

SIMPÓSIO SOBRE TÉCNICAS PARA CONTROLE POPULACIONAL DE MOSQUITOS VETORES *Aedes aegypti*

Symposium “Techniques for population control of *Aedes aegypti*”

Coordenação: Anna Lúcia Villavicêncio

Centro de Tecnologia das Radiações, IPEN/CNEN/SP, São Paulo, SP. Email: villavic@ipen.br

O COMBATE AO MOSQUITO *Aedes aegypti* É UMA NECESSIDADE E UM DESAFIO

Anna Lúcia Villavicêncio

A Técnica do Inseto Estéril responde à emergência dessa demanda como uma das ações cabíveis e promissoras no controle de populações do mosquito vetor, principal responsável pela transmissão da Zica, dengue e chikungunya. Como parte das atribuições científicas do IPEN-CNEN/SP, estamos contatando e centralizando o respaldo de parcerias com entomologistas para a parte específica de criação e manipulação dos vetores com outros institutos governamentais no Estado de São Paulo, tais como o Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Instituto da Universidade de São Paulo (CENA/USP) em Piracicaba, que também pode oferecer treinamento na técnica do macho estéril acoplado à bactéria *wolbachia* (IIT) e com a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), com uma estrutura diferenciada para programas de controle de vetores e combate químico de sua proliferação, além de possibilitar o incremento dos programas de treinamento e capacitação do pessoal de saúde dos municípios visando aumentar a eficiência já existente das intervenções de controle do problema pela SUCEN em parceria com o IPEN utilizando técnicas nucleares com finalidade pacífica e sem deixar resíduos químicos no ambiente.

Neste contexto, o IPEN pode contribuir numa ação emergencial de irradiação em massa das pupas dos mosquitos vetores com a utilização das máquinas de grande porte e capacidade de um volume de até 2.000 mosquitos por minuto, de ^{60}Co e de aceleradores de elétrons, além de oferecermos uma plataforma colaborativa para compartilhamento e disseminação do conhecimento científico sobre a aplicação das técnicas nucleares na alimentação, agricultura e saúde.

IPEN - APLICAÇÃO DE TÉCNICAS NUCLEARES VOLTADO PARA A ÁREA DA SAÚDE

Wilson Aparecido Parejo Calvo

Superintendente do IPEN/CNEN/SP. Email: wapcalvo@ipen.br

O IPEN/CNEN/SP tem destacada atuação em vários setores da atividade nuclear entre elas, nas aplicações das radiações e radioisótopos, em reatores nucleares, em materiais e no ciclo do combustível, em radioproteção e dosimetria, cujos resultados vem proporcionando avanços significativos no domínio de tecnologias, na produção de materiais e na prestação de serviços de valor econômico e estratégico para o país, possibilitando estender os benefícios da energia nuclear à segmentos maiores de nossa população.

A multidisciplinaridade das atividades do setor nuclear, tem permitido conduzir amplo e variado programa de pesquisas e desenvolvimentos em outras áreas. Dentre essas, Biotecnologia, Física Nuclear e de Radioquímica, Materiais Avançados, como a obtenção e preparação de cerâmicas especiais, biomateriais e crescimento de monocristais para o uso em lasers. Um rigoroso programa de controle radiológico e de segurança nuclear é conduzido em todas as instalações nucleares e radioativas do *IPEN*. Este programa inclui monitorações radiológicas, pessoal e ambiental, atendimento a emergências radiológicas, análises radiotóxicológicas, avaliações riosanitárias, calibração de monitores de radiação, tratamento e acondicionamento de rejeitos

nucleares de baixa atividade. O *IPEN* é ainda responsável, em associação com a USP, pela condução de programas de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado. A CAPES tem avaliado os cursos de pós-graduação do IPEN com os melhores conceitos, colocando-o entre os melhores cursos de pós-graduação do país.

PERSPECTIVAS PARA CONTROLE BIOLÓGICO DE *Aedes aegypti*

Carlos José P C Araújo-Coutinho

Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN/SP)- Coordenação do Laboratórios de Referência e Desenvolvimento Científico

Os mosquitos da espécie *Aedes aegypti* são importantes vetores de agentes etiológicos ao homem, tendo sido associados a surtos de Dengue, zika, Chikungunya e Febre Amarela. As estratégias de controle são realizadas, majoritariamente, através da aplicação de inseticidas químicos, que apresentam desvantagens, tais como: seleção de resistência nas populações de inseto alvo; alto custo de desenvolvimento de novas moléculas para uso em populações resistentes; não possuem especificidade, atuando então sobre organismo não alvo e podem ser tóxicos para vertebrados. Dessa forma, há uma demanda crescente por alternativas aos inseticidas químicos. O controle biológico tem se mostrado de grande valia para o controle de invertebrados em saúde pública, uma vez que se caracteriza pelo uso de organismos patógenos altamente especializados aos insetos alvo. Além disso, por serem organismos vivos, ou produtos dos mesmos, apresentam uma baixa taxa de seleção de resistência.

EFEITOS DA RADIAÇÃO NA ESTERILIZAÇÃO DO *Aedes aegypti*

Valter Arthur

Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo (CENA/USP), Piracicaba, SP

Entre os principais insetos vetores no Brasil, destaca-se o *Aedes aegypti* popularmente conhecido como o mosquito da dengue que atualmente é considerada a principal praga de importância médica veterinária. Essa praga tem assumido um papel relevante na expansão das áreas de transmissão das doenças virais como Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela, no Brasil e em países de climas tropicais. A principal forma de controle destas doenças continua sendo sem sombra de dúvida a redução populacional dos mosquitos vetores. A liberação de insetos estéreis é uma das mais importantes alternativas ao uso de produtos químicos. Por ser uma técnica seletiva e ambientalmente segura e com sucesso já comprovado no controle de pragas agrícolas e agropecuárias. O CENA por ter experiência na área de controle de insetos por radiação ionizante desde a década 70. Em 2012 foi proposto o uso da Técnica Macho Estéril para controle populacional de *Aedes aegypti*, foram realizados experimentos em laboratório para a determinação da dose esterilizante, visando a liberação de machos estéreis no controle dessa praga.

IMPROVEMENT OF TRANSGENIC STRAINS OF *AEDES AEGYPTI* FOR THE CONTROL OF ARBOVIRUS TRANSMISSION IN BRAZIL

Margareth de Lara Capurro-Guimarães

Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo (ICB-USP)

The most common strategy employed to combat target mosquito species is the Integrated Vector Management (IVM), which comprises the use of multiple activities and various approaches to preventing the spread of a vector in infested areas. IVM programs are becoming ineffective; and the global scenario is threatening, requiring new interventions for vector control and surveillance. Since