



# Controle do mosquito transmissor da dengue motiva 12 estudos científicos

Pablo Pereira

A infestação sem precedentes do mosquito *Aedes aegypti*, que provoca a maior epidemia de dengue do País, acendeu a luz amarela em laboratórios de pesquisas que correm atrás de soluções para uma política de controle integrado da principal praga alada doméstica brasileira.

Além da Fiocruz, no Rio, da francesa Sanofi Pasteur, e do Instituto Butantã, que buscam a vacina salvadora, pelo menos outros 12 estudos movimentam cientistas da Universidade de São Paulo (USP) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) em torno do inseto e sua peste. Investiga-se dos hábitos das fêmeas transmissoras dos vírus à genética de machos estéreis – e até uma inversão sexual do bicho.

“A inversão sexual do mosquito favorece a produtividade de uma biofábrica de machos estéreis”, diz Margareth Capurro Guimarães, do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, que já produz mosquitos esterilizados geneticamente para controlar infestações. Nas centenas de alas médicas lotadas por suspeitas de dengue, todo mundo sabe que é a fêmea do mosquito rajadinho a vilã no leito e traz dos vírus.

Essa é a parte da pesquisa que a professora da USP chama de “supressão da espécie”, uma vez que, segundo ela, atualmente é “impossível” se pensar em erradicação do mosquito. Para bombar os resultados da produção de espécimes machos estéreis, 50% dos ovos produzem fêmeas, a pesquisadora faz microinjeções em pulpas do *Aedes* para mudar-lhes o gênero.

A professora lembra ainda que há, no laboratório, uma outra investigação em curso, em fase final de testes. É a indução gênica, ou seja, aquela que tenta mudar o comportamento do sistema de defesa da fêmea *Aedes* para que ela reaja contra o vírus da dengue, morrendo ou eliminando o agressor antes da transmissão pela saliva na próxi-

## ● Números da epidemia 745,9 mil

casos de dengue foram notificados no País – quase 5 por minuto –, conforme o boletim mais recente do Ministério da Saúde. São Paulo registrou 169 mortes por dengue até o dia 18 de abril. O Estado também apresentou o maior número de casos: 401,5 mil, recorde desde 1990.

ma vítima. Quando pica, para que o sangue a ajude na maturação dos ovos, ela precisa de um tempo de 10 a 12 dias para que, então, se torne transmissora potencial do vírus. É aí que funcionaria a indução gênica planejada pela professora da USP.

**Eradicado.** Depois de ter atravessado o século 20 transmitindo também a febre amarela e de ter sido erradicado no Brasil por uma década, entre 1958 e 1967, o famigerado vetor se especializou em espalhar pelo menos quatro tipos de vírus de dengue. Caçado de casa em casa, vaso por vaso, por moradores e agentes de saúde que perseguem ovos e larvas, o inseto tem as entranhas olhadas com lupa também por cientistas que lá esperam ver proteção humana via alterações celulares.

No Laboratório de Desenvolvimento de Vacinas da USP, chefiado pelo professor Luiz Carlos de Souza Ferreira, buscam-se novas estratégias vacinais. No Instituto de Ciências Biomédicas, outra equipe estuda a dengue no hospedeiro. Boa parte do caminho já foi percorrido, explica o pesquisador Jaime Henrique Amorim.

Ele já conseguiu provocar reação dos linfócitos T, estruturas do sistema imunológico que matam células infectadas por vírus, em camundongos. “Esse é um avanço que permite abrir porta para uma vacina com proteção não só de anticorpos”, explica o cientista.

A pesquisa dele está integrada ao estudo da vacina tetravalente do Butantã.



WERETHER SANTANA, ESTADÃO

**Linfócitos T.** Jaime Amorim, da USP, pesquisa imunização de camundongos para vacina

## EM LABORATÓRIO

● **Luiz Tadeu M. Figueiredo**  
Resumo: estudos com hantavírus e vírus da dengue.

● **Margareth C. Guimarães**  
Resumo: mosquitos geneticamente modificados: controle da transmissão de malária e dengue.

● **Luiz Tadeu M. Figueiredo**  
Resumo: sobre arbovírus e viroses associadas a roedores.

● **Luís Carlos de S. Ferreira**  
Resumo: estratégias vacinais com proteínas recombinantes e adjuvantes microbianas.

● **Anderson de Sá Nunes**  
Resumo: imunoma funcional da saliva de *Aedes aegypti*.

● **Silvia Beatriz Boscardin**  
Resumo: vacina em camundongo com anticorpos.

● **Ester Cerdeira Sabino**  
Resumo: prevalência de dengue em doadores e receptores de sangue brasileiros.

● **Mauro Toledo Marrelli**  
Resumo: biodiversidade de mosquitos nos parques de São Paulo.

● **Benedito A. L. da Fonseca**  
Resumo: características do hospedeiro humano.

● **Leo Degreve**  
Resumo: mecanismos moleculares de infecção humanas.

● **Victor Hugo Quintana**  
Resumo: clone infeccioso do dengue tipo 3, estudo da patogênica.

● **Margareth C. Guimarães**  
Resumo: promovendo mortalidade em *Aedes* infectado.

Fonte: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/FAPESP



## NA WEB

**Video.** Especialista alerta sobre o cuidado em casa

[estadao.com.br/e/denguecuidado](http://estadao.com.br/e/denguecuidado)

## CRONOLOGIA DO AEDES

### 1762 Descoberta

Descrito o mosquito *Aedes aegypti*, então denominado *Culex aegypti*. O nome definitivo foi estabelecido em 1818.

### 1881 Transmissão

Médico cubano Carlos Finlay diz que a febre amarela é causada por germe passado ao homem por mosquito.

### 1901 Confirmação

Médico americano Walter Reed confirma tese do cubano Carlos Finlay sobre ciclo de contaminação.

### 1903 Brasileiros

Emílio Ribas e Adolfo Lutz lideram campanha de combate às larvas do *Aedes*. Lutz serve de cobaia da transmissão.

### 1958 Erradicação

Após campanha continental, mosquito *Aedes aegypti* é erradicado no Brasil e mais dez países americanos.

### 1967 Reinfestação

Abandono das campanhas contra o mosquito permitiu reaparecimento do vetor da dengue no Pará. Epidemias voltam.