

## Verificação epidemiológica da infestação do *Aedes aegypti* em Assis Chateaubriand (PR)

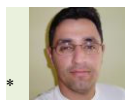
Edmar da Silva Oliveira\*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo demonstrar a distribuição e infestação do *Aedes aegypti*, nos bairros que foram divididos em localidades em Assis Chateaubriand – PR, no ano de 2008. Essa pesquisa foi realizada por meio do levantamento de índice de infestação no período de janeiro a dezembro, sendo que a infestação foi medida pelo índice predial. Foram pesquisados 5331 imóveis, desses 57 foram positivos com *A. aegypti*. Pode-se analisar que com a utilização do índice predial, foi possível verificar as localidades que estavam mais infestadas, sendo uma ferramenta importante para orientar as medidas de controle organizadas pelos Serviços de Saúde, para o controle da dengue.

**Palavras-chave:** Índice de infestação; dengue, levantamento.

**Abstract:** This paper aims to demonstrate the distribution and infestation of *Aedes aegypti* in Assis Chateaubriand - PR, in 2008. This research was conducted through a survey index for the period January to December, the infestation index was measured by land, of which 5321 buildings were surveyed, of these 57 were positive with *A. aegypti*, which can be analyzed by the indicator was possible to verify the locations that were most infested, with an important tool to guide control measures organized by the health services, to control dengue.

**Key words:** Infestation index; dengue; lifting.



\* EDMAR DA SILVA OLIVEIRA é graduado em Tecnologia em Meio Ambiente na Modalidade: Recursos hídricos e Saneamento Básico pela Universidade Estadual de Maringá.

### Considerações iniciais

O mosquito *Aedes aegypti* é originário do Egito, dispersou-se pelo mundo pelo oeste da África para Ásia. Os mosquitos chegaram ao novo mundo entre os séculos XV e XVI advindos da costa leste da África, favorecido pelo tráfico negreiro que ocorrido no período, o que permitiu aos mosquitos se beneficiarem dos navios para chegar a outros lugares. Alternativamente, o mosquito também colonizou Portugal e Espanha antes de chegar às Américas (TIMERMAM, et al, 2009). No Brasil, há referências de epidemias por dengue na cidade de Niterói (RJ) em 1923, mas sem confirmação laboratorial (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001). Segundo a Fundação Nacional de Saúde (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 próximos ao Brasil.

As espécies de *Aedes*, transmissor de dengue e febre amarela urbana é, provavelmente, originário da África Tropical, tendo sido introduzido nas Américas durante a colonização. Ocorrendo uma adaptação ao meio urbano e doméstico, sendo reintroduzidos frequentemente em áreas que já haviam sido erradicadas (REY, 1991). De acordo com Pignatti (2002), a dengue é uma doença febril aguda, em sua forma clássica caracterizado por dores musculares articulares intensas. É causado por um arbovírus do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae*, do qual existem quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4.

Várias espécies de mosquitos do gênero *Aedes* podem servir como agentes transmissores do vírus da dengue. No Brasil, duas delas estão hoje instaladas: *A. aegypti* (Linnaeus, 1762) e o *A. albopictus* (Skuse, 1894). A transmissão

da doença ocorre quando a fêmea da espécie vetora se contamina ao picar um indivíduo infectado, tornando-se, após um período de 10 a 14 dias, capaz de transmitir o vírus por toda sua vida através de suas picadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

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

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. Na sua fase larvária, vive na água limpa e parada, na água armazenada para uso doméstico, ou em qualquer lugar onde haja água limpa acumulada se transformando em criadouros tanto artificiais como naturais. Não há transmissão por contato direto de um doente ou de suas secreções com uma pessoa sadia, nem através de fontes de água ou alimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001). A dengue é uma doença reemergente que vem preocupando as autoridades em saúde em quase todo o mundo, devido à sua ampla distribuição e ao grande potencial para causar casos graves e letais podendo levar a morte.

De acordo com a Fundação Nacional da Saúde (2001), o combate ao *A. aegypti* no Brasil foi institucionalizado de forma sistematizada, a partir do século XIX, quando diversas epidemias ocorriam no país. Durante décadas trabalhou-se na tentativa de erradicação do *A. aegypti*, tendo-se conseguido êxito por duas

vezes. Entretanto, falhas na manutenção favoreceram a ampla dispersão do vetor, devido à atual situação epidemiológica, levando o governo brasileiro a aprovar o Plano de Erradicação do *A. aegypti* (EAa), elaborado por técnicos brasileiros, com a colaboração da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). O Plano de Erradicação do *A. aegypti* (PEAa) surgiu em 1996, com data prevista para início de execução em março de 1997. O Decreto nº 1.934, de 18/06/96 criou a Comissão Executiva Nacional e a Portaria Ministério nº 1.298, de 27/06/96, criou a Secretaria Executiva do plano, vinculado ao gabinete do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

A proposta de erradicação do *A. aegypti*, pelo governo brasileiro, foi justificada pela gravidade do quadro epidemiológico da dengue clássica e da dengue hemorrágica; pelo suposto grande número de mortes prematuras que seriam evitadas; pela economia que se faria ao longo prazo e por permitir o fortalecimento das estruturas político-administrativas e de controle social do SUS. Seu eixo central seria a promoção da qualidade de vida da população, por meio de ações de saneamento dos centros urbanos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001).

De acordo com o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2005), métodos simplificados de amostragem têm sido usados com a finalidade de facilitar a obtenção, pelos serviços de saúde, de informações que contribuam para avaliação de programas mediante realização de pesquisas sistemáticas e periódicas para auxiliar a implantação de um sistema, para fornecerem índices aos gestores de programa direcionados a ações de controle em áreas consideradas críticas, bem como instrumenta a avaliação das

atividades desenvolvidas, o que permitirá um melhor aproveitamento dos recursos humanos e dos materiais disponíveis.

Devido à necessidade de obtenção de informações adequadas não exclusivamente durante o trabalho de rotina, mas, principalmente, em momentos críticos, o Programa de Controle da Dengue (PNCD) desenvolveu uma metodologia capaz de fornecer dados em tempo real para estruturar ações específicas e aumentar a eficácia do combate ao *A. aegypti*.

Segundo o Relatório LIRAa (Levantamento de Índice Rápido de *A. aegypti*, 2008), essa proposta tem como finalidade fazer o levantamento de índice rápido de *A. Aegypti*, metodologia recomendada pelo Ministério da Saúde (2005), cujo objetivo é a determinação do Índice de Infestação Predial do mosquito vetor da dengue (*A. Aegypti*). Trata-se de um método que propicia um diagnóstico rápido da situação da presença do mosquito vetor na cidade em imóveis situado nas localidades. O levantamento de índices (LI) é feito por meio de pesquisa larvária, para conhecer o grau de infestação, dispersão e densidade por *A. Aegypti* nas localidades.

O índice 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 e representa ferramenta importante para orientar as medidas de controle organizadas pelos serviços de saúde (GOMES, 1998; TAUIL, 2002).

Este estudo tem como objetivo avaliar a distribuição do *Aedes aegypti* e a infestação predial por localidade no município de Assis Chateaubriand - PR,

no período de janeiro a dezembro de 2008, através do índice de infestação.

### Métodos

Definiu-se como área de estudo o município de Assis Chateaubriand localizado no médio oeste do Paraná, com área territorial de 970 km<sup>2</sup>, e população segundo estimativas do IBGE (2009) em torno de 33.023

habitantes. O clima segundo Koppen (1948) é o Cfa, ou seja, subtropical úmido com verões quentes possuindo pluviosidade bem distribuída durante o ano com uma leve concentração no verão, utilizou-se dados de infestação predial e o número de imóveis inspecionados com a presença de *A. aegypti*.

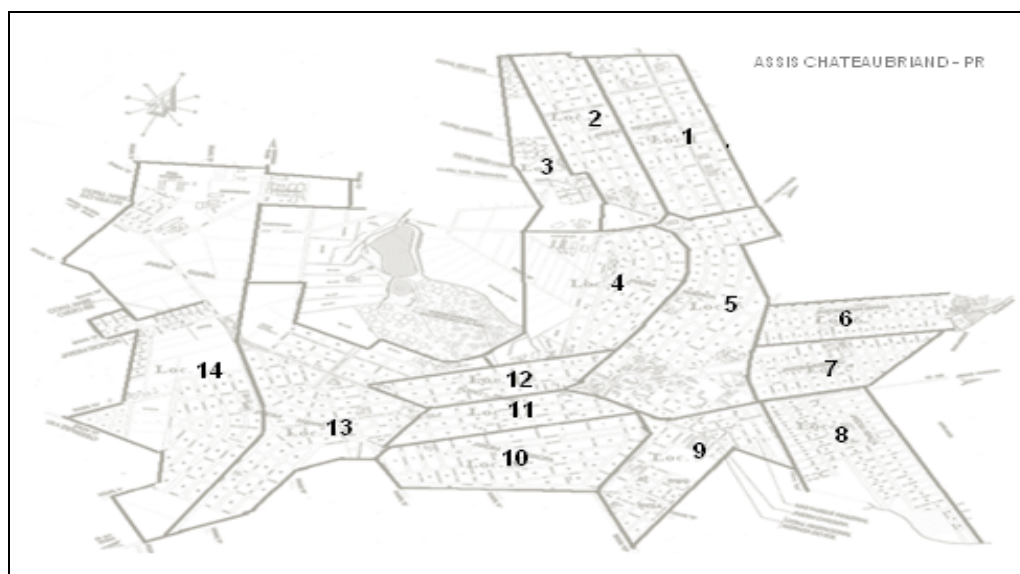


Figura 1. Localidades urbanas do município de Assis Chateaubriand.  
Fonte: Secretaria de Saúde do Município de Assis Chateaubriand.

Para obtenção do índice de infestação predial na cidade de Assis Chateaubriand primeiramente foram agrupados os dados de cada localidade.

Posteriormente foi feito o seguinte cálculo (MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA, 2001):

Índice de Infestação Predial – IIP =  $\frac{\text{Imóveis com presença de } A. aegypti}{100 \text{ Imóveis inspecionados}}$

Com os dados do número de imóveis com presença de *A. aegypti* e total de imóveis, aplicou-se a fórmula IIP para obterem-se os valores da infestação predial para cada ciclo realizado em 2008. Através do índice de infestação

predial é possível analisar a infestação do mosquito por imóveis.

### Resultados e discussão

Na pesquisa realizada foi feito o levantamento do índice de infestação predial geral em 14 localidades com 5.331 imóveis inspecionados para avaliação de infestação da dengue, será realizado o monitoramento e controle na localidade mais infestada. Entre esses imóveis foram pesquisadas residências, comércios, terrenos baldios e outros totalizando uma quantidade de 57 imóveis positivos, com a presença do *A. aegypti*.

As localidades onde a população deve ficar em alerta, em razão dos índices

mais elevados através do monitoramento frequentemente são: Jardim Progresso 2, Mutirões, Jardim América 1, Jardim América 2, Jardim Panorama, Jardim Jussara, Jardim Araçá, Mini Parque Sheila, Jardim Europa, Conjunto Ivo Mulher Industrial, esses dados foram obtidos a partir do levantamento de índice de infestação.

Na pesquisa foram inspecionados 5.331 imóveis, que se encontram divididos da seguinte maneira: 3.592 residências, 647 comércios, 940 terrenos baldios, 152 outros, sendo que desses inspecionados, 57 foram positivos com a presença do *A. aegypti*.

A localidade, mais infestada foi o Jardim América 2 com 1,71%, como é relatado na figura 2.

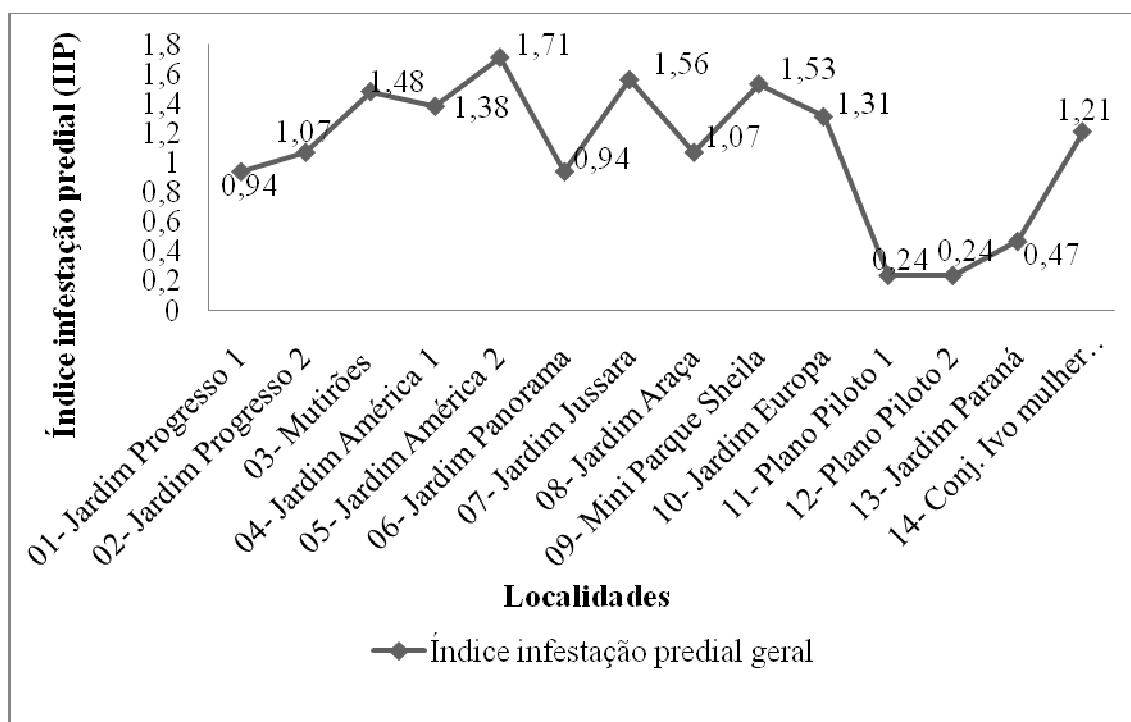


Figura 2. Índice de infestação predial geral, Assis Chateaubriand - PR.

Algumas localidades estão com índice acima do recomendado pela organização Mundial de Saúde (OMS),

que é menor que 1, ou seja, podendo ser classificadas como localidades infestadas em alerta.

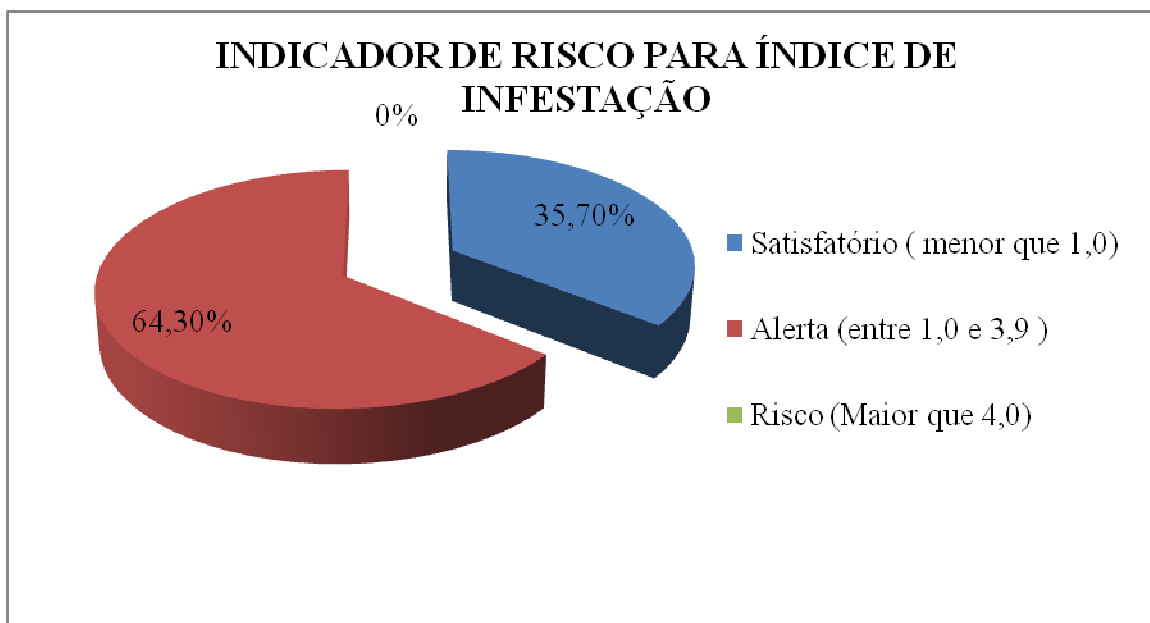


Figura 3. Indicador de infestação

As localidades que apresentaram índice menor que 1%, foram 35,7% do total geral, essas são consideradas como área de menor risco a saúde, que foram: Jardim Progresso 1, Plano Piloto 1, Plano Piloto 2, Jardim Paraná.

Já as localidades que apresentaram o índice entre 1% a 3,9%, são 64,3% das 14 localidades do município, podendo ficar em situação de alerta nessas áreas, são propícia a ocorrência de Dengue e que deve ter indicadores monitorados. Favorecendo a realização de trabalho de mobilização social, mutirão de limpeza, palestras educativas, utilização de mídia, parcerias com ACS, PSF e Unidades Hospitalares.

Não ocorreu nenhuma localidade com o índice maior que 4%, pois se houver alguma área acima desse índice, analisar com atenção o trabalho de campo realizado pelos agentes de saúde ambiental, trabalho de mobilização social, mutirão de limpeza, palestras educativas e utilização de mídia, intensificação de parcerias com PSF, ACS e Unidades Hospitalares.

De acordo com, (VIEIRA & LIMA, 2006) A dengue que é um problema em nosso país, devido às medidas de vigilância não estarem sendo eficazes, de tal modo que todo o verão ocorre grandes números de casos de dengue, tornando a doença cada vez mais freqüente e com magnitude cada vez maior, sem que a vigilância epidemiológica que informe com a devida antecedência para que medidas sejam adotadas no combate O controle e a erradicação da dengue representam um grande desafio, mas por meio de adoção de medidas de vigilância entomológica e epidemiológica, e indicadores para prever epidemias são fundamentais no controle e combate do *Aedes aegypti*.

### Considerações finais

Conclui-se que o uso do índice de infestação predial como indicador para prevenir epidemias e auxiliar no monitoramento do *Aedes aegypti*, uma maneira para observar que os índices verificados no levantamento realizado indicaram as localidades com maior número de imóveis infestados. Assim a



utilização desse indicador como ferramenta para analisar a infestação predial do *Aedes aegypti* é um jeito de prevenir-se contra epidemias, através de mobilização popular e consciência da população no combate a dengue.

#### Referências

FORATTINI, O. P.; BRITO, M. **Reservatórios domiciliares de água e controle do *Aedes aegypti***. Revista Saúde Pública; 37(5): 676 – 7. 2003.

GOMES, A. C. **Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em programa de vigilância entomológica**. Informe Epidemiológico SUS. Vol. 7, n.3 pag.49-57, 1998.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Dengue – instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas** - 3º edição, ver. – Brasília: Ministério da Saúde, 84p. 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretária de Vigilância em Saúde. **Diagnostico rápido nos municípios para vigilância entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil-LIRAa: Metodologia**

**para avaliação dos índices de Breteau e Predial**. Brasília, 2005.

PIGNATTI, M. G. **Políticas Ambientais e Saúde: As práticas sanitárias para o controle do dengue no ambiente urbano**. In: 2º Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS), 2004, Indaiatuba. CD Room do II Encontro da ANPPAS. Campinas; UNICAMP, V. 01. P. 01 – 12 2004.

REY, L. **Parasitologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

TAUIL, P. L. **Urbanização e ecologia da dengue**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, p. 99-102, 2001.

TAUIL, P. L. **Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro v.18, n.3, pag. 867-871, 2002.

TIMERMAN, A.; NUNES, E. P.; NETO, J. L. A.; LUZ, K. G.; HAYDEN, R. L. **Primeiro painel de atualização em dengue**. Revista Panam infectol, vol. 11, n.1, pag. 44-51, 2009.

VIEIRA, G. S. S.; LIMA, S. C. **Distribuição geográfico da dengue e índice de infestação de *Aedes aegypti* em Uberlândia (MG), 2000 a 2002**. Revista caminhos de Geografia Vol. 11, n.17, pag. 107-122, 2006.