



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – MESTRADO**

**ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE TUBERCULOSE NA ROCINHA, NO  
PERÍODO DE 2007 A 2013, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

**LETÍCIA BARBOZA DA SILVA**

**RIO DE JANEIRO**

**2017**

**LETICIA BARBOZA DA SILVA**

**ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE TUBERCULOSE NA ROCINHA, NO  
PERÍODO DE 2007 A 2013, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Luciane de Souza Velasque e  
Co-orientadora: Prof. Dra. Fabiana B. A. de Souza.

**RIO DE JANEIRO**

**2017**

**LETÍCIA BARBOZA DA SILVA**

**ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE TUBERCULOSE NA ROCINHA, NO  
PERÍODO DE 2007 A 2013, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO como parte dos requisitos básicos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em 24 de Maio de 2017.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Profa. Dra. Luciane de Souza Velasque** – Presidente  
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

---

**Prof. Dr. Wagner de Souza Tassinari** – Primeiro examinador externo  
(Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

---

**Prof. Dr. Fernando Porto** – Segundo examinador interno  
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

---

**Profa. Dra. Florence Romijn Tocantins** – Suplente interno  
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

---

**Prof. Dr. Steven Dutt- Ross** – Suplente externo  
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

**RIO DE JANEIRO**

**2017**

## FICHA CATALOGRÁFICA

**B586** Barboza da Silva, Letícia  
Análise Espacial dos casos de tuberculose na  
Rocinha, no período de 2007 a 2013, Rio de Janeiro,  
Brasil / Letícia Barboza da Silva. -- Rio de  
Janeiro, 2017.  
82 f

Orientadora: Luciane de Souza Velasque.  
Coorientadora: Fabiana Barbosa Assumpção de Souza.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Enfermagem, 2017.

1. Tuberculose. 2. Análise Espacial. 3.  
Epidemiologia. 4. Mapeamento Geográfico. I. de  
Souza Velasque, Luciane, orient. II. Barbosa  
Assumpção de Souza, Fabiana, coorient. III. Título.

## **DEDICATÓRIA**

**Aos meus amados pais Clemilda e Antônio.**

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAS**

À Deus, por ser o meu porto seguro e melhor amigo. Por ter me dado a força, para enfrentar todos os desafios nesta árdua caminhada, e por realizar grandes coisas durante este tempo por meio de sua providência e misericórdia infinita.

Aos meus pais, Clemilda e Antônio, que com tanto amor e paciência, estiveram comigo. Foram apoio em tantos momentos difíceis e souberam com humildade e alegria sustentar a ausência.

A toda a minha família pelo incentivo, torcida e carinho. Obrigada por sustentarem a distância, pelas mensagens de carinho e cuidado. Vocês são fantásticos!

Aos meus grandes amigos do Grupo de Oração Reinflama Jovem, por se fazerem presente em todos os momentos da minha vida. Obrigada pelas orações e pela amizade.

À Comunidade Católica Shalom, por ser grande sinal de Deus em minha vida, por ser canal para descoberta da minha Vocação. Em especial, a missão do Rio de Janeiro, minha Célula São João Paulo II, meus amados irmãos e formadores.

A todos os meus queridos amigos, a família que Deus me permitiu escolher. Obrigada por todo apoio e carinho. Cada um sabe o espaço que tem na minha vida e no meu coração.

Ao meu namorado e grande amigo, Diogo Nardaci, pelo apoio, cuidado, dias ofertados para estudar, paciência, cobrança sadia e amor.

Aos meus queridos Professores da escola e da vida. Obrigada por se alegrarem sempre comigo e confiarem no meu potencial.

À Dona Emilie Mourão e família, por me oferecem abrigo no momento mais difícil. Obrigada pelo cuidado e por este tempo de grande aprendizado.

As Professoras Teresinha de Jesus e Sônia Regina (DEMC) pelo incentivo, exemplo de humildade, humanidade, sabedoria e pelo cuidado durante toda a graduação e pós-graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

As minhas orientadoras, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciane Velasque e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, pelos ensinamentos, incentivo, cuidado e dedicação durante esse tempo.

As minhas parceiras de Mestrado, Janine Simões e Pamella Cortez. Obrigada por poder contar com vocês.

Ao querido Davi Barroso por me auxiliar desde a graduação nas infinitas dúvidas estatísticas. Obrigada pela disponibilidade e paciência de sempre. Obrigada pelo cuidado e amizade.

Ao Grupo de Apoio Estatístico - GAE, pela parceria e ensinamentos durante esses quase 4 anos, em especial, na pessoa dos Professores: Steven Dutt Ross, Felipe Brandão, Bruno Simões, Tereza Serrano e Alexandre Galão.

A Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – EEAP, na pessoa dos Professores Adriana Lemos e Fernando Porto, pela compreensão e cuidado durante todo o tempo.

“A tuberculose é uma doença velha, mas que precisa urgentemente de um novo olhar. Um olhar capaz de enfrentar tabus e preconceitos, trazer novas alternativas de controle e, acima de tudo, ser capaz de resgatar profissionais e pacientes que estão investidos de uma cultura estigmatizante e perpetuadora de mazelas incalculáveis para a nossa saúde.”

(RUFFINO-NETTO, 2001, p.130)

“Deus nos surpreende sempre, rompe os nossos esquemas, põe em crise os nossos projetos e nos diz: confia em Mim, não tenhas medo, deixa-te surpreender, sai de ti mesmo e segue-Me!”.

(Papa Francisco)



## RESUMO

SILVA, Letícia Barboza. **Análise espacial dos casos de tuberculose na Rocinha, no período e de 2007 a 2013, Rio de Janeiro, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Maio de 2017, 81 p.

**Introdução:** a tuberculose (TB) mantém-se como um dos agravos mais relevantes, não só em âmbito nacional, como também internacional. O Rio de Janeiro é um dos estados com maior coeficiente de incidência de TB do país, com o quantitativo de 62,5 casos por 100.000 habitantes em 2013, colocando-o na 2ª posição entre os 27 estados com alto coeficiente de incidência. O Bairro da Rocinha destaca-se pelo grande coeficiente populacional e apresenta altos índices de TB, com coeficiente de incidência médio de 300 casos novos por 100.000 habitantes, em relação a maior média do país, que é de 46 casos por 100.000 habitantes. **Objetivo:** analisar o padrão espacial dos casos de tuberculose no bairro da Rocinha, no período de 2007 a 2013, identificando aglomerados espaciais dos casos de tuberculose e de abandono do tratamento no período descrito, bem como a descrição do perfil das notificações, o cálculo do indicador de incidência de TB e a análise da variável demográfica sexo em relação aos casos de tuberculose na Rocinha. **Métodos:** estudo descritivo com abordagem quantitativa, utilizando banco de dados proveniente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), totalizando 2341 observações. **Resultados:** o padrão da distribuição dos casos de tuberculose, representados pela média do coeficiente de incidência dos seis anos avaliados, demonstrou o predomínio/ concentração da doença em alguns sub- bairros da Rocinha, sendo eles: Cidade Nova, Cachopinha, Ruas1, 2, 3 e 4, Bairro Barcelos, Macega e Campo Esperança (pode-se observar um déficit no preenchimento de algumas notificações). Em 2012, a Rocinha apresentou um dos maiores coeficientes de incidência já registrados no Brasil: 419,3 casos por 100.000 habitantes. Através da análise espacial, observou-se aglomerações populacionais em toda extensão da Estrada da Gávea e seu entorno, sendo esse um local de grande transição de pessoas. **Considerações finais:** o estudo comprovou que a metodologia de análise espacial favorece a identificação de aglomerados relacionados a doenças e situações de risco bem como a verificação da concentração de casos de TB, permitindo

ações assertivas da equipe de saúde nos locais específicos favorecendo a identificação de possíveis novos casos de TB, o controle dos casos em tratamento e a prevenção do adoecimento de familiares e demais contatos. Foi possível ainda identificar o perfil das notificações, verificar a incidência de tuberculose no período e sua concentração em alguns sub- bairros da Rocinha e observar a predominância do sexo masculino, adultos-jovens e na forma pulmonar. Dessa forma, a metodologia estudada, norteia a tomada de decisão para o investimento de políticas de saúde e para melhora da qualidade na assistência.

**Descritores:** tuberculose, análise espacial, epidemiologia, mapeamento geográfico.

## ABSTRACT

SILVA, Letícia Barboza. **Spatial analysis of tuberculosis cases in Rocinha, from 2007 to 2013, Rio de Janeiro, Brazil.** Dissertation (Master Degree in Nursing). Biological and Health Sciences Center. Federal University of Rio de Janeiro, May 2017, 81p.

**Introduction:** Tuberculosis (TB) remains as one of the most relevant diseases, not just in the national level, but also internationally. Rio de Janeiro is one of the states with the highest TB incidence rate in the country, with a quantitative of 62.5 cases per 100,000 inhabitants in 2013, placing it in the 2nd position among the 27 states with a high incidence rate. The neighborhood of Rocinha stands out by a large population coefficient and presents high TB rates, with an incidence rate of 300 new cases per 100,000 inhabitants in concern to the highest average in the country, which is 46 cases per 100,000 inhabitants. **Objective:** to analyze the spatial pattern of tuberculosis cases in the neighborhood of Rocinha, from 2007 to 2013, identifying spatial clusters of tuberculosis cases and treatment abandonment in the period described, as well as a description of the profile of the notifications, Incidence indicator of TB and the analysis of the gender demographic variable in relation to cases of tuberculosis in Rocinha. **Methods:** a descriptive study with a quantitative approach, using a Notification of Injury Information System (SINAN) database, totaling 2341 observations. **Results:** The pattern of tuberculosis cases distribution, represented by the average coefficient incidence of six years evaluated, showed the prevalence / concentration of the disease in some neighborhoods of Rocinha: Cidade Nova, Cachopinha, Streets 1, 2, 3 and 4, Bairro Barcelos, Macega and Campo Esperança (a deficit in the filling can be observed in some notifications). In 2012, Rocinha had one of the highest incidence coefficients ever recorded in Brazil: 419.3 cases per 100,000 inhabitants. Through the spatial analysis, we observed population agglomerations throughout the Estrada da Gávea and its surroundings, which is a place of great transition of people. **Conclusion:** the study proved that the spatial analysis methodology benefited the identification of agglomerates related to diseases and situations of risk as such the verification of the concentration of TB cases, allowing assertive actions of the health team in the specific places favoring the identification of possible new TB cases, control of cases under treatment and

prevention of family diseases and other contacts. It was also possible to identify the profile of the notifications, to verify the incidence of tuberculosis in the period and its concentration in some neighborhoods of Rocinha and to observe the predominance of males, young adults and in the pulmonary form. In this way, the methodology studied, guides the decision making for the investment of health policies and for improving the quality of attendance.

**Descriptors:** tuberculosis, spatial analysis, epidemiology, geographical mapping.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Coeficiente de Incidência de tuberculose no Brasil no período de 2000 à 2015. Fonte: Global Tuberculosis Report 2016, WHO. ....	17
Figura 2 - Coeficiente de Incidência do estado do Rio de Janeiro em 2013. Manual Panorama de TB 2014. Fonte: SINAN/RJ e IBGE. ....	18
Figura 3 - Mapa do território da Rocinha com a divisão dos sub- bairros. Fonte: CIESPI - Cartografia da Rocinha, Mapa Espaços Abertos, 2015. ....	23
Figura 4 - Mapa de calor referente a incidência de tuberculose na Rocinha, 2017. Fonte: Autor. ....	50
Figura 5 - Mapa de calor referente a variável abandono dos casos tuberculose no bairro da Rocinha. Fonte: Autor. ....	51

## LISTA DE SIGLAS

- ABS** Atenção Básica à Saúde
- AP** Área Programática
- BAAR** Baciloscopia de escarro
- BK** Bacilo Koch
- CAP** Coordenadoria Geral de Atenção Primária da Área Programática
- CEP** Comitê de Ética em Pesquisa
- CN** Caso Novo
- CMS** Centro Municipal de Saúde
- DOTS** Estratégia de Tratamento Diretamente Observado
- ESF** Estratégia de Saúde da Família
- IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH** Índice de Desenvolvimento Humano
- INAMPS** Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
- IPP** Instituto Pereira Passos
- MBT** Mycobacterium Tuberculosis
- MS** Ministério da Saúde (Brasil)
- OMS** Organização Mundial de Saúde (WHO em inglês)
- ONG** Organização Não Governamental
- PNCT** Programa Nacional de Controle da Tuberculose
- PACS** Programa de Agentes Comunitários de Saúde
- REDE-TB** Rede Brasileira de Pesquisa em Tuberculose
- SES** Secretaria Estadual de Saúde
- SMS** Secretaria Municipal de Saúde
- SINAN** Sistema de Informação de Agravos de Notificação
- SNT** Serviço Nacional de Tuberculose
- SUS** Sistema Único de Saúde
- TB** Tuberculose
- TS** Tratamento Supervisionado
- TDO** Tratamento Diretamente Observado
- UBS** Unidade Básica de Saúde
- USP** Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
2.1	PANORAMA DA TB NO BRASIL E NO MUNDO	16
2.2	A SITUAÇÃO DA TB NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	18
2.3	A SITUAÇÃO DA TB NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO	19
2.4	REDE DE ATENÇÃO À TUBERCULOSE NA ROCINHA	24
<b>3</b>	<b>PROBLEMATIZAÇÃO</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>26</b>
4.1	OBJETIVO GERAL	26
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
<b>5</b>	<b>JUSTIFICATIVA DO ESTUDO</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>29</b>
6.1	A TUBERCULOSE: HISTÓRICO, ETIOPATOGENIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	29
6.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E VIGILÂNCIA DA TUBERCULOSE NO RIO DE JANEIRO	32
6.3	ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO CONTROLE DA TUBERCULOSE	34
6.4	ANÁLISE DE DADOS ESPACIAIS EM EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA	36
<b>7</b>	<b>MÉTODOS</b>	<b>38</b>
7.1	TIPO DE ESTUDO	38
7.2	POPULAÇÃO E LOCAL	38
7.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	39
7.4	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS/ GEORREFERENCIAMENTO	39
7.5	INDICADORES	40
7.6	ANÁLISE DOS DADOS	41
7.7	ASPECTOS ÉTICOS	41
7.8	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	42
<b>8</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>52</b>
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>57</b>
<b>11</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>
12.1	Anexo I - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – FICHA DE NOTIFICAÇÃO/INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE (SINAN)	66
12.2	Anexo II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP UNIRIO	67

12.3 Anexoll – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP SMS/RJ.....	71
<b>13 APÊNDICES.....</b>	<b>75</b>
13.1 APÊNDICE I – Solicitação para acesso aos dados do SINAN .....	75
13.2 APÊNDICE II –Termo de compromisso com a instituição assinado pelo gerente de pneumologia sanitária do município do Rio de Janeiro. ....	76
13.3 APÊNDICE IV – Termo de compromisso com a instituição assinado pela gerente da CF Maria do Socorro Silva e Souza. ....	78
13.4 APÊNDICE V – Termo de compromisso com a instituição assinado pela gerente do CMS Rinaldo De Lamare. ....	79



## 1 APRESENTAÇÃO

Este estudo consiste na dissertação de mestrado intitulada: “Análise Espacial dos casos de tuberculose na Rocinha no período de 2007 a 2013, Rio de Janeiro, Brasil”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro PPGENF/UNIRIO, em Maio 2017.

A realização do estudo se deu a partir do interesse pela pesquisa, com ênfase em saúde pública ainda na academia, onde pode-se vivenciar temas acerca da construção do conhecimento científico e a análise do envelhecimento populacional nas microrregiões do Rio de Janeiro. Dessa forma, surgiu o desejo de aprofundar o conhecimento científico a respeito da situação da tuberculose na cidade do Rio de Janeiro, de modo mais específico, na comunidade da Rocinha.

Identificou-se a importância da análise espacial dos casos de tuberculose na Rocinha, uma vez que o bairro apresenta elevada incidência de casos da doença. Buscou-se assim, compreender como se dava a distribuição naquela localidade, de modo a verificar a ocorrência de aglomerados com maiores taxas de incidência e percentuais de abandono.

Dessa forma, o principal objetivo desse trabalho é identificar os locais com maior incidência de casos, para favorecer ações assertivas das equipes de saúde em locais específicos, garantindo a identificação de novos casos, o controle dos casos em tratamento, o encerramento por cura e a prevenção do adoecimento de familiares e demais contatos.

## 2 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), considerada um fenômeno predominantemente urbano, caracteriza-se por uma das doenças infecciosas mais antigas e conhecidas e ainda hoje (2017), mantém-se como um dos agravos relevantes não só em âmbito nacional como também internacional (BARREIRA & GRANGEIRO, 2007). É considerado um caso confirmado de TB, todo indivíduo com diagnóstico bacteriológico (baciloscopia de escarro - BAAR ou cultura para BK ou teste rápido molecular para tuberculose) e indivíduos com diagnóstico baseado em dados clínicos epidemiológicos e em resultados de exames complementares (BRASIL, 2011).

Desde 1993, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em assembléia geral, declarou a tuberculose como emergência sanitária mundial. Na oportunidade, apresentou uma resolução reconhecendo a tuberculose como um dos principais problemas de saúde, definindo como metas a serem alcançadas até o ano 2000, como a detecção 70% dos novos casos positivos e a cura de 85% dos casos diagnosticados (WHO, 2013). Tais metas foram mantidas até o presente ano, em 2017. Globalmente, o número de novos casos de tuberculose (incidência) diminuiu a uma taxa média de 1,5% ao ano entre 2000 e 2013 (WHO, 2015).

O surgimento e a disseminação do HIV/ AIDS no início da década de 1980 mudaram o perfil epidemiológico da tuberculose, resultando no aumento da morbimortalidade em todo o mundo. A tuberculose e o HIV possuem uma interação sinérgica, na qual um acentua a progressão do outro. A infecção por HIV é considerada o maior fator de risco conhecido para o desenvolvimento de tuberculose ativa. (PILLER, 2012). Segundo relatório da Organização Mundial da Saúde em 2015:

[...] Desde 2007, as altas taxas globais de cura dos casos diagnosticados ( $\geq$  85%) também têm sido sustentadas. No entanto, 1,5 milhões de pessoas morreram de tuberculose em 2013, incluindo 80.000 crianças e 360.000 pessoas soropositivas (HIV), por isso serão necessários esforços importantes para garantir que todos os casos sejam diagnosticados, notificados e tratados. A tuberculose multirresistente também continua a representar um desafio significativo, com um número estimado de 480.000 pessoas a desenvolverem esta doença em 2013 (OMS, 2015).

## 2.1 PANORAMA DA TB NO BRASIL E NO MUNDO

No Brasil, a TB continua sendo um sério problema da saúde pública, com profundas raízes sociais (BRASIL, 2004). A cada ano, são notificados aproximadamente 70 mil casos novos e ocorrem 4,6 mil mortes em decorrência da infecção (BRASIL, 2016). Em 1996, foi lançado o Plano Emergencial para o Controle da Tuberculose pelo MS, o qual recomendava, entre outras questões, a implantação da estratégia DOTS (Directly Observed Treatment Short-course) - Tratamento Diretamente Observado, sendo considerada uma prioridade para o MS desde 2003, e uma das cinco doenças mais em foco atualmente, destacada como pauta de várias ações de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2004).

Dentre os 20 países com alto coeficiente de incidência de TB (responsáveis por 84,3% de todos os casos de tuberculose no mundo), baseado no número absoluto de casos incidentes, classificados pela OMS no Relatório global de tuberculose de 2016, o Brasil encontra-se em 20º lugar nesse ranking, com uma taxa de incidência de 41/100.000 habitantes. Os cinco primeiros colocados são África do Sul, Coreia do Norte, Moçambique, Indonésia e Angola (OMS, 2016).

Segundo estudo realizado por Bierrenbach et al. (2007, p.67), pode-se observar um aumento progressivo do número de casos novos e no coeficiente de incidência de TB no Brasil entre os anos 2000 e 2003, com o aumento proporcional neste coeficiente entre indivíduos mais velhos. Conforme a figura 1, do Global Tuberculosis Report (2016), pode-se perceber que o coeficiente de incidência passa a diminuir a partir do ano de 2004. Em 2004, observou-se maior proporção de cura e menor proporção de abandono para os casos novos que foram submetidos ao Tratamento Supervisionado. Nenhuma região brasileira apresentou proporção de cura de 85%, entre os casos novos, entre os anos 2000 e 2014, alcançando 71% neste último ano (WHO, 2016).

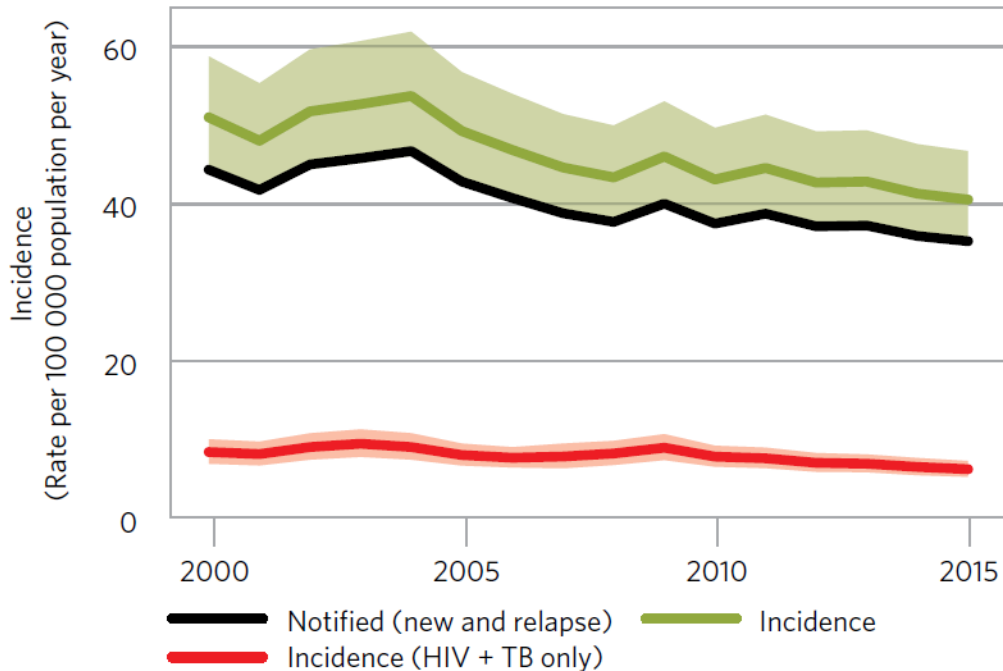


Figura 1 - Coeficiente de Incidência de tuberculose no Brasil no período de 2000 à 2015. Fonte: Global Tuberculosis Report 2016, WHO.

Segundo o Programa Nacional de Tuberculose, “em 2009 a média brasileira de cura foi de 71%, variando entre 59,7% e 85,5%. A média da taxa de cura das capitais brasileiras de casos novos em 2009 foi de 66,4%, com variações entre 53,8% e 92,7% (PNCT, 2016, p. 25).”

O processo de descentralização do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) para os municípios brasileiros, que se manteve em muitos ambulatórios especializados, gerou algumas dificuldades no acompanhamento dos usuários portadores de TB, retardando a expansão das ações de controle da TB na Rede de Atenção Básica à Saúde (RUFFINO-NETTO & VILLA, 2006). Desse modo, iniciou-se uma tentativa de reorganização do controle da TB, por meio de ações descentralizadas para os estados e municípios que avançaram com a implementação da estratégia DOTS pelo MS, mantendo-se até hoje. Atualmente mantém-se a estratégia DOTS como uma das prioridades para o PNCT<sup>1</sup>, cujo objetivo é atingir a meta de cura de 85% dos doentes e diminuir a taxa de abandono para menos de 5%.

<sup>1</sup> PNCT. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Rio de Janeiro, 2012, p. 25.

## 2.2 A SITUAÇÃO DA TB NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Com extensão territorial de 43.780,157 quilômetros quadrados, o Estado do Rio de Janeiro possui uma população de 15.993.583 habitantes, sendo o terceiro estado mais populoso do Brasil, segundo o Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Sua divisão político-administrativa consiste em 92 municípios, oito regiões administrativas e nove regiões de saúde.

O Rio de Janeiro é um dos estados com maior coeficiente de incidência de Tuberculose (TB) no país, o que pode ser explicado, em parte, pela elevada proporção da população vivendo em áreas urbanas, cerca de 97,3% (IBGE, 2010), e por ser o estado com maior densidade demográfica do país, cerca de 373,9 habitantes por quilometro quadrado (IBGE 2013).

De acordo com os dados coletados pelo Ministério da Saúde do Governo Federal, foram registrados 10.923 novos casos de tuberculose em todo o Estado do Rio de Janeiro, gerando um coeficiente de incidência de 64,3 casos por 100 mil habitantes em 2013, o que o colocou na 2ª posição entre os 27 estados com alto coeficiente de incidência de tuberculose do país (SINAN, 2016). A distribuição das taxas de incidência da Tuberculose, no ano de 2013, por Municípios do Estado do Rio de Janeiro - Brasil são representados no mapa da Figura 2.

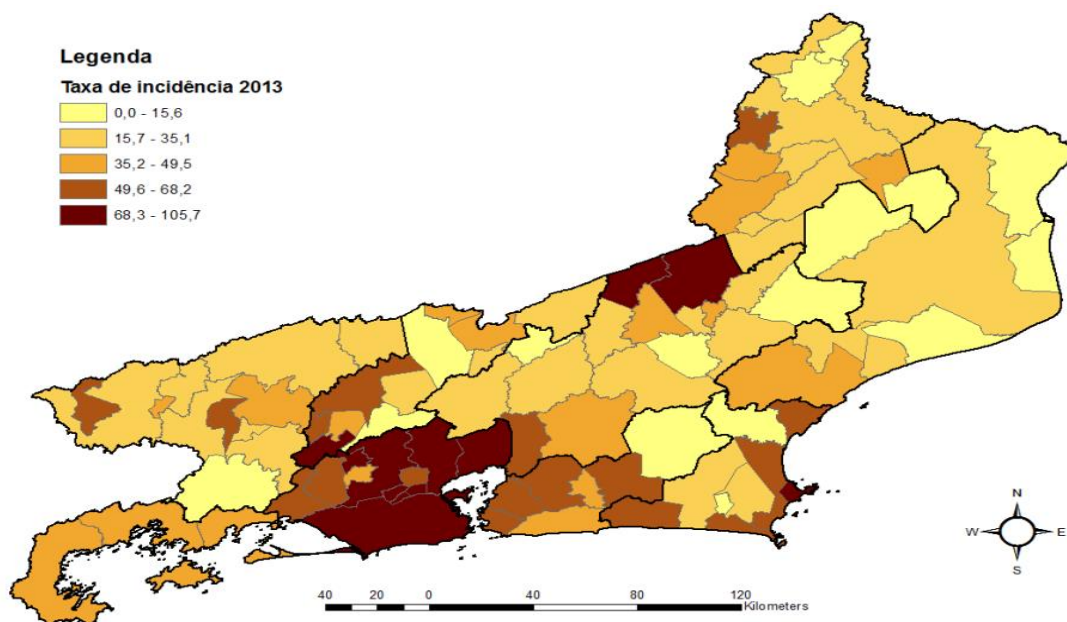


Figura 2 - Coeficiente de Incidência do estado do Rio de Janeiro em 2013. Manual Panorama de TB 2014. Fonte: SINAN/RJ e IBGE.

Dados demonstram que o Estado do Rio de Janeiro apresentou um quantitativo de 56 805 casos confirmados de tuberculose notificados no sistema de informação de agravos de notificação entre os anos de 2007 a 2014 (DATASUS, 2016).

Sua capital, que leva o nome de São Sebastião do Rio de Janeiro, concentra a maior população do estado, com cerca de 6.320.446 habitantes. Sua população é predominantemente urbana, formada em sua maioria por adultos – jovens (IBGE, 2010).

Segundo dados do IBGE coletados entre 2001 e 2003, existem, no estado do Rio de Janeiro, 1.269 favelas, distribuídas em 48 dos 92 municípios fluminenses. A capital carioca possui o maior número de habitações cadastradas em assentamentos informais (283.306 moradias), sendo seguido pelos municípios de Niterói (50.020), São Gonçalo (29.500), Duque de Caxias (28.617) e Macaé (8.000) (SOARES, 2009).

### 2.3 A SITUAÇÃO DA TB NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

No município do Rio de Janeiro estão concentrados bairros com grandes aglomerações habitacionais e populacionais, cuja condição de vida é precária e com acesso dificultado (COUTO et al, 2014, p.575). Entre elas, temos o Complexo do Alemão e Maré, Jacarezinho e a Rocinha, esta última com uma incidência de 386 casos novos de tuberculose por 100 mil habitantes (RIO DE JANEIRO, 2011).

No município do Rio de Janeiro, a Estratégia de Saúde da Família (ESF), modelo estruturante da atenção básica, encontra-se ainda, em processo de expansão, favorecendo a descentralização das ações de cuidado e controle de algumas doenças (BRASIL, 2010).

Os estudos na área discutem que “[...] a ESF apresenta um relevante papel no controle da tuberculose no município, atuando não só na UBS, mas também no domicílio por meio do vínculo, da corresponsabilização e do acolhimento realizado pela equipe, facilitando o processo de promoção e prevenção.” (MARQUIEVIZ J et al, 2013, p. 270).

Em 2016, o estudo relacionados à Reforma dos Cuidados em Atenção Primária em Saúde (RCAPS) na cidade do Rio de Janeiro, demonstrou que até 2016 o planejamento delineado pela Prefeitura era do aumento da cobertura pela ESF, de

modo que, atingiria mais de 4,5 milhões de cariocas e cerca de 1.300 equipes de Saúde da Família, o que significaria cerca de 70% da população-residente da cidade com Equipes de Saúde da Família, consolidando assim, o novo modelo de atenção em desenvolvimento (SORANZ et al, 2016, apud HARHEIM et al, 2006). Além disso, vale ressaltar que, esse modelo favorece diretamente na prevenção e no controle da TB pulmonar, atuando na captação e adesão das pessoas infectadas, fazendo com que os portadores de tuberculose sejam atendidos e acompanhados o mais precocemente, evitando assim, transmissão do bacilo e o abandono ao tratamento (MARQUIEVIZ J et al, 2013, p. 270).

O processo de descentralização das ações de controle de TB no Estado e municípios do Rio de Janeiro, caracterizado pela incorporação de atribuições para as equipes da ESF, bem como a implantação da estratégia TDO tem assumido uma dimensão considerável, favorecendo o controle e manejo da ESF na detecção e cura dos casos, bem como a efetividade na notificação dos mesmos DUROVNI (2013, p. 54). Esse fato pode ser observado no estudo de DUROVNI (2013), o qual apresenta o Coeficiente de incidência de tuberculose no município do Rio de Janeiro, por Área de Planejamento (AP). Destacam-se as Áreas de Planejamento 1.0 com 177 casos de tuberculose por 100 mil habitantes e 637 notificações compulsórias realizadas, seguido das AP's 2.1 com 96 casos e 325 notificações, AP 2.2 com 85 casos e 371 notificações e AP 3.1 com 86 casos e 951 notificações.

Em 2013, a AP 2.1 apresentou uma população de aproximadamente 638.050 mil habitantes e 727 notificações. A Rocinha apresentou 317 notificações no mesmo ano, correspondendo a 44% das notificações gerais

## 2.4 A COMUNIDADE DA ROCINHA - RJ

O bairro da Rocinha tem sua origem no século XVIII, marcada pelos aspectos maciços rurais e conformando-se por entre o Morro dos Dois Irmãos, em um terreno, em direção a Estrada da Gávea, que em 1920 não passava de um caminho de terra. A partir de 1927, foram registradas as primeiras famílias, porém seu surgimento se deu na década de 30, com os seus barracos e lavouras, juntamente com a pavimentação da Estrada da Gávea, o que favoreceu a ocupação irregular da Rocinha. O crescimento

expressivo da população deu-se entre as décadas de 70 e 80, transformando-a em uma das maiores favelas do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2011).

Leitão (2004) afirma que, “[...] a favela, há muito, deixou de ser uma moradia provisória dos que chegam ao Rio de Janeiro, em busca de melhores condições de vida, para tornar-se, pela sua expressão, uma outra cidade, com regras e normas próprias de estruturação espacial”.

Até meados dos anos 50, a Rocinha acompanhou o desenvolvimento dos bairros vizinhos, como Leblon e Ipanema. E em julho de 1993, sob a Lei 1995, a Rocinha foi intitulada Bairro e desde 1986 uma Região Administrativa (RA), é composta por 20 sub-bairros (Figura 2), com nomes conforme a tradição local. (Rocinha.org. O portal oficial da Rocinha).

Situada na Zona Sul do município do Rio de Janeiro, na Área Programática 2.1, com uma área ocupada de 864.052 m<sup>2</sup> e uma população de 69.156 habitantes, segundo dados do Instituto Pereira Passos em 2010. A Rocinha que já foi considerada “a maior favela da América Latina”<sup>2</sup>, apresenta, como todas as outras favelas, características heterogêneas quanto a todos os seus aspectos: territoriais, urbanos, habitacionais, populacionais e culturais. Além de sua proximidade e localização entre os bairros da Gávea e São Conrado, considerados de classe média alta do Rio de Janeiro, gerarem um profundo contraste urbano na paisagem da região (CIESPI, 2016).

O bairro da Rocinha configura sozinha a Região Administrativa XXVII da cidade do Rio de Janeiro e está localizada nas coordenadas geográficas (-22.987984, -43.247983), na Área Programática 2.1. Apresenta altos índices de tuberculose, com coeficiente de incidência de 300 casos novos por 100.000 habitantes, em relação a maior média do país, com 46/100.000 habitantes (SMS,2010).

---

<sup>2</sup> Essa informação foi desmistificada pelo Censo de 2000, que listou 56.338 habitantes em suas entranhas (muito longe dos quatro milhões de abarriados da favela Chalco, na Cidade do México, ou dos mais de dois milhões das favelas Libertador e El Sur, em Caracas e Bogotá, respectivamente), espalhados em dezessete mil domicílios, segundo dados do mesmo censo do IBGE (CIESPI, 2016).



Segundo o Instituto Pereira Passos (2015, p.01), “[...] a Rocinha tem mais moradores que 92% dos municípios brasileiros, com 69.191 habitantes. Deste total, ¼ são crianças e 32% tem idade entre 15 e 29 anos de idade. Ou seja, a Rocinha é jovem. Estima-se seu surgimento em meados da década de 1930, entre barracos e lavouras. Os moradores viviam basicamente da agricultura de suas roças, cujos produtos eram vendidos na feira da Praça Santos Dumont, na Gávea. Sempre diziam que plantavam em sua pequena terra, em sua “rocinha” - daí surgiu o nome. A favela, que se encontra em uma Área de Especial Interesse Social, instituída por lei em 2001, já recebeu recursos do Programa de Aceleração do Crescimento.”

Segundo Soares et al (2009), o crescimento da Rocinha extrapolou os limites das *glebas*<sup>3</sup> originais e continua em processo constante de ocupação em todas as glebas, e é subdividida em setores que apresentam grande diversidade sócio- espacial. De modo geral, os setores mais próximos às vias de circulação de veículos, apresentam moradias e estruturas comerciais com melhores padrões de edificação.

De acordo com o Centro Internacional de Estudos Sobre a Infância, atualmente a Rocinha está dividida nas seguintes áreas: *Via Ápia, Caminho do Boiadeiro e Bairro Barcelos, Vila Verde e Vila Trampolim*, localizadas na parte mais baixa do morro, próximo ao bairro de São Conrado; as áreas *199 e Vila Cruzado*, localizadas próximas ao bairro da Gávea; *Roupa Suja e Macega*, situadas próximas a enorme pedra que separa a Rocinha do Vidigal (localizada em área de risco e dentro do ecolimite); *Rua 3 e Rua 4*, localizadas na parte central, juntamente com as áreas denominadas *Cachopa, Dionéia e Paula Brito*; e por fim, *Rua 1 e Rua 2*, localizadas na parte alta do morro, e ainda acima destas, o *Laboriaux* (CIESPI,2015).

---

<sup>3</sup> Do latim. Terreno próprio para cultivar: gleba rural; gleba urbana. Parte do terreno que ainda não foi judicialmente dividido. Terreno desprovido de urbanização; local que não foi urbanizado. Porção de terra ou feudo em que os servos estavam atrelados (DICIONÁRIO INFORMAL, 2017)

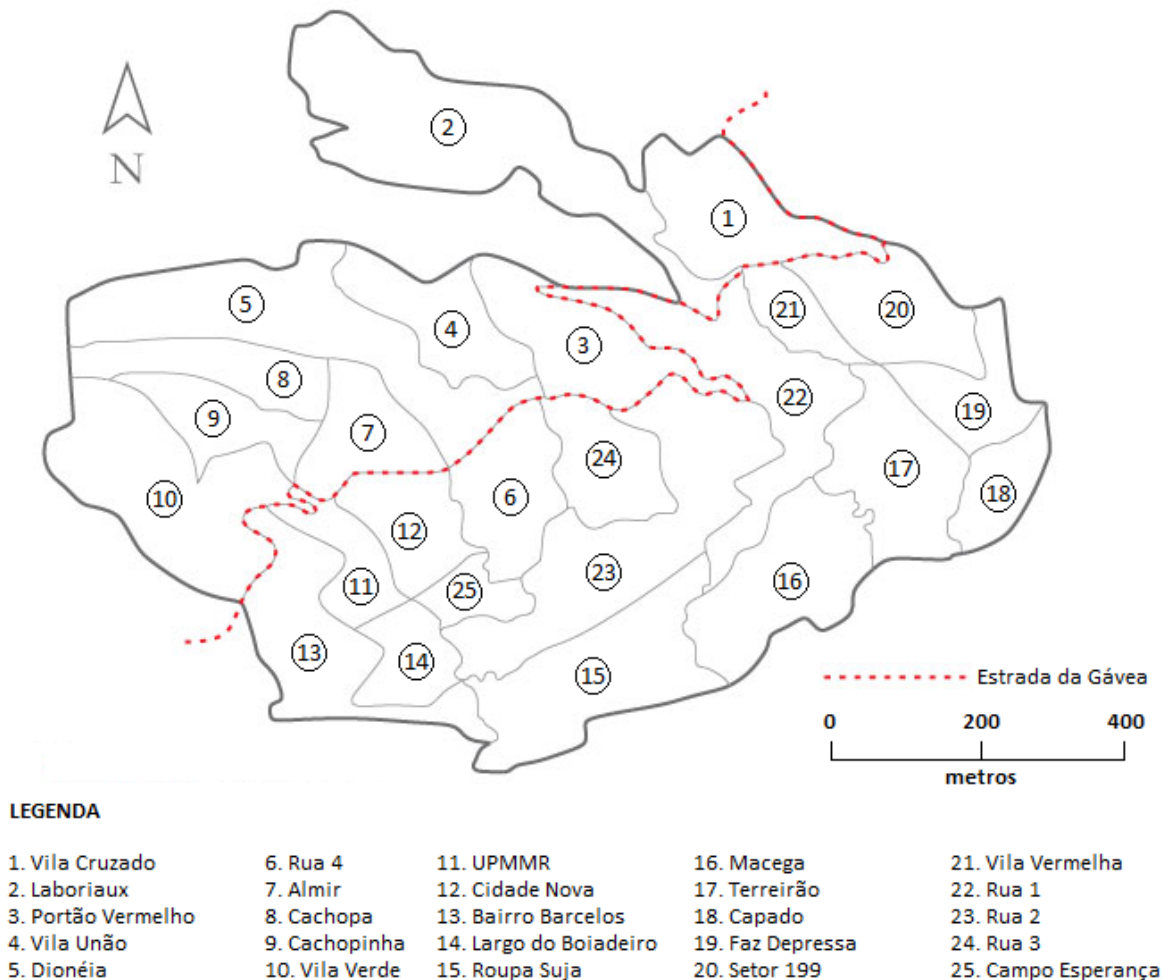


Figura 3 - Mapa do território da Rocinha com a divisão dos sub-bairros. Fonte: CIESPI - Cartografia da Rocinha, Mapa Espaços Abertos, 2015.

Tem-se ainda a realidade da instabilidade territorial no que concerne à segurança pública, por conta da violência e do tráfico de drogas, que fazem da Rocinha um local de constante vigilância, principalmente pelos grupos que comandam este comércio. Essa realidade dificulta a mobilidade dentro da favela, bem como a chegada dos serviços públicos e constitui um poder paralelo que controla a maioria das atividades na comunidade (ARAÚJO, 2015).

Além disso, a presença de fatores presentes em grande parte dos aglomerados subnormais e que são responsáveis, a nível ambiental, pela propagação e manutenção da Tuberculose, como por exemplo, a verticalização dos domicílios, a carência de espaço, de iluminação e de ventilação natural. Fatores esses que são considerados as maiores barreiras para a circulação de ar e chegada da luz natural e luz solar entre as residências, contribuindo para a formação de umidade (OLIVEIRA et al, 2007, p. 36).

## 2.4 REDE DE ATENÇÃO À TUBERCULOSE NA ROCINHA

Em 2003 iniciou-se o processo de implantação do modelo de atenção básica da ESF – Estratégia de Saúde da Família no bairro da Rocinha, a partir do trabalho realizado pelo PACS-Rocinha, cujo principal objetivo era reduzir a morbimortalidade por tuberculose através da estratégia da Terapia Diretamente Observada de Curta Duração (DOTS)<sup>4</sup> neste bairro, possibilitando a superação da taxa de 85% de cura e a queda de 20% para 5.1% de casos de abandono do tratamento na Rocinha (SOARES et al, 2013). Segundo Araújo 2015, a equipe trabalhava com a lógica de divisão do território em 15 áreas, denominadas zonas de trabalho (ZT), com 2 ou 3 ACS por ZT e enfermeiros para supervisão (RIO DE JANEIRO, 2012, p. 25). Nessas ZTs as equipes realizavam o levantamento social e epidemiológico das áreas.

As experiências exitosas e a contribuição significativa para a melhoria dos resultados de tratamento da TB na comunidade da Rocinha, através da participação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e enfermeiros responsáveis, favoreceu a criação do Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994 pelo Ministério da Saúde (CORBO et al., 2007). Estudos anteriores revelam que a implantação da ESF se deu de forma gradativa e ainda permanece em crescimento, e que, com a proposta de descentralização do cuidado e a incorporação de atividades e ações de controle da tuberculose pelas equipes de Saúde da Família, pôde-se observar melhorias na realização do tratamento de TB (MARCOLINO et al, 2009).

A rede de atenção à saúde no bairro da Rocinha é composta, atualmente (2017), por 05 unidades: CF Maria do Socorro Silva e Souza, CAPS Maria do Socorro, UPA Rocinha, a CF Rinaldo de Lamare e o CMS Dr. Albert Sabin (ARAUJO, 2015, p. 30).

---

<sup>4</sup>Acrônimo da expressão “Terapia Diretamente Observada de Curta Duração! Em inglês “*Directly observed therapy, short- course*”.

### **3 PROBLEMATIZAÇÃO**

Sendo a Rocinha um cenário de elevada incidência de Tuberculose no Rio de Janeiro (CAVALCANTE et al., 2007), faz-se necessário mapear a distribuição desses novos casos, com indicadores que direcionam o atendimento a essa população, não só ao que concerne a assistência, como também nas políticas públicas - sociais e de saúde, de modo a auxiliar a compreensão da distribuição dos casos de tuberculose no bairro da Rocinha.

Nos últimos anos, estudos avaliaram temas abordando o perfil dos profissionais de saúde, a percepção da família, o abandono do tratamento e os Instrumentos aplicados para o controle da tuberculose na Comunidade da Rocinha (ARAUJO, 2015, DUROVINI, 2013, GUIMARÃES, 2016). Dessa forma, o mapeamento da distribuição espacial de um agravo no território, torna-se fundamental identificar aglomerados espaciais dos casos de tuberculose, para nortear ações de controle e tratamento da doença que sejam resolutivas e equitativas para a população, bem como a identificação do perfil das notificações e a influência da variável demográfica sexo em relação aos casos novos de tuberculose na Rocinha de 2007 a 2013.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar o padrão espacial dos casos novos de tuberculose no bairro da Rocinha, no período de 2007 a 2013.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar aglomerados espaciais dos casos de tuberculose e de abandono do tratamento no período de 2007 a 2013;
- Descrever o perfil das notificações dos casos de tuberculose na Rocinha de 2007 a 2013;
- Calcular o indicador de Incidência de tuberculose na Rocinha no período de 2007 a 2013;
- Analisar a influência da variável demográfica sexo em relação aos casos de tuberculose na Rocinha de 2007 a 2013.

## 5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Existem diversas formas de se traçar o perfil de uma cidade: conhecendo sua história, sua geografia e sua população, por exemplo (ACOSTA, 2008, p.10). É extremamente importante que todas as características de uma determinada cidade e a forma como elas se relacionam, estejam presentes na análise da situação de saúde de sua população. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2009), esta análise da situação de saúde de sua população é um processo que permite caracterizar, medir e explicar o perfil de saúde-doença de uma população, incluindo os danos ou problemas de saúde, assim como seus determinantes, que facilitam a identificação de necessidades e prioridades em saúde, a identificação de intervenções e de programas apropriados e a avaliação de seu impacto (BRASIL, 2015).

No Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), consta que a cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado, tem o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,799, estando entre os 50 municípios do Brasil com alto desenvolvimento humano. Porém no bairro da Rocinha, localizada na Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro e com mais de 69.161 moradores, é normalmente apontada como um dos principais focos de Tuberculose (TB) de todo o país (IBGE, 2010). A partir dos casos registrados em 2014, possui um Coeficiente de incidência de 372 novos casos por 100 mil habitantes, 11 vezes mais alta que a média nacional neste mesmo ano, que é de 34,2 casos por 100 mil habitantes. Em 2015, o Estado do Rio de Janeiro registrou um coeficiente de incidência de 80,2 casos por 100 mil habitantes e o país registrou 33,2 casos por 100 mil habitantes com 67.966 novos casos (SINAN, 2016), o que o colocou na 17ª posição entre os 22 países de alta carga (número absoluto de casos de tuberculose), segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015).

O bairro da Rocinha destaca-se pelo grande contingente populacional e é considerada ainda a maior média de casos de Tuberculose pulmonar do Brasil, com 46 novos casos de TB a cada 100.000 habitantes (SMS, 2010).

No ano de 2010 foram notificados 351 casos de tuberculose na comunidade da Rocinha (SMS, 2010). Os dados revelam que a comunidade da Rocinha tem uma população total de 69.156 habitantes, 23.347 domicílios, 2,96 de habitantes por domicílio, uma área de 864.052m<sup>2</sup> e uma densidade demográfica de 48.258 hab/km<sup>2</sup>,

que a coloca como o bairro com maior densidade demográfica da cidade do Rio de Janeiro (IPP, 2016).

Assim, para o estudo epidemiológico da doença se torna indispensável o uso de algumas ferramentas que auxiliem a visualização da distribuição espacial dos casos registrados (ACOSTA, 2008). Uma destas ferramentas é o geoprocessamento, definido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 1998) como “a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica”. Este conjunto de técnicas é utilizado para a coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados espaciais, utilizando Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para a realização de análise espacial, o que possibilita uma melhor avaliação e acompanhamento da saúde da população, abrangendo todos os aspectos da localidade em estudo (INPE, 1998).

## 6 REVISÃO DE LITERATURA

### 6.1 A TUBERCULOSE: HISTÓRICO, ETIOPATOGENIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Segundo Alvarez (apud Daniel, 2000, p.23), “a tuberculose era uma doença geograficamente dispersa entre os primeiros habitantes das Américas, pois os mesmos viviam em pequenos agrupamentos isolados uns dos outros. Somente depois que assentamentos passaram a ser formados, a tuberculose apresentou proporções epidêmicas, o que provavelmente ocorreu há cerca de 1500 anos. Com a colonização europeia da região, muitos nativos americanos foram dizimados pela doença. ”

A tuberculose pulmonar (TB) caracteriza-se por uma doença infecciosa e contagiosa, causada por um microrganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como Bacilo de Koch (BK), que se propaga através do ar, por gotículas contendo os bacilos expelidos pelo doente com tuberculose pulmonar ao tossir, espirrar ou falar em voz alta. Esses bacilos, quando inalados por pessoas saudáveis, provocam a infecção tuberculosa e o risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2002).

O diagnóstico da doença se dá de forma clínica, laboratorial e radiológica (SMS/RJ, 2016). Baseia-se no aparecimento de sintomas respiratórios, como tosse, com ou sem expectoração, por mais de três semanas, febre vespertina, sudorese noturna, dor tórax, dispneia e astenia, que pode vir acompanhada de perda de peso. Entre os exames laboratoriais realizados para confirmação da enfermidade, tem-se a Baciloscopia de Escarro (BAAR), o TRM, a cultura de escarro e o Teste de Sensibilidade (TSA) (SMS/RJ, 2016). Todos esses exames podem ser coletados em uma única amostra de escarro, desde que haja quantidade suficiente. A coleta de escarro é um método simples, rápido, de baixo custo e permite detectar de 60% a 80% dos casos de tuberculose pulmonar (SMS/RJ, 2016). Tem-se ainda o método de escarro induzido, para os casos suspeitos ou em tratamento que não possuem expectoração (SMS/RJ, 2016).

Segundo o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), é recomendado a coleta de no mínimo duas amostras de escarro, uma por ocasião da primeira consulta e a segunda, independente do resultado da primeira, na manhã do



dia seguinte ao despertar, sendo necessário uma coleta de controle mensal para o acompanhamento durante todo o tratamento. A Atenção Básica é responsável pelo acompanhamento e tratamento dos casos junto a Secretária de Saúde (BRASIL, 2002).

O exame laboratorial de cultura de escarro, apresenta maior sensibilidade e especificidade que a baciloscopia de escarro, podendo aumentar em até 30% o diagnóstico bacteriológico da doença (BRASIL, 2011). A cultura é indicada quando, o paciente suspeito de tuberculose apresenta resultados negativos aos exames direto de escarro, com amostras paucibacilares<sup>5</sup> e em crianças ou pacientes com dificuldades de obtenção da amostra. Outros métodos que utilizam o meio líquido, estão disponíveis no mercado e os resultados podem ser observados em período um curto de tempo, entre uma a duas semanas, dependendo da carga bacilar inicial da amostra (BARRETO et al., 2014). Esses métodos, também, são indicados para diagnósticos da tuberculose extrapulmonares, nos casos suspeitos de tuberculose multirresistentes a drogas (TBMDR) e nos casos de infecções por microbactéria não tuberculosas, principalmente nos pacientes portadores do vírus HIV (BRASIL, 2002).

Tem – se ainda o diagnóstico por meio de técnicas moleculares, que são baseados no uso da reação da polimerase em cadeia (PCR); um método que consiste na amplificação do DNA do organismo alvo “*in vitro*” pela utilização de elementos básicos do processo de duplicação do DNA, a partir de repetições de vários ciclos de aumento e resfriamento da temperatura, para fazer várias cópias de uma região específica do DNA (RATTAN, 2000). Existe ainda a técnica conhecida por Teste Rápido Molecular (TRM). No caso da tuberculose, o TRM, é um método rápido para o diagnóstico molecular, que identifica o gene que confere resistência a um dos fármacos utilizados no tratamento da tuberculose, a Rifampicina. As principais vantagens do teste são, a realização do teste em aproximadamente duas horas, não requer conhecimento específico para realização do teste e pode ser realizado em laboratório local (BARRETO et al., 2014). Por outro lado, o diagnóstico molecular, no momento, apresenta algumas limitações relativas ao custo do equipamento e insumos necessários, além da infraestrutura necessária para sua instalação e condições de operação (WHO, 2014).

---

<sup>5</sup>Amostras com uma quantidade baixa de bacilos.

O PNCT recomenda que a radiografia de tórax deve ser solicitada para todos os pacientes com suspeita clínica da doença (BRASIL, 2011). É uma importante ferramenta no diagnóstico da tuberculose em crianças, devido à dificuldade em estabelecer diagnóstico utilizando métodos bacteriológicos, que, em geral, apresentam resultados paucibacilíferos, além da natural dificuldade de expectoração na infância (CARREIRA & SANT'ANNA, 2000; SANT'ANNA et al., 2002). Além de ser útil na diferenciação de formas de tuberculose de outras pneumopatias e possibilitar a exclusão de doenças pulmonares associadas, que, eventualmente, podem necessitar de tratamento associado ao da tuberculose, a radiografia de tórax, também, é um método de diagnóstico importante para avaliação da evolução radiológica dos pacientes, principalmente dos pacientes que não respondem ao tratamento anti-TB, mas vale ressaltar que o exame de imagem não exclui a importância do exame laboratorial (BRASIL, 2011).

Há também, como método de diagnóstico, a prova tuberculínica, que consiste num teste intradérmico, através da inoculação de um derivado de proteína purificada do *M. tuberculosis* (PPD), para medir a resposta imunológica celular a este antígeno (CASTELO-BRANCO & ROCHA, 2012). Apesar da prova tuberculínica apresentar pouca indicação no adulto, na criança seu valor é consideravelmente maior, sendo amplamente utilizado. Quando as crianças apresentam leitura da intradermorreação superior a 10 mm, quando não vacinadas com BCG ou vacinadas há mais de 2 anos, ou se for superior a 15 mm, em crianças vacinadas com BCG há menos de 2 anos, pode ser interpretado como sugestivo para infecção pelo BK ou até mesmo de doença (CAMPOS, 2006), quando conciliado com outros métodos investigativos (BRASIL, 2011).

No que concerne ao tratamento para tuberculose, tem-se a utilização do esquema conhecido como RIPE (R – Rifampicina, I- Isoniazida, P- Pirazinamida e E- Etambutol), para os casos conhecidos como novos pulmonares, num esquema de 6 meses, dividido em duas fases, sendo a primeira chamada de Fase intensiva com duração de 2 meses e a fase de manutenção, com 4 meses de duração. A posologia da medicação pode variar de acordo com o peso do paciente. Alguns casos merecem um olhar diferenciado no tratamento e uso das drogas, como por exemplo, os casos de retratamento e forma meningoencefálica. Os casos de falência são alvos da combinação de outros fármacos, segundo teste de sensibilidade (ROCHA, 2014). O

esquema introduzido, em 1979 no Brasil, foi considerado mais eficaz, menos tóxico e mais confortável ao paciente que os anteriores (CAMPOS, 2007). No entanto, em 2009, o PNCT passou a preconizar um novo esquema de tratamento, com a introdução de outra droga, o E – etambutol, como descrito anteriormente (BRASIL, 2011). O atual esquema básico de tratamento para adultos e adolescentes, baseou-se nos resultados observados a partir do inquérito nacional de resistência aos fármacos anti-TB, conduzido nos anos de 2007 e 2008, cujo principal objetivo é proteger contra a resistência a rifampicina e, por outro lado, aumentar o sucesso terapêutico e evitar o avanço da multirresistência a rifampicina e isoniazida (ROCHA, 2014).

O tratamento de crianças até 10 anos permanece com a recomendação do esquema (RHZ). Já os casos de meningoencefalite tuberculosa são tratados com a mesma combinação de fármacos em associação com corticosteroide, e o tempo de tratamento indicado é de 9 meses (BRASIL, 2011). Já os casos de retratamento ou falência, preconiza-se a solicitação de exames específicos como a cultura de escarro, TRM (Teste Rápido Molecular) e teste de sensibilidade, que receberão tratamento padronizado para multirresistência ou esquemas especiais (BRASIL, 2011).

## 6.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E VIGILÂNCIA DA TUBERCULOSE NO RIO DE JANEIRO

Segundo o Ministério da Saúde (2011, p. 189), “[...] o objetivo da vigilância epidemiológica para a tuberculose é conhecer a magnitude da doença (dados de morbidade e mortalidade), sua distribuição e fatores de risco e tendência no tempo, dando subsídios para as ações de controle. ”

O registro dos dados da investigação, diagnóstico e acompanhamento dos casos de tuberculose é realizado nas unidades de saúde em diversos instrumentos de coleta, que são utilizados para avaliação das ações de controle em nível local. Alguns dos instrumentos de coleta são os Livros de registro de sintomáticos respiratórios, de exames laboratoriais para o diagnóstico da tuberculose, de casos diagnosticados e tratados na unidade de saúde e de contatos, além de outros formulários padronizados para uso local, que são estimulados e permitem, muitas vezes, maior organização dos serviços. Entretanto, o principal formulário de dados de notificação de casos é a ficha

de notificação e investigação de tuberculose do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan (BRASIL, 2011).

Os laboratórios dispõem de dados de interesse da vigilância, como os resultados de exames para diagnóstico e acompanhamento bacteriológico da tuberculose. No município do Rio de Janeiro, a Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública – CGLAB desenvolveu o Sistema Informatizado Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL, cujos objetivos são: Informatizar o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública das Redes Nacionais de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica e Vigilância em Saúde Ambiental; enviar os resultados dos exames laboratoriais de casos suspeitos ou confirmados (positivos/negativos) das Doenças de Notificação Compulsórias e auxiliar nas tomadas de decisões epidemiológicas e gerenciais dos laboratórios de saúde. O módulo Gerência de Biologia Médica começou a ser implantado no País em agosto de 2008 (BRASIL, 2011).

A base de registros do Sinan é a principal fonte de dados da Vigilância Epidemiológica da tuberculose nas instâncias federal, estadual e municipal.

Segundo o Ministério da Saúde (2011), “[...] o Sinan tem por objetivo coletar, transmitir, consolidar dados gerados rotineiramente pela Vigilância Epidemiológica, por uma rede informatizada, possibilitando, assim, a disseminação de dados e divulgação de informações.”

Sua regulamentação está na portaria sobre a notificação compulsória de agravos no País (Portaria no 104, de 25 de janeiro de 2011) e presente nas Normas Operacionais Básicas do Sistema Único de Saúde (NOB-SUS 01/96, de 6/11/1996, e Noas -SUS 01/2002, Portaria no 373/GM/MS, de 27/2/2002; Portaria no 1.172) em que são definidas as atribuições das três esferas de governo na gestão, estruturação e operacionalização do sistema de informação epidemiológica informatizada, a fim de garantir a alimentação permanente e regular dos bancos de base nacional (BRASIL, 2011).

O Sistema de Vigilância (SV) da TB possui ainda, algumas particularidades em relação a outros agravos, dada a complexidade em realizar a vigilância de um agravo crônico de acompanhamento prolongado que pode durar mais de um ano. Os casos

confirmados de TB devem ser inseridos no Sinan, num prazo de 72 horas a partir do diagnóstico confirmado como caso novo, reingresso após abandono, recidiva ou transferência e encerrados como cura, abandono, óbito por TB, óbito por outra causa, mudança de diagnóstico, TBMR ou transferência, conforme anexo 12.1 (Brasil, 2011).

Os dados originados do Sinan permitem o cálculo de indicadores de acompanhamento da situação epidemiológica, importantes para a análise do comportamento da endemia e para o monitoramento e avaliação das ações de controle. Estes indicadores propiciam o acompanhamento oportuno da situação epidemiológica da tuberculose pelas três esferas de governo, tendo como base os sistemas de informação oficiais. Entre eles temos: os *Indicadores Gerais* que tratam do IDH, cobertura dos municípios pelas unidades de saúde e perfil de gestão; os *Indicadores Epidemiológicos*: que analisam o coeficiente de incidência, a taxa de incidência de bacilíferos, a taxa de mortalidade por tuberculose entre outros e os *Indicadores Operacionais*, que analisam a proporção de sintomáticos respiratórios examinados na demanda da Unidade de Saúde, a proporção de casos de tuberculose pulmonar com baciloscopia não realizada entre o total de casos de tuberculose pulmonar, a proporção de casos de tuberculose pulmonar entre os casos de tuberculose de todas as formas, a proporção de baciloscopias para diagnóstico do total de baciloscopias realizadas, a proporção de baciloscopias positivas entre as realizadas entre outras (BRASIL, 2011).

Dado que o SV visa identificar os problemas na vigilância de agravos de importância em Saúde Pública e confirmar se estão sendo monitorados de maneira eficiente e efetiva (GERMAN et al., 2001), entende-se a importância e o papel da vigilância em TB, visto que o conhecimento dos casos da doença na população, permite a adoção de medidas que interrompam a transmissão da doença para indivíduos suscetíveis (BRAGA, 2007).

### 6.3 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO CONTROLE DA TUBERCULOSE

Sendo a Atenção Básica (AB) a porta de entrada do Sistema de Saúde, onde a maior parte dos problemas de saúde são resolvidos, de forma coordenada e

longitudinal, tem- se como principal objetivo é o acompanhamento e a promoção da saúde das famílias e da comunidade em que estão inseridas (OPAS, 2007).

Barbara Starfield (2002, p. 314) trouxe conceitos importantes para a redefinição da APS: “A atenção primária é o ponto de entrada para a atenção à saúde individual, o locus da responsabilidade continuada pelos pacientes em populações e o nível de atenção na melhor posição para interpretar os problemas apresentados no contexto histórico e meio social do paciente. Assim, a forma pela qual é formulada para prestar os serviços e de como fazê-lo de forma adequada são componentes-chave de uma estratégia para melhorar a efetividade e a equidade dos serviços de saúde. ”

Em 2004 o PNCT incluiu a Estratégia de Saúde da Família (ESF) no controle da tuberculose, objetivando a consolidação de suas ações na Atenção Básica (BRASIL, 1997), de forma a propor algumas ações como capacitação dos profissionais de saúde da Atenção Básica nas ações de vigilância, prevenção, controle e ações assistenciais adequadas para o diagnóstico e o tratamento da tuberculose, além de ampliar o TDO a todas as Unidades de Saúde dos municípios prioritários do PNCT.

Dentro da ESF as equipes de saúde da família cumprem ações de prevenção, promoção, recuperação, reabilitação e cuidados paliativos no que concerne a integralidade da assistência à saúde. Quando são considerados o contexto socioeconômico, cultural e epidemiológico da comunidade onde a família está inserida, estas ações são direcionadas para a unidade familiar (ANDRADE, BARRETO & BEZERRA, 2009, p.804).

A partir de 1991 iniciou-se a implantação da Estratégia Saúde na Família através da criação de Grupos de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e em 1994 ela foi ampliada através das Equipes de Saúde da Família no Brasil pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Estas equipes são compostas por profissionais de saúde como enfermeiros, técnicos em enfermagem, médicos, dentistas e, principalmente, por ACS, os quais apresentam a possibilidade de atuar diretamente nos espaços comunitários e nos domicílios onde se encontram os doentes com TB e suas famílias (BRASIL, 1997). Segundo Marcolino et al (2009), a Estratégia Saúde da Família tem sido confirmada como estratégia reorganizadora do sistema de saúde e, neste sentido, vem sendo

sugerido que as ações de controle da tuberculose sejam incorporadas em suas atividades.

As famílias e as comunidades são as bases do planejamento da AB e das ações em saúde. Estes princípios unem os valores sociais mais amplos e os elementos estruturais e funcionais do sistema de saúde. Desenvolvendo a capacidade de responder às necessidades de saúde das pessoas, o sistema de saúde mantém o foco nas pessoas e tenta atender suas necessidades da forma mais abrangente possível.

Segundo Sousa et al 2015, há situações em que se pode caracterizar o estabelecimento de um vínculo dos profissionais de saúde da equipe da Estratégia Saúde da Família da Rocinha/RJ com os usuários portadores de tuberculose (TB). Desta forma, pode-se perceber a importância da intervenção da ESF no controle e no tratamento de TB.

#### 6.4 ANÁLISE DE DADOS ESPACIAIS EM EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA

A análise da distribuição espacial em saúde tem sido um importante instrumento da epidemiologia, pois visa identificar padrões espaciais de morbidade e mortalidade e fatores associados, além de descrever processos de propagação de doenças, objetivando sua predição e controle, favorecendo assim, a compreensão do processo saúde- doença em um determinado espaço ao longo do tempo, utilizando métodos quantitativos cujo objeto de interesse é definido geograficamente, como por exemplo a análise da distribuição espacial da ocorrência de doenças e sua relação com os serviços de saúde (MEDRONHO, 2009).

Segundo Medronho e Werneck (2009), “[...] desde as civilizações primitivas até os tempos modernos, mapas têm sido utilizados para retratar dados espaciais.”

Entende-se por geoprocessamento o conjunto de técnicas e ferramentas utilizadas para a coleta, tratamento e exibição das informações espaciais referenciadas em um determinado espaço geográfico definido. Essas técnicas englobam o armazenamento de informações em formato digital, a geração de saída em forma de mapas e a manipulação de dados para geração de novas informações, além de terem

em comum, o interesse por entidades de expressão espacial, sua distribuição ou localização, bem como a distribuição de determinantes a eles relacionado.

As técnicas de geoprocessamento têm se tornado cada vez mais acessível aos profissionais da saúde, por meio da utilização de sistemas de informações nacionais e Sistemas de Informações Geográficas (GIS). O GIS constitui-se numa estrutura de processamento eletrônico de dados que permitem captura, armazenamento, manipulação e análise dos dados referenciados geograficamente (SANSON, RLPFEIFFER, MORRIS 1991). Esses sistemas possibilitam a inserção e a integração de informações espaciais de dados cartográficos, censitários e de cadastramento, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno numa única base de dados, combinando as várias informações e gerando novas informações pela análise dos dados georreferenciados (CÂMARA, 2007).

Os dados espaciais podem ainda, ser divididos em três subtipos: os *dados Geoestatísticos* – que caracterizam-se por medidas feitas em localizações fixas em um contínuo espacial; os *dados de Área* – que são observações associadas a regiões espaciais, que podem ser regularmente ou irregularmente espaçadas e por fim, os *Padrões Pontuais* – quando a localização dos eventos em si é a variável de interesse.

Nesse estudo, será utilizado o subtipo denominado Padrão Pontual, onde cada ponto indicará a localização de um evento de saúde, como por exemplo a ocorrência de uma doença. O conjunto de pontos identificados, gera um mapa, no qual torna-se possível identificar a existência de um padrão de variação espacial, como o aparecimento de conglomerados de eventos. Segundo Pereira et al 2015, que analisou a distribuição espacial de sobrerisco para tuberculose e seus determinantes socioeconômicos no município do Rio de Janeiro, pode-se identificar áreas de sobrerisco de incidência da tuberculose nos bairros do município do Rio de Janeiro, apresentando um risco maior de adoecimento em alguns bairros da zona portuária e zona norte, além de grande incidência nas favelas da Rocinha e Vidigal, na zona sul e Cidade de Deus, na zona oeste, além de ter encontrado dependência espacial para a incidência de tuberculose e algumas variáveis socioeconômicas.



## 7 MÉTODOS

### 7.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo (MEDRONHO E WERNECK, 2009), que busca analisar de forma exploratória a distribuição espacial dos casos de Tuberculose no bairro da Rocinha/ RJ, entre os anos de 2007 a 2013, pois o banco de dados referente as notificações (Anexo I, p. 66) foi confeccionado entre os anos de 2007 e 2014, este último, apresentando apenas 4 notificações. Dentre as metodologias disponíveis para a análise de dados espaciais, a análise de processos pontuais é que melhor se adéqua a dados individuais (FRADE, 2014).

### 7.2 POPULAÇÃO E LOCAL

Situada na Área Programática (AP) 2.1, Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro, a Rocinha apresenta uma área ocupada de 864.052 m<sup>2</sup> e uma população de 69.156hab, localizada entre as coordenadas geográficas (-22.987984, -43.247983) (IPP, 2015).

Tem-se como unidade de análise do estudo, as notificações de indivíduos residentes no bairro da Rocinha, com dados provenientes das Fichas de Notificação (SINAN) preenchidas pelas Unidades de Atenção Básica, gerando um banco com 2341 observações referentes aos casos de TB entre os anos de 2007 a 2013 no bairro da Rocinha (SINAN, 2016).

O banco possui ainda, 133 variáveis numéricas e categóricas, com informações faltantes em alguns campos. A população do estudo foi composta pelos casos novos de Tuberculose e demais tipos de entrada, que apresentaram a tuberculose como causa básica, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), considerando-se o código A169 - tuberculose respiratória, não especificada, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica.

### 7.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

No estudo foi utilizado o banco com 2368 notificações de TB pulmonar e/ou extrapulmonar do bairro da Rocinha, entre os anos de 2007 a 2013. Desses, após a verificação de registros duplicados e verificação de inconsistências, foram excluídas 27 notificações que não possuíam endereços para o georreferenciamento, gerando um banco final com 2341 notificações.

Foram avaliadas ao todo, oito variáveis no banco de dados, divididas em dados demográficos e epidemiológicos/clínicas com e suas categorias, sendo elas: Demográficas: a variável sexo, subdividida nas categorias masculino e feminino, a variável idade, caracterizada pelo momento em que o sujeito foi notificado, a variável raça/ cor a qual define a identidade racial do indivíduo - autodeclarado, subdividida em branco, preto, parda e outros. Variáveis epidemiológicas e clínicas: a situação de encerramento caracteriza-se pela forma em que o indivíduo finalizou seu tratamento, sendo subdividido em cura, abandono, óbito, óbito por outras causas, transferência e mudança de diagnóstico, a variável tipo de entrada caracteriza-se pela forma em que o indivíduo iniciou o tratamento, sendo subdividida em: caso novo, recidiva, reingresso, não sabe e transferência; a variável HIV consiste na classificação da realização do teste rápido para verificação de contaminação pelo vírus HIV, sendo subdividido em TB e HIV, TB somente, em andamento e não realizado. Tem-se ainda a variável forma clínica, a qual descreve a forma em que o indivíduo apresenta a doença, esta variável pode ser classificada em: pulmonar, extrapulmonar, pulmonar e extrapulmonar e Tratamento Diretamente Observado (TDO), que avalia se o indivíduo realiza o tratamento diretamente observado ou não (RIO DE JANEIRO, 2016).

### 7.4 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS/ GEORREFERENCIAMENTO

Foram localizadas 2341 observações manualmente, utilizando a variável endereço no site Latlong.net, o qual forneceu as informações pertinentes para a criação da variável Latitude e Longitude, bem como possibilitou a visualização dos casos pontuais no bairro da Rocinha, através da plataforma do Google Maps (LATLONG.NET, 2017).

Com as localizações geográficas das ocorrências dos casos de TB foi feito uma análise de padrão pontual, de modo a identificar padrões espaciais e conglomerados (*cluster*).

[...] Padrões pontuais consistem em analisar a intensidade de ocorrência de determinados eventos e na avaliação da existência de padrões de agregação ou repulsão espacial. As localizações de espécies, ocorrência de crimes e doenças, são exemplos de fenômenos modelados via processos pontuais. (FRADE, 2014, p. 23 apud CRESSIE, 1993, p. 501)

Optou-se por identificar a localização de cada caso, através do endereço, o qual gerava a latitude e longitude de cada ocorrência, favorecendo assim, a identificação dos locais que apresentavam maior número de eventos no período estudado.

## 7.5 INDICADORES

Para a população estudada, foi calculado o indicador epidemiológico e operacional de controle da TB, descrito pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose no Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil (BRASIL, 2011):

- **Coefficiente de Incidência de Tuberculose:** calculado pela razão entre o numerador que corresponde ao número de casos novos de tuberculose (todas as formas) notificados no ano estudado, em moradores da Rocinha, pelo denominador- composto pela população total residente na Rocinha no período multiplicado por 100.000.

$$\text{Coeficiente de incidência de tuberculose} = \left( \frac{\text{número de casos novos}}{\text{população total}} \right) \times 100.000 \quad [1]$$

Este indicador estima o risco de um indivíduo vir a desenvolver tuberculose em qualquer forma clínica, podendo sofrer influência de fatores que levem a melhoria do acesso aos serviços de tuberculose e/ou intensificação da busca de casos. O incremento da busca ativa de casos em determinada localidade pode ser responsável pelo aumento da incidência (DUROVNI, 2009, p. 84).

## 7.6 ANÁLISE DOS DADOS

Na análise exploratória das variáveis do estudo, foram utilizadas técnicas de análise descritiva e espacial (MEDRONHO E WERNECK, 2009), utilizando distribuição de frequências absolutas e relativas, e Medidas de Tendência Central (Média e Mediana). As análises estatísticas foram realizadas no Software R 3.3.2 (Rproject, 2016), utilizando a interface RComander. Para a criação das variáveis Latitude e Longitude, utilizou-se o site gratuito Latlong.net, no qual foram usados os endereços registrados nas notificações do banco de dados. O georeferenciamento das informações, foi realizado através de pacotes (rleaflet, sp, rgdal, maptools, KernSmooth, leaflet, data.table, dplyr, HistData, car, stats, RgoogleMaps, googleVis, dismo, plotGoogleMaps, ggmap e XML) disponibilizados gratuitamente pelo Software livre R e GoogleMaps.

Após o georreferenciamento dos casos de tuberculose, fez-se um mapa de distribuição dos casos de TB no Google Maps, através do pacote RgoogleMaps. Além disso, foi confeccionado, com os dados das notificações, um mapa de calor mostrando a incidência dos casos de tuberculose e outro mapa mostrando a concentração das notificações com a variável abandono no bairro da Rocinha no período de 2007 a 2013.

Foi realizado uma análise univariada para descrever algumas variáveis e verificar a associação entre elas e a variável sexo. Essa associação foi investigada por meio do teste de associação do Qui- quadrado, com nível de significância de 5%. As variáveis que apresentaram valor de  $p < 0,05$  no modelo final foram identificadas como fatores associados independentemente ao sexo.

## 7.7 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo está de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Federal de Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), que preconiza os aspectos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos. Está vinculado ao projeto intitulado “Estratégia DOTS no tratamento da tuberculose: desempenho da atenção primária na comunidade da Rocinha, Rio de Janeiro. Foi realizada a solicitação da autorização junto ao Coordenador do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) da SMS do Rio de Janeiro e dos diretores e gerentes de Atenção Básica das Unidades incluídas nas áreas de estudo em 24 de setembro de 2014.

Dessa forma, atendendo à Resolução CNS 466/2012 - diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética (CEP) da UNIRIO, com parecer 844.636 (CAAE nº 36958814.8.0000.5285) aprovado em 24 de outubro de 2014 sem pendências (Anexo II, p. 67 – 70), e da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) da Cidade do Rio de Janeiro, com parecer 941.959 (CAAE 36958814.8.3002.5279), aprovado no dia 30 de Janeiro de 2015 (Anexo III, p. 71 – 74).

O acesso aos dados do Sinan se deu através da assinatura de termos de compromisso entre os gestores das unidades de atenção primária do bairro da Rocinha, o gerente de Pneumologia Sanitária do Rio de Janeiro e as pesquisadoras responsáveis pelo projeto (Apêndice) no ano de 2014.

## 7.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Para a realização desse estudo, foram encontrados algumas barreiras que limitaram a análise e postergaram os resultados. Dentre elas a dificuldade de georreferenciar as ruas no Google maps, a partir dos endereços notificados e o preenchimento manual das observações referente as variáveis latitude e longitude.

## 8 RESULTADOS

No período compreendido de 2007 a 2013 foram notificados 2341 casos de tuberculose, referente ao banco de dados do Sinan, com informação residencial (variável endereço), e média de 337 casos por ano, o que corresponde a um coeficiente de incidência médio de 388,6 casos para cada 100 mil habitantes para o período. Desses 2341 casos notificados, (1864) 79,62% foram Casos Novos (CN) de tuberculose em todas as formas clínicas, residentes no bairro da Rocinha e 18,35% foram casos de reingresso, esta última categoria, correspondendo aos reingressos após abandono de tratamento e os casos de recidiva da doença.

Na Tabela 1, pode-se observar que houve uma pequena variação no coeficiente de Incidência de tuberculose que em 2007 foi de 373,1 a cada 100.000 habitantes, em 2008 foi de 390,4, em 2009 foi de 396,2, em 2010 foi de 393,3, em 2011 foi de 380,3, em 2012 foi de 419,3 e em 2013 foi de 367,3. Esta variação pode ser melhor visualizada pelo Gráfico 1.

Tabela 1 – Número de casos de TB por tipo de entrada, registrados nas Unidades de Saúde da Rocinha entre 2007 e 2013 e a Incidência de TB em todos os anos. Fonte: Autor.

ANO	Número de casos de TB	Caso Novo	Recidiva	Reingresso após abandono	Não sabe	Transferência	Incidência de Tuberculose (100 mil hab)
2007	321	257	44	10	3	7	373,1
2008	331	269	47	12	1	2	390,4
2009	346	274	60	9	0	3	396,2
2010	355	271	60	18	1	4	393,3
2011	328	263	45	14	2	4	380,3
2012	351	283	47	8	2	4	419,3
2013	325	247	50	8	3	9	367,3
Total	2341	1864	353	79	12	33	388,6

População total: 69.156 habitantes pelo Censo de 2010, (IPP, 2016)

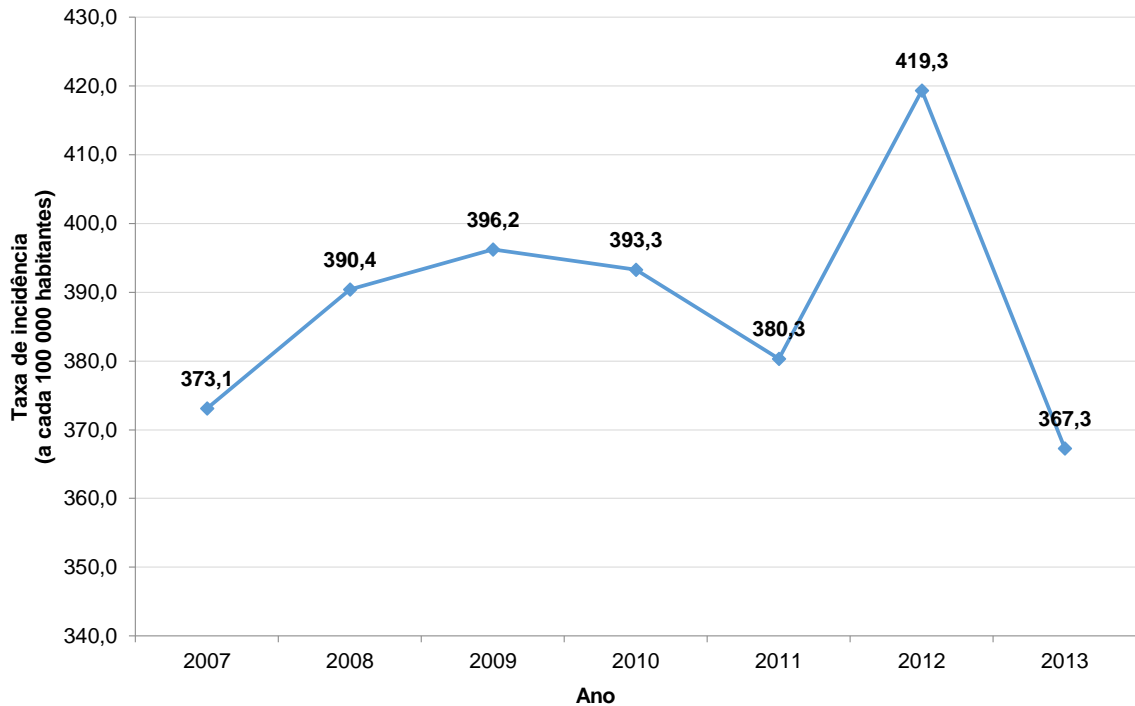


Gráfico 1 – Coeficiente de Incidência de TB no bairro da Rocinha no período de 2007 a 2013. Fonte: Autor.

Entre os casos novos de tuberculose analisados, o sexo masculino apresentou maior predominância, com 59,33% dos casos em todos os anos, enquanto o sexo feminino apresentou 40,67%. Além disso, pode-se observar que a porcentagem de casos novos do sexo masculino diminuiu cerca de 5,94% enquanto a do sexo feminino cresceu o mesmo valor no período entre 2007 e 2013. Com relação à variável raça/cor, a autodeclaração branca apresentou maior percentual, com 46,19% e a denominação indígena com o menor percentual, de 0,25%. Na variável escolaridade, o maior percentual foi da 5ª a 8ª Séries do Ensino Fundamental incompletas, com 25,21% dos casos e o menor foi o do Ensino Superior completo, com 0,51%. Outro dado importante foi que a idade média da população que foi notificada como CN de TB foi de 39 anos. Estes dados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição de variáveis demográficas dos casos de Tuberculose notificados nas Unidades de Saúde da Rocinha, por ano de notificação.

VARIÁVEL	CLASSE	ANO							2007-2013
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
SEXO	FEMININO	116	131	150	138	123	144	136	+ 5,94%
	(%)	35,91%	39,46%	43,35%	38,87%	37,50%	41,03%	41,85%	
	MASCULINO	207	201	196	217	205	207	189	- 5,94%
	(%)	64,09%	60,54%	56,65%	61,13%	62,50%	58,97%	58,15%	
RAÇA/COR	BRANCA	136	182	174	179	150	152	115	- 6,39%
	(%)	42,10%	54,82%	50,88%	50,42%	45,87%	43,43%	35,71%	
	PRETA	45	43	39	40	50	64	51	+ 1,91%
	(%)	13,93%	12,95%	11,40%	11,27%	15,29%	18,29%	15,84%	
	PARDA	132	99	106	124	107	117	135	+ 1,06%
	(%)	40,87%	29,82%	30,99%	34,93%	32,72%	33,43%	41,93%	
OUTROS	10	8	23	12	20	17	21	+ 3,42%	
(%)	3,10%	2,41%	6,72%	3,38%	6,12%	4,86%	6,52%		

Analisando as variáveis demográficas da Tabela 2 podemos observar que: na variável sexo, houve o maior número de casos de tuberculose do sexo masculino em todos os anos, com média de 60,29%, porém com um decréscimo de 5,94% de 2007 a 2013; na variável Raça/cor, a cor Branca prevaleceu em todos os anos, com média de 46,18%, seguido de parda e preta com 34,96% e 14,14%, respectivamente. Cabe também observar que na variável Raça/Cor foi criada uma nova classe de variável (Classe Outros) que engloba as classes amarela, indígena e ignorado.

Para os dados clínicos e epidemiológicos foram selecionadas as seguintes variáveis: tipo de entrada (refere-se a forma de entrada do paciente na unidade de saúde, bem como a orientação para seguimento do tratamento), co-infecção TB/HIV, situação de encerramento e forma clínica. A proporção de casos de Tuberculose curados foi 64,58% em todos os anos, enquanto a proporção de casos de Tuberculose que apresentaram abandono foi de 5,81% em todos os anos. Quanto à forma clínica dos casos de Tuberculose, a pulmonar foi a mais frequente nos sete anos de estudo, com 84,79% dos casos, sendo a menor a forma pulmonar- extrapulmonar com 3,73%. Os casos de Tuberculose extrapulmonar, ou seja, sem comprometimento pulmonar associado, representou 11,48% em todos os anos de estudo. Estes dados estão apresentados na Tabela 3.



Tabela 3 - Distribuição de variáveis clínicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose notificados nas Unidades de Saúde da Rocinha, por ano de notificação.

VARIÁVEL	CLASSE	ANO							2007-2013
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
TIPO DE ENTRADA	CASO NOVO	258	270	274	272	263	290	254	<b>- 1,73%</b>
	(%)	79,88	81,33	79,19	76,62	80,18	82,62	78,15	
	RECIDIVA	44	47	60	60	45	47	50	<b>+ 1,76%</b>
	(%)	13,62	14,16	17,34	16,90	13,72	13,39	15,38	
	REINGRESSO	10	12	9	18	14	8	9	<b>- 0,33%</b>
	(%)	3,10%	3,61%	2,60%	5,07%	4,27%	2,28%	2,77%	
NÃO SABE	4	1	0	1	2	2	3	<b>- 0,32%</b>	
(%)	1,24%	0,30%	0,00%	0,28%	0,61%	0,57%	0,92%		
TRANSFERÊNCIA	7	2	3	4	4	4	9	<b>+ 0,60%</b>	
(%)	2,17%	0,60%	0,87%	1,13%	1,22%	1,14%	2,77%		
HIV	COINFEÇÃO TB/HIV	21	29	18	23	16	18	26	<b>+ 1,50%</b>
	(%)	6,50%	8,73%	5,20%	6,48%	4,88%	5,13%	8,00%	
	TB SOMENTE EM ANDAMENTO	214	197	200	193	167	218	276	<b>+ 18,67%</b>
	(%)	66,25	59,34	57,80	54,37	50,91	62,11	84,92	
	NÃO REALIZADO	5	2	0	3	26	44	6	<b>+ 0,30%</b>
(%)	1,55%	0,60%	0,00%	0,85%	7,93%	12,54	1,85%		
SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO	CURA	83	104	128	136	119	71	17	<b>- 20,47%</b>
(%)	25,70	31,33	36,99	38,31	36,28	20,23	5,23%		
SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO	ABANDONO	266	274	275	258	254	279	252	<b>- 6,83%</b>
	(%)	86,08	84,57	81,12	77,48	79,62	80,64	79,25	
	ÓBITO	14	22	29	41	30	30	34	<b>+ 6,16%</b>
	(%)	4,53%	6,79%	8,55%	12,31	9,40%	8,67%	10,69	
	ÓBITO POR OUTRAS CAUSAS	11	11	8	11	4	4	6	<b>- 1,67%</b>
	(%)	3,56%	3,40%	2,36%	3,30%	1,25%	1,16%	1,89%	
	TRANSFERÊNCIA	4	5	2	5	5	5	1	<b>- 0,98%</b>
(%)	1,29%	1,54%	0,59%	1,50%	1,57%	1,45%	0,31%		
MUDANÇA	11	10	23	16	25	26	24	<b>+ 3,99%</b>	
(%)	3,56%	3,09%	6,78%	4,80%	7,84%	7,51%	7,55%		
	MUDANÇA	3	2	2	2	1	2	1	<b>- 0,66%</b>
(%)	0,97%	0,62%	0,59%	0,60%	0,31%	0,58%	0,31%		

Tabela 3 - Distribuição de variáveis clínicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose notificados na Rocinha, por ano de notificação. (Continuação)

VARIÁVEL	CLASSE	ANO							2007-2013
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
FORMA CLÍNICA	PULMONAR	278	292	296	293	274	297	271	<b>- 2,69%</b>
	(%)	86,07 %	87,95 %	85,55 %	82,54 %	83,54 %	84,62 %	83,38 %	
	EXTRAPULMONAR	34	30	35	49	40	43	40	<b>+ 1,79%</b>
	(%)	10,53 %	9,04 %	10,12 %	13,80 %	12,20 %	12,25 %	12,31 %	
	PULMONAR + EXTRAPULMONAR	11	10	15	13	14	11	14	<b>+ 0,90%</b>
	(%)	3,41 %	3,01 %	4,34 %	3,66 %	4,27 %	3,13 %	4,31 %	

As Tabelas 2 e 3 representam os valores absolutos de cada variável referente a cada ano e suas respectivas porcentagens anuais quando comparadas com as classes da mesma variável, além da última coluna que indica a porcentagem de crescimento ou decréscimo de cada variável entre os anos de 2007 e 2013.

Analisando as variáveis clínicas e epidemiológicas dos casos de Tuberculose notificados da Tabela 3, podemos observar que: na variável tipo de entrada, identificou-se o maior número de casos novos, com média de 79,62% em todos os anos. Na variável HIV, a classe coinfeção TB/HIV apresentou uma proporção média de 6,42% em todos os anos, enquanto o item não realizado apresentou proporção média de 27,72%, demonstrando um déficit na solicitação de exames para investigação no momento de identificação da doença. Na variável situação de encerramento, identificou-se maior número de encerramento por cura em todos os anos, com proporção média de 81,25%, seguido de transferência com proporção média de 5,88% dos casos. Na variável Forma Clínica da Tuberculose evidenciou-se a forma pulmonar com proporção média de 84,81%, seguido de extrapulmonar com 11,46% e pulmonar/extrapulmonar com 3,73% em todos os anos.

Conforme mostrado na Tabela 4, foi possível observar que, do total de mulheres, 81,25% foram curadas e 6,03% abandonaram o tratamento, enquanto os homens, 77,15% foram curados e 10,01% abandonaram. Para a análise estatística, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson (homogeneidade de proporções).

Tabela 4 – Proporção da variável Sexo por Situação de Encerramento dos casos de Tuberculose notificados na Rocinha, no período de 2007 a 2013.

SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO								
	Cura	Abandono	Óbito	Óbito outras causas	Transf.	Mudança	Não Infor.	Total
<b>Feminino</b>	<b>754</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>928</b>
<b>(%)</b>	<i>81,25%</i>	<i>6,03%</i>	<i>1,94%</i>	<i>1,19%</i>	<i>5,60%</i>	<i>0,75%</i>	<i>3,23%</i>	
<b>Masculino</b>	<b>1087</b>	<b>141</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>82</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>1409</b>
<b>(%)</b>	<i>77,15%</i>	<i>10,01%</i>	<i>2,56%</i>	<i>1,14%</i>	<i>5,82%</i>	<i>0,35%</i>	<i>2,98%</i>	

Também foi possível observar que do total de abandonos ao tratamento houve uma predominância do sexo masculino com 71,57%, assim como do total de curas com 59,04%, conforme demonstrado na Tabela 5, apresentando significância estatística nas variáveis analisadas em todos os anos ( $p$ -valor = 0.023), ou seja, existe correlação entre a variável abandono e a variável sexo.

Tabela 5 – Proporção das classes Cura e Abandono da Variável Situação de Encerramento por Sexo dos casos de Tuberculose notificados na Rocinha, no período de 2007 a 2013.

SEXO			
	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
<b>CURA</b>	<b>1087</b>	<b>754</b>	<b>1841</b>
<b>(%)</b>	<i>59,04%</i>	<i>40,96%</i>	
<b>ABANDONO</b>	<b>141</b>	<b>56</b>	<b>197</b>
<b>(%)</b>	<i>71,57%</i>	<i>28,43%</i>	

Ainda observando a variável sexo em relação a outras variáveis, pôde-se perceber que do total de notificações que apresentaram coinfeccção TB/HIV, 62,42% foram de indivíduos do sexo masculino, conforme a Tabela 6, porém não apresentando significância estatística nas variáveis analisadas em todos os anos ( $p$ -valor = 0.68) ou seja, não existe correlação entre a variável coinfeccção TB/HIV e a variável sexo.

Tabela 6 – Relação da variável Sexo com a Variável HIV dos casos de Tuberculose notificados na Rocinha, no período de 2007 a 2013.

	HIV			
	COINFECÇÃO TB/HIV	TB SOMENTE	EM ANDAMENTO	NÃO REALIZADO
<b>Feminino</b>	<b>56</b>	<b>566</b>	<b>33</b>	<b>273</b>
(%)	37,58%	39,06%	39,29%	41,68%
<b>Masculino</b>	<b>93</b>	<b>883</b>	<b>51</b>	<b>382</b>
(%)	62,42%	60,94%	60,71%	58,32%
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>1449</b>	<b>84</b>	<b>655</b>
(%)	6,38%	62,00%	3,59%	28,03%

Além disso, é possível ver na Tabela 7 que a proporção de mulheres que apresentaram coinfeção TB/HIV foi de 6,03%, enquanto a proporção de homens apresentou 6,60%, resultando num total de 6,38% de casos de coinfeção TB/HIV em todos os anos, não apresentando significância estatística nas variáveis analisadas em todos os anos (p-valor = 0.686), ou seja, não existe correlação entre a variável sexo e a variável coinfeção TB/HIV.

Tabela 7 – Proporção da variável Sexo com relação a classe Coinfeção TB/HIV da variável HIV dos casos de Tuberculose notificados na Rocinha, no período de 2007 a 2013.

	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
<b>COINFECÇÃO TB/HIV</b>	<b>56</b>	<b>93</b>	<b>149</b>
(%)	6,03%	6,60%	6,38%
<b>TOTAL</b>	<b>928</b>	<b>1409</b>	<b>2337</b>

De acordo com a distribuição de casos de tuberculose no bairro da Rocinha, pode-se perceber que houve uma considerável concentração de casos nos sub-bairros 11, 12, 6, 24, 13, 22, 23, 16 e 25, correspondentes as ruas Cidade Nova, UPMAR, Rua 4, Rua 3, Bairro Barcelos, Rua 1, Rua 2, Macega e Campo Esperança, respectivamente, de acordo com o mapa do território da Rocinha com a divisão dos sub-bairros fornecido pelo CIESPI.



Figura 4 - Mapa de calor referente a incidência de tuberculose na Rocinha, 2017.  
Fonte: Autor.

Na Figura 4, podemos observar a distribuição dos casos notificados, referente a variável incidência e a variável abandono, através de um mapa de calor, que apresenta cores quentes onde há o maior número de notificações em uma determinada região. Na figura 4, correspondente a incidência de tuberculose, foi possível observar que há maior concentração de casos onde visualizam-se cores mais quentes. Observa-se uma concentração de casos entorno da Estrada da Gávea, principalmente no trecho do bairro Barcelos e Vila Verde, seguidos das Ruas 1,2,3,4 e Vila do Cruzado, bem como, todo o entorno da Rua da Alegria – que compreende as Travessas: Luz, União, Agenor, Flores, Palmas, Liberdade, Roma, Oliveira, Katia e Mesopotâmia.

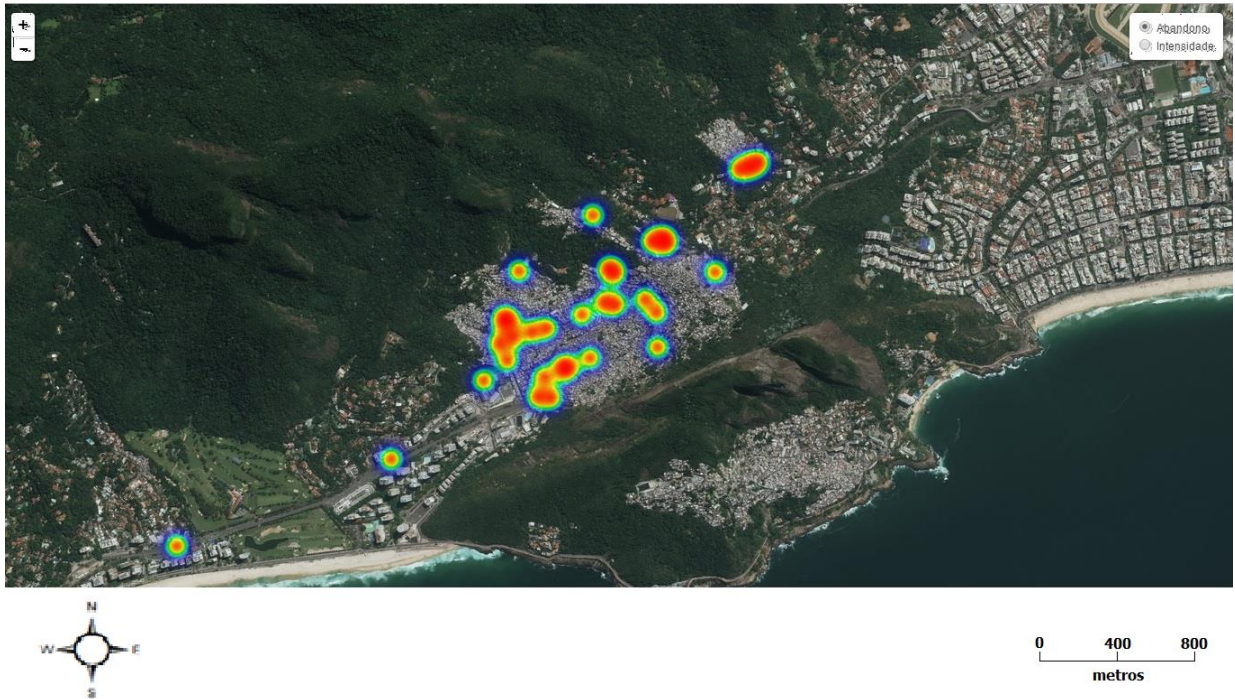


Figura 5 - Mapa de calor referente a variável abandono dos casos tuberculose no bairro da Rocinha. Fonte: Autor.

Na figura 5, observa-se um conglomerado de casos de tuberculose nas áreas da Cachopinha, Vila Verde, Dionéia, Almir e Estrada da Gávea ao norte da Rocinha, enquanto na direção sul, apresenta maior incidência de abandono nas áreas: Rua do canal, Rua da Raiz, Largo do boiadeiro, Rua 1 e 2 e Campo Esperança. Além disso, observam-se pontos nas extremidades do mapa, a leste e a oeste da Estrada da Gávea.



## 9 DISCUSSÃO

No período de 2007 a 2013 foram notificados um total de 2337 casos de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (RIO DE JANEIRO, 2016) exclusivamente da Rocinha. O coeficiente de incidência anual no período de 2007 a 2013 se manteve estável em quase todos os anos analisados exceto no ano de 2012, quando teve um aumento considerável, apresentando 419,3 casos a cada 100.000 habitantes. Este aumento também foi observado pelo estudo realizado por (DUROVINI, 2013, p. 94), ao qual foi encontrado o valor do coeficiente de incidência de 423,9 casos por 100.000 habitantes em 2012. Esta estabilidade dos coeficientes de incidência sugere que não houve redução da transmissão da TB na região da rocinha nos anos abordados, tendo em vista que o número de casos tem se mantido estável.

Outro fator que afeta diretamente a estimativa do coeficiente de incidência é a estimativa populacional da região estudada para os anos analisados, visto que o último Censo Demográfico foi realizado em 2010. O rápido crescimento urbano e populacional tem dificultado o acompanhamento do número de habitantes, da definição das áreas geográficas e a caracterização das condições socioeconômicas da população da Rocinha (CÁRDENAS, 2010, p. 25).

Estudos anteriores (DUROVINI, 2013, ARAUJO, 2015) demonstram que a partir de 2011, a maior parte das notificações de TB passaram a ser realizadas pelas Clínicas da Família (CF) Maria do Socorro Silva e Souza, a CF Dr. Rinaldo De Lamare e o CMS Dr. Albert Sabin. A proporção de casos notificados pelas três unidades de Saúde da Família foi crescente no período estudado, passando de 0,3% das notificações em 2010, para 62% em 2011 e chegando a 87% do total de notificações em 2012 (DUROVINI, 2013). O fato do ano de 2012 ter sofrido um aumento no coeficiente de incidência pode ser explicado pelo aumento das ações que favoreceram o diagnóstico e controle da doença nas unidades de saúde.

Prado Júnior et al (2016), que avaliou a comparação da proporção de cura por tuberculose segundo cobertura e tempo de implantação de Saúde da Família e fatores socioeconômicos e demográficos no município do Rio de Janeiro em 2012, demonstrou que as notificações em unidades de atenção primária representaram 73,73% (4.272 casos) de todos os casos novos notificados, o que leva a pensar que a atenção primária é uma importante porta de entrada assistencial. Além disso, cabe observar que, a implementação da atenção primária na Rocinha se deu a partir de 2010.

Muitos fatores podem afetar o coeficiente de incidência utilizado neste estudo, onde o numerador corresponde ao número de casos novos notificados residentes na Rocinha. Um deles é a questão da duplicidade no registro de notificações. Apesar da existência de uma rotina de pesquisa de duplicidade no SINAN, os usuários do sistema não o executam com frequência (LAGUARDIA et al, 2004). Isto gera uma grande inconsistência no banco de dados, pois não há normas suficientes para o manejo operacional dos dados de alguns pacientes. Observou-se nesse estudo, uma deficiência no preenchimento de informações, contidas no Sinan, relacionadas à identificação do bairro de residência do paciente, bem como de outros campos da notificação compulsória.

Este estudo apresenta uma visualização espacial da incidência de tuberculose exclusivamente no bairro da Rocinha com seu aglomerado urbano. Esse mapa poderia ajudar os órgãos de saúde, no sentido de delimitar áreas prioritárias e focar com atenção nas mudanças necessárias para esses locais.

Além disso, o padrão da distribuição espacial dos casos de tuberculose, representados pela média do coeficiente de incidência dos seis anos avaliados, demonstrou o predomínio/concentração da doença em alguns sub-bairros da Rocinha, sendo eles: Ruas 1, 2, 3 e 4 (englobam a Estrada da Gávea), Travessa Esperança (Valão, Vila Roupa Suja e Boiadeiros), Cidade Nova, UPMAR, Cachopa e Cachopinha (engloba a Rua Dioneia) e Vila do Cruzado. Este resultado pode ser justificado pela presença de duas unidades de atenção primária (neste caso, Clínicas da Família) que estão localizadas na Estrada da Gávea, o que facilita a identificação e notificação de novos casos nestas localidades. A concentração de casos de abandono de tuberculose se deu em menor escala, concentrando-se nas áreas da Cachopinha, Vila Verde, Dionéia, Almir e Estrada da Gávea ao norte da Rocinha, enquanto na direção sul, apresenta maior incidência de abandono nas áreas: Rua do canal, Rua da Raiz, Largo do boiadeiro, Rua 1 e 2 e parte do Campo Esperança. Além disso, observam-se pontos nas extremidades do mapa, a leste e a oeste da Estrada da Gávea (GOOGLE MAPS, 2017).

Grande parte das notificações, apresentaram endereços da Rua 4, considerada desde 2012, uma das principais entradas no bairro da Rocinha. A partir de 2010 até início de 2011, se deu a inauguração de duas unidades de Saúde da Família no bairro da Rocinha e a reinauguração de outra unidade, que foi reformada para atender o novo modelo de atenção básica, totalizando 25 equipes de ESF (ARAUJO, 2015, p. 14).



Através da análise espacial, observou-se aglomerações populacionais de indivíduos infectados pela tuberculose em toda extensão da Estrada da Gávea e seus entornos, sendo esse um local de grande transição de pessoas.

A análise de distribuição de pontos, bem como os mapas de calor permitiu a visualização de áreas com maior concentração de residências de casos de tuberculose. Entretanto não foi possível a determinação do risco por área devido à falta de dados referentes à densidade demográfica.

No que concerne a distribuição de casos segundo o sexo, faixa etária e forma clínica, os dados analisados no período delimitado seguem tendências observadas no país e em outros estados, com predomínio de indivíduos do sexo masculino, adultos-jovens e na forma pulmonar (DINIZ et al, 1995; KUSSANO e MOTA de ASSIS, 2002; BIERRENBACH et al, 2007). Pôde-se observar neste estudo que do total de abandonos houve uma predominância do sexo masculino com 71,57% e que 60,25% dos casos novos são de indivíduos do sexo masculino. Além disso, essas variáveis apresentaram significância estatística em todos os anos ( $p$ -valor =  $0.02301 < 0,05$ ). Segundo *Barcelos et al.* (2015) a TB é mais frequentemente diagnosticada nos homens. Isso pode ser decorrente da desigualdades com relação ao sexo na atenção à saúde. Especula-se que, as diferenças com relação ao sexo na prevalência da tuberculose notificada em nível mundial estejam relacionadas ao acesso mais cedo e fácil aos serviços de saúde de boa qualidade. Sabemos que o Brasil e conseqüentemente o Rio de Janeiro tem uma política de saúde bem efetiva para o cuidado da mulher, o que pode explicar essa diferença de incidência entre os sexos (BELO, 2010).

Durovini em 2013, ao analisar os indicadores epidemiológicos e operacionais, relacionados a TB após a cobertura de 100% de ESF na Rocinha, observou que, entre os casos em retratamento, havia uma proporção mais elevada de indivíduos com menor escolaridade, e com comorbidades como diabetes e alcoolismo. Os resultados deste estudo revelaram também que o padrão de risco é pior para os indivíduos pertencentes aos grupos sociais menos privilegiados, pois aproximadamente 51% dos casos identificados de TB nos sete anos de estudo, não terminaram o ensino fundamental.

Estudos anteriores revelam que os grupos etários associados ao abandono de tratamento estão na faixa de 30 a 39 anos, com idade média de 34,4 e mediana de 32,5, variando entre 20 a 62 anos. Cabe salientar que, nos países em desenvolvimento,

80% dos infectados encontram-se entre 15 e 59 anos; estão, portanto, na faixa de maior produtividade social (CHIRINOS e MEIRELLES, 2011).

A TB afeta principalmente a população economicamente ativa, sobretudo os homens em idade produtiva, acarretando retardo do crescimento econômico, com prejuízo no desenvolvimento da sociedade, gerando mais pobreza e exclusão social. A análise da escolaridade do paciente mostra que o analfabetismo e escolaridade inferior ao ensino médio se relacionam com maior probabilidade de abandono de tratamento (CHIRINOS e MEIRELLES, 2011).

A TB assume ainda hoje um lugar de evidência, de forma a constituir um grave problema de saúde pública e social. Isso pode ser visto quando se analisa a relação de co-infecção TB/HIV. Embora os dados mostrem que apenas 6,42% dos casos analisados tiveram a presença de co-infecção TB/HIV, os resultados deste estudo mostraram que aproximadamente 30% dos casos, não realizaram teste de HIV, o que nos leva a observar sobre a correta abordagem (anamnese) na primeira consulta e o acompanhamento dos casos índices, já que o Plano Nacional de Controle da Tuberculose (BRASIL, 2012) preconiza que todos os pacientes diagnosticados com TB sejam submetidos a investigações sorológicas para o HIV. Portanto, tal dado não expressa a real magnitude da co-morbidade TB/HIV. Também podemos observar que porcentagem de pacientes negativos para coinfecção TB/HIV (62%) foi muito maior quando comparado a dos indivíduos coinfectedos (6,38%). Dados do sistema de vigilância de mortalidade demonstraram que 51% dos óbitos por indivíduos HIV positivo apresentam coinfecção (ARAUJO, 2015). Segundo o PNCT (BRASIL, 2012), a proporção de casos novos de TB testados para o HIV no Brasil foi de 61,4% em 2010, 63,3% em 2011 e 53,3% em 2012 (BRASIL, 2013). Nota-se também que os valores encontrados para os testes de HIV não realizados, na Rocinha, apresentou uma queda do ano de 2012 para o ano de 2013. Fato que pode ser discutido pela facilidade da oferta de testes rápidos no momento da suspeita de coinfecção e/ou início do tratamento, conforme protocolos estabelecidos (RIO DE JANEIRO, 2016).

Analisando a informação sobre o tipo de regime de tratamento, pode-se observar que, de todos os casos que encerraram como cura em 94,62% foram realizados o Tratamento Diretamente Observado, demonstrando a efetividade e importância da prática no acompanhamento de TB. Entende-se que, *alta por cura* é quando os pacientes pulmonares, inicialmente positivos, apresentarem durante o tratamento, pelo

menos duas baciloscopias de escarro negativas: uma na fase de acompanhamento e outra no final do tratamento - sexto mês (BRASIL, 2011, p. 72).

Porém, de todos os casos que encerraram por abandono 90% também realizaram o Tratamento Diretamente Observado, o que leva a questionar como estão sendo feitas, e com que frequência, as visitas domiciliares. Estudos anteriores (DUROVINI, 2013), evidenciaram que através do TDO, houve uma melhoria no cuidado, após inserção da ESF na comunidade da Rocinha, apontando uma ampliação do acesso ao diagnóstico e tratamento da doença no território, o que confirma o alto índice de cura dos pacientes que realizaram o TDO.

Observou-se ainda que a proporção de cura apresentou o valor 64,58% em todos os anos, estando abaixo, portanto, da meta de 85% preconizado pelo PNCT (PCT\_DF,2001), ao contrário da proporção de abandono, que apresentou 5,81% em todos os anos, ficando quase 1% acima da meta preconizada, que deveria alcançar no máximo 5%. A letalidade devido à tuberculose também foi baixa, com média de 2,42% ao ano.

Com relação ao encerramento dos casos, o presente estudo não obteve resultados promissores, visto que não foi alcançada a meta preconizada pelo PNCT (BRASIL, 2011). De acordo com Durovini em 2013, a cura de casos novos bacilíferos com TDO realizado na Rocinha foi de 90,1%, e a proporção de cura dos casos em retratamento foi de 87,1%, demonstrando a influência positiva do TDO na adesão ao tratamento da tuberculose.

É notório salientar ainda que, dentre os estudos realizados no bairro da Rocinha, relacionados à tuberculose, não há evidência de análise de casos da doença com a localização geográfica na comunidade.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo pretendeu identificar aglomerados espaciais formados por sub- bairros da Rocinha, a partir da incidência da tuberculose, com o intuito de determinar um padrão do comportamento espacial, nos anos de 2007 a 2013.

Quanto as informações fornecidas pelo banco de dados, observou- se uma deficiência no preenchimento de informações, contidas no Sinan relacionadas à identificação do bairro de residência do paciente, bem como de outros campos da notificação compulsória.

Observou- se frente a estudos anteriores que a análise da distribuição espacial favorece a identificações de aglomerados relacionados a doenças e situações de risco, bem como norteia a tomada de decisão para o investimento de políticas de saúde pública e a qualidade na assistência de saúde.

Buscou-se caracterizar por meio da variável endereço, as localizações dos casos de TB na Rocinha entre os anos de 2007 a 2013, compreendendo o período reorganização da atenção primária no Rio de Janeiro (ARAUJO, 2015, p. 22). Identificou- se durante o estudo, que os casos se concentram em sub- bairros próximos a Estrada da Gávea, rua que perpassa todo o bairro da Rocinha, bem como uma das entradas da Comunidade, chamada Rua 4.

Os resultados mostram ainda que, o domínio da distribuição espacial de casos favorece o diagnóstico e o controle da tuberculose no território e no contexto da Atenção Básica, de modo a identificar áreas de maior concentração de casos da doença em áreas com graves problemas sociais e ambientais, intensificados pela violência. Favorecendo ainda, o norteamento de estratégias e ações de intervenção no território, pondo em prática a Política Nacional de Controle da Tuberculose e adequando- a de acordo com cada território, bem como favorecendo a atuação dos profissionais de saúde.

Um aspecto importante desse trabalho, é a utilização do software estatístico R, disponível gratuitamente na internet, favorecendo a análise de dados espaciais. Além disso, observamos nesse estudo, a importância dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), como artifício confiável e essencial para a vigilância epidemiológica e direcionamento das atividades operacionais para o controle da tuberculose.

As unidades de Estratégia de Saúde da Família, principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde (ARAUJO, 2015, p. 32), devem atuar para garantir a melhoria na qualidade do preenchimento dos registros de notificação, de modo a qualificar os profissionais, médicos, enfermeiros e agente comunitários de saúde, para que compreendam a importância da boa qualidade dos registros, desde o cadastramento, o diagnóstico até o término do tratamento. De modo que, não vejam como uma atividade meramente burocrática, e sim o alicerce para a boa qualidade da atenção, controle e vigilância da tuberculose.

## 11 REFERÊNCIAS

ACOSTA, Lisiane Morelia Weide. **O mapa de Porto Alegre e a tuberculose: distribuição espacial e determinantes sociais**. 2008. 72 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

ARAÚJO, Raquel Barros de Almeida. **Práticas de cuidado no tratamento diretamente observado da tuberculose: o caso do bairro da Rocinha, RJ. 2015**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.

BAILEY, Trevor C.; GATRELL, Anthony C. **Interactives spatial data analysis**. Inglaterra: Longman Scientific & Technical Group, 1995. 413 p.

BARCELOS, Sarah dos Santos Lemos; MATTOS, Rômulo Medina de; FULCO, Tatiana de Oliveira. **Análise Epidemiológica da Tuberculose no Rio de Janeiro, uma revisão integrativa**. Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB), 2015.

BARCELLOS, Christovam; BASTOS, Francisco Inácio. **Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?** Separata de: Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, vol.12, n.3, p. 389-397, 1986.

BARREIRA, Draurio; GRANGEIRO, Alexandre. **Avaliação das estratégias de controle da tuberculose no Brasil**. Separata de: Revista de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2007.

BELO, Márcia Teresa Carreira Teixeira et al. **Tuberculosis and gender in a priority city in the state of Rio de Janeiro, Brazil**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 36, n. 5, p. 621-625, 2010.

BIERRENBACH, Ana Luiza, et al. **Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil**. Separata de: Revista de Saúde Pública, v. 41, supl. 1, p. 67-76, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RESOLUÇÃO Nº 466**, de 12 de Dezembro de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 284 p – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104\\_25\\_01\\_2011.htm](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.htm)>. Acesso em: 11 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 2004. 28 p. Disponível em: < <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012. 110 p. Disponível em: < <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual Técnico para o Controle da Tuberculose: Cadernos de Atenção Básica, nº 6**. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: 2002. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_controle\\_tuberculose\\_cab\\_6.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_controle_tuberculose_cab_6.pdf) >. Acesso em: 11 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico – Especial Tuberculose**. Brasília, 2012. Volume 43. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/23/BE-2012-43-Mar--o---Especial-Tuberculose.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2015. Volume 46. N. 9. Disponível em: < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/27/2015-007---BE-Tuberculose---para-substitui---o-no-site.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2016. Volume 47. N. 13. Disponível em: < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2013. Volume 44. N. 2. Disponível em: < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/06/boletim2-2013-tb-web.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Análise de Situação de Saúde: caderno de atividades**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica da Universidade Federal de Goiás. Brasília, 2015. Volume 1. 194 p. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis\\_analise\\_situacao\\_saude\\_volume\\_1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, 2011. 284 p. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2015.

CÂMARA, Gilberto. (2007). **Representações Computacionais do Espaço: Um Diálogo entre a Geografia e a Ciência da Geoinformação**. Divisão de Processamento de Imagens, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São Paulo: 2007. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/cursos/ser300/Referencias/epistemologia.pdf>> Acesso em: 25 fev. 2016

CÁRDENAS, Roxana Elvira Ninamango. **Análise da Distribuição espacial da Tuberculose no Distrito Federal, 2003 – 2007**. 2010. 109 Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Programa de pós- graduação em Ciências da Saúde. Universidade de Brasília. Fevereiro de 2010.

CAVALCANTE, S. César et al. **A Implantação da Estratégia DOTS na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Pulmão RJ, 2003.

CHIRINOS, Narda Estela Calsin; MEIRELLES, Betina Hörner Schindwein. **Fatores associados ao abandono do tratamento da Tuberculose: uma revisão integrativa**. Texto Contexto Enfermagem. Florianópolis, 2011.

CIESPI. **Cartografia da Rocinha: mapa espaços abertos**. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <[http://www.ciespi.org.br/primeira\\_infancia/cartografia/cartografias/rocinha/rocinha-mapa/rocinha-mapa-espacos-abertos](http://www.ciespi.org.br/primeira_infancia/cartografia/cartografias/rocinha/rocinha-mapa/rocinha-mapa-espacos-abertos)>. Acessado em: 6 ago. 2016.

COUTO, D. S. et al. **Fatores determinantes para o abandono do tratamento da tuberculose: representações dos usuários de um hospital público**. SAÚDE DEBATE | Rio de Janeiro, v. 38, n. 102, p. 572-581, Jul- set 2014.

CORBO, A. A., MOROSINI, M. V. G. C.; PONTES, A. L.M. **Saúde da Família: construção de uma estratégia de atenção à saúde**. In: MOROSINI, M. V. G. C.; CORBO, A. A. (org.). Modelos de Atenção e a Saúde da Família. Rio de Janeiro: EPSJV/ Fiocruz; 2007, p. 69-103.

CRESSIE, N.A.C. **Statistics for spatial data**. New York: Wiley, John & Sons, Incorporated, 1993, 900p.

DANIEL TM. **The arigins and precolonial epidemiology of tuberculosis enthe américas: cam we figure themout?** Int Tuberc Lung Dis. 2000 (4).

DATASUS. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercrj.def>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

DICIONARIO INFORMAL. **Significado de Glebas**. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/gleba/>>. Acesso em: 15 de Março de 2017.

DIGGLE, Peter; RIBEIRO, Paulo Justiniano. **Model-Based Geostatistics**. 10. ed. USA: 2007.



DINIZ LS et al. **Efetividade no tratamento de tuberculose em 8 municípios de capitais brasileiras.** Boletim de Pneumologia Sanitária. Rio de Janeiro: 1995.

FRADE, Djair Durand Ramalho. **Relações entre fatores ambientais e espécies florestais por metodologia de processos pontuais.** Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2014. 94 p.

GOOGLE MAPS, 2017. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>.

GUIMARÃES, Mariana Ramos, Souza FBA de, Villa TCS et al. **Transição para Estratégia de saúde da Família: Implicações no tratamento da Tuberculose.** Rev enferm UFPE on line. Recife, 10(Supl. 2):788-95, fev., 2016. DOI: 10.5205/reuol.6884-59404-2-SM-1.1002sup201613

HARZHEIM E, STARFIELD B, RAJMIL L, ÁLVAREZ - DARDET C, STEIN AT. **Consistência interna e confiabilidade da versão em português do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária (PCATool-Brasil) para serviços de saúde infantil.** Cad Saude Publica 2006; 22(8):1649- 1659.

IBGE. **Censo Demográfico 2010, características da população e dos domicílios: resultados do universo.** Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>>. Acesso em: 6 ago. 2016.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Geoprocessamento para projetos ambientais.** Divisão de processamento de imagem. Brasil: 1998. Disponível em: <[http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis\\_ambiente/1introd.pdf](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/1introd.pdf)>. Acesso em: 21 dez. 2015.

IPP. Instituto Pereira Passos. **Rio + social: território Rocinha.** Rio de Janeiro: 2015. Disponível em: <<http://www.riomaissocial.org/territorios/rocinha-2/>>. Acesso em: 27 mar. 2015.

KUSANO, Maria do Socorro Evangelista; SOUSA, Silvia Teresa Reis; ASSIS, Maria Cândida Mota de. **Tendência da morbi-mortalidade por tuberculose do Distrito Federal – Brasil.** Separata de: Boletim de Pneumologia Sanitária, Distrito Federal, v. 10, n. 1, p. 55-60, 2002.

LAGUARDIA, Josué et al. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. Rio de Janeiro, 2004.

LATLONG. NET, 2017. Disponível em: <[www.latlong.net](http://www.latlong.net)>

LEITÃO, Gerônimo. **Dos barracos de madeira aos prédios de quitinetes: uma análise do processo de produção da moradia na favela da Rocinha ao longo de cinquenta anos.** Niterói: Eduff, 2004.

MARCOLINO, A.B.L. et al. **Avaliação do acesso às ações de controle da tuberculose no contexto das equipes de saúde da família de Bayeux** – Rev Bras Epidemiol 2009; 12(2):144-57.

MARQUIEVIZ J et al. **A Estratégia de Saúde da Família no controle da tuberculose em Curitiba (PR)**. Ciência & Saúde Coletiva, 18(1):265-271, 2013.

MEDRONHO, RA; WERNECK, GL. **Distribuição espacial e contexto socioeconômico da tuberculose, Rio de Janeiro, Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

OLIVEIRA, Luisa Gonçalves Dutra de; NATAL, Sonia. **Avaliação de implantação do Programa de Controle da Tuberculose no município de Niterói/RJ**. Rev. Bras. Pneumol. Sanit., Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 29-38, dez. 2007. Disponível em <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-32582007000100005&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-32582007000100005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 05 Junho de 2017.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Plano de Desenvolvimento Institucional da OPAS/OMS no Brasil 2008-2009**. Organização do Trabalho da Representação da OPAS/OMS no Brasil 2009-2012. Brasília: 2009.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Plano Estratégico Regional para o Controle da Tuberculose 2005-2015**. Disponível em: <[http://www.paho.org/Portuguese/AD/DPC/CD/tbfl\\_yer06port.pdf](http://www.paho.org/Portuguese/AD/DPC/CD/tbfl_yer06port.pdf)>. Acesso em: 6 ago. 2015.

PELLEGRINI, Alberto Filho. **Determinantes Sociais da Saúde: o que há de novo?** Centro de Estudos, Políticas e Informação sobre Determinantes Sociais da Saúde (CEPI DSS)/ ENSP - FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 13 jul. 2011. Disponível em: <<http://cmdss2011.org/site/opinioes/dss-o-que-hade-novo/>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

PES-RJ 2016-2019, **Plano Estadual de Saúde do Rio de Janeiro**. Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2016. Disponível em: <<http://www.informacaoemsaude.rj.gov.br/informes-ao-gestor/instrumentos-de-planejamento-do-sus/instrumentos-de-planejamento-do-sus-estado/105-plano-estadual-de-saude1/31166-2016-2019.html>>. Acesso em: 30 out. 2016.

PILLER, Raquel V.B. **Epidemiologia da Tuberculose**. Rio de Janeiro: Pulmão RJ, 2012. Disponível em: <[http://sopterj.com.br/profissionais/\\_revista/2012/n\\_01/02.pdf](http://sopterj.com.br/profissionais/_revista/2012/n_01/02.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2016.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do desenvolvimento Humano dos Municípios**. Minas Gerais: 2013. Disponível em <[http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_AtlasMunicipios](http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li_AtlasMunicipios)>. Acesso em: 6 ago. 2016.

POLIT, Denise F.; Beck, Cheryl T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 670 p.

PNCT, **Portal Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1527](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527). RIO DE JANEIRO, 2012, p. 25 )>

PRADO JÚNIOR, José Carlos et al. **Comparação da proporção de cura por tuberculose segundo cobertura e tempo de implantação de Saúde da Família e fatores socioeconômicos e demográficos no município do Rio de Janeiro, Brasil, em 2012**. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Ciência & Saúde Coletiva, 2016.

R – PROJECT. **The R Project for Statistical Computing**. Cran - fiocruz.br, Download R for Windows. Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>. Acesso em 24 de Abril de 2017.

RIO DE JANEIRO. **Plano de Desenvolvimento Sustentável da Rocinha**. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Ministério das Cidades: Programa de Aceleração do Crescimento. Rio de Janeiro: Nova Imprensa Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 2011.

RIPLEY, Brand. D. **Spatial statistics**. Nova Iorque: Wiley, 1981.

ROCINHA.ORG. **O portal oficial da Rocinha**. Disponível em: <<http://rocinha.org/rocinhanarede/view.asp?id=181>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

RUFFINO-NETTO, Antônio. **Tuberculose: a calamidade negligenciada**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Ribeirão Preto, São Paulo: 2002, vol.35, n.1, p. 51-58.

RUFFINO-NETTO, Antônio; VILLA, Tereza Cristina Scatena. **Tuberculose: Implantação do DOTS em algumas regiões do Brasil**. Instituto Milênio Rede TB. Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose. Ribeirão Preto: Wdesign e Associados, 2006. 210 p.

SANSON, R.L; PFEIFFER, D.U; MORRIS, R.S. **Geographic information systems: their application in animal disease control**. Nova Zelândia: *Revista Sci Tech*, 1991. p. 179-195.

SANTOS, André Ávila da C.; ASSUNÇÃO, Renato M. **Aplicação de estruturas de dados espaciais eficientes na estimação de intensidade de processos pontuais**. Laboratório de Estatística Espacial da UFMG. Belo Horizonte: 2003. Disponível em: <<http://www.geoinfo.info/geoinfo2003/papers/geoinfo2003-54.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

SINAN. Ministério da Saúde. **Sistema único de Saúde**. Brasília: 2016. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/741-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/tuberculose/11485-situacao-epidemiologica-dados>>. Acesso em: 20 Ago. 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO (SMS/RJ). Coordenação de Saúde da Família. **Tuberculose: manual de treinamento para os agentes comunitários de saúde**. 2010.

RIO DE JANEIRO, Secretaria Municipal de Saúde. **Tuberculose**. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Superintendência de Atenção Primária. Coleção Guia de Referência Rápida. Rio de Janeiro, 2016.

SOARES et al. **ROCINHA, Uma breve história no tempo. Análise dos processos de formação e transformação do Bairro**. XIII Encontro da Associação Nacional de Pós – Graduação em Pesquisa em planejamento urbano e regional. Florianópolis, Santa Catarina: 2009.

SORANZ, Daniel et al. **Eixos e a Reforma dos Cuidados em Atenção Primária em Saúde (RCAPS) na cidade do Rio de Janeiro, Brasil**. DOI: 10.1590/1413-81232015215.01022016. Ciência & Saúde Coletiva, 21(5):1327-1338, 2016.

STARFIELD, Barbara. **Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia Barbara Starfield**- Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, (p. 314), 2002.

WHO. World Health Organization. **Global Tuberculosis Control: WHO report 2011**. Geneva: 2011. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44728/1/9789241564380\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44728/1/9789241564380_eng.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2015.

WHO. World Health Organization. **Global tuberculosis report 2015**. 20 ed. Geneva: 2015. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf?ua=1)>. Acesso em: 12 jan. 2016.

WHO. World Health Organization. **Global Tuberculosis Report 2016**. Geneva: 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf?ua=1>>. Acesso em: 12 dez. 2016

WHO. World Health Organization. **World Health Statistics 2015**. Geneva: 2015. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170250/1/9789240694439\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170250/1/9789240694439_eng.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2016.

## 12 ANEXOS

## 12.1 Anexo I - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – FICHA DE NOTIFICAÇÃO/INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE (SINAN)

República Federativa do  
Brasil Ministério da SaúdeSINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE  
AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

## FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE

CRITÉRIO LABORATORIAL - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose.	
CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).	
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual
	2 Agravo/doença <b>TUBERCULOSE</b> Código (CID10) A 1 6. 9
	3 Data da Notificação
	4 UF 5 Município de Notificação Código (IBGE)
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código
	7 Data do Diagnóstico
	8 Nome do Paciente
	9 Data de Nascimento
Dados de Residência	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano 11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado 12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional Ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado 13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
	14 Escolaridade 0 - Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica
	15 Número do Cartão SUS
	16 Nome da mãe
Dados Complementares do Caso	17 UF 18 Município de Residência Código (IBGE) 19 Distrito
	20 Bairro 21 Logradouro (rua, avenida,...) Código
	22 Número 23 Complemento (apto., casa, ...) 24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2 26 Ponto de Referência 27 CEP
	28 (DDD) Telefone 29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado 30 País (se residente fora do Brasil)
	31 Nº do Prontuário 32 Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3 - Reingresso Após Abandono 4 - Não Sabe 5 - Transferência 6 - Pós-óbito
	33 Populações Especiais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado População Privada de Liberdade Profissional de Saúde Imigrante 34 Beneficiário de programa de transferência de renda do governo 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	35 Forma 1 - Pulmonar 2 - Extrapulmonar 3 - Pulmonar + Extrapulmonar 36 Se Extrapulmonar 1 - Pleural 2 - Gang. Perif. 3 - Geniturinária 4 - Óssea 5 - Ocular 6 - Miliar 7 - Meningoencefálico 8 - Cutânea 9 - Laringea 10 - Outra
37 Doenças e Agravos Associados 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Aids Alcoolismo Diabetes Doença Mental Uso de Drogas Ilícitas Tabagismo Outras	
38 Baciloscopia de Escarro (diagnóstico) 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada 4 - Não se aplica 39 Radiografia do Tórax 1 - Suspeito 2 - Normal 3 - Outra Patologia 4 - Não Realizado 40 HIV 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Em Andamento 4 - Não Realizado	
41 Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 42 Histopatologia 1 - Baar Positivo 2 - Sugestivo de TB 3 - Não Sugestivo de TB 4 - Em Andamento 5 - Não Realizado	
43 Cultura 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Em Andamento 4 - Não Realizado 44 Teste Molecular Rápido TB (TMR-TB) 1 - Detectável sensível à Rifampicina 2 - Detectável Resistente à Rifampicina 3 - Não Detectável 4 - Inconclusivo 5 - Não Realizado 45 Teste de Sensibilidade 1 - Resistente somente à Isoniazida 2 - Resistente somente à Rifampicina 3 - Resistente à Isoniazida e Rifampicina 4 - Resistente a outras drogas de 1ª linha 5 - Sensível 6 - Em andamento 7 - Não realizado	
46 Data de Início do Tratamento Atual 47 Total de Contatos Identificados	
Município/Unidade de Saúde Cód. da Unid. de Saúde	
Nome Função Assinatura	
Tuberculose	

## 12.2 Anexo II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP UNIRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-  
UNIRIO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

**Pesquisador:** FABIANA BARBOSA ASSUMPÇÃO DE SOUZA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 36958814.8.0000.5285

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 844.636

**Data da Relatoria:** 22/10/2014

**Apresentação do Projeto:**

Esse é um projeto resultante da colaboração de pesquisadores que integram o Grupo Interinstitucional de Pesquisa da Área Epidemiológico-Operacional em Tuberculose-GEOTB, <http://www.eerp.usp.br/geotb> (certificado CNPq/2002) que atua de forma articulada à REDE-TB <http://www.redetb.org/>. Trata-se de uma pesquisa de avaliação da efetividade de um modelo de tratamento proposto pela OMS em 1994, o TDO (Tratamento Diretamente Observado, caracterizado pela observação, por um profissional ou agente comunitário de saúde, da tomada de cada dose dos medicamentos anti-tuberculose ao longo do tratamento, até a alta do paciente (seis meses), seja na unidade de saúde, seja no domicílio), nas comunidades da Rocinha e de Manguinhos em relação aos modelos de atenção dos serviços de saúde no controle da TB no local situado, utilizando uma investigação com abordagens qualitativa e quantitativa. Na abordagem quantitativa, pretende-se realizar um estudo epidemiológico, tipo inquérito, onde esta é descrita como informação numérica que resulta de mensuração formal e que é analisada com procedimentos estatísticos (POLIT, 2011). Na abordagem qualitativa será utilizada como estratégia metodológica a entrevista semi-estruturada. Os métodos qualitativos, geram explicações contextuais para um pequeno número de casos, com uma

**Endereço:** Av. Pasteur, 296

**Bairro:** Urca

**CEP:** 22.290-240

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2542-7798

**E-mail:** cep.unirio09@gmail.com

Continuação do Parecer: 844.636

ênfase no significado do fenômeno. Incluem entrevistas, observação e análise de material escrito. A análise espacial permitirá visualiza em um mapa a distribuição dos casos de Tb na Rocinha, permitindo identificar possíveis aglomerados de casos. Essa análise nos possibilitará identificar setores da Rocinha onde as ações do controle de tuberculose necessitam ser reforçadas. A população de estudo para a presente pesquisa será constituída pelos pacientes que integram o programa de tratamento da tuberculose da Rocinha e do Complexo de Manguinhos e seus familiares, e profissionais de Saúde que a atuam no PCT da Rocinha.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO GERAL DO PROJETO ATUAL:** estudar a distribuição espacial da tuberculose na Rocinha, identificando áreas de risco de adoecimento e possíveis determinantes sociais. Avaliar a efetividade do tratamento diretamente observado da tuberculose na comunidade da Rocinha e no Complexo de Manguinhos, no município do Rio de Janeiro, na percepção dos pacientes com tuberculose, seus familiares e de profissionais de saúde, conforme entrevistas e registro de casos de TB e de seus contatos nas Unidades de Saúde.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROJETO ATUAL:**

1. Estudar a distribuição espacial da tuberculose na Rocinha e identificar áreas de risco de adoecimento, bem como possíveis determinantes sociais.
2. Identificar a percepção dos pais/responsáveis sobre a atuação do enfermeiro no tratamento da criança com tuberculose.
3. Avaliar a importância da atuação do enfermeiro no tratamento da criança com tuberculose na visão dos pais/responsáveis.
4. Avaliar a ocorrência de adoecimento por TB dos contatos; analisar as ações de Enfermagem na prevenção da tuberculose, junto aos contatos de casos de TB; analisar as informações colhidas de pacientes com TB, em tratamento diretamente observado, conforme a expressão dos seus sentimentos;
5. Verificar os casos de abandono de tratamento dos pacientes com tuberculose em tratamento diretamente observado;
6. Estudar os fatores envolvidos nos casos de abandono do tratamento da TB dos pacientes cadastrados nas equipes de estratégia de saúde da família na comunidade da Rocinha, e contribuir com novas práticas de atuação voltadas para atenção básica no controle da doença;
7. Analisar a efetividade do resultado do tratamento diretamente observado no Complexo de Manguinhos (Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria/ENSP/FIOCRUZ);
8. Identificar os fatores que influenciam na adesão e na falta de adesão ao tratamento da TB no

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

Continuação do Parecer: 844.636

Complexo de Mangunhos (Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria/ENSP/FIOCRUZ);

9. Identificar o perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose em tratamento supervisionado, no Complexo de Mangunhos (Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria/ENSP/FIOCRUZ);

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Alguns entrevistados podem achar que determinadas perguntas o incomodem, porque as informações a serem coletadas serão sobre suas experiências pessoais. Assim o participante poderá escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado. **Benefícios:** A pesquisa ajudará a promover um maior conhecimento sobre a tuberculose e seu tratamento, mas não será, necessariamente, para o benefício direto do participante.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa que poderá colaborar com a produção do conhecimento acerca da adesão ao tratamento da tuberculose associada a assistência prestada aos profissionais das instituições envolvidas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

TCLE dos pacientes e familiares presente

TCLE dos profissionais de saúde presente

Termos de Compromisso com as Instituições presentes

Instrumento da coleta de dados (entrevista aos pacientes/familiares e roteiro para coleta dados do SINAN (programa de controle da tuberculose da Secretaria Municipal de Saúde do RJ)

**Recomendações:**

Elaborar TCLE(s) para pais, pacientes adultos e termo de assentimento para as crianças.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto Aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-  
UNIRIO



Continuação do Parecer: 844.636

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Conforme preconizado na Resolução 466/2012, o CEP-UNIRIO aprovou o referido projeto. Caso o/a pesquisador/a realize alguma alteração no projeto de pesquisa, será necessário que o mesmo retorne ao Sistema Plataforma Brasil para nova avaliação e emissão de novo parecer. É necessário que após 1 (um) ano de realização da pesquisa, a ao término dessa, relatórios sejam enviados ao CEP-UNIRIO, como compromisso junto ao Sistema CEP/CONEP.

RIO DE JANEIRO, 24 de Outubro de 2014

---

**Assinado por:**  
**Sônia Regina de Souza**  
(Coordenador)

Endereço: Av. Pasteur, 296  
Bairro: Urca CEP: 22.290-240  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2542-7796 E-mail: cep.unirio09@gmail.com

## 12.3 Anexoll – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP SMS/RJ

SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SAÚDE DO RIO DE  
JANEIRO/SMS/ RJ



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

**Pesquisador:** FABIANA BARBOSA ASSUMPÇÃO DE SOUZA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 36958814.8.3002.5279

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 941.959

**Data da Relatoria:** 16/11/2014

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de estudo de abordagem qualitativa e quantitativa que será realizado a mediante a colaboração de pesquisadores que integram o Grupo Interinstitucional de Pesquisa da Área Epidemiológico-Operacional em Tuberculose-GEOTB, , que atua de forma articulada à REDE-TB. Trata-se de uma pesquisa de avaliação da efetividade de um modelo de tratamento proposto pela OMS em 1994, o TDO (Tratamento Diretamente Observado), caracterizado pela observação, por um profissional ou agente comunitário de saúde, da tomada de cada dose dos medicamentos anti-tuberculose ao longo do tratamento, até a alta do paciente (seis meses), seja na unidade de saúde, seja no domicílio, nas comunidades da Rocinha e de Manguinhos. Na abordagem quantitativa, pretende-se realizar um estudo epidemiológico, tipo inquérito, onde esta é descrita como informação numérica que resulta de mensuração formal e que é analisada com procedimentos estatísticos (POLIT, 2011). Na abordagem qualitativa será utilizada como estratégia metodológica a entrevista semi-estruturada percepção dos pacientes com tuberculose, seus familiares e de profissionais de saúde, conforme entrevistas e registro de casos de TB e de seus contatos nas Unidades de Saúde. Através da abordagem quantitativa, busca estudar a distribuição espacial da

**Endereço:** Rua Evaristo da Veiga, 16, Sobreloja  
**Bairro:** Centro **CEP:** 20.031-040  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2215-1485 **E-mail:** cepsms@rio.rj.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SAÚDE DO RIO DE  
JANEIRO/SMS/ RJ



Continuação do Parecer: 941.959

tuberculose na Rocinha e identificar áreas de risco de adoecimento, bem como possíveis determinantes sociais. A análise espacial permitirá visualiza em um mapa a distribuição dos casos de Tb na Rocinha, permitindo identificar possíveis aglomerados de casos. Essa análise nos possibilitará identificar setores da Rocinha onde as ações do controle de tuberculose necessitam ser reforçadas. A população de estudo para a presente pesquisa será constituída pelos pacientes que integram o programa de tratamento da tuberculose da Rocinha e do Complexo de Manguinhos e seus familiares, e profissionais de Saúde que a atuam no PCT da Rocinha.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO GERAL DO PROJETO ATUAL:** estudar a distribuição espacial da tuberculose na Rocinha, identificando áreas de risco de adoecimento e possíveis determinantes sociais. Avaliar a efetividade do tratamento diretamente observado da tuberculose na comunidade da Rocinha e no Complexo de Manguinhos, no município do Rio de Janeiro, na percepção dos pacientes com tuberculose, seus familiares e de profissionais de saúde, conforme entrevistas e registro de casos de TB e de seus contatos nas Unidades de Saúde.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROJETO ATUAL:**

1. Estudar a distribuição espacial da tuberculose na Rocinha e identificar áreas de risco de adoecimento, bem como possíveis determinantes sociais.
2. Identificar a percepção dos pais/responsáveis sobre a atuação do enfermeiro no tratamento da criança com tuberculose.
3. Avaliar a importância da atuação do enfermeiro no tratamento da criança com tuberculose na visão dos pais/responsáveis.
4. Avaliar a ocorrência de adoecimento por TB dos contatos; analisar as ações de Enfermagem na prevenção da tuberculose, junto aos contatos de casos de TB; analisar as informações colhidas de pacientes com TB, em tratamento diretamente observado, conforme a expressão dos seus sentimentos;
5. Verificar os casos de abandono de tratamento dos pacientes com tuberculose em tratamento diretamente

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, Sobrelaja  
Bairro: Centro CEP: 20.031-040  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2215-1485 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SAÚDE DO RIO DE  
JANEIRO/SMS/ RJ



Continuação do Parecer: 941.959

observado;

6. Estudar os fatores envolvidos nos casos de abandono do tratamento da TB dos pacientes cadastrados nas equipes de estratégia de saúde da família na comunidade da Rocinha, e contribuir com novas práticas de atuação voltadas para atenção básica no controle da doença;

7. Analisar a efetividade do resultado do tratamento diretamente observado no Complexo de Manguinhos (Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria/ENSP/FIOCRUZ);

8. Identificar os fatores que influenciam na adesão e na falta de adesão ao tratamento da TB no

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com os pesquisadores: "Riscos: Alguns entrevistados podem achar que determinadas perguntas o incomodem, porque as informações a serem coletadas serão sobre suas experiências pessoais. Assim o participante poderá escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado.

Benefícios: A pesquisa ajudará a promover um maior conhecimento sobre a tuberculose e seu tratamento, mas não será, necessariamente, para o benefício direto do participante."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo relevante que busca contribuir com a produção de conhecimento e propostas de intervenções sobre a adesão ao tratamento da Tuberculose junto às comunidades e unidades de saúde estudadas. O projeto encontra-se bem-estruturado, com linguagem clara e proposta de trabalho factível.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos de apresentação obrigatória apresentados.

**Recomendações:**

Caso sejam realizadas entrevistas com crianças e adolescentes menores de 18 anos, conforme previsto na Resolução 466/12 CNS MS, recomenda-se a elaboração de Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, assim como TCLE para os pais.

Recomenda-se a inclusão do nome, endereço, telefone e horário de funcionamento do CEP/SMS RJ nos TCLEs.

Recomenda-se incluir no TCLE/ TALE informações sobre a destinação, segurança e guarda dos dados coletados, conforme item XI.2.f da resolução 466/12 CNS MS.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, Sobreloja  
Bairro: Centro CEP: 20.031-040  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2215-1485 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SAÚDE DO RIO DE  
JANEIRO/SMS/ RJ



Continuação do Parecer: 941.959

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

RIO DE JANEIRO, 30 de Janeiro de 2015

---

**Assinado por:**  
**Salesia Felipe de Oliveira**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, Sobreloja  
Bairro: Centro CEP: 20.031-040  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2215-1485 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br

## 13 APÊNDICES

### 13.1 APÊNDICE I – Solicitação para acesso aos dados do SINAN



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO UNIRIO

ESCOLA DE ENFERMAGEM ALFREDO PINTO


#### SOLICITAÇÃO

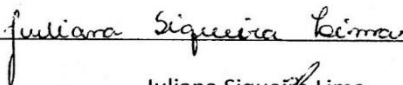
Eu, Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, Juliana Siqueira Lima e Silvana Pires Arruda, pesquisadoras pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO solicitamos a autorização do Coordenador do Programa de Controle da tuberculose da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Jorge Eduardo Pio para o acesso e manuseio a dados do SINAN (programa controle de tuberculose), dos pacientes com tuberculose, da Rocinha e de Manginhos atendendo as seguintes instituições: Clínica da Família Dr. Albert Sabin, Clínica da Família Maria do Socorro Silva e Souza, Clínica da Família Rinaldo De Lamare, e Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria para a realização da pesquisa sob o título de: **"ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL"**.

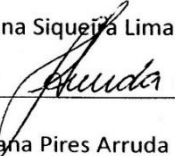
O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento acerca da assistência prestada pelos profissionais que atuam na instituição do referido estudo.

Ressalto ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, sujeita à aprovação anterior do Comitê de Ética e (CEP) da Instituição de Ensino e do CEP da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

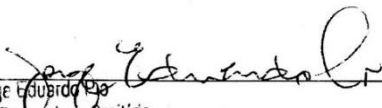
Rio de Janeiro, 22 de setembro de 2014.

  
 Fabiana Barbosa Assumpção de Souza  
 Diretora do Departamento de Pesquisa  
 UNIRIO - SIAPE- 1001680  
 Enfermeira  
 COREN-RJ 401.006

  
 Juliana Siqueira Lima  
 Enfermeira  
 COREN-RJ 401.006

  
 Silvana Pires Arruda

Ciente e da solicitação.

ASS:   
 Jorge Eduardo Pio  
 Gerente II Pneumologia Sanitária  
 S/SUBPAVISA/CLCPE/GPS  
 Mat.: 11/191.224-5 - CRM 52.53333-8

NOME E CARIMBO: \_\_\_\_\_

LOCAL E DATA: Rio de Janeiro 24/09/2014

13.2 APÊNDICE II – Termo de compromisso com a instituição assinado pelo gerente de pneumologia sanitária do município do Rio de Janeiro.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO UNIRIO**  
**ESCOLA DE ENFERMAGEM ALFREDO PINTO**  
**TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO**

Eu, Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, Juliana Siqueira Lima e Silvana Pires Arruda, pesquisadoras pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO assumimos o compromisso com a instituição Clínica da Família Dr. Albert Sabin, Clínica da Família Maria do Socorro Silva e Souza e Clínica da Família Rinaldo De Lamare a realizar a pesquisa sob o título de: **“ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL”**. A citação do nome da instituição está vinculada a esta autorização que poderá nela consentir ou não a menção do nome do mesmo.

O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento acerca da assistência prestada pelos profissionais que atuam na instituição do referido estudo. Ressaltamos ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, sujeita à aprovação anterior do Comitê de Ética e (CEP) da Instituição de Ensino e do CEP da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 22 de setembro de 2014.

Fabiana Barbosa Assumpção de Souza

Fabiana Assumpção de Souza  
 Diretora do Departamento  
 de Pesquisa  
 UNIRIO - STAPE- 1001680

Juliana Siqueira Lima

Juliana Siqueira Lima  
 Enfermeira  
 COREN-RJ 401.006

Silvana Pires Arruda

Ciente e de acordo:

ASS: \_\_\_\_\_

NOME E CARIMBO: \_\_\_\_\_

LOCAL E DATA: \_\_\_\_\_

Jorge Eduardo Pio  
 Gerente II Pneumologia Sanitária  
 C/SUBPAV/SAPICL/CP/E/GPS  
 Mat.: 11/131.224-5 - CRM 52.53333-8

Rio 24/09/2014

APÊNDICE III – Termo de compromisso com a instituição assinado pela diretora do CMS Dr. Albert Sabin.





**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO**

**TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO**

Eu, Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, Juliana Siqueira Lima e Silvana Pires Arruda, pesquisadoras pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO assumimos o compromisso com a instituição Clínica da Família Dr. Albert Sabin, Clínica da Família Maria do Socorro Silva e Souza e Clínica da Família Rinaldo De Lamare a realizar a pesquisa sob o título de: **“ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL”**. A citação do nome da instituição está vinculada a esta autorização que poderá nela consentir ou não a menção do nome do mesmo.

O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento acerca da assistência prestada pelos profissionais que atuam na instituição do referido estudo.

Ressalto ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, e foi aprovada anteriormente pelo Comitê de Ética e pesquisa da Instituição de Ensino em atendimento a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Rio de Janeiro, 02 de março de 2015.

Fabiana Barbosa Assumpção de Souza

Juliana Siqueira Lima

Enfermeira  
 COREN RJ 401.005


Silvana Pires Arruda

Assinatura e carimbo do Diretor Geral

**Maria Helena C. de Carvalho**  
 Diretora - Mat: 11/095.049  
 COREN RJ: 19469  
 CMS DR. ALBERT SABINI



13.3 APÊNDICE IV – Termo de compromisso com a instituição assinado pela gerente da CF Maria do Socorro Silva e Souza.



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

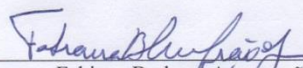
**TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO**

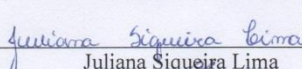
Eu, Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, Juliana Siqueira Lima e Silvana Pires Arruda, pesquisadoras pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO assumimos o compromisso com a instituição Clínica da Família Dr. Albert Sabin, Clínica da Família Maria do Socorro Silva e Souza e Clínica da Família Rinaldo De Lamare a realizar a pesquisa sob o título de: **“ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL”**. A citação do nome da instituição está vinculada a esta autorização que poderá nela consentir ou não a menção do nome do mesmo.

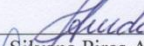
O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento acerca da assistência prestada pelos profissionais que atuam na instituição do referido estudo.

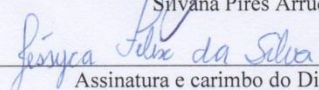
Ressalto ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, e foi aprovada anteriormente pelo Comitê de Ética e pesquisa da Instituição de Ensino em atendimento a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

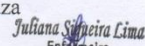
Rio de Janeiro, 07 de maio de 2015.


  
\_\_\_\_\_  
Fabiana Barbosa Assumpção de Souza

  
\_\_\_\_\_  
Juliana Siqueira Lima

  
\_\_\_\_\_  
Silvana Pires Arruda

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do Diretor Gerente

  
Juliana Siqueira Lima  
Enfermeira  
COREN-RJ 401.006

  
Jéssyca Felix da Silva  
Gerente - Mat. 11159  
CLÍNICA DA FAMILIA DO SOCORRO SILVA E SOUZA

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIRIO  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO  
Avenida Pasteur, 296 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – Cep: 22290-240.  
Telefones: 21- 25427796 E-mail: cep.unirio09@gmail.com

13.4 APÊNDICE V – Termo de compromisso com a instituição assinado pela gerente do CMS Rinaldo De Lamare.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO

Eu, Fabiana Barbosa Assumpção de Souza, Juliana Siqueira Lima e Silvana Pires Arruda, pesquisadoras pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO assumimos o compromisso com a instituição Clínica da Família Dr. Albert Sabin, Clínica da Família Maria do Socorro Silva e Souza e Clínica da Família Rinaldo De Lamare a realizar a pesquisa sob o título de: **“ESTRATÉGIA TDO NO CONTROLE DA TUBERCULOSE: DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NAS COMUNIDADES DA ROCINHA E DE MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL”**. A citação do nome da instituição está vinculada a esta autorização que poderá nela consentir ou não a menção do nome do mesmo.

O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento acerca da assistência prestada pelos profissionais que atuam na instituição do referido estudo.

Ressalto ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, e foi aprovada anteriormente pelo Comitê de Ética e pesquisa da Instituição de Ensino em atendimento a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Rio de Janeiro, 07 de Maio de 2015.

Fabiana Barbosa Assumpção de Souza

Juliana Siqueira Lima  
Enfermeira  
COREN RJ 401.006

Juliana Siqueira Lima

Silvana Pires Arruda

Assinatura e carimbo do Diretor Geral

Camila do Desterro  
Gerente - Matrícula: 14318  
CMS RINALDO DE LAMARE