

Revista de Saúde Pública

Journal of Public Health

Notas e Informações

Notes and Information

Aedes albopictus em área rural do Brasil
e implicações na transmissão
de febre amarela silvestre*

Aedes albopictus in rural zone of Brazil
and its implication in the sylvatic
yellow fever transmission

Almério de Castro Gomes, Marisa Dantas Bitencourt, Délsio Natal, Pedro Luis Silva Pinto,
Luis Filipe Mucci, Marcia Bicudo de Paula, Paulo Roberto Urbinatti e
José Maria Soares Barata

Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil (A.C.G., D.N., M.B.P., P.R.U., J.M.S.B.), Departamento de Ecologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP-Brasil (M.D.B., L.F.M.), Instituto Adolfo Lutz (P.L.S.P.)

GOMES Almério de Castro, Marisa Dantas Bitencourt, Délsio Natal, Pedro Luis Silva Pinto, Luis Filipe Mucci, Marcia Bicudo de Paula, Paulo Roberto Urbinatti e José Maria Soares Barata *Aedes albopictus* em área rural do Brasil e implicações na transmissão de febre amarela silvestre* *Rev. Saúde Pública*, 33 (1): 95-7, 1999 www.fsp.usp.br/~rsp

Notas e Informações

Notes and Information

Aedes albopictus em área rural do Brasil e implicações na transmissão de febre amarela silvestre* *Aedes albopictus* in rural zone of Brazil and its implication in the sylvatic yellow fever transmission

Almério de Castro Gomes, Marisa Dantas Bitencourt, Délsio Natal, Pedro Luis Silva Pinto, Luis Filipe Mucci, Marcia Bicudo de Paula, Paulo Roberto Urbinatti e José Maria Soares Barata

Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil (A.C.G., D.N., M.B.P., P.R.U., J.M.S.B.), Departamento de Ecologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP-Brasil (M.D.B., L.F.M.), Instituto Adolfo Lutz (P.L.S.P.)

Descritores

Aedes. Febre amarela, transmissão.
Ecologia de vetores.

Keywords

Aedes. Yellow fever, transmission.
Ecology, vectors.

Resumo

Durante estudos ecológicos sobre mosquitos anofelíneos no município de Bataguassu, Estado de Mato Grosso do Sul, foram encontradas larvas e adultos de *Aedes albopictus*. Pela primeira vez sua introdução ocorre numa área enzoótica do vírus selvático da febre amarela no Brasil. Isto sugere risco potencial para transferência desse vírus para área urbana infestada com *Aedes aegypti*.

Abstract

Larvae and adult forms of Aedes albopictus were found during ecological study of anopheline mosquitos in the rural zone of the state of Mato Grosso do Sul in Brazil. This occurrence was registered, for the first time in Brazil, in an enzootic area if sylvatic yellow fever virus. This implies a potential risk of the transfer of this virus to an urban area infested with Aedes aegypti.

Correspondência para/Correspondence to:

Almério de Castro Gomes
Av. Dr. Arnaldo, 715
01246-904 São Paulo, SP – Brasil.
E-mail:almer@usp.br

* Pesquisa subvencionada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo/FAPESP (Processo 96/10014-1, executada em parceria com a Companhia Energética de São Paulo/CESP. Edição subvencionada pela FAPESP (Processo nº 98/13915-5).
Recebido em 11.5.1998.
Aprovado em 5.8.1998.

Aedes albopictus é um mosquito asiático que teve sua dispersão incrementada para outras partes do mundo desde 1980. Sua primeira identificação no Brasil foi na cidade do Rio de Janeiro, em 1986, e nenhum outro registro anterior é conhecido. Partindo da área primeiramente infestada, essa espécie vem sucessivamente se disseminando pelo Brasil inteiro, atingindo cerca de 14 estados e 1.407 municípios em 1997.

Nesta progressiva dispersão de *Ae. albopictus* os estudos sobre seus hábitos são reduzidos e muito localizados. Entretanto, esse mosquito tem demonstrado elevada capacidade para utilizar uma ampla variedade de criadouros artificiais no território brasileiro, sem abandonar ecótopos naturais, como ficou evidenciado seu encontro na Fazenda Maristela situada no Município de Tremembé e em matas da região do Vale do Ribeira (Forattini e col¹., 1995 e Gomes e col²., 1992). O recente encontro de *Ae. albopictus* em ambiente rural, próximo à futura usina hidroelétrica de Porto Primavera, reabre a discussão sobre tendência de interiorização do *Ae. albopictus* no Brasil. Culicídeos coletados na área indicada nas Figuras 1 e 2, revelou a presença de *Ae. albopictus* nas seguintes datas de coletas: i) 7.7.97, 1 adulto macho capturado por aspiração no peridomicílio; ii) 11.8.97, 4 larvas em pneu usado de trator situado no mesmo ambiente peridomiciliar; 1 macho e 1 fêmea coletados por aspiração dentro de uma mata residual; iii) 13.10.97, 1 fêmea capturada com isca humana na mesma mata. Este número reduzido de exemplares encontrados sugere estabelecimento recente. No que diz respeito à larva encontrada em pneu usado, os ovos não poderiam ter sido por ele transportados, pois o mesmo foi descartado de um trator do próprio sítio. Por conseguinte, a introdução passiva de adulto de *Ae. albopictus* passa a ser questionada através de veículo do proprietário do sítio que realiza visitas diárias às áreas urbanas próximas. A Figura 1 mostra a posição geográfica geral do local de encontro dessa espécie enquanto a Figura 2 detalha o local de coleta, situado em propriedade rural (S 21°44'29" / W 52°16'6"), distante cerca de 3 km do Distrito de Nova Porto XV e 18 km da sede do Município de Bataguassu (MS), à margem da rodovia BR-267. Nessa Figura é possível ainda visualizar a distribuição dos diferentes elementos paisagísticos que compõem a localidade. As áreas enegrecidas correspondem a corpos d'água que nesse sítio estão representadas por

lagoas identificadas na imagem (1). As áreas em cinza correspondem às pastagens (2), onde se verificou a presença de bovinos e eqüinos. Em menor representatividade, nota-se a presença de resíduos de mata nativa modificada, apresentada em cinza escuro (3). As áreas descampadas e construídas estão caracterizadas pela cor branca, representada pela imagem do ambiente domiciliar (4).

No contexto da perspectiva de ampliação da dispersão de *Ae. albopictus* aos ambientes selváticos brasileiros, ricos em populações de vírus associados a doenças humanas, faz-se necessária uma análise das condições de risco potencial e do seu envolvimento nos ciclos desses patógenos. Para tanto, bastaria identificar espacialmente a tríade criadouros, abrigos e fontes alimentares para o *Ae. albopictus*. Essas informações espaciais estão hoje disponíveis em imagens remotamente sensoriadas, bem como métodos computacionais especializados que permitem a quantificação das exigências ambientais desse vetor e de outros vetores para associá-las às teorias da epidemiologia paisagística. Essas, por sua vez, se baseiam no fato de que, sabendo-se as condições favoráveis na manutenção de vetores e patógenos específicos na natureza, conduz à identificação dos riscos temporal e espacial de doenças. Informações como a distribuição, localização e dimensão de abrigos, criadouros e fontes alimentares podem ser obtidas por sensoriamento remoto (imagens de satélite) e podem ser analisadas em sistemas de informações geográficas ou SIG (Sharma e Srivastava⁸, 1997).

A febre amarela é uma doença severa que, em dois terços do território brasileiro, é enzoótica, onde epidemias silvestres esporádicas ocorrem (Figura 1). O caráter recente da expansão de infestação desse vetor em Mato Grosso do Sul, onde há notificação

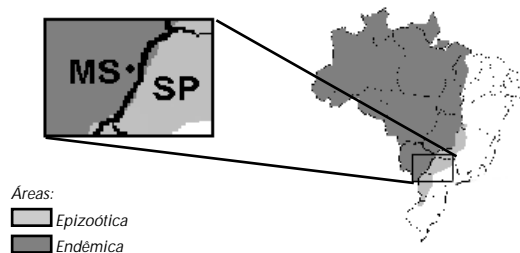


Figura 1 - Área de ocorrência de transmissão de febre amarela silvestre no Brasil.

Fonte: Fundação Nacional de Saúde.

de 27 casos autóctones de febre amarela, com oito óbitos no período correspondente de 1982 a 1997, evidencia tendência a inter-relacionamentos deste vetor com pessoas que poderão resultar em risco de infecções humanas. A importância vetorial de *Ae. albopictus* tem sido aceita para o sudeste asiático, sul da China, Japão e Ilhas Seychelles (Moore e Mitchell⁴, 1997). Nas Américas, até o momento, foi encontrado com infecção natural para vírus da encefalite equina do leste, mas em laboratório demonstrou competência à infecção e à transmissão para 22 distintos arbovírus (Moore e Mitchell⁴, 1997). População de *Ae. albopictus* introduzida no Brasil demonstrou capacidade de transmitir dengue, febre amarela e vírus da encefalite equina venezuelana sob condições laboratoriais (Miller e Ballinger³, 1988). A isto se acrescenta o registro de um único isolamento de DEN-1 numa larva de *Ae. albopictus* de Montes Altos - MG (Serufo e col⁷, 1993).

O quadro de potencialidade vetorial já conhecido para estados norte-americanos, pode ser inferido para vírus autóctones, no Brasil, pelo menos no que diz respeito às mesmas populações. Logo, parece justificável a preocupação da dispersão de *Ae. albopictus* para áreas rurais, com ocorrência de focos de febre amarela silvestre (Figura 1) ou de outras arboviroses autóctones.

Comprovada a competência laboratorial de *Ae. albopictus* para diversos arbovírus, analogamente se associa à suspeita de risco potencial para ocorrência da febre amarela, similarmente como inferido em localidades do Estado de Delta na Nigéria, onde a distribuição da febre amarela silvestre e a deste vetor

sobrepoem-se (Savage e col⁶, 1992). Monath⁵ (1986) também parte do pressuposto de que a suscetibilidade e a adaptabilidade ecológica de *Ae. albopictus*, em ambientes rurais, poderão viabilizá-lo como ponte de ligação entre os ciclos urbanos e selváticos de transmissão da febre amarela na América do Sul, analogamente ao papel desempenhado por *Aedes simpsoni* na transmissão da mesma doença na África oriental.

Numa análise futura do Projeto Porto Primavera serão considerados os distintos elementos da paisagem e sua distribuição de modo a modelar diagnóstico e prognóstico da infestação de *Ae. albopictus*, paralelamente à ecologia de mosquito Anopheles. Desse modo, as tecnologias que vêm sendo utilizadas neste Projeto poderão complementar investigações no campo das arboviroses, facilitando a tomada de decisão dos órgãos competentes.

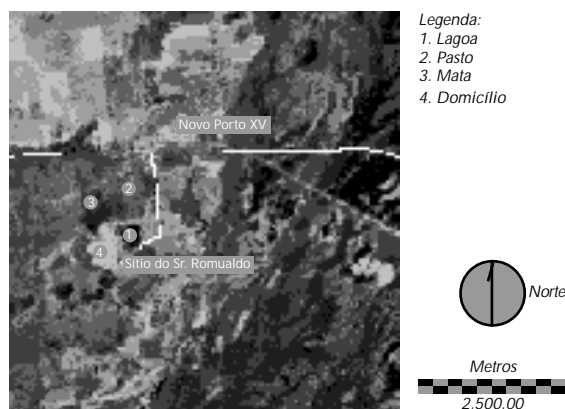


Figura 2 - Ponto fixo de coleta. Imagem Landsat TM3/4/5. - 9/3/1997.

REFERÊNCIAS

1. Forattini OP, Kakitani I, Massad E, Marucci D. Studies on mosquitoes (Diptera: Culicidae) and anthropic environment. 9- Synanthropy and epidemiological vector role of *Aedes scapularis* in south-Eastern Brazil. *Rev Saúde Pública* 1995; 29: 199-207.
2. Gomes A de C, Forattini OP, Kakitani I, Marques GRAM, Marques CCA, Marucci D, Brito M. Microhabitats de *Aedes albopictus* (Skuse) na região do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 199; 26 : 108-18.
3. Miller BR, Ballinger ME. *Aedes albopictus* mosquitoes introduced into Brazil: vector competence for yellow fever and dengue viruses. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1988; 82: 476-77.
4. Moore CG, Mitchell CJ. *Aedes albopictus* in the United State: ten-year presence and public health implications. *Emerging Infec Dis* 1997; 3 : 1- 8.
5. Monath T Flaviviruses. In: Fields BN et al.. *Virology*. New York: Raven Press;1986. p 955-1004.
6. Savage HM, Ezike VI, Nwankwo ACN, Spiegel R, Miller BR. First record of breeding populations of *Aedes Albopictus* in Continental Africa: implications for arboviral transmission. *J Amer Mosquito Control Assoc* 1992; 8:101-3.
7. Serufo JC, Montes de Oca H, Távares V, Souza AM, Rosa RV, Jamal MC. Isolation of dengue virus type 1 from larvae of *Aedes albopictus* in Campos Altos City, State of Minas Gerais, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1993; 88: 503-4.
8. Sharma VP, Srivastava A. Role of geographic information system in malaria control. *Indian J Med Res* 1997; 106:198-204.