



ESPACIALIZAÇÃO DOS CASOS DE DENGUE NO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB, SÃO LUÍS-MA (2008 – 2010).

Vítor Raffael Oliveira de Carvalho¹
Ana Carolina Coutinho Carvalho²
Maria dos Remedios Coutinho³
Maurício Eduardo Salgado Rangel⁴

Tipo de trabalho: Projeto de extensão

RESUMO

De acordo com CARVALHO *et all* (2011), atualmente, a dengue é uma das doenças de maior incidência no Brasil, não respeitando fronteiras municipais, estaduais ou classes econômicas. Trata-se de um problema de saúde pública que pode ser enfrentado com a participação ativa da sociedade, uma vez que a adoção de medidas cotidianas de prevenção e controle de criadouros de mosquitos pode contribuir de forma significativa na minimização dos casos de dengue. Desta forma, mudanças de atitudes que favoreçam a qualidade de vida associadas a ausência de ocorrência de dengue são sempre interessantes e apropriadas e se tornam ainda mais satisfatórias e eficazes, quando assumem o caráter dinâmico, ou seja, quando essas informações passam a ser difundidas, de diferentes formas, para diferentes pessoas; configurando um seqüenciamento em cadeia. Os resultados desse artigo são frutos das atividades parciais do projeto de extensão “Formação de agentes multiplicadores no combate à dengue no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA”, que tem por objetivo capacitar e informar o maior número de pessoas, sobre a situação da dengue em sua realidade local, tornando-as agentes de combate à dengue.

Palavras-chave: Espacialização; Dengue; COHAB; São Luís.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes entraves no combate às doenças transmitidas por vetores é conseguir a participação efetiva da população no seu controle (NETO *et all*, 1998) No caso específico da dengue, a atuação da população pode interferir positivamente no controle e eliminação dos criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, vetor da doença, uma vez que estes focos encontram-se principalmente no perímetro domiciliar e peridomiciliar.

Atualmente, a dengue é a arbovirose mais comum que atinge o homem, sendo responsável por cerca de 100 milhões de casos por ano em população de risco de 2,5 a 3 bilhões de seres humanos. O impacto dessa doença sobre a população

¹ Geografia, Graduando, vitoraffael.ma@hotmail.com

² Geografia, Graduando, ana.carolina.geo@hotmail.com

³ Graduada em Enfermagem, Hospital Universitário Materno Infantil (HUMI/UFMA), remedioscoutinho@hotmail.com

⁴ Departamento de Geociências, Docente da Graduação em Geografia, mauricio.rangel@ufma.br



humana é notado, não só pelo desconforto que causa, como também, pela perda de vidas.

O Estado do Maranhão convive com a transmissão da dengue há muitos anos, com a circulação simultânea dos sorotipos DENV-1, DENV-2 e DENV-3. De acordo com REBÊLO *et al* (1999), no Maranhão, o *Aedes. aegypti* encontrava-se em franca expansão nas últimas duas décadas, estando presente nas áreas urbanas da Ilha de São Luís, na zona litoral e em municípios mais meridionais.

Devido a dinâmica do vetor *Ae. Aegypti* no município de São Luís e o alto quantitativo de casos de dengue, com esse trabalho, buscou-se a participação da comunidade do Distrito Sanitário da COHAB em ações de controle e monitoramento dos possíveis focos de desenvolvimento do vetor da dengue.

Na organização e realização das atividades junto à comunidade, levou-se em consideração o pressuposto da extensão universitária enquanto ação da instituição junto à comunidade, disponibilizando ao público externo o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa desenvolvidos. As ações do projeto “Formação de Agentes multiplicadores no combate à dengue no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA” tem por finalidade produzir um conhecimento novo, fruto de um trabalho articulado entre os acadêmicos do curso de Geografia e a comunidade da área do Distrito Sanitário da COHAB

METODOLOGIA

Por se tratar de resultados preliminares de um projeto em andamento, os resultados aqui apresentados foram obtidos a partir da metodologia já empregada no desenvolvimento do projeto “Formação de agentes multiplicadores no combate à dengue no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís – MA”, onde estão sendo correlacionados dados multitemporais dos casos de dengue naquele Distrito Sanitário, com as principais características geoambientais da área, incluindo a participação ativa da comunidade no desenvolvimento das atividades do projeto.

Para tanto, fez-se necessário levantamento bibliográfico sobre a temática abordada, onde se buscou dados sobre características do vetor *Aedes aegypti* e da dengue, características históricas da doença no município de São Luís, além de informações sobre as principais técnicas e metodologias utilizadas para a formação de agentes multiplicadores.

Os dados relacionados ao quantitativo de casos de dengue no DS-COHAB foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS). Tais dados



foram tratados e organizados em tabela na extensão *Excell* do *Microsoft Office 2007*. Tal balela foi convertida para a extensão Data Base IV (dbfIV) o que possibilitou a espacialização desses casos no *software* ArcGis®.

No momento da espacialização dos casos de dengue no referido Distrito Sanitário, fez-se a utilização de malhas digitais confeccionadas a partir de dados da SEMUS e do IBGE. Os mapas temáticos elaborados servirão de subsídio para as etapas posteriores do projeto, onde serão planejados ações nas áreas com maior quantitativo de casos. Estas ações serão realizadas em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde e com o Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de São Luís, capital do estado do Maranhão, encontra-se à 2° 31' latitude Sul e 44° 18' longitude Oeste. Possui altitude média de 32 m e área de 834,780 km² que corresponde à aproximadamente 0,25% do território estadual. Seu clima tropical quente e úmido, associado às características pluviométricas da região – dois períodos distintos, sendo o primeiro, de janeiro a junho, marcado por grande quantitativo de chuvas; e o segundo, de julho a dezembro, caracterizado por estiagem – são fatores influenciadores na dinâmica do *Ae. aegypti* na localidade.

Segundo a sinopse do último Censo Demográfico (IBGE, 2011), em 2010 a população do município era de 1.014.837 pessoas, equivalendo à uma densidade demográfica igual a 1.215,69 hab/km².

Como forma de facilitar as ações desenvolvidas pela SEMUS, o município está dividido administrativamente em sete Distritos Sanitários (DS): (1) Centro, (2) Itaqui-Bacaga, (3) Coroadinho, (4) Cohab, (5) Bequimão, (6) Tirirical e (7) Vila Esperança.

O DS-Cohab (Figura 1) localiza-se na porção nordeste do município de São Luís, fazendo limite com o município de São José de Ribamar. Esse distrito tem área equivalente à aproximadamente 32 km² fazendo parte dele os bairros: Anil, Aurora, Baixa do Turú, Cohab-Anil, Planalto Turú, Cruzeiro do Anil, Divinéia, Forquilha, Cohab, Jardim Eldorado, Olho D'Água, Pão de Açúcar, Pimenta, Pirapora, Planalto Anil, Santa Rosa, Cohatrac, Nova Divinéia, Primavera, Conjunto São Paulo, Conjunto Dial, Rancho, Ipem Turu, Boa Esperança, Jardim São Luís e Morada da América.

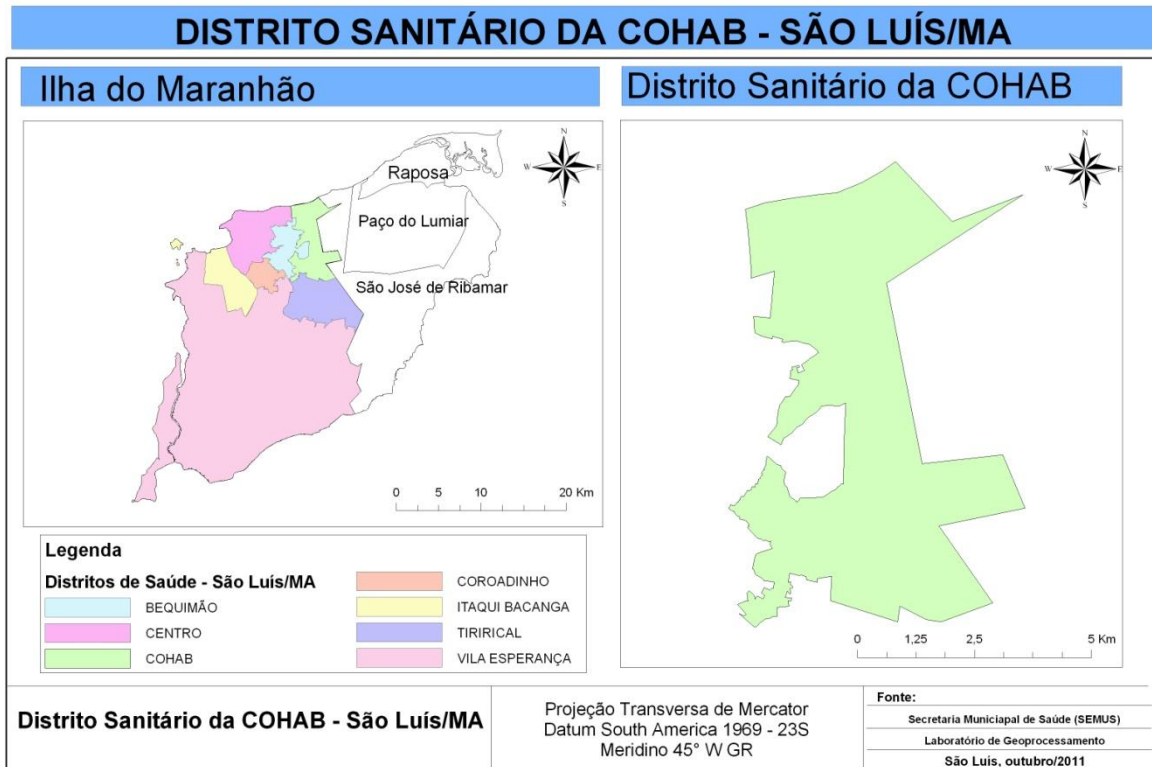


Figura 1 Localização do Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS, 2010), adaptado pelos autores

De acordo com Neto & Rebêlo (2004), de 1997 à 2002, houve um total de 12.008 casos de dengue no município de São Luís (Tabela 1). Este quantitativo esteve distribuído de forma desigual, estando a maioria dos casos concentradas entre os meses de janeiro à junho.

ANO	ESTAÇÃO CHUVOSA						ESTAÇÃO DE ESTIAGEM						TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1997	41	64	183	568	1546	889	578	144	102	59	71	50	4295
1998	238	778	2330	954	630	214	93	110	78	45	24	7	5501
1999	43	59	106	107	62	40	19	18	31	12	7	9	513
2000	25	44	25	12	5	15	3	35	10	10	7	3	194
2001	16	40	127	118	78	60	39	43	38	25	15	2	601
2002	21	95	159	102	100	99	109	90	48	35	22	24	904
TOTAL	384	1080	2930	1861	2421	1317	841	440	307	186	146	95	12008

Tabela 1 Casos notificados de dengue clássica, no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002.

Fonte: NETO & REBÊLO, 2004.



Os autores ainda afirmam que, em São Luís, tal situação está diretamente relacionada com o aumento de precipitação pluviométrica e umidade relativa acentuada nesse período, pois

“esses fatores abióticos não só aumentam consideravelmente a quantidade de criadouros disponíveis para o desenvolvimento das formas imaturas do vetor, incluindo-se aí os depósitos naturais e artificiais de água, como também geram condições ambientais para o desenvolvimento dos adultos” (NETO & REBÊLO, 2011)

Segundo dados disponibilizados pela SEMUS, durante os anos de 2008, 2009 e 2010, foram contabilizados por esta secretaria 264 casos de dengue no Distrito Sanitário da COHAB. Este quantitativo não representa fielmente a realidade do local, uma vez que os dados ainda estão passíveis a atualização e, além disso, muitos doentes de dengue não procuram os estabelecimentos de saúde, e, por consequência, não entram no banco de notificação do Sistema de Agravos Notificados (SINAN).

De posse desses dados, foram coletadas as coordenadas geográficas dos casos de dengue e espacializados por ano, a fim de mostrar as áreas com maior incidência de casos de dengue neste distrito.

Em 2008, dos 150 casos de dengue registrado no DS-COHAB, 89,4% foram espacializados (Figura 2), principalmente devido à falta de informações dos 10,6% restante. O método utilizado nesta análise foi o de densidade de pontos que, segundo FITZ (2008), são empregados quando o objetivo é apresentar, de forma visualmente mais agradável, quantidades de determinados elementos.

O autor afirma ainda que

“ por causa de suas características, esses mapas demonstram detalhes de localização muito mais claros e, às vezes, precisos do que quaisquer outros, possibilitando, ainda, uma visão geral da concentração ou de densidade relativa dos dados em função dos pontos representados” (FITZ, 2008)

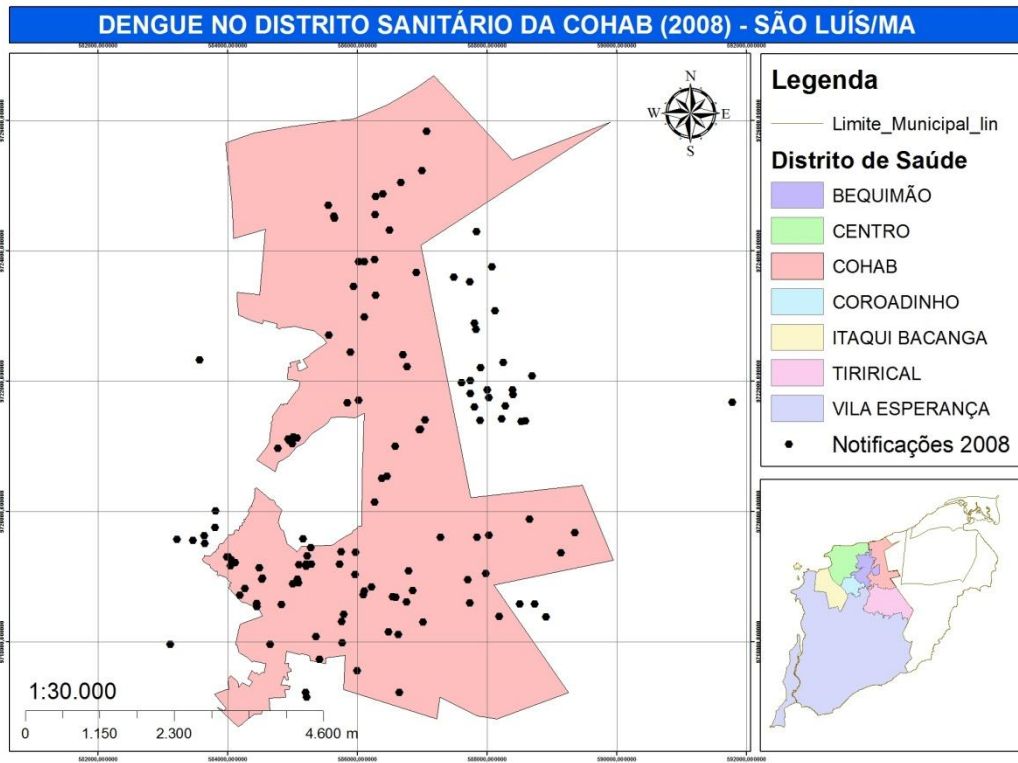


Figura 2 Notificações dos Casos de Dengue no ano de 2008 no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA.
Fonte: Registro da pesquisa (2011)

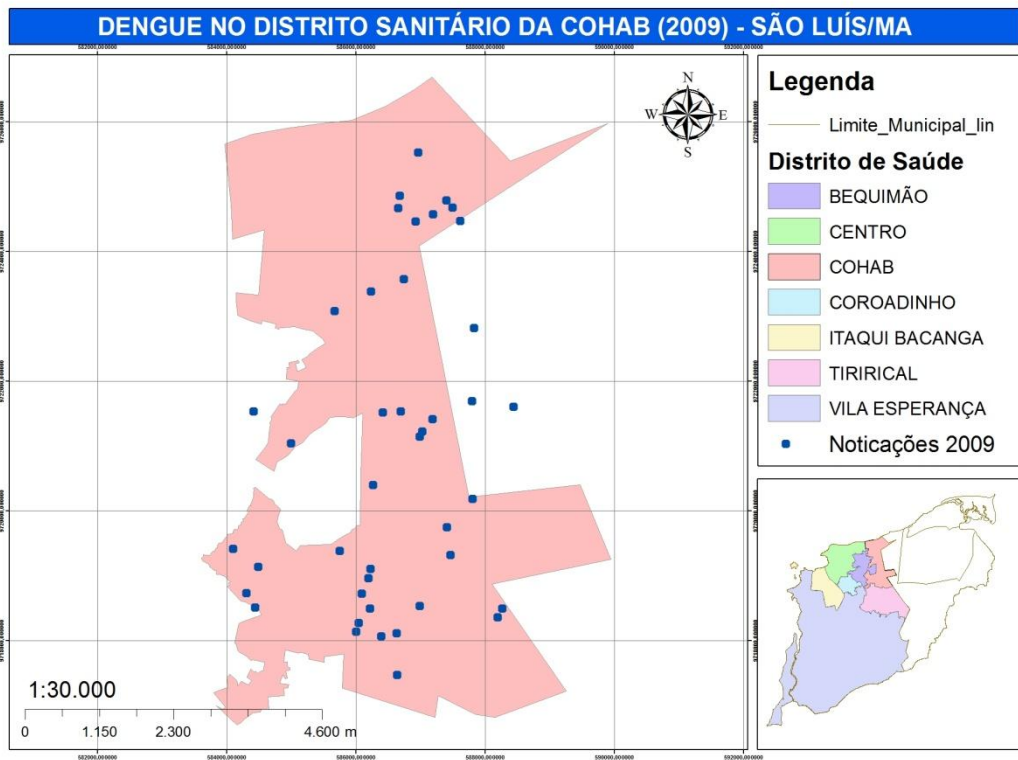


Figura 3 Notificações dos Casos de Dengue no ano de 2009 no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA.
Fonte: Registro da pesquisa (2011)

No ano de 2009, foram espacializados 95,5% do total repassado pela SEMUS para o referido ano (Figura 3). Os casos de dengue se concentraram nos bairros Turu, Anil e Vila Luizão. No ano seguinte, a SEMUS contabilizou 70 casos no referido distrito, sendo que 90% deles foram espacializados (Figura 4).

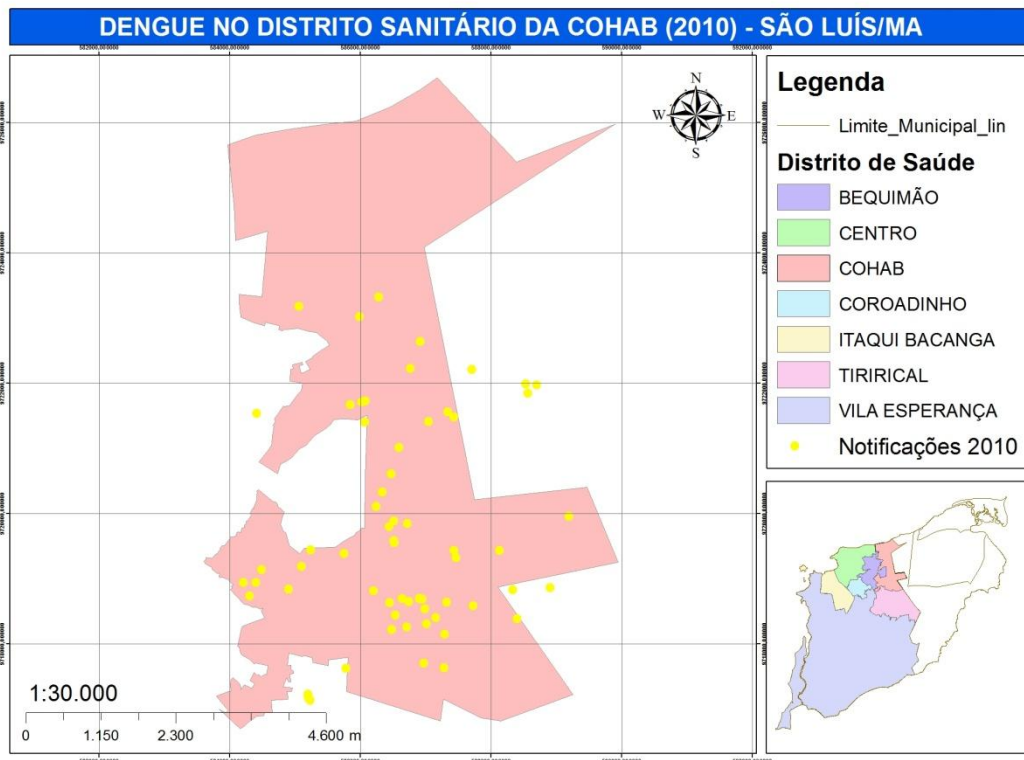


Figura 4 Notificações dos Casos de Dengue no ano de 2010 no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA

Fonte: Registro da pesquisa (2011)

A etapa seguinte a este processo é utilizar de uma malha de arruamento do município e levar estes mapas temáticos para a comunidade, a fim de incentivar a participação comunitária no processo de combate à dengue. Nesse momento pretende-se estabelecer, junto com a comunidade, os principais fatores geoambientais existentes na localidade que podem contribuir para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, por exemplo, borracharias, terrenos baldios, lixões, localidades com depósito de armazenamento de água, entre outros.

A participação da comunidade será utilizada como recurso de veiculação de mensagens pelas atividades com multiplicadores, reuniões em associações de



bairros, igrejas e creches. Nestes momentos, serão realizadas oficinas e palestras que visem a instrução e engajamento da comunidade em relação a como quebrar o ciclo de vida do vetor da dengue.

A principal característica desse trabalho educativo é a identificação do nível de conhecimento do grupo a ser trabalhado, supondo-se que, quando a pessoa tiver adquirido noções de como acontece a dinâmica do *Ae aegypti*, tal conhecimento implicará em mudanças de hábito, isto é, haverá reflexos no domicílio, com a eliminação ou pelo menos diminuição do número de recipientes que possam criar os vetores da dengue.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em abordagens de dengue, todo e qualquer mecanismo que contribua para a diminuição ou erradicação da dengue é sempre bem-vinda. Uma das alternativas viáveis para o controle da dengue é a participação efetiva da comunidade na eliminação de criadouros e do vetor.

No que diz respeito à formação de agentes para o combate à dengue, o uso de mapas nas etapa de avaliação de áreas com maior ocorrência de casos pode facilitar o estudo e determinação dos principais focos do vetor nas áreas próximas àqueles. Assim, o mapa é necessário para que se faça o planejamento de ações, bem como para que o pessoal de campo saiba a delimitação da área onde serão realizadas as atividades de controle.

O projeto “Formação de Agentes multiplicadores no combate à dengue no Distrito Sanitário da COHAB, São Luís-MA” realizará oficinas e palestras sobre a temática dengue, apostando que a participação ativa da comunidade e a formação agentes multiplicadores de conhecimento podem influenciar significativamente a diminuição dos casos de dengue nesse distrito.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARVALHO, Ana Carolina Coutinho; RANGEL, Maurício Eduardo Salgado; CARVALHO, Vítor Raffael oliveira de; COUTINHO, Maria dos Remedios. **Uso de Geoprocessamento na análise espacial da prevalência do dengue no município de São Luís/MA, no período de 2007 à 2009.** XXI Jornada de Parasitologia e Medicina tropical do Maranhã, São Luís, maranhão, Brasil, 13-16 abril 2011.

NAOUM, Paulo Cesar. **Plaquetas e dengue.** Aula do curso de pós-graduação Lato-sensu em hematologia Clínica, Laboratorial e molecular da AC&T. Disponível em <http://www.ciencianews.com.br/cien-news/plaquetas.pdf> Acesso em 03/10/2011.



ELIAS, Vivian Carrer. **Mais uma vez o Brasil sofre com a dengue.** Revista Veja on line. Disponível em <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/mais-uma-vez-brasil-sofre-com-a-dengue> Acesso em 11/09/2011

NETO, Vicente Silva Gonçalves; MONTEIRO, Silvio Gomes, GONÇALVES, Azizdite Guedes; REBÊLO, José Manuel Macário. **Conhecimento e atitudes da população sobre dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004.** Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 22 (10), 2006.

NETO, Francisco Chiaravalloti; MORAES, Maria Silvia de; FERNANDES, Maria Aparecida. **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 a relação entre conhecimentos e práticas desta população.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 14 (Sup. 2), 1998.

REBÊLO, José Manuel Macário; COSTA, Jackson Maurício Lopes; SILVA, Francinaldo Soares; PEREIRA, Yrla Nívea Oliveira; SILVA, Jocelma Matos da. **Distribuição de *Aedes aegypti* e do dengue no estado do Maranhão, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 15 (3), 1999.

NETO, Vicente Silva Gonçalves; REBÊLO, José Manuel Macário. **Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20 (5), 2004.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 out 2011.