

## REINFESTAÇÃO DO BRASIL PELO *AÈDES AEGYPTI*. CONSIDERAÇÕES SÔBRE O RISCO DE URBANIZAÇÃO DO VÍRUS DA FEBRE AMARELA SILVESTRE NA REGIÃO REINFESTADA

Habib FRAIHA (1)

### RESUMO

O Autor refere ter encontrado *Aedes aegypti* na cidade de Belém, Pará, a 20 de julho de 1967. Êste achado veio revelar a reinfestação do Brasil, 9 anos depois de obtida a erradicação.

Estudos subseqüentes realizados pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais, evidenciaram a infestação em outras localidades do Estado do Pará (Icoaraci, Mosqueiro, Ilha das Onças, Ananindeua, Benevides, Castanhal, Santa Maria, São Miguel do Guamá, Capanema, Bragança e Curuçá). Altos níveis de infestação foram encontrados em Belém, Icoaraci e Ilha das Onças.

O Autor chama atenção para a importância epidemiológica da existência deste mosquito numa área enzoótica de febre amarela, e faz uma revisão dos isolamentos do vírus amarelíco, obtidos na região pelo Laboratório de Vírus do Instituto Evandro Chagas, desde 1954.

Conclui pela urgência da execução de um programa de erradicação definitiva do *Aedes aegypti* nas Américas.

### INTRODUÇÃO

O *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762), mosquito considerado o clássico transmissor da febre amarela na sua forma epidemiológica urbana e rural, e durante longos anos o grande responsável pela manutenção dessa virose em cidades e núcleos povoados da zona rural americana<sup>21</sup>, causando epidemias que constituíram um dos mais sérios problemas de saúde pública já vividos em nosso país, foi declarado erradicado do Brasil por ocasião da XV Conferência Sanitária Pan-Americana, realizada em São João, Pôrto Rico, em setembro de 1958. Tal declaração foi aceita pela Resolução XXXV daquela Conferência. Os últimos focos haviam sido encontrados no interior do Estado da Bahia, em 1955<sup>15</sup>.

O Brasil livrara-se da febre amarela urbana, graças à vitoriosa campanha de erradicação levada a térmo pelo Serviço Nacional de Febre Amarela. Encerrada a campanha, passou a ser mantido um serviço de vigilância, pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu), com o objetivo de fiscalizar tôdas as vias de acesso, especialmente portos marítimos e fluviais, e aeroportos internacionais, que pudessem constituir portas de entrada para o mosquito vindo de países sabidamente ainda infestados<sup>16</sup>, tais como o Suriname, a Venezuela, a Colômbia, a Argentina, etc.<sup>10, 17</sup>. Apesar de tal vigilância, não se desconheciam os riscos de reinfestação do nosso país. Em março de 1965, por exemplo, Luiz M. Scaff,

(1) Médico-parasitologista do Instituto Evandro Chagas, da Fundação Serviço Especial de Saúde Pública, Belém, Brasil

Chefe da Circunscrição Pará do DNERu, comunicou à I Reunião de Diretores e Técnicos desse Departamento, realizada em Quitandinha, ter sido alertado a este respeito por Solon Camargo, então a serviço da Oficina Sanitária Pan-Americana, e visto em suas mãos fotografias do Pôrto de Paramaribo, capital do Suriname, onde estão localizados vários focos de *Aedes aegypti*, e de barcos, tidos como brasileiros, atracados naquele pôrto. Em sua exposição SCAFF ressaltava ainda a maior vulnerabilidade do Estado do Pará à reinfestação por aquele mosquito<sup>9</sup>. Por outro lado, Reynaldo Damasceno, Chefe da Circunscrição Amapá do mesmo Departamento, afirmava em seu relatório do mesmo ano que se o *Aedes aegypti* foi transportado para São Jorge através dos pequenos barcos motorizados que trafegam entre Caiena e aquele pôrto da Guiana Francesa, "é evidente que as grandes embarcações que se dedicavam ao comércio ilegal do café, cacau e açúcar, e que permaneciam vários dias aportadas em Caiena, devem ter transportado a espécie para algumas regiões do Território Nacional, onde proliferou sem ter sido ainda notada"<sup>18</sup>.

### Constatação da reinfestação

Em março de 1967, vimos no interior de nossa residência, à Trav. Campos Sales, 718, bairro Comercial, na cidade de Belém, Capital do Estado do Pará, um mosquito que nos pareceu ser *Aedes aegypti*. Não dispondo, então, de boas condições de captura, terminamos por esmagá-lo, não logrando confirmar o diagnóstico feito à vista desarmada. Só a 20 de julho é que fomos comprová-lo, conseguindo capturar um outro exemplar, no mesmo domicílio. O diagnóstico desse exemplar foi confirmado por Leônidas Deane, Professor da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Luiz Scaff, do DNERu e Thomas Aitken, da Fundação Rockefeller. Esse achado foi comunicado na sessão de 22 de agosto do Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina<sup>14</sup>.

Posteriormente, o DNERu verificou estar a infestação densamente difundida por toda a cidade<sup>9</sup>. Até o momento, mais de uma dezena de outras localidades do Estado já se mostraram "positivas", muito embora algumas delas discretamente infestadas (Tabela I).

TABELA I

Localidades do Estado do Pará em que o *Aedes aegypti* já foi encontrado depois de constatada a recente reinfestação, com os dados do levantamento do índice predial realizado em 1967

Localidades	Municípios	N.º de prédios existentes	N.º de prédios trabalhados	N.º de prédios com focos	Índice predial
Belém*	Belém	85.697	81.232	4.617	5,7%
Icoaraci	Belém	3.547	3.423	466	13,6%
Mosqueiro	Belém	2.721	1.607	31	1,9%
Ilha das Onças	Barcarena	82	79	4	5,1%
Ananindeua**	Ananindeua	—	10	8	—
Benevides	Benevides	134	131	3	2,3%
Castanhal	Castanhal	4.418	1.740	15	0,9%
Sta. Maria do Pará	Sta. Maria do Pará	517	467	2	0,4%
S. Miguel do Guamá	S. Miguel Guamá	696	663	4	0,6%
Capanema	Capanema	—	1.250	2	0,2%
Bragança	Bragança	—	1.158	1	0,1%
Curuçá***	Curuçá	—	1.047	3	0,3%

FONTE: Departamento Nacional de Endemias Rurais

\* Incluindo a cidade, o Una, Val-de-Cães, Tapanã, Agulha, Ariri, Coqueiro e Entroncamento

\*\* Levantamento não concluído

\*\*\* Levantamento realizado já em 1968

Esta é a segunda reinfestação da cidade de Belém pelo *A. aegypti*. A primeira foi constatada em 1929 pelo Serviço de Febre Amarela (18 anos, portanto, depois da primeira erradicação, lograda por Oswaldo Cruz em outubro de 1911), e vencida em maio de 1948<sup>5</sup>.

#### Considerações sobre o risco de ocorrência de febre amarela urbana na região

O Vale Amazônico é uma região onde a febre amarela existe sob forma enzoótica (Fig. 1), disso decorrendo a existência tam-

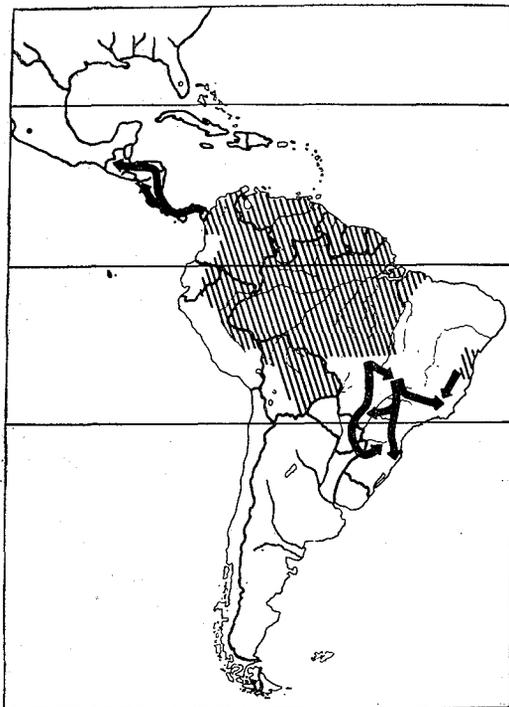


Fig. 1 — Áreas enzoóticas da febre amarela na Região Neotropical, mostrando a direção das ondas ocorridas no Brasil (1934-1940) e na América Central (1948-1957). (Segundo FORATTINI, 1961-1962)<sup>12</sup>

bém da chamada febre amarela silvestre, que resulta da penetração acidental do homem nesse ciclo enzoótico natural. Esta forma epidemiológica da moléstia é uma séria ameaça às populações rurais, e uma permanente fonte de vírus para a reinfecção de cidades

e de outras pequenas localidades que estejam infestadas pela *Aedes aegypti*<sup>19</sup>. Isto evidencia a importância da presença do vetor da forma urbana em Belém, e nas cidades vizinhas, que não estão livres, portanto, da introdução do vírus através do homem doente, como aconteceu em Trinidad em 1954<sup>18, 19</sup>. A propósito, é bom lembrar a assertiva de Soper: “Tôda urbanização observada do vírus da febre amarela silvestre tem ocorrido em cidades relativamente cercadas por matas infestadas. A possibilidade de introdução do vírus da febre amarela, da mata às áreas urbanas, tem sido muito reduzida pela vacinação de grandes grupos das populações residentes em áreas de febre amarela silvestre... .Entretanto, a vacinação nunca é completa, e a proteção absoluta das cidades pode resultar somente da erradicação do mosquito *aegypti*”<sup>19</sup>.

O risco existe portanto, e a prova disso está na recente vinda de um caso de febre amarela silvestre para Belém, a 25 de junho de 1967<sup>1</sup>, quando já havia o transmissor urbano na cidade. O paciente, de nacionalidade japonesa, recentemente chegado ao nosso país, viera das matas do Município de Tomé-Açu em busca de tratamento na capital, tendo sido internado num hospital do centro da cidade<sup>1</sup>, em cujo prédio se constataria a presença de dois focos de *Aedes aegypti* já no levantamento do índice de infestação da cidade, em outubro<sup>18</sup>. Estava ele com 6 dias de doença<sup>1</sup>, e como temos referências de isolamentos do vírus do sangue de doentes com 5, 6, 7, e até 12 dias de febre<sup>3, 20</sup>, não temos receio de considerá-lo ainda no período de viremia, com capacidade portando de infetar mosquitos vetores. A nosso ver, somente a exigüidade do tempo de sobrevivência no hospital, justifica não ter sido ele fonte para o estabelecimento da infecção amarílica em nosso meio.

Além disso, convém lembrar os isolamentos do vírus da febre amarela obtidos, na região, pelo Laboratório de Vírus do Instituto Evandro Chagas, desde a sua instalação em fins de 1954, até 1967 (Tabela II).

As primeiras amostras foram isoladas de 10 casos humanos relacionados à epidemia registrada entre novembro de 1954 e abril

TABELA II

Amostras de vírus da febre amarela isoladas na Região Nordeste do Estado do Pará, pelo Laboratório de Vírus do Instituto Evandro Chagas, de 1954 a 1967

Data	Origem	Localidade
Nov. 54 - abril 55	10 casos humanos .....	Oriboca
	4 "pools" de mosquitos .....	Oriboca
Abril 1955	1 "pool" de mosquitos .....	Lazarópolis do Prata
Abril-maio 1955	11 casos humanos .....	Apeu
	2 "pools" de mosquitos .....	Apeu
Maio 1955	1 "pool" de mosquitos .....	Utinga — Belém
Junho 1955	2 "pools" de mosquitos .....	Utinga — Belém
	1 "pool" de mosquitos .....	Aracanga — Ananindeua
	2 "pools" de mosquitos .....	Utinga — Belém
Agosto 1955	1 "pool" de mosquitos .....	Utinga — Belém
Setembro 1960	1 macaco sentinela .....	Km 92 da Belém-Brasília
Junho 1962	1 "pool" de mosquitos .....	Km 87 da Belém-Brasília
Agosto 1962	1 "pool" de mosquitos .....	Km 94 da Belém-Brasília
Dezembro 1964	1 macaco sentinela .....	Utinga — Belém

de 1955 na localidade chamada Oriboca, distante 20 km de Belém<sup>7, 8</sup>, e de 4 lotes de mosquitos (*Aedes*, Sabetíneos, *Haemagogus* sp.) coletados na região naquele período<sup>8</sup>.

As amostras seguintes são de um "pool" de *Haemagogus* sp. da floresta do Lazarópolis do Prata, em abril de 1955<sup>16</sup>, e de 11 casos humanos da epidemia ocorrida próximo à vila de Apeu, a 60 km de Belém, nos meses de abril e maio do mesmo ano<sup>8</sup>, durante a qual o vírus foi também isolado de dois lotes de *Haemagogus* sp. capturados naquela região<sup>16</sup>.

Vários outros "pools" de *Haemagogus* sp. vieram em seguida a fornecer novas amostras do vírus, em outras localidades: nas matas do reservatório do Utinga, subúrbio de Belém; nas matas de Aracanga, Ananindeua<sup>16</sup>; e nos km 87 e 94 da rodovia Belém-Brasília<sup>2, 21</sup>.

Finalmente o vírus veio a ser recuperado também de macacos sentinelas, 1 das proximidades do acampamento do km 92 da Belém-Brasília, em 1960<sup>6</sup>, e outro da mata do Utinga, na periferia da capital, em dezembro de 1964<sup>4</sup>.

Tôdas essas localidades citadas constam no mapa da Fig. 2, no qual estão também indicados os pontos em que o *Aedes aegypti* já foi encontrado depois de verificada a segunda reinfestação da região.

#### CONCLUSÕES

Impõe-se, portanto, a imediata erradicação da espécie, do nosso território. Mas essa erradicação só será definitiva, se tôdas as demais nações infestadas do Continente se dispuserem a executar simultaneamente conosco, e com igual interêsse, os compromissos assumidos de erradicação.

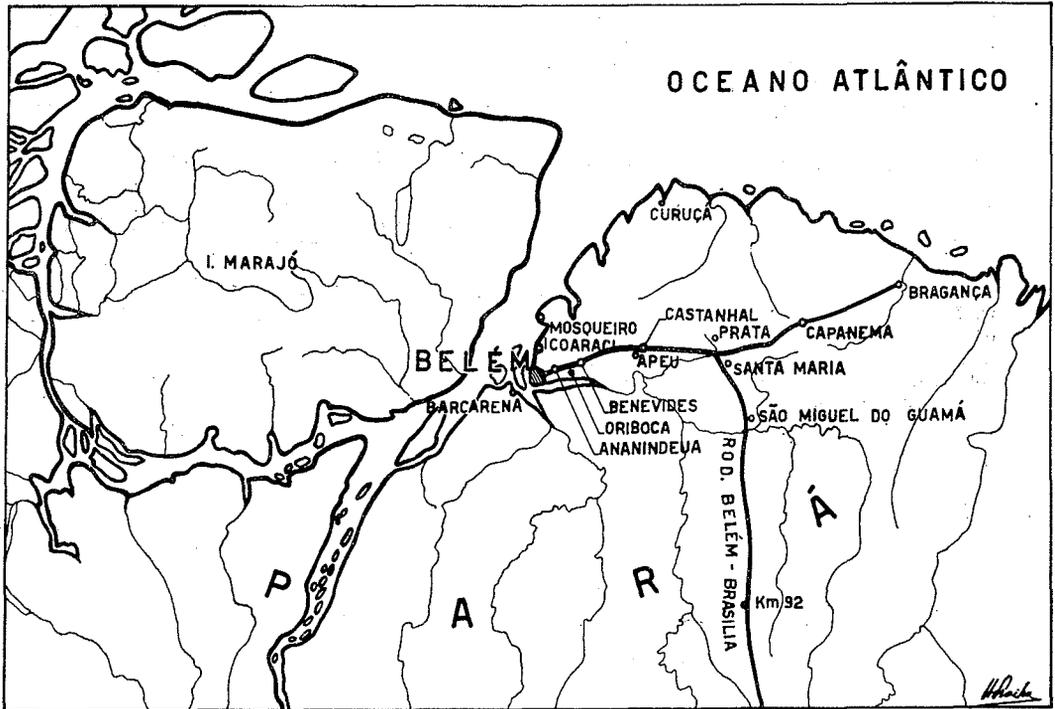


Fig. 2 — Mapa da região Nordeste do Estado do Pará, com as localidades mencionadas nas Tabelas I e II

#### SUMMARY

*Reinfestation of Brasil by Aedes aegypti. Considerations on the threat of urbanization of jungle yellow fever virus in the reinfested region*

The Author reports his finding of *Aedes aegypti* in the city of Belém, Pará, on the 20th July 1967. This finding represented the reinfestation of Brasil, 9 years after its irradiation.

Subsequent studies by DNERu disclosed the infestation in other areas of Pará (Icoaraci, Mosqueiro, Ilha das Onças, Ananindeua, Benevides, Castanhall, Santa Maria, São Miguel do Guamá, Capanema, Bragança and Curuçá). High infestation rates were encountered in Belém, Icoaraci and Ilha das Onças.

The Author draws attention to the epidemiological importance of the existence of this mosquito in an enzootic yellow fever area, and reviews the yellow fever virus

isolations from Northeastern Pará State made by the Belém Virus Laboratory of the "Instituto Evandro Chagas" since 1954.

He concludes that it is of the upmost importance to have a program for the complete irradiation of *Aedes aegypti* from the Americas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAUJO, R. de — Comunicação pessoal.
2. BENSABATH, G. — Comunicação pessoal.
3. BENSABATH, G.; PINHEIRO, F. P.; ANDRADE, A. H. P. & WOODALL, J. P. — Excepcional achado em um caso humano de febre amarela: isolamento do vírus a partir do sangue no 12.º dia de doença. Trabalho apresentado ao XVI Congresso Brasileiro de Higiene, Curitiba, 1966 (não publicado).
4. BENSABATH, G.; SHOPE, R. E.; ANDRADE, A. H. P. de & SOUZA, A. P. de — Recuperación de virus amarílico, procedente de un mono centinela, en las cercanias de Belém, Brasil. *Bol. Ofic. Sanit. Panamer.* 60:187-192, 1966.

FRAIHA, H. — Reinfestação do Brasil pelo *Aedes aegypti*. Considerações sobre o risco de urbanização do vírus da febre amarela silvestre na região reinfestada. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 10:289-294, 1968.

5. CARDOSO, S. & BRITTO, R. S. — Escôrso histórico da febre amarela no Pará. Trabalho apresentado ao I Congresso da Sociedade Médico-Cirúrgica do Pará, Belém, 1967 (não publicado).
6. CAUSEY, O. R. — The isolation of virus from natural and sentinel hosts in the Amazon Valley. *Rev. Serv. Espec. Saúde Pú. 12:25-31*, 1962.
7. CAUSEY, O. R.; CAUSEY, C. E.; MAROJA, O. M. & MACEDO, D. G. — The isolation of arthropod-borne viruses, including members of two hitherto undescribed serological groups, in the Amazon region of Brasil. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 10:227-249, 1961.
8. CAUSEY, O. R. & MAROJA, O. — Isolation of Yellow Fever Virus from man and mosquitoes in the Amazon Region of Brasil. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 8:368-371, 1959.
9. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ENDEMIAS RURAIS — Relatório sobre a reinfestação do Pará pelo *Aedes aegypti*. Apresentado ao I Congresso da Sociedade Médico-Cirúrgica do Pará, Belém, 1967 (não publicado).
10. FONTAN, R. & FAURAN, P. — Problèmes posés par les foyers résiduels d'*Aedes aegypti* sur le continent américain. *Bull. Soc. Path. Exot.* 53:892-903, 1960.
11. FORATTINI, O. P. — *Entomologia Médica*. São Paulo, Editôra da Universidade de São Paulo, 1965. Vol. 2, pág. 283.
12. FORATTINI, O. P. — *Entomologia Médica*. São Paulo, Editôra da Universidade de São Paulo, 1965. Vol. 3, pág. 240.
13. FORATTINI, O. P. — *Entomologia Médica*. São Paulo, Editôra da Universidade de São Paulo, 1965. Vol. 3, pág. 242.
14. FRAIHA, H. — O recente reencontro do *Aedes aegypti* em Belém, Pará. *Rev. Paul. Med.* 71:259, 1967.
15. FRANCO, O. — A erradicação do "*Aedes aegypti*" do Brasil. *Rev. Brasil. Malar. & Doenças Trop.* 13:43-48, 1961.
16. LAEMMERT, H. & CAUSEY, O. R. — A Febre Amarela na Região Amazônica. *Rev. Serv. Espec. Saúde Pú. 12:51-54*, 1962.
17. OFICINA SANITARIA PANAMERICANA — Informe del mes de Septiembre 1958 sobre la Campaña de Erradicación del *Aedes aegypti* en las Americas. *Bol. Ofic. Sanit. Panamer.* 46:172-173, 1959.
18. SCAFF, L. M. — Comunicação pessoal.
19. SOPER, F. L. — The 1957 status of Yellow Fever in the Americas. *Mosquito News* 18:203-216, 1958.
20. STRODE, G. K. (ed.) — *Yellow Fever*. New York, McGraw-Hill, 1951, pág. 409.
21. WOODALL, J. P. — Virus research in Amazonia. *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica* 6:31-63, 1967.

Recebido para publicação em 3/5/1968.