



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Juliana de Oliveira Amancio

Determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro - RJ

Rio de Janeiro

2016

Juliana de Oliveira Amancio

Determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro - RJ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de Concentração: Gestão de Problemas Ambientais e Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elvira M. G. de Seixas Maciel

Coorientador: Prof.^o Dr. José Ueleres Braga

Rio de Janeiro

2016

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

A484d Amancio, Juliana de Oliveira.
Determinantes sociais do abandono do tratamento
da tuberculose no Município do Rio de Janeiro - RJ. /
Juliana de Oliveira Amancio. -- 2016.
65 f. : mapas ; tab. ; graf.

Orientador: Elvira M. G. de Seixas Maciel
Coorientador: José Uelers Braga
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de
Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2016.

1. Tuberculose. 2. Determinantes Sociais da
Saúde. 3. Pacientes Desistentes do Tratamento –
estatística & dados numéricos. 4. Fatores
Socioeconômicos. I. Título.

CDD – 22.ed. – 616.995098153

Juliana de Oliveira Amancio

Determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro – RJ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de Concentração: Gestão de Problemas Ambientais e Promoção da Saúde.

Aprovada em: 29 de março de 2016.

Banca Examinadora

Dra. Nádia Cristina Pinheiro Rodrigues
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Dra. Gisele O’Dwyer de Oliveira
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof.º Dr. José Ueleres Braga (Coorientador)
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof.ª Dra. Elvira M.G. de Seixas Maciel (Orientadora)
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Rio de Janeiro

2016

*À minha mãe Emília
por ser meu alicerce em
todas as etapas de minha vida.*

AGRADECIMENTOS

À Deus por me dar coragem de seguir quando pensava em desistir, por me dar força para resistir aos obstáculos da vida, e ainda por colocar pessoas tão especiais no meu caminho que fizeram toda diferença nesses dois anos.

À minha mãe Emília, por estar sempre ao meu lado, mesmo com minha falta de tempo para conversar, para termos nosso momento mãe e filha e por sempre ter buscado o melhor para minha educação e para minha felicidade.

Ao meu padrasto Jorge por me dar todo o apoio necessário.

Aos meus tios e primos, que entenderam todas as vezes que não pude comparecer aos eventos de família e sempre quando me viam desestimulada me diziam palavras de carinho e de apoio.

À minha orientadora Elvira e ao meu Coorientador Uelers, pela paciência, pelo incentivo e pelas valiosas tardes de orientação.

Aos doutorandos Ana e Daniel, por partilharem seus conhecimentos e por serem verdadeiros anjos da guarda durante o mestrado.

À Doutora Gisele O’Dwyer e à Doutora Nádia Cristina, por aceitarem o convite de compor a banca de minha Dissertação.

A todos os amigos que fiz enquanto estive no mestrado, em especial minha turma, pelas longas tardes de estudo, pelo companheirismo, pelas palavras de apoio, pelas risadas e por me fazer acreditar que “tudo vai dar certo”.

À minha amiga Camila Lemos, por ser minha companheira de trabalhos, por passar as madrugadas estudando e fazendo trabalho comigo e sempre estar ao meu lado em todos os momentos de minha vida.

À minha amiga Larissa Alvadia, que teve um papel importante na minha inserção no mestrado: ela insistiu até eu me inscrever e não teve um dia que ela deixou de acreditar que eu passaria. Uma amiga que sei que poderei contar para vida toda.

Aos amigos da COVIG, por serem essenciais nesta jornada, por todos os conselhos, ensinamentos, por todo carinho, por estarem ao meu lado quando eu estava para baixo, pelas risadas e pela enorme torcida para que tudo desse certo.

Aos colegas de trabalho da SEMED, em especial ao setor de alimentação, que em tão pouco tempo construímos uma amizade sólida e verdadeira, por confiarem em mim, me

aturarem falar de mestrado grande parte do tempo, por vibrarem pelas minhas conquistas e por compreenderem a importância do mestrado para mim.

Aos amigos Camila Lopes, Fernanda Braga, Rodrigo Menezes e Fabrício Gawryszewski, por estarem ao meu lado nos momentos difíceis no mestrado e em minha vida, dando todo o apoio que precisei.

Aos amigos de Praia Linda e do colégio Araruama, por estarem sempre presentes em minha vida, mesmo distantes, por compreenderem minha ausência em vários eventos e por sempre torcerem pela minha felicidade.

RESUMO

O município do Rio de Janeiro tem se destacado nacionalmente por apresentar elevadas taxas de incidência de tuberculose pulmonar e taxas elevadas de abandono de tratamento, embora o controle desta doença seja prioridade para o Governo Federal desde 2003. Como o abandono do tratamento é o maior obstáculo para o controle e erradicação da doença justifica-se estudar os fatores de abandono. O objetivo geral deste trabalho é descrever e identificar os determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro de 2008 a 2012. É um estudo ecológico cuja a unidade de análise são os bairros. Foram utilizadas quatro fontes de dados secundários: IBGE, Armazém de dados do município do Rio de Janeiro, Atlas do Desenvolvimento Humano e SINAN. Foram selecionados indicadores relativos aos determinantes sociais agrupados em quatro dimensões: social, econômica, de infraestrutura e de qualidade do serviço. Para a análise foi utilizada a Regressão de Poisson. Encontramos associação entre as dimensões econômica, de infraestrutura e de qualidade do serviço com o abandono do tratamento, além de relação significativa entre os indicadores de desenvolvimento humano e social – IDH e IDS e o desfecho. O abandono do tratamento de tuberculose no município do Rio de Janeiro parece ser determinado por condições sociais, econômicas e ambientais e os achados nos permitem não só predizer grupos populacionais propensos ao abandono, como sugerir formas de intervenção buscando maior efetividade no tratamento da doença.

Palavras-chave: Determinantes Sociais; Tuberculose; Pacientes Desistentes do Tratamento; Prevenção e Controle; Condições de vida.

ABSTRACT

The city of Rio de Janeiro has been highlighted nationally by presenting high rates of incidence of pulmonary tuberculosis and high rates of abandonment of treatment, although the control of this disease is a priority for the Federal Government since 2003. As abandonment of treatment is the greatest obstacle for the control and eradication of the disease is justified to study the dropout factors. The aim of this study is to describe and identify the social determinants of treatment dropout in the municipality of Rio de Janeiro from 2008 to 2012. It is an ecological study in which the unit of analysis are the neighborhoods. four sources of secondary data were used: IBGE, data warehouse in the city of Rio de Janeiro, Atlas of Human Development and SINAN. indicators were selected for the social determinants grouped into four dimensions: social, economic, infrastructure and quality of service. For the analysis was used Poisson regression. We find association between economic, infrastructure and quality of service with the abandonment of treatment, and significant relationship between the human and social development indicators - IDH and IDS and the outcome. The abandonment of tuberculosis treatment in the municipality of Rio de Janeiro seems to be determined by social, economic and environmental conditions and the findings allow us to not only predict population groups likely to drop as suggest ways of intervention seeking greater effectiveness in treating the disease.

Keywords: Social Determinants; Tuberculosis; Patient Dropouts; Prevention e Control; Life Conditions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Percentual de abandono do tratamento de tuberculose de casos novos de TB por UF. Brasil, 2010	19
Figura 2 - Taxa de incidência de tuberculose no Município do Rio de Janeiro (100.000 habitantes) de 2006 a 2012	20
Figura 3 - A inserção do abandono do tratamento na cadeia de transmissão da tuberculose.....	21
Figura 4 - Rede de determinantes da tuberculose.....	23
Figura 5 - Determinantes sociais da tuberculose e do abandono do tratamento da tuberculose.....	26
Figura 6 - Mapa temático do Município do Rio de Janeiro por Região Administrativa e bairros.....	30
Figura 7 - Mapa temático do Município do Rio de Janeiro por Área programática.....	32
Figura 8 - Mapa temático da proporção do abandono do tratamento de TB no município do Rio de Janeiro	41
Figura 9 - <i>Boxplot</i> do Índice de Desenvolvimento Humano em relação a proporção do abandono do tratamento de TB	42
Figura 10 - Mapa temático do IDH dos bairros do município do Rio de Janeiro	43
Figura 11 - <i>Boxplot</i> do Índice de Desenvolvimento Social em relação a proporção do abandono do tratamento de TB	44
Figura 12 - Mapa temático do IDS dos bairros do município do Rio de Janeiro	45
Figura 13 - Mapa temático da proporção de casos novos de TB pulmonar curados nos bairros do município do Rio de Janeiro	50
Figura 14 - Mapa temático da proporção de extremamente pobres nos bairros do município do Rio de Janeiro.....	51
Figura 15 - Mapa temático da proporção de domicílios com rede elétrica nos bairros do município do Rio de Janeiro	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Situação de encerramento dos casos de tuberculose.	18
Quadro 2 - Alguns estudos de fatores de risco para o abandono realizados nos anos recentes.	24
Quadro 3 - Indicadores agrupados e classificados de acordo com o tema proposto.	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para indicadores de desenvolvimento humano e social segundo modelo de regressão de Poisson.....	45
Tabela 2 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão social segundo modelo de regressão de Poisson	46
Tabela 3 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão econômica segundo modelo de regressão de Poisson	46
Tabela 4 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão infraestrutura segundo modelo de regressão de Poisson	47
Tabela 5 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da qualidade dos serviços de saúde segundo modelo de regressão de Poisson.	48
Tabela 6 - Modelo final de regressão de Poisson. Razão de taxas das variáveis selecionadas de cada dimensão para o abandono do tratamento de tuberculose.....	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	CONTROLE DA TUBERCULOSE	15
2.2	DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE	15
2.3	TRATAMENTO DA TUBERCULOSE	17
2.4	O COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE	18
2.5	A PROBLEMÁTICA DO ABANDONO DO TRATAMENTO	20
2.6	DETERMINANTES SOCIOAMBIENTAIS DO ABANDONO	21
3	JUSTIFICATIVA	27
4	OBJETIVOS	28
4.1	OBJETIVO GERAL	28
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
5	METODOLOGIA	29
5.1	DESENHO DE ESTUDO	29
5.2	ÁREA DE ESTUDO E UNIDADES DE ANÁLISE	29
5.3	FONTES DE DADOS	32
5.4	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PARA O TRATAMENTO DE TUBERCULOSE.....	34
5.4.1	Indicadores simples	35
5.4.1.1	Indicadores Sociais.....	35
5.4.1.2	Indicadores Econômicos.....	36
5.4.1.3	Indicador de Infraestrutura	37
5.4.1.4	Indicador da Qualidade da Vigilância e Controle da TB nos Serviços de Saúde.....	37
5.4.2	Indicadores compostos de desenvolvimento	38
5.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	39
5.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	40
6	RESULTADOS	41
7	DISCUSSÃO	53
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
9	CONCLUSÃO	59
	REFERENCIAS	60

1 INTRODUÇÃO

O município do Rio de Janeiro tem se destacado nacionalmente por apresentar elevadas taxas de incidência de tuberculose. O controle dessa endemia no Rio de Janeiro depende da superação de problemas de diferentes naturezas, desde a ampliação da cobertura da Atenção Básica de qualidade, até a diminuição das desigualdades de acesso aos serviços de diagnóstico e tratamento da TB. Simultaneamente, o adensamento populacional em áreas de vulnerabilidade social e o aumento das desigualdades favorecem o elevado risco de transmissão da doença e, logo, a ocorrência de elevadas taxas de incidência (BRASIL,2002; PAULA; AGUIAR, 2013).

O controle desta doença é prioridade para o Governo Federal desde o ano de 2003. Um dos desafios neste cenário é o abandono do tratamento da tuberculose por repercutir no aumento da mortalidade, da incidência e da multirresistência às drogas do esquema terapêutico. O conhecimento de seus determinantes pode favorecer a elaboração de medidas mais eficazes (DE SÁ et al., 2007).

A realização deste trabalho tem por objetivo identificar os determinantes do abandono do tratamento de tuberculose. Para isso é necessário, primeiramente, conhecer o processo de adoecimento pela tuberculose, desde a forma de contágio e diagnóstico até o tratamento efetivo para cura. O comportamento epidemiológico da doença também deve ser estudado para que se conheça a frequência e distribuição da tuberculose na população do estudo. Segundo a World Health Organization (WHO), o Brasil está entre os 22 países do mundo que são responsáveis por 80% do total de casos de tuberculose e, em 2013, encontrava-se na 15ª posição (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

O conhecimento sobre a tuberculose permite que sejam feitas ações para um efetivo controle desta doença. Contudo, tem - se observado que o abandono do tratamento de tuberculose vem sendo citado como um obstáculo para um bom prognóstico. É necessário compreender que este desfecho favorece a perpetuação da transmissão da doença, e ainda pode influenciar negativamente no controle da doença ao favorecer a formação de bacilos multirresistentes. Desta forma, o estudo apenas sobre esta enfermidade não é o suficiente para traçar estratégias para o controle da tuberculose.

Considerando a importância do tema, diversos estudos vem pesquisando os fatores que levam ao abandono do tratamento de tuberculose a nível individual (BRASIL; BRAGA, 2008), fornecendo informações que permitem auxiliar nas ações de controle da doença. Todavia, é necessário compreender, além dos fatores individuais, a complexidade do ambiente que estes

indivíduos residem, analisando os fatores que levam uma região geográfica a apresentar um número elevado de abandono do tratamento da doença, tornado -se relevante estudar os determinantes que levam a este abandono. Para isso, foi proposto estudar os determinantes agrupados em quatro dimensões – social, econômico, infraestrutura e qualidade da vigilância dos serviços de saúde, envolvendo, portanto, diferentes setores além do setor saúde.

Esta pesquisa teve por unidade de análise os bairros da cidade do Rio de Janeiro, pois além de sua elevada proporção de abandono do tratamento encontrando nesta cidade, influenciando a incidência da doença, nota – se que o município apresenta uma heterogeneidade socioeconômica entre os bairros que podem ser determinantes no abandono do tratamento da tuberculose nesta cidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTROLE DA TUBERCULOSE

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como Bacilo de Koch, que afeta em especial os pulmões, mas pode acometer outros órgãos tais como ossos e meninges. É transmitida de pessoa para pessoa por via aérea em praticamente todos os casos e ocorre a partir da inalação de gotículas contendo bacilos expelidos pela tosse, fala ou espirro de pessoas com a doença respiratória ativa. A infecção por esta bactéria, em muitos indivíduos, não evolui para doença ativa, uma vez que o sistema imunológico consegue impedir seu desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014?).

O doente lança no ar gotículas de tamanhos variados contendo o bacilo. As gotículas maiores são depositadas rapidamente no solo, enquanto as menores podem sofrer uma rápida evaporação, originando núcleos secos. Somente estes, que contêm de um a três bacilos em suspensão podem atingir os bronquíolos e alvéolos, e iniciar sua multiplicação. No entanto, as gotículas médias são retidas pela mucosa do trato respiratório superior e removidas dos brônquios através do mecanismo mucociliar. Com a deglutição, os bacilos são inativados pelo suco gástrico e eliminados nas fezes. Os bacilos que se depositam nas roupas e objetos dificilmente se dispersam em aerossóis e, por isso, não têm papel importante na transmissão da doença (BRASIL, 2005; HINRICHSEN, 2005).

Considerando a forma de transmissão da doença, a existência de tratamento efetivo e a ausência de vacina efetiva para a forma pulmonar, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) propõe como principal medida de controle, a identificação de casos e o tratamento adequado da doença (BRASIL, 2014?).

2.2 DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE

A forma pulmonar da tuberculose, além de mais frequente, é a de maior relevância para saúde pública, uma vez que é responsável pela manutenção da transmissão da doença. O sintoma mais clássico é a tosse persistente, seca ou produtiva (escarro mucóide e hemoptise) por mais de quatro semanas. Além deste sintoma, febre baixa e vespertina, suor noturno e perda de peso também podem ser observados com frequência (HINRICHSEN, 2005; BRASIL, 2011).

Para o diagnóstico da tuberculose, o PNCT recomenda, além do exame clínico, exame radiológico, prova tuberculínica, confirmação laboratorial pela bacteriologia e exame histopatológico (para formas extrapulmonares).

Na história clínica é importante avaliar se o indivíduo teve contato intradomiciliar com um portador de tuberculose, se há história de tratamento anterior para TB, se apresenta fatores de risco para o desenvolvimento da TB (infecção por HIV, diabetes, neoplasias, etilismo) e ainda se há presença dos sinais e sintomas sugestivos de tuberculose pulmonar. Contudo é fundamental a baciloscopia de escarro por permitir a descoberta das fontes mais importantes de infecção, que são os casos bacilíferos. Este exame, quando feito corretamente, permite detectar de 70 a 80% dos casos de TB pulmonar em uma comunidade (BRASIL, 2002).

A baciloscopia de escarro é o método mais utilizado na rotina das unidades de saúde por ser simples, rápido e de baixo custo. Este exame deve ser realizado, no mínimo, em duas amostras – uma na primeira consulta e outra na manhã do dia seguinte (independente do resultado da primeira). Nos casos em que há suspeita clínica ou radiológica, com duas amostras negativas à baciloscopia, pode-se solicitar amostras adicionais. Todavia, este exame necessita de grande quantidade de bacilos em material examinado, e ainda, o resultado identifica apenas que o microorganismo é um bacilo álcool – ácido resistente (BAAR). O método de cultura para micobactéria é de alta especificidade e sensibilidade para o diagnóstico da tuberculose, permitindo identificar o tipo de micobactéria com pequeno número de bacilos no material examinado e também é útil na avaliação da sensibilidade da micobactéria aos quimioterápicos. Em casos de resultado de baciloscopia negativa, a cultura do escarro pode aumentar em até 30% o diagnóstico bacteriológico da doença. Contudo o tempo para o resultado desse exame é de duas a quatro semanas (BRASIL, 2011).

O diagnóstico radiológico da tuberculose pulmonar permite suspeitar da doença em atividade, ou de sequelas da doença, e ainda, avaliar o grau de comprometimento do pulmão. Em pacientes com baciloscopia positiva, o exame radiológico tem como função a exclusão de outras doenças pulmonares associadas que necessitem de tratamento concomitante, além de permitir avaliação da evolução radiológica dos pacientes, sobretudo naqueles que não respondem ao tratamento específico para TB (BRASIL, 2011).

A prova tuberculínica, ou PPD, se faz pela inoculação de um derivado proteico do *Mycobacterium tuberculosis* de forma intradérmica para medir a resposta imunológica à este antígeno. Esse teste é usado para avaliar a ocorrência da infecção latente pela micobactéria da tuberculose. A interpretação e os valores de corte podem variar de acordo com a população e o risco de adoecimento. O resultado é registrado em milímetros. Podem ocorrer reações falso-positivas naqueles infectados por outras micobactérias ou se vacinados com a BCG, em especial após o primeiro ano de vida, pois é nessa fase que o BCG produz reações duradouras. Porém,

se a prova tuberculínica for realizada dez anos ou mais após a última vacinação, o BCG poderá ter um efeito mínimo sobre o teste (BRANCO; ROCHA, 2012; BRASIL, 2011)

O exame histopatológico é o método com maior utilização para investigar as formas extrapulmonares, ou em formas pulmonares que se apresentem no exame radiológico como doença difusa ou em indivíduos imunossuprimidos. Caso o paciente não seja imunossuprimido, a baciloscopia do tecido usualmente é negativa (BRASIL, 2011).

2.3 TRATAMENTO DA TUBERCULOSE

A tuberculose é uma doença curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que os princípios do esquema terapêutico sejam seguidos. Com o uso da associação medicamentosa adequada, doses corretas por tempo suficiente, é possível evitar a resistência às drogas e assim obter a cura do paciente. Como estratégia fundamental para o sucesso do tratamento, o PNCT recomenda o Tratamento Diretamente Observado (TDO) que é um elemento da estratégia DOTS (em inglês *Directed Observed Therapy Strategy*), visando o fortalecimento da adesão do paciente ao tratamento e à prevenção do surgimento de microrganismos resistentes aos medicamentos, reduzindo os casos de abandono e aumento da probabilidade de cura. O TDO altera a forma de administrar os medicamentos, mas sem mudar o esquema terapêutico, onde um profissional treinado observa o paciente na tomada da medicação desde o início do tratamento até a cura. Contudo, esta proposta pretende além de apenas supervisão, fortalecer o vínculo profissional-usuário-serviço de saúde. É importante que além do tratamento diretamente observado também se desenvolvam atividades visando a reabilitação social, melhora da autoestima, qualificação profissional e outras demandas sociais. O tratamento da doença em sua forma pulmonar tem a duração de seis meses e em poucos dias após o início do tratamento, os indivíduos bacilíferos podem estar no convívio familiar e da comunidade sem oferecer risco de transmissão. Já nas formas extrapulmonares, a duração do tratamento depende da localização da doença. O esquema terapêutico básico para o tratamento de tuberculose para adultos e adolescentes é dividido em duas fases: fase de ataque e fase de manutenção. Na primeira se utiliza os medicamentos rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol, enquanto na segunda rifampicina e isoniazida. No tratamento de crianças menores de 10 anos não é incluído o etambutol. Estes medicamentos são fornecidos somente pelo governo nas unidades públicas de saúde e são de uso diário administrados em uma única tomada, independentemente do esquema terapêutico (BRASIL, 2011).

Os fármacos utilizados no tratamento da tuberculose podem causar reações adversas. Um estudo realizado em uma unidade de atenção primária no Rio de Janeiro observou que 41,5% desenvolveram uma ou mais reações adversas dos medicamentos para tuberculose de variáveis níveis de gravidade, entre elas: náuseas e vômitos, dor abdominal, coceira, dor de cabeça, urina e suor alaranjados, mudança de comportamento (euforia, insônia ou sonolência e ansiedade, exantema; hepatotoxicidade; trombocitopenia; leucopenia; eosinofilia; anemia hemolítica; agranulocitose e vasculite) (DAMASCENO et al., 2013).

Para fins de vigilância, recomenda-se que os casos de tuberculose em tratamento com esquema básico (com duração de 6 meses) sejam encerrados em até 9 meses e deve ser realizado através dos seguintes critérios (BRASIL, 2014?):

Quadro 1 - Situação de encerramento dos casos de tuberculose

<p>Cura – paciente que apresentar duas baciloscopias negativas, sendo uma em qualquer mês de acompanhamento e outra ao final do tratamento. A alta por cura também será dada ao paciente que completou o tratamento sem evidência de falência, e teve alta com base em critérios clínicos e radiológicos, por impossibilidade de realizar exames de baciloscopia ou cultura.</p> <p>Abandono – paciente que interromper o tratamento por mais de 30 dias consecutivos.</p> <p>Óbito por tuberculose – quando o óbito for causado pela tuberculose.</p> <p>Óbito por outras causas – óbito por qualquer causa básica que não seja a tuberculose, mesmo que a tuberculose conste como causa associada no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).</p> <p>Transferência – quando o doente for transferido para outro serviço de saúde. A transferência deve ser processada por meio de documento que contenha informações sobre o diagnóstico e o tratamento realizado até aquele momento.</p> <p>Mudança de diagnóstico – quando ocorrer alteração no diagnóstico, ou seja, que não se tratava de um caso de tuberculose.</p> <p>Mudança de esquema – quando o paciente necessitar da adoção de regimes terapêuticos diferentes do esquema básico, seja por intolerância e/ou por toxicidade medicamentosa.</p> <p>Tuberculose multirresistente – quando houver confirmação, por meio de teste de sensibilidade antimicrobiana, de resistência a qualquer medicamento antituberculose. Neste caso, a <i>Mycobacterium tuberculosis</i>, é resistente a drogas de primeira escolha para o tratamento, com ou sem resistência a outras drogas.</p> <p>Falência de tratamento – será registrada nas seguintes situações: (i) persistência da baciloscopia de escarro positiva ao final do tratamento; (ii) doentes que no início do tratamento apresentavam baciloscopia fortemente positiva e mantiveram essa situação até o 4º mês; (iii) baciloscopia positiva inicial seguida de negatificação e de novos resultados positivo por 2 meses consecutivos, a partir do 4º mês de tratamento.</p>
--

Fonte: BRASIL, 2014a. Elaborado pela autora em 2016.

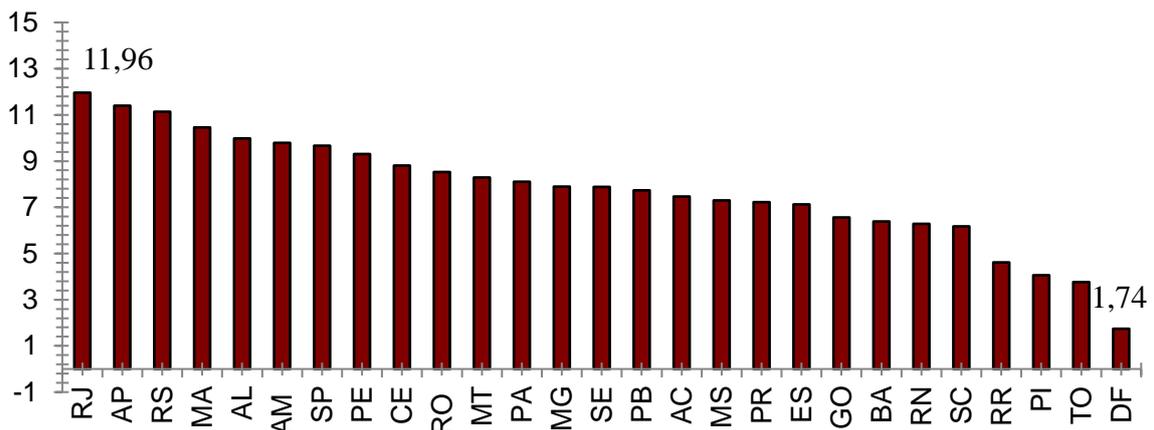
2.4 O COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE

A World Health Organization estimou que 9,0 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose e que 1,5 milhão morreram da doença no ano de 2013. A doença está declinando lentamente. Foi estimado 37 milhões de vidas salvas entre 2000 e 2013 por meio eficaz de diagnóstico e tratamento. No entanto, sabendo – se que a maioria das mortes de tuberculose são evitáveis, o número de mortes pela doença é inaceitavelmente elevado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014)

Ainda em 2013, o Brasil diagnosticou 71.123 casos novos de tuberculose, correspondendo a uma taxa de incidência de 35,4 por 100 mil habitantes e uma proporção de abandono de tratamento de 9,2%. Destaca-se que a taxa de incidência apresenta tendência de redução nas últimas décadas. Em 2003, essa taxa valia 44,4 por 100 mil habitantes, e desde então houve uma redução de 20,4%. Contudo, apesar deste comportamento, a redução da incidência segue com velocidade aquém da desejável (BRASIL, 2014b; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

O estado do Rio de Janeiro no ano de 2013 apresentou uma taxa de incidência de 61,7 por 100 mil habitantes e uma proporção de abandono de 12,3%, resultado similar ao ano de 2010, em que o Rio de Janeiro foi o estado com a maior proporção de abandono (Figura 1).

Figura 1 - Percentual de abandono do tratamento de tuberculose de casos novos de TB por UF. Brasil, 2010

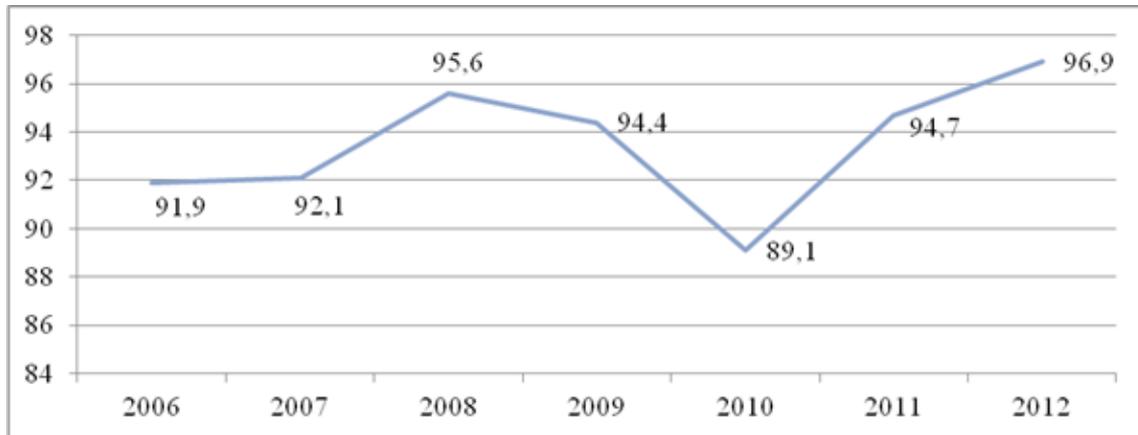


Fonte: BRASIL, 2014?.

Embora o Brasil seja constituído por 5.570 municípios em 26 Estados e o Distrito Federal, a distribuição geográfica da tuberculose indica que 70% dos casos estão concentrados em 315 municípios que incluem as grandes cidades e capitais, designadas como prioritárias pelo Ministério da Saúde para o controle da TB (BRASIL, 2006).

O município do Rio de Janeiro é considerado um local de prioridade para o controle da doença no estado. A capital vem mantendo elevadas taxas de incidência nos últimos anos (Figura 2).

Figura 2 - Taxa de incidência de tuberculose no Município do Rio de Janeiro (100.000 habitantes) de 2006 a 2012



Fonte:

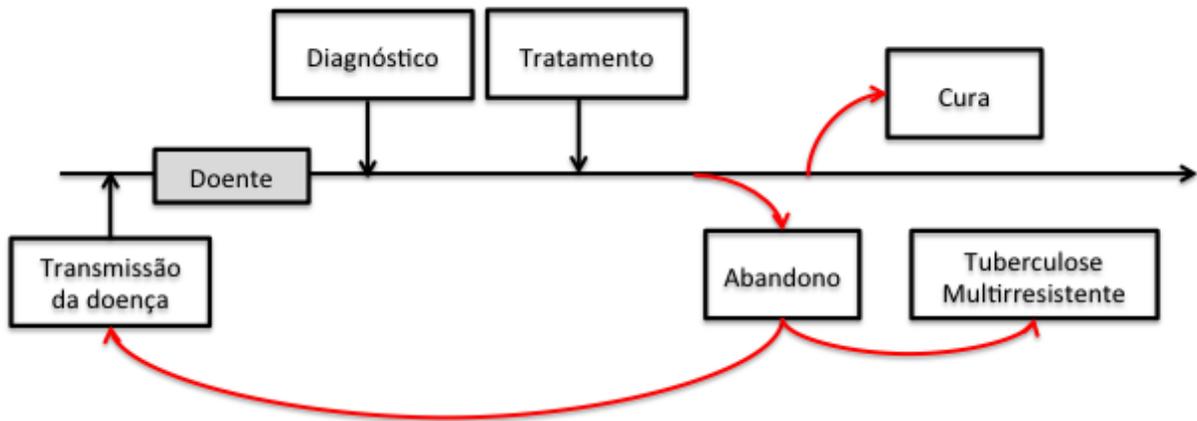
BRASIL, 2014b.

No período de 2006 a 2012 nota-se que ocorreu um aumento da taxa de incidência com posterior redução e uma nova ascensão, com um maior valor no ano de 2012. Neste mesmo ano a proporção de abandono foi de 12,5%.

2.5 A PROBLEMÁTICA DO ABANDONO DO TRATAMENTO

O abandono do tratamento é considerado o maior obstáculo para o controle e eliminação da doença no campo da Saúde Pública, além de ser frequentemente descrito como importante fator de impacto no aparecimento de bacilos multirresistentes (ROCHA; ADORNO, 2012). A figura 3 indica a relação entre o abandono do tratamento e o nível de transmissão da doença e a tuberculose multirresistente.

Figura 3 - A inserção do abandono do tratamento na cadeia de transmissão da tuberculose



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Como pode ser visto no diagrama da figura 3, o indivíduo ao ser infectado pode desenvolver a doença (doença ativa) e se tornar um doente bacilífero (infectante). Ao ser diagnosticado, inicia o tratamento de forma efetiva, e passa a não transmitir a doença. Contudo, se o paciente abandonar o tratamento, não eliminará a micobactéria de seu organismo e assim voltará a transmitir a doença. Além de não cessar a cadeia de transmissão, o indivíduo poderá desenvolver uma tuberculose multirresistente.

No estudo de Seiscento et al., (1997), ao avaliarem aspectos clínico-laboratoriais, epidemiológicos e terapêuticos de pacientes portadores de tuberculose multirresistente, observaram que a tuberculose multirresistente adquirida tem como principal causa o abandono e a irregularidade no tratamento. Já Micheletti et al., 2014, em um estudo realizado na cidade de Porto Alegre, sugerem que a alta prevalência de tuberculose multirresistente primária, se deve ao aumento da taxa de abandono do tratamento nos últimos anos na cidade de estudo.

Considerando que o abandono do tratamento de tuberculose tem grande relevância para a saúde pública no controle e eliminação da doença, é necessário que se observe além das consequências do abandono, os motivos que levam pacientes a abandonarem o tratamento ou seja, os fatores de risco para o abandono.

2.6 DETERMINANTES SOCIOAMBIENTAIS DO ABANDONO

Em 1986, a Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde (Carta de Ottawa), definiu como condições e recursos fundamentais para a saúde: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e

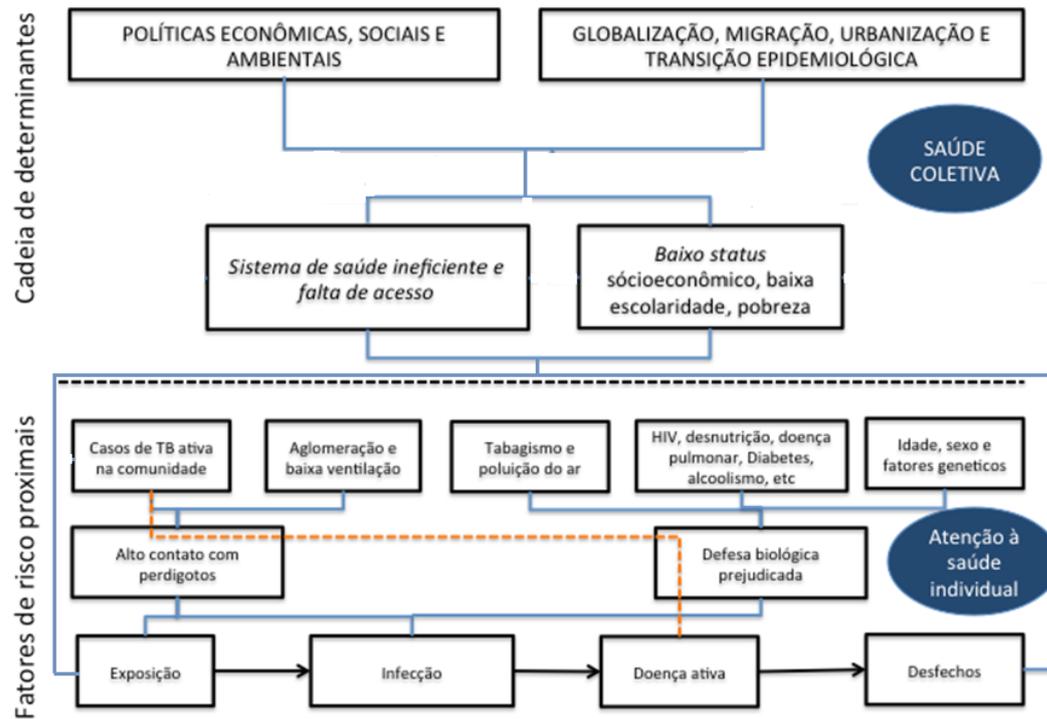
equidade. Assim, fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podiam tanto favorecer como prejudicar a saúde. Nesse contexto, a saúde também é considerada o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida e com isso, as ações de promoção da saúde objetivavam, através da defesa da saúde, fazer com que as condições descritas fossem cada vez mais favoráveis.

Os Determinantes Sociais da Saúde são fatores econômicos, sociais ou comportamentais que influenciam a saúde, positiva ou negativamente, e que são influenciados por decisões políticas ou individuais, em contraste com os determinantes biológicos. Já se sabe que a distribuição da saúde e da doença nas populações não ocorre de forma aleatória e que se relaciona às condições de vidas dos grupos populacionais. Os riscos de adoecimento são diferentes nestes grupos e podem ser explicados pela frequência dos fatores que causam ou previnem doenças. A ocorrência dos fatores de risco está inversamente relacionada com a posição social, ou seja, quanto mais baixa a posição social, maior o risco para a saúde e quanto maior o acesso a recursos, maiores são as oportunidades de evitar tais riscos (FILHO,2011; GALVÃO; FINKELMAN; HENAO, 2011).

A figura 4 representa os determinantes sociais da tuberculose. Nota-se que os macro fatores podem influenciar a doença através de fatores proximais. A tuberculose ativa, caso não seja tratada adequadamente, pode chegar a desfechos graves.

A inclusão de determinantes sociais no modelo multifatorial da tuberculose possibilita a proposição de medidas de intervenção de maior efetividade. Acredita-se que medidas de controle centradas apenas no diagnóstico precoce e tratamento efetivo são necessárias, mas não suficientes para o controle da doença.

Figura 4 - Rede de determinantes da tuberculose



Fonte: Adaptado de LÖNNROTH et al., 2009.

Mesmo insuficientes, a identificação de casos (diagnóstico precoce) e o tratamento adequado continuam sendo as medidas mais utilizadas para o controle da tuberculose do mundo e, nesse contexto, o abandono do tratamento é um obstáculo para o efetivo controle da doença.

Por sua vez, o abandono do tratamento reflete diversos aspectos que se assemelham aos fatores que determinam a incidência de tuberculose. Assim conhecer os determinantes do abandono tem sido a preocupação de inúmeros pesquisadores, resultando em vários estudos. A partir de uma revisão não exaustiva foram localizados onze estudos para identificar fatores de risco para o abandono do tratamento da tuberculose. No Quadro 2 são apresentados tipos de estudo e principais fatores identificados.

Quadro 2 - Alguns estudos de fatores de risco para o abandono realizados nos anos recentes (continua)

AUTOR	ANO	DESENHO DE ESTUDO	PRÓPOSITO DO ESTUDO	RESULTADOS
RIBEIRO et al.	2000	Estudo Caso-controlle	Testar hipótese	Tabagismo, álcool, drogas ilícitas
LIMA et al.	2001	Série de Casos	Gerar hipótese	Acesso à saúde, assistência à saúde, habitação precária, falta de saneamento, destino do lixo, desemprego, ausência de lazer e escolaridade
CULQUI et al	2005	Estudo Caso-controlle	Testar hipótese	Assistência à saúde, Esquema terapêutico e Drogas ilícitas
PAIXÃO; GONTIJO	2007	Estudo Caso-controlle	Testar hipótese	Drogas ilícitas, álcool, falta de informação, esquema terapêutico, falta de alimentos, desemprego, medo de perder o emprego, serviço de saúde e violência.
DE SÁ et al.	2007	Série de casos	Gerar hipótese	Falta de informação, álcool, tabagismo, drogas ilícitas, fatores culturais, socioeconômicos, intolerância medicamentosa, ausência dos sintomas da doença, esquema terapêutico e assistência à saúde.
ALVES et al.	2012	Série de casos	Gerar hipótese	Assistência à saúde.
ROCHA; ADORNO	2012	Série de casos	Gerar hipótese	Assistência à saúde e ausência dos sintomas das doenças.

Quadro 2 - Alguns estudos de fatores de risco para o abandono realizados nos anos recentes (conclusão)

FURLAN; DE OLIVEIRA; MARCON	2012	Estudo de coorte	Testar hipótese	Álcool, desemprego e escolaridade.
BRAGA et al.	2012	Estudo caso-controlado	Testar hipótese	Classe econômica, tabagismo, gênero, alcoolismo, drogas ilícitas.
PAULA; AGUIAR,	2013	Série de casos	Gerar hipótese	Desemprego, escolaridade, transporte, Assistência à saúde, esquema terapêutico, violência e ausência dos sintomas da doença.
SILVA; ANDRADE; CARDOSO	2013	Estudo Caso-controlado	Testar hipótese	Escolaridade e história prévia de abandono do tratamento.

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

O conjunto de estudos revisados permite identificar maior ênfase na identificação de fatores individuais em detrimento da elucidação do papel dos determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose.

A Figura 5 apresenta um diagrama dos determinantes do abandono do tratamento da tuberculose. Nesta rede percebe-se a existência de determinantes sociais e fatores de risco individuais que podem influenciar nos desfechos de tratamento dos casos diagnosticados nos serviços de saúde.

Figura 5 - Determinantes sociais da tuberculose e do abandono do tratamento da tuberculose



Fonte: Adaptado de LONNROTH et. al., 2013.

3 JUSTIFICATIVA

O abandono do tratamento da tuberculose afeta negativamente o seu controle, mantendo o nível de transmissão da doença e favorecendo a ocorrência de casos de TB multirresistente. Portanto o abandono do tratamento pode ser um obstáculo para que o Brasil alcance as metas estabelecidas pela World Health Organization e pactuadas pelo governo brasileiro: taxa de cura de 85% e de abandono do tratamento de até 5%.

O município do Rio de Janeiro apresentou, nos anos de 2004 e 2005, 13,8% de proporção média de abandono e, em 2012, o abandono foi de 12,5%. Apesar da redução, o valor é maior que o dobro da meta pactuada (RIO DE JANEIRO, 2007?; BRASIL, 2014b).

O município possui grande heterogeneidade social e econômica quando considerados os bairros como unidades de análise. É possível que haja heterogeneidade também no abandono do tratamento da tuberculose e que essas diferenças sejam devidas à distribuição desigual dos seus determinantes sociais. Esse estudo se justifica pelo desafio que é o controle da tuberculose nesta capital, pela necessidade de identificar os determinantes do abandono do tratamento da TB e pela escassez de estudos endereçados a esta questão de pesquisa no município do Rio de Janeiro.

Assim, este estudo poderá contribuir com o aperfeiçoamento das ações de controle da tuberculose na medida em que o conhecimento dos determinantes possa ser usado para envolver outros setores além da saúde pública no combate a essa endemia.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Descrever e identificar os determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro no período de 2008 a 2012.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Descrever o padrão da distribuição espacial do abandono do tratamento e da tuberculose pulmonar no município do Rio de Janeiro no período de 2008 a 2012;
- ✓ Descrever o padrão de distribuição espacial dos possíveis determinantes sociais do abandono no município do Rio de Janeiro no período de 2008 a 2012;
- ✓ Identificar os determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro no período de 2008 a 2012.

5 METODOLOGIA

5.1 DESENHO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico que tem por unidade de estudo os bairros do município do Rio de Janeiro. Os dados utilizados foram os de notificação da doença no período de 2008 a 2012 e aqueles referentes aos dados socioeconômicos do ano de 2010, ano em que foi realizado o último censo.

Tendo por unidade de análise o bairro, espera-se produzir conhecimentos e inferências sobre grupos de pessoas que, por pertencerem a uma área geográfica definida, possam compartilhar aspectos sociais e ambientais semelhantes. Essa abordagem não permite inferências para os indivíduos (MEDRONHO et al., 2009)

5.2 ÁREA DE ESTUDO E UNIDADES DE ANÁLISE

O estudo foi realizado no município do Rio de Janeiro, capital do estado do Rio de Janeiro. No ano de 2010 a população era de 6.320.446 habitantes (BRASIL, 2010?). Sua estrutura administrativa é composta por dez Áreas Programáticas (AP) e 33 Regiões Administrativas (RA), que englobam 160 bairros (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Mapa temático do Município do Rio de Janeiro por Região Administrativa e bairros (conclusão)

LEGENDA							
BAIRROS							
1	Saúde	41	Ramos	81	Engenheiro Leal	121	Pechincha
2	Gamboa	42	Olaria	82	Cascadura	122	Taquara
3	Santo Cristo	43	Penha	83	Madureira	123	Tanque
4	Caju	44	Penha Circular	84	Vaz Lobo	124	Praça Seca
5	Centro	45	Brás de Pina	85	Turiçu	125	Vila Valqueire
6	Catumbi	46	Cordovil	86	Rocha Miranda	126	Joá
7	Rio Comprido	47	Parada de Lucas	87	Honório Gurgel	127	Itanhangá
8	Cidade Nova	48	Vigário Geral	88	Oswaldo Cruz	128	Barra da Tijuca
9	Estácio	49	Jardim América	89	Bento Ribeiro	129	Camorim
10	São Cristovão	50	Higienópolis	90	Marechal Hermes	130	Vargem Pequena
11	Mangueira	51	Jacaré	91	Ribeira	131	Vargem Grande
12	Benfica	52	Maria da Graça	92	Zumbi	132	Recreio dos Bandeirantes
13	Paquetá	53	Del Castilho	93	Cacuaia	133	Grumari
14	Santa Teresa	54	Inhauma	94	Pitangueiras	134	Deodoro
15	Flamengo	55	Engenho da Rainha	95	Praia da Bandeira	135	Vila Militar
16	Glória	56	Tomás Coelho	96	Cocotá	136	Campo dos Afonsos
17	Laranjeiras	57	São Francisco Xavier	97	Bancários	137	Jardim Sulacap
18	Catete	58	Rocha	98	Freguesia (Ilha)	138	Magalhães Bastos
19	Cosme Velho	59	Riachuelo	99	Jardim Guanabara	139	Realengo
20	Botafogo	60	Sampaio	100	Jardim Carioca	140	Padre Miguel
21	Humaitá	61	Engenho Novo	101	Tauá	141	Bangu
22	Urca	62	Lins de Vasconcelos	102	Moneró	142	Senador Camará
23	Leme	63	Méier	103	Portuguesa	143	Santíssimo
24	Copacabana	64	Todos os Santos	104	Galeão	144	Campo Grande
25	Ipanema	65	Cachambi	105	Cidade Universitária	145	Senador Vasconcelos
26	Leblon	66	Engenho de Dentro	106	Guadalupe	146	Inhaoaíba
27	Lagoa	67	Água Santa	107	Anchieta	147	Cosmos
28	Jardim Botânico	68	Encantado	108	Parque Anchieta	148	Paciência
29	Gávea	69	Piedade	109	Ricardo de Albuquerque	149	Santa Cruz
30	Vidigal	70	Abolição	110	Coelho Neto	150	Sepetiba
31	São Conrado	71	Piñares	111	Acari	151	Guaratiba
32	Praça da Bandeira	72	Vila Cosmos	112	Barros Filho	152	Barra de Guaratiba
33	Tijuca	73	Vicente de Carvalho	113	Costa Barros	153	Pedra de Guaratiba
34	Alto da Boa Vista	74	Vila da Penha	114	Pavuna	154	Rocinha
35	Maracanã	75	Vista Alegre	115	Jacarepaguá	155	Jacarezinho
36	Vila Isabel	76	Irajá	116	Anil	156	Complexo do Alemão
37	Andaraí	77	Colégio	117	Gardênia Azul	157	Maré
38	Grajaú	78	Campinho	118	Cidade de Deus	158	Parque Colúmbia
39	Manguinhos	79	Quintino Bocaiúva	119	Curicica	159	Vasco da Gama
40	Bonsucesso	80	Cavalcanti	120	Freguesia (Jacarepaguá)	160	Gericinó

Fonte: Rio de Janeiro (município), 2007?.

Social (IDS). O Armazém de Dados é acessível por meio do site da Prefeitura do Rio de Janeiro e é uma iniciativa do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP); contribui com informações sobre a cidade, tais como indicadores e mapas. Essas informações podem ser observadas em diferentes unidades de análise, como regiões administrativas, áreas programáticas e bairros. Outra fonte de dados utilizada foi o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, onde foram obtidos dados de desenvolvimento social, econômico e de infraestrutura do município do Rio de Janeiro. É uma ferramenta que disponibiliza informações de indicadores diversos, tais como educação, habitação e renda com dados extraídos do censo demográfico - no caso deste estudo os dados são do censo de 2010. Os dados desta fonte foram disponibilizados em Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH), que são áreas que podem ser um bairro completo ou parte dele, bem como um Município pequeno. Os limites dessas unidades são formados a partir da agregação dos setores censitários do IBGE, com o intuito de obter uma homogeneidade socioeconômica (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013). Para fins da pesquisa, foi realizada correspondência das UDH para seu respectivo bairro, por meio de localização geográfica, observando em que bairro determinada UDH pertencia. Dessa forma, para cada bairro havia um ou mais UDH correspondente. Para os bairros com mais de um UDH foi realizada média ponderada considerando a área das UDH e dos bairros. As UDH foram agrupadas de acordo com o bairro correspondente e realizada uma média dos valores encontrados.

As informações acerca das notificações de tuberculose pulmonar foram extraídas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), fonte de dados de acesso restrito. Os dados da notificação de tuberculose estudados foram os consolidados no nível estadual (SES-RJ), sendo esta uma opção metodológica ao considerar que doentes que residem no município do Rio de Janeiro podem ser notificados por unidades de saúde de outros municípios e talvez, por esse motivo, ao não adotarmos esta estratégia, perdêssemos um número significativo de notificações de residentes no município do Rio de Janeiro que teriam buscado atendimento em municípios vizinhos.

5.4 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PARA O TRATAMENTO DE TUBERCULOSE

Foram selecionados indicadores relativos aos possíveis determinantes sociais para o abandono do tratamento da tuberculose e agrupados por tema: indicador composto de desenvolvimento, indicador social, econômico, de infraestrutura e de qualidade da vigilância e controle da TB nos serviços de saúde (Quadro 3). A escolha desses indicadores, considerou a disponibilidade de dados nos sistemas de informação dos níveis municipal, estadual e federal, a unidade de análise do estudo (bairros) e o conteúdo de informação fornecida pelo índice. Para fins de análise foram estudados em separado os indicadores compostos de desenvolvimento e os indicadores simples.

Quadro 3 - Indicadores agrupados e classificados de acordo com o tema proposto (continua)

INDICADORES SIMPLES				INDICADORES COMPOSTOS
Dimensão social	Dimensão econômica	Dimensão de infraestrutura	Dimensão de qualidade da vigilância e controle da TB nos serviços de saúde	Indicadores compostos de desenvolvimento
Esperança de vida ao nascer	Índice de Gini	Percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	Proporção de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial.	IDH
Taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais de idade	Renda per capita	Percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo	Proporção de casos novos de TB pulmonar notificados no bairro de residência	IDS
Percentual da população que vive em domicílios com densidade superior a 2 pessoas	Proporção de extremamente pobres	Percentual da população que vive em domicílios com energia elétrica	Proporção de casos novos de TB pulmonar curados	

Quadro 3 - Indicadores agrupados e classificados de acordo com o tema proposto (conclusão)

	Proporção de pobres		Proporção de casos novos de TB pulmonares bacilíferos em Tratamento Diretamente Observado	
	Razão entre a renda média dos 20% mais ricos e 40% mais pobres			

Fonte: Elaborado com base em Armazém de dados do município do Rio de Janeiro; IBGE, Atlas Brasil e SINAN.

5.4.1 Indicadores simples

São aqueles construídos a partir de uma característica específica de determinada população.

5.4.1.1 Indicadores Sociais (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PAA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013)

- Esperança de vida ao nascer – número médio de anos que as pessoas viverão a partir do nascimento se o nível e o padrão de mortalidade por idade prevalentes no ano do Censo permanecerem constantes ao longo da vida. É um indicador importante por levar em consideração os riscos de morte em todas as fases da vida.
- Taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais de idade – permite avaliar a situação educacional na vida adulta, informando se aquela determinada região apresenta uma taxa alta ou não de analfabetos, independentemente do tempo de estudo. É calculada pela razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100.
- Percentual da população que vive em domicílios com densidade superior a dois, considerada uma boa abordagem acerca da qualidade das condições habitacionais

de determinada população. A densidade do domicílio é dada pela razão entre o total de moradores do domicílio e o número total de cômodos usados como dormitório. O percentual é obtido a partir da razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com densidade superior a dois e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.

5.4.1.2 Indicadores Econômicos (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PAA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013)

- Razão entre a renda média dos 20% mais ricos e a dos 40% mais pobres – Importante indicador por medir o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita ao comparar a renda média dos indivíduos pertencentes aos dois décimos mais rico da distribuição com a renda média dos indivíduos pertencentes aos quatro décimos mais pobres da mesma distribuição.
- Índice de Gini – Utilizado por permitir medir o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0 a 1: o 0 significa que não há desigualdade e 1 é o índice máximo de desigualdade (um indivíduo detém toda a renda da sociedade enquanto a renda de todos os outros indivíduos é nula).

Considerando que a renda é um possível determinante do abandono de tuberculose, foram selecionados três indicadores que forneceram informações acerca do nível de pobreza em que os bairros se encontram:

- Proporção de extremamente pobres – É a proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais.
- Proporção de pobres – Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais.
- Renda per capita – Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos.

5.4.1.3 Indicador de Infraestrutura (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PAA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013)

Foram selecionados indicadores que podem informar sobre as condições habitacionais, em especial aquelas ligadas aos serviços de saneamento e de desenvolvimento social.

- Percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada – Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água encanada em pelo menos um de seus cômodos e com banheiro exclusivo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Banheiro exclusivo foi definido como cômodo que dispõe de chuveiro ou banheira e aparelho sanitário.
- Percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo – Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com coleta de lixo e a população total que vive em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo foi realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo foi depositado em caçambas, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora de serviço.
- Percentual da população que vive em domicílios com energia elétrica – Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com iluminação elétrica e a população total que vive em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.

5.4.1.4 Indicador da Qualidade da Vigilância e Controle da TB nos Serviços de Saúde (BRASIL, 2011)

Estes indicadores foram obtidos a partir das notificações de tuberculose pulmonar. Foram selecionados por considerar que seus valores refletem a qualidade do serviço de saúde, principalmente aqueles voltados à tuberculose.

- Proporção de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial – Número de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial pelo número total de casos novos de TB pulmonar multiplicado por 100
- Proporção de casos novos de TB pulmonar curados - Número de casos novos de TB pulmonar encerrados por cura pelo número total de caso novos de TB pulmonar multiplicado por 100.
- Proporção de casos novos de TB pulmonares bacilíferos em tratamento diretamente observado - Número de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial que estiveram em tratamento diretamente observado pelo número total de casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial multiplicado por 100.
- Proporção de casos novos de TB pulmonar notificados no bairro de residência - Número de casos novos de TB pulmonar que foram notificados no bairro de residência pelo número total de caso novos de TB pulmonar multiplicado por 100.

5.4.2 Indicadores compostos de desenvolvimento

São utilizados para transmitir informações sobre a situação dos países em áreas como o ambiente, economia, a sociedade e desenvolvimento tecnológico. São calculados pela combinação de indicadores escolhidos de acordo com a dimensão que se queira medir. Parecem ser capazes de retratar realidades complexas e multidimensionais, visando dar suporte às tomadas de decisão. A construção desses indicadores é baseada em princípios estatísticos sólidos a partir da escolha adequada dos indicadores e do peso a eles atribuídos (SAISANA, 2005).

Optou-se por utilizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Desenvolvimento Social (IDS). O IDH é uma medida criada em 1990 para o Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O IDH é a média geométrica dos índices das dimensões de renda, educação e longevidade, com pesos iguais (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2015?). O IDS foi inspirado no IDH (LOPES; CAVALIERI, 2008). Para composição do IDS buscou-se caracterizar situações relativas tanto ao domicílio quanto às pessoas que o habitam.

São utilizados oito indicadores para a construção do IDS: percentual de domicílios particulares permanentes com forma de abastecimento de água adequada; percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado; percentual de domicílios particulares permanentes com lixo coletado diretamente por serviço de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza; número médio de banheiro por morador; percentual de analfabetismo de moradores de 10 a 14 anos em relação a todos os moradores de 10 a 14 anos; rendimento médio dos responsáveis por domicílio em salários mínimos; percentual dos responsáveis por domicílio com rendimento de até dois salários mínimos; e percentual dos responsáveis por domicílio com rendimento igual ou superior a dez salários mínimos.

5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

As informações foram extraídas das bases citadas e foi construído um banco de dados para análise estatística com o aplicativo STATA® versão 13. As variáveis independentes foram aquelas referidas como indicadores estudados no Quadro 3 (item 5.4). Foram construídos mapas temáticos para cada variável com o intuito de avaliar a distribuição espacial utilizando o sistema de informação geográfica de acesso livre Q-GIS 2.8.3.

Foi realizada análise exploratória para avaliar as relações entre os possíveis determinantes e o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar. Nessa etapa, as variáveis dos indicadores compostos IDH e IDS foram categorizadas. O índice de desenvolvimento humano foi classificado como muito baixo (0 – 0,499), baixo (0,500 – 0,599), médio (0,600 – 0,699), alto (0,700 – 0,799) e muito alto (0,800 – 1). Os valores de IDS foram agrupados por quartis e classificados em baixo, médio, alto e muito alto. Foram construídos gráficos de caixa (*boxplot*) para caracterizar as distribuições dos indicadores por bairros segundo categorias.

A identificação da associação entre os indicadores de desenvolvimento humano e social foi feita usando modelos de regressão simples de Poisson visto que essa técnica é indicada quando se estuda relações de eventos raros e se utiliza medidas matemáticas do tipo taxa.

Para a identificação de outros determinantes sociais aferidos por indicadores simples, optou-se por usar um modelo hierarquizado em que a qualidade dos serviços de diagnóstico e tratamento da TB foram considerados. Os níveis hierárquicos incluídos foram as dimensões sociais, econômicas, infraestrutura e qualidade da vigilância da tuberculose. Para cada dimensão foram identificadas as variáveis independentemente relacionadas ao abandono do tratamento da TB.

A primeira etapa desse processo foi a análise da relação entre o abandono com cada possível determinante (variável independente) de cada dimensão por meio de uma regressão simples de Poisson. Foi construído um modelo com as variáveis que apresentaram significância estatística a um nível de 20% no conjunto de cada dimensão. Em seguida, foi utilizada regressão de Poisson múltipla em cada dimensão com as variáveis associadas ao abandono (p – valor $<0,20$), com o intuito de verificar quais variáveis do grupo de cada dimensão estão independentemente associadas ao abandono, com um nível de significância de 5%. O modelo final da regressão de Poisson foi formado pelas variáveis que permaneceram associadas considerando as relações entre os determinantes dos vários níveis hierárquicos estudados.

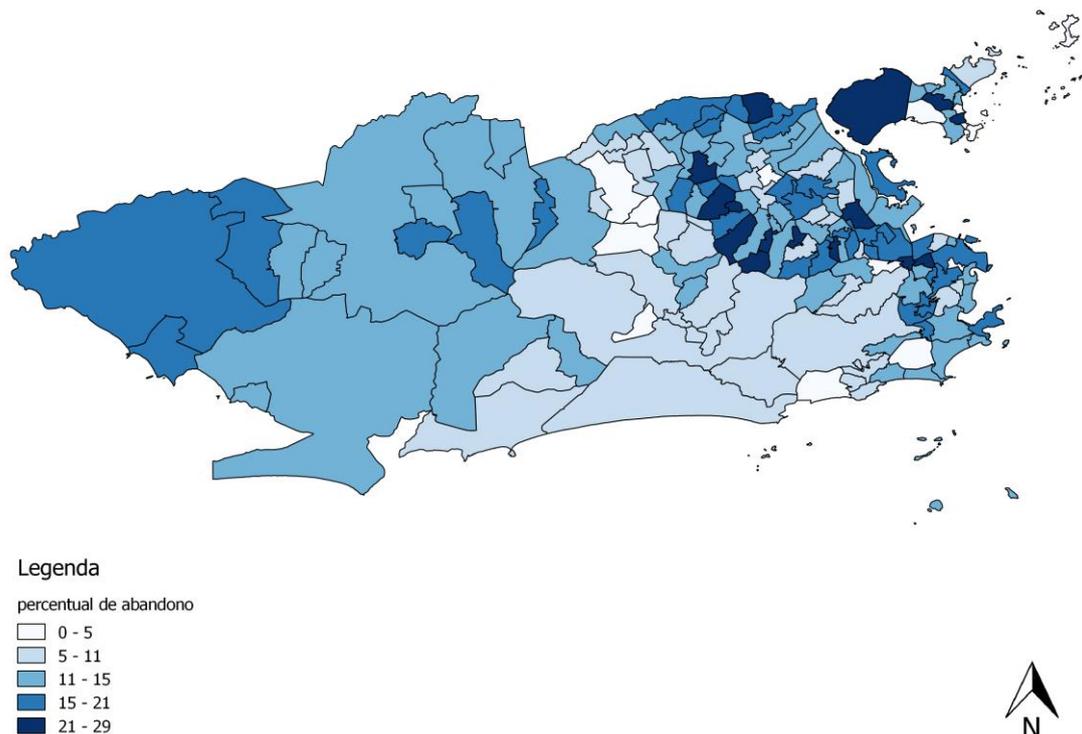
5.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa utilizou dados secundários de acesso irrestrito e dados disponibilizados sob autorização dos órgãos governamentais. Foi assegurado sigilo e confidencialidade dos dados, sendo estes manipulados apenas pela pesquisadora e seus orientadores. Após a qualificação, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - FIOCRUZ e aprovado com CAAE de N° 49428515.3.0000.5240.

6 RESULTADOS

Foi observada uma proporção de abandono do tratamento de tuberculose pulmonar de 13,8% no município do Rio de Janeiro entre 2008 e 2012. Em alguns bairros como Vila Militar e Campo dos Afonsos não ocorreram casos de abandono do tratamento, enquanto bairros como Manguinhos (26,0%) e Barra de Guaratiba (28,6%), apresentaram valores de proporção do abandono de tratamento acima de 25%. Na figura 8 nota-se que maioria dos bairros, cerca de 90%, há um nível elevado de abandono (acima de 5%) segundo o Ministério da Saúde. Há uma concentração de bairros com nível mais elevado de abandono nas regiões norte, centro e oeste do município.

Figura 8 - Mapa temático da proporção do abandono do tratamento de TB no município do Rio de Janeiro



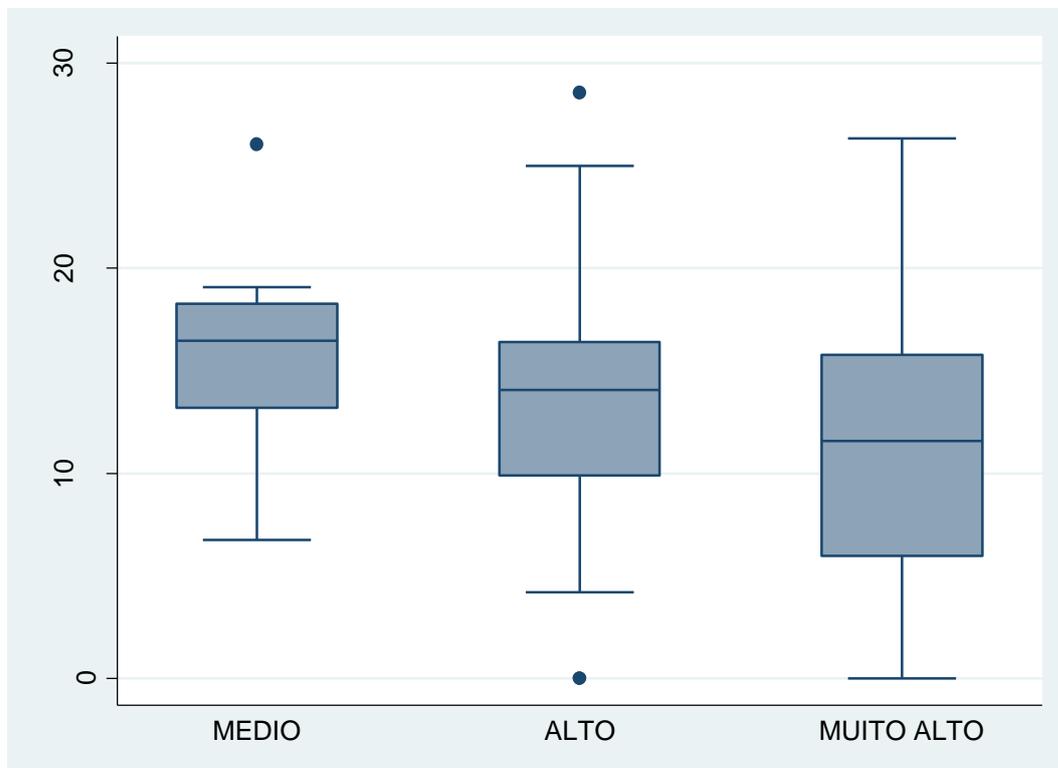
Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

A distribuição das proporções de abandono de tratamento da TB (Figura 9) segundo nível de IDH indica maior variabilidade nos bairros com IDH muito alto e menor variabilidade nos bairros com IDH médio. Também se observa que a proporção de abandono é menor nos grupos de mais elevado IDH. Nos grupos de médio e alto IDH, observou-se bairros com valores

extremos (*outliers*) de abandono: Manguinhos com IDH médio (0,686) e proporção de abandono de 26,0%, Barra de Guaratiba que tem IDH de 0,761 e abandono de 28,6%, e ainda Paquetá e Vila Militar com IDH alto de 0,789 e 0,777, respectivamente e proporção de abandono de 0% em ambas.

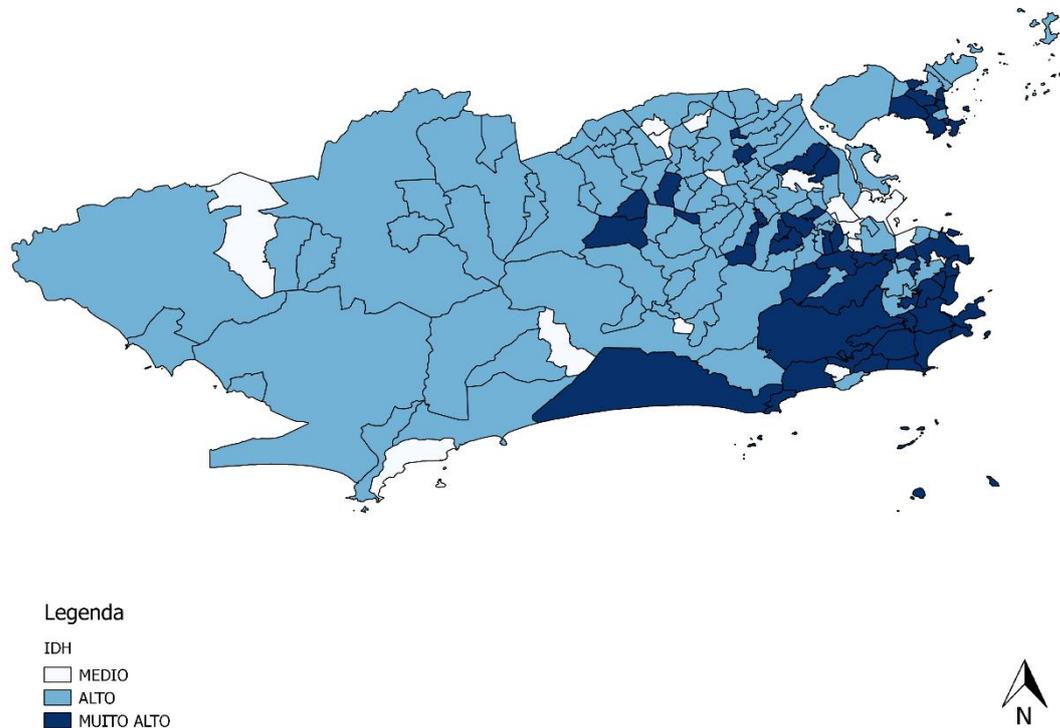
Como visto na figura 10, dos 160 bairros, 9,4% foram classificados com IDH médio, dentre eles Benfica, que apresentou o menor valor de IDH (0,621). A maioria dos bairros da zona sul tem IDH muito alto, com exceção da Rocinha (0,662) e do Vidigal (0,756).

Figura 9 - *Boxplot* do Índice de Desenvolvimentos Humano em relação a proporção do abandono do tratamento de TB



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Figura 10 - Mapa temático do IDH dos bairros do município do Rio de Janeiro



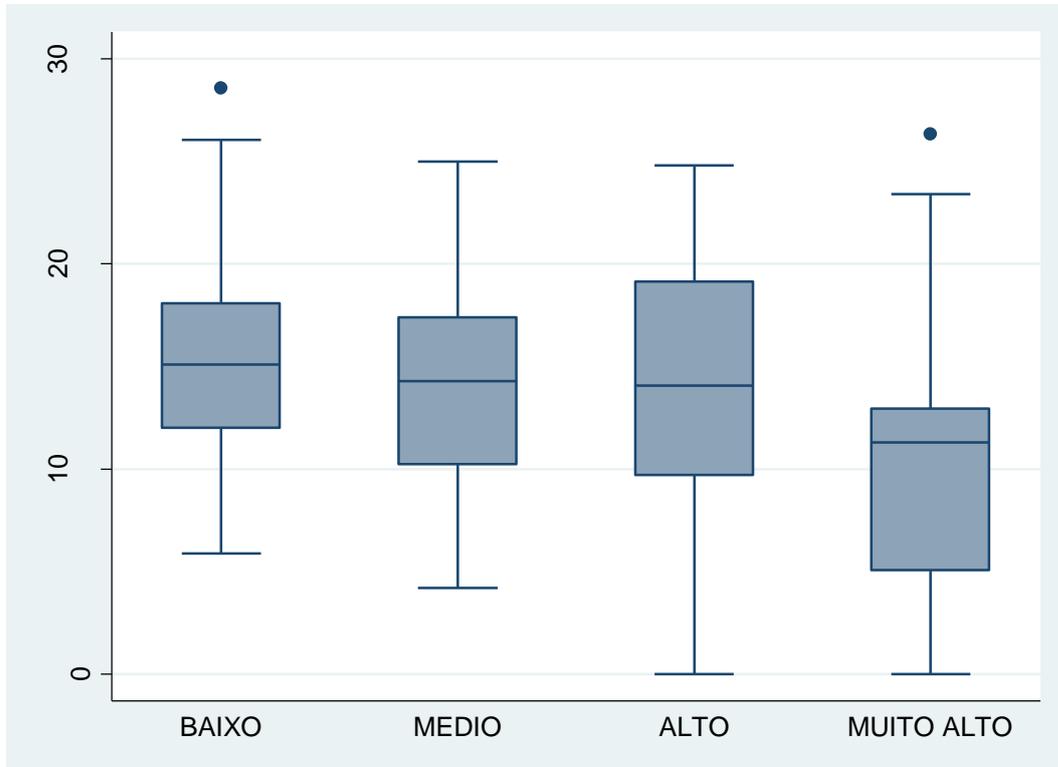
Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Observa-se na Figura 11 que a proporção de abandono do tratamento de TB tem maior variabilidade nos grupos com IDS alto e muito alto. Os bairros com IDS classificado como muito alto têm menor proporção de abandono de tratamento de TB. Dois bairros tiveram valores *outliers* de proporção de abandono: Barra de Guaratiba do grupo de IDS baixo (0,51) e Todos os Santos de IDS muito alto (0,67) com proporção de abandono de 26,3%.

No mapa da Figura 12 nota-se que os bairros da Zona Sul apresentaram os maiores valores de IDS, com exceção dos bairros Rocinha (0,54) e Vidigal (0,57). Nesta região foi observado o maior valor de IDS (0,8 no bairro Lagoa) e o menor valor observado foi no bairro de Grumari (0,31), seguido de Vargem Grande (0,45), ambos situados na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

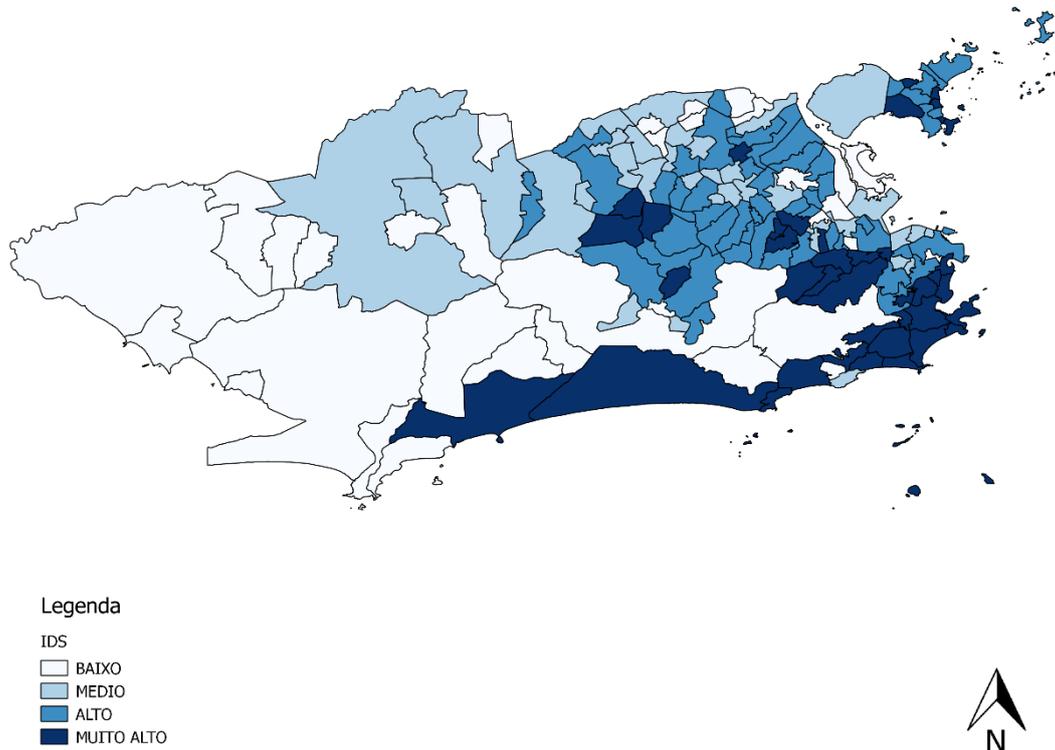
Observou-se que os indicadores de desenvolvimento IDS e IDH estão associados ao abandono do tratamento de TB pulmonar (Tabela 1). Essas variáveis apresentaram uma relação inversa com o desfecho e o IDS está mais fortemente associado. Os indicadores do IDH específicos para as dimensões renda, educação e saúde também apresentaram uma relação inversa com o abandono do tratamento de TB, sendo a dimensão saúde mais fortemente associada.

Figura 11 - *Boxplot* do Índice de Desenvolvimentos Social em relação a proporção do abandono do tratamento de TB



Fonte: elaborado pela autora em 2016.

Figura 12 - Mapa temático do IDS dos bairros do município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Tabela 1 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para indicadores de desenvolvimento humano e social segundo modelo de regressão de Poisson

Nível de desenvolvimento	Razão de taxas bruta	valor de p	IC 95%
Indicador composto			
Índice de Desenvolvimento Social - IDS	0,080	0,000	0,037 - 0,173
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	0,156	0,000	0,080 - 0,306
Índice de Desenvolvimento Humano (<i>Educação</i>) - IDH-e	0,293	0,000	0,170 - 0,502
Índice de Desenvolvimento Humano (<i>Saúde</i>) - IDH-l	0,041	0,000	0,013 - 0,123
Índice de Desenvolvimento Humano (<i>Renda</i>) - IDH-r	0,166	0,000	0,092 - 0,302

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Os demais possíveis determinantes foram analisados em cada uma das quatro dimensões: social, econômica, infraestrutura e qualidade da vigilância da TB. Para cada dimensão foram identificadas as variáveis independentemente relacionadas ao abandono do tratamento da TB.

No grupo da dimensão social (Tabela 2), por meio de análise bivariada, o analfabetismo e a população que vive em domicílio com densidade superior a duas pessoas tiveram uma relação direta com o abandono. A esperança de vida ao nascer apresentou uma relação indireta. No contexto multivariado, pela análise por regressão múltipla, observa-se que apenas a variável esperança de vida ao nascer manteve-se associada para o nível de significância usado.

Tabela 2 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão social segundo modelo de regressão de Poisson

Fatores	Razão de taxas bruta	IC 95%	Razão de taxas ajustada	IC 95%
Dimensão condições sociais				
Taxa de analfabetismo da pop \geq 18 anos	1,040	1,015 - 1,065		
Esperança de vida ao nascer	0,948	0,931 - 0,966	0,948	0,931 - 0,967
Densidade demográfica	1,011	1,007 - 1,016		

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Em relação à dimensão econômica (Tabela 3), observou-se que as variáveis proporção de pobres e proporção de extremamente pobres tiveram uma relação direta com o abandono do tratamento de TB. As demais apresentaram uma relação inversa, e a variável Gini esteve mais fortemente associada, com uma razão de taxas de 0,048. No entanto, no contexto multivariado, somente duas variáveis contribuíram para o modelo final: renda per capita e proporção de extremamente pobres.

Tabela 3 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão econômica segundo modelo de regressão de Poisson

Fatores	Razão de taxas bruta	IC 95%	Razão de taxas ajustada	IC 95%
Dimensão condições econômicas				
Renda <i>per capita</i>	0,999	0,999 - 0,999	0,999	0,999 - 0,999
Proporção de pobres	1,036	1,023 - 1,050		
Proporção de extremamente pobres	1,105	1,060 - 1,152	1,066	1,015 - 1,120
Gini de renda <i>per capita</i>	0,048	0,010 - 0,230		
Razão 20% mais ricos / 40% mais pobres	0,914	0,873 - 0,958		

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Quanto ao grupo dos fatores relativos à infraestrutura de moradia (Tabela 4), todas as variáveis apresentaram uma relação inversa com o abandono do tratamento de TB. Na regressão múltipla, todas as variáveis tiveram resultados significativos ($p=0,05$) e a variável referente à luz elétrica esteve mais fortemente associada com uma razão de taxa ajustada de 0,270.

Tabela 4 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da dimensão infraestrutura segundo modelo de regressão de Poisson

Fatores	Razão de taxas bruta	IC 95%	Razão de taxas ajustada	IC 95%
Dimensão infraestrutura				
Proporção de domicílios com banheiro e água na residência	0,961	0,935 - 0,987	0,969	0,940 - 0,999
Proporção de domicílios com coleta de lixo	0,929	0,898 - 0,960	0,945	0,910 - 0,981
Proporção de domicílios com luz elétrica	0,308	0,155 - 0,611	0,270	0,133 - 0,548

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

No grupo que representa qualidade da vigilância e controle da TB nos serviços de saúde (tabela 5) foi observado que a variável proporção de casos notificados no bairro de residência apresentou uma relação direta com o desfecho, isto é, quanto maior a proporção de casos atendidos no bairro de residência, maior foi o abandono. A taxa de cura teve relação inversa com o abandono e para as outras duas variáveis não se detectou associação. Neste grupo a proporção de cura obteve uma associação mais forte que as demais variáveis e foi a única variável de seu grupo a entrar no modelo final.

Tabela 5 - Razão de taxas de abandono de tratamento de tuberculose para fatores da qualidade dos serviços de saúde segundo modelo de regressão de Poisson

Fatores	Razão de taxas bruta	IC 95%	Razão de taxas ajustada	IC 95%
Dimensão qualidade vigilância TB				
Proporção de casos pulmonares bacilíferos tratados DOTS	0,999	0,997 - 1,001		
Proporção de casos notificados no bairro de residência	1,002	1,001 - 1,003		
Proporção de casos pulmonares confirmados por lab.	0,997	0,994 - 1,001		
Proporção de casos curados	0,980	0,976 - 0,984	0,981	0,977 - 0,985

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Das 15 variáveis estudadas, foram consideradas para a construção do modelo final: esperança de vida ao nascer, proporção de extremamente pobres, renda per capita, proporção de domicílios com banheiro e água na residência, proporção de população que vive em domicílios com serviços de coleta de lixo, proporção de população que vive em domicílios com energia elétrica e proporção de casos de TB pulmonar curados. Pela análise de regressão múltipla de Poisson com as variáveis selecionadas de cada grupo, detectou-se associação entre o abandono do tratamento da TB e fatores da dimensão economia, infraestrutura e de qualidade da vigilância de TB (Tabela 6). Portanto, estiveram associados ao desfecho em estudo, a proporção de extremamente pobres, proporção de domicílios com luz elétrica, além da taxa de cura da TB.

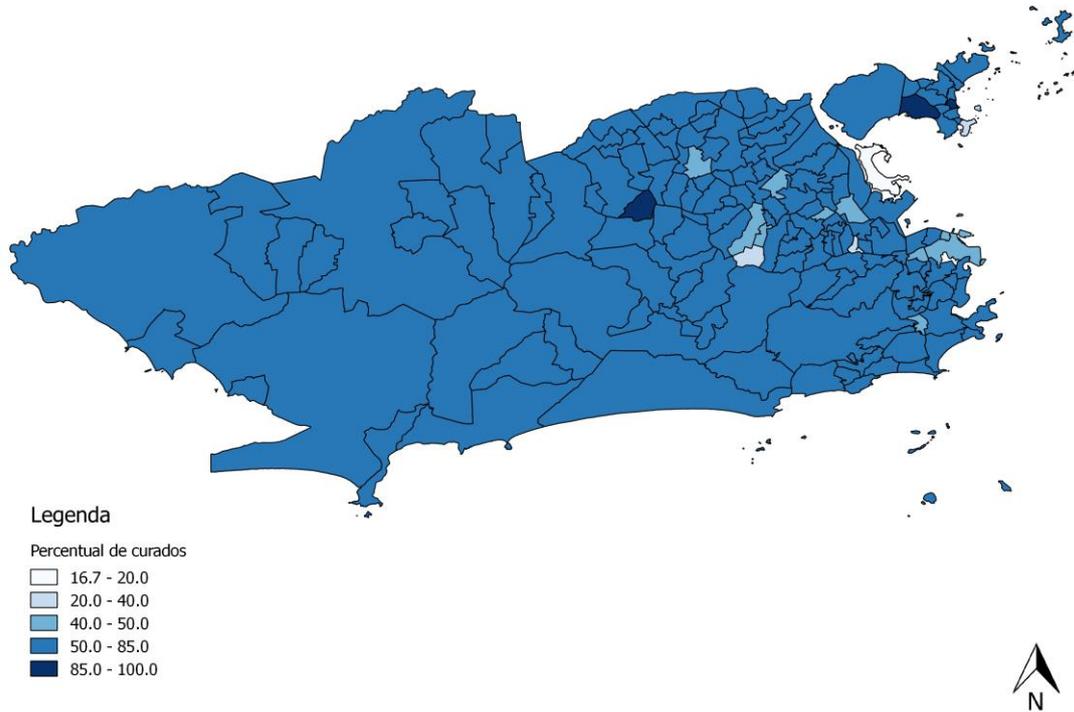
Tabela 6 - Modelo final de regressão de Poisson. Razão de taxas das variáveis selecionadas de cada dimensão para o abandono do tratamento de tuberculose

Fatores/Indicadores	Razão de taxas ajustada p/dimensão	IC 95%	Razão de taxas ajustada modelo final	IC 95%
Dimensão condições sociais				
Esperança de vida ao nascer	0,948	0,931 - 0,966		
Dimensão condições econômicas				
Renda <i>per capita</i>	0,999	0,999 - 0,999		
Proporção de extremamente pobres	1,066	1,015 - 1,120	1,077	1,030 - 1,125
Dimensão infraestrutura				
Proporção de domicílios com banheiro e água na residência	0,969	0,940 - 0,999		
Proporção de domicílios com coleta de lixo	0,945	0,910 - 0,981		
Proporção de domicílios com luz elétrica	0,270	0,133 - 0,548	0,346	0,170 - 0,700
Dimensão qualidade vigilância TB				
Proporção de casos curados	0,981	0,977 - 0,985	0,979	0,974 - 0,983

Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Observa-se que grande parte dos bairros (Figura 13) apresentaram proporção de cura abaixo do recomendado pela World Health Organization (proporção de cura deve ser no mínimo de 85%), onde apenas 3 bairros estavam de acordo com este valor - Campo dos Afonsos (100%), Praia da Bandeira (100%) e Jardim Guanabara (86,67%). Os bairros com menor proporção de cura foram Cidade Universitária (16,67%) e Água Santa (35,71%).

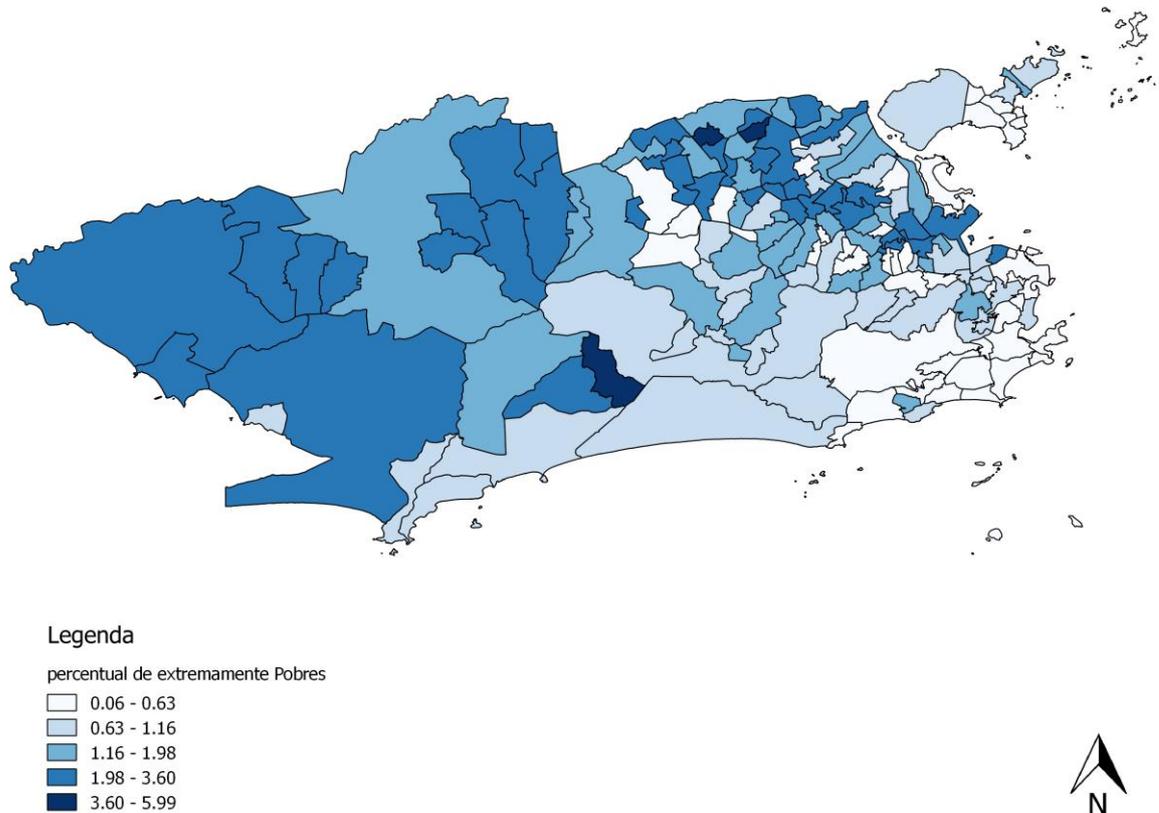
Figura 13 - Mapa temático da proporção de casos novos de TB pulmonar curados nos bairros do município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

Na figura 14, observamos a distribuição da proporção de extremamente pobres entre os bairros do Rio de Janeiro. Nota-se que três bairros se encontram em situação de maior proporção – Camorim (5,99), Acari (4,77) e Costa Barros (4,11).

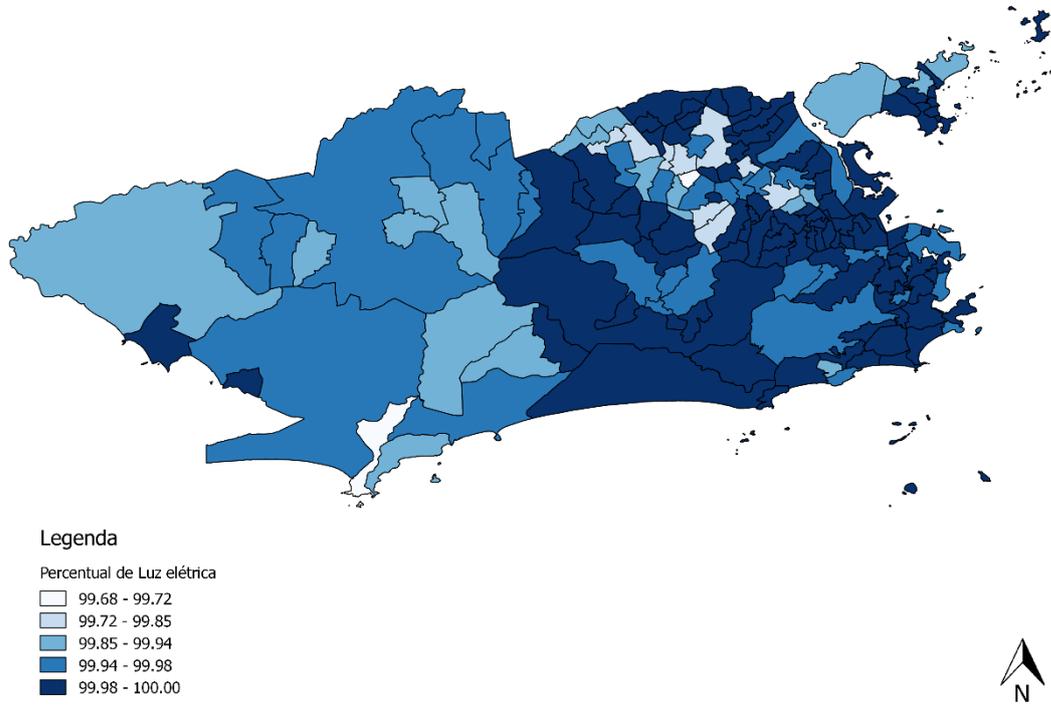
Figura 14 - Mapa temático da proporção de extremamente pobres nos bairros do município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

A Figura 15 representa a adequação dos bairros quanto aos domicílios com energia elétrica. Dos 160 bairros, 74 destes apresentaram proporção de domicílios com energia elétrica de 100% (46,25%). Os demais bairros apresentaram menos de 1% de inadequação.

Figura 15 - Mapa temático da proporção de domicílios com rede elétrica nos bairros do município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pela autora em 2016.

7 DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou a relação entre aspectos do desenvolvimento social e econômico e o abandono do tratamento da TB no município do Rio de Janeiro. Para além da identificação de relações causais, essa abordagem buscou identificar condições de vida da população que possam prever a ocorrência de problemas no funcionamento dos serviços de saúde que deveriam realizar ações para minimizar os efeitos das desigualdades sociais na saúde.

Durante muito tempo, investigadores dedicaram-se ao estudo dos fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose, incluindo características dos doentes e aqueles relativos ao funcionamento dos serviços na perspectiva dos riscos individuais (BRASIL;BRAGA, 2008). Essa abordagem, ainda que incentivada pelas organizações internacionais, possibilitaram o reconhecimento de grupos populacionais “mais vulneráveis” sem que alcance a complexidade dos cenários que “predispõem” ao abandono do tratamento em casos diagnosticados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). A identificação de indivíduos com maior risco de abandonar o tratamento, tais como indígenas, pessoas em situação de rua, população carcerária e usuários de drogas ilícitas tem sugerido a adoção de estratégias dirigidas a esses grupos específicos. Entretanto, o volume de conhecimento gerado nessa área parece não ter sido suficiente para reduzir o nível de abandono em contextos urbanos heterogêneos e complexos como nas grandes metrópoles brasileiras, especialmente o Rio de Janeiro.

Nosso estudo detectou a relação inversa entre a situação de desenvolvimento humano e o nível de abandono de tratamento da TB nos bairros do Rio de Janeiro. O índice de desenvolvimento humano, que inclui renda, longevidade e educação, considera características populacionais relacionadas ao acesso a bens e serviços em geral, o que nesse contexto poderia traduzir-se em maior oferta de serviços de saúde de melhor qualidade. Dentre as dimensões para o cálculo do IDH, vale considerar a relação entre o IDH da educação e o abandono do tratamento. A educação geralmente é vista no contexto econômico enquanto relação direta com a produtividade do trabalho, contribuindo para o crescimento da economia (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2002). Contudo, é necessário que se observe a educação no contexto social, no que se refere à ampliação das oportunidades de trabalho, facilitando a mobilidade social e reduzindo as desigualdades (SOBRAL, 2000).

Observou-se ainda que o índice de desenvolvimento social esteve mais fortemente associado ao abandono de tratamento da TB do que o IDH. Provavelmente isso deve-se ao fato de que as quatro dimensões que compõem o IDS incluem oito indicadores que abrangem do

acesso ao saneamento básico à disponibilidade de renda, passando pela qualidade da moradia e grau de escolaridade. Além disso o IDS propõe-se a avaliar a condição de vida em espaços urbanos, inclusive aqueles relativos ao crescimento urbano e suas repercussões na melhoria da infraestrutura e oferta de serviços básicos, o que pressupõe a necessidade da utilização de tais indicadores no planejamento e gestão do município. No que diz respeito ao tratamento da tuberculose pulmonar, a responsabilidade recai sobre a rede de atenção básica de saúde. Trata-se, portanto, de um indicador que considera tanto as condições relacionadas ao desenvolvimento humano quanto às características urbanas que determinam a qualidade de vida dos moradores, que impactaria mais no abandono de tratamento de TB.

Quanto à dimensão social tanto a taxa de analfabetismo como a densidade demográfica se relacionaram ao abandono do tratamento. Vários estudos têm corroborado nossos achados, indicando que o nível de escolaridade pode afetar o grau de conhecimento e, ainda, a capacidade de buscar condições de vida compatíveis com um bom nível de saúde (FURLAN et al, 2012; PAULA, AGUIAR, 2013; SIVA et al., 2013). A aglomeração urbana tem sido indicada como um preditor tanto da ocorrência de tuberculose como dos desfechos indesejados do seu tratamento, incluindo o abandono. A esperança de vida ao nascer esteve associada inversamente à ocorrência do abandono. Sabe-se que esta medida é considerada o indicador de condições de saúde mais abrangente. Esse indicador foi o único a se manter independentemente associado na análise conjunta com os demais indicadores dessa dimensão. Isso reflete o quanto esse indicador é capaz de expressar as condições socioambientais de uma população.

Quanto à dimensão econômica, dois indicadores se relacionaram diretamente ao abandono de tratamento: proporção de pobres e proporção de extremamente pobres. Estes achados apresentam plausibilidade reconhecida visto que a frequência de pobres parece indicar dificuldade de acesso a serviços de boa qualidade, bem como podem ser tomados como sinais indiretos da ausência ou ineficiência da ação do Estado. Essa condição de pobreza, sabemos, está relacionada a outras condições desfavoráveis, tais como escolaridade, acesso a alimentação saudável, informação e emprego, por exemplo. A renda per capita esteve associada inversamente ao abandono de tratamento. Inúmeros trabalhos têm identificado a relação entre renda e condições de vida e acesso aos serviços de saúde. No nosso cenário, a renda per capita pode representar acesso a serviços melhor habilitados para o tratamento da tuberculose enquanto dois indicadores de pobreza relativa, O Gini de renda per capita e razão entre ricos e pobres também se relacionaram inversamente. O primeiro indicador esteve mais fortemente associado ao abandono, refletindo a importância da desigualdade econômica relativa no acesso

aos bens e serviços em geral, especificamente nos relativos à saúde. A razão entre ricos e pobres também indica, na mesma direção, a associação entre desigualdade econômica e abandono. No contexto multivariado, apenas dois indicadores de condições econômicas se mantiveram independentemente associados ao abandono, provavelmente em decorrência da colinearidade entre estas variáveis, e estes indicadores expressam aspectos semelhantes da realidade pela similaridade dos construtos.

Em relação à dimensão infraestrutura os três indicadores estiveram inversamente associados ao abandono. A existência de condições sanitárias adequadas indica menor nível de abandono do tratamento da tuberculose. Esses indicadores refletem fortemente a presença do Estado nos bairros do município do Rio de Janeiro. Faz sentido que populações desprovidas de condições adequadas de infraestrutura também apresentem outras condições que implicam deficiência no tratamento dos casos de tuberculose. Cabe ressaltar que não é a presença de banheiro e água na residência o indicador da relação direta causal da ocorrência do abandono de tratamento, mas uma condição preditora das piores condições de assistência aos indivíduos com tuberculose. No contexto multivariado, a ocorrência de luz elétrica nos domicílios manteve-se como preditor independente do abandono, provavelmente porque este indicador representa mais fortemente as condições de indigência da população, coerente com o grande nível de iniquidade existente.

Com relação à qualidade da vigilância da TB, a proporção de casos de tuberculose pulmonar curados apresentou uma relação inversa com a qualidade da vigilância. A elevada proporção de casos curados em uma área indica que as estratégias para o controle de tuberculose estão sendo efetivos no diagnóstico, acompanhamento e tratamento – o que levaria à redução de casos de tuberculose.

Uma das principais diretrizes do Programa Nacional de Atenção Básica é desenvolver relações de vínculo entre profissionais da saúde e usuários da rede de saúde, construindo relações de afetividade e confiança, permitindo o aprofundamento do processo de responsabilização pela saúde (BRASIL, 2012). Sabe-se que o vínculo com o serviço pode refletir, de maneira positiva, na cura da doença. Souza et.al. (2010) observaram que a forma de acolhimento dada ao usuário é determinante para construção de vínculo e importante fator para a continuidade do tratamento. Em contrapartida, a falta desse acolhimento, distancia profissionais e usuários, favorecendo o abandono tratamento. Monroe et. al. (2008) em outro estudo que se baseia no envolvimento das equipes da atenção básica no controle da tuberculose realizado nos municípios considerados prioritários no estado de São Paulo, pontuaram como

obstáculo para realizar as ações de controle da TB o número insuficiente de profissionais de saúde, sobretudo de profissionais qualificados para a função, além da visão centralizada e fragmentada da organização dessas ações no sistema de saúde. Estes autores ressaltam que o despreparo dos profissionais e a visão inadequada do serviço influenciam no vínculo e no desempenho das equipes na assistência aos doentes.

É possível que nas unidades existente no município do Rio de Janeiro este problema também esteja presente, prejudicando a continuidade e, logo, a efetividade do tratamento. Souza et al. (2009) que estudaram a associação da adesão ao tratamento de TB e as características do serviço de saúde, observaram que é muito importante que o serviço ofereça uma equipe multidisciplinar completa, fato que contribui com a adesão ao tratamento.

Foi observado, durante a análise bivariada, uma relação direta significativa entre a proporção de casos notificados no bairro de residência e o abandono do tratamento de tuberculose. Esta relação pode ser explicada pelas características da unidade de saúde do bairro que em que a unidade de saúde está inserida. Possivelmente os locais com maiores problemas no crescimento urbano e social serão os mesmos com a qualidade dos serviços de saúde prejudicada. Outra possível explicação seria a violência nas áreas de abrangência das unidades de saúde. Paula e Aguiar (2013) em um estudo realizado em uma área de planejamento de saúde no município do Rio de Janeiro citaram a violência como um obstáculo para a continuidade do tratamento. Os autores descrevem que as equipes de saúde da família têm dificuldade de realizar suas atividades de rotina como busca ativa de pacientes. Há também dificuldade dos usuários de se deslocarem dentro da comunidade, prejudicando o acesso e utilização dos serviços de saúde ofertados, o mesmo podendo ser observado quanto ao tratamento supervisionado.

Quanto ao indicador proporção de pacientes bacilíferos em tratamento supervisionado, não foi detectada associação com o abandono do tratamento. É possível que este resultado seja devido à baixa cobertura do Programa de Saúde da Família (PSF) onde o TS deve ocorrer com mais frequência. Esse programa (PSF) atualmente é considerado prioritário e devem ser feitos esforços para expandir e consolidar a atenção básica (BRASIL, 2012), que é a principal porta de entrada para os serviços de saúde. No município do Rio de Janeiro, o PSF no ano de 2009 apresentava uma cobertura de 3,5% e esta cobertura passou para 47,9% em março de 2015 (RIO DE JANEIRO, 200-). Apesar desse aumento mostrar um investimento na área da saúde, o valor atual de cobertura significa que mais de 50% dos habitantes deste município não estão cobertos

pelo ESF e, possivelmente, estariam descobertos também de ações e atividades que fazem parte do programa de controle da tuberculose, incluindo o tratamento supervisionado.

O maior desafio do PCT nos municípios prioritários do Brasil é a expansão de cobertura com base na estratégia DOTS, em especial o Tratamento Supervisionado (TS). Este elemento do DOTS ainda é considerado, para o PNCT, prioridade para que se tenha redução dos números de casos de abandono do tratamento e a melhora na proporção de cura, sendo o alcance desta meta de grande relevância para o controle da tuberculose (SANTOS, 2007; BRASIL, 2014?). O Rio de Janeiro é considerado um município prioritário para o controle da TB e implementação da estratégia DOTS. A expansão do TS parece ainda ser um desafio para o PNCT nesta cidade, pois no período estudado apenas 5,73% dos bairros tiveram 80% ou mais dos pacientes bacilíferos em TS.

Apesar de não detectarmos associação entre o TS e o abandono do tratamento neste trabalho, outros autores usando abordagem individual encontraram uma relação significativa entre tratamento supervisionado e o abandono do tratamento de TB (VIEIRA; RIBEIRO, 2008; FERREIRA; SILVA; BOTELHO, 2005). Também não foi possível, nesta pesquisa, detectar associação entre a confirmação laboratorial de casos pulmonares e abandono do tratamento. Esperava-se que o encontrado fosse que quanto maior a confirmação laboratorial, menor a proporção de abandono, visto que o primeiro indicador reflete a qualidade da vigilância da tuberculose. A baciloscopia de escarro é considerada uma estratégia do Programa de Controle da Tuberculose para detecção de casos novos, intensificando a identificação de sintomáticos respiratórios e assegurando a estes e aos pacientes com imagem radiológica anormal realização do exame (BRASIL, 2014?). É provável que uma elevada proporção de casos pulmonares sem confirmação laboratorial no momento do diagnóstico possa refletir uma organização do serviço de saúde ineficiente e, portanto, um obstáculo para o controle da doença.

O modelo final desse estudo indica que condições econômicas de infraestrutura e a qualidade da vigilância se relacionam com o abandono do tratamento da tuberculose. Os indicadores que melhor predizem esse abandono representam condições mais precárias, são capazes de representar cenários socioambientais muito desfavoráveis: proporção de extremamente pobres, proporção de domicílios com luz elétrica e proporção de casos curados. Podemos afirmar que esse conjunto de indicadores, ao corroborar a relação entre desenvolvimento - social e humano - e abandono, oferece também uma alternativa mais específica aos indicadores compostos clássicos capazes de identificar situações de maior tendência ao abandono.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que esse trabalho tenha sido o primeiro estudo a utilizar um modelo amplo de determinantes sociais do abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro, a escolha de bairros de unidade de análise pode representar uma limitação visto que para alguns indicadores estudados pode ocorrer um nível de heterogeneidade interna a esta unidade que influencie nos resultados. A opção por esta unidade de análise na condição de que esta é a menor unidade administrativa para a qual são planejadas ações públicas em nível municipal. Em relação à qualidade dos dados de TB, foi feita uma avaliação crítica dos dados de acompanhamento dos casos tratados e o recorte temporal permitiu uma elevada proporção de resultados de tratamento registrados no banco de dados (SINAN-TB). Outro aspecto importante é que uma pequena proporção, menos de 2% dos casos do período estudo, não puderam ser georreferenciados.

Para além da capacidade de identificar cenários de maior propensão ao abandono do tratamento, esses achados também se caracterizam por denunciar que as condições de desenvolvimento social e econômico se expressam também nas condições de tratamento da população do Rio de Janeiro. O conhecimento aqui produzido pode dar suporte à elaboração de estratégias visando ao fortalecimento e aperfeiçoamento da rede básica de saúde, à expansão e qualificação da atenção básica, a ampliação do TS de tal modo que populações mais vulneráveis ao abandono possam ser assistidas de modo diferencial. A identificação de condições desfavoráveis nos faz pensar que outros desfechos de saúde podem também estar sendo afetados por este cenário de precariedade socioambiental e nos põe diante do fato de que a presença do Estado, sobretudo no que diz respeito à implementação de políticas públicas com o objetivo de reduzir as iniquidades no acesso a condições adequadas e favoráveis à saúde.

9 CONCLUSÃO

Em conclusão, o abandono do tratamento da tuberculose no município do Rio de Janeiro é determinado pelo desenvolvimento social, pelo desenvolvimento humano e por condições sociais, econômicas e ambientais capazes de predizer populações mais propensas ao risco de abandono do tratamento.

REFERENCIAS

- ALVES, R. S. et al. Abandono do tratamento da tuberculose e integralidade da atenção na estratégia saúde da família. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 650–657, set. 2012.
- BARROS, R. P., HENRIQUES, R. e MENDONÇA, R. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Rio de Janeiro, Ipea, 2002. (Texto para discussão, 857).
- BRAGA, J. U. et al. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose nos serviços de atenção básica em dois municípios brasileiros, Manaus e Fortaleza, 2006 a 2008. **Cad. de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 225–233, 2012.
- BRANCO, B.; ROCHA, R. Interpretação clínica atual do teste do PPD: uma abordagem elucidativa. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 249–252, mai. 2012.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Rio de Janeiro**. [2010?]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>. Acesso em: 14 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde. **Carta de Ottawa**, Ottawa, nov. 1986. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em: 14 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, DF, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, DF, 2014a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília, DF, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Série Pactos Pela Saúde, v. 4, Brasília, DF, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília, DF, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. v. 44, nº 02, Brasília, DF, 2014b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Endêmicas. Área Técnica de Pneumologia Sanitária. **Programa Nacional de Tuberculose**. [2014?]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2014.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual técnico para o controle da tuberculose**. Cadernos de Atenção Básica nº 6., 1ª ed., Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 148, 1ª ed., Brasília, DF, 2002.
- BRASIL, P.E.A.A; BRAGA, J.U. Meta-analysis of factors related to health services that predict treatment default by tuberculosis patients. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p.485-502, 2008.
- CAVALIERI, F; LOPES, G.P. Índice de Desenvolvimento Social - IDS: comparando as realidades micro urbanas da cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Urbanismo. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos. **Coleção Estudos Cariocas**. Rio de Janeiro, abr. 2008.
- CULQUI, D, R. et al. Factores Pronósticos del Abandono del Tratamiento Antituberculoso en una Región Endémica del Perú. **Rev. Panam Salud Publica**. Perú, v.18, n. 1, p.14–20, 2005.
- DAMASCENO, G. S. et al. Adverse reactions to antituberculosis drugs in Manguinhos, Rio de Janeiro, Brazil. **Clinics**, São Paulo, v. 68, n. 3, p. 329–337, 2013.
- DE SÁ, L. D. et al. Tratamento da tuberculose em unidades de saúde da família: histórias de abandono. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 4, p. 712–718, 2007.
- FERREIRA, S.M.B; SILVA, A.M.C; BOTELHO, C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá -MT – Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Mato Grosso, vol. 31, n. 5, p.427-435, 2005.
- FILHO, A.P. **Determinantes sociais da saúde e determinantes sociais das iniquidades em saúde**: a mesma coisa?. Determinantes Sociais da Saúde: portal e observatório sobre iniquidades em saúde. Fundação Oswaldo Cruz, ago. 2011. Disponível em: <http://dssbr.org/site/opinioes/determinantes-sociais-da-saude-e-determinantes-sociais-das-iniquidades-em-saude-a-mesma-coisa/>. Acesso em: 14 nov. 2014.
- FURLAN, M. C. R.; DE OLIVEIRA, S. P.; MARCON, S. S. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose no estado do Paraná. **Acta Paulista de Enfermagem**, Paraná, v. 25, n. 1, p. 108–114, 2012.
- GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. (EDS.). **Determinantes ambientais e sociais da saúde**. Washington, DC : Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Organização Pan-Americana da Saúde, Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde ; Editora Fiocruz, 2011.
- HINRICHSEN, S. L. **DIP**: doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro, RJ: MEDSI : Guanabara Koogan, 2005.
- LIMA, M, B. et al. 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). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 17, n. 4, p.877-885, jul/ago, 2001.

LÖNNROTH, K. et al. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. **Social Science & Medicine**, Geneva, Switzerland, v. 68, n. 12, p. 2240–2246, jun. 2009.

LÖNNROTH, K. **Social determinants social protection for TB - from evidence to policy**. NDPHS side event on "Combating HIV and TB through a joint regional action", Helsinki, Finland, 21 nov. 2013. Disponível em: https://www.ndphs.org/documents/3873/Lönnroth_SDH_and_SP_for_TB_Helsinki_2013.pdf. Acesso em: 04 mar. 2016.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2009.

MICHELETTI, V. C. D. et al. Drug-resistant tuberculosis in subjects included in the second national survey on antituberculosis drug resistance in Porto Alegre, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 2, p. 155–163, abr. 2014.

MONROE et. al. Envolvimento de Equipes de Atenção básica no Controle da Tuberculose. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 262-267, 2008.

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

PAULA, H. C. DE; AGUIAR, A. C. DE. Abandono do tratamento da tuberculose na estratégia saúde da família: estudo qualitativo em uma área programática do rio de janeiro. **Revista Baiana de Saúde Pública**, [S. l.] v. 37, n. 1, p. 192 - 204, jan/mar. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 4 mar. 2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Desenvolvimento Humano**. [2015?]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>. Acesso em: 25 jan. 2015.

RIBEIRO, S, A. et al. Estudo Caso – Controle de Indicadores de Abandono em Doentes com Tuberculose. **Jornal de Pneumologia**, São Paulo, v. 26, n. 6, nov/dez. 2000.

RIO DE JANEIRO (município). Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos. **Armazém de dados**. [2015?]. Disponível em: <https://armazemdedados.rio.rj.gov.br/>. Acesso em 01 out. 2015.

RIO DE JANEIRO (município). Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. **Anexo I: Informações sobre todas as Áreas de Planejamento – Coordenação Operacional de Atendimento em Emergências** (Emergência Presente). [2007?] Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1529762/DLFE-220205.pdf/1.0> Acesso em: 16 nov. 2014.

RIO DE JANEIRO (município). Secretaria Municipal de Saúde. **Boletim informativo do programa de controle da tuberculose do município do rio de janeiro**. Situação epidemiológica da tuberculose: 2001 a 2006. [2007?]. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/123737/DLFE1745.pdf/TB_BoletimEpidemiologicoTBMRJ2001_2006.pdf. Acesso em: 4 out. 2014.

RIO DE JANEIRO (município). Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. **Clínicas da Família: a nova rede de atendimento da cidade**. [200-] Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/sms/clinicas-da-familia1>. Acesso em: 6 out. 2014.

ROCHA, D. DA S.; ADORNO, R. DE C. F. Abandono ou descontinuidade do tratamento da tuberculose em Rio Branco, Acre. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 232–245, 2012.

SANTOS, J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.41, Suppl. 1, p. 89-94, 2007.

SAISANA, M; SALTELLI, A; TARANTOLA, S. Uncertainty and sensitivity analysis techniques as tools for the quality assessment of composite indicators. **Journal of the Royal Statistical Society Series A**. [S. l.], v. 168, n. 2, p. 307–323, 2005.

SEISCENTO M. et al. Tuberculose Multirresistente (TBMR): Aspectos Clínicos, Laboratoriais, Epidemiológicos e Terapêuticos. **J. Pneumologia**, [S.l.], v. 23, n. 5, p. 237 - 244, set/out. 1997.

SILVA, C. C. A. V.; ANDRADE, M. S.; CARDOSO, M. D. Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose em indivíduos acompanhados em unidades de saúde de referência na cidade do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2005 e 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 22, n. 1, p. 77–85, mar. 2013.

SOBRAL, F.A.F. Educação para a Competitividade ou para a Cidadania Social?. **São Paulo em Perspectiva**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2000.

SOUZA, K.M.J. et al. Abandono do Tratamento de Tuberculose e Relações de Vínculos Com Equipe de Saúde da Família. **Rev Esc Enferm USP**, [S. l.], v. 44, n. 4, p. 904-911, 2010.

SOUZA, M.S.P.L. et al. Características dos serviços de saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. **Rev Saúde Pública**, [S. l.], v. 43, n. 6, p. 998–1005, 2009.

VIEIRA, A.A; RIBEIRO,S.A. Abandono do tratamento de tuberculose utilizando-se as estratégias tratamento auto-administrado ou tratamento supervisionado no Programa Municipal de Carapicuíba, São Paulo, Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S. l.], v. 34, n. 3, p. 159-166, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Tuberculosis**. [2014?]. Disponível em: <http://www.who.int/topics/tuberculosis/en/>. Acesso em: 14 jun. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2012**. Geneva, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2014**. Geneva, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2015**. Geneva, 2015.