



CONTROLE POPULACIONAL
Mosquitos machos irradiados em laboratório por pesquisadores da USP tornam-se estéreis

1 BOMBARDEIO
Em laboratórios, os pesquisadores aplicam raios gama no mosquito da dengue em sua fase jovem, pupa. Essa etapa esteriliza o inseto

2 LIBERAÇÃO
Depois do processo, os *Aedes aegypti* são liberados na natureza, de preferência em áreas com alta incidência do mosquito

3 RESULTADOS
Os mosquitos modificados passam a competir com os "normais" pelas fêmeas. Os irradiados copulam, mas os ovos produzidos não eclodem

USP usa raios gama para esterilizar mosquito transmissor da dengue

Técnica, ainda em teste, pretende diminuir a população do *Aedes aegypti* para controlar a doença

Machos modificados deverão ser soltos para copular com fêmeas normais; ovos gerados não eclodem

GIULIANA MIRANDA
DE SÃO PAULO

Enquanto na ficção a radiação gama conferiu poderes extraordinários ao Incrível Hulk, na vida real ela ajuda a dificultar a vida do mosquito da dengue, prejudicando sua capacidade reprodutiva.

Cientistas do Cena (Centro de Energia Nuclear na Agricultura) da USP de Piracicaba desenvolveram uma técnica

que usa radiação para tornar o *Aedes aegypti* estéril.

Usando uma fonte de Cobalto-60, os pesquisadores fazem uma espécie de "bombardeio" de raios gama no inseto. A técnica, chamada de irradiação, já tem uso consagrado em várias outras aplicações, inclusive na indústria de alimentos.

A dose de radiação usada é considerada baixa e não mata o mosquito, mas é suficiente para torná-lo estéril.

"A técnica é perfeitamente segura. Não há risco para o ambiente, porque a radiação não deixa nenhum tipo de resíduo perigoso", explica Valter Arthur, coordenador do estudo.

A irradiação é feita só nos mosquitos machos, quando eles atingem a chamada fase pupa, em que já estão com todos os órgãos formados, mas ainda não são adultos.

A criação dos insetos é feita nas instalações de uma empresa parceira, a Bioagri, em Charqueada (interior de SP).

Depois do processo, os mosquitos irradiados são soltos no ambiente, onde competirão com os machos normais pela cópula com as fêmeas. As relações chegam a acontecer, mas os ovos decorrentes delas não eclodem, o que ajuda a controlar a população dos insetos.

Antes de testar os mosquitos em ambientes "reais", os

pesquisadores precisam verificar se os exemplares de *Aedes aegypti* estéreis são tão competitivos sexualmente quanto os outros.

Essa etapa está prestes a começar, mas o trabalho já foi apresentado na última edição do Congresso Brasileiro de Entomologia.

De acordo com Ademir Martins, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz que não participa do trabalho, métodos bastante similares já tiveram bastante sucesso no controle de pragas agrícolas.

"A técnica andou meio esquecida, mas agora está resurgindo em alguns trabalhos", avalia o cientista.

Segundo ele, um possível

inconveniente é a baixa autossustentabilidade do método, uma vez que é preciso ficar constantemente irradiando e liberando machos inférteis nos ambientes.

Os últimos testes com uma vacina para a dengue, doença que mata 20 mil pessoas ao ano no mundo, fracassaram em 2012. Hoje, há várias iniciativas que investem no controle do mosquito.

No Brasil, duas outras estão em testes. A Fiocruz trabalha inserindo uma bactéria que torna o mosquito "vacinado" contra a dengue. Na Bahia, há uma "fábrica" de mosquitos transgênicos, que dão origem a filhotes incapazes de sobreviver.

OUTRAS INICIATIVAS
No Brasil, há outras maneiras em teste para diminuir a proliferação do mosquito da dengue



Bactéria
Cientistas injetam a bactéria *wolbachia* no *Aedes aegypti*. Ela torna os mosquitos imunes à dengue, interrompendo o ciclo de transmissão da doença



Transgênico
Pesquisadores alteram o mosquito geneticamente e depois o soltam na natureza. Os insetos copulam normalmente, mas os filhotes gerados não sobrevivem