

**6º Simpósio de Controle Biológico - SICONBIOL, Rio de Janeiro, RJ,
Mesa Redonda: “Utilização de Agentes Biológicos no Controle de Vetores”
Maio de 1998**

RESUMO DA PALESTRA:

UMA EDUCAÇÃO ESPECIAL PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DOS VETORES DA DENGUE

Prof. Dr. Carlos Fernando S. Andrade
Depto. de Zoologia, IB - UNICAMP. Campinas, SP

1-Introdução

Desde a década de setenta a dengue tem se apresentando como uma arbovirose re-emergente devido ao crescimento populacional do mosquito vetor *Aedes aegypti* no ambiente urbano. Nos últimos séculos a humanidade também sofreu de uma outra arbovirose transmitida no mesmo ambiente pelo mesmo vetor, contabilizando milhões de mortes causadas pela febre amarela. Desenvolvemos vacinas e aprendemos sobre a enorme necessidade de se controlar esse vetor. E conseguimos até erradicá-lo de alguns centros urbanos reduzindo enormemente o impacto dessa doença. Sofremos hoje com a dengue porque não existe uma vacina e não conseguimos mais controlar o mosquito. Para isso precisamos agora de ferramentas novas, pois não é mais aceitável o amplo emprego de produtos como o DDT e tampouco os governos podem dispor de verbas e equipes tão numerosas que possam eliminar os criadouros artificiais em todas as áreas críticas dos municípios, além de todos os quintais, ruas, terrenos, casas e apartamentos. Por falta de estrutura, não podemos repetir o maravilhoso feito de Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro do início do século. Nem obter o êxito de mais de 18 países continentais além de ilhas do Caribe, que até 1962 haviam erradicado o vetor de seus territórios.

Necessitamos de uma nova abordagem. De uma nova maneira de pensar e agir.

2. A Elaboração de uma Proposta.

O sucesso dos agentes biológicos como um todo, tem fascinado o homem nas mais diversas áreas do controle de pragas. Descobrimos por exemplo como manusear e produzir uma ampla gama desses agentes, desde bactérias até peixes, utilizando-os como inimigos naturais do vetor da dengue. Mas enfrentamos um problema grave: -Como colocar esses maravilhosos agentes de controle biológico

em contato com nosso inimigo *Aedes aegypti* ?, se até mesmo os mosquitos benéficos *Toxorhynchites*, que em condições naturais voam e colocam suas larvas predadoras em criadouros de *Aedes* falharam. Nas ilhas San Vicente e Granadinas, ou na Indonésia por exemplo, resultaram em algum sucesso porque foram manualmente colocados nos depósitos domésticos de água, pelo homem !

O agente chave de um controle biológico para os vetores da dengue tem que ser o homem, e a estratégia básica, a completa eliminação de criadouros.

A presente proposta passa necessariamente por um programa continuado de educação. Um tipo diferente de educação, que leve à mudança de hábitos e a um trabalho comunitário. O público alvo escolhido foi a criança, aliás a principal vítima da dengue, via sua fonte primária de conhecimento, o professor. Este, atuando também como multiplicador entre seus pares. Os elementos atrativos foram criações de agentes biológicos e armadilhas de vigilância e de controle para as escolas. Os agentes escolhidos foram: a planária *Dugesia tigrina*, o copépodo *Mesocyclops longisetus* e a bactéria *Bacillus thuringiensis israelensis* (BTI).

3. Implementação e Resultados Obtidos.

A presente proposta foi inicialmente lançada no I Congresso de Educação Ambiental do Cone Sul (outubro de 1995) e melhor discutida na XI Jornada Paulista de Parasitologia da USP (outubro de 1996) e 1ª Conferência Nacional de Educação Ambiental (outubro de 1997).

Foi criada na Escola de Extensão da UNICAMP (EXTECAMP) uma disciplina paga, com vinte horas de duração (em cinco dias) para professores do ensino básico e médio. Até o momento essa disciplina foi oferecida para as escolas particulares de Campinas, SP, para algumas administrações municipais do Estado de São Paulo, como Santos, Campinas e Ribeirão Preto, bem como para duas capitais (Cuiabá e Belo Horizonte). Foi também apresentada e discutida com diretores da SUCEN e FSN, SP.

Duas turmas, constituídas quarenta e seis agentes de saúde e professores da Rede Municipal de Campinas foram ministradas no Instituto de Biologia da UNICAMP em agosto e setembro de 1997. Em uma avaliação prévia, a grande maioria dos participantes soube explicar corretamente aspectos da transmissão e sintomas da dengue e 67,4 % afirmaram já terem trabalhado a questão com alunos. Quando não, os motivos alegados foram principalmente a falta de material informativo e a falta de motivação/estímulo. Por essa avaliação inicial, ficou também claro o desconhecimento de características básicas do mosquito vetor. Apenas 44,2% afirmaram poder reconhecê-lo, mas nenhum participante o descreveu corretamente, mesmo integrando as turmas seis agentes de saúde.

As aulas teóricas e práticas do curso foram baseadas em um manual (35 páginas) contendo informações sobre o histórico da doença, sintomatologia, biologia e ecologia de mosquitos, índices populacionais, epidemiologia e orientação para o estabelecimento das armadilhas e criação dos agentes de

controle. Como forma de instrumentalização, os participantes receberam um kit em caixa de madeira contendo um microscópio de bolso (aumento de 30x), lâminas permanentes e larvas fixadas em álcool, de *Culex quinquefasciatus*, *Ae. albopictus* e *Ae. aegypti*, e adultos dessas três espécies em alfinete entomológico, além de pipetas e frascos aspiradores para coleta. Receberam também placas de petri inoculadas com BTI e um frasco com o produto Vectobac, a base dessa bactéria. Cada participante recebeu um inóculo inicial do copépodo e da planária, além de bacias plásticas para fazerem as criações nas escolas. Um par de armadilhas feitas com pneu de moto e etiquetas de acetato foram também entregues, uma para a vigilância e outra para o controle, bem como as fichas de acompanhamento e de notificação ao Centro de Controle de Zoonoses. Para o apoio didático receberam uma prancha com fotos coloridas mostrando crianças doentes pela dengue, um gráfico sobre o ciclo da febre e um desenho indicando principais criadouros em uma residência.

Na prova teórica ao final do curso, 97,8% dos participantes puderam diferenciar corretamente as duas espécies de *Aedes*, e na prova prática, respectivamente 91% e 63% puderam com seus próprios microscópios diferenciar os adultos e as larvas de IV^o estágio.

Uma amostra de 40% dos participantes teve seu trabalho nas escolas avaliado por um período de três meses. Seus alunos foram entrevistados e uma amostra de residências desses alunos foi visitada duas vezes para entrevistas com seus familiares. Os resultados indicam que os professores se sentiram estimulados, seguros e instrumentalizados para melhor ensinar sobre a dengue. Conseguiram envolver parte de seus alunos no trabalho com as armadilhas, e usaram os agentes de controle biológico. Eliminaram criadouros em sua própria casa (87,5%), na de seus parentes (68,8%) e na escola (81,5%). A primeira visita aos familiares dos alunos indicou que em 75% das vezes a criança estava trazendo informações da escola sobre o assunto, e incentivando a eliminação de criadouros. Quando da segunda visita, um mês após, esse valor chegou 100%. Ainda, cerca de metade desses entrevistados (58,3%), indicaram que estão passando as informações a parentes e vizinhos. A observação direta mostrou em 20,8% dessas casas eliminação ou forte redução de criadouros. Nas restantes foram detectados vasos de plantas ou pratos de xaxim, e quando questionados, os moradores informaram que têm sido rigorosos na limpeza ou troca diária da água.

Como conclusão, pode-se verificar até o momento importantes resultados práticos, tanto no ambiente escolar como nos ambientes dos participantes do curso. Espera-se que com o processo continuado, a partir do ano letivo de 1998 haja uma maior efetivação e expansão da proposta de eliminação total de criadouros como forma de controle da dengue. A grave epidemia pela qual infelizmente passa Campinas no início deste ano, deverá também corroborar com esse processo.