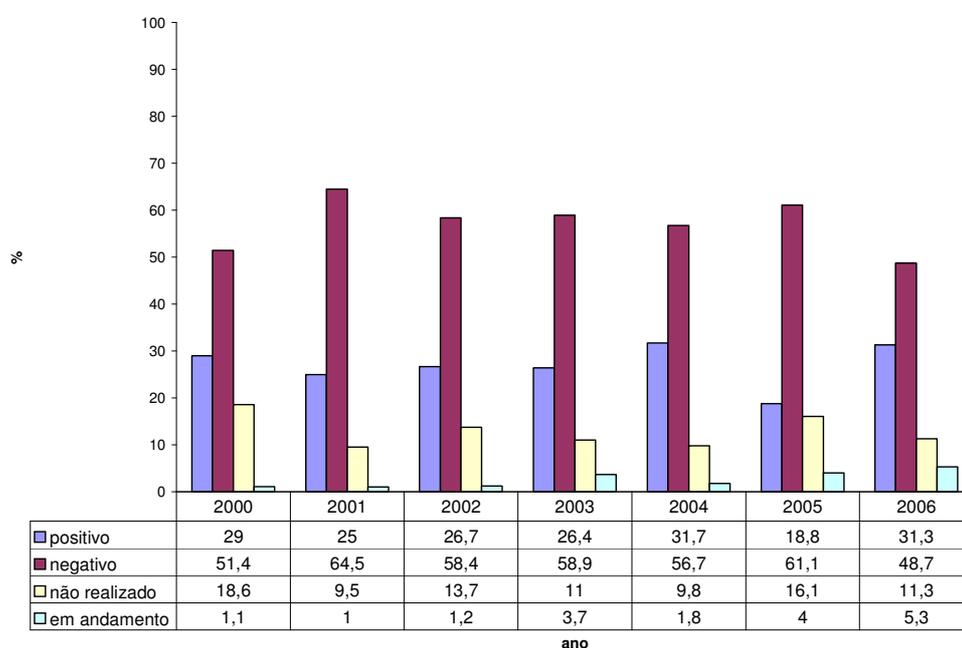
Gráfico 4- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo informação sobre cobertura do Tratamento Supervisionado. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



No ano 2000, a cobertura do TS foi de 41%, alcançando 76,7% em 2006. Nota-se um aumento gradual da supervisão medicamentosa no período estudado, exceto ao observado no ano de 2003, quando a queda foi de 7,8% referente ao ano anterior.

O Gráfico 5 representa os casos novos de Tb segundo informação sobre sorologia para Hiv para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 5- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo sorologia para Hiv. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



Em relação à co-infecção Tb/Hiv, notou-se um padrão estável para o período considerado neste estudo, de no mínimo 25%, exceto no ano de 2005, quando o percentual mínimo foi de 18%.

Apesar do teste anti-Hiv ser recomendado para todos os casos diagnosticados de Tb, devido à alta prevalência da co-infecção Tb/Hiv, observou-se que este não foi realizado em 12,9% dos doentes.

A tabela a seguir apresenta os casos novos de Tb soropositivos ao Hiv segundo encerramento para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Tabela 4- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose que apresentam sorologia positiva para Hiv segundo encerramento. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Ano	Cura (%)	Abandono (%)	Transferência (%)	Mudança diagnóstico (%)	Óbito Tb (%)	Óbito não Tb (%)
2000	60,4	5,7	5,7	0	1,9	26,4
2001	40	14	2	6	0	38
2002	58,1	9,3	2,3	2,3	0	27,9
2003	53,5	4,7	0	0	0	41,9
2004	43,1	7,8	0	0	0	49
2005	46,4	14,3	7,1	0	0	32,1
2006	37,2	0	11,6	23,2	0	27,9
Total	48,4	7,7	3,8	4,5	0,3	35

A cura dos doentes que apresentaram co-infecção Tb/Hiv apresentou variação de 37,2% (2006) a 60,4% (2000), percentuais considerados baixos, podendo ser atribuídos à elevada taxa de abandono e óbito. Quanto ao abandono, as porcentagens observadas nos anos de 2001 e 2005 foram as mais elevadas. No ano de 2006, até o momento da coleta dos dados, não havia sido informado nenhum caso de abandono.

Em Ribeirão Preto, observou-se que muitos doentes que apresentaram a co-infecção Tb/Hiv foram a óbito antes de concluir o tratamento da Tb, sendo que a porcentagem de óbito não relacionada à Tb variou de 26,4% a 49%. O percentual de doentes que foram a óbito durante o tratamento da Tb e que tiveram a Tb como causa básica na declaração de óbito, variou de 0 a 1,9%.

A Tabela 5 retrata o resultado de tratamento dos casos novos de Tb para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Tabela 5- Porcentagem dos casos novos de Tuberculose segundo resultado de tratamento. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

Ano	Encerramento					
	Cura (%)	Abandono (%)	Transferência (%)	Mudança diagnóstico (%)	Óbito Tb (%)	Óbito não Tb (%)
2000	74,3	2,7	3,8	3,8	4,9	10,4
2001	73	6	2,5	2	3	13,5
2002	77	6,2	1,2	2,5	2,5	10,6
2003	76,7	3,7	0,6	0	3,7	15,3
2004	66,5	5	1,2	0	5,6	21,7
2005	76,4	4,1	4,1	0	6,1	9,5
2006	62,7	2,7	5,3	10	1,3	12,7

Em relação à cura, esta foi de 74,3% no ano de 2000, mostrando um pequeno decréscimo para o ano seguinte, voltando a aumentar nos anos de 2002 e 2003. Nota-se um período de oscilação entre 2004 e 2006, quando neste último ano, o percentual foi de 62,7%, considerado abaixo da meta preconizada pelo PNCT, que é de curar 85% dos casos.

O abandono em Ribeirão Preto vem apresentando declínio desde 1996, visto que nesta época o percentual era de 19%. A porcentagem de abandono em Ribeirão Preto alcançou a meta traçada pelo MS, que é de 5%. Observou-se para o período estudado um percentual que variou de 2,7 % (2000) a 6,2% no ano de 2002.

O óbito “por Tb” em Ribeirão Preto variou de 1,3% (2006) a 6,1% (2005) e o óbito “por não Tb” apresentou um comportamento mais irregular, a média foi de 13,4%, variando de 9,5% (2005) a 21,7 % (2004).

Até o momento da coleta de dados, 5,3% dos casos referente ao ano de 2006, ainda constavam na situação como “em andamento”, portanto, os valores apresentados para o referido ano, estão sujeitos a alterações, embora pequenas.

Os indicadores epidemiológicos preconizados pelo PNCT (2004) permitem o acompanhamento da situação epidemiológica da Tb nas três esferas do governo, tendo como base os sistemas de informação oficiais.

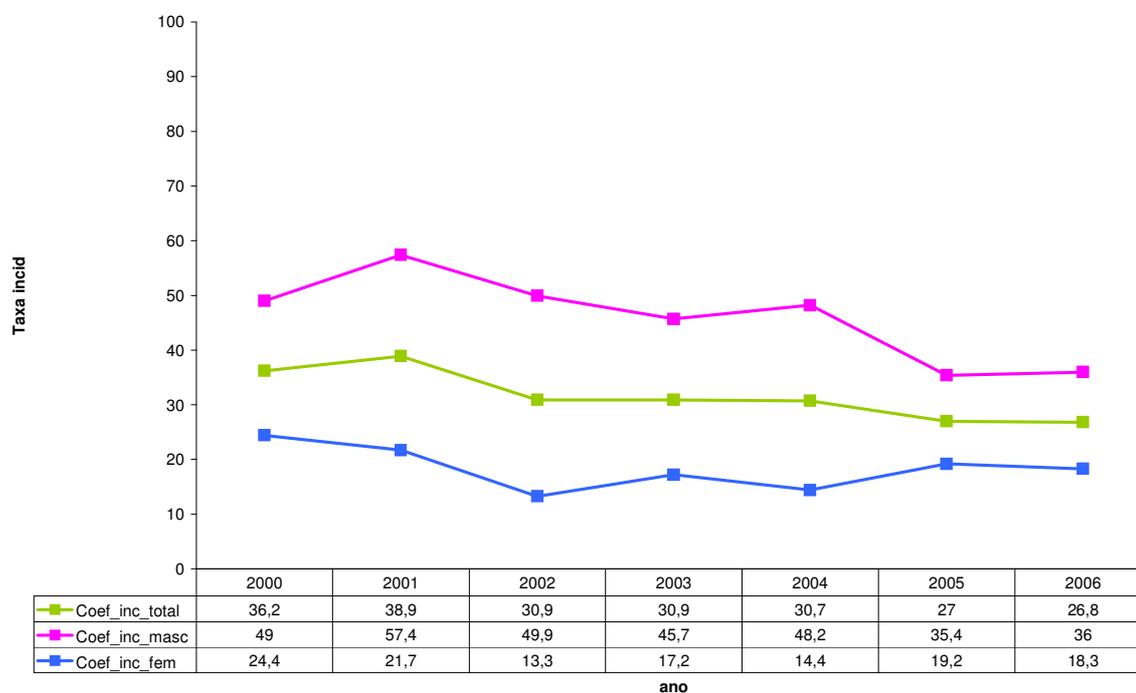
Os quatro indicadores epidemiológicos são os seguintes:

- 1) Taxa de incidência- número de casos novos de Tb todas as formas total e por sexo dividido pela população e multiplicado por 100.000 habitantes;
- 2) Taxa de incidência de bacilíferos- número total de Tb pulmonar bacilífero por sexo e idade dividido pela população e multiplicado por 100.000 habitantes;
- 3) Taxa de mortalidade por Tb- número de óbitos por Tb dividido pela população e multiplicado por 100.000 habitantes;
- 4) Taxa de resistência adquirida e multirresistência.

Importante esclarecer que os casos de multirresistência de Ribeirão Preto e região são atendidos em um ambulatório do HCFMRP-USP, possuindo portanto um banco de dados específico. Foram registrados para o período do estudo, apenas 2 casos residentes em Ribeirão Preto.

O Gráfico 6 a seguir ilustra o primeiro indicador estabelecido que é a Taxa de incidência por 100.000 habitantes: total e por sexo para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 6– Taxa de incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes: total e por sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



Para todos os anos do estudo, o coeficiente de incidência para o sexo masculino mostrou-se maior do que o observado para o sexo feminino e para a incidência total, sendo a proporção de no mínimo 2:1 (masculino:feminino) nos anos de 2000 e 2006, ressaltando que no período de 2001 a 2004, a relação foi mais irregular. Observa-se declínio para a taxa de incidência total a partir de 2003, que de 30,9 %, chega a 26,8% em 2006.

Em relação ao segundo indicador, Taxa de incidência de bacilíferos por 100.000 habitantes por sexo e por faixa etária, os resultados para os casos novos de Tb notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto são mostrados nos Gráficos 7 e 8.

Gráfico 7– Taxa de incidência de bacilíferos por 100.000 habitantes: total e por sexo. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006

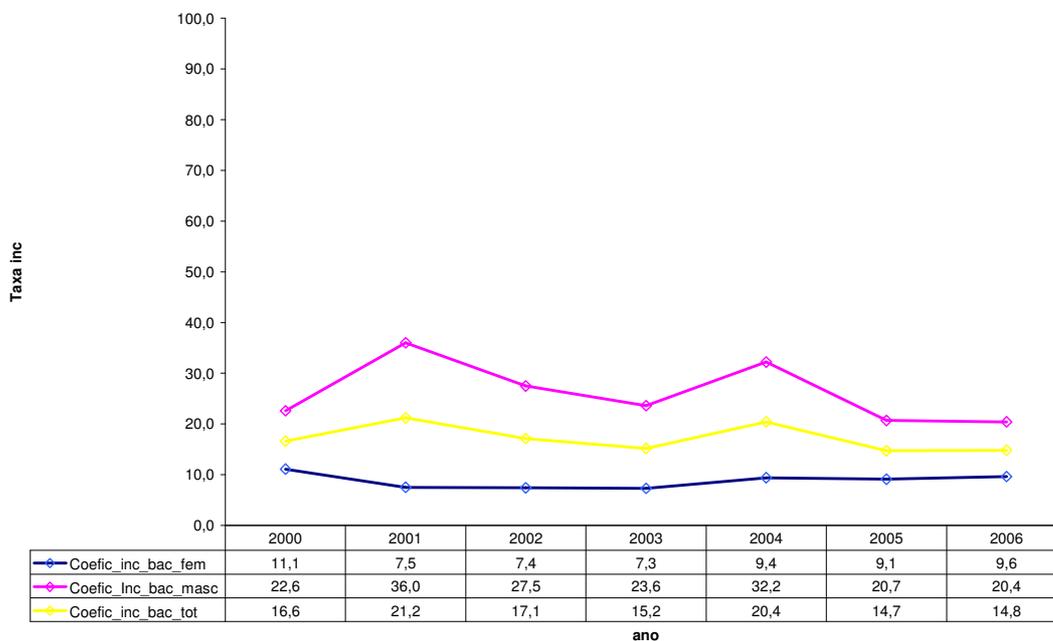
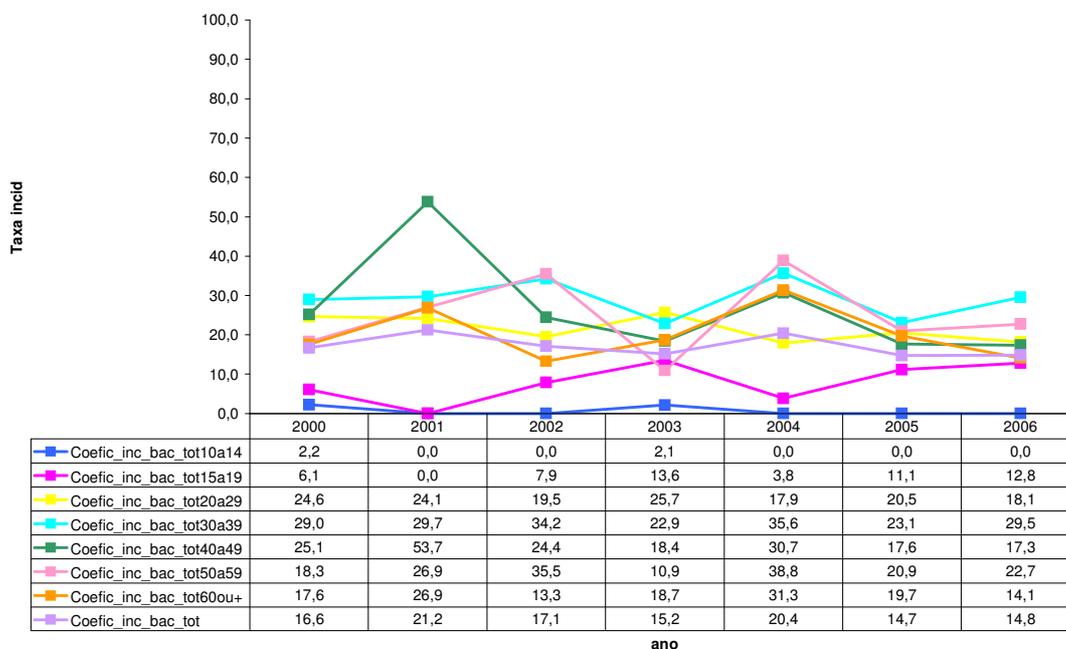


Gráfico 8– Taxa de incidência de bacilíferos por 100.000 habitantes: total e por faixa etária. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



Através do Gráfico 8 observa-se que o coeficiente de incidência de bacilífero segundo faixa etária mantém um comportamento pouco regular durante o período estudado, variando de 14,7 (2005) a 21,2 casos/100.00 habitantes (2001).

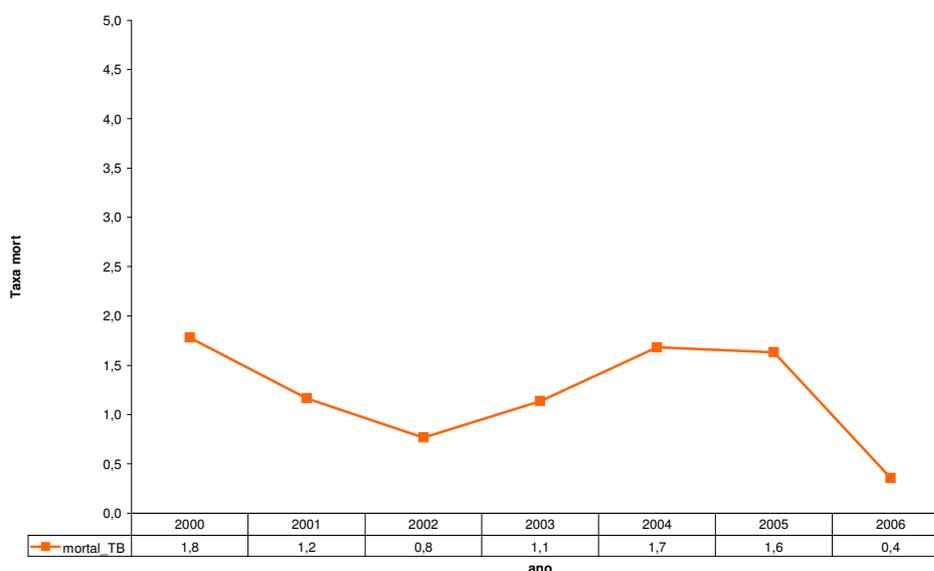
Em relação à faixa etária de 10-14 anos, ressalta-se dois valores diferentes de zero nos anos de 2000 e 2003, sendo 2,2 e 2,1 respectivamente.

Quanto à faixa etária de 15-19 anos, ressalta-se disparidades nos valores encontrados, pois variou de zero (2001) a 13,6/100.000 habitantes (2003), não apresentando um padrão regular de oscilação. Esta faixa etária foi a que apresentou maiores diferenças pois ao mesmo tempo que no ano de 2000, não apresentou nenhum caso de Tb bacilífera, nos anos de 2003 e 2005, a taxa foi de 13,6 e 12,8 casos/100.000 habitantes respectivamente.

A partir da faixa etária de 20-29 anos, a taxa começa a elevar-se, cujo padrão acompanha as faixas etárias de 30-59 anos e começa a declinar na faixa etária dos idosos. Entretanto, este declínio é preocupante, visto que o grupo dos idosos exige formulação de ações de controle da Tb devido à dificuldade de diagnóstico nesta faixa etária.

O Gráfico 9 apresenta a Taxa de Mortalidade por Tb por 100.000 habitantes para os casos notificados no período de 2000 a 2006 em Ribeirão Preto.

Gráfico 9– Taxa de mortalidade por Tb por 100.000 habitantes. Ribeirão Preto-SP. 2000-2006



A taxa de mortalidade por Tb apresentou um comportamento variando de 1 a 2 casos/100.000 habitantes durante o período do estudo. Importante ressaltar que as mortes por Tb são decorrentes, na maioria das vezes do diagnóstico tardio da doença e também da debilidade física em que se encontram os doentes de Aids.

Os casos novos de Tb notificados pela Divisão de Vigilância Epidemiológica da SMS de Ribeirão Preto no período de 2000 a 2006 foram geocodificados segundo o endereço de residência que constava na ficha de notificação compulsória.

A Tabela 6 ilustra o número de casos novos considerados em cada ano do estudo e o percentual de geocodificação tanto da forma automática quanto da interativa.

Tabela 6- Distribuição dos casos de Tuberculose segundo forma de geocodificação. Ribeirão Preto- SP. 2000-2006

Ano	Casos novos	Geocodificação Forma automática (%)	Geocodificação Forma interativa (%)	Total (%)
2000	183	64,5	24	88,5
2001	200	53	37	90
2002	161	68,9	21,1	90
2003	163	71,2	22,1	93,3
2004	164	63,4	22,6	86
2005	149	78,5	15,4	93,9
2006	150	65,3	22,7	88
Total	1170	66,4	23,6	90

O percentual de casos geocodificados foi superior a 90% para o período considerado neste estudo.

Os endereços referentes às notificações foram dispostos de forma a obter uma ligação com o mapa digital, isto é, para que haja uma correspondência adequada entre endereço e coordenadas geográficas.

O mapeamento de doenças através de um SIG é definido como o processo de associação deste a um mapa terrestre, e pode ser efetuado de três formas básicas: associando a um ponto, uma linha ou uma área (SKABA et al., 2004).

Em um primeiro momento, foi realizada a distribuição pontual da Tb no município; esta fase foi conduzida de dois modos: busca automática dos casos de Tb, e

busca manual (interativa), realizada através de pesquisa em guia de ruas e informações da base cartográfica que permitiu que mais casos de Tb fossem geocodificados.

Alguns fatores que impediram a geocodificação dos casos foram: endereço informado inexistente ou incompatível com a base cartográfica, não preenchimento do campo endereço, dificuldade de entendimento da caligrafia, informação de origem duvidosa, áreas de ocupação irregular como favelas, assentamentos, Movimento Sem Terra (MST) entre outros. Os casos cujo endereço constava como “andarilho” ou “sem residência fixa” também não puderam ser geocodificados. Outras situações que levaram à não geocodificação, foram os casos que se encontravam no momento da notificação abrigados no Cetren, que é uma instituição pública que presta assistência aos migrantes que chegam a Ribeirão Preto, os doentes do sexo masculino que estavam internados no Abrigo Ana Diederichsen e os doentes da penitenciária do município. Apesar da penitenciária constituir-se em um fator de risco da Tb, ela foi excluída pois aglomerados de doentes que possam ser encontrados em locais como este, não representam evidentemente aglomerados urbanos para a determinação social do setor censitário.

A não geocodificação de 10% dos casos novos de Tb sugere a possibilidade de parte destes casos pertencerem a áreas carentes do município, que apresentam bolsões de pobreza, como favelas e assentamentos. Tal fato pode subestimar a realidade da distribuição da doença no município e assim, prejudicar o planejamento e monitoramentos de ações específicas.

Os mapas temáticos da distribuição da densidade de residências notificados de casos novos de Tb, obtidos segundo estimador Kernel, para Ribeirão Preto no período de 2000 a 2006 são apresentados nas Figuras 9 a 15 a seguir.

Os mapas da distribuição da densidade dos casos novos de Tb, segundo endereço de residência, obtidos por meio do estimador Kernel, destacaram as áreas com taxas mais elevadas, que estão representadas por tons mais escuros. Notou-se uma heterogeneidade da distribuição espacial da doença no município para o período estudado.



Figura 9 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2000



Figura 10– Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2001

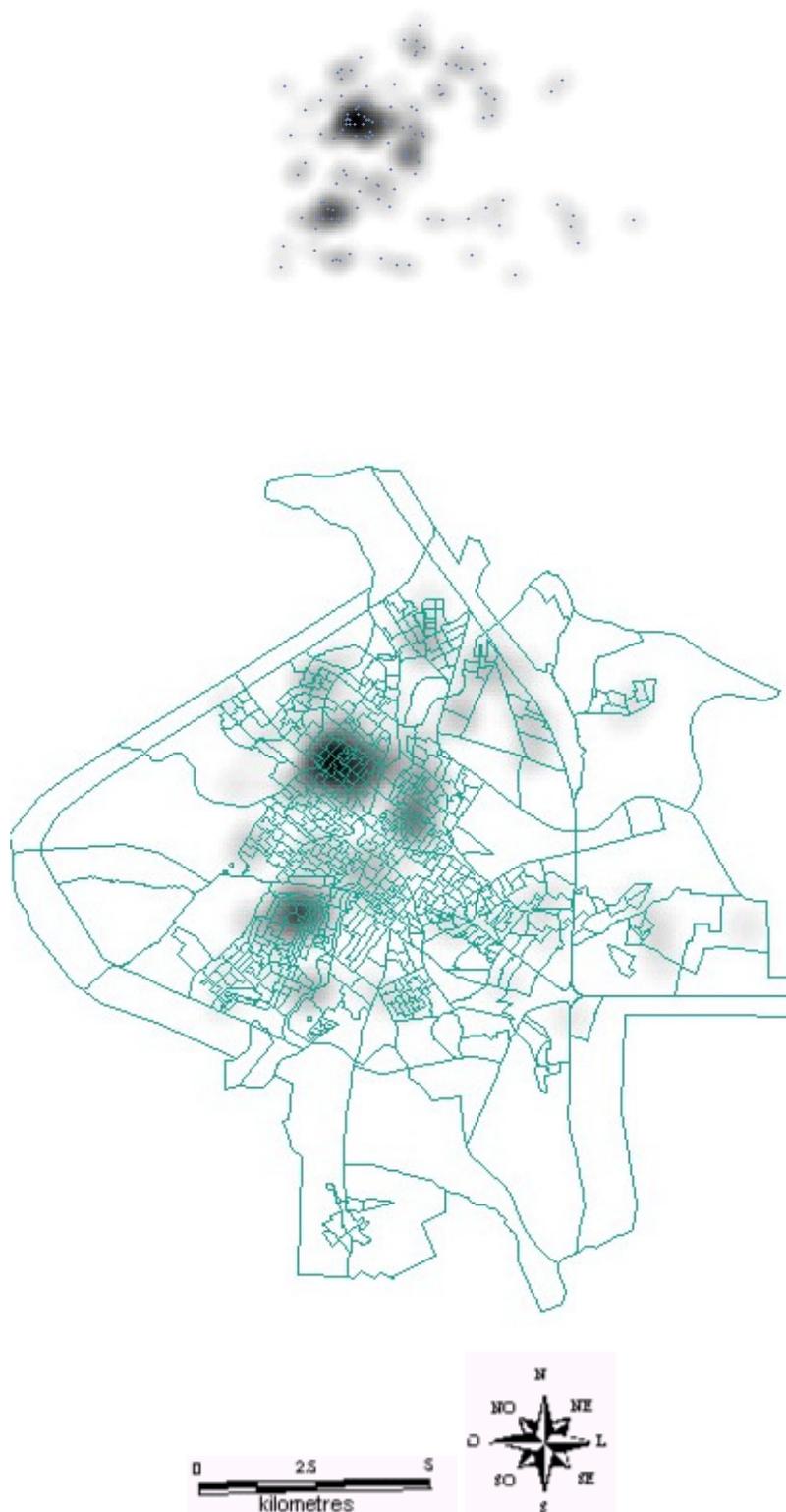


Figura 11 – Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2002



Figura 12– Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2003



Figura 13– Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2004



Figura 14– Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2005

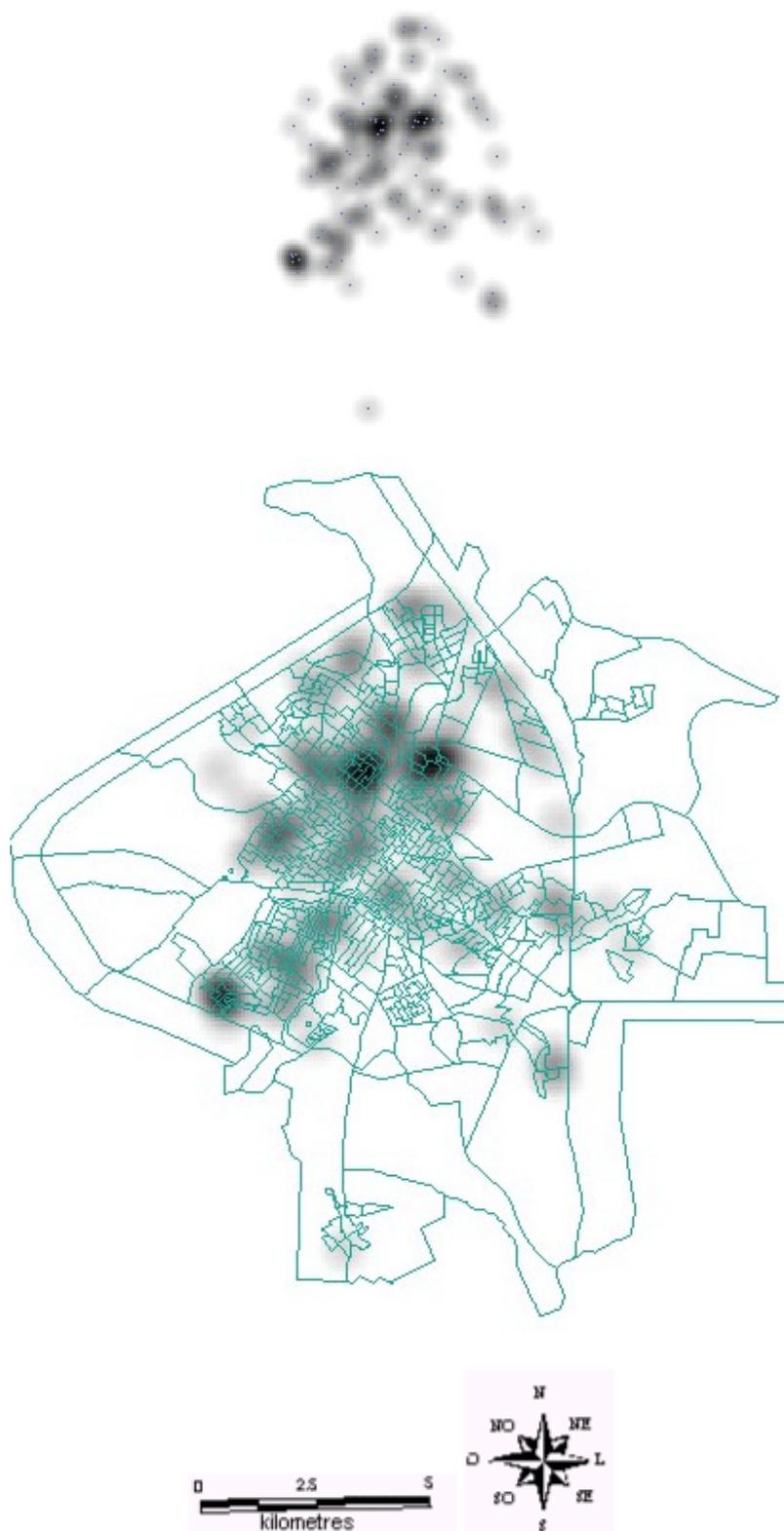


Figura 15– Mapa da distribuição da densidade de residências dos casos novos de Tuberculose, obtidos por meio do estimador Kernel. Ribeirão Preto- SP. 2006

Nas imagens das Figuras 9 a 15, foi possível observar os casos novos de Tb, onde cada ponto pode representar não necessariamente apenas um caso. Vale ressaltar que apesar do mapa pontual dos casos representar uma forma valiosa de visualização, dado o impacto visual imediato, pode ocorrer uma subestimação dos casos. Daí a necessidade de se recorrer à técnica Kernel, que permite a estimação da intensidade pontual do processo em toda região do estudo.

No período de 2000 a 2006, a Tb apresentou áreas com diferentes níveis de endemicidade no município de Ribeirão Preto. A Figura 9 ilustra a distribuição geográfica para o ano 2000, podendo-se observar que a concentração dos casos de Tb ocorreu mais intensamente numa região da zona oeste do município, que engloba bairros como Vila Virgínia, Vila Guanabara, Afonso XIII, Jardim Piratininga, Pio XII, Jardim Centenário, Jardim Goreti e São Jorge.

Através da Figura 10, verificou-se uma distribuição desigual dos casos novos de Tb para o ano de 2001, onde uma fração considerável dos casos concentrou-se nos bairros das regiões norte e oeste do município, enquanto o restante dos casos, encontrou-se irregularmente distribuídos nos demais bairros. O aglomerado de casos de Tb que apresentou maior destaque encontra-se na divisa das regiões norte e oeste, atingindo os seguintes bairros: Presidente Dutra, Vila Albertina, Vila Augusta, Vila Recreio, Vila Abreu Sampaio, Esmeralda, Ipiranga, Antônio Marincek, Jardim Javari e Jardim Jandaia. Verificou-se uma outra concentração de casos, embora em menor intensidade, localizada na região oeste do município, onde estão situados bairros como Jardim Delboux e Vila Guanabara.

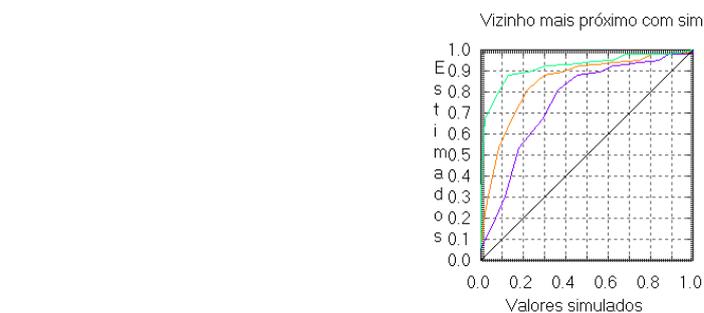
Pela Figura 11 constatou-se que o cluster observado entre as regiões norte e oeste manteve-se para o ano 2002. Em 2003, encontrou-se ainda a concentração dos casos no mesmo local que foi observado no ano anterior, porém, apresentando um discreto prolongamento para regiões vizinhas. A Tb também apresentou destaque em 2 outras áreas, sendo uma na região norte do município, composta por bairros como Jardim Salgado Filho, Jardim Aeroporto e Vila Hípica e outra na região oeste, que engloba os bairros a seguir: Parque Ribeirão Preto, Adão do Carmo e Jardim Marchesi.

O aglomerado de casos novos de Tb apresentou deslocamento para uma área da região norte do município no ano de 2004, mostrando uma concentração de casos no Jardim Independência, Vila Morandini, Vila Carvalho e Vila Mariana.

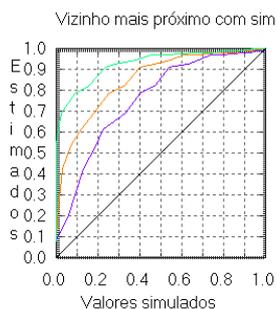
Em 2005, a distribuição dos casos novos de Tb voltou a apresentar o comportamento registrado em 2002. A Figura 14 destaca que o foco observado nos anos 2002 e 2005, manteve-se, e que o aglomerado identificado em 2004, ressurgiu em 2006. Também sobressaiu-se uma concentração de casos localizado na região oeste do município, composta pelos bairros Jardim Progresso e Jardim Maria da Graça.

A seguir, são apresentados os resultados da técnica do Vizinho mais Próximo.

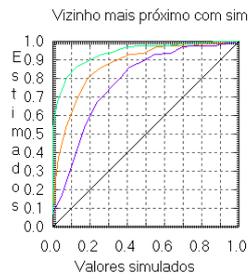
Figura 18- Gráficos com envelopes superior e inferior, para os casos novos de Tuberculose em Ribeirão Preto- SP, 2000 a 2006



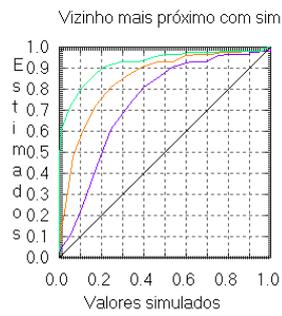
2001



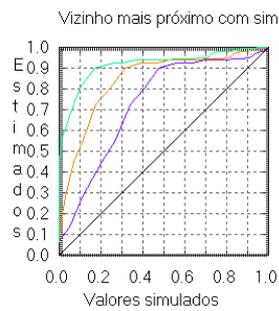
2002



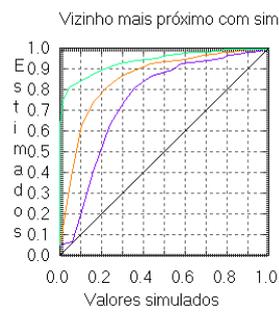
2003



2004



2005



2006

Os resultados da técnica dos Vizinhos mais Próximos evidenciaram associação da ocorrência da Tb com o espaço geográfico, demonstrado para todos os anos do estudo, através do posicionamento das distribuições acima da linha de 45°. Tal fato caracterizou agrupamento para as distancias em análise, ou seja, o padrão observado não foi aleatório.

6.1 Indicador Adaptado de Condição de Vida x espaço geográfico no ano 2000

Em relação às desigualdades sociais, a Tabela 7 mostra a média, desvio-padrão, coeficiente de variação, mediana e valores mínimo e máximo das variáveis para a elaboração do IACV.

Tabela 7- Valores médio, desvio-padrão, coeficiente de variação, mediana, valores mínimo e máximo para as quatro variáveis utilizadas para a obtenção do IACV. Ribeirão Preto- SP. 2000

Variável	Média	Desvio-Padrão	Coeficiente de Variação	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	Perda
DENS_INTRA	3,42	0,51	14,9	3,50	1,80	5,18	12
CHEF_2SM (%)	23	15	65,2	21	0,00	84	17
CHEF_3EST (%)	17	11	64,7	16	0,00	73	17
ANALF_10A14 (%)	14	2	142,9	0	0,00	38	18

Por meio dos valores dos coeficientes de variação, observou-se a presença de extremos na população para os indicadores chefes de família com renda menor que dois salários mínimos, o qual variou entre 0 e 84% (média de 23%) e chefes de família com menos de três anos de estudo, o qual variou entre 0 e 73% (média de 17%). Em relação à densidade intradormitório, indicador que reflete a densidade intradomiciliar, principalmente noturna e, portanto, durante o período de convivência dos habitantes no mesmo ambiente, obteve-se em média 3,4 pessoas por dormitório, variando entre 2 e 5, sendo o valor mínimo 1,8 pessoas e o máximo, 5,2 pessoas.

Observou-se para a variável proporção da população de 10 a 14 anos analfabeta, que o coeficiente de variação foi superior a 100% (142,9%), indicando a ocorrência de extremos aberrantes.

Observa-se portanto que, as variáveis segundo setores censitários apresentaram valores distantes para os limites inferior e superior, expressando a heterogeneidade intra-urbana existente.

A Tabela 8 apresenta os coeficientes de correlação linear de Pearson entre as quatro variáveis utilizadas para a construção do IACV, significativos no nível 0,01. Todos os indicadores mostraram-se positivamente e estatisticamente correlacionados, com as maiores correlações observadas entre chefes de família com 3 anos ou menos de escolaridade e renda menor ou igual a 2 salários mínimos (0,84) e entre 3 anos escolaridade e densidade intradormitório (0,60).

Tabela 8- Matriz de correlações das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida segundo setores censitários. Ribeirão Preto- SP. 2000

Variável	1	2	3	4
Proporção de chefes de domicílios com renda menor ou igual a 2 salários mínimos	1,00			
Proporção de chefes de domicílios com 3 anos ou menos de estudo	0,837**	1,00		
Proporção da população de 10-14 anos analfabeta	0,472**	0,387**	1,00	
Densidade intradormitório	0,523**	0,598**	0,294**	1,00

Correlações estatisticamente significativas com nível de significância com nível de 0,01

Devido às correlações estatisticamente significativas entre as variáveis, considerou-se a existência de um único fator para a composição do IACV, quando se procedeu a Análise Fatorial. Tal fator foi capaz de explicar aproximadamente 66% da variação total do conjunto analisado.

A partir da matriz de variáveis secundárias, procedeu-se à Análise Fatorial segundo o método de componentes principais.

A Tabela 9 apresenta as cargas fatoriais obtidas na Análise Fatorial, que representam a contribuição de cada uma das variáveis secundárias utilizadas na porcentagem de variação explicada e o fator principal que indica condição de vida.

Tabela 9- Matriz de cargas fatoriais das variáveis utilizadas para a construção do Indicador Adaptado de Condição de Vida segundo setores censitários. Ribeirão Preto-SP. 2000

Variáveis	Cargas fatoriais (loadings)
Proporção de chefes de domicílios com renda menor ou igual a 2 salários mínimos	0,918
Proporção de chefes de domicílios com 3 anos ou menos de estudo	0,909
Densidade intradormitório	0,758
Proporção da população de 10-14 anos analfabeta	0,619

Os indicadores com maiores cargas fatoriais foram aqueles relativos às características dos chefes de família: renda (0,92) e estudo (0,91). O indicador com menor carga, e portanto, o indicador menos correlacionado com condição de vida, referiu-se à população de 10-14 anos analfabeta (0,62).

A título de ilustração, a Tabela 10 traz os 10% primeiros e os 10% últimos escores fatoriais do IACV, onde foi possível observar que valores maiores correspondem à população mais carente.

Tabela 10: Os primeiros e os últimos 10% escores fatoriais do Indicador Adaptado de Condição de Vida. Ribeirão Preto- SP. 2000

Estrato Alta condição de vida	Estrato Intermediária condição de vida	Estrato Baixa condição de vida
-1,76	-0,19	1,33
-1,69	-0,18	1,33
-1,67	-0,17	1,34
-1,64	-0,17	1,35
-1,64	-0,17	1,36
-1,60	-0,17	
-1,57	-0,16	
-1,57	-0,16	
-1,56	-0,15	
-1,56	-0,14	
-1,56	-0,13	
-1,55	-0,13	
-1,54	-0,13	
-1,53	-0,13	
-1,53	-0,12	
-1,52	-0,10	
-1,51	-0,10	
-1,51	-0,09	
-1,50	-0,09	
-1,50	-0,08	
-1,50	-0,07	
-1,50	-0,07	

-1,50	-0,06	
-1,50	-0,05	
-1,48	-0,04	
-1,48	-0,04	
-1,48	-0,04	
-1,47	-0,03	
-1,46	-0,02	
...
-0,31	0,99	
-0,31	1,00	
-0,30	1,00	
-0,30	1,01	
-0,30	1,00	
-0,30	1,01	
-0,30	1,01	
-0,30	1,02	
-0,29	1,02	
-0,28	1,04	
-0,28	1,04	
-0,28	1,05	
-0,27	1,05	
-0,26	1,05	
-0,25	1,07	
-0,25	1,09	
-0,24	1,09	
-0,23	1,10	
-0,23	1,11	
-0,23	1,11	
-0,22	1,12	
-0,21	1,15	
-0,21	1,19	
-0,20	1,21	
-0,20	1,22	3,13
-0,20	1,24	3,15
-0,20	1,25	3,29
-0,20	1,25	4,63
-0,20	1,30	5,60

Para estratificação do conjunto de setores já então classificados segundo níveis de condição de vida, foi utilizada a análise de “cluster” como forma de estabelecer pontos de corte no conjunto trabalhado, agrupando casos relativamente homogêneos de uma determinada variável.

Os valores médio, desvio-padrão, mediana, valores médio, mínimo e máximo segundo as variáveis que compuseram o IACV e sua distribuição segundo os clusters, estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11- Valores médio, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo para as quatro variáveis utilizadas para a obtenção do Indicador Adaptado de Condição de Vida e sua distribuição segundo clusters . Ribeirão Preto, SP. 2000

Indicador	cluster	média	dp	md	min	máx
CHEF_2SM (%)	Alta	11,2	6,9	10,1	0,6	32,2
	Intermediária	28,4	7,9	27,7	2,6	55,2
	Baixa	51,3	13,7	49,1	20,3	83,6
CHEF_3EST (%)	Alta	7,1	5	5,9	0	22,8
	Intermediária	22,3	5,9	22	2,6	42,9
	Baixa	37,5	9,8	3,7	7,1	72,7
ANALF_10A14 (%)	Alta	0,5	1,3	0	0	10
	Intermediária	1,6	1,4	1,4	0	6,8
	Baixa	5,2	5,9	3,8	0	37,5
DENS_INTRA	Alta	3,1	0,4	3,1	1,9	4,1
	Intermediária	3,6	0,3	3,7	2,6	4,4
	Baixa	4,1	0,3	4,1	3,2	5,2

O conjunto de setores censitários foi dividido em três clusters denominados (1) alta, intermediária e baixa condição de vida, cujos resultados estão apresentados na Tabela 12.

Tabela 12- Número de setores censitários segundo clusters em um total de 650 setores censitários. Ribeirão Preto- SP, 2000

Cluster	Número de setores censitários	nº casos	população
Alta	289	29	191.554
Intermediária	290	90	261.556
Baixa	53	23	46.093
Total	650		

* 41 casos cujos clusters não foram classificados

Nota-se para Ribeirão Preto, um predomínio dos setores censitários nos clusters de alta e intermediária condição de vida, enquanto, apenas 8,2% representam o cluster de baixa condição de vida. O percentual de perda foi de 2,8% .

A Tabela 13 traz o coeficiente de incidência de Tb notificados no ano 2000 segundo cluster.

Tabela 13- Coeficiente de incidência de Tuberculose segundo cluster, Ribeirão Preto- SP. 2000

Cluster/condição de vida	Nº casos novos	população	Coeficiente de incidência(/100.000 hab)
Alta	29	191.554	15,1
Intermediária	90	261.556	34,4
Baixa	23	46.093	49,9

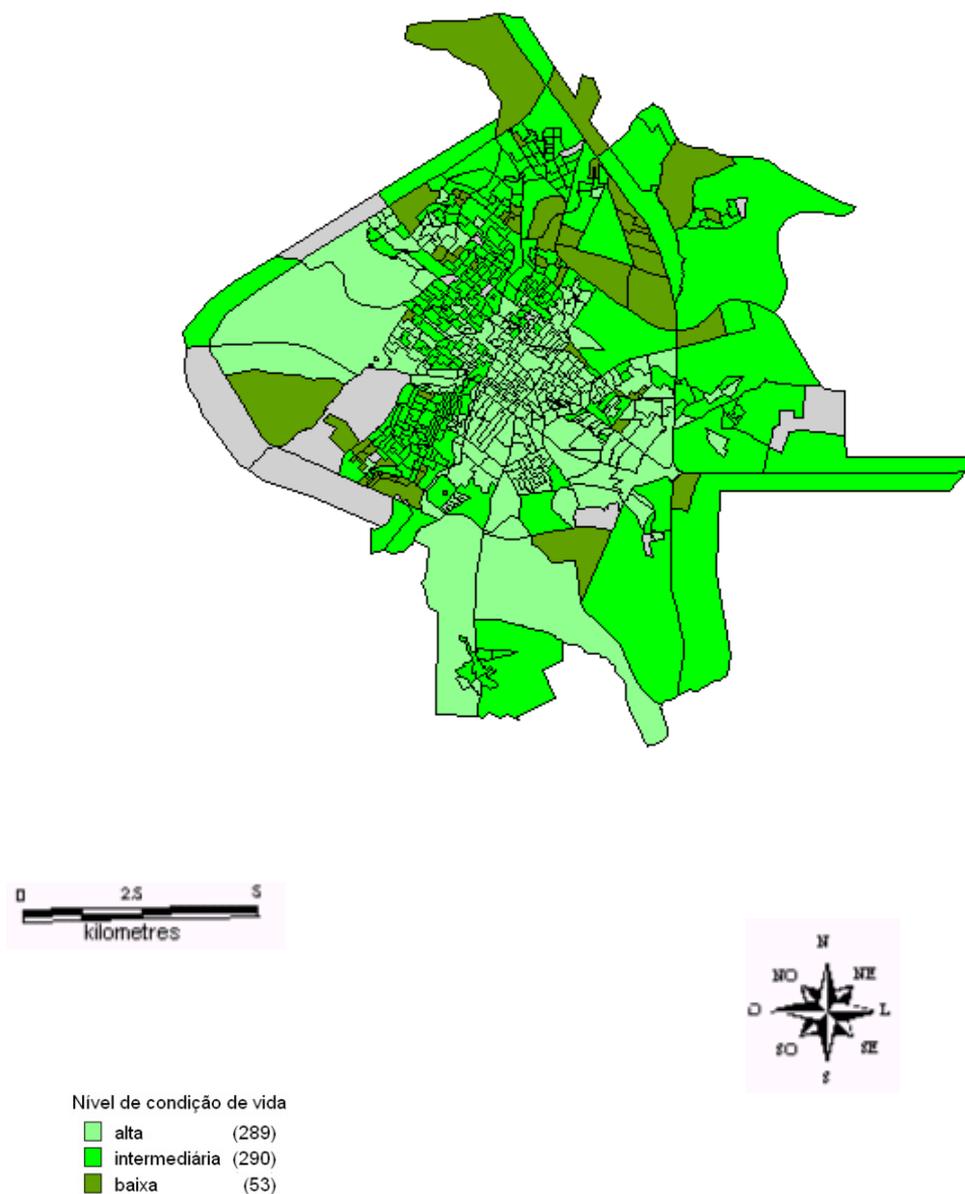
* 41 casos cujos clusters não foram classificados

Os testes do qui-quadrado e a Razão de Chances bruto foram calculadas segundo nível socioeconômico.

O valor encontrado para associação foi significativo, $X^2_{z;0,05} = 22,7$, $gl = 2$, com p tendendo a zero, portanto, observou-se associação estatisticamente significativa entre ocorrência da Tb e baixa condição de vida. Considerando-se o cluster de alta condição de vida comprovou a associação entre Tb e condição de vida, sendo, para o cluster de intermediária condição de vida, o valor da RC foi 2,27; IC 95%: 1,46-3,45) e para o de baixa condição de vida igual a 3,30 (RC= 3,30; IC 95%: 1,90-5,70). Por outro lado, seu valor não foi significativo quando comparados os clusters de condição de vida intermediária e pobreza (RC=1,45; IC 95%: 0,92-2,29).

A Figura 16 mostra o município de Ribeirão Preto segundo nível socioeconômico, com setores censitários estratificados segundo o IACV.

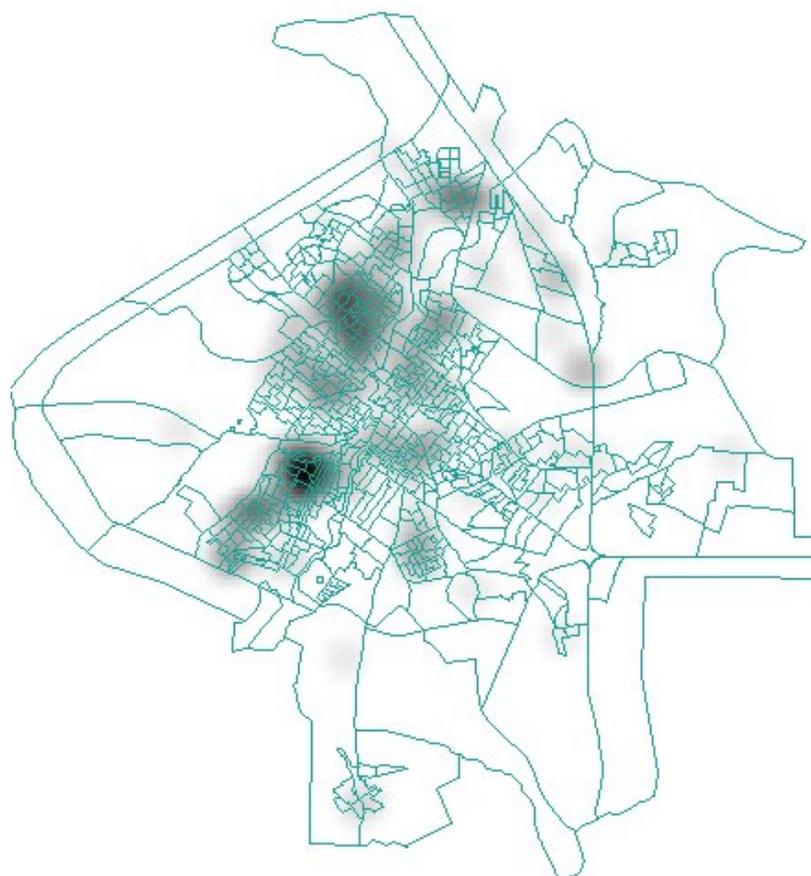
Figura 16- Estratificação do município de Ribeirão Preto segundo condição de vida. 2000



Optou-se pelo degradeé de cor, onde o tom mais claro representa os setores censitários de alta condição de vida, composto por 289 setores censitários; o tom médio destaca os setores de intermediária condição de vida, com 290 setores e o mais escuro demonstra os setores de baixa condição de vida, englobando um menor número de setores censitários (53).

Com o objetivo de identificar as áreas prioritárias para a intensificação das ações de controle da Tb, a Figura 17 mostra os casos novos de Tb, obtido pelo estimador de intensidade Kernel, de acordo com o nível socioeconômico. A análise mostra que a distribuição dos casos de Tb em Ribeirão Preto não é uniforme e que as áreas que apresentam maior número de casos de Tb coincidem com as áreas de concentração de pobreza e algumas e algumas áreas de intermediária condição de vida.

Figura 17- Mapa da densidade dos casos novos de Tb obtido pelo estimador Kernel segundo condição de vida. Ribeirão Preto. 2000



7. DISCUSSÃO

O quadro registrado no município demonstra o paradoxo de uma cidade que apesar de abrigar um dos maiores centros de excelência médica do país, apresenta ainda valores elevados de incidência de Tb, sendo portanto, um dos municípios prioritários do estado de São Paulo para o controle da doença. A elevada associação com o Hiv, em torno de 30%, agrava ainda mais a situação da doença, prejudicando o percentual de cura e elevando o percentual de abandono e mortalidade.

Em relação ao tipo de caso, observou-se para o período do estudo, que a maioria dos doentes eram casos novos, o que corrobora resultados encontrados em outros estudos (BRASIL, 2002; PAIXÃO; GONTIJO, 2007).

O segundo tipo de caso verificado com maior frequência, foi o retratamento. Os doentes em retratamento devem ser considerados um grupo prioritário para o PCT, pois constituem um grupo de risco para um novo abandono do tratamento e conseqüentemente, o desenvolvimento de cepas de bacilos resistentes. Albuquerque et al. (2001) acreditam que os doentes em retratamento abandonam o tratamento com maior frequência quando comparado aos casos novos.

A caracterização dos doentes de acordo com a forma clínica mostrou predomínio da forma pulmonar (74,5%). O resultado encontrado não difere da distribuição encontrada nos estudos epidemiológicos em geral (BRASIL, 2002; GAZETTA, 2004; PAIXÃO; GONTIJO, 2007, SELIG et al., 2004).

Importante ressaltar que a forma pulmonar é a que merece maior atenção para as atividades de controle por ser a forma transmissível da doença. Daí a necessidade do diagnóstico e início do tratamento da Tb o mais rápido possível, como medida de intervenção na cadeia de transmissão da doença. Sendo a forma pulmonar considerada de fácil diagnóstico e de baixo custo, espera-se que o mesmo possa ser realizado nos serviços de saúde em nível primário de atenção.

Em relação ao sexo dos doentes de Tb em Ribeirão Preto, o predomínio do sexo masculino mostrou concordância com o observado na literatura (FERREIRA et al., 2005; HIIJAR, 2005; LIMA et al., 2001; OLIVEIRA; MARION-LEÓN; CARDOSO, 2004).

Segundo Pereira (2002), a maior ocorrência de casos no sexo masculino pode ser explicado pelos hábitos de vida do homem, que contribuem para a instalação e

desenvolvimento do bacilo e também devido a possibilidade da mulher ser mais resistente do que o homem e ter mais cuidado com a sua saúde.

Para Alves et al. (2000), a presença da Tb deve ser encarada como um evento sentinela em saúde pública, visto que se refere à infecção recente promovida por contato com pessoa bacilífera. A quimioprofilaxia e a vacinação com BCG são medidas eficazes contra a Tb, sendo a primeira indicada principalmente para pessoas infectadas pelo bacilo de Koch e grupos de alto risco de desenvolver a doença, como os portadores de Hiv. Já a vacinação BCG protege pessoas não infectadas de adoecerem pela Tb. A proteção conferida pela vacina BCG varia de 0 a 80% contra a forma pulmonar e 46 a 100% para as formas graves da doença na criança (RESPIRATORY INFECTIOUS, 2000).

Quanto à faixa etária em menores de 15 anos, houve predomínio em crianças menores de 5 anos. As pessoas recém-infectadas com o *Mycobacterium tuberculosis* até a faixa etária de 4 anos, tem um risco de adoecer muito elevado (400/100.000 habitantes). Isto, associado a outros fatores como desnutrição, deterioração do serviço público de saúde, falha na distribuição de tuberculostáticos, falta de pessoal treinado para o diagnóstico, notificação e acompanhamento do doente de Tb, principalmente pediátrico (KRITSKI; CONDE; SOUZA, 1999).

Partindo do pressuposto que cada caso de Tb em criança representa um fracasso no sistema de saúde pública, além de indicar transmissão recente na comunidade, foi realizado estudo no município do Rio de Janeiro no período de 1998 a 2002 sobre tendência da Tb em crianças menores de 15 anos, apontando predomínio em menores de 5 anos (60,1%). Este número é relevante e medidas de detecção e de intervenção nesta faixa etária devem ser consideradas, embora o enfoque seja dado na maior parte dos estudos, nos adultos jovens (OLIVEIRA; CUNHA; ALVES, 2006).

Quanto à faixa etária, o predomínio dos casos na faixa etária de 15 a 29 anos indica a ocorrência de transmissão recente, e portanto reflete a verdadeira situação da Tb em um país (BRASIL, 2002). Em Ribeirão Preto os maiores coeficientes de incidência de bacilíferos foram observados na faixa etária de 20 a 49 anos, com maior ênfase nos doentes de 30 a 39 anos. Nos países desenvolvidos, a situação encontrada é diferente, onde observa-se um acometimento maior da Tb na população idosa, decorrente da exposição que sofreram na infância (OHMORI et al., 2002).

Tal resultado confirma resultados encontrados na literatura (CHAIMOWICZ, 2001; PAIXÃO; GONTIJO, 2007; XAVIER; BARRETO, 2007), mostrando que a Tb acomete mais a classe de adultos jovens, que representa o setor mais produtivo da população. Esta situação gera complicações sociais importantes, considerando que este grupo deveria estar inserido no mercado de trabalho e provendo o sustento das famílias, e que muitas vezes, devido à debilidade física que podem se encontrar devido à doença, ficam impossibilitados de trabalhar.

Em relação aos idosos que segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), são os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos para países em desenvolvimento, encontrou-se neste estudo um percentual considerável de casos de Tb neste grupo etário que merece atenção especial por parte dos serviços de saúde. Esta situação pode ser explicada pelo crescimento da população idosa como consequência do aumento da expectativa de vida. A população de idosos em Ribeirão Preto que no ano de 2000 era de 51.194 habitantes, aumentou para 56.743 habitantes em 2006.

A Tb nesta população encontra uma significativa suscetibilidade, tanto no que diz respeito a novas infecções quanto à reativação da doença, ambas relacionadas à queda da imunidade celular, que pode ser afetada pelo processo de envelhecimento imunológico (GAVAZZI; KRAUSE, 2002).

A população idosa de hoje viveu sua infância e juventude em épocas de alta prevalência da doença, e tendo sido infectados pelo bacilo, podem vir a desenvolver a doença devido às deficiências próprias do envelhecimento.

Acrescido a isto, outros fatores contribuem para acometer esta faixa etária, como dificuldade de acesso aos serviços de saúde, idosos confinados em asilos, demora na procura da assistência médica devido a pouca importância dada aos sintomas por acharem serem próprios de doenças que acometem os idosos. Nesse sentido, é importante orientar os trabalhadores de saúde, incluindo também os funcionários dos asilos quanto aos sinais e sintomas da Tb (MISHIMA; NOGUEIRA, 2001; CAVALCANTI et al., 2006).

A Tb no idoso pode ter seu diagnóstico prolongado, dada a dificuldade de reconhecimento do quadro clínico, que pode ser confundido com alterações próprias do envelhecimento, ou muitas vezes, não é dada a devida importância pelo doente e seus familiares, que consideram serem sintomas da idade, causando assim uma maior

letalidade neste grupo etário (CHAIMOWICS, 2001). Além disto, a carência de profissionais capacitados para o atendimento desta clientela dificulta ainda mais a situação.

É fundamental ressaltar que a Tb merece um enfoque nesta faixa etária, visto que esta doença vem sendo responsável por um percentual significativo nas estatísticas oficiais, portanto, cabe alertar os profissionais de saúde para que estejam atentos quanto à possibilidade da ocorrência da Tb na população idosa a fim de diminuir os danos e óbitos.

Isto pode ser verificado em análise do tipo caso-controle em uma coorte de pacientes idosos com Tb, no Recife-PE, onde verificou menor frequência de tosse, sudorese noturna, dor torácica, menor positividade nos exames complementares e maior mortalidade (CAVALCANTI et al., 2006).

Os resultados encontrados neste estudo corroboram tais afirmações e acredita-se que os mesmos possam ser utilizados como facilitadores na busca de soluções, ou como subsídios para uma proposta de implementação das ações de saúde, enfocando a população dos doentes de Tb.

Em relação ao TS, Ribeirão Preto foi o primeiro município no Brasil a atender as recomendações do MS em relação à supervisão do tratamento (MUNIZ; VILLA; RUFFINO-NETTO, 2006b), e sua implantação teve início em setembro de 1997 na UBDS da Vila Virgínia, localizada região sul do município, devido à maior disponibilidade e interesse dos profissionais desta unidade, tendo sua expansão para as outras unidades no ano seguinte. A cobertura do TS no ano de 1998 foi de 19,5%, aumentando para 29,9% no ano seguinte (HINO et al., 2005).

No ano 2000, a cobertura verificada foi de 41%, alcançando em 2006, 76,7%. Nota-se um aumento gradual da cobertura do TS no período estudado, exceto o observado no ano de 2003, quando a queda foi de 7,8% referente ao ano anterior.

A estratégia DOTS tem sido recomendada internacionalmente para o controle da Tb e inclui 5 pilares, são os seguintes: compromisso político, detecção de casos por baciloscopia, supervisão medicamentosa, suprimento regular de medicamentos, sistema de informação que assegure a avaliação do tratamento (WHO, 2007).

O TS consiste na observação da ingestão medicamentosa por uma segunda pessoa, visando garantir e assegurar a cura do doente, reduzir o abandono do tratamento e evitar a multidrogaresistência.

A estratégia do TS desponta portanto no espaço da saúde como um novo modo de agir em saúde, capaz de gerar mudanças na prática dos profissionais envolvidos (MUNIZ, 1999). Privilegia ações educativas no âmbito familiar, como possibilidade de aproximação à realidade social dos doentes, ampliando assim, a capacidade de atuação dos agentes através do estabelecimento de vínculo, acolhimento, na perspectiva de garantir maior qualidade da atenção e adesão do doente ao tratamento, além de melhorar os indicadores de cura e reduzir o abandono, interferindo assim na transmissão e impedindo a resistência aos medicamentos.

A supervisão do tratamento é recomendada a todos os doentes de Tb, mas devido à escassez de recursos financeiros e humanos, há uma dificuldade em oferecer este tipo de supervisão a todos os doentes que fazem o tratamento da Tb, sendo utilizados, alguns critérios de inclusão para aqueles com maior risco de abandono, como: andarilho, sem residência fixa, alcoólatra, drogadicto, criança cujo responsável apresenta déficit de aprendizagem, condições precárias de vida, com história de tratamento anterior, caso pulmonar bacilífero entre outros critérios que são discutidos em equipe para cada caso da doença (MUNIZ, 1999).

Embora a OMS divulgue o TS como uma proposta inovadora, vale ressaltar que a Fundação de Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), do Brasil, já realizava este tipo de supervisão desde 1962, feita pela equipe de enfermagem (RUFFINO-NETTO, 2002).

Apesar da estratégia DOTS ser considerada essencial para o controle da Tb, os 5 componentes sozinhos, não são suficientes para reverter a situação da Tb. São necessários também o fortalecimento dos sistemas de saúde, o envolvimento dos profissionais de saúde e da comunidade, atenção especial aos casos de co-infecção e multidrogaresistência, bem como o incentivo à pesquisa voltadas ao desenvolvimento de novas tecnologias para o efetivo controle da doença e alcance das metas pactuadas (WHO, 2006).

O percentual de co-infecção Tb/Hiv encontrado em Ribeirão Preto em alguns anos do estudo (31,3% e 31,7% nos anos de 2004 e 2006, respectivamente) é

considerado elevado quando comparado ao estimado para o Brasil, que é de 8,1% e no estado de São Paulo, chega a alcançar 15% (MUNIZ et al., 2006a).

Os resultados encontrados registram a importância que a co-infecção Tb/Hiv vem representando no município, e pode ser explicada através da análise da incidência da Aids no estado de São Paulo, que demonstrou o fato de que regiões mais populosas apresentam maiores riscos de transmissão da Tb, como a capital do estado e municípios como Santos, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto (RODRIGUES JR; RUFFINONETTO; CASTILHO, 2006).

O fato do teste anti-Hiv não ter sido realizado em um grupo significativo neste estudo (12,9%), impede o conhecimento da real situação da co-infecção Tb/Hiv em Ribeirão Preto e evidencia a importância do teste ser incorporado como procedimento de rotina nos serviços de saúde, visto que Ribeirão Preto é um município onde a prevalência da Aids é elevada.

Tal situação pode ser explicado por Carvalho et al. (2006) que acreditam que esta situação ocorre porque o teste para se determinar o Hiv pode ser considerado discriminatório por parte do doente, pois apesar da sua realização ser uma recomendação do MS, para realizá-lo é necessária a autorização do doente, que pode recusá-lo por direito de cidadania.

A infecção pelo Hiv é considerada importante fator de risco para o desenvolvimento da Tb, seja pela interação patológica ou por uma combinação de fatores que favorecem a evolução da doença em ambas as condições.

A possibilidade de uma pessoa ser infectada com o bacilo da Tb, em um ano, depende de vários fatores que devem ser considerados como a intensidade, frequência e duração da exposição ao bacilo.

Este fato é preocupante pois muitos dos indivíduos que apresentam Tb podem também ser portadores do Hiv. Enquanto o risco de um co-infectado desenvolver a Tb é de 8 a 10% ao ano, o risco para um soronegativo é de 10% ao longo da vida (BRASIL, 2002). Um doente de Tb pulmonar não tratado pode vir a infectar até 15 pessoas por ano, e o risco de morte de um co-infectado é 2 vezes maior que em um portador de Hiv sem Tb.

Os achados deste estudo, juntamente com outros citados a seguir, evidenciam que em relação ao resultado de tratamento da Tb, os doentes com sorologia positiva

para o Hiv obtiveram piores resultados quando comparados ao grupo dos não portadores do Hiv.

Estudo realizado em Ribeirão Preto no período de 1998 a 2003, apontou uma co-infecção em torno de 30%. Em relação ao sexo, observou-se que 76% dos casos notificados foram de homens com predomínio da faixa etária de 20-59 anos. A forma clínica predominante foi a pulmonar (58%). O encerramento dos casos mostrou que a média de cura atingida foi de 52,5%, abandono 11% e óbito 32%. Os autores consideram oportuno que sejam traçadas estratégias especiais de acompanhamento deste grupo específico, tendo como objetivo primordial a detecção precoce da co-morbidade (MUNIZ et al., 2006a).

Em Campinas-SP, verificou-se em 2002 que dentre os 436 pacientes com Tb, (25,5%) tinham Aids concomitante e 23,6% eram casos novos e 34,2% retratamentos. A taxa de sucesso (cura e tratamento completado) observada foi de 68,6%, sendo 72,3% nos pacientes sem Aids e 57,6% nos com Aids, o que evidencia uma efetividade maior do PCT nos pacientes sem a co-morbidade. No grupo com Aids, a letalidade foi de 18,9% e 12,1% abandonaram o tratamento (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN; GARDINALI, 2005).

Em estudo realizado em Taubaté-SP nos anos de 2001 e 2002, observou-se associação entre Tb/Hiv em 28% dos doentes de Tb. A não realização da sorologia para Hiv em 34% dos doentes foi entendida como um fato alarmante, já que a determinação da co-infecção permite a adoção de medidas terapêuticas adequadas para evitar a multidrogaresistência, além de prejudicar análises epidemiológicas da doença. Houve predomínio do sexo masculino e da faixa etária de 30-40 anos, e a taxa de cura foi de 59,4%. Os autores sugerem que este fato pode estar relacionado a vários fatores como sua localização, uma vez que Taubaté encontra-se situada no eixo de circulação São Paulo- Rio de Janeiro, o que resulta num grande número de migrantes, elevada densidade populacional e grande concentração de estudantes (CARVALHO et al., 2006).

A necessidade de grande quantidade de medicamentos para o tratamento tanto da Aids quanto da Tb, revela que os doentes de Aids apresentam com mais frequência intolerância medicamentosa, icterícia e reações alérgicas quando comparados com o

grupo Hiv negativo. Esta situação dificulta a adesão ao tratamento no grupo de co-infectados (LIMA et al., 1997; SMALL; FUJIWARA, 2001).

O conhecimento do percentual de co-infecção Tb/Hiv faz-se necessário para que seja possível realizar um planejamento das ações de controle da Tb mais adequada a esta clientela, como por exemplo, adotar medidas terapêuticas adequadas que evitem a resistência aos tuberculostáticos, maior rigor no uso de medicamentos para evitar o abandono do tratamento e/ou tratamento irregular.

Devido à alta prevalência da co-infecção Tb/Hiv no município, estas duas doenças não podem ser discutidas isoladamente, portanto, os profissionais de saúde, devem estar atentos tanto em relação ao diagnóstico precoce da infecção pelo Hiv, quanto no doente de Tb.

Vale ressaltar que quando Ribeirão Preto foi eleito um dos 25 municípios prioritários no controle da Tb em 1995, e posteriormente foi criado o cargo de coordenação do PCT, o índice de cura era de 47%, portanto, o quadro da Tb vem apresentando uma melhora significativa com o aumento nos percentuais de cura da doença, observando um percentual de cura de 77% em 2003. Os valores encontrados para o período estudado ainda não alcançaram a meta proposta pelo MS, que é de curar 85% dos casos diagnosticados.

Nota-se um percentual de abandono no ano de 2001 de 6%, sendo que no ano anterior, este percentual era de 2,7%. Este aumento foi atribuído por Muniz et al. (2006a) devido à interrupção das atividades do agente de saúde que realizava o TS dos doentes com co-infecção Tb/Hiv da UETDI e também ao fato da coordenadora do PCT local assumir o gerenciamento das ações do programa de saúde do adulto. Tal situação voltou a se normalizar apenas no ano de 2003, apresentando pequena inclinação para o ano seguinte.

A porcentagem de abandono em Ribeirão Preto vem alcançando desde 2003 a meta traçada pelo MS, que é de até 5%. No Brasil, o percentual de abandono apresenta-se variando nas suas diversas regiões, de 4,5% a 20,3% (PAIXÃO; GONTIJO, 2007)

O PCT em Campinas apresentou baixa efetividade, com taxa de cura de 68,6%, sendo 82,6% casos novos e 17,4% retratamento. Verificou-se que o abandono foi de 8,9% nos casos novos e 22,4% nos retratamentos. O estudo concluiu que para melhorar o controle da Tb, deve-se investir na capacitação das equipes no TS, educação

em saúde e relacionamento com os doentes (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN; GARDINALI., 2005).

Em Belo Horizonte-MG, entre as notificações de Tb, o abandono observado em 2001-2002 foi de 12,4% (PAIXÃO; GONTIJO, 2007). Já em Cuiabá-MT, esta taxa foi bem maior (27,3%), o equivalente a 5,1 abandonos/100 doentes, sendo constatada maior frequência de abandono entre o segundo e o terceiro mês de tratamento (FERREIRA; SILVA; BOTELHO, 2005). Os autores atribuem um risco maior de abandono neste período devido à melhora dos sintomas clínicos, ou seja, os doentes, por se sentirem curados, entendem não mais ser necessário a ingestão da medicação e interrompem o tratamento por conta própria.

Outros fatores que podem prejudicar o sucesso do tratamento são: estigma da doença, analfabetismo, baixo nível de escolaridade, alcoolismo, drogadição, trabalho sem vínculo empregatício, não ter como pagar o meio de transporte, intolerância medicamentosa, história de abandono anterior, desestruturação familiar, entre outros.

A não adesão do doente de Tb ao tratamento favorece o desenvolvimento de resistência medicamentosa, sendo considerado um dos principais obstáculos para o controle da doença. Daí a necessidade do esclarecimento por parte dos profissionais de saúde da importância do tratamento completo, sem interrupção e também da criação de laços de vínculo e confiança na relação doente e profissional.

Para que ocorra a diminuição do abandono de tratamento, são necessárias não apenas uma reorganização dos serviços de saúde e melhora do atendimento, como também uma capacitação e comprometimento dos profissionais de saúde no controle da Tb.

A análise dos casos que abandonaram o tratamento da Tb sugere que os serviços de saúde reestruturem suas ações para atingir uma maior adesão ao tratamento, visto que o abandono tem relação direta com a disseminação da doença, aumento da mortalidade e também com o aparecimento de cepas multirresistentes.

Gonçalves et al. (1999) apontam como alguns dos motivos para os doentes abandonarem o tratamento na percepção do doente: sensação de recuperação da saúde, uso de bebida alcoólica e os efeitos adversos dos tuberculostáticos.

O abandono do tratamento envolve uma série de fatores, e não pode ser atribuída culpa apenas ao doente, devem ser considerados também questões

relacionadas aos serviços de saúde, como a desorganização do trabalho em equipe, demora do atendimento, desumanização, falta de vínculo entre doente e profissional de saúde, ausência de busca ativa ao doente e faltoso entre outros.

Para o período considerado neste estudo, o percentual de óbito foi considerado elevado, visto que 17,3% dos doentes foram a óbito enquanto realizavam o tratamento da Tb, sendo 3,9% e 13,4% dos óbitos relacionados ou não à Tb.

Os óbitos estão classificados em “por Tb” e “por não Tb”, embora seja discutível a causa básica de óbito. Deve-se levar em consideração que um dos principais problemas na construção de estimativas fidedignas relacionadas ao óbito, seja considerando a Tb como causa básica ou não, é a disponibilidade de informações confiáveis sobre o registro de óbito, ou seja, a causa básica vai depender da decisão do médico que realizará o preenchimento da declaração de óbito. Também devem ser considerados os doentes de Tb que não chegam sequer a ser identificados até o óbito, o sub-registro, entre outros. Desta forma, alguns valores podem não refletir a real situação da mortalidade no município, considerando uma possível subnotificação da estatística dos doentes que foram a óbito no período considerado.

Quadro semelhante foi encontrado em estudo descritivo realizado em Campinas-SP (1993-2000) sobre doentes de Tb que foram a óbito durante o tratamento e aqueles que foram notificados após o óbito mesmo sem ter iniciado o tratamento. O coeficiente de mortalidade foi de 18,1% no período de 1993 a 1996 e 13,5% de 1997 a 2000. Verificou-se que 10,6% dos casos foram diagnosticados após o óbito dos doentes, e não chegou a ser instituído o tratamento específico. A maioria dos doentes que evoluíram para óbito tinham Aids concomitante (55,1%). A significativa diminuição do número de óbitos a partir de 1997 pode estar relacionada à utilização da terapia antiretroviral para Aids (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN; CARDOSO, 2004).

Registrou-se no município de Salvador, entre 1990 a 2000, uma taxa de mortalidade de 8,5 casos/100.000 habitantes, sendo que o maior número de óbitos ocorreu na faixa de 40-59 anos (39,1%), seguida da de 15 a 39 anos (31,8%) (XAVIER; BARRETO, 2007). A situação da Tb em Salvador é preocupante visto que o total de óbitos por Tb registrado correspondeu à metade do total de óbitos ocorridos no estado da Bahia, apesar da capital concentrar apenas 18,6% da população do estado. A taxa de mortalidade encontrada é maior que o dobro da registrada no país, evidenciando

portanto, que as ações de controle da Tb não tem sido suficientes para reduzir a mortalidade por Tb nesse município.

A taxa de mortalidade por Tb em Ribeirão Preto, mesmo que aparentemente subestimada, exige reflexões em busca de uma explicação, visto que a Tb é uma doença prevenível e curável em quase 100% dos casos, desde que seja seguido o esquema terapêutico adequado e a regularidade da ingestão medicamentosa. Neste caso, o óbito de um indivíduo com Tb deveria ser um evento excepcional. A associação entre Aids e Tb em torno de 30% em Ribeirão Preto contribui para que os índices de mortalidade elevem-se, considerando que “a progressão do curso da doença pelo Hiv é agravada pela Tb e a co-infecção Tb/Hiv dobra o risco de morte” (SANTO; PINHEIRO; JORDANI, 2003).

Diagnosticar e iniciar o tratamento o mais precocemente possível é uma medida prática para recuperar a saúde dos enfermos e reduzir os óbitos (HINO et al., 2007). Antes da quimioterapia, 50% dos doentes não tratados morriam, 25% tornavam-se crônicos e 25% evoluíam para a cura espontânea (SELIG et al., 2004).

A qualidade da assistência prestada é fator primordial para que o doente apresente adesão ao tratamento e portanto, o óbito no caso da Tb evidencia falha dos serviços de saúde nas atividades de diagnóstico e tratamento da doença.

Pode-se pressupor que alguns fatores podem estar interferindo nesta situação, tais como: demora na procura da assistência médica e da confirmação do diagnóstico, não realização do teste anti-Hiv, ausência de quimioprofilaxia para os doentes que apresentem sorologia positiva para o Hiv.

A insuficiência de recursos humanos e financeiros na área da saúde e a falta de decisão política para priorizar as ações efetivas de controle colaboram para agravar o quadro da TB (XAVIER; BARRETO, 2007). Associado a estas questões, a epidemia de AIDS, o abandono do tratamento, a pauperização da população, expulsão de grupos populacionais para a periferia das cidades, onde ampla parcela da população vive na exclusão dos benefícios sociais, têm contribuído para o crescimento do número de casos de Tb.

Em relação à geocodificação dos casos, a qualidade da variável endereço e a eficiência do SIG para localizar os eventos pontualmente são imprescindíveis para possibilitar as análises dos padrões de distribuição dessas ocorrências. Para tanto, o

profissional de saúde deve estar conscientizado sobre a importância do preenchimento da ficha de notificação compulsória com informações corretas e consistentes, pois será através destes dados, que serão realizadas consultas e proporcionarão maior conhecimento sobre a doença e fornecerá subsídios na tomada de decisões. É preciso que o profissional não entenda esta atividade como mais uma função burocrática, sem importância, e sim como uma forma de contribuir para o controle da doença.

A visualização dos mapas de densidade de casos novos de Tb no município de Ribeirão Preto para o período de 2000 a 2006, complementada com os resultados da técnica dos Vizinhos mais Próximos, permitiu uma visão ampliada, possibilitando a identificação de áreas com maior ocorrência da doença.

De modo geral, a análise dos mapas temáticos apontou 3 áreas onde se concentraram os casos novos de Tb, compostas por bairros das regiões norte e oeste do município. A ocupação irregular de áreas verdes, que deveriam ser destinadas ao lazer, forma hoje as favelas, que são consideradas como aglomerado subnormal. Na região oeste, localizam-se as maiores favelas de Ribeirão Preto: favela Monte Alegre e das Mangueiras. Já ao norte, o bairro Simioni abriga pelo menos 3 favelas, e também onde se encontra a favela do Rio Pardo, favelas do Jardim Aeroporto (Mata e Itápolis), do Jockey Club e Salgado Filho. Ao leste, uma das favelas está localizada no Jardim Zara.

É necessário e fundamental considerar que o percentual de casos que não foram possíveis serem geocodificados neste estudo, podem estar localizados em áreas mais carentes, de ocupação irregular, como as favelas, sendo que muitas são desprovidas de um endereço regular que conste na base cartográfica.

O SIG permitiu potencializar o uso da informação de Tb, podendo ser considerado um instrumento de análise complementar para os sistemas de informação em saúde, visto que os mapas temáticos possibilitaram a construção de “cenários da Tb”, nos quais buscou-se determinar áreas de risco de Tb, fornecendo subsídios para a formulação de propostas mais efetivas para o controle da doença nas áreas consideradas prioritárias. Portanto, a realização de um mapa pode ser considerado também um método diagnóstico de saúde de um território, e uma primeira etapa do processo de planejamento para enfrentar problemas de saúde.

A utilização do espaço como categoria de análise tem sido ressaltada em diversos trabalhos na área da saúde, conforme demonstrado em diversos estudos que abordaram como exemplo, a temática da Aids.

Swarcwald et al. (2001) aplicaram um modelo espaço-temporal para examinar a disseminação espacial da Aids no município do Rio de Janeiro, no período de 1988 a 1996. Os resultados encontrados apontaram contrastes do ponto de vista sociodemográfico entre as regiões administrativas, corroborando ao demonstrado por Tomazelli; Czeresnia; Barcellos (2003) sobre estudo da epidemia no mesmo município, onde confirmou que a Aids vem apresentando disseminação para bairros mais empobrecidos do município. Em São Paulo, Farias e César (2004) mostraram que para o período de 1994 a 2001, as áreas centrais do município foram as mais atingidas pela Aids, confirmando tendência à periferização.

Em relação à análise da leptospirose no estado do Rio Grande do Sul, Barcellos et al. (2003) realizaram estudo ecológico sobre a distribuição espacial dos casos ocorridos em 2001, mostrando que as áreas de maior incidência estavam associadas à lavoura irrigada.

Outro estudo que ressalta a concepção do espaço social e historicamente constituído foi o realizado por Kawa e Sabroza (2002) que analisaram a espacialização da Leishmaniose tegumentar no município do Rio de Janeiro, observando que o movimento de urbanização criou condições necessárias à intensificação da endemia em focos bem definidos.

Diversos pesquisadores relacionaram a abordagem espacial com a ocorrência da hanseníase no espaço urbano, considerando o SIG uma ferramenta prática e acessível que reflete a importância da informação para o setor saúde.

Partindo do pressuposto de que a distribuição geográfica da ocorrência da hanseníase não é uniforme, Souza et al. (2001) apontaram em estudo realizado em Olinda-PE, a existência de 3 áreas onde se concentraram bairros com taxas de detecção elevadas e que possuem baixa condição de vida. Outro estudo realizado por Lapa et al. (2006) em Recife-PE identificaram áreas prioritárias para o programa de controle da hanseníase no município, com ocorrência de maior número de casos da forma multibacilar da doença em menores de 15 anos, confirmando que o município pode ser considerado uma área de alta endemicidade de hanseníase.

Através de análise geoestatística de casos de hanseníase no estado de São Paulo, nos anos de 1991-2002, encontrou-se áreas de maior probabilidade de risco, que foram 3 regiões (nordeste, norte e noroeste do estado). Como em todo o país, a distribuição da hanseníase no estado de São Paulo, também ocorre de maneira desigual, o que ressalta a importância de se conhecer a situação epidemiológica local para que ações de controle sejam traçadas de acordo com cada situação. Os autores alertam sobre a existência de municípios que não tiveram registro de casos novos de hanseníase, os denominados “municípios silenciosos”; que muitas vezes, diante da ausência de casos tendem a descuidar da vigilância da doença, desconsiderando o grande período de latência da hanseníase (OPROMOLLA; DALBEN; CARDIM, 2006).

Gauy; Hino; Santos (2007) analisaram a distribuição espacial dos casos de hanseníase notificados no ano de 2004 em Ribeirão Preto. Da análise do mapa temático, observou-se que os casos concentraram-se na região norte do município, e fato preocupante foi que a maioria dos casos tratavam-se da forma virchowiana, que apresenta baciloscopia fortemente positiva e representa os casos virgens de tratamento, sendo importante foco infeccioso e também indica ocorrência de diagnóstico tardio da doença.

Diversos são os trabalhos que utilizam a abordagem espacial para compreender a distribuição da Tb no espaço urbano. Estudo transversal realizado em Ribeirão Preto, fez uso da técnica Kernel para estimar a intensidade local dos casos de Tb ocorridos no período de 1998 a 2002. Os mapas permitiram perceber a heterogeneidade da distribuição da população de risco no município, verificando uma concentração de casos na região noroeste do município (HINO et al., 2005).

Por ser a Tb uma doença estritamente ligada à desigualdade social, Enarson et al. (1995) afirma que “a Tb é uma estranha doença: é infecciosa mas é crônica, é causada por um bacilo, mas também pela pobreza; reflete o que está acontecendo no presente, mas também o que ocorreu décadas atrás; é endógena e exógena. Seria prudente dizer que a Tb é tão complexa que encerra inúmeros condicionantes e não um só”.

A análise da ocorrência da Tb em Olinda-PE foi conduzida através de estudo ecológico ocorrida em 2 períodos (1991-1996 e 1996-2000), buscando identificar variáveis definidoras de situações coletivas de risco como subsídio à implantação de um

sistema de vigilância de base territorial para o controle da doença (SOUZA et al., 2000; SOUZA et al., 2005).

No estudo de Mota et al. (2003) foi descrita que a distribuição espacial da mortalidade por Tb no município de Salvador-BA é desigual, sendo que os distritos sanitários que possuíam os coeficientes de mortalidade mais elevados, abrangeram áreas situadas na periferia da cidade, onde a maior parte da população vive em condições precárias, o que pode ter tido influência na exposição à Tb. Os autores apontam que a elevada mortalidade em certas áreas pode estar refletindo desigualdades e problemas relacionados seja ao acesso aos serviços de saúde, seja à adesão e qualidade do atendimento.

O SIG foi utilizado em estudo do tipo retrospectivo para determinar a distribuição espacial da co-infecção *Mycobacterium tuberculosis*/Hiv no estado de São Paulo, para o período de 1991-2001. Observaram-se 2 padrões epidemiológicos no estado: um padrão para a capital, que apresenta uma incidência aparentemente estabilizada ou pequena queda e outro comportamento para os demais municípios, que é nitidamente crescente (RODRIGUES JR; RUFFINO-NETTO; CASTILHO, 2006).

A limitação de recursos e o processo de descentralização dos serviços de saúde exige que os programas de saúde busquem caminhos mais efetivos para a execução das atividades de controle das endemias. Para isto, os programas de saúde requerem um sistema de informação ágil que permita identificar áreas e populações com maiores necessidades insatisfeitas de saúde, de modo que permita focar os grupos prioritários para intervenção. Nesse contexto, os mapas podem gerar produtos de análise importantes para a gestão da saúde como diagnóstico de problemas de saúde e alocação otimizada de recursos.

Para o ano 2000, a análise espacial complementada com a obtenção do IACV identificou áreas de risco em bairros mais carentes e em alguns bairros pertencentes a estratos de condição intermediária de vida, sugerindo a existência de bolsões de pobreza distribuídos nos diversos pelos setores censitários.

Em relação ao IACV utilizado neste estudo, as variáveis consideradas para sua construção representam aquelas tradicionalmente relacionadas com a condição de vida, que busca compreender o contexto social que o doente está inserido e a média de

habitantes por dormitório, que é uma expressão direta de pobreza e baixa condição de vida, além de refletir a questão da transmissão da doença.

O percentual de pessoas de 10-14 anos analfabetas e com menos de 3 anos de estudo são capazes de expressar o grau de influência da escolaridade como fator condicionante da situação sócioeconômica. O baixo nível de escolaridade pode afetar negativamente a questão do cuidado com a saúde e a percepção da necessidade de atuação do indivíduo em contextos sanitários coletivos (BRASIL, 2004b).

Considerando as variáveis que compuseram o IACV, os resultados evidenciaram nítidas desigualdades sociais em Ribeirão Preto para o período estudado, tendo sido classificados em 3 clusters.

Os setores censitários que compuseram o cluster considerado como de alta condição de vida, destacou-se pela baixa ocorrência de casos de Tb, dado que estes setores estão situados em bairros com boa infra-estrutura urbana e serviços de saúde.

O segundo aglomerado, composto por setores classificados como de intermediária condição de vida, encontraram-se distribuídos e concentrados nas regiões norte e leste do município, e em alguns setores isolados das regiões oeste e sul.

Em relação ao terceiro cluster, denominado baixa condição de vida, a distribuição dos setores foi bastante irregular no espaço geográfico de Ribeirão Preto, sendo na maioria das vezes, distante da região central. Este cluster apresentou os piores valores para todos os indicadores considerados no estudo.

Importante ressaltar que se optou pela escolha do setor censitário como unidade de análise, pois este apresenta a vantagem de ser o nível mais desagregado de grupos populacionais e sócioeconômicos, coletados de forma sistemática, periódica e padronizada de abrangência nacional.

Em relação ao coeficiente de incidência da Tb, o cluster de baixa condição de vida apresentou como era esperado, o maior coeficiente de incidência de Tb (49,9/100.000 habitantes), seguido do cluster de intermediária condição de vida com 34,4/100.000 habitantes e do cluster de alta condição de vida, que implicou num coeficiente de 15,1/100.000 habitantes.

Os testes qui-quadrado e Razão de chances evidenciaram associação entre ocorrência da Tb e condição de vida no ano 2000, e o Vizinho mais Próximo demonstrou forte correlação entre Tb e espaço geográfico ao longo dos anos estudados.

Ainda para o ano 2000, o cálculo de Razão de Chances bruto considera que os moradores do cluster de intermediária condição de vida tem 2,3 mais chance de ter Tb do que aqueles que vivem no cluster de alta condição de vida (considerado como referência). Quanto ao cluster de baixa condição de vida, a Razão de Chances foi de 3,3. Importante ressaltar que para a população dos clusters de intermediária e baixa condição de vida, a Razão de Chances foi 1,45, podendo-se atribuir este baixo valor, aos bolsões de pobreza encontrados nos setores censitários que fazem parte destes clusters. Portanto, o risco de Tb é quase igual para estes 2 clusters.

Foi realizado estudo que objetivou compreender a mortalidade por Tb no município do Rio de Janeiro em comparação com indicadores sociais. O estudo mostrou um evidente predomínio de frequência e coeficientes mais elevados de mortalidade por Tb nas regiões onde predominavam populações de baixa renda, concluindo que as limitações da ação do sistema público de saúde em localizar precocemente os casos de Tb de mais baixa condição social, vem sendo um fator relevante na elevada mortalidade no município (VICENTIN; SANTO; CARVALHO, 2002).

Os resultados obtidos através de estudo ecológico realizado em Olinda-PE para o período de 1991-2000, com o objetivo de caracterizar a situação coletiva do risco de ocorrência da Tb através de mapas temáticos, permitiu identificar como de alto risco, 15,7% dos setores censitários do município. Souza et al. (2005) analisaram a ocorrência da Tb no mesmo município com vistas à identificação de variáveis definidoras de situações coletivas de risco para o período de 1996 a 2000. Considerou-se a incidência média de Tb como variável dependente e como variáveis explicativas: percentual de chefes de família com até um ano de escolaridade, com renda inferior a um salário mínimo, média de moradores por dormitório, densidade demográfica, existência de família com mais de um caso no período e caso de retratamento. Verificou-se a associação da ocorrência da Tb com as variáveis média de moradores por domicílio, existência de famílias com mais de um caso no período e presença de casos de retratamento. De acordo com os autores, o mapeamento dos casos de retratamento e de domicílios com repetidos casos, permitiria refinar o foco de atenção para áreas prioritárias de intensificação das ações de controle da doença, como forma de enfrentar o problema da Tb no município. Ressaltam também a necessidade de se vincular os eventos de Tb ao espaço geográfico para que os serviços possam responder aos

problemas de saúde com mais exatidão e rapidez baseado em ações voltadas para a vigilância de situações coletivas de risco.

A identificação do padrão espacial da Tb em um município de Cuba (1995-2000) mostrou que a incidência da Tb estava associada com percentual de famílias com problemas de ordem sócioeconômica, psicológica, higiene ambiental e densidade intradormitório (média de 4-5 pessoas). Neste estudo, a Tb não mostrou associação com nível de educação, fato este atribuído aos esforços do governo de Cuba referente à educação de seu povo (SERPA; PARDO; HERNÁNDEZ., 2003).

O mapa de São José do Rio Preto-SP segundo áreas sócioeconômicas e de coeficiente de incidência da Tb, evidencia para 2 períodos distintos (1998-1999 e 2003-2004), que a doença acometeu com maior frequências as classes menos favorecidas, apontando que o risco de adoecer por Tb foi 2 vezes maior nas áreas com piores níveis sócioeconômicos. Observou-se que a distribuição da doença no espaço urbano acompanhou os padrões de desigualdade social dos grandes centros, com grupos menos privilegiados nas periferias do município (SANTOS et al., 2007; VENDRAMINI et al., 2006).

Castellanos (1997) ressalta a necessidade de considerar a doença no seu contexto social, e que esforços devem ser realizados para que as áreas mais empobrecidas sejam prioritárias para ações de intervenção.

Apesar do diagnóstico simples e de baixo custo, medicações eficazes no tratamento e gratuitas ao doente, a Tb ainda permanece como um grave problema de saúde pública no mundo, trazendo sofrimento e custos sócioeconômicos, principalmente em países em desenvolvimento onde os índices da doença encontram-se ainda tão elevados.

Portanto, quando se discute uma doença como a Tb, deve ser orientada uma visão que vai além das fronteiras da clínica (SOUZA; BERTOLOZZI, 2007); devem ser envolvidas as condições de vida dos doentes, visto que não é recente a discussão que a pobreza é o ambiente natural da Tb. Enquanto considerarmos o controle da Tb apenas como um somatório de doentes que precisam de uma intervenção biomédica, focada no alcance da cura, continuaremos a ter casos de Tb em nosso meio.

Deste modo, a Tb deve ser entendida como um processo que se desenvolve em indivíduos que integram uma determinada organização social, estando sujeitos a riscos e

potencialidades distintas segundo o seu pertencimento a determinados grupos (SOUZA; BERTOLOZZI, 2007).

Costa-Neto (2004) também defende a idéia que o social é via que leva à erradicação da Tb e de outras doenças ligadas à cadeia da miséria e que, para a eliminação destas doenças, impõe-se uma ação holística, pactuada de todas as forças da comunidade, ressaltando a importância da educação, assistência à saúde, emprego, habitação, direitos de cidadania entre outros.

Guimarães (2005) considera impossível avançar uma proposta sem que haja integração com outros setores do governo para reunir esforços para reduzir a pobreza, a desigualdade e a exclusão social e que o país deve buscar alternativas para melhor distribuição de renda, redução do desemprego, melhorar o acesso e qualidade de assistência à saúde, bem como ao saneamento básico entre outras prioridades.

Costa-Neto (2003) considera a definição de estratégias de curto, médio e longo prazo para o controle da Tb. Segundo o autor, o atendimento médico é a ação imediata, portanto, de curto prazo. A criação de empregos, contribuirá para geração de renda, é uma ação de médio prazo (3 a 10 anos) e a estratégia considerada como de longo prazo (10-20 anos), é a educação, que busca formar cidadãos, conscientes de sua saúde.

A forma como os serviços de saúde organizam suas práticas, influi decisivamente na satisfação dos usuários e no impacto das ações sobre a saúde dos indivíduos. O panorama atual de saúde, que predomina o modelo médico hegemônico aponta a necessidade de mudanças urgentes nos pressupostos e paradigmas que norteiam o modelo assistencial brasileiro.

De acordo com Ruffino-Netto (2001), “a Tb é uma doença velha, mas que precisa urgentemente de um novo olhar”, este novo olhar refere-se à necessidade urgente de se criar alternativas de controle da doença, principalmente o de mudança no comportamento e na relação dos doentes e profissionais de saúde. Um modelo de assistência que priorize uma prática de saúde participativa, integral, vinculada à comunidade e acompanhada por uma equipe multiprofissional, cujo trabalho transcenda os “muros” dos serviços de saúde.

Assim, a proposta de Vigilância da Saúde pode ser considerada um eixo reestruturante da maneira de se agir em saúde, constituindo um esforço para integrar a atuação do setor saúde considerando as dimensões sociais, os riscos ambientais,

epidemiológicos e sanitários. A partir de um diagnóstico da situação de saúde de um dado território, os problemas de saúde passam a ser analisados de forma integrada e de acordo com as necessidades da população.

A incorporação desse novo olhar para a saúde da população é uma possibilidade real e não uma utopia, pois leva em conta múltiplos fatores que podem estar envolvidos em torno da doença e ainda propõe o envolvimento do indivíduo e comunidade na construção de sua saúde. Para isto, as ações de saúde precisam ser repensadas no sentido de desenvolver uma articulação entre as diferentes áreas e não apenas a da saúde, que de forma isolada e desintegrada, não consegue atenuar as disparidades existentes, tampouco alcançar meta alguma.

As equipes de saúde da família, por estarem inseridas na comunidade, têm contribuído muito no controle da Tb e na viabilização do modelo de Vigilância da Saúde. Desenvolvem atividades de educação em saúde, busca de sintomáticos respiratórios, realizam a supervisão medicamentosa, monitoramento dos contactantes, esclarecem questões relacionadas à doença, tratamento e possíveis dúvidas que surgem no decorrer do tratamento.

A Vigilância da Saúde, orientada por um modelo de análise de situações de risco, em substituição ao modelo de risco individual, enfoca a desigualdade existente no interior das cidades, fornecendo informações para reorientar o planejamento de intervenções e monitoramento de acordo com as reais necessidades (XIMENES et al., 1999). Assim, o enfoque deixa de ser apenas o indivíduo doente e o objeto de atenção passa a ser os grupos populacionais em risco de adoecer por Tb.

A concepção antiga da saúde pública traz o conceito tradicional da educação em saúde que tinha um enfoque único, o da prevenção da doença. Tal modelo tem provado ser ineficiente pois ao ignorar o “social” na ocorrência de doenças, passa a considerar que todas as pessoas vivem nas mesmas condições, e que assim, estão igualmente expostas ao risco de adoecer (OLIVEIRA; MARIN-LEÓN; GARDINALI, 2005).

Já na concepção contemporânea, a educação em saúde já não está voltada apenas para a prevenção, passa a preparar o indivíduo para uma vida mais saudável, promover a saúde no seu sentido positivo, ou seja, saúde como recurso para uma vida com qualidade. Busca atingir seus objetivos trabalhando em grupos, ao invés de

trabalhar com indivíduos considerados como alvos isolados e busca mais a mudança social do que a transformação pessoal. Aponta a necessidade de incorporar o “empowerment” dos indivíduos e comunidades, supondo que indivíduos conscientes são capazes de se responsabilizar pela sua própria saúde e ter autonomia para fazer escolhas informadas.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção de espaço que envolve a relação dos grupos sociais pode facilitar a compreensão da Tb, pois apesar da Tb ser transmitida por um bacilo, tem também como causa, a pobreza, sendo por isto considerada uma doença complexa, que envolve diversos condicionantes e não apenas o agente transmissor da doença.

As técnicas de geoprocessamento permitiram o conhecimento da distribuição espacial em Ribeirão Preto, retratando as desigualdades sociais da doença através da sobreposição de mapas com informações sócioeconômicas e de Tb, reconhecendo que a distribuição da doença no espaço não é necessariamente a mesma em todos os grupos da população e que fatores sócioeconômicos têm relação com a ocorrência da doença.

A estratificação do município em distintas áreas, segundo condição de vida e a Tb forneceu uma nova informação, que dificilmente seria possível obter por meio de informações tabulares. Os resultados permitiram enxergar o município não mais como um todo, mas sim como uma coleção de subconjuntos heterogêneos, o que é de fundamental importância para a definição de prioridades das ações de controle da Tb, permitindo assim uma racionalização de recursos.

Como citado anteriormente, a Tuberculose apresentou um comportamento irregular segundo sua distribuição no espaço urbano, ressaltando que as áreas que apresentaram maior concentração de casos de Tb correspondem, na maioria das vezes, a bairros mais carentes, revelando certa relação com as condições de vida dos indivíduos que residem nas áreas mais afetadas ou com aglomerações caracterizadas por condições sócioeconômicas precárias. Esse resultado pôde ser demonstrado no ano de 2000, dada a associação da densidade dos casos de Tb com diferentes áreas segundo o IACV.

Ao longo dos anos, mesmo no período 2001-2006, que o IACV não pôde ser obtido, a técnica Kernel permitiu identificar as áreas de maior concentração de casos de Tb em Ribeirão Preto, evidenciando distintas densidades dos eventos e que o conhecimento destas áreas, independentemente da distribuição da população, é necessário e fundamental para o direcionamento das ações de saúde.

O reconhecimento das áreas de risco fornece subsídios para o planejamento de ações focalizadas a estes grupos, seja em relação à necessidade de melhorias sociais, seja compreendendo o espaço segundo o olhar da Vigilância da Saúde. Portanto, as

políticas de prevenção e controle da Tb poderiam levar em consideração, as diferentes realidades.

A diminuição da Tb em nosso meio não pode ser considerada apenas responsabilidade do setor saúde, pois é reconhecido que a saúde é determinada por processos externos a ela. É necessário mudar também as condições sociais, diminuir a desigualdade e exclusão social, ressaltando a importância do estabelecimento de ações intersetoriais que podem contribuir para a construção de uma sociedade mais equânime e saudável.

Espera-se que este estudo traga contribuições para o PCT local, na medida que apresentou informações até então desconhecidas da distribuição espacial e condições de vida dos doentes de Tb, apontando áreas que devem ser consideradas prioritárias para o controle da Tb.

Portanto, é necessário estabelecer se realmente as desigualdades sócioeconômicas apresentam relação com a ocorrência da Tb, identificar os segmentos mais vulneráveis, priorizando ações de vigilância à doença na tentativa de se conseguir um maior impacto sobre os grupos populacionais prioritários e posteriormente, dar seguimento ao processo de planejamento e programação local, visto que as iniquidades sociais nos perfis de Tb e condições de vida constituem as principais barreiras ao avanço e melhoria da situação de saúde.

10. Referências

AERTS, D.; ALVES, G.G.; LA SALVIA, M.W.; ABEGG, C. Promoção de saúde: a convergência entre as propostas de vigilância da saúde e da escola cidadã. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.4, p. 1020-1028, jul.-ago. 2004.

AKERMAN, M.; CAMPANÁRIO, P.; MAIA, P.B. Saúde e meio ambiente: análise de diferenciais intra-urbanos, Município de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n. p. 373-382, ago. 1996.

ALAZRAQUI, M.; MOTA, E.; SPINELLI, H. El abordaje epidemiológico de las desigualdades en salud a nivel local. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.2, p. 321-330, fev. 2007.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M.Z. **Introdução à Epidemiologia**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002. 287p.

ALVES, R.; SANT'ANNA, C.C.; CUNHA, A.J.L.A. Epidemiologia da tuberculose infantil na cidade do Rio de Janeiro, RJ. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.4, p. 409-410, ago.2000.

ANDRADE, C.L.T.; SZWARCOWALD, C.L.; GAMA, S.G.N.; LEAL, M.C. Desigualdades sócioeconômicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no município do Rio de Janeiro, 2001. **Cadernos de Saúde Pública**, sup 1, p.S44-S51. 2004.

BARCELLOS, C. **Organização espacial, saúde e qualidade de vida**. In: Seminário Nacional de Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento. Série Fiocruz: Eventos Científicos 2. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2000.

BARCELLOS, C.; LAMMERHIRT, C.B.; ALMEIDA, M.A.B.; SANTOS, E. Distribuição espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul, Brasil: recuperando a ecologia dos estudos ecológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.5, p.1283-1292, set.-out. 2003.

BARROS, M.B.A. Epidemiologia e superação das iniquidades em saúde. In: BARATA, R.; BARRETO, M.L.; ALMEIDA FILHO, N. **Equidade e Saúde, Contribuições da Epidemiologia**. Série Epidemiologia I. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Abrasco, 1997.

BEATO-FILHO, C.C.; ASSUNÇÃO, R.M.; SILVA, B.F.A.; MARINHO, F.C; REIS, I.A.; ALMEIDA, M.C.M. Conglomerado de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1163-1171, set.-out. 2001.

BEZERRA FILHO, J.G.; KERR, L.R.F.S.; MINA, D.L.; BARRETO, M.L. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.5, p. 1173-1175, mai. 2007.

BOUSQUAT, A.; COHN, A. A dimensão especial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica. **História, Ciências e Saúde**, v.11, n.3, p. 549-568, set.-dez. 2004.

BRAGA, C.; XIMENES, R.A.A., ALBUQUERQUE, M.F.M.; SOUZA, W.V.; MIRANDA, J.; BRAYNER, F. et al. Avaliação de indicador sócio-ambiental utilizado no rastreamento de áreas de transmissão de filariose linfática em espaços urbanos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1211-1218, out. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária. **Controle da tuberculose: diretrizes do Plano de Ação Emergencial para Municípios Prioritários**. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria das Políticas Públicas. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária. **Plano estratégico para o controle da tuberculose no Brasil no período de 2001-2005**. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de referência prof Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2004- uma análise da situação de saúde**. Brasília, 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Endêmicas. Área Técnica de Pneumologia Sanitária. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. SINAN. 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Prof Hélio Fraga. Tratamento da Tuberculose. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.13, n.3, p.154-159. 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. **Diretrizes operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão**. Brasília, 2006.

CÂMARA, G.; CARVALHO, M.S.; CRUZ, O.G.; CORREA, V. **Análise espacial de áreas**. 2001. Disponível em: [http:// www.dpi.inpe.br/gilberto/livro](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro). Acesso em: 12/07/2006.

CAMPOS, C.E.A. O desafio da integralidade segundo as perspectivas da vigilância da saúde e da saúde da família. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p.569-581. 2003.

CARVALHO, L.G.M.; BUANI, A.Z.; ZOLLNER, M.S.A.C.; SCHERMA, A.P. Co-infecção por *Mycobacterium tuberculosis* e vírus da imunodeficiência humana: uma análise epidemiológica em Taubaté (SP). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32, n.5, p. 424-426, set.-out. 2006.

CARVALHO, M.S.; SANTOS, R.S. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v.21, n.2, p. 361-378, mar.-abr. 2005.

CASTELLANOS, P.D. Epidemiologia, Saúde pública, situação de saúde e condições de vida. Considerações conceituais. **Cadernos de Saúde Pública**, v.16, n.3, p. 595-617, jul.-set. 2000.

CAVALCANTI, Z.R.; ALBUQUERQUE, M.F.P.M.; CAMPELO, A.R.L.; XIMENES, R.A.A.; MONTARROYOS, U.; VERÇOSA, M.K.A. Característica da Tuberculose em idosos no Recife (PE): contribuição para o programa de controle. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32, n.6, p. 535-543, nov.-dez. 2006.

CHAIMOWICZ F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.35, n.1, p.81-87, fev. 2001.

CHAVES, L.D.P. **Produção de internações nos hospitais sob gestão municipal em Ribeirão Preto- SP, 1996-2003**. 2005. 144p. Tese (Doutorado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2005.

CLIFF, A.D; ORD, J.K. **Spatial process**. London: Pion, 1981.

COSTA-NETO, C. Tuberculose, Vila Rosário e a cadeia da miséria. Angústias e reflexões de um cidadão. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.11, n.2, p.25-40. 2003.

COSTA-NETO, C. Tuberculose, Vila Rosário e a cadeia da miséria. Antigas angústias, mais reflexões e novos caminhos. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.12, n.3, p.171-183. 2004.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A.M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n.3, p. 595-617, jul.-set. 2000.

DUARTE, E.C.; SCHNEIDER, M.C.; SOUSA, R.P.; SILVA, J.B.; CASTILHO-SALGADO, C. Expectativa de vida ao nascer e mortalidade no Brasil em 1999: análise exploratória dos diferenciais regionais. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 12, n.6, p. 436-444, dez. 2002.

ENARSON, D.A.; GROSSET, J.; MWINGA, A.; HERSHFIELD, E.S.; O'BRIEN, R.; COLE, S. et al. The challenge of tuberculosis: statements on global control and prevention. **Lancet**, v.346, p. 809-819. 1995.

FARIAS, N.; CARDOSO, M.R.A. Mortalidade por Aids e indicadores sociais no Município de São Paulo, 1994 a 2002. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n.2, 198-205, abr. 2005.

FARIAS, N.; CÉSAR, C.L.G. Tendências da morbi-mortalidade por Aids e condições sócioeconômicas no município de São Paulo, 1994-2001. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.7, n.4, p. 489-502, dez. 2004.

FERREIRA, U.M. Epidemiologia, conceitos e usos: O complexo patogênico de Max Sorre. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n.3, p. 301-309, jul.-set. 2000.

FERREIRA, S.M.B.; SILVA, A.M.C.; BOTELHO, C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá-MT-Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31, n.5, p. 427-435, set.-out. 2005.

GARNELO, L.; BRANDÃO, L.C.; LEVINO, A. Dimensões e potencialidades dos sistemas de informação geográfica na saúde indígena. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.4, p. 634-640, ago. 2005.

GAVAZZI G, KRAUSE KH. Ageing and infection. **Lancet**, v.2, n.11:655-660. 2002.

GAUY, J.S.; HINO, P.; SANTOS, C.B. Spatial distribution of leprosy cases in Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil, 2004. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n.3, p. 460-465, mai.-jun. 2007.

GAZETTA, C.E. **Controle dos comunicantes de doentes de tuberculose: ações realizadas no Programa de Controle da Tuberculose no município de São José do Rio Preto- SP**. 2004. 175f. Tese (Doutorado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2004.

GEROLOMO, M.; PENNA, M.L.F. Cólera e condições de vida da população. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.4, p. 342-347, out. 2005.

GONÇALVES, H.; COSTA, J.S.D.; MENEZES, A.M.B.; KNAUTH, D.; LEAL, O.F. Adesão à terapêutica da tuberculose em Pelotas, Rio Grande do Sul: na perspectiva do paciente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, p. 777-787, out. 1999.

GUIMARÃES, R.B. Regiões de saúde e escalas geográficas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n.4, p. 1017-1025, jul.-ago. 2005.

GUIMARÃES, M.J.B.; MARQUES, N.M.; MELO FILHO, D.A.; SZWARCOWALD, C.L. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.5, p. 1413-1424, set.-out. 2003.

HIIJAR, M.A. Tuberculose: desafio permanente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n.2, p. 348-349, mar.-abr. 2005.

HINO, P. **Distribuição espacial dos casos de tuberculose no município de Ribeirão Preto, nos anos de 1998 a 2002**. 2004. 97p. Dissertação (Mestrado)- Escola de Enfermagem, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2004.

HINO, P.; COSTA-JR, M.; SASSAKI, C.M.; OLIVEIRA, M.F; VILLA, T.C.S.; SANTOS, C.B. Time series of tuberculosis mortality in Brazil (1980-2001). **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n.5, p. 936-941, set.-out. 2007.

HINO, P.; SANTOS, C.B; VILLA, T.C.S. Evolução espaço-temporal dos casos de tuberculose em Ribeirão Preto (SP), nos anos de 1998 a 2002. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31, n.6, p. 523-527, nov.-dez. 2005.

HINO, P.; SANTOS, C.B.; VILLA, T.C.S.; MUÑIZ, J.N.; MONROE, A.A. Tuberculosis patients submitted to Supervised Treatment. Ribeirão Preto- São Paulo- Brazil. 1998 and 1999. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n.1, p. 27-31, jan.-fev. 2005.

KAWA, H.; SABROZA, P.C. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.3, p.853-865, mai.-jun. 2002.

KRITSKI AL, RUFFINO-NETTO A. Health sector reform in Brazil: impact on tuberculosis control. **International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases**, v.4, n.7, p. 622-626. 2000.

KRITSKI AL, CONDE MB, SOUZA GRM. **A epidemiologia da tuberculose. Do ambulatório à enfermaria**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.

LACERDA, J.T.; CALVO, M.C.M.; FREITAS, S.F.T. Diferenciais intra-urbanos no Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: potencial de uso para planejamento em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.5, p. 1331-1338, set.-out. 2002.

LAPA, T.M.; ALBUQUERQUE, M.F.M.P.; CARVALHO, M.S.; SILVEIRA-JR, J.C.S. Análise da demanda de casos de hanseníase aos serviços de saúde através de técnicas de análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, v.22, n.12, p. 2575-2583, dez. 2006.

LEAL, M.; SABROZA, P.C.; RODRIGUES, R.; BUSS P. **Saúde, Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Abrasco, 1992.

LEAL, M.C.; SZWARCOWALD, C.L. Características da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro na década de 80: uma visão espaço-temporal. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n.5, out. 1997.

LIENHARDT, C.; OGDEN, J.A. Tuberculosis control in resource-poor countries: have we reached the limits of the universal paradigm? **Tropical Medicine and International Health**, v.9, n.7, p.833-841, jul. 2004.

LIMA MM, BELLWOMINI M, ALMEIDA MMB, ARANTES GR. Co-infecção Hiv/tuberculose: necessidade de uma vigilância mais efetiva. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n.3, p. 217-220, jun. 1997.

LIMA, M.B.; MELLO, D.A.; MORAIS, A.P.; SILVA, W.C. Estudo de casos sobre abandono do tratamento da tuberculose: avaliação do atendimento, percepção e conhecimentos sobre a doença na perspectiva dos clientes (Fortaleza, Ceará, Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.4, p. 877-885, jul.-ago. 2001.

MEDRONHO, R.A. Estudos ecológicos. In: _____. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.p.191-198.

MEDRONHO, R.A.; PEREZ, M. A distribuição das doenças no espaço e no tempo. In: MEDRONHO, R.A.**Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.p.57-71.

MISHIMA, E.O.; NOGUEIRA, P.A. Tuberculose no idoso> estado de São Paulo, 1940-1995. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.9, n.1, p. 5-11, jan.-jun. 2001.

MOONAN, P.K.; BAYONA, M.; QUITUGUA, T.N.; OPPONG, J.; DUNBAR, D.; JOST-JR, K.C.; BURGESS, G.; SINGH, K.P.; WEIS, S.E. Using GIS technology to identify areas of tuberculosis transmission and incidence. **International Journal of Health Geographics**, v.3. 2004.

MOTA, F.F.; SILVA, L.M.V.; PAIM, J.S.; COSTA, M.C.N. Distribuição espacial da mortalidade por tuberculose em salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.4, p. 915-922, jul.-ago. 2003.

MUNIZ, J.N. **O tratamento supervisionado no controle da tuberculose em Ribeirão Preto sob a percepção da equipe de saúde**. 1999. 155f. Dissertação (Mestrado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1999.

MUNIZ, J.N. **O Programa de Agentes Comunitários de Saúde na Identificação de Sintomáticos Respiratórios no Controle da Tuberculose em Ribeirão Preto-SP: um desafio para a atenção primária à saúde**. 2004. 148p. Tese (Doutorado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

MUNIZ, J.N.; RUFFINO-NETTO, A.; VILLA, T.C.S.; YAMAMURA, M.; ARCÊNCIO, R.A.; CARDOZO-GONZALES, R.I. Aspectos epidemiológicos da co-

infecção tuberculose e vírus da imunodeficiência humana em Ribeirão Preto (SP), de 1998 a 2003. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n.6, p. 529-534, nov.-dez. 2006a.

MUNIZ, J.N.; VILLA, T.C.S.; RUFFINO-NETTO, A. A experiência de implantação do DOTS em Ribeirão Preto. In: VILLA, T.C.S.; RUFFINO-NETTO, A. **Tuberculose: implantação do DOTS em algumas regiões do Brasil. Histórico e peculiaridades regionais**. Instituto do Milênio Rede Tb. 2006b.

NASCIMENTO, L.F.; BATISTA, G.T.; DIAS, N.W.; CASTELANI, C.S.; BECKER, D.; RODRIGUES, L. Análise espacial de mortalidade neonatal no Vale do Paraíba, 1999 a 2001. **Revista de Saúde Pública**, v.41, n.1, p. 94-100, fev. 2007.

OHMORI, M.; ISHIKAWA, N.; YOSHIYAMA, T.; UCHIMURA, K.; AOKI, M.; MORI, T. Current epidemiological trend of tuberculosis in Japan. **International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases**, v. 6, n.5, p. 415-423.

OLIVEIRA, V.L.S.; CUNHA, A.J.L.A.; ALVES, R. tuberculosis treatment default among Brazilian children. **International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases**, v.10, n.8, p. 864-869. 2006.

OLIVEIRA, H.B.; MARIN-LEÓN, L.; GARDINALI, J. Análise do Programa de Controle da tuberculose em relação ao tratamento em Campinas-SP. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n.2, p. 133-138, mar.-abr. 2005.

OLIVEIRA, H.B.; MARIN-LEÓN, L.; CARDOSO, J.C. Perfil de mortalidade de pacientes com tuberculose relacionada à comorbidade tuberculose-aids. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.4, p.503-510, ago. 2004.

OPROMOLLA PA, DALBEN I, CARDIM M. Análise geoestatística de casos de hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. **Revista de Saúde Pública**, v.40, n.5, p. 907-913, out. 2006.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e cartografia aplicadas à Saúde**. Brasília, 2000. 124p.

PAIM, J.S. A Reforma Sanitária e os Modelos Assistenciais. In : ROUQUAYROL, M.Z.; NAOMAR, A.F. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

PAIM, J.S. Modelos de Atenção e Vigilância da Saúde. In :ALMEIDA-FILHO, N.; Rouquayrol MZ. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

PAIM, J.S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: Notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 1997. 30p.

PAIXÃO, L.M.M.; GONTIJO, E.D. Perfil dos casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, v.41, n.2, p. 205-213, abr. 2007.

PEREIRA, M.G. Métodos empregados em Epidemiologia. In: **Epidemiologia Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

PESSOA, S.B. **Ensaio Médico-Sociais**. São Paulo: Hucitec, 1978.

PORTER, J.D.H. Geographical Information Systems (GIS) and the tuberculosis DOTS strategy. **Tropical Medicine and International Health**, v.4, n.10, p. 631-633, oct. 1999.

RAVIGLIONE, M.C.; SNIDER, J.; KOCHI, A. Epidemiologia global da tuberculose: morbidade e mortalidade de uma epidemia mundial. **Journal American Medicine Association**, v.5, n.6, p. 244-256. 1995.

RESPIRATORY INFECTIONOUS. The Jordan Report 2000. Accelerated Development of vaccines. **National Institute of Allergy and Infectious Diseases**, p. 68-71. 2000.

RIBEIRÃO PRETO. Prefeitura Municipal. **Dados geográficos**, 1997. Disponível em: www.ribeiraopreto.sp.gov.br. Acesso em : 12/09/2006.

RODRIGUES-JR, A.L; RUFFINO-NETTO, A.; CASTILHO, E.A. Distribuição espacial da co-infecção *M.tuberculosis*/HIV no Estado de São Paulo, 1991-2001. **Revista de Saúde Pública**, v.40, n.2, p. 265-270, abr. 2006.

RUFFINO-NETTO, A. Programa de Controle da Tuberculose no Brasil: situação atual e novas perspectivas. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.10, n.3, p.129-138. 2001.

RUFFINO-NETTO, A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.35, n.1, p. 51-58, jan.-fev. 2002.

RUFFINO-NETTO, A.; PEREIRA, J.C. O processo saúde-doença e suas interpretações. **Medicina**, v.15, n.1, p. 5-11. 1982.

RUFFINO-NETTO, A.; SOUZA, A.M.A.F. Reforma do setor saúde e controle da tuberculose no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.8, n.4, p. 35-51. 1999.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1998.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: EDUSP, 2002.

SANTOS, S.M.; BARCELLOS, C.; CARVALHO, M.S.; FLORES, R. Detecção de aglomerados espaciais de óbitos por causas violentas em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 1996. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1141-1151, set.-out. 2001.

SANTOS, S.M.; NORONHA, C.P. Padrões espaciais de mortalidade e diferenciais sócio-econômicos na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1099-1110, set.-out. 2001.

SANTOS, M.L.S.G., VENDRAMINI, S.H.F., GAZETTA C.E., OLIVEIRA, S.A.C., VILLA, T.C.S. Poverty: socioeconomic characterization at Tuberculosis. **Revista Latino- Americana de Enfermagem**, v.15(número especial), p.762-767, 2007.

SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Tuberculose no estado de São Paulo: indicadores de morbimortalidade e indicadores de desempenho. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v.3, supl 4. 2006.

SELIG, L.; BELO, M.; CUNHA, A.J.L.A.; TEIXEIRA, E.G.; BRITO, R.; LUNA, A.L.; et al. Óbitos atribuídos à tuberculose no estado do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 302, n.4, p. 417-424, jul-ago. 2004.

SERPA, I.M.; PARDO, C.L.; HERNÁNDEZ, R.A. Un estudio ecológico sobre tuberculosis en un municipio de Cuba. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.5, p. 1305-12, set.-out. 2003.

SKABA, D.A.; CARVALHO, M.S.; BARCELLOS, C.B.; MARTINS, P.C.; TERRON, S.L. Geoprocessamento dos dados da saúde: o tratamento de endereços. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.6, p. 1753-1756, nov.-dez. 2004.

SILVA, L.J. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública**, v.13, n.4, p. 585-93, out.-dez.1997.

SMALL, P.M.; FUJIWARA, P.I. Management of tuberculosis in the United States. **The New England Journal of Medicine**, v. 345, n.3, p. 189-200. 2001.

SNOW, J. **Sobre a maneira de transmissão do cólera**. São Paulo/ Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1999.

SOUZA, M.F. Gestão da Atenção Básica: redefinindo contexto e possibilidades. **Divulgação em Saúde para Debate**, n.1. 2000.

SOUZA, W.V. **A epidemiologia da tuberculose em uma cidade brasileira na última década do século XX: uma abordagem espacial**. 2003. Tese (Doutorado)- Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ, Recife, 2003.

SOUZA, W.V.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; BARCELLOS, C.C.; XIMENES, R.A.A.; CARVALHO, M.S. Tuberculose no Brasil: construção de um sistema de vigilância de base territorial. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.1, p. 82-89, fev. 2005.

SOUZA, W.V.; BARCELLOS, C.; BRITO, A.M.; CARVALHO, M.S.; CRUZ, O.G.; ALBUQUERQUE, M.F.M.P.; et al. Aplicação de modelo bayesiano empírico na análise espacial da ocorrência da hanseníase. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n.4, p. 474-480, out. 2001.

SOUZA, J.N.; BERTOLOZZI, M.R. A vulnerabilidade à tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n.2, p. 259-266, mar.-abr. 2007.

SOUZA, W.V.; XIMENES, R.A.A.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; LAPA, T.M.; PORTUGAL, J.L.; LIMA, M.L.C.; et al. The use of socioeconomic factors in mapping tuberculosis risk areas in a city of northeastern Brazil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.8, n.6, p. 403-410, dec. 2000.

SWARCWALD, C.L.; BASTOS, F.I.; BARCELLOS, C.; ESTEVES, M.A.P.; CASTILHO, E.A. Dinâmica da epidemia de Aids no município do Rio de Janeiro, no período de 1988-1996: uma aplicação de análise estatística espaço-temporal. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1123-1140, set.-out. 2001.

SWARCWALD, C.L.; BASTOS, F.I.; ESTEVES, M.A.P.; ANDRADE, C.L.T.; PAEZ, M.S.; MEDICI, E.V.; DERRICO, M. Desigualdades de renda e situação de saúde: o

caso do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, n.1, p.15-28, jan.-mar. 1999.

TASSINARI, W.S.; PELLEGRINI, D.C.P.; SABROZA, P.C.; CARVALHO, M.S. Distribuição espacial da leptospirose no município do Rio de Janeiro, Brasil, ao longo dos anos de 1996-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.6, p. 1721-1729, nov.-dez. 2004.

TEIXEIRA, G. Aprofundar o conhecimento espacial da tuberculose para melhor combatê-la. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.23, n.3, p. 141-148. 2004.

TEIXEIRA, G.M. Os novos alcances da parceria STOP-TB. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v.14, n.1, p.5-6. 2006.

TEIXEIRA, C.F. Promoção e vigilância da saúde no contexto da regionalização da assistência à saúde no SUS. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, supl, p. 153-162, 2002.

TEIXEIRA, C.F.; PAIM, J.S; VILASBÔAS A.L. SUS, modelos assistenciais e Vigilância da Saúde. In: SUELY, R. **Fundamentos da Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. 304p.

TOMAZELLI J, CZERESNIA D, Barcellos C. Distribuição dos casos de Aids em mulheres no Rio de Janeiro, de 1982 a 1997: uma análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.4, p. 1049-1061, jul.-ago. 2003.

VENDRAMINI, S.H.F.; SANTOS, M.L.S.G.; GAZETTA, C.E.; CHIARAVALOTTI-NETO, F.; RUFFINO-NETTO, A.; VILLA, T.C.S. tuberculosis risks and sócio-economic level: a case study of a city in the Brazilian south-east, 1998-2004. **International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases**, v.10, n.11, p.1231-1235. 2006.

VICENTIN, G.; SANTO, A.H.; CARVALHO, M.S. Mortalidade por tuberculose e indicadores sociais no município do Rio de Janeiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.7, n.2, p. 253-263. 2002.

SILVA, L.M.V.; HARTZ, Z.M.A.; CHAVES, S.C.L.; SILVA, G.A.P.; PAIM, J.S. Análise da implantação da gestão descentralizada em saúde: estudo comparado de cinco casos na Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.2, p. 355-370, fev. 2007.

VILASBÔAS, A.L. **Vigilância à saúde e distritalização: a experiência de Pau da Lima**. 1998. 144f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1998.

XAVIER, M.I.M.; BARRETO, M.L. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.2, p. 445-453, fev. 2007.

XIMENES, R.A.A.; MARTELLIU, C.M.T.; SOUZA, W.V.; LAPA, T.M.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; ANDRADE, A.L.S.S. et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, n.1, p.53-61, jan. 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing**. Geneva: WHO Report, 2007. WHO/HTM/TB/2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing**. Geneva: WHO Report, 2007. WHO/HTM/TB/2007.

11. Anexo

Anexo 1



ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CENTRO COLABORADOR DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA
O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA EM ENFERMAGEM

Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Ribeirão Preto - CEP 14040-902 - São Paulo - Brasil
FAX: 55 - 16 - 633-3271 / 55 - 16 - 630-2561 - TELEFONES: 55 - 16 - 633-0379 / 602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of. CEP-EERP/USP – 0025/2005

Ribeirão Preto, 17 de fevereiro de 2005

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado (as reformulações) e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 71ª Reunião Ordinária, realizada em 16 de fevereiro de 2005.

Protocolo: nº 0481/ 2004

Projeto: Padrões Espaciais da Tuberculose Associados ao Indicador de Carência Social no Município de Ribeirão Preto - 1998-2002

Pesquisadores: Cláudia Benedita Dos Santos (Orientadora)
Paula Hino (Doutoranda)

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,


Prof.ª Dr.ª Cléa Regina de Oliveira Ribeiro
Vice-Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Prof.ª Dr.ª. Cláudia Benedita dos Santos (Orientadora)
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil E Saúde Pública
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

PARECER

Processo nº 0481/2004

Orientadora: Profª Drª Cláudia Benedita dos Santos

Doutoranda: Paula Hino

Título: Padrões espaciais da tuberculose associadas ao indicador de carência social no município de Ribeirão Preto – 1998-2002.

Após análise do protocolo e particularmente da alteração do recurso metodológico utilizado no projeto em questão, ou seja, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que será enviado para cada um dos seis colaboradores especialistas na temática abordada no projeto, sugiro a aprovação do mesmo.

Ribeirão Preto, 16 de fevereiro de 2005.

Parecer aprovado pelo Comitê de Ética em
Pesquisa da CAPPA/USP na Reunião
Ordinária realizada em 16.02.2005

