

**Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública**

**Estrutura da vigilância em dengue no município  
de Mogi das Cruzes, SP, no período de 2003 a  
2007.**

**Selma Lina Suzuki**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Saúde Pública –  
Mestrado Profissional – para obtenção do  
título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Delsio Natal

São Paulo  
2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Estrutura da vigilância em dengue no município de Mogi das  
Cruzes, SP, no período de 2003 a 2007.**

**Selma Lina Suzuki**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Saúde Pública –  
Mestrado Profissional – para obtenção do  
título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia  
Orientador: Prof. Dr. Delsio Natal

**São Paulo  
2009**

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

## Dedicatória

*Aos meus pais, Iasuo e Yukie,  
minha eterna gratidão pelo apoio,  
amor e dedicação.*

*Aos meus irmãos Else e André, pelo  
incentivo e carinho diário.*

*Ao Alessandro Yuji, pelo apoio e amor.*

*“De tudo ficaram três coisas:  
a certeza de que estava sempre começando,  
a certeza de que era preciso continuar  
e a certeza de que seria interrompido antes de terminar.*

*Fazer da interrupção um caminho novo,  
Fazer da queda, um passo de dança,  
Do medo, uma escada,  
Do sonho, uma ponte,  
Da procura, um encontro. ”*

*Fernando Pessoa*

**Agradecimentos:**

Ao orientador Prof. Dr. Delsio Natal, pela compreensão, dedicação, estímulo e pelos grandes ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Almério de Castro Gomes e ao Prof. Dr. José Luís Laporta, pelas valiosas críticas e sugestões.

Ao pessoal da Secretaria de Vigilância Epidemiológica de Mogi das Cruzes, Dr. Daniel de Freitas Souza Campos, Dra. Débora F. M. Campos, Dr. Jefferson R. Araújo Leite e a todos da equipe, que permitiram a realização deste estudo e por terem colaborado com todas as informações.

Aos professores Dra. Eunice A. B. Galati e ao Dr. Paulo Roberto Urbinatti por serem muito atenciosos nas horas que mais precisei. Aos professores da FSP-USP pela grande dedicação.

Aos meus colegas do Mestrado Profissional, Alessandra, Daniel, Renata, Tatiana Spinelli e Thais, pelos bons momentos compartilhados durante este período (gargalhadas, happy hour, almoço, etc).

Aos meus colegas do Instituto Adolfo Lutz, Maria Alice, Lucilaine, Suely Ueki, Carmen, Conceição, Rosângela, Erica, Vera, Fernanda, Fábio, Sônia, Artemir, Andrey e Juliana pelo companheirismo e pela amizade.

Aos colegas Edlaine Faria de Moura Villela, Juliana Ide, Jonas Yamauchi, Marina, Monique, Claudia, Juliana L. Ikuno e a todos os colegas que conquistei na Faculdade de Saúde Pública, pela força e pelos bons momentos de alegria.

Ao cunhado José Fernandes e aos primos Sônia, Alessandro, Claudio, Claudia e Felipe pelos momentos de descontração nas horas mais necessárias.

## RESUMO

Suzuki SL. Estrutura da vigilância em dengue no município de Mogi das Cruzes, SP, no período de 2003 a 2007. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo].

**Introdução.** A dengue é uma doença reemergente preocupante para a saúde pública. O seu agente, *Aedes aegypti*, é a principal espécie responsável pela transmissão do vírus da dengue. Atualmente a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 50 a 100 milhões de pessoas se infectem anualmente em países de todos os continentes com exceção da Europa. **Objetivo.** Descrever e conhecer a estrutura dos serviços de controle do *Aedes aegypti* e os aspectos epidemiológicos da dengue no município de Mogi das Cruzes, São Paulo. **Métodos.** A área de estudo foi o município de Mogi das Cruzes, São Paulo, no período de 2003 a 2007. Foram utilizados dados de bases secundários da Secretaria de Saúde do município para a descrição quanto a estrutura de vigilância. Os registros de temperatura e pluviosidades foram confrontados por meio de correlação com os focos positivos. **Resultados.** Observou-se deficiência quanto a estrutura e funcionamento dos serviços de vigilância diante do preconizado pelo PNCD, Ministério da Saúde. Os casos de dengue no município são todos importados, e a maioria são de regiões próximas como o litoral norte e sul. Foi fraca, porém significativa a correlação entre a pluviosidade, temperatura e o foco positivo para o vetor. Observou-se por meio de correlação utilizando o time-lag em mês, que houve correlação significativa no mês em que chove e até três meses após a chuva. **Conclusões.** Os resultados indicam que o município reúne condições favoráveis à epidemia de dengue e necessita aperfeiçoar o seu sistema de prevenção à doença.

**Descritores:** Dengue, *Aedes aegypti*, Vigilância, Epidemiologia.



## SUMMARY

Suzuki SL. Structure of vigilance in Dengue in Mogi das Cruzes city, SP, in period of 2003 until 2007. (Dissertation of Master – College of Public Health – Universidade de São Paulo).

**Introduction:** Dengue is a preoccupying re-emergent illness for public health. The agent, *Aedes Aegypti*, is the main responsible specie for the transmission of dengue virus. Currently the World Health Organization (OMS) estimate that between 50 until 100 million of people are infected annually in all countries of continents with exception of Europe. **Aim.** Describe and know the structure of control services of *Aedes aegypti* and the epidemiologist's aspects of dengue in Mogi das Cruzes city, São Paulo. **Method.** The study area was the Mogi das Cruzes city, Sao Paulo, in the period of 2003 until 2007. It had been used data base of Health Secretary of city to describe as the structure of vigilance. The registers of temperature and rainfalls had been collated by correlation with positive focus. **Results.** Observed the deficiency for the structure and functionality of vigilance services in the presence of described by PCND, Minister of Health. The all cases of dengue in the city are imported, and the majority is from next regions as north and south coast. It was weak, however the significant correlation between the rainfall, temperature and positive focus for the vector. Observed by correlation mode using the time-lag in month, that had significant correlation in the rain month and until three month after rain. **Conclusions.** The results indicate that the city congregate favorable conditions to the dengue epidemic and needs to improve their system of illness prevention.

Descriptors: Dengue, *Aedes aegypti*, Surveillance, Epidemiology.

# ÍNDICE

<b>I</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>III</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>11</b>
<b>IV</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>17</b>
<b>V</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>38</b>
<b>VI</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>41</b>

**Currículo *Lattes* do orientador Prof. Dr. Delsio Natal**

**Currículo *Lattes* da aluna Selma Lina Suzuki**

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de concluir o programa de mestrado da Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da USP.

O novo formato de apresentação foi aprovado em deliberação da Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública, em sua sessão 9ª/2008 de 05/06/2008 e sua estrutura abarca seis componentes obrigatórios que serão descritos a seguir:

- I) A **Introdução** ao trabalho desenvolvido, que compreende um texto sistematizado que contextualiza o conhecimento já existente sobre a enfermidade da dengue e culmina para a justificativa de realização do estudo.
- II) Os **Objetivos** do estudo em questão estão apresentados os propósitos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.
- III) Na **Metodologia** está a descrição adotada no trabalho e que não foi contemplada no manuscrito apresentado.
- IV) O item de **Resultados e Discussão** contempla o manuscrito intitulado **“Estrutura da Vigilância em dengue no Município de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2003 – 2007.”** submetido a publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Nele são apresentados os resultados e discussão correspondentes à pesquisa realizada. O manuscrito está formatado de acordo com as normas exigidas para publicação no periódico supracitado.
- V) As **Considerações Finais** encerram o trabalho com o conjunto dos pontos mais importantes discutidos até o momento, respondendo aos objetivos propostos.
- VI) **Referências Bibliográficas**

Como autora, espero contribuir de forma objetiva para a divulgação de informações relevantes e úteis para orientar as ações de saúde pública local.

## **I - INTRODUÇÃO**

O *Aedes aegypti* é um mosquito que se supõem estar presente no Brasil desde o ano de 1683, quando fez a sua primeira epidemia de febre amarela urbana em Salvador e Recife, mas ele se instalou realmente em meados do século 19 nos arredores da Baía de Guanabara (BUENO, 2005). É conhecido como o principal vetor dos vírus da febre amarela, dengue e dengue hemorrágica nos países de climas tropical e subtropical (PASSOS e cols, 2003).

A dengue é um dos importantes problemas de saúde pública no mundo. Atualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 50 a 100 milhões de pessoas se infectem anualmente em países de todos os continentes, com exceção da Europa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). Trata-se de uma enfermidade que está presente hoje em todos os 27 Estados da Federação brasileira, distribuídos em 3.794 municípios (CÂMARA e cols, 2007).

A incidência de dengue no Brasil no ano de 2000 foi de 144,4 por 100.000 habitantes e no ano de 2007 esse valor subiu para 295,7 por 100.000 habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). A região Sudeste apresentou no ano de 2007 uma incidência de 181,5 por 100.000 habitantes. Segundo os dados do Informe Epidemiológico de dengue de Janeiro a Abril de 2008, o Estado de São Paulo apresentou 1.603 casos confirmados, enquanto que o Rio de Janeiro teve 85.511 casos confirmados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

A dengue é uma doença cujo agente é veiculado pelo mosquito *Aedes aegypti*. Seu agente etiológico pertence à família Flaviviridae, gênero

*Flavivirus*, sendo reconhecidos por quatro sorotipos DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (TEIXEIRA e cols, 1999). A doença é caracterizada como uma enfermidade aguda que possui como manifestações clínicas desde formas de infecção assintomáticas até as graves formas de hemorragia e/ou choque (PONTES e cols, 1994)

O *Aedes aegypti* está distribuído amplamente nos países tropicais, devido às características climáticas relativas às elevadas temperaturas e pluviosidade (RIBEIRO e cols, 2006).

Considerado na Ásia como vetor secundário dos vírus da dengue, o *Aedes albopictus* é um vetor de arbovírus bem como o *Aedes aegypti*, porém com algumas diferenças tais como o seu hábitat que é mais abrangente. Assim, o *Aedes albopictus* vem aumentando sua presença desde a década de 80 no Estado de São Paulo (TEIXEIRA e col, 1999; GLASSER e col, 2000; PASSOS e cols, 2003).

A partir da década de 60, o intenso fluxo migratório rural-urbano se mostrou cada vez mais presente, e com isso acarretou em um aumento acelerado de cidades, favelas e cortiços o que proporcionou vastos aglomerados humanos. A responsabilidade político-social, como saneamento básico, abastecimento de água e coleta de lixo, não conseguiram acompanhar o crescimento populacional, mostrando-se bastante precário em determinados pontos das cidades. Com tudo isso, houve um aumento do número de potenciais criadouros do mosquito vetor que proliferou amplamente nesse ambiente (COSTA e NATAL, 1998; TAUIL, 2001).

A progressão da dengue depende de condições ecológicas e sócio-ambientais que facilitam a sua expansão. Na ausência de uma vacina eficaz, o controle da transmissão do vírus da dengue requer o esforço conjunto de toda a sociedade no combate ao vetor (CÂMARA e cols, 2007).

Assim sendo, as condições sócio-ambientais no Brasil favoreceram muito a dispersão do *Aedes aegypti* desde sua reintrodução em 1976 na Bahia (FUNASA, 2002; SOUZA, 2007). Então, em 1996 o Ministério da Saúde propôs um Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa), como uma forma de eliminação do vetor. Era um modelo de estratégia que englobava os poderes Federal, Estadual e Municipal, porém, ao longo do processo de implantação observou-se que seria inviável a ação a curto e em médio prazo, em se tratando de uma doença com tamanha complexidade epidemiológica. Um ponto positivo para esse programa foi o fortalecimento das ações de combate ao vetor, principalmente no trabalho de campo com um aumento dos recursos utilizados para tais atividades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Devida à rápida facilidade com que se disseminava a doença pelos estados brasileiros, e o temor da circulação de novos sorotipos ou cepas do vírus com as multidões que se deslocam diariamente pelo país, tais ocorrências ressaltaram a possibilidade de novas epidemias de dengue e da síndrome hemorrágica da dengue (TAUIL, 2001). Com todo este acontecimento, o Ministério da Saúde viu-se na obrigação de implantar, em 2002, um Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) que veio para

reforçar o conjunto de ações que vinham sendo implantadas no país (FUNASA, 2002).

O PNCD é um programa que agrega experiências nacionais e internacionais sobre a dengue e com essa base procura aprimorar um modelo de controle dessa endemia ao enfatizar a necessidade de aperfeiçoamento a partir das experiências anteriores (FUNASA, 2002). Aos municípios com a estrutura semelhante à de Mogi das Cruzes, ficam as atribuições e competências que se encontram alicerçadas na Portaria nº 1.399/1999, que são: notificar os casos de dengue; investigar os casos notificados; estimar os índices de infestação; executar o controle mecânico, químico e biológico do mosquito; analisar e retroalimentar os dados às unidades notificantes; divulgar as informações e as análises epidemiológicas da dengue; gerenciar os estoques municipais de inseticidas e biolarvicidas e meios de diagnóstico da doença; coordenar e executar as atividades de educação e mobilização social municipais; capacitar recursos humanos para o combate ao vetor e estruturar os núcleos de epidemiologia municipais agregando as ações de vigilância de casos, pesquisa entomológica, atividade laboratoriais e as operações de campo. O Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município de Mogi das Cruzes procura seguir as normas da referida portaria, se adequando quanto à situação epidemiológica local, controlando e prevenindo a cidade de possíveis epidemias.

O controle da dengue é de vital importância para a segurança epidemiológica, pois realizar essa atividade nada mais é do que reduzir permanentemente a população do vetor, o que somente será possível com a



atuação sobre os criadouros (PENNA, 2003). Para tal prática, a Vigilância tem um papel fundamental e com a Lei 8080/90, o Sistema Único de Saúde (SUS) estabeleceu que essa atividade propusesse como objetivo detectar, por meio da prevenção, qualquer mudança de saúde individual ou coletiva, adotando medidas preventivas e de controle das doenças e dos agravos à saúde das populações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1990).

O termo vigilância epidemiológica começou a ser utilizado na década de 50, dirigido às doenças transmissíveis. Ela significava “a observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e de seus contatos” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). O objetivo geral era o de ser capaz de produzir conhecimentos e novas tecnologias com o intuito de proteger a saúde coletiva por meio de intervenções sociais e individuais (ALMEIDA FILHO & ROUQUAYROL, 2006).

O desenvolvimento da Vigilância Epidemiológica atual tem como prioridade o fortalecimento de sistemas municipais dando-lhe autonomia para gerenciar problemas de saúde na sua área de abrangência. Assim, a vigilância em nível do município tem o compromisso de cuidar do território, das relações sociais e políticas, efetivando os seus serviços em prol da melhoria da qualidade de vida de uma comunidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997).

Para a dengue, a Vigilância Epidemiológica tem como competência manter a população de uma área infestada pelo vetor informada sobre a doença e sua clínica. Tem, também, a função de conscientizar sobre a

necessidade de buscar ajuda dos especialistas sempre que necessário (TAUIL, 2002).

Sabe-se que, atualmente, um dos importantes meios de controle da dengue verifica-se mediante a participação da comunidade, por meio das práticas da redução dos criadouros. Porém, o trabalho educativo na mudança de hábitos nem sempre é alcançado. Isso se deve à falta de relação entre o nível de conhecimento a respeito de medidas de eliminação desses criadouros e sua existência ou não nos domicílios (CHIARAVALLOTI NETO e cols, 1998). Daí, a necessidade de instruir, aprimorar e atualizar os conhecimentos dos moradores de forma a adequarem à linguagem técnica para que haja compreensão entre o locutor, no caso os técnicos, e o receptor, representado pelos moradores (CHIARAVALLOTI e cols., 2002).

A dengue deixa de ser um problema individual de cada morador e torna-se um problema coletivo. Visando este aspecto, faz-se necessário a incorporação, o incentivo, a participação de grupos de bairros e de escolas como um aliado ao serviço de controle de prevenção à doença. Essa poderia ser uma boa forma de estreitar o vínculo da população com os agentes fiscalizadores das zoonoses na prevenção a essa iminente doença, uma vez que a comunicação por parte dos agentes é complicada por falta de confiança dos moradores em deixar essas pessoas entrarem em suas residências (BAGLINI e cols, 2005).

A realidade atual, nos municípios, está presente quanto à adequação dos agentes que trabalham na vigilância, à realidade do objetivo perante não só à melhoria no controle de vetores, mas no seu papel perante a

comunidade, como sendo uma pessoa de importância na sua área de atuação e não somente como um fiscalizador (BAGLINI e cols, 2005).

Um dos problemas que as Vigilâncias Epidemiológicas de muitos municípios enfrentam no controle dos vetores é a falta de infra-estrutura como equipamentos e veículos, assim como a falta de profissionais especializados (CARVALHO e cols, 2005).

Assim, a falta de pessoas capacitadas para execução do controle sanitário, a sobrecarga de funções concentrado nas mãos de poucos funcionários devido ao pouco número dos mesmos, faz com que a qualidade técnica de um programa, que tem como objetivo sanar problemas locais (municípios) fuja da integralidade das ações de vigilância (PIOVESAN e cols, 2005).

Este trabalho é um estudo descritivo de Vigilância Epidemiológica do município de Mogi das Cruzes – SP, de maneira administrativa, epidemiológica e entomológica no seu modo de prevenir-se da dengue, e desta forma gerar informações práticas e úteis para orientar as ações de saúde pública local.

## **II - OBJETIVOS**

**Geral**

Descrever e conhecer a estrutura dos serviços de controle do *Aedes aegypti* e os aspectos epidemiológicos da dengue no município de Mogi das Cruzes, São Paulo.

**Específicos**

- Descrever a estrutura dos serviços de controle do vetor e seu funcionamento.
- Descrever as ações de controle do vetor contempladas no município.
- Investigar o nível de interação dos serviços de controle local e a comunidade.
- Conhecer os casos de dengue, com relação à origem, notificados no município.
- Compreender a influência de fatores ambientais, com relação aos focos positivos de dengue.

## **III - MÉTODO**

**III a - Área de estudo.**

Mogi, é uma palavra que tem origem tupi-guarani e que significa “rio das cobras”, no qual referia-se ao rio Tietê que em seu alto curso cruza o município. Segundo a ortografia da língua portuguesa, a grafia correta seria escrever Mogi com a letra “j”, uma vez que a palavra tem origem tupi-guarani, porém, sem explicações maiores ela foi modificada ao longo dos anos para Mogi com a letra “g” e assim ficou (SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE, 2007).

A cidade começou como um povoado, por volta de 1560, servindo como um ponto de repouso aos bandeirantes e exploradores indo e vindo de São Paulo, entre eles Braz Cubas. Gaspar Vaz foi o responsável pela abertura da primeira estrada entre a Capital e Mogi, iniciando o povoado e posteriormente elevando-se à “Vila de Sant’Anna de Mogi Mirim”. O fato foi oficializado em 1º de Setembro, dia em que se comemora o aniversário da cidade. Em 13 de Março de 1865 foi elevada à cidade, e em 14 de Abril de 1874 à uma cidade limítrofe (SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE, 2007).

Na época, menos povoada que as vilas litorâneas, três municípios como Santo André da Borda do Campo, fundada em 1553 (que logo despovoou-se), São Paulo de Piratininga, fundada em 1554 e Sant’Anna de Mogi Mirim todas situada no Planalto Atlântico, encontravam-se isoladas da zona marítima por uma cadeia serrana acidentada. Essa serra, batizada na época como “Sete Pecados Mortais”, hoje conhecida simplesmente como Serra do Mar é composta de uma densa Mata Atlântica. Todas essas dificuldades justificam plenamente o apelido que os colonos lhe deram, mas

não os impediram de atravessá-las (PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES, 2008).

Mogi das Cruzes possui uma área territorial de 721 quilômetros quadrados (km<sup>2</sup>) e está situado a Leste da Grande São Paulo. Segundo o marco zero da cidade, sua latitude é de 23°31'22''S, a longitude é de 46°11'16''W, e está a 780 metros do nível do mar. A população segundo a estimativa do IBGE é de 362.991 habitantes (MUNICÍPIO DE MOGI DAS CRUZES, 2007) (Figura I).

O município fica no compartimento hidrográfico do Alto Tiête, aproximadamente a 50 km da nascente do Rio Tiête. O divisor de águas é a Serra do Itapeti, que abriga afluentes das Bacias do Paraíba do Sul e do Rio Tiête. A cidade também é cortada pelo compartimento hidrográfico pertencente à Bacia do Itapanhaú. O seu sistema de captação de águas superficiais instalado na região é uma das principais fontes de abastecimento local e de São Paulo, envolvendo seis barragens e as respectivas interligações, constituindo o chamado Sistema Produtor do Alto Titê (DAEE, 2007).

A malha urbana da cidade desenvolve-se às margens de extensas áreas de planície de inundação do rio Tietê, que cortam Mogi de Leste a Oeste.

A cidade possui aproximadamente 66% do território situado em áreas de preservação ambiental, abrigando espécies raras da flora e da fauna, muitas delas ameaçadas de extinção, como o sagüi-da-serra-escuro. O município ainda está inserido na segunda maior reserva de Mata Atlântica do



Estado de São Paulo, formado por fragmentos considerados ilhas florestais e distribuídos por todo o município.

O município, acolhe colônias de diferentes origens, como árabes, portugueses, italianos, mas o destaque especial fica para a colonização japonesa, com aproximadamente 8% da população na cidade, segundo a prefeitura local.

A sua economia está entre a produção de hortifrutigranjeiros, uma vez que a cidade é conhecida como “Cinturão Verde” e abastece toda a região Metropolitana de São Paulo e do Rio de Janeiro e também conta com aproximadamente mais de 400 indústrias de todos os portes e origens.

Pelo plano diretor da cidade, o município está dividido em oito distritos: distrito sede, distrito de Jundiapéba, distrito de Sabaúna, distrito de Braz Cubas, distrito de Taiapéba, distrito de Quatinga, distrito de Cesar de Souza e distrito de Biritiba Ussú (Fig. II). A vigilância epidemiológica da cidade, com base nesses distritos e seguindo as recomendações da SUCEN, divide o município em 9 áreas, subdividindo-as em três a cinco setores, que são compostos por 70 a 100 quarteirões. E, a partir dessa divisão, a vigilância epidemiológica tenta estabelecer meios para controlar a proliferação do vetor. (PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES, 2007).



Figura I – Localização via satélite da área urbana do Município de Mogi das Cruzes – SP.

Fonte: Google Mapas

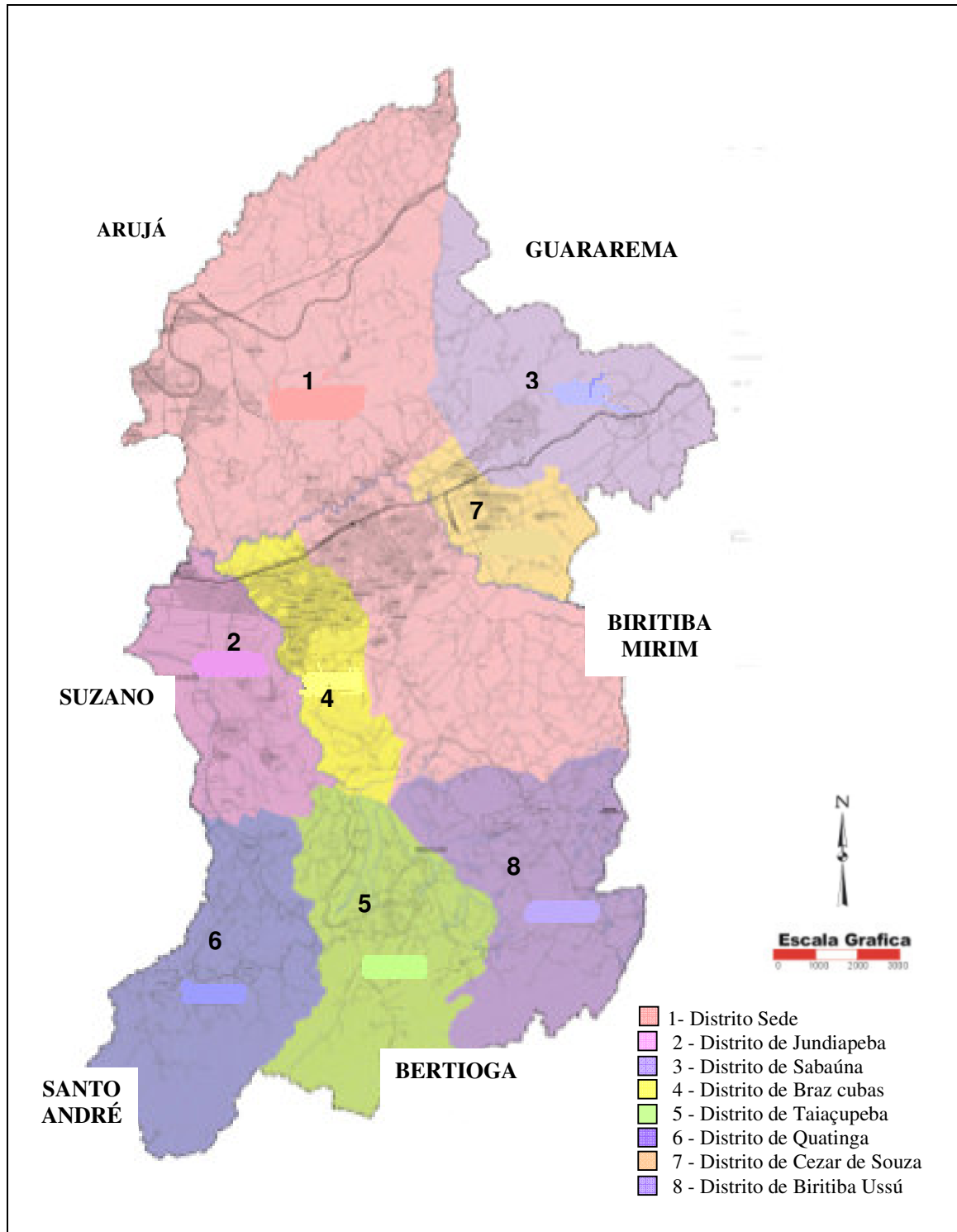


Figura II – Divisão administrativa do Município de Mogi das Cruzes – SP, segundo o Plano Diretor.

Fonte: Modificado a partir do mapa da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes.

## **IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**Estrutura da Vigilância em dengue no Município de Mogi das Cruzes,  
São Paulo, Brasil, 2003-2007.**

Structure of dengue surveillance in the Mogi das Cruzes city, São Paulo,  
Brazil, 2003-2007.

Selma Lina Suzuki, Daniel de Freitas Souza Campos, Maria do  
Rosario Dias de Oliveira Latorre e Delsio Natal.

**Resumo** O município de Mogi das Cruzes está localizado na região da Grande São Paulo ao redor de amplas áreas urbanas com incidência de dengue, sendo considerado território infestado sem transmissão. Este estudo descreve a estrutura e o funcionamento dos serviços de vigilância atrelados à prevenção da dengue no município e também aspectos epidemiológicos, entomológicos, climáticos, utilizando bases de dados secundários. Há deficiências na estrutura e no funcionamento dos serviços de vigilância diante do preconizado pelo Ministério da Saúde. Os casos registrados no município são importados e procedentes principalmente de regiões próximas como o litoral Norte e Sul do Estado. Observou-se uma fraca correlação entre as variáveis climáticas e a presença do vetor. O município reúne condições favoráveis à epidemia e necessita aperfeiçoar seu sistema de prevenção à dengue.

**Palavras-chaves:** Dengue. Vigilância. *Aedes aegypti*. Epidemiologia.

**Abstract** Mogi das Cruzes city is located in large São Paulo around large urban area with dengue incidence, and is considered infested territory without transmission. This study describes the structure and operation of

surveillance services that is related with prevention of dengue in the city and also epidemiological aspects, entomological, climate, using secondary database. There are deficiencies in the structure and in the surveillance operation under established by Ministry of Health. The recorded cases in the city are imported and came mainly from regions close to the North and South coast of the State. Remarkd weak correlation between climate variables and vector presence. The city has favorable conditions for the epidemic and needs to improve the system to prevent the dengue.

**Key-words:** Dengue. Vigilance. *Aedes aegypti*. Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença de importância epidemiológica de ampla distribuição geográfica, principalmente nos trópicos. Sua incidência tem aumentado no decorrer das décadas e ocorre em mais de 100 países<sup>3</sup>. A primeira evidência de ocorrência de epidemia de dengue com comprovação virológica no Brasil ocorreu em 1982, em Roraima, mas foi a partir da epidemia de 1986, que atingiu Rio de Janeiro, é que a dengue passou a se disseminar para outros estados brasileiros<sup>2</sup>. Em 2008, foram registrados mais de 700 mil casos e 45 mil hospitalizações por dengue no Ministério da Saúde, preocupando as autoridades<sup>2</sup>.

O *Aedes aegypti* é a principal espécie responsável pela transmissão do vírus da dengue. É um mosquito sinantrópico, antropofílico, com atividade hematofágica diurna e utiliza-se de depósitos artificiais que acumulam água para depositar seus ovos. Estes ovos, por sua vez, possuem alta capacidade de manter-se viáveis, mesmo na ausência de água por até um ano<sup>23</sup>.

Diante da complexidade da doença e visando seu controle, os municípios, por meio de suas secretarias de Vigilância Epidemiológica, são responsáveis por traçar estratégias e definir as prioridades de prevenção. Para isso, contam com os preceitos do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), instituído desde 2002, em que atribuem às competências que se encontram alicerçadas na Portaria nº 1.399/1999<sup>10</sup>.

Neste trabalho é feita a análise da situação da vigilância da dengue no município de Mogi das Cruzes - SP, considerado infestado e sem autoctonia, com enfoque sobre a forma administrativa, estrutural, epidemiológica e entomológica. Trata-se, portanto, de um estudo descritivo que busca contribuir com orientações práticas e úteis para o aperfeiçoamento do controle do vetor e para a prevenção da doença, não só nesse município, mas também em outros enquadrados na mesma situação epidemiológica.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O município de Mogi das Cruzes está localizada na região da Grande São Paulo e possui uma área territorial de 721Km<sup>2</sup> com uma população de aproximadamente 362.991Hab, segundo o IBGE. Sua latitude é de 23°31'22''S, a longitude é de 46°11'16''W, segundo o marco zero da cidade, está a 780m do nível do mar e faz divisa com a cidade de São Paulo e a região do litoral norte<sup>21</sup>.

O presente estudo foi desenvolvido com dados secundários referentes ao período de 2003 a 2007, provenientes do Centro de Vigilância Epidemiológica e Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal

da Saúde do município, do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), do Sistema de Informação Geográfica de Recursos Hídricos (SIGRH) do Estado de São Paulo e do Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO).

Dos dados da Vigilância Epidemiológica e do Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde, foram obtidas informações quanto aos recursos humanos, quanto à qualificação dos funcionários, equipamentos utilizados no controle da dengue, pontos estratégicos, uso de armadilhas elaboradas a partir de pneus (larvitampas), número de focos de *Ae. aegypti* e quanto aos níveis de interação dos serviços de controle com a comunidade. Esses dados e informações foram analisados e comparados com o preconizado pelo manual do Programa Nacional de Controle da Dengue do Ministério da Saúde, o qual foi utilizado como referência. Quanto aos dados do SINAN, foi utilizada a variável procedência, pois no município existem somente notificações de casos importados.

Do Sistema de Informação Geográfica de Recursos Hídricos (SIGRH) do Estado de São Paulo, foram obtidas as médias mensais de pluviosidade em milímetros (mm) de chuva. Relativo ao Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO), foram obtidas as temperaturas médias mensais.

Foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman para analisar a relação entre pluviosidade, temperatura e número de focos de larvas de *Aedes aegypti* na região. Com os fatores temperatura, pluviosidade e focos de larvas do vetor, foi feita uma análise de correlação utilizando o *time-lag*



de até seis meses. Os dados foram analisados utilizando o programa SPSS for Windows 12.0.

## RESULTADOS

Os dados relativos à equipe de funcionários atuantes no controle da dengue sofrem modificações ao longo dos anos, pois existe uma parceria de contratação entre a prefeitura municipal e o Governo do Estado chamada de Frente de Trabalho. Esses agentes de campo que atuam no combate à dengue possuem apenas o ensino fundamental e médio (Tabela 1). Na mesma tabela, apresentam-se os dados quanto ao número de veículos disponibilizados para o combate a dengue no município.

No Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município são feitas visitas quinzenais em ponto estratégicos e a coleta de imaturos em armadilhas de pneus a fim de monitorar os índices por infestação do *Aedes aegypti* para subsidiar as ações de eliminação dos criadouros. Para isso, 170 armadilhas foram distribuídas na malha urbana e, além dessas, mais 80 armadilhas foram alocadas em pontos estratégicos.

Quando detectado algum tipo de larva nas armadilhas, as mesmas são retiradas e levadas para o laboratório para realizar a identificação. No local onde foi detectado o foco é realizada a varredura, delimitando uma área de 500m para eliminar outros possíveis focos.

A Secretaria de Saúde do município, por meio do CCZ, incentiva a participação comunitária, contando com recursos de veiculação em massa

pela mídia, atividades com multiplicadores, uso de impressos educativos e informativos, como cartilhas, cartazes, folderes, entrevistas em rádio e TV.

Mogi das Cruzes possui apenas históricos de casos importados da doença, sendo a maioria procedente de regiões litorâneas, apesar de também terem casos em regiões como Bahia, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Em 2003, houve setenta casos notificados, com quatro confirmados e, em 2007, esse número aumentou para 105 notificações, com treze casos confirmados (figura 1).

Por meio da análise estatística utilizando o coeficiente de correlação de Spearman entre a positividade dos focos e a pluviosidade, verificou-se um valor fraco de 0,234, porém significativo, com  $p=0,015$  (Figura 2). Analisando os dados de temperaturas médias mensais e correlacionando-os com o número de focos positivos neste mesmo período, observou-se um coeficiente de 0,406 com  $p=0,004$ . (Figura 3). A análise, utilizando a correlação *time-lag* de seis meses, é apresentada na tabela 2. Construiu-se um gráfico de série temporal entre a chuva e o número de focos positivos, como mostra a figura 4.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, o município de Mogi das Cruzes revelou ter dificuldades na contratação de funcionários permanentes. Segundo informação da Secretaria de Saúde, os recursos humanos destinados ao

controle da dengue alteram-se ao longo dos anos e o número de trabalhadores nunca foi superior a 25 desde o ano de 2003. Tal situação contrapõe o recomendado pelo Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), o qual preconiza cerca de 112 funcionários, levando-se em conta o número de imóveis (90.127) existentes no município, para município infestado e sem autoctonia.

Os funcionários contratados pela Frente de Trabalho que atuam no programa de controle da dengue permanecem em seus postos no máximo por seis a nove meses, o que implica na falta de qualificação dos serviços. Quanto aos supervisores de nível superior, o município conta com três profissionais nas categorias de veterinário, biomédico e biólogo, porém o sistema não conta com especialista na área de entomologia.

Segundo Carvalho e cols<sup>4</sup>, existem deficiências nos recursos humanos das Secretarias Municipais de Saúde, principalmente na carência, na qualificação e na constante falta de equipamentos e veículos para atuarem no controle da dengue. Penna<sup>19</sup>, destaca as questões técnicas, como a existência de falhas no conhecimento entomológico e no manejo seguro de inseticidas pelos agentes. Gomes<sup>13</sup> ressalta a importância de se investir no preparo de técnicos especializados e treinados para atuarem na Vigilância Entomológica.

O Município em estudo, mesmo não tendo histórico de registro de casos autóctones de dengue, não está livre de uma possível epidemia, pois

situa-se próximo de regiões com alto índice de incidência da enfermidade em questão.

A Vigilância Entomológica exige a contínua observação e avaliação das interações que se estabelecem entre o hospedeiro e o vetor. Esse serviço reúne informações úteis para orientar as ações de controle, de forma a diminuir a presença do vetor e evitar a eclosão de surtos ou epidemias. Assim sendo, a vigilância de vetores detém o papel de executar a análise das informações sobre a infestação para acompanhamento dos indicadores eleitos, como o índice predial por bairro ou unidade espacial equivalente<sup>13</sup>. Deste modo, existe a necessidade de se buscar melhores indicadores que possam prever riscos de transmissão do vírus da dengue e que sejam de fácil operacionalização pelos programas de controle, e que se adéquem a cada situação vivida pelos municípios<sup>9</sup>.

Um dos fatores de grande importância é a escolha da melhor armadilha a ser utilizada pelo município. Gomes<sup>12</sup> menciona que a larvitrapa, apesar de ser utilizada largamente no controle do vetor, não apresenta a mesma eficiência que a ovitrapa. Um outro estudo utilizando a armadilha Adultrap<sup>®</sup>, método de captura de fêmeas de *Ae. aegypti*, mostrou a maior eficiência em positividade, comparativamente à pesquisa larvária. Nesse sentido, o índice predial por adulto poderia vir a ser um indicador útil no acompanhamento das ações operacionais<sup>14</sup>.

Segundo Tauil<sup>23</sup>, são muitos os desafios no combate à dengue. Países das Américas que conseguiram diminuir a presença do vetor em

níveis seguros perderam novamente o controle e voltaram a ter problemas com infecções, em função de falhas na vigilância epidemiológica e de mudanças sociais e ambientais decorrentes da urbanização acelerada nessa época.

Teixeira e cols<sup>24</sup>, ao abordarem sobre o controle da dengue, relatam as várias maneiras de se implementar a Vigilância Epidemiológica. Citam para essas ações alguns componentes fundamentais, como: notificação, busca ativa, investigação de casos, atenção sobre as formas clínicas e apoio laboratorial para a confirmação do diagnóstico. Além disso, explicitam a importância da Vigilância Entomológica.

O município de Mogi das Cruzes investe na ação comunitária para controlar a dengue e, dessa forma, utiliza recursos da mídia na tentativa de conquistar a adesão popular. Os materiais informativos divulgados em uma campanha de Saúde Pública são fundamentais para o esclarecimento da população sobre a doença e a forma de preveni-la, além de conter instruções sobre cuidados com os focos de mosquitos, por meio de informações em linguagem popular, facilitando a comunicação<sup>16</sup>.

O desafio no controle das doenças que envolvem vetores é conseguir a participação efetiva da população. Apesar de o trabalho educativo ter a pretensão de ampliar o conhecimento da população e assim supor que este ideal seja incorporado por seus elementos, isso não implica que necessariamente acarretará mudança de hábito. Porém, manter essa relação entre os agentes de saúde e a comunidade é fundamental para que as conquistas, mesmo que mínimas, sejam traduzidas em ações efetivas<sup>1,5</sup>.

Chiaravalloti e cols<sup>6</sup> citam que um dos métodos que se mostrou efetivo no controle da dengue foi a ação conjunta entre os componentes do Programa de Saúde da Família (PSF) e os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), na qual tornou-se visível que a integralidade desses grupos otimizou o resultado, de forma que as informações de um grupo tendem a complementar o trabalho do outro.

Embora a atuação dos agentes comunitários e a mobilização da população sejam importantes no controle da dengue, não se pode ignorar que a melhoria do saneamento básico, habitação e educação são fundamentais para que o resultado seja satisfatório. E, ainda, as campanhas contra a dengue deveriam ser contínuas, sem interrupção entre um verão e outro.

Mogi das Cruzes, atualmente, encontra-se em situação epidemiológica semelhante à experimentada por Santo André, município localizado na região da Grande São Paulo que, no ano de 2002, não registrava autoctonia<sup>15</sup>. Segundo o mesmo autor<sup>15</sup>, para a ocorrência de uma epidemia de dengue, há necessidade da atuação de vários fatores e, nesse contexto, a simples presença de casos importados e a existência do vetor seriam suficientes para que a vigilância municipal acione as medidas preventivas cabíveis.

O Município contempla os elementos básicos para a transmissão dos vírus da dengue, como: a presença de *Aedes aegypti*, a introdução do agente etiológico, população em crescimento e intenso fluxo de pessoas entre as cidades vizinhas, que já registraram epidemias.

O número de casos notificados, todos importados, aumentou gradativamente ao longo dos anos, como visto nos resultados dessa pesquisa. Ao se verificar a figura 1, no ano de 2005, observa-se que, embora a ocorrência de notificação tenha diminuído o número de casos confirmados por exames laboratoriais não acompanhou a mesma queda, o que pode ser atribuído a possíveis falhas na notificação.

O *Aedes aegypti* está mais presente em épocas em que há aumento da temperatura e da pluviosidade<sup>11,17,18,21,25</sup>. O aumento da chuva exerce grande influência para ocorrência da doença, pois pode proporcionar aumento dos potenciais criadouros e, assim, o desenvolvimento das formas imaturas do vetor e de posterior adultos<sup>17</sup>.

Segundo os testes estatísticos realizados neste estudo, observa-se que houve uma fraca correlação entre os fatores climáticos e os focos positivos no município. De acordo com Depradine<sup>8</sup>, a combinação de fatores como período de desenvolvimento do vetor e fatores climáticos poderia resultar em uma correlação fraca, porém significativa. Isso talvez explicasse a necessidade da soma de outros determinantes, como: locais geográficos, densidade populacional e urbanização, para que haja uma relação entre esses eventos. Utilizando o *time-lag* de seis meses no teste estatístico entre pluviosidade, temperatura e focos positivos, observa-se que houve uma correlação significativa no mês em que chove e até três meses após a chuva. Esses aspectos podem ser úteis para elaboração de estratégias de controle da Vigilância Epidemiológica local e, seria interessante o monitoramento por meio de indicadores, como os índices de Breteau e

Predial na cidade, uma vez que o município carece dessa informação. Assim, entende-se que é primordial uma vigilância efetiva para prevenir a dengue.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baglini V, Favaro EA, Ferreira AC, Chiaravalloti Neto F, Mondini A, Dibo MR, Barbosa AAC, Ferraz AA, Cesarino MB. Atividades de controle do dengue na visão de seus agentes e da população atendida, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. Caderno de Saúde Pública 21(4): 1142-1152, 2005.
2. Barreto, ML, Teixeira, MG. Dengue no Brasil:situação epidemiológica e contribuições para uma agenda e pesquisa. Estudos Avançados 22(64), 2008.
3. Braga IA, Valle D. Aedes aegypti: histórico do controle no Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde 16(2):113-118, 2007.
4. Carvalho EF, Cesse EAP, Albuquerque MIN, Albuquerque LC, Dubeux LS. Avaliação da Vigilância Epidemiológica em âmbito municipal. Revista Brasileira Saúde Materno Infantil 5(1): 553-562, 2005.
5. Chiaravalloti Neto F, Moraes MS, Fernandes MA. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do Município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre conhecimentos e



- práticas desta população. Caderno de Saúde Pública 14 (2): 101-109, 1998.
6. Chiaravalloti Neto F, Barbosa AAC, Cesarino MB, Favaro EA, Mondini A, Ferraz AA, Dibo MR, Vicentini ME. Controle do dengue em uma área urbana do Brasil: avaliação do impacto do Programa Saúde da Família com relação ao programa tradicional de controle. Caderno de Saúde Pública 22(5): 987-997, 2006.
  7. Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO), 2008.
  8. Depradine CA, Lovell EH. Climatological variables and the incidence of Dengue fever in Barbados. International Journal of Environmental Health Research 14(6) 429-441, 2004.
  9. Donalísio MR, Glasser CM. Vigilância Entomológica e Controle de Vetores do Dengue. Revista Brasileira de Epidemiologia 5(3), 2002.
  10. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Programa Nacional de Controle da Dengue – PNCD/Fundação Nacional de Saúde. Brasília:Fundação Nacional de Saúde, 2002.
  11. Glasser CM, Gomes AC. Clima e sobreposição da distribuição de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* na infestação do Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública 36(2): 166-172, 2002.
  12. Gomes, AC. Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes (Stegomyia) aegypti* e *Aedes (Stegomyia) albopictus* em programa de vigilância entomológica. IESUS VII(3) Jul/Set, 1998.

13. Gomes AC. Vigilância Entomológica. Informe Epidemiológico do SUS 11(2): 79-90, 2002.
14. Gomes AC, Silva NN, Bernal RTI, Leandro AS. Estimção da infestação predial por *Aedes aegypti* (Díptera: Culidae) por meio da armadilha Adultrap<sup>®</sup>. Epidemiologia e Serviços de Saúde 17(4):293-300, 2008.
15. Laporta JL. Dengue e infestação do *Aedes aegypti* no município de Santo André, São Paulo. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2004.
16. Lenzi MF, Coura LC. Prevenção da dengue: a informação em foco. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 37 (4): 343-350, 2004.
17. Neto VSG, Rebelo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. Caderno de Saúde Pública, 20(5): 1424-1431, 2004.
18. Passos RA, Marques GRAM, Voltolini JC, Condino MLF. Dominância de *Aedes aegypti* sobre *Aedes albopictus* no litoral sudeste do Brasil. Revista de Saúde Pública, 37(6): 729-734, 2003.
19. Penna MLF. Um desafio para a saúde pública brasileira: o controle do dengue. Caderno de Saúde Pública 19(1):305-309, 2003.
20. Ribeiro AF, Marques GRAM, Voltolini JC, Condino MLF. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Revista de Saúde Pública 40(4): 671-676, 2006.

21. Secretaria Municipal da Saúde. Sumário de dados do Município de Mogi das Cruzes, 2007.
22. Sistema de Informação Geográfica de Recursos Hídricos (SIGRH), 2008.
23. Tauil PL. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. Caderno de Saúde Pública 18(3):867-871, 2002.
24. Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue. IESUS 8(4):5-33, 1999.
25. Teixeira MG, Costa MCN, Barreto ML, Barreto FR. Epidemiologia do dengue em Salvador-Bahia, 1995-1999. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 34(3): 269-274, 2001.

Tabela 1- Funcionários e veículos do programa de combate à dengue, no município de Mogi das Cruzes – SP, período de 2003 a 2007.

<b>Agentes de Campo</b>				
<b>ano</b>	<b>supervisor*</b>	<b>concursados</b>	<b>contratados</b>	<b>veículos</b>
2003	3	2	10	2
2004	3	2	20	4
2005	3	2	0	4

2006	3	2	0	4
2007	3	2	18	4

---

Fonte: Secretaria de Vigilância Epidemiológica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes – SP.

\* Supervisor: Veterinário, biomédico e biólogo.

Tabela 2 – Coeficiente de correlação de Spearman entre os focos positivos e fatores climáticos considerando *time lag*. Mogi das Cruzes, SP, 2003 – 2007.

<i>Time lag</i> (mês de chuva)	Focos positivos vs Pluviosidade (r, p)	Focos positivos vs Temperatura °C (r, p)
No mês	0,234 (0,015)	0,406 (0,004)

---

---

1 mês depois	0,356 (0,000)	0,545 (0,000)
2 meses depois	0,344 (0,000)	0,519 (0,000)
3 meses depois	0,289 (0,003)	0,405 (0,004)
4 meses depois	0,132 (0,181)	0,164 (0,266)
5 meses depois	-0,032 (0,751)	-0,054 (0,716)
6 meses depois	-0,190 (0,056)	-0,015 (0,907)

---

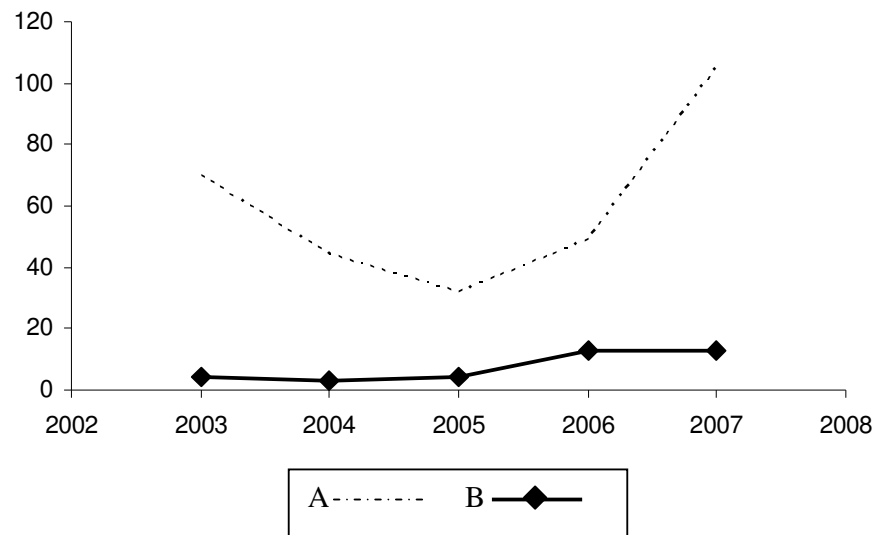


Figura 1 – A) Casos notificados de dengue e B) casos confirmados da doença por exames laboratoriais no município de Mogi das Cruzes – SP, no período de 2003 a 2007.

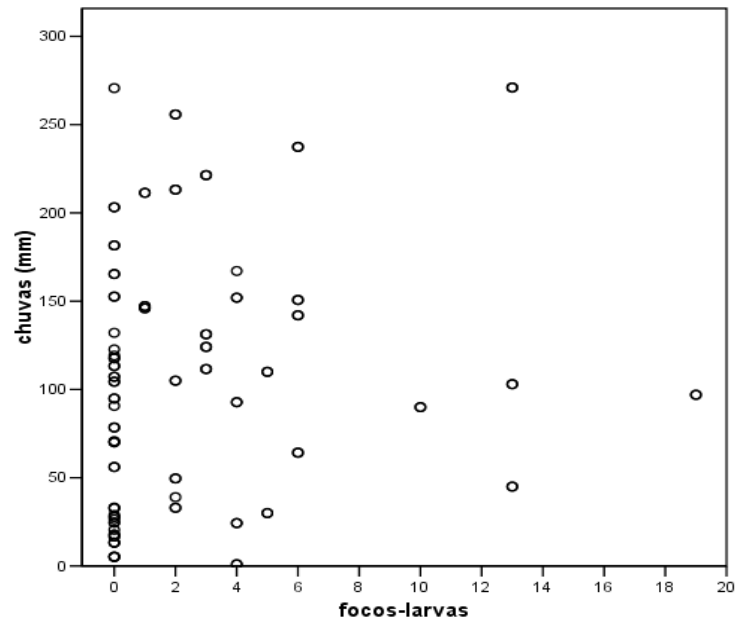


Figura 2 – Correlação entre número de focos de larvas e os valores pluviométricos em mm de chuva.

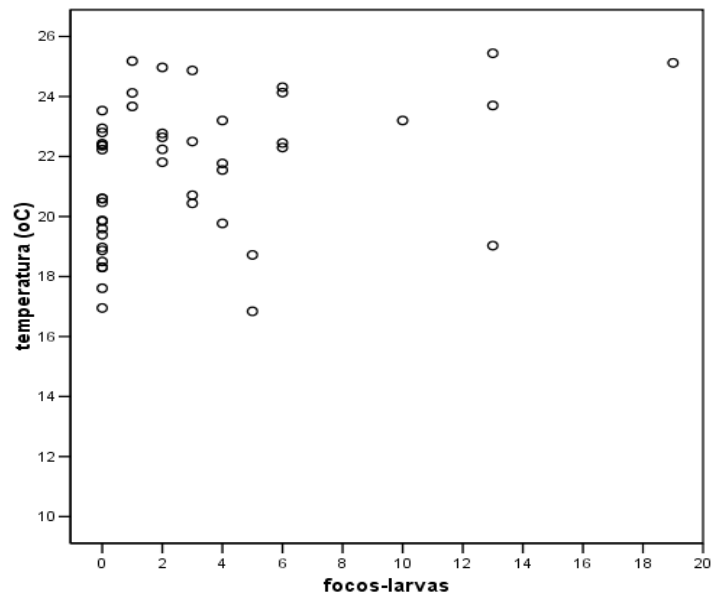


Figura 3 – Correlação entre número de focos de larvas e a temperatura média mensal em °C.

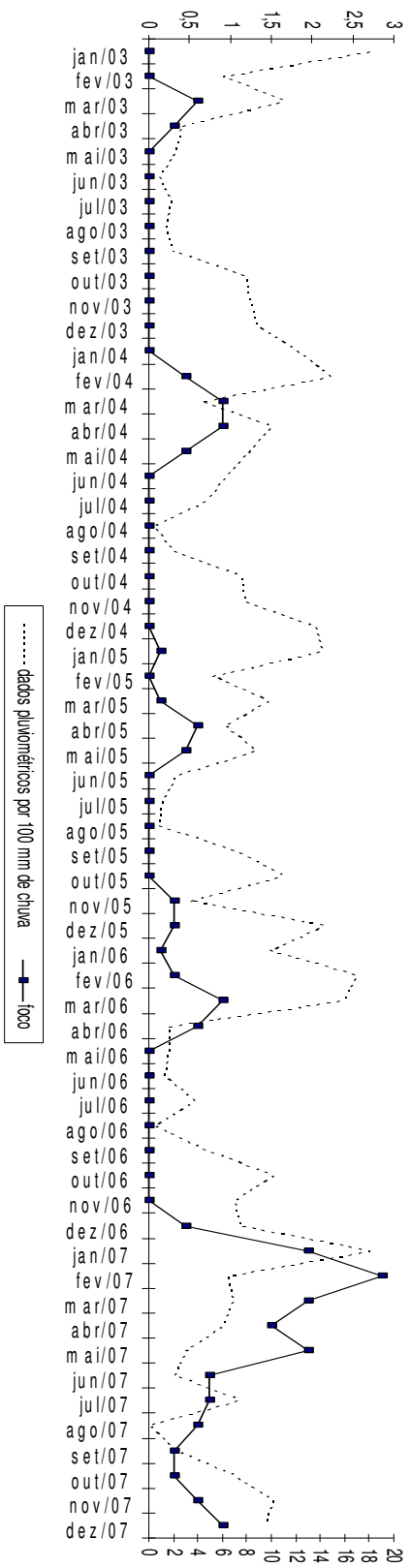


Figura 4 – Distribuição de chuva em mm e número de focos positivos segundo mês de ocorrência, Mogi das Cruzes, SP, 2003 a 2007.



## **V – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

(DA TESE)

A dengue é conhecida como importante problema de saúde pública que acomete, principalmente, países tropicais. A complexa característica dessa doença transformou-a em um problema coletivo, e não apenas de caráter individual.

Diante dos resultados gerados por essa análise científica, mostrou-se que o município de Mogi das Cruzes enfrenta dificuldades devido à falta de técnicos especialistas em entomologia no local, visto que o número de contratações de funcionários permanentes deixa a desejar, contrapondo-se ao preconizado pelo PNCD, fato que torna a qualidade do serviço inferior ao desejado. É de suma importância que os agentes possuam conhecimentos sobre as técnicas entomológicas e manejo seguro de inseticidas para atuarem de forma efetiva na Vigilância Entomológica. O corpo técnico deve estar consciente da importância de informações obtidas por meio das observações que se estabelecem entre o hospedeiro e o vetor para orientar as ações de controle. Além do mais, é importante verificar o método mais eficaz para o monitoramento da presença de *Ae. aegypti*, assim como realizar a captura de larvas ou da forma adulta em um local determinado previamente. Deste modo, torna-se essencial eleger alguns indicadores de fácil operacionalização pelos programas de controle para que seja possível prever riscos de transmissão do vírus da dengue, como o índice predial, índice de Breteau, dentre outros que aparente ser adequados para trazer maior informação tecno-científica para o município.

Embora, o município de Mogi das Cruzes invista em ações comunitárias para controlar a dengue por meio de recursos midiáticos e

materiais informativos divulgados em campanhas de Saúde Pública, seria interessante alcançar a adesão e a colaboração de maior número de escolas e indústrias para participar ativamente da campanha contra a proliferação da espécie em questão e até mesmo desenvolver um projeto preventivo contra a doença.

Mogi das Cruzes encontra-se em situação epidemiológico considerado infestado, porém sem autoctonia. Mesmo assim, encontra-se vulnerável ao surgimento de uma epidemia, devido ao intenso fluxo migratório de pessoas, aumento do número de casos notificados, apesar de serem todos importados e possui os vetores transmissores (*Ae. aegypti*). Assim sendo, é de fundamental importância que exista uma vigilância epidemiológica efetiva, estruturada e de qualidade para que obtenha resultados satisfatórios.

## **VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

(DA TESE)

1. ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M.Z. Introdução à Epidemiologia. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan S.A.; 2006. p.236.

2. BAGLINI V.; FAVARO E.A., FERREIRA A.C., CHIARAVALLOTI NETO F.; MONDINI A.; DIBO M.R.; BARBOSA A.A.C.; FERRAZ A.A.; CESARINO M.B. Atividades de controle do dengue na visão de seus agentes e da população atendida, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública** 21(4): 1142-1152, 2005.
3. BRAGA I.A.; VALLE D. Aedes aegypti: histórico do controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** 16(2):113-118, 2007.
4. BUENO, E. À sua saúde – A vigilância sanitária na história do Brasil. Brasília: ANVISA, 2005.
5. CARVALHO E.F., CESSÉ E.A.P.; ALBUQUERQUE M.I.N.; ALBUQUERQUE L.C.; DUBEUX L.S. Avaliação da Vigilância Epidemiológica em âmbito municipal. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil** 5(1): 553-562, 2005.
6. CÂMARA, F.P.; THEOPHILO, R.L.G.; SANTOS, G.T.; PEREIRA, S.R.R.G.; CÂMARA, D.C.P.; MATOS, R.R.C. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, 40(2):192-196, mar-abr, 2007.
7. CHIARAVALLOTI NETO F.; MORAES M.S.; FERNANDES M.A. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do Município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre conhecimentos e práticas desta população. **Caderno de Saúde Pública** 14 (2): 101-109, 1998.

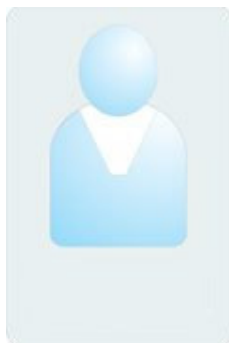
8. CHIARAVALLOTI, V.B.; MORAIS, M.S.; CHIARAVALLOTI NETO, F.; CONVERSANI, D.T.; FIORIN, A.M.; BARBOSA, A.A.C.; FERRAZ, A.A. Avaliação sobre as práticas preventivas do dengue: o caso de Catanduva, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 18(5)1321-329, 2002.
9. CHIARAVALLOTI NETO F.; BARBOSA A.A.C.; CESARINO M.B., FAVARO E.A.; MONDINI A.; FERRAZ A.A.; DIBO M.R.; VICENTINI M.E. Controle do dengue em uma área urbana do Brasil: avaliação do impacto do Programa Saúde da Família com relação ao programa tradicional de controle. **Caderno de Saúde Pública** 22(5): 987-997, 2006.
10. CENTRO INTEGRADO DE INFORMAÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS (CIIAGRO), 2008.
11. COSTA, A.I.P.; NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinante socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. **Revista Saúde Pública**, 32(3):232-6, 1998.
12. DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica). Disponível em <http://www.daee.sp.gov.br>
13. DEPRADINI C.A., LOVELL E.H. Climatological variables and the incidence of Dengue fever in Barbados. **International Journal of Environmental Health Research** 14(6) 429-441, 2004.
14. DONALÍSIO M.R.; GLASSER C.M. Vigilância Entomológica e Controle de Vetores do Dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia** 5(3), 2002.

15. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. **Programa Nacional de Controle da Dengue** – PNCD/Fundação Nacional de Saúde. Brasília:Fundação Nacional de Saúde, 2002.
16. GLASSER, C.M.; GOMES, A.C. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. **Revista Saúde Pública**, 34(6):570-7, 2000.
17. GLASSER C.M.; GOMES A.C. Clima e sobreposição da distribuição de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* na infestação do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, 36(2): 166-172, 2002.
18. GOMES A.C. Vigilância Entomológica. **Informe Epidemiológico do SUS** 11(2): 79-90, 2002.
19. LAPORTA J.L. Dengue e infestação do *Aedes aegypti* no município de Santo André, São Paulo. Tese de mestrado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2004.
20. LENZI M.F.; COURA L.C. Prevenção da dengue: a informação em foco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 37 (4): 343-350, 2004.
21. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível Em <http://www.portal.saude.gov.br>
22. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde/NOB-SUS 96**. Brasília, 1997.
23. NETO V.S.G.; REBELO J.M.M. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Caderno de Saúde Pública**, 20(5): 1424-1431, 2004.

24. PASSOS R.A.; MARQUES G.R.A.M.; VOLTOLINI J.C.; CONDINO M.L.F. Dominância de *Aedes aegypti* sobre *Aedes albopictus* no litoral sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 37(6): 729-734, 2003.
25. PENNA M.L.F. Um desafio para a saúde pública brasileira: o controle do dengue. *Caderno de Saúde Pública* 19(1):305-309, 2003.
26. PIOVESAN, M.F.; PADRÃO, M.V.V.; DUMONT, M.U.; GONDIM, G.M.; FLORES, O.; PEDROSA, J.I.; LIMA, L.F.M. Vigilância Sanitária: uma proposta de análise dos contextos locais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 8(1): 83-95, 2005.
27. PONTES R.J.S.; RUFFINO-NETTO A. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. **Revista Saúde Pública** 28(3):218-27, 1994.
28. PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES. Disponível em <http://www.pmmc.com.br>
29. RIBEIRO A.F.; MARQUES G.R.A.M.; VOTOLINI J.C., CONDINO M.L.F. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública** 40(4): 671-676, 2006.
30. SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. Sumário de dados do Município de Mogi das Cruzes, 2007.
31. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DE RECURSOS HÍDRICOS (SIGRH), 2008.
32. SOUZA, L.J. Dengue – Diagnóstico, Tratamento e Prevenção. Rio de Janeiro: Rubio, 2007.



33. TAUIL, P.L. Urbanização e ecologia do dengue. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 17 (suplemento):99-102, 2001.
34. TAUIL P.L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Caderno de Saúde Pública** 18(3):867-871, 2002.
35. TEIXEIRA M.G., BARRETO M.L., GUERRA Z. Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue. **IESUS** 8(4):5-33, 1999.
36. TEIXEIRA M.G, COSTA M.C.N., BARRETO M.L., BARRETO F.R. Epidemiologia do dengue em Salvador-Bahia, 1995-1999. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 34(3): 269-274, 2001.



## Delsio Natal

Delsio Natal concluiu o doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo em 1986. Atualmente é Professor Associado da Universidade de São Paulo. Publicou 36 artigos em periódicos especializados e 31 trabalhos em anais de eventos. Possui 6 capítulos de livros e 2 livros publicados. Possui 2 itens de produção técnica. Participou de 3 eventos no Brasil. Orientou 11 dissertações de mestrado e 5 teses de doutorado, além de ter orientado 6 trabalhos de iniciação científica nas áreas de Parasitologia, Saúde Coletiva e Ecologia. Atua na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia. Em suas atividades profissionais interagiu com 71 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Em seu currículo Lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Culicidae, Aedes aegypti, Culex quinquefasciatus, dengue, controle, Aedes scapularis, Aedes albopictus, Anopheles oswaldoi, atividade e epidemiologia. **(Texto informado pelo autor)**

### Links para Outras Bases:

[SciELO - artigos em texto completo](#) 

**Última atualização do currículo em 03/11/2008**

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/2025787312261734>



### Dados pessoais

<b>Nome</b>	Delsio Natal
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	Natal D
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Endereço profissional</b>	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246-904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30667113 Fax: (11) 30812108

### Formação acadêmica/Titulação

- 2001** Livre-docência.  
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.  
*Título:* Efeitos da inundação sobre culicídeos, com ênfase na população de Aedes scapularis (Rondani, 1848), da área de influência da hidrelétrica de Porto Primavera, *Ano de obtenção:* 2001.  
*Palavras-chave:* Aedes; scapularis; Ochlerotatus; Inundação; impacto; saúde.
- 1983 - 1986** Doutorado em Saúde Pública.  
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.  
*Título:* Observações sobre o comportamento de mosquitos (Diptera: Culicidae) em áreas de matas residuais no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil., *Ano de Obtenção:* 1986.  
*Orientador:* Oswaldo Paulo Forattini.  
*Palavras-chave:* Atividades de Mosquitos; Ecologia de Mosquitos; matas residuais; distribuição espacial; Acre, Brasil.  
*Grande área:* Ciências Biológicas / *Área:* Ecologia / *Subárea:* Ecologia Aplicada / *Especialidade:* Entomologia Médica.  
*Setores de atividade:* Saúde humana.



## Selma Lina Suzuki

Bacharel em Ciências Biológicas (modalidade médica) pela Universidade de Mogi das Cruzes e cursando o Mestrado Profissional da Faculdade de Saúde Pública - USP.  
(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 14/02/2008

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/5530286373380449>



**Certificado  
pelo autor em  
14/02/08**

### Dados pessoais

**Nome** Selma Lina Suzuki

**Nome em citações bibliográficas** SUZUKI, S. L.

**Sexo** Feminino

### Formação acadêmica/Titulação

**2007** Mestrado profissionalizante em Vigilância Epidemiológica. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP-USP, Brasil.  
*Título:* Situação do controle da dengue no município de Mogi das Cruzes, SP. Aspectos administrativos, epidemiológicos e entomológicos., *Ano de Obtenção:* .  
*Orientador:* Delsio Natal.  
*Palavras-chave:* dengue; vigilância.

**2000 - 2004** Graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica. Universidade de Mogi das Cruzes, UMC, Brasil.  
*Título:* Estudos epidemiológicos de dados provenientes de exames em análises clínicas de indivíduos atendidos no Laboratório da Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa - FAEP, no Município de Mogi das Cruzes.  
*Orientador:* Paulo Cezar de Almeida.

### Formação complementar

**2005 - 2007** Bacteriologia em saúde pública. (Carga horária: 3840h). Instituto Adolfo Lutz, IAL, Brasil.

### Atuação profissional

**Instituto Adolfo Lutz, IAL, Brasil.**

### Vínculo institucional

**2005 - 2007** Vínculo: Bolsista FUNDAP, Enquadramento Funcional: Estagiária, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

**Outras informações** Estagiária com bolsa FUNDAP, com atuação na área de Bacteriologia em Saúde Pública aprimorando nas áreas de bactérias piogênicas e toxigênicas, leptospirose, tuberculose e enterobactérias.



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)