



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

INVESTIGAÇÃO DA INFESTAÇÃO E CASOS DE DENGUE EM COMUNIDADES RURAIS

Edmar da Silva Oliveira¹; Oseías Cardoso²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo demonstrar, a infestação do *Aedes aegypti* e os casos de dengue que ocorreram nas comunidades rurais de abrangência do Município de Assis Chateaubriand – PR. A pesquisa foi realizada no período de 2009, dividida em duas etapas, para o levantamento da infestação utilizou-se de índice de infestação predial (IIP). Foram consideradas 5 comunidades positivas com a presença do *Aedes aegypti*, os índices de infestação mais elevados das comunidades foi Encantado do Oeste, Terra Nova, Nice. Estes dados demonstraram que maiores os índices de infestação maior vai ser a taxa de risco das pessoas serem acometido pelo mosquito. Os casos de dengue ocorreram com maior frequência nas comunidades que apresentaram índices de infestação elevados. A população através de prevenção e conscientização é uma maneira de evitar a dispersão do mosquito transmissor da dengue o *Aedes aegypti*, nas comunidades rurais.

Palavras-chaves: Aedes; dengue; comunidades; índice; prevenção.

RESEARCH AND INFESTATION OF CASES OF DENGUE IN RURAL COMMUNITIES

ABSTRACT

This paper aims to demonstrate to the infestation of *Aedes aegypti* and dengue cases that occurred in the rural communities covered by the municipality of Assis Chateaubriand – PR. The survey was conducted during 2009, divided into two stages, to survey the infestation was used to house infestation (IIP). Five communities were considered positive when the presence of *Aedes aegypti* infestation levels of communities was higher Charmed the West, Newfoundland, Nice. These data showed that higher rates will be higher infestation rate risk of people being affected by the mosquito. Dengue cases occurred more frequently in communities that had high rates of infestation. The population through prevention and awareness is one way to prevent the spread of the dengue mosquito *Aedes aegypti* in rural communities.

Key words: Aedes; dengue; communities; index; prevention.

Trabalho recebido em 29/09/2010 e aceito para publicação em 20/05/2011.

¹Pós-graduando em Geografia Interação em Meio Ambiente pela União Educacional do Médio Oeste Paranaense (UNIMEO), end: Rua Mandaguari, nº12 - Bairro: Terra Nova do Piquiri, Assis Chateaubriand - Paraná, CEP: 85935-000 - Brasil, e-mail: ed.ambiental00@hotmail.com

²Mestre em geografia, professor de geografia da União Educacional do Médio Oeste Paranaense (UNIMEO).

1. INTRODUÇÃO

Histórico

A dengue é uma infecção re-emergente que vem preocupando as autoridades em saúde em quase todo o mundo, sendo considerada a mais importante virose transmitida por artrópodes (SCHAECHTER *et al.*, 2002). A magnitude do problema pode ser ressaltada quando se comparam os números relatados na década de 50 com dados mais atuais: enquanto àquela época se relatavam casos de dengue em somente nove países, atualmente a distribuição geográfica inclui mais de 100 países em todo o mundo. Muitos desses países não relataram dengue por mais de 20 anos, sendo que em muitos não se reconhecia história prévia da doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 2,5 bilhões de pessoas se encontram sob risco de infecção pelo vírus da dengue (HALSTEAD, 1989 *apud.* TIMERMAN *et al.*, 2009).

Segundo Scandar (2007), a dengue é uma das doenças de maior incidência nas regiões intertropicais de todos os continentes.

O vetor foi descrito cientificamente pela primeira vez em 1762, quando foi denominado *Culex aegypti*. O *Aedes aegypti* é originário do Egito (daí sua denominação), tendo porém se espalhado

pelo mundo pelo Oeste da África para a Ásia, os mosquitos chegaram ao novo mundo entre os séculos XV e XVI, advindos da costa leste da África (TIMERMAN *et al.*, 2009). Essa dispersão do *Aedes aegypti* para outros lugares ocorreu devido ao transporte de escravos, através de embarcação permitindo os mosquitos a chegarem a outros países.

Para Sócrates (2006), com a chegada do vetor às Américas, ocorreu uma adaptação do vetor com o ambiente antrópico, favorecendo seu desenvolvimento. De acordo com Costa (2001), o mosquito adaptou-se ao ambiente urbano devido as condições necessárias que encontra junto aos domicílios humano, para o desenvolvimento do seu ciclo, onde acha água acumulada em recipientes que na maioria das vezes são produzidos pelo próprio homem.

No Brasil, há referências de epidemias por dengue desde 1923, em Niterói-RJ, porém, sem confirmação laboratorial. A primeira epidemia com confirmação laboratorial ocorreu em 1982, em Boa Vista - RR. A partir de 1986, em vários estados da Federação, epidemias de dengue clássico têm ocorrido (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Segundo FUNASA (2001), a dengue foi considerada erradicada do Brasil em duas ocasiões, nas décadas de 50

e de 70, mas esse resultado não foi obtido em outros países vizinhos. Em 1976, o *Aedes aegypti*, agente causador da dengue, foi introduzido no país devido a sua presença em muitos países próximo do Brasil (TAUIL, 2001).

Essa reintrodução em áreas onde havia sido erradicado é devido à fácil adaptação que o *Aedes aegypti* adquire no ambiente.

Vírus

De acordo com Pignatti (2002), a dengue é causada por um arbovírus do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae*, do qual existem quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN- 4.

A primeira epidemia causada pelo sorotipo DEN-1, foi registrado em 1982, em Boa Vista estado de Roraima; a partir de 1990 observou-se ampliação das áreas de transmissão, com aumento da circulação do DEN-1 e a introdução do DEN-2 (TEIXEIRA *et al.*, 1999).

Ciclo de Desenvolvimento

Os mosquitos se desenvolvem através metamorfose completa, sendo que passa pelas fases de: ovo, larva, pupa e mosquito adulto, as fases que ocorrem na água são larva e pupa (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Ovo

Os ovos do *Aedes aegypti* medem, aproximadamente, 1 mm de comprimento e contorno alongado e fusiforme (FORATTINI,1962).

De acordo com o (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001), a fêmea deposita, seus ovos nas paredes internas dos depósitos que servem como criadouros, próximos a superfície da água.

O desenvolvimento do embrião se completa em 48 horas; após o desenvolvimento, são capazes de resistir a longos períodos de dessecação, podendo prolongar-se por mais de 365 dias, essa resistência que os ovos adquirem à dessecação permitem que sejam transportados a grandes distâncias, em recipientes secos (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Larva

Segundo MINISTÉRIO DA SAÚDE:FUNASA (2001), o *Aedes aegypti* é um inseto com metamorfose completa, sendo a fase larvária a fase de alimentação e crescimento; as larvas vivem na água se alimentando e vindo a superfície e respirando; essa alimentação é rápida e intensa. As larvas possuem quatro estágios evolutivos, a duração da fase larvária depende da temperatura, disponibilidade de alimentos e densidade das larvas nos criadouros. Em condições ótimas, o período entre a eclosão e a pupação pode

não exceder a cinco dias; em baixa temperatura e escassez de alimento, o 4º estágio larvária pode prolongar-se por várias semanas, antes de sua transformação em pupa.

Pupa

A pupa é dividida em cefalotórax e abdômen. A cabeça e o tórax são unidos constituindo a porção chamada cefalotórax o que dá à pupa, vista de lado, a aparência de uma virgula. A pupa tem um par de tubos respiratórios ou “trompetas”, que atravessam a água e permitem a respiração (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA,2001).

Adulto

Para FUNASA (2001), o *Aedes aegypti* na fase adulto significa um inseto reprodutor, ocorrendo uma grande dispersão devido ao provável transporte passivo de ovos e larvas em recipientes; logo após emergir do estágio pupa, o inseto busca pousar sobre paredes de algum recipiente, sendo que após 24 horas o inseto pode acasalar-se; uma única inseminação é suficiente para fecundar todos os ovos que a fêmea venha a produzir durante sua vida.

Esse inseto põe seus ovos em qualquer tipo de recipiente que acumule água limpa, como calhas e caixa de água

garrafas, pneus, potes, latas e vasos de flores (TAUIL, 1987).

Transmissão

A transmissão se faz pela picada do mosquito fêmea infectado, no ciclo homem/*A. aegypti*/homem, o inseto pica durante o dia e está mais adaptado ao ambiente urbano (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Período de Incubação

Após 3 a 15 dias da picada pelo *Aedes aegypti* infectado, surgem os primeiros sintomas da dengue. O período médio de incubação, entre a entrada do vírus no organismo humano e o aparecimento dos sintomas, é de 5 a 6 dias (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Suscetibilidade e Imunidade

Todas as pessoas são susceptíveis aos 4 sorotipos da doença, ou seja, não tem proteção natural contra o vírus. Uma vez que já se tenha contraído dengue causada por exemplo, pelo sorotipo 2, o organismo fica protegido contra esse sorotipo, mas favoráveis a contrair outro sorotipo.

A doença se manifesta sob duas formas clínicas: Dengue Clássica, Dengue Hemorrágica.

Dengue Clássica

Dengue clássico (DC): a febre é o primeiro sintoma, sendo geralmente alta (39  a 40 C), com início abrupto, associada   cefaléia, prostaç o, mialgia, artralgia, dor retroorbitária, exantema maculo papular e acompanhado ou não de prurido. Também pode haver quadros diarreicos, v mitos, náuseas e anorexia. A doença tem duração média de 5 a 7 dias; o período de convalescência pode se estender de poucos dias a várias semanas, dependendo do grau de debilidad  física causada pela doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Dengue hemorrágica

A dengue hemorrágica, a febre   alta, com manifestação hemorrágica, hepatomegalia e insuficiência circulatória, a letalidade é significativamente maior do que na forma clássica (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

Caracteriza-se por hemorragias na pele petequias, púrpuras, equimoses, sangramento gengival, nasal e às vezes do tubo digestiva com aparecimento de hemat mese, melena, hematúria e metrorragia em mulheres. Há também o surgimento de derrames intracavitários micro-miocárdio, SNC, fígado, baço, etc. (MARTINEZ, 1995).

Métodos de amostragem para auxiliar programas de combate da dengue

Métodos simplificados de amostragem têm sido propostos com o objetivo de facilitar a obtenção pelos serviços de saúde, informações, para auxiliar em programas de prevenção e controle de doenças, exclusivamente a dengue.

O  ndice de infestação predial (IIP), um dos métodos mais simples e utilizados pelos serviços de saúde para estimar o nível de infestação desse vetor nos centros urbanos, pode ser útil para informar antecipadamente a transmissão da dengue representa uma ferramenta importante para orientar as medidas de controle organizadas pelos serviços de saúde (TAUIL, 2002).

É importante reduzir e manter a infestação do *Aedes aegypti* a níveis inferiores a 1%, através aes de prevenção e controle sobre o vetor.

As comunidades pertencentes ao município de Assis Chateaubriand, esta divididas em distritos e patrim nios, vem apresentando casos notificados e confirmados de dengue, acompanhados de uma infestação e dispersão do *Aedes aegypti*.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo investigar a distribuição de casos notificados e confirmados de dengue e a infestação do *Aedes aegypti* nas comunidades rurais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Definiu-se, como área de estudo as comunidades rurais pertencente ao município de Assis Chateaubriand – PR, localizado no médio oeste do Paraná, com uma área territorial de 970 Km².

Para realização desta pesquisa foi feito um levantamento bibliográfico,

$$\text{Índice de Infestação Predial (IPP)} = \frac{\text{Imóveis com presença de } Aedes aegypti \times 100}{\text{Imóveis inspecionados}}$$

A partir da disposição dos dados obtidos através da pesquisa realizada de campo, fez-se o estudo das comunidades mais infestadas e com maior número de casos notificados e confirmados de dengue.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram inspecionados 2.136 imóveis divididos da seguinte maneira: 1.705 residências, 104 comércio, 176 terrenos baldios, 151 outros; essa pesquisa foi

através de livros, revistas, manuais e internet.

Esta pesquisa foi realizada de janeiro a dezembro de 2009, através de levantamento de Índice de infestação predial (IIP), e número de casos notificados e confirmados de dengue por comunidade, sendo um estudo descritivo sobre a incidência de dengue.

O índice de infestação predial foi utilizado como parâmetro da infestação por *Aedes aegypti* nas comunidades rurais, a partir da divisão do Nº de imóveis com *Aedes aegypti* pelo Nº de imóveis inspecionados x100:

dividida em duas etapas das quais foram estudadas oito pequenas comunidades rurais, que são: Encantado do Oeste, Nice, Silveirópolis, Terra Nova, Bragantina,

Engenheiro Azauri, Vila Raio de Luz, São Cosme; realizou-se levantamento de infestação do *Aedes aegypti*, o número de casos notificados e confirmados de dengue.

Observa-se, a partir da análise da figura 1, que o índice de infestação variou de 0% a 0,66% por comunidade.

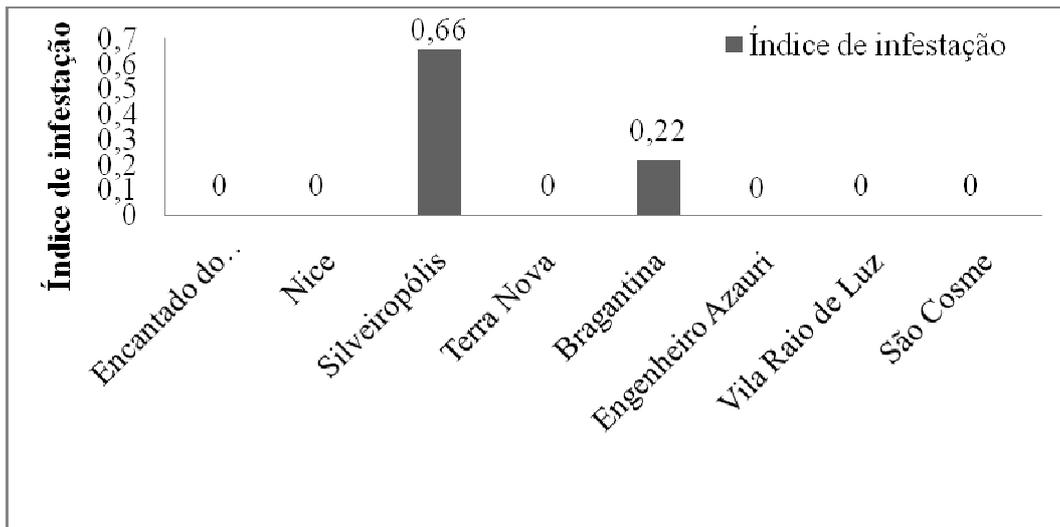


Figura 1. Índice de infestação da 1ª etapa, das comunidades rurais.

As comunidades que apresentaram maior infestação foram Silveirópolis com um índice de 0,66% e Bragantina, com 0,22%, apesar de o índice estar se enquadrando na taxa recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é menor que 1,0%, a população tem que ficar atento as medidas de prevenção contra o *Aedes aegypti*, porque podem

ocorrer casos de dengue mesmo com índices baixos.

Verificou-se, que na figura 2, o índice variou de 0% a 3,17%, as comunidades que apresentaram maior índice de infestação foram: Encantado do Oeste, Terra Nova, Bragantina, Nice e Silveirópolis.

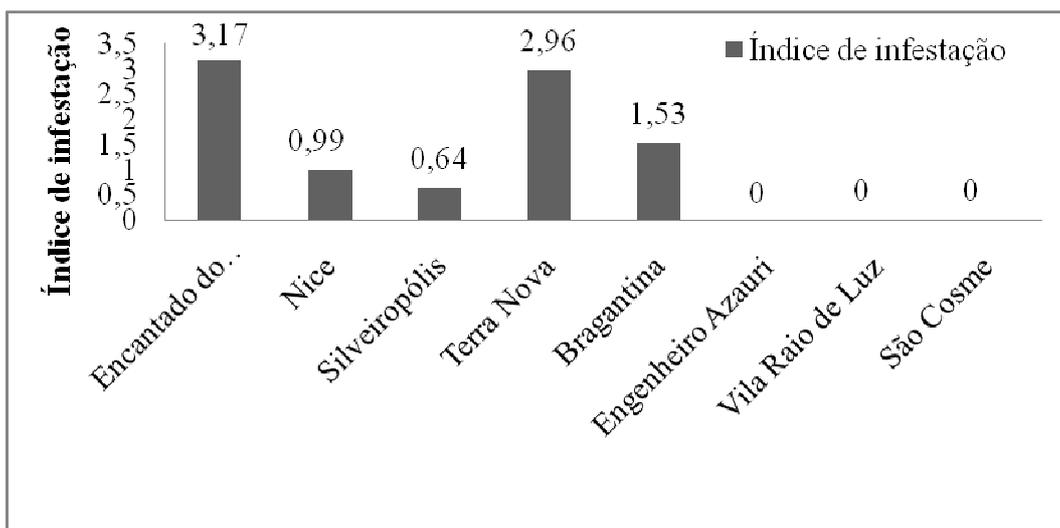


Figura 2. Índice de infestação da 2ª etapa, das comunidades rurais.

Algumas localidades na segunda etapa da pesquisa se enquadraram como comunidades em alerta que são: Encantado do Oeste, Terra Nova, Bragantina.

Monitoramento através do índice de infestação:

- Satisfatório (menor que 1,0%)
- Situação de alerta (entre 1,0% a 3,9%)
- Risco de surto (superior a 4,0%)

Quando uma comunidade enquadra-se na situação de alerta como foi o caso de Encantado do Oeste, Terra Nova,

Tabela 1. Casos notificados de dengue em 2009.

Localidades	Casos notificados
Encantado do Oeste	9
Nice	4
Silveirópolis	2
Terra Nova	1
Bragantina	1
Engenheiro Azauri	2
Vila Raio de Luz	1
São Cosme	0
Total	20

A Tabela 1 apresenta a distribuição de casos notificados de dengue que são casos suspeitos, as comunidades que, mas apresentaram casos suspeitos foram Encantado do Oeste e Nice.

Houve uma grande variação de casos notificados entre as comunidades, a que, mas se destacou e deixou a população preocupada foi Encantado do Oeste com 45% dos casos, sendo que desses 9 casos

Bragantina, deve ser feito trabalho de mobilização social, mutirão de limpeza, palestras educativas.

Observou-se que na segunda etapa da pesquisa no levantamento realizado ocorreu uma tendência de aumento da infestação em relação à primeira etapa.

Casos notificados e confirmados de dengue nas comunidades rurais

O número total de casos notificados de dengue no período de 2009, nas comunidades rurais foi de 20 casos, como mostra a Tabela 1.

notificados apenas 2 casos foram confirmados, como mostra a Tabela 2.

Observa-se que dos 20 casos suspeitos 6 casos foram confirmados como positivos ou seja com dengue como apresenta a tabela 2. Sendo que de 100 % notificados, 30% foram positivos.

Tabela 2. Casos confirmados de dengue em 2009.

Localidades	Casos confirmados
Encantado do Oeste	2
Nice	2
Silveirópolis	0
Terra Nova	0
Bragantina	1
Engenheiro Azauri	1
Vila Raio de Luz	0
São Cosme	0
Total	6

As comunidades que, mas ocorreram casos de dengue foi Encantado do Oeste, Nice, Bragantina, Engenheiro Azauri. A participação da comunidade é uma ferramenta de fundamental importância, para combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

Durante o ano de 2009, as comunidades em destaque com uma incidência de casos de dengue deixando a população preocupada foi as comunidades de Encantado do Oeste e Nice, com elevados índices de infestação e casos de dengue, com a simultânea circulação predominante do sorotipo DEN-3.

A ocorrência de casos de dengue e a presença do *Aedes aegypti* nas comunidades rurais podem ser uma dispersão do vetor, através moradores que deslocam diariamente ao município de Assis Chateaubriand - PR, para realização de compras, trabalho e estudos e etc.

Segundo Natal (2002), os ovos de *Aedes aegypti* em recipientes

“contaminados” são transportados pelo homem, para outras áreas. Devido, a grande capacidade de resistência dos ovos à dissecação é um fator que favorece o transporte a grandes distâncias em recipientes secos, tornando-se assim o principal meio de dispersão do inseto (MINISTÉRIO DE SAÚDE: FUNASA, 2001).

Acredita-se que foi pelo comércio de pneus usados, que se deu a grande dispersão desse vetor pelo mundo tropical provocando a seguir a emergência da dengue em grande extensão. Uma espécie que conquista territórios atravessa fronteiras e invade novos continentes, ao utilizar o transporte como meio passivo de ampliar sua distribuição geográfica, teria ampla vantagem quanto à garantia de sua sobrevivência como população (NATAL, 2002).

De acordo com Natal (2002), mesmo que eliminados de uma região, a reintrodução representará sempre um

grande problema, através de recipientes trazidos de outros lugares.

Para tentar diminuir a ocorrência de casos de dengue nas comunidades rurais vem sendo realizado campanhas educativas de prevenção que venham a conscientizar as pessoas para que estas possam de alguma forma, procurar combater os focos do mosquito *Aedes aegypti* transmissor da dengue, desta que atualmente é considerada uma epidemia.

5. CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos através da pesquisa, pode-se observar que o *Aedes aegypti* encontra se disperso nas comunidades, isso foi verificado com o uso do índice de infestação que demonstrou que as localidades, mas infestadas foram Encantado do Oeste, Terra Nova, Bragantina, sendo que essas comunidades ficaram com um índice bem acima da taxa da Organização Mundial de Saúde (OMS), é necessário diminuir e manter o índice de infestação do *Aedes aegypti* a níveis abaixo de 1%. Verificou-se maior frequência de casos de dengue nas comunidades que apontaram maior índice. O controle da dengue é necessário através de prevenção por parte da população e conscientização para conseguir evitar os focos e a dispersão do agente transmissor da dengue.

6. REFERÊNCIAS

- COSTA, M. A. R. **A ocorrência do *Aedes aegypti* na região noroeste do Paraná: um estudo sobre a epidemia da dengue em Paranaíba-1999, na perspectiva da geografia médica.** 2001. 214p. Dissertação (Mestrado em institucional em geografia). Universidade Estadual Paulista – Faculdade Estadual de Educação Ciências e letras de Paranaíba, Presidente Prudente.
- FORATTINI, O. P. **Entomologia médica.** São Paulo, Editora da USP, 1962.
- MARTINEZ, T. E. Dengue: aspectos clínicos. **Salud pública Mex.** v.31, p.29 – 44, 1995.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA. Instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas. 3ª edição – Brasília: fundação nacional de saúde, 2001. 84p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância em saúde:** dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose. Secretaria de atenção a saúde. 2ª edição – Brasília, ministério da saúde, 2008.
- NATAL, D. Bioecologia do *Aedes aegypti*. **Biológico**, São Paulo, v.64, n.2, pag.205-207. 2002.
- PIGNATTI, M. G. Práticas sanitárias para o controle da dengue no ambiente urbano. In: III Simpósio sobre saúde e Ambiente na região Amazônica, 2002, Cuiabá - MT. **Revista saúde e ambiente.** Cuiabá: EDUFMT, 2002.
- SCANDAR, S. A. S. Análise espacial da distribuição dos casos de dengue e a relação com fatores entomológicos, ambientais e socioeconômicos no município de São José do Rio Preto-SP, Brasil. 2007. 138p. **Dissertação**

- (Mestrado em Saúde pública).
Universidade de São Paulo.
- SCHAECHTER, M; ENGLEBERG, N.C;
EISENSTEN, B.I; MEDOFF, G.
**Microbiologia: Mecanismos das
Doenças Infecciosas.** 3º ed. Ed.
Guanabara Koogan. São Paulo-SP,
2002.
- SOCRATES, S. S. **Correlação entre os
casos de dengue, a pluviosidade e
a densidade larvária de *Aedes
aegypti* no Estado de Goiás, no
período de 2001 a 2005.**
(Dissertação de mestrado em
Medicina tropical). 2006, 26p.
- TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle
do dengue no Brasil. **Cadernos de
Saúde Pública.** v. 18, p. 867 - 871,
2002.
- TAUIL, P. L. **Urbanização e ecologia da
dengue.** Cadernos de Saúde
Pública. Rio de Janeiro, v. 17, pag.
99 – 102. 2001.
- TAUIL, P. L. Dengue e febre amarela:
epidemiologia e controle no Brasil.
**Revista da Sociedade Brasileira
de Medicina Tropical.** Uberaba,
vol. 20 n.1, pag. 150 – 151, 1987.
- TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.;
GUERRA, Z. **Epidemiologia e
medidas de prevenção do
dengue.** Informe epidemiológico
do SUS, Brasília, DF, V.8, p. 5 –
33 1999.
- TIMERMAN, A.; NUNES, E. P.; NETO,
J. L. A.; LUZ, K. G.; HAYDEN,
R. L. Primeiro painel de
atualização em dengue. **Revista
Panam infectol,** 2009; v. 11, n. 1,
p. 44 – 51, 2009.