

TUYANNE VERGINIO CARDOSO

**PERFIL DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE  
FLORIANÓPOLIS/SC: ANÁLISE DE INDICADORES POR  
MAPEAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Residência Multiprofissional em Saúde da  
Família como requisito parcial para obtenção  
do grau de especialista em Saúde da Família.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Goulart Castro

Florianópolis, 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA

A Comissão examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso

**PERFIL DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS:  
ANÁLISE DE INDICADORES POR MAPEAMENTO**

elaborado por

**Tuyanne Verginio Cardoso**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Saúde da Família**

COMISSÃO EXAMINADORA:



**Renata Goulart CASTRO**  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Professora Doutora em Odontologia da UFSC



**Lucilene Gama PAES**  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Doutoranda em Enfermagem pelo PEN/UFSC



**Ana Lúcia Schaefer Ferreira de MELLO**  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Professora Doutora em Odontologia e Enfermagem da UFSC

Florianópolis, 24 de fevereiro de 2015.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

CARDOSO, TUYANNE VERGINIO

PERFIL DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC :  
ANÁLISE DE INDICADORES POR MAPEAMENTO / TUYANNE VERGINIO  
CARDOSO ; orientadora, Renata Goulart CASTRO -  
Florianópolis, SC, 2015.  
49 p.

Monografia (especialização) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Curso de  
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA.

Inclui referências

1.saúde da família. 3. tuberculose. 4. indicadores. 5.  
mapeamento. I. CASTRO, Renata Goulart . II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM  
SAÚDE DA FAMÍLIA. III. Título.

## LISTA DE SIGLAS

AB	Atenção Básica
AIS	Áreas De Interesse Social
CS	Centro De Saúde
EF	Ensino Fundamental
eSF	Equipes De Saúde Da Família
ESF	Estratégia De Saúde Da Família
EUA	Estados Unidos Da América
GVE	Gerencia De Vigilância Epidemiológica
HIV	Vírus Da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística
MS	Ministério Da Saúde
OMS	Organização Mundial Da Saúde
PMF	Prefeitura Municipal De Florianópolis Programa Nacional De Controle Da
PNCT	Tuberculose
SC	Santa Catarina
SIDA	Síndrome Da Imunodeficiência Adquirida
SIG	Sistema De Informações Geográficas Sistema De Informação De Agravos E
Sinan	Notificação
SMS	Secretaria Municipal Da Saúde
TB	Tuberculose
TDO	Estratégia De Tratamento Supervisionado
TODDO	Tratamento Diretamente Observado
UBS	Unidades Básicas De Saúde
UFSC	Universidade Federal De Santa Catarina
VE	Vigilância Epidemiológica

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
<b>4. MÉTODO.....</b>	<b>16</b>
4.1. TIPO DE PESQUISA .....	16
4.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO .....	16
4.3. COLETA DE DADOS .....	16
4.4. ANÁLISE DOS DADOS .....	16
4.5. ASPECTOS ÉTICOS .....	17
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada principalmente pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch. Possui como manifestações clínicas a forma pulmonar e extrapulmonar, sendo a primeira a mais frequente e mais importante no âmbito da saúde pública, por ser essa responsável pela continuação da cadeia de transmissão da doença. Sua associação com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e a propagação de cepas resistentes representam novos desafios para o mundo e ainda não há perspectiva da erradicação da doença (BRASIL, 2011).

A TB obedece aos critérios de priorização de agravos possuindo grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade. O Brasil está na lista dos 22 países priorizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que contém alta carga da doença circulante (BRASIL, 2011). No país a TB está em quarto lugar como causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte por doença diagnosticada entre pessoas com o HIV (BRASIL, 2008).

Das prioridades básicas em saúde definidas no Pacto pela Vida e no Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) está o reforço das ações para controle de doenças emergenciais e endemias, sendo a TB uma delas. A meta de cura dos casos novos da forma transmissível da doença, também chamada de bacilífera, é de 85% a cada ano (BRASIL, 2006).

A TB está na lista de agravos de notificação compulsória e investigação obrigatória, possibilitando o acompanhamento de sua evolução em nosso país. Os dados disponíveis ajudam a organizar e desenvolver estratégias de cuidado para combatê-la. Sendo assim, é fundamental para a organização dos serviços de saúde conhecer os aspectos epidemiológicos, a fim de estruturar práticas que visam diminuir a incidência e prevalência dessa doença.

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) e os profissionais da Atenção Básica (AB) tem papel fundamental no diagnóstico, controle e acompanhamento da TB. Assim, quanto maior o número de UBS e de profissionais capacitados a desenvolver ações para seu controle, mais abrangentes será a detecção de casos, mais rápido o início do tratamento e mais eficiente sua supervisão, o que favorece a cura e a quebra da cadeia de transmissão (BRASIL, 2008).

Uma vez infectada, a pessoa pode desenvolver TB em qualquer fase da vida. Cerca de 10% das pessoas infectadas adoece mais da metade delas durante os dois primeiros anos após a infecção, e o restante

ao longo de sua vida. Algumas condições que comprometem o sistema imunológico contribuem para esse adoecimento como a infecção pelo HIV, *diabetes mellitus*, os tratamentos prolongados com corticosteroides, terapias imunossupressoras, doenças renais crônicas, neoplasias e desnutrição proteico-calórica (BRASIL, 2008).

O diagnóstico é feito principalmente por meio da baciloscopia, pesquisa do bacilo a partir de amostras de escarro do paciente, sendo também utilizados exames de cultura e radiográficos. Segundo protocolo do Ministério da Saúde (MS) é necessário solicitar a baciloscopia para pessoas com sintoma de tosse persistente por três ou mais semanas, para aquelas que tiveram contato com portadores de TB e apresentem tosse, e pacientes com radiografia pulmonar alterada (BRASIL, 2008).

Além disso, a pessoa com diagnóstico confirmado recomenda-se o exame para verificação de infecção pelo HIV, pela alta possibilidade de associação dos dois agravos. A situação contrária também merece atenção, pessoas com diagnóstico prévio de HIV/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) devem estar atentas aos sintomas da TB, doença considerada oportunista nestes casos (BRASIL, 2008).

Mesmo considerada uma doença grave, a TB é curável em quase todos os casos, desde que realizado o devido tratamento. A prioridade é tratar as pessoas com a forma bacilífera da doença, uma vez que permite diminuir as fontes de infecção. O tratamento dura cerca de seis meses, quando corretamente realizado, sendo necessário utilizar doses diárias de medicamentos por via oral.

A Estratégia de Tratamento Supervisionado (TDO) é preconizada pelo MS para o tratamento da TB. Tem como objetivo a observação da tomada da medicação por um profissional de saúde, a fim de garantir a adesão ao tratamento e reduzir o risco de transmissão (BRASIL, 2008).

A AB é um local privilegiado que proporciona o desenvolvimento da Vigilância Epidemiológica (VE), e o objetivo é conhecer dados de morbidade, mortalidade, distribuição, fatores de risco e tempo para subsidiar as ações de controle. Dentre as ações de VE, em todas as instâncias, definidas pelo MS, tem-se a definição dos casos, investigação e notificação dos confirmados; visita domiciliar a novos casos e convocação de faltosos; investigação dos contatos; vigilâncias em hospitais e em outras instituições; vigilância de infecção tuberculosa, acompanhamento e encerramento dos casos (BRASIL, 2011).

## A VE é um

*“Conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos”* (BRASIL, 2008, p. 7).

*“Tem como função coleta e processamento de dados; análise e interpretação dos dados processados; investigação epidemiológica de casos e surtos; recomendação e promoção das medidas de controle adotadas, impacto obtido, formas de prevenção de doenças, dentre outras”* (BRASIL, 2008, p. 7, 8).

Assim a VE tem como objetivo fornecer orientação permanente para nortear a execução das ações de controle das doenças e agravos. O desenvolvimento deste trabalho inclui ações específicas e articuladas, que devem ser desenvolvidas de modo contínuo, permitindo conhecer o comportamento epidemiológico da doença, neste caso a TB, desenvolvendo assim ações mais efetivas (BRASIL, 2008).

Quando um caso de TB é diagnosticado é necessário registrar e examinar contatos próximos ao indivíduo acometido, a fim de prevenir adoecimentos pela causa. Segundo o MS, o controle deve ser realizado principalmente pela AB, devendo os serviços se estruturar para aperfeiçoar o controle da TB. A unidade que diagnostica o caso, deve notificar a VE, por meio do Sistema de Informação de Agravos e Notificação – Sinan (BRASIL, 2011).

Para a avaliação das ações de manejo e controle da TB se realiza a verificação da situação epidemiológica da doença e das medidas de controle que são utilizadas.

*“A avaliação das medidas de controle permite estimar a extensão do alcance das metas e objetivos planejados e, para tal, é importante que esses tenham sido definidos previamente e que indicadores epidemiológicos e operacionais tenham sido estabelecidos para a estimativa de metas. O Plano Nacional de Controle da TB recomenda o acompanhamento contínuo e*



*permanente das metas estabelecidas no PNCT, por meio dos indicadores de busca, diagnóstico e acompanhamento dos casos de TB e dos indicadores de resultado de tratamento, a partir de dados provenientes das unidades de saúde dos municípios” (BRASIL, 2008, p. 162).*

Segundo a Rede Interagencial de Informação para a Saúde (Ripsa) indicadores básicos de saúde podem ser conceituados como:

*“Medidas-síntese que contem informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde” (RIPSA, 2008, p. 13)*

Os mapas temáticos são instrumentos importantes na análise espacial de determinada doença, com a possibilidade de explorar os determinantes locais do evento e os fatores etiológicos desconhecidos, além de estabelecer associações entre a patologia e seus determinantes (XIMENES, et al, 1999).

A aplicação dos Sistemas de Informação Geográficas na pesquisa em saúde oferece grandes possibilidades e aplicação de novos métodos para o manejo de informação espacial, tornando-se uma poderosa ferramenta para conexão entre saúde e ambiente (PAULA et al, 2006).

O uso de mapeamento e a análise da distribuição espacial de doenças vêm sendo discutido na área da saúde. Acredita-se que esse trabalho possa despertar o interesse pela utilização da análise espacial da TB, como ferramenta para auxiliar o planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde direcionadas a esse problema.

O interesse por esse tema surgiu a partir da prática vivenciada pela pesquisadora, enquanto enfermeira residente em um centro de saúde, atuando diretamente no atendimento e acompanhamento dos pacientes diagnosticados com TB, bem como seus familiares e contatos. Observou-se a complexidade no acompanhamento do usuário e sua família, pelas equipes de saúde da família (eSF) e a importância do enfermeiro no manejo desse cuidado.

Assim, para nortear melhores práticas de cuidado ao sujeito e família surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: Como a TB tem se distribuído no município de Florianópolis?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Apresentar a distribuição da TB no município de Florianópolis e analisar indicadores, a partir de recursos tecnológicos de mapeamento.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Selecionar indicadores de interesse para a gestão local e distrital relacionados à TB;
- Organizar banco de dados para georreferenciamento dos indicadores selecionados; e
- Construir mapa de distribuição espacial da TB para o município de Florianópolis;

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Para a revisão da literatura foram consultados artigos nas bases de dados Scielo, BDEF, Lilacs e PubMed, com as palavras-chaves em português e inglês: “tuberculose” and “vigilância em saúde”, “tuberculose” and “indicadores básicos de saúde” e “tuberculose” and “mapa de risco”.

Foram incluídos todos os artigos disponíveis na íntegra em versão online, publicados nos últimos cinco anos, e que se relacionavam ao tema proposto no estudo. Artigos encontrados duplicados em base de dados diferentes foram considerados apenas uma vez. Ao final foram selecionados 39 artigos, os quais foram incluídos em tabela Excel® para melhor visualização dos objetivos, métodos, resultados e conclusões dos trabalhos. A partir da leitura dos artigos na íntegra foram selecionadas 20 referências que condiziam com o tema estudado para realizar esta revisão de literatura.

Os estudos internacionais evidenciam contrastes no aumento e diminuição da carga da TB nos países da Europa. Na Polónia a incidência é maior que a média dos outros países da União Europeia, que evidenciou no ano de 2011, maiores taxas também na população masculina e nas faixas etárias maiores (KOSELA, 2013). Entretanto, o estudo evidenciou menores taxas em crianças e baixa percentagem de pacientes com tuberculose multirresistente (KOSELA, 2013). Valin et al. (2012), demonstraram que as taxas em crianças na Espanha durante o período de 2005 a 2009, tiveram um aumento significativo de casos, porém configura-se um país com tendência descendente das taxas de tuberculose em adultos e na população em geral.

Um estudo nos Estados Unidos da América (EUA) relata que taxas de TB são maiores em grupos de aglomerações, desempregados, com baixa educação e renda, porém, os baixos índices socioeconômicos são fracamente relacionados a pessoas nascidas nos EUA, e a relação tradicional que se tem da TB com a pobreza não são suficientes para explicá-la a epidemiologia da TB nos EUA, e talvez, em outros países desenvolvidos (OLSON et al., 2012).

De acordo com Oliveira et al. (2013), no Brasil nos últimos dez anos houve diminuição do número de novos casos e taxa de incidência de tuberculose, assim como, melhoria na detecção da doença, diagnóstico e testagem para HIV. Contudo, salientam que não houve progresso na investigação de contatos, demonstrando que ainda há obstáculos a serem resolvidos, uma vez que a investigação de contatos é

de extrema importância para o diagnóstico precoce e a prevenção do desenvolvimento da doença (OLIVEIRA et al., 2013).

Estudos nacionais demonstram a relação direta da TB com baixa escolaridade, posse de poucos bens de consumo, baixa renda, pessoas privadas de liberdade, uso de drogas e carência alimentar (PEDRO; OLIVEIRA, 2013, ARAÚJO et al., 2013; RIOS et al., 2013). A relação dos grupos sociais pode facilitar a compreensão da TB, pois vai além da transmissão de um bacilo, ela está diretamente relacionada com a pobreza, e relacionada com diversos fatores condicionantes (REIS, 2013).

Segundo Pedro e Oliveira (2013), há uma associação direta entre número médio de pessoas por cômodo, percentual de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza, percentual de pessoas recebendo assistência governamental relativa à renda e percentual de pessoas desempregadas com o adoecimento. No Brasil, estudos apontam persistência da relação entre fatores socioeconômicos e a vulnerabilidade ao adoecimento, porém, esta relação parece ser influenciada tanto pelo nível de agregação espacial quanto pelas características particulares das áreas geográficas em estudo (PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

Segundo Pedro e Oliveira (2013), em uma revisão sistemática de literatura, a TB está relacionada com a população do sexo masculino e com faixa etária de 30 a 54 anos. Estudo realizado no município de Patos (PB) e do Alto Rio Negro (AM) demonstrou resultados semelhantes, onde num período de dez anos, a TB relacionou-se com a população do sexo masculino, faixa etária de 30 a 49 anos, forma clínica pulmonar (ARAÚJO et al., 2013; RIOS et al., 2013). Prado et al. (2011), apontam, em seu estudo no Espírito Santo, achados quanto à idade, semelhantes ao quadro nacional. Houve predominância de adoecimento em homens e maior concentração de casos em adultos jovens (20 – 44 anos) em todas as categorias de raça/cor (BASTA et al. 2013). Um estudo conduzido em Rondônia também demonstrou predomínio no sexo masculino, porém com destaque de 36% de casos com maior frequência em menores de 15 anos (ORELLANA et al., 2012).

A alta prevalência da TB entre homens é aspecto predominante em vários estudos, não há muitas inferências sobre o porquê, mas considera-se uma população cuja cultura seja menor de idade utilização de serviços de saúde e maior exposição aos fatores de risco. Isto faz refletir sobre o planejamento mais adequado ao controle da TB e ações direcionadas para atingir essa população (REIS, 2013; RIOS, et al. 2013).

A prevalência da TB/SIDA tem uma grande associação com a faixa etária de 30 a 39 anos, baixa escolaridade, residência em área urbana e TB extrapulmonar. Os autores ainda sugerem que níveis de pobreza estão mais relacionados aos pacientes com TB/HIV dos que só com HIV, com conseqüente aumento de risco para esses indivíduos por estarem mais expostos a vulnerabilidades, terem capacidade diminuída para lidar com as conseqüências das doenças, e deficiência de acesso a serviços preventivo, diagnósticos e curativos (PRADO, et al., 2011). Acredita-se que, enquanto não se reduzir a pobreza, as desigualdades nos indicadores em saúde permanecerão (BASTA et al., 2013). Num estudo desenvolvido por Reis (2013), no município de Belo Horizonte, nos anos de 2002 a 2008, demonstra dados sobre alcoolismo e SIDA sendo os principais agravos associados à TB, o que corrobora com outros estudos epidemiológicos.

Em relação a outras populações vulneráveis a adoecer, destaca-se a indígena, chegando a exceder mais de seis vezes as médias nacionais. Já a chance de abandono do tratamento foi aproximadamente duas vezes maior para raça/cor preta e parda quando comparada aos indígenas (BASTA, et al. 2013). A população em situação de rua teve um aumento de aproximadamente 10 vezes mais nas incidências e mais propensos ao abuso de drogas, quando comparados à população no geral (BAMRAH, et al. 2013). Um estudo sobre TB nas Ilhas Baleares, demonstrou a falta de informação da atenção básica, onde o sistema de informação ainda não estava integrado, demonstrando com esse aspecto a importância da informatização para melhor avaliar situações epidemiológicas (GIMÉNEZ et al., 2011). A subnotificação é item de extrema importância a ser avaliado, temos como exemplo a TB/HIV com um percentual de 17,7% no Brasil, o que elevou a proporção antes reconhecida de 6,9% para 8,4%. As localidades com maior subnotificação foram Acre, Alagoas, Maranhão e Piauí com mais de 35% cada, e os menores, os estados de São Paulo e Goiás com cerca de 10% (NOVAES, et al. 2011). Deve-se repensar em modificações no sistema de vigilância a fim de promover informações mais realistas, e para a partir disto o planejamento adequado para o controle e o cuidado do paciente seja efetivado (NOVAES et al., 2011). A OMS recomenda avaliação de qualidade dos sistemas de notificação pelos países, assim os dados se tornam mais fidedignos, com conseqüente melhores tomadas de decisões em saúde pública (OLIVEIRA et al., 2012).

Reconhece-se a necessidade de fortalecer e fomentar estudos em países onde há alta carga da doença e sua determinação social ligada a condições precárias de vida (MARTINEZ; SANCHEZ, 2012). Quanto

melhor as informações de vigilância, melhor será o controle desta enfermidade (SANCHEZ et al., 2010). Há críticas sobre o uso de fonte secundárias de informações, tanto pelas subnotificações existentes quanto pelos possíveis erros de classificação. Esses problemas prejudicam a análise e consistência dos estudos (HECK; COSTA; NUNE, 2013) e evidenciam a necessidade de criação de estratégias para melhorar o nível destas informações. Capacitar os profissionais ao preenchimento correto e sensibilizá-los quanto à importância dos mesmos é uma das alternativas.

Ainda assim, a partir de dados secundários, podemos observar a importância de avaliá-los, a fim de melhorar a qualidade do conjunto de dados e desenvolver intervenções de saúde pública direcionadas e específicas para cada local (PRADO et al., 2011).

Segundo Araújo et al. 2013, houve dificuldades de geocodificar os casos por falhas nos registros das informações. O uso de SIG permite o conhecimento da distribuição espacial, como no estudo de Ribeirão Preto, onde se podem retratar por meio de mapas, informações socioeconômicas que tem relação com esta doença (HINO P., et al. 2011). Estudo realizado em Barcelona demonstra que o uso de mapas se mostra eficaz para identificar áreas afetadas, atendendo necessidades dos profissionais de saúde para analisar epidemiologicamente o agravo (DOMINKOVICS et al., 2011).

Houve avanços com relação ao controle da TB, porém ainda há alguns obstáculos para serem enfrentados e conseguirem erradicar a TB como problema em saúde pública (OLIVEIRA et al., 2013).

## 4. MÉTODO

### 4.1. Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e retrospectivo de abordagem quantitativa.

### 4.2. Contextualização do local de estudo

A cidade de Florianópolis é a capital do Estado de Santa Catarina. Situa-se no litoral catarinense sendo composta por uma parte insular, a ilha de Santa Catarina, e outra continental. Segundo dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Florianópolis possuía em 2010 421.240 habitantes.

Sua rede de atenção básica à saúde conta atualmente com 120 eSF, distribuídas em 49 centros de saúde. Esses serviços estão dispostos no território e agrupados em cinco distritos sanitários, cuja função é realizar a coordenação geral, apoiar e monitorar as ações de atenção primária (PMF, 2015).

### 4.3. Coleta de Dados

Os dados utilizados no trabalho foram disponibilizados pelas vigilâncias epidemiológicas distritais do município de Florianópolis/SC e, a partir desses foi realizada a análise exploratória, descritiva e construção dos mapas.

Por se tratar de um estudo com utilização de dados secundários possui algumas limitações em relação à qualidade dos registros.

### 4.4. Análise dos Dados

A organização do banco de dados e estatística descritiva foi realizada utilizando o *software* Microsoft Excel®. Já para a construção do mapa georreferenciado foi utilizado a ferramenta Google Maps® e o TABWIN® do DATASUS para o mapa consolidado por Distritos Sanitários.



#### 4.5. Aspectos éticos

Este projeto integra o macroprojeto “Organização das Redes de Atenção à Saúde”, de responsabilidade da Prof.<sup>a</sup> Ana Lúcia Schaefer Ferreira de Mello da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), aprovado pela coordenação de pesquisa do Departamento de Odontologia da UFSC sob número 2014.1492.

O projeto foi primeiramente proposto a VE Municipal, em reunião entre as VEs Distritais e Gerência VE. Após concordância este foi submetido à comissão de Educação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde e aprovado para início da coleta de dados a partir do Sinan.

## **5. RESULTADOS**

Os resultados desta pesquisa encontram-se na forma de um manuscrito que é apresentado a seguir.

## PERFIL DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC: ANÁLISE DE INDICADORES POR MAPEAMENTO

### TUBERCULOSIS PROFILE IN FLORIANÓPOLIS: ANALYSIS OF INDICATORS FOR MAPPINGS

**RESUMO:** Trata-se de estudo exploratório e descritivo, realizado no município de Florianópolis/SC, com o objetivo de apresentar a distribuição da TB a partir de recursos tecnológicos de mapeamento. Foram analisados dados de 2011 a 2013, fornecidos pelas Vigilâncias Epidemiológicas (VE) Distritais, do Sistema de Informação de Agravos e Notificação e Sistema de Vigilância TB Multirresistente. Esses foram tabulados e analisados descritivamente utilizando-se o *software* Microsoft Excel®. Os endereços foram analisados e distribuídos com a ferramenta de georreferenciamento Google Maps®. A distribuição consolidada por Distrito Sanitário (DS) foi realizada por meio do *software* Tabwin®. Os resultados demonstraram um aumento no número de casos no período estudado. O índice de prevalência passou de 68,8 em 2011 para 80,5 por 100.000 hab em 2013. A incidência também apresentou aumento de 49,3 em 2011 para 52,06 a cada 100.000 hab em 2013. O índice de cura passou de 60 para 49%, e o de abandono diminuiu de 20 para 12%, assim como o número de recidivas que reduziu de 9 para 6%. Os DS Norte, Centro, Continente e Leste aumentaram o número de curas, porém o sul diminuiu este índice. Quanto a abandono todos os DS apresentaram diminuição. O mapeamento mostrou-se uma ferramenta favorável ao estudo e visualização da distribuição das informações da TB em Florianópolis/SC, sendo possível sua utilização no planejamento e controle da mesma na Atenção Básica, VE Distritais e Gerência de VE.

**Palavras-chave** Vigilância em Saúde Pública; Tuberculose; Georreferenciamento, Epidemiologia, Atenção Primária a Saúde, Sistemas de Informação.

**Keywords** Public Health Surveillance; Tuberculosis; Georeferencing, Epidemiology, Primary Health Care, Information Systems.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença que ainda merece grande destaque na saúde pública, pois obedece aos critérios de priorização de agravos, ou seja, de grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade (BRASIL, 2011). O Brasil está na lista dos 22 países priorizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que contém alta carga da doença circulante (BRASIL, 2011). No país a TB está em quarto lugar como causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte por doença diagnosticada entre pessoas com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (BRASIL, 2008).

Das prioridades básicas em saúde definidas no Pacto pela Vida e no Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) está o reforço das ações para controle de doenças emergenciais e endêmicas, sendo a TB uma delas. A meta de cura dos novos casos da forma transmissível da doença é de 85% a cada ano (BRASIL, 2006). A TB está na lista de agravos de notificação compulsória e investigação obrigatória, assim existe a possibilidade de seu acompanhamento em nosso país pela Vigilância Epidemiológica (VE). Os dados disponíveis ajudam a organizar e desenvolver estratégias de cuidado para combater o agravo. Sendo assim, conhecer os aspectos epidemiológicos, é fundamental para a organização dos serviços de saúde, a fim de estruturar práticas que visam diminuir a incidência e prevalência dessa doença.

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) podem ser utilizados para melhor compreender a distribuição espacial dos agravos. Segundo Ximenes et al. (1999), os mapas representam um avanço para o planejamento das ações de diferentes setores, incluindo a saúde, pois possibilita a articulação entre doença e seus determinantes sociodemográficos, atuando numa perspectiva de integração. A aplicação do SIG na pesquisa em saúde oferece possibilidades, de aplicação para novos métodos do manejo da informação espacial, tornando-se importante ferramenta para conexão entre saúde e ambiente (HINO et al., 2006).

O uso de mapeamento e a análise da distribuição espacial de doenças vem sendo discutido na área da saúde. Acredita-se que esse trabalho possa despertar o interesse pela utilização da análise espacial da TB, como ferramenta para auxiliar o planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde direcionadas a esse problema, no município de Florianópolis.

Assim, para nortear melhores práticas de cuidado ao sujeito e a família utilizou-se como **questão norteadora**: Como a TB tem se distribuído no município de Florianópolis?

Com base nesse questionamento o trabalho descreve o perfil epidemiológico da TB em Florianópolis (SC) e sua distribuição espacial, por meio de tabelas e mapas, ampliando a perspectiva de controle da TB no município e conseqüente melhoria da saúde para a população. O objetivo geral é apresentar a distribuição da TB no município de Florianópolis (SC), a partir de recursos tecnológicos de mapeamento buscando selecionar indicadores de interesse para a gestão local e distrital relacionados à TB; organizar um banco de dados georreferenciados dos indicadores selecionados; e construir mapa de distribuição espacial da TB para o município de Florianópolis (SC).

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, realizado no município de Florianópolis/SC, com dados dos anos 2011, 2012 e 2013. Esses foram coletados a partir do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (Sinan) e Sistema de Vigilância – TB Multirresistente (MDR–TB/SS). Foram incluídos todos os registros de casos com data de diagnóstico entre 1º de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2013.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), a cidade brasileira capital do Estado de Santa Catarina conta com uma parte insular, a ilha de Santa Catarina, e outra parte continental. Possuía em 2010, 421.240 habitantes, segundo dados do último censo IBGE (2010).

Sua rede básica de saúde conta atualmente com 120 eSF, distribuídas em 49 centros de saúde. Esses serviços estão dispostos no território e agrupados em cinco DS, possuindo como função realizar a coordenação geral, apoiar e monitorar as ações da Atenção Básica (AB) (PMF, 2015).

Em cada DS tem-se uma VE distrital, responsável pela atenção direta as ações de vigilância em saúde das unidades de seu território. As VEs distritais desempenham importante papel nas ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação dos agravos de saúde, facilitando o processo da vigilância no território e melhorando a sua organização por intermédio das ações descentralizadas. Além da VE distrital o município conta com a Gerência de Vigilância Epidemiológica (GVE), localizada na Secretaria Municipal de Saúde (SMS), que apoia as VEs distritais e a AB do município como um todo.

As variáveis de interesse para a gestão local foram selecionadas a partir de uma reunião com as VEs Distritais e GVE, considerando a importância dos dados para auxiliar no processo de vigilância da TB. Foram elas: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, ocupação, recidiva, reingresso após abandono, transferência, forma clínica, agravos associados, resultado de baciloscopia, exame para detecção de HIV, número de contatos registrados e examinados, situação de encerramento, distribuição geográfica por endereço e concentração por DS.

Os dados foram tabulados utilizando-se o *software* Microsoft Excel®, analisando-se os valores absolutos e relativos para cada variável coletada.

Os endereços foram analisados e distribuídos espacialmente com a ferramenta de georreferenciamento Google Maps®, serviço online, disponibilizado no endereço eletrônico <[www.google.com.br](http://www.google.com.br)>, gratuito, desenvolvido pela Google, que permite a visualização de mapas e imagens de satélites, além de criação de mapas personalizados, a partir da base cartográfica disponibilizada. Cada marcador inserido no mapa contém as informações referentes às variáveis coletadas.

Inicialmente foi necessário criar uma conta no site e acessá-la. Após o login foi escolhida a opção <Maps> para acessar essa ferramenta, e em seguida a opção <Meus mapas>, e a opção <Criar>. Foi importado o arquivo de dados elaborado no Microsoft Excel®.

Ao importar os dados, o programa solicita selecionar quais colunas serão acessadas para a inserção do marcador no mapa, assim foram selecionadas as colunas: cidade, bairro, logradouro e número do domicílio. Além disso, foi solicitado o título para identificação do marcador, nesse caso foi utilizado o número de notificação do caso. Cada ano de registro foi criado como uma camada do mapa (primeira camada 2011, segunda camada 2012 e terceira camada 2013). Cada camada teve marcador próprio para visualização. Quando um logradouro não era encontrado (registro incorreto, falta de numeração do domicílio, logradouro não registrados no sistema de informação) o marcador foi inserido manualmente, considerando o endereço do Centro de Saúde (CS) que acompanhava o caso. Após esse processo o mapa foi armazenado automaticamente, podendo ser compartilhado mediante autorização prévia para visualização e/ou manipulação.

A distribuição espacial da TB por DS foi realizada por meio do *software* Tabwin® (DATASUS, 2015), e permitiu a análise das diferenças e concordâncias entre os DS. O programa encontra-se disponível para download e permite importar tabulações de dados, realizar operações aritméticas e estatísticas, elaboração de gráficos,

mapas e facilita a construção e aplicação de índices e indicadores de determinados agravos, caracterizando-as epidemiologicamente. Auxilia também no planejamento e programação dos serviços, avaliação e tomada de decisões e demonstra o impacto das intervenções nas condições de saúde doença (DATASUS, 2015).

Os dados agrupados por DS foram importados para o Tabwin® DATASUS, juntamente com o arquivo do mapa de Florianópolis por DS, e foram gerados mapas com os indicadores de incidência.

## RESULTADOS

No período estudado foram notificados 940 casos de tuberculose em Florianópolis (SC). Desses, 294 em 2011, 281 em 2012 e 365 em 2013. Assim como a população de Florianópolis vem crescendo a cada ano, o número de casos notificados também (TABELA 1 e FIGURA 1).

O DS Continente e Centro, com a terceira e quarta maior concentração populacional, apresentam o maior número de casos notificados. O DS Continente apresentou uma tendência de aumento de casos maior que os outros distritos, totalizando 286 casos no período, seguido do DS Centro com 271 casos, DS Sul com 149, DS Norte com 144 e DS Leste com 90 casos. A tabela 1 demonstra que todos os DS aumentaram seu número de casos ao longo do tempo.

Tabela 1. População de Florianópolis por DS e ano.

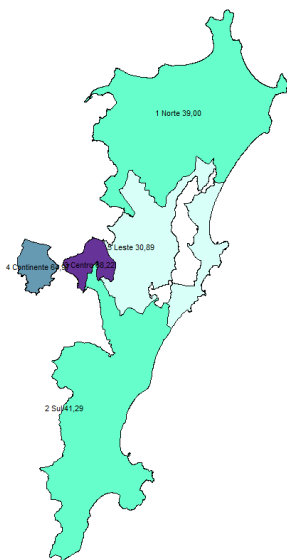
DS	ANO 2011		2012		2013	
	População	Total de Casos TB	População	Total de Casos TR	População	Total de Casos TB
DS Centro	85.017	86	86.583	86	90.601	97
DS Norte	92.301	52	94.127	38	98.496	54
DS Leste	71.219	27	72.349	25	75.714	38
DS Sul	92.031	46	91.980	47	96.255	56
DS Continente	87.730	81	88.119	85	92.219	120
<b>Total</b>	427.298	294	433.158	281	453.285	365

Fonte: SINAN, Florianópolis (SC)/PMF(SC) 2014

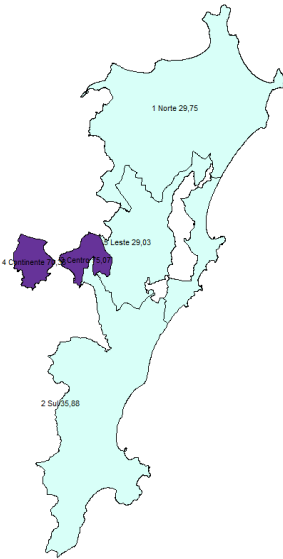


Figura 1. Incidência de casos de TB por DS e por ano

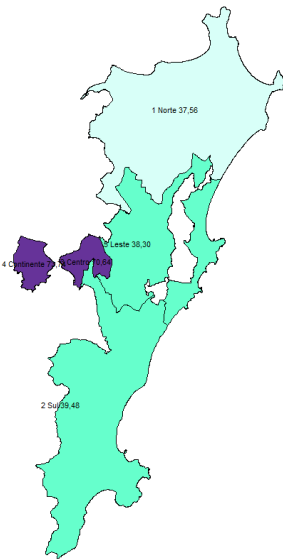
2011



2012



2013



Ao longo dos anos analisados a TB foi mais prevalente no sexo masculino, na faixa etária entre 20 a 49 anos, e se mostrou também expressiva na faixa etária de 50 a 59 anos (TABELA 2).

Tabela 2. Distribuição de casos de TB por faixa etária e ano em Florianópolis/SC

Faixa (anos)	Etária	2011		2012		2013		Total Geral	
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0-9</b>		2	0,68	5	1,77	3	0,82	10	1,06
<b>10-19</b>		8	2,72	17	6,04	14	3,83	39	4,14
<b>20-29</b>		71	24,14	78	27,75	72	19,72	221	23,51
<b>30-39</b>		88	29,93	68	24,19	105	28,76	261	27,76
<b>40-49</b>		64	21,76	62	22,06	89	24,38	215	22,87
<b>50-59</b>		26	8,84	32	11,38	60	16,43	118	12,55
<b>60 ou mais</b>		35	11,9	19	6,76	22	6,02	76	8,08

Fonte: SINAN – Florianópolis (SC) 2014

Quanto à escolaridade, 39,7% dos indivíduos com TB tiveram sua classificação com até ensino fundamental incompleto. (TABELA 3). A cor/raça com maior prevalência de casos foi branca (63%), seguidos de negros (18%) e pardo (16%).

Tabela 3. Distribuição de casos de TB por escolaridade e ano em Florianópolis (SC)

<b>DISTRITOS SANITÁRI OS</b>	<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>201 1</b>	<b>201 2</b>	<b>201 3</b>	<b>Tota l Gera l</b>
<b>1 Norte</b>	1ª a 2ª série incompleta do EF	7	4	5	16
	4ª série completa do EF	1	3	3	7
	5ª a 8ª série incompleta do EF	13	7	19	39
	Analfabeto			1	1
	Educ. Superior Incompleta	1	3	2	6
	Ensino fundamental Completo	6	7	8	21
	Ensino Médio Completo	5	5	8	18
	Ensino Médio Incompleto	10	3	4	17
	Ignorado	7	4	3	14
	Não se aplica Superior Completo	2	1	1	4
<b>2 Sul</b>	1ª a 2ª série incompleta do EF	2	2	4	8
	4ª série completa do EF	1	3	3	7
	5ª a 8ª série incompleta do EF	9	13	13	35
	Analfabeto	1	2	1	4
	Educ. Superior Incompleta	4	1	4	9
	Ensino fundamental Completo	8	6	8	22
	Ensino Médio Completo	5	12	14	31
	Ensino Médio Incompleto	3	3	4	10
	Ignorado	9	2	3	14
	Superior Completo	4	3	2	9
<b>3 Centro</b>	1ª a 2ª série incompleta do EF	21	12	5	38
	4ª série completa do EF	3	3	4	10
	5ª a 8ª série incompleta do EF	12	18	25	55
	Analfabeto		1	5	6
	Educ. Superior Incompleta	2	3	4	9

	Ensino fundamental Completo	11	10	10	31
	Ensino Médio Completo	6	8	9	23
	Ensino Médio Incompleto	6		7	13
	Ignorado	20	24	18	62
	Não se aplica	1		1	2
	Superior Completo	6	7	9	22
<b>4 Continente</b>	1ª a 2ª série incompleta do EF	8	10	12	30
	4ª série completa do EF	4	6	2	12
	5ª a 8ª série incompleta do EF	23	21	43	87
	Analfabeto	3	3	6	12
	Educação Superior Incompleta	1	2	3	6
	Ensino fundamental Completo	10	10	15	35
	Ensino Médio Completo	5	13	9	27
	Ensino Médio Incompleto	5	7	8	20
	Ignorado	19	7	13	39
	Não se aplica		4	2	6
	Superior Completo	3	2	7	12
<b>5 Leste</b>	1ª a 2ª série incompleta do EF	2		5	7
	4ª série completa do EF		2	1	3
	5ª a 8ª série incomp. Do EF	11	4	5	20
	Educação Superior Incompleta	1	1	1	3
	Ensino fundamental Completo	2		9	11
	Ensino Médio Completo	5	8	7	20
	Ensino Médio Incompleto	1	2	1	4
	Ignorado	2	2	5	9
	Não se aplica	1		1	2
	Superior Completo	2	6	3	11
<b>Total Geral</b>		<b>294</b>	<b>281</b>	<b>365</b>	<b>940</b>

Fonte: SINAN – Florianópolis (SC) 2014

Sobre a ocupação, a categoria de maior número de casos foi a dos desempregados crônicos ou cuja ocupação habitual não foi possível de se obter (156). Em segundo lugar, estão aqueles ignorados ou não preenchidos pelos profissionais (118), seguidos dos pedreiros, serventes de obra e pintores (96), dos presidiários (93) e das donas de casa (82).

A tabela 4 demonstra a quantidade de casos novos, recidivas, reingresso após abandono, transferências. O DS Continente e DS Centro tem o maior número de casos novos, com respectivamente, 286 e 271 no decorrer dos três anos, já o DS com o menor número de casos temos o Leste com 90 casos no período. O número de reingresso após abandono passou de 14% em 2011 para 8,7% em 2013, ou seja, essa variável teve uma diminuição ao longo do tempo. As recidivas no Continente e Centro também foram maiores no decorrer dos três anos, o DS Sul e Norte apresentaram diminuição de recidivas e o Leste manteve o mesmo número.

Tabela 4. Distribuição do total de casos de TB, casos novos, recidivas, reingresso após abandono e transferências por DS e ano em Florianópolis/SC.

DS	ANO			Total Geral
	2011	2012	2013	
<b>CASO TB</b>				
<b>1 Norte</b>	52	38	54	144
<b>Caso Novo</b>	36	28	37	101
<b>Não Sabe</b>			1	1
<b>Recidiva</b>	4	2	1	7
<b>Reingresso Após Abandono</b>	9	3	3	15
<b>Transferência</b>	3	5	12	20
<b>2 Sul</b>	46	47	56	149
<b>Caso Novo</b>	38	33	38	109
<b>Recidiva</b>	7	3	3	13
<b>Reingresso Após Abandono</b>	1	6	3	10
<b>Transferência</b>		5	12	17
<b>3 Centro</b>	88	86	97	271
<b>Caso Novo</b>	58	65	64	187
<b>Recidiva</b>	6	1	9	16
<b>Reingresso Após Abandono</b>	20	14	11	45
<b>Transferência</b>	4	6	13	23
<b>4 Continente</b>	81	85	120	286
<b>Caso Novo</b>	57	62	68	187
<b>Não Sabe</b>			1	1
<b>Recidiva</b>	9	11	10	30
<b>Reingresso Após Abandono</b>	10	3	13	26
<b>Transferência</b>	5	9	28	42
<b>5 Leste</b>	27	25	38	90
<b>Caso Novo</b>	22	21	29	72
<b>Recidiva</b>	1	1	1	3
<b>Reingresso Após Abandono</b>	4	1	2	7
<b>Transferência</b>		2	6	8

Fonte: SINAN, Florianópolis (SC), 2014

A forma clínica pulmonar foi a mais evidenciada, sendo o DS Continente com o maior número de casos (218), seguido do DS Centro (200 casos).

Tabela 5. Distribuição do tipo de TB por DS e ano em Florianópolis/SC.

DS TIPO TB	ANO			Total Geral
	2011	2012	2013	
<b>1 Norte</b>	52	38	54	144
<b>Extrapulmonar</b>	12	5	13	30
<b>Pulmonar</b>	35	32	34	101
<b>Pulmonar + Extra</b>	5	1	7	13
<b>2 Sul</b>	46	47	56	149
<b>Extrapulmonar</b>	12	4	8	24
<b>Pulmonar</b>	32	35	41	108
<b>Pulmonar + Extra</b>	2	8	7	17
<b>3 Centro</b>	88	86	97	271
<b>Extrapulmonar</b>	17	15	15	47
<b>Pulmonar</b>	60	62	78	200
<b>Pulmonar + Extra</b>	11	9	4	24
<b>4 Continente</b>	81	85	120	286
<b>Extrapulmonar</b>	18	9	15	42
<b>Pulmonar</b>	57	68	93	218
<b>Pulmonar + Extra</b>	6	8	12	26
<b>5 Leste</b>	27	25	38	90
<b>Extrapulmonar</b>	6	5	9	20
<b>Pulmonar</b>	20	18	27	65
<b>Pulmonar + Extra</b>	1	2	2	5
<b>Total Geral</b>	294	281	365	940

Fonte: SINAN, Florianópolis (SC), 2014

O número de baciloscopias de primeira amostra positiva aumentou no período, foram 124 em 2011, 122 em 2012 e 178 em 2013. Já o número de baciloscopias de 2ª amostra positiva ficou em 28%. Cabe destacar que o número de exames não realizados foi cerca de 22% de primeira amostra e 36% de segundas amostras (TABELA 6).



Tabela 6. Número absoluto e relativo de Baciloscopias positivas, negativas e não realizadas no período.

<b>Baciloscopia</b>	<b>201</b>	<b>2011</b>	<b>201</b>	<b>2012</b>	<b>201</b>	<b>2013</b>	<b>Tot</b>	<b>Total</b>
<b>1ª Amostra</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>al</b>	
<b>Positiva</b>	124	42,17 %	122	43,41 %	178	48,76 %	424	45,10 %
<b>Negativa</b>	98	33,33 %	102	36,29 %	107	29,31 %	307	32,65 %
<b>Não Realizada</b>	72	24,48 %	57	20,28 %	80	21,91 %	209	22,23 %
<b>Baciloscopia</b>								
<b>2ª Amostra</b>								
<b>Positiva</b>	81	27,55 %	76	27,04 %	115	31,50 %	272	28,93 %
<b>Negativa</b>	80	27,21 %	69	24,55 %	84	23,01 %	233	24,78 %
<b>Não Realizada</b>	103	35,03 %	106	37,72 %	131	35,89 %	340	36,17 %
<b>Não Registrado</b>	30	10,20 %	30	10,67 %	35	9,58 %	95	10,1 %

Fonte: SINAN – Florianópolis (SC)

O número de contatos registrados no período foi de 4335 pessoas, porém apenas 1919 foram examinadas, o que demonstra uma taxa de 44,26% de contatos examinados no total.

Os dados relativos aos agravos associados à TB e notificados no período demonstram que 30% dos casos possuem também HIV, 17% são alcoolistas, 3,9% possuem também *diabetes mellitus* e 2,55% alguma doença mental. Outros Agravos foram levantados e totalizaram 30,53% dos indivíduos. Dentre esses o agravo mais prevalente foi o uso de drogas e as hepatites, porém muitos casos apesar de terem em suas fichas notificados outros agravos a opção “sim”, não continham a descrição de qual seria esse agravo.

Observa-se que ao longo do período a taxa de abandono vem diminuindo de valor, de 20% em 2011 para 12,5% em 2013. A tabela 7 ilustra as situações de encerramento durante os períodos estudados. O número de transferências aumentou de 8,5%, em 2011, para 24,93%, em 2013.

O DS com maior número de curas foi proporcionalmente os que têm os maiores números de casos, O DS Continente e Centro. O DS

Sul foi o único com diminuição no número de curas, com 38 (2011) para 26 (2013). Quanto ao número de abandonos, o DS Sul teve no decorrer dos anos 3, 9 e 4 casos, e o DS Leste, 4, 0, 6 casos de abandono nos anos respectivos de 2011, 2012 e 2013.

Houve 16 casos de TB multirresistente no município como um todo no período analisado. Destes seis foram tratados e curados, quatro abandonaram o tratamento, 03 ainda estão em tratamento, 02 foram a óbito por outras causas e 01 foi a óbito por TB.

Tabela 7 – Situação de encerramento dos casos de TB no município de Florianópolis de 2011 a 2013 por DS

**SITUAÇÃO DE  
ENCERRAMENTO**

<b>DISTRITOS SANITÁRIOS</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Total Geral</b>
<b>1 Norte</b>	<b>52</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>144</b>
Abandono	13	8	4	25
CURA	27	23	29	79
Ignorado			3	3
Óbito por outras causas	6	2	5	13
Óbito por TB	3		1	4
TB Multirresistente	2			2
Transferência	1	5	12	18
<b>2 Sul</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>56</b>	<b>149</b>
Abandono	3	9	4	16
CURA	38	34	26	98
Ignorado	1		3	4
Óbito por outras causas		3	4	7
Óbito por TB	1			1
TB Multirresistente			1	1
Transferência	3	1	18	22
<b>3 Centro</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>97</b>	<b>271</b>
Abandono	23	11	15	49
CURA	46	58	48	152
Ignorado			2	2
Óbito por outras causas	5	4	8	17
Óbito por TB	2	1	3	6
TB Multirresistente		1	1	2
Transferência	12	11	20	43
<b>4 Continente</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>120</b>	<b>286</b>
Abandono	17	12	15	44
CURA	49	55	59	163
Ignorado			2	2
Óbito por outras causas	4	7	7	18

<b>Óbito por TB</b>	1	1	1	3
<b>TB Multirresistente</b>	3	3	4	10
<b>Transferência</b>	7	7	32	46
<b>5 Leste</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>90</b>
<b>Abandono</b>	4		6	10
<b>CURA</b>	19	16	20	55
<b>Ignorado</b>			2	2
<b>Óbito por outras causas</b>	2		1	3
<b>Óbito por TB</b>		2		2
<b>TB Multirresistente</b>		1		1
<b>Transferência</b>	2	6	9	17

Fonte: SINAN – Florianópolis (SC)

De acordo com a Tabela 8 foram indicados para TDO em 2011, 203 casos (69%), em 2012, 202 casos (71%) e em 2013 287 casos (78%). Foram realizados, em 2011, 171 TDOs (58%), 183 em 2012 (65%) e 259 em 2013 (70%).

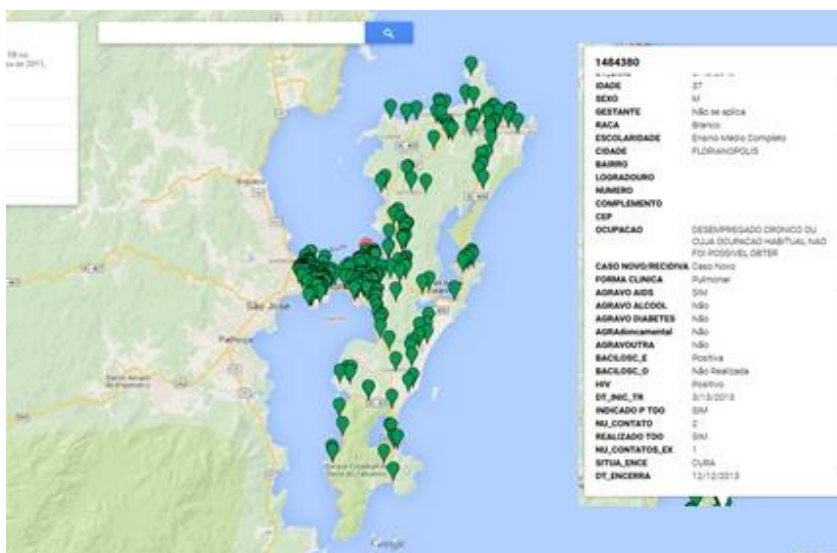
Tabela 8. Número de casos indicados para TDO e número de casos realizados TDO com suas respectivas percentagens no período estudado.

<b>Indicado para TDO</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Tota l</b>	<b>Total</b>
<b>Sim</b>	203	69,04 %	202	71,88 %	287	73,62 %
<b>Não</b>	90	30,61 %	79	28,11 %	74	25,85 %
<b>Ignorado</b>	1	0,30 %			4	0,53 %
<b>Realizado TDO</b>						
<b>Sim</b>	171	58,16 %	183	65,12 %	259	65,21 %
<b>Não</b>	120	40,81 %	98	34,87 %	103	34,15 %
<b>Ignorado</b>	3	0,90 %			3	0,64 %

Fonte: SINAN – Florianópolis (SC)

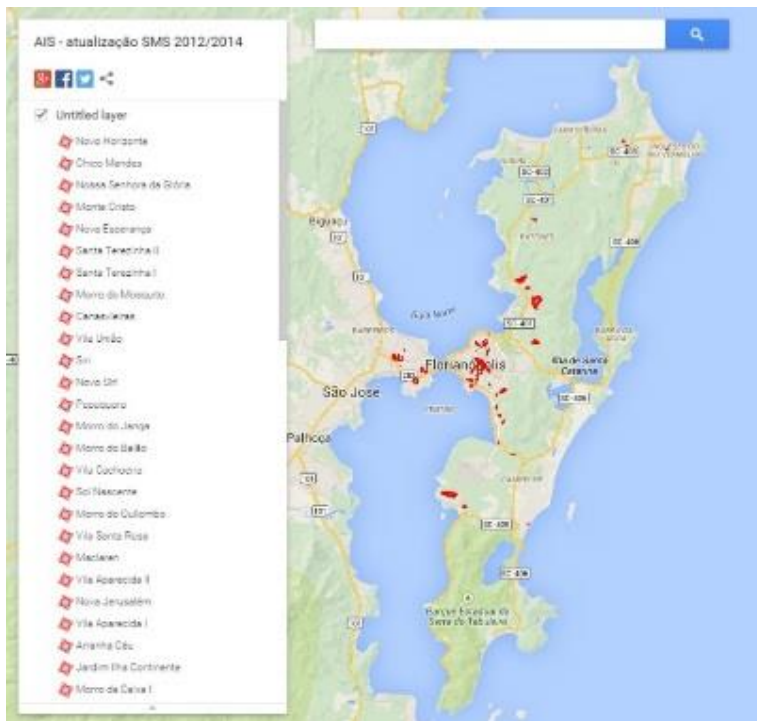
Os casos georreferenciados no Google Maps®, a partir do endereço de cada caso podem ser observados na Figura 1, que demonstra como se dá a distribuição dos casos no ano de 2013. Além disso, ao selecionar-se o marcador no mapa da FIGURA 1, se abre um quadro com os dados associados àquele caso. Este mapa foi disponibilizado para a SMS como ferramenta de planejamento e gestão da vigilância em TB no município.

Figura 1. Casos de Tuberculose georreferenciados e os dados associados, no município de Florianópolis/SC, em 2013



A Figura 2 apresenta as Áreas de Interesse Social (AIS) do município de Florianópolis. Atualmente possui 67 AIS, com maior concentração nos DS Continente (20) e Centro (19). AIS são definidas como localidades de baixa renda familiar, com precariedade habitacional, de posse de terra, de rede de infraestrutura e ambiental. Além de serem áreas de risco, com déficit de equipamentos sociais e serviços urbanos (PMF, 2014).

Figura 2. Áreas de Interesse Social do Município de Florianópolis em 2014.



## DISCUSSÃO

Em 2013, o Brasil diagnosticou 71.123 casos novos de TB, resultando num coeficiente de incidência de 35,4/100.000 hab. SC apresentou incidência abaixo desse valor, 28,2/100.000 (BRASIL, 2014). Florianópolis ainda apresenta um coeficiente muito elevado de incidência da doença, e instiga a repensar as ações de planejamento, controle e avaliação que estão sendo realizadas pela principal instância de controle e monitoramento da TB, a Estratégia de Saúde da Família.

Apesar deste dado apontar para uma maior sensibilidade na detecção dos casos pelas eSF, as ações preconizadas pela OMS também visam à busca de resultados que diminuam ou erradiquem a doença.

O número de recidivas apresentou uma diminuição de 9% (2011) para 6% (2013), demonstrando que possivelmente as pessoas já tratadas conseguiram finalizar o tratamento adequadamente e estão em acompanhamento regular, com melhores condições de saúde e menos vulneráveis ao adoecimento. As recidivas no DS Continente e DS Centro também foram maiores no decorrer dos três anos, o DS Sul e Norte apresentaram diminuição de recidivas e o Leste manteve o mesmo número. Isso pode estar diretamente relacionado ao número de casos no Continente e Centro serem maiores do que nos outros DS, ou ainda que nesses DS as pessoas estejam mais vulneráveis a novamente adoecer.

A caracterização da população estudada vai ao encontro de outros estudos que demonstram (REIS, 2013; PEDRO; OLIVEIRA, 2013), a maior prevalência da doença na população masculina, na faixa etária de 20 a 49 anos, baixa escolaridade, e forma clínica pulmonar. A população masculina, mais acometida pela doença, demonstra que esse grupo é mais propício a menor procura dos serviços de saúde, e está mais exposto a fatores de risco, sendo assim mais vulnerável ao adoecimento, fato este já comprovado também em outros estudos (ARAÚJO et al., 2013; PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

A escolaridade reflete o acesso ao conhecimento e compreensão dos assuntos, fato que se relaciona diretamente com o grau de vulnerabilidade destes indivíduos em adoecer, tendo em vista a baixa escolaridade. O acesso à educação está ligado ao nível de compreensão das informações de promoção de saúde e prevenção de doenças (ARAÚJO et al., 2013; PEDRO; OLIVEIRA, 2013). Isso demonstra que se deve desenvolver ações voltadas também na educação e estas ações, que vão muito além da governabilidade na AB, pois o perfil de escolaridade para pessoas que contraíram TB é predominante ensino fundamental incompleto.

A TB pulmonar merece atenção quando a mesma tem como resultado de baciloscopia positiva, pois a forma bacilífera permite a continuação da cadeia de transmissão da doença, outros autores corroboram com a informação de que aglomerações e locais pouco ventilados são as principais variáveis para favorecimento da transmissão (ARAÚJO et al., 2013).

Em 2013, no Brasil, 85,7% dos casos de TB apresentaram forma clínica pulmonar e, destes, 65,2% eram bacilíferos (BRASIL, 2014). Em Florianópolis, 73,61% dos casos foram diagnosticados como forma pulmonar e 9% como forma pulmonar + Extrapulmonar, destas, casos 45,1% eram bacilíferos. Os DS com maior número de casos de TB pulmonar e TB pulmonar+extrapulmonar foram Continente e Centro, o que destaca estas regiões prioritárias ao desenvolvimento de ações para o tratamento precoce da doença e garantir menores chances de transmissibilidades. Corroborando com os achados que indicam maior quantidade de casos em Distritos com maior número de AIS. Esse fato contribui para o aumento significativo de infecções e disseminação da doença.

Estima-se que ao longo do período estudado, a população de Florianópolis tenha aumentado em 25.987 habitantes, porém esse aumento manteve a mesma proporção populacional ao longo do período. Os DS Continente e Centro possuem a maior concentração de AIS, o perfil dos indivíduos que vivem nessas áreas, é de adultos jovens, com pouca ou nenhuma escolaridade (PMF, 2006).

Estudos demonstram persistência da relação entre os fatores socioeconômicos, aumentando o risco de desenvolvimento da doença, de acordo com as características da população em questão e pelo nível de agregação espacial das comunidades (PEDRO; OLIVEIRA, 2013; ARAUJO; FIGUEIREDO; GOMES et al., 2013). Os dados ainda apresentam que os DS Norte e Sul, apesar de terem uma numerosa população, vêm tendo uma leve diminuição nos casos de tuberculose. O que pode evidenciar a característica geográfica do local, com baixa densidade populacional, com menos aglomerações de casas, ou ainda, a melhoria nos serviços de vigilância em saúde.

Com relação à ocupação evidenciada pelos dados, a população que tem a maior chance de adoecimento convive e vive em locais com pouca ventilação, com aglomerações de pessoas, como no caso de indivíduos em situação de rua e privados de liberdade, locais estes com higiene precária. Segundo o MS as populações com más condições de vida como moradia, dificuldade de acesso aos serviços de saúde ou com comprometimento imunológico, como pessoas em situação de rua e



presidiários, são grupos vulneráveis a contrair TB. O PNCT indica foco em medidas específicas para garantir acesso e qualidade no cuidado destes pacientes (BRASIL, 2014).

Os dados agrupados por DS demonstram que o número de casos novos “incidência” aumentou principalmente no DS Leste, com 31% e o DS Sul manteve incidência constante.

Sobre reingresso após abandono o número de 44 casos em 2011 diminuiu para 32 casos em 2013. Pode-se relacionar esta diminuição com o trabalho da VE e das eSF, em conseguir manter o vínculo junto ao paciente, com objetivo da cura da doença. Este dado demonstra ações positivas de fortalecimento da AB e atenção dada, necessária a este problema, promovendo o retorno do paciente à unidade de saúde e melhorando a adesão ao tratamento.

O exame de baciloscopia é um método de diagnóstico e controle de tratamento muito utilizado no Brasil e de custo reduzido, permite saber se a forma de TB é bacilífera, ou seja, se o indivíduo está transmitindo a doença, por isso se configura num exame de extrema importância de realização precoce. No país foram diagnosticados 60.948 casos em 2013, destes, 85,4% realizaram a baciloscopia no diagnóstico e 65,2% tiveram resultados positivos (BRASIL, 2014).

Em Florianópolis um total de 45,10% de positivities ao longo destes três anos estudados, e 22,23% de exames não realizados, com relação à primeira amostra. O exame é relativamente simples, entretanto tem uma baixa sensibilidade, que gira em torno de 65%, e que pode estar relacionado à qualidade das amostras ou dificuldades no transporte e processamento (BRASIL, 2014). Verificamos que Florianópolis tem um índice de positividade menor que o nacional. Isso demonstra que muitos dos casos têm outras formas de exames de diagnóstico, existem outras dificuldades na realização do exame solicitado pelos indivíduos, ou ainda, que as amostras coletadas do exame têm baixa qualidade. Cabe ressaltar a necessidade de verificar como estes casos estão sendo diagnosticados, de que forma estão sendo considerados TB e notificados, e como a orientação da coleta do exame está sendo realizada, a fim de garantir sua qualidade.

Dentre as populações mais vulneráveis há também os acometidos com infecção de HIV/SIDA, ratificados pelos dados apresentados. O PNCT reconhece a necessidade de melhoria e aperfeiçoamento do controle da TB, com ações focadas para esses grupos (BRASIL, 2013).

A testagem para o HIV vem aumentando a cada ano com um total de 84,35% de exames realizados em Florianópolis em 2013, e

34,5% com resultados positivos para a infecção. Comparando, Florianópolis tem uma taxa de testagem acima da realizada no Brasil em 2013 (59,2%), percentual de coinfeção TB-HIV (30%) muito acima do índice nacional (9,8%). Segundo o MS, Santa Catarina entra como uma das unidades da Federação com maiores percentuais de realização de testagem para o HIV (BRASIL, 2013). Demonstra-se assim a preocupação das eSF em solicitar os exames para melhor tratamento e controle da doença garantindo o direito a essa população ao diagnóstico precoce de HIV e acesso oportuno ao tratamento da doença. Os dados do MS demonstram que pessoas que vivem com HIV/SIDA tem risco elevado de contrair a doença, de 35 vezes mais do que populações não vulneráveis (BRASIL, 2014).

Com relação a outros agravos, os dados corroboram com a literatura, demonstrando que a TB associada ao uso de drogas é um fator de risco, e que leva a maiores taxas de abandono, prejudicando o tratamento devido aos efeitos colaterais do uso concomitante do medicamento com outras drogas (PAIXAO; GONTIJO, 2007). Cabe destacar que ainda há incipiência de dados sobre os “outros agravos” nas fichas de investigação, pois muitos dados ficam em branco e não há como avaliar se há alguma relação da TB e outra doença como um todo, evidenciando altos índices de subnotificação.

O número de contatos examinados em relação ao número de contatos registrados, foi de pouco menos da metade (44,26%), o que evidencia uma dificuldade na investigação destes contatos. A AB deve ser fundamentalmente responsável pela avaliação destes contatos, e não conseguir realizá-los de maneira adequada nos remete a refletir sobre como as ações estão sendo desenvolvidas. Além de considerar melhores estratégias para a investigação de contatos, deve-se salientar que o nível de conhecimento da família e outros contatos, sobre a importância de verificar se foi exposto ou não ao bacilo, está diretamente relacionado ao nível de compreensão da necessidade de se realizar os testes solicitados. Esta é uma atividade importante para prevenir adoecimento que deve ser priorizada, além de garantir os exames necessários a AB deve garantir acesso ao tratamento da infecção latente (BRASIL, 2011). Cabem ações não só no âmbito da saúde, mas também intersetorialmente ações de educação, para melhorar o nível de compreensão e adesão, sobre os cuidados necessários à doença. Assim como devemos salientar melhorias nas ações de educação em saúde, e fortalecer a AB para que isso ocorra.

O MS recomenda um percentual de cura de pelo menos 85% dos casos de tuberculose pulmonar bacilífera, tendo o Brasil no ano de

2012, 70,6% dos casos com cura e 10,5% de abandono (BRASIL, 2014). Santa Catarina, no mesmo ano, atingiu um percentual de cura de 77,9% e 8,7% de abandono (BRASIL, 2014), enquanto Florianópolis, apresentou em 2012 um índice de 65% de cura das pulmonares bacilíferas e 14% de abandono. Em 2013 o índice de cura diminuiu consideravelmente, analisando pelo dado relativo, temos um percentual de 49%, porém, acredita-se que este dado relaciona-se com a porcentagem de transferências (24,93%) que o município teve no período, assim, não podendo avaliar o desfecho de todos os casos notificados no ano em questão. O índice de abandono vem diminuindo desde 2011 (20,4%) até 2013 (12,05%). Apesar da diminuição, o MS preconiza taxa aceitáveis de até 5% (BRASIL, 2006), demonstrando que ainda é alta a taxa de abandono, apesar da diminuição que se teve.

Taxas de cura e abandono não correspondentes às metas preconizadas pelo MS, refletem na necessidade de melhorias no aumento da qualidade e na cobertura do TDO (BRASIL, 2011). Com isso, deve-se refletir e sensibilizar os profissionais da AB para os dados demonstrados, pois são eles que podem desempenhar funções para fortalecer as ações de controle da TB. A AB tem como funções a busca ativa, notificação, educação em saúde, acompanhamento e supervisão do tratamento. Deve-se tornar a maneira mais eficiente e qualificada para controlar a doença e aumentar essa taxa de cura (BRASIL, 2011).

O TDO é reconhecido como importante estratégia de adesão para o tratamento, e sua cobertura vem aumentando e se fortalecendo no país, passando de 37,2% em 2009 para 46,8% em 2012 (BRASIL, 2014). Em Florianópolis o índice de indicações para o TDO vem crescendo significativamente, assim como a realização do mesmo com percentagem acima da média nacional, evidenciando a preocupação com a adesão ao tratamento pela AB.

O georreferenciamento se constitui como ferramenta para auxiliar e desenhar todas essas informações apresentadas, a fim de facilitar, organizar e melhorar o desempenho da eSF no fortalecimento das ações de controle da TB, criando uma interface mais amigável para planejar e desenvolver estas ações. Essa ferramenta auxilia na visualização espacial dos casos e sua concentração pelo município. Os mapas de saúde, atualmente podem ser feitos com programas simples, que permitem diversas funções como comparação de taxas de incidência, padrões espaciais de distribuição de determinado agravo, gerando desta forma hipóteses sobre causas e demonstrando grupos populacionais vulneráveis, e assim contribui para as medidas de controle, monitoramento e prevenção (BRASIL, 2006b). Eles

demonstram a mesma realidade apresentada nas tabelas, entretanto potencializam o processo de planejamento e gestão de vigilância em TB em Florianópolis/SC.

## **CONCLUSÕES**

O presente estudo demonstrou que o município de Florianópolis apresenta aumento no número de casos diagnosticados de TB, aumento nas taxas de cura e diminuição da taxa de abandono nos anos analisados. No agrupamento por DS verificou-se que os com maior densidade populacional e com maior número de AIS apresentaram os maiores números de casos.

As ferramentas de mapeamentos contribuíram para melhor organização e visualização dos indicadores da TB, e apresentaram potencial para favorecer o planejamento e o controle desse agravo em todas as instâncias, AB, VE distritais e GVE, devido à interface amigável que permite a leitura e interpretação de dados de uma melhor forma.

Os elementos apresentados contribuem para a qualificação das ações de vigilância em saúde em todos os níveis, em especial fortalecendo a AB para o desenvolvimento de ações para o controle da doença, utilizando os dados epidemiológicos para o planejamento das ações.

Os dados apresentados revelam um ESF que não tem conseguido planejar melhor as ações para o controle e monitoramento da TB, assim espera-se que este trabalho promova melhorias da vigilância em saúde pública, instigando aos profissionais a utilização de diferentes ferramentas, como no caso as de mapeamento, para planejar ações específicas, de acordo com a real necessidade do local em questão. Assim, as ações descentralizadas, dentro de um mesmo município, devem atender a necessidade de cada localidade, visando melhoria dos indicadores do PNCT.

Chama-se a atenção para a possibilidade de subnotificação de dados. Deve-se ressaltar a importância na realização de ações com intuito de demonstrar a necessidade do correto preenchimento das fichas de notificação e investigação, para contribuir às análises de outros estudos na área e nas ações de educação permanente.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, KMFA. et al. Evolução da distribuição espacial dos casos novos de tuberculose no município de Patos (PB), 2001-2010. **Cad. saúde colet.** 2013, v.21, n.3, p. 296-302.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. **Diretrizes operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Abordagens espaciais na saúde pública.** Simone M.Santos, Christovam Barcellos, organizadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e tuberculose .** 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Contagem populacional.** 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420540&search=santa-catarina|florianopolis>>. Acesso em: janeiro 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância Epidemiológica. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na Atenção Básica:** protocolo de enfermagem. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.b
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Tuberculose: alinhada com o social, afinada com a tecnologia.** 2013. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/06/boletim2-2013-tb-web.pdf>> Acesso em: janeiro 2015.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Tuberculose, população indígena e determinantes sociais, 2014.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**: O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS – Departamento de Informática do SUS. **Tabelas e Aplicativos**. 2015. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805>>. Acesso em: janeiro 2015.

FLORIANÓPOLIS. Gerência de Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal de Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Panorama atual da tuberculose em Florianópolis. 2013.

HINO, P. et al. Geoprocessamento aplicado à área da saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2006, v.14, n.6, p. 939-943.

PMF. PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC. Secretaria Municipal de Saúde. **Divisão dos Distritos Sanitários por Centros de Saúde no Município de Florianópolis**. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/saude/secretaria/css.php#>>. Acesso em: set.2014.

PMF. PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC. Secretaria Municipal de Saúde. **Áreas de interesse social no município de Florianópolis**. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/saude/>>. Acesso em: fevereiro 2015.

PAIXAO, LMM.; GONTIJO, ED. Profile of notified tuberculosis cases and factors associated with treatment dropout. **Rev. Saúde Pública**. 2007, v.41, n.2, p. 205-213.

RIPSA. Rede interagencial de informação para a saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

REIS et al. The outcome of tuberculosis treatment in subjects with chronic kidney disease in Brazil: a multinomial analysis. **J. bras. pneumol.** 2013, v.39, n.5, p. 585-594.

PEDRO AS, OLIVEIRA RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Rev Panam Salud Publica.** 2013, v.33,n.4, p. 294–301.

SANTA CATARINA. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Estado da Saúde (Ed.). **Aspectos Clínicos e Epidemiológicos da Tuberculose.** Disponível em: <[http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agravos/Tuberculose/Aspectos\\_clinicos\\_e\\_epidemiologicos.pdf](http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agravos/Tuberculose/Aspectos_clinicos_e_epidemiologicos.pdf)>. Acesso em: 20 outubro 2014.

XIMENES et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. **Cad Saúde Pública.** 1999 v.15, n.1, p.53-61.

WHO. World Health Organization. **Amsterdam Declaration to Stop tuberculosis.** In: The Ministerial Conference on Tuberculosis & Sustainable Development; 2000 Mar 24; Amsterdam, The Netherlands; 2000. Disponível em: < [www.who.int/publications](http://www.who.int/publications)>. Acesso em: janeiro 2015

## 6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. M. F. A. et al. Evolução da distribuição espacial dos casos novos de tuberculose no município de Patos (PB), 2001-2010. **Cad. saúde colet.** 2013, v.21, n.3, p. 296-302.

BASTA PC. et al. Desigualdades Sociais e tuberculose: análise segundo raça/cor, Mato Grosso do Sul. **Rev Saúde Pública** 2013, v.47, n.5, p.854-64.

BAMRAH, RR., et al. Tuberculosis among the homeless, United States, 1994–2010. **Int J Tuberc Lung Dis**, 2013, v.17, n.11, p.1414–1419.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e tuberculose**. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Contagem populacional**. 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420540&search=santa-catarina|florianopolis>>. Acesso em: janeiro 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância Epidemiológica. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS – Departamento de Informática do SUS. **Tabelas e Aplicativos**. 2015. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805> Acesso em: janeiro 2015.



DOMINKOVICS et al. Development of spatial density maps based on geoprocessing web services: application to tuberculosis incidence in Barcelona, Spain. **International Journal of Health Geographics**. 2011, v.10, n. 62.

GIMÉNEZ, D J. et al. A vigilância da tuberculose nas Ilhas Baleares e caracterização dos casos relatados pelos menores entre 2005 e 2007. **Gac Sanit**. 2011, v.25, n.1.

HECK, MA; COSTA, JSDC; NUNE, MF. Prevalência de abandono do tratamento da tuberculose e fatores associados no município de Sapucaia do Sul (RS), Brasil, 2000-2008, **Ciência & Saúde Coletiva**, 2013, v.18, n.2, p.481-488.

HINO P. et al. Padrões espaciais da Tuberculose e sua associação à condição de vida no município de Ribeirão Preto. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2011, v.16, n.12, p.:4795-4802.

KOSELA, MK. Tuberculosis In Poland In 2011. **Przegl Epidemiol** 2013, v.67, n.2, p. 277 – 281.

MARTINEZ, OAC, SANCHEZ AIM. Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. **Med Segur Trab**, 2012, v.58, n.229, p.303-320.

NOVAES, C. et al. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. **Rev Saúde Pública**, 2011, v.45, n.3, p.548-55.

OLIVEIRA GP. et al. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, 2012, v.15, n.3, p. 468-7.

OLIVEIRA GP, et al. Tuberculosis in Brazil: last ten year analysis – 2001 -2010. **Braz J Infect Dis**. 2013, v.17, n.2, p.218-233.

OLSON NA, et al. A National Study os socioeconomic status and tuberculosis rates by country of birth, United States, 1196 – 2005. **BMN Public Health**, 2012, v.12, n. 365.

ORELLANA, JDY. et al. Características sociodemográficas e indicadores operacionais de controle da tuberculose entre indígenas e não indígenas de Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil. **Rev. Bras Epidemiol**, 2012, v.15, n.4, p.714-24.

PRADO TN. et al. Perfil epidemiológico de pacientes adultos com tuberculose e AIDS no estado do Espírito Santo, Brasil: Relacionamento dos bancos de dados de tuberculose e AIDS. **J Bras Pneumol**. 2011, v.37, n.1, p.93-99.

PMF. PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC. Secretaria Municipal de Saúde. **Divisão dos Distritos Sanitários por Centros de Saúde no Município de Florianópolis**.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

REIS DC. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Belo Horizonte (MG), no período de 2002 a 2008. **Rev Bras Epidemiol**, 2013, v.16, n.3, p.592-602.

RIOS DPG. et al. Tuberculose em indígenas da Amazônia brasileira: estudo epidemiológico na região do Alto Rio Negro. **Rev Panam Salud Publica**, 2013, v.33, n.1, p.22-29.

PEDRO AS, OLIVEIRA RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Rev Panam Salud Publica**. 2013, v.33, n.4, p.294-301.

SANCHEZ AL., et al. Evaluación de una estrategia para el control de la tuberculosis en un distrito sanitario de andalucía. **Rev Esp Salud Pública**, 2010, v.84, n.1, p.71-78.

VALIN E R., et al. Epidemiología de la tuberculosis pediátrica en españa, 2005-2009. **Rev Esp Salud Pública**, 2012, v.85, n.1, p.49-59.

XIMENES, RAA., et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. **Cad Saude Publica**, 1999, v.15, n.1, p.53-61.