

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**INSTITUTO OSWALDO CRUZ**  
**Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde**

***HÉLITON DA SILVA BARROS***

INVESTIGAÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE A DENGUE E  
DO ÍNDICE DE ADOÇÃO DE UM RECURSO PREVENTIVO (CAPA  
EVIDENGUE<sup>®</sup>) NO DOMICÍLIO DE ESTUDANTES, ASSOCIADOS  
A UMA AÇÃO EDUCATIVA EM AMBIENTE ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
Mestre em Ensino em Biociências e Saúde.

**Orientadora:** Profa. Dra. Virgínia Torres Schall

**Colaborador:** Prof. João Bosco Jardim

**RIO DE JANEIRO**

2007

**Ficha catalográfica elaborada pela  
Biblioteca de Ciências Biomédicas / ICICT / FIOCRUZ – RJ**

B277i

Barros, Héilton da Silva

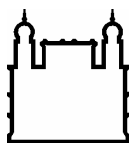
Investigação de conhecimentos sobre a dengue e do índice de adoção de um recurso preventivo (capa evidengue<sup>®</sup>) no domicílio de estudantes, associados a uma ação educativa em ambiente escolar / Héilton da Silva Barros - Rio de Janeiro, 2007.

vii, 110 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2007.

1. Dengue. 2. Prevenção de Doenças. 3. Saúde Escolar. 4. Educação em Saúde. 5. Promoção da Saúde.  
I. Título.

CDD 614.58852



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**INSTITUTO OSWALDO CRUZ**  
**Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde**

***AUTOR: HÉLITON DA SILVA BARROS***

**INVESTIGAÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE A DENGUE E  
DO ÍNDICE DE ADOÇÃO DE UM RECURSO PREVENTIVO (CAPA  
EVIDENGUE®) NO DOMICÍLIO DE ESTUDANTES, ASSOCIADOS  
A UMA AÇÃO EDUCATIVA EM AMBIENTE ESCOLAR**

**ORIENTADORA: Profa. Dra. Virgínia Torres Schall**

**COLABORADOR : Prof. João Bosco Jardim**

**Aprovada em: 07/12/2007**

**EXAMINADORES:**

**Profa. Dra. Cláudia Mara Lara Melo Coutinho - Presidente**

**Prof. Dra. Dalva Marli Valério Wanderley – Membro**

**Prof. Dr. Sérgio Willian Viana Peixoto - Membro**

**Profa. Dra. Rosane Moreira Silva de Meireles – Revisora e suplente**

**Prof. Dr. Júlio Vianna Barbosa – Suplente**

Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2007

## AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas foram importantes na realização deste trabalho e fazem parte desta conquista. Deixo aqui registrado os meus mais sinceros agradecimentos:

A minha querida orientadora Profa. Dra. Virgínia Schall pelos anos de dedicação, pelas inúmeras oportunidades no Labes, pelo profissionalismo de pesquisadora comprometida com a ciência, mas que ao mesmo tempo não perde a ternura e a sensibilidade da grande poetisa. Obrigado pela generosidade e por compartilhar comigo várias de suas pesquisas, muitas das quais, atuei como bolsista.

Ao Professor João Bosco Jardim, que gentilmente aceitou colaborar com este estudo mesmo tendo chegado com a pesquisa já em curso. Agradeço pelo empenho, pela enorme dedicação, principalmente nas últimas semanas, e por me proporcionar a oportunidade de trabalhar com um pesquisador tão comprometido com a ciência.

A minha Mãe Áurea e meu Pai Olinto (*in memoriam*) pelo amor, pelos anos de dedicação e pelo orgulho que sempre sentiram de mim, importante para que eu pudesse seguir em frente.

Aos meus irmãos, irmãs, cunhadas e cunhados e queridos sobrinhos pela amizade, incentivo e força.

A minha madrinha e irmã Héliida que sempre acreditou, incentivou e por muitas vezes patrocinou, tornando possíveis minhas realizações, às vezes em detrimento das suas. Serei eternamente grato!

Aos amigos do Labes: Lucas Rocha, Rafaela Araújo, Suzana Drummond, André Dias, Cecília Diniz, Daniela Chiari, Júlia Santana, Marcelo Almeida, Taís Figueira, Adryene Rezende e Mariana Bertelli pelo excelente convívio diário.

Aos amigos do Laboratório de Helmintos Intestinais, pela amizade e por receber em suas dependências nos meus dois primeiros anos no René Rachou.

Aos pesquisadores Paulo Pimenta e Nágila Secundino do Laboratório de Entomologia Médica pela valiosa contribuição nos testes de laboratório da evidengue®.

Aos grandes amigos Dr. Cristiano Massara e Dr. Martin Enk, companheiros de várias viagens e trabalhos de campo, pela amizade e pelos inúmeros momentos de aprendizagem proporcionados.

A Dra. Celina Modena pelo apoio, pelas longas conversas sobre a minha pesquisa e especialmente pelo ombro amigo nos momentos mais difíceis dessa dissertação.

As sempre prestativas secretárias Amanda Amorim, Simone Silva e a querida Aline Sodré pelo carinho e dedicação.

A grande companheira e amiga Érica Miranda pelos anos de convívio, carinho e dedicação.

Aos observadores de campo Marlúcio Carvalho e Daniele Abrão, que também atuaram em outras etapas da pesquisa, pelo excelente trabalho desempenhado durante o estudo

Aos amigos Samuel Barcelos e Lucas Alves pelo apoio durante a pesquisa, principalmente quando atuaram como observadores em sala de aula durante a ação educativa.

A amiga Priscilla Rocha pelo apoio, carinho, ajuda e dedicação incondicionais.

A amiga Maria Nogueira pela presença constante e por me proporcionar momentos inesquecíveis em seu projeto na Vila Cafezal

Ao Amigo João Estabile pelo tratamento de imagens e por me atender sempre que solicitado.

Ao bibliotecário Segemar Magalhães pelas publicações solicitadas e pelas prestativas informações.



A amiga Ana Carolina Bocewicz pelo apoio, dedicação, trabalho árduo de campo e por abrir as portas na escola onde trabalhamos. Aninha, sem você não seria possível!

Ao setor de Zoonose da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte pelo valioso apoio em várias etapas do estudo.

Aos Diretores, Professores e Alunos da Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira pela receptividade e valiosa contribuição ao estudo.

Ao Instituto René Rachou, por me proporcionar todas condições necessárias para a realização deste projeto.

A Márcia Cassimiro, secretária do programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociência e Saúde pela disponibilidade e profissionalismo.

A Dra. Rosane Moreira Silva Meirelles pelo importante e coerente trabalho de revisão.

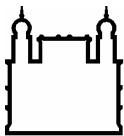
Ao Professor Dr. Júlio Barbosa por suas contribuições durante a qualificação e também como coordenador do Programa.

As Dras. Cláudia Coutinho, Dalva Wanderley e ao Dr. Sérgio Peixoto por aceitarem participar como membros da banca avaliadora.

A minha querida namorada Luciana Tarbes (Lu), pelo amor, carinho, dedicação e companheirismo imensuráveis. Lu, obrigado pela paciência nesta reta final, pelas inúmeras horas de ajuda confeccionando banco de dados, tabelas e gráficos intermináveis. Sua presença e sua constante serenidade foram imprescindíveis para o término deste trabalho, obrigado!

# ÍNDICE

I – INTRODUÇÃO	01
I.1 – Aspectos relevantes sobre a dengue	01
I.2 – Manifestação da doença	04
I.3 – Tratamento	05
I.4 - Um breve histórico	06
I.5 – Estratégias de controle	10
I. 5.1 – O controle domiciliar	11
I.6 – Ações de informação, educação e comunicação da dengue	13
I.7 – A complexidade das ações	15
I.8 – O papel da mídia	17
I.9 – Evidengue: uma inovação preventiva em saúde	19
II - OBJETIVOS	21
III - METODOLOGIA	22
III.1 – Área de estudo e amostra	22
III.2 – A Escola	24
III.3 – Amostra	25
III.4 – Material e métodos	27
III.4.1 – Aula sobre a dengue	27
III.4.2 – Evidengue	29
III.4.3 – Folheto informativo	30
III.5 – Variáveis dependentes	30
III.5.1 – Conhecimento	30
III.5.2 – Adoção	31
III.6 – Sistema de observação	32
III.7 – Testes da evidengue	34
IV – RESULTADOS	38
IV.1 – Conhecimentos	38
IV.2 – Adoção da Evidengue	45
V – DISCUSSÃO	47
VI – CONCLUSÃO	55
VII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	56
VIII – ANEXOS	64



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

## **INSTITUTO OSWALDO CRUZ**

### **INVESTIGAÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE A DENGUE E DO ÍNDICE DE ADOÇÃO DE UM RECURSO PREVENTIVO (CAPA EVIDENGUE®) NO DOMICÍLIO DE ESTUDANTES, ASSOCIADOS A UMA AÇÃO EDUCATIVA EM AMBIENTE ESCOLAR**

#### **RESUMO**

**Héilton da Silva Barros**

A crescente incidência da dengue no Brasil requer inovações que auxiliem a prevenção da proliferação dos vetores da doença, sobretudo no domicílio e peridomicílio. Tais inovações podem envolver o uso de tecnologias associadas a programas de informação e educação. Desde que a dengue se tornou um importante problema de saúde pública, várias medidas relacionadas à informação e à educação da população vêm sendo tomadas com objetivo de controlar a doença. A despeito dessas medidas, os dados da literatura de prevenção domiciliar da dengue mostram não haver relação direta entre o aumento do conhecimento e a promoção de comportamento preventivo. No presente estudo, são descritos o método e os resultados de uma ação educativa visando a prevenção domiciliar da dengue, realizada com alunos da 8ª série do ensino fundamental e da 1ª série do ensino médio de escola pública, em área endêmica de um distrito de Belo Horizonte, MG. Participaram quatro turmas: duas do período da manhã, uma do período da tarde e uma do período da noite. A investigação consistiu na manipulação de quatro condições experimentais de uma ação educativa em saúde constituída de três componentes: aula sobre a dengue, distribuição de capa evidengue (recurso preventivo para proteção de pratos coletores de água de vasos de planta) e de folheto informativo sobre a doença e a capa. Cada condição foi manipulada em uma das quatro turmas, separadamente. A condição experimental atribuída a cada turma foi definida por meio de sorteio, sem a presença do pesquisador que ministrou a aula sobre a dengue. Para avaliar o conhecimento dos alunos sobre a doença, uma subamostra de 40 alunos (10 de cada turma) foi selecionada para responder a um questionário escrito, antes e depois da ação educativa. O questionário constou de oito questões de respostas cursivas relativas a três aspectos primários do conhecimento do aluno sobre a doença: 1) o conceito de dengue; 2) o modo de transmissão; e 3) as formas de prevenção. Após ação educativa na escola, observadores de campo visitaram as residências de 98 alunos (85,2% da amostra) para registrar a adoção da evidengue. Definiu-se adoção como a verificação, pelos observadores, do uso proficiente da capa em um ou mais vasos de planta, em cada uma das residências visitadas. Os resultados referentes ao questionário replicam dados da literatura que revelam nível satisfatório de conhecimento sobre a dengue, principalmente sobre a prevenção da doença. A manipulação do componente *aula* promoveu ganhos relativos de conhecimento sobre ações de prevenção e incluiu um novo conceito no repertório verbal dos alunos: o conceito de vedar em substituição ao de tampar, mudança que pode conferir maior precisão no cuidado doméstico com recipientes coletores de água. No cômputo geral das casas em que havia vasos de planta com prato coletor, a ação educativa resultou em índices de adoção da evidengue de 34,8% na primeira verificação e de 49,2% na segunda verificação. Um cômputo que exclui a condição de controle, em que não houve distribuição da evidengue, revelou índices de 42,1% e 63%, respectivamente. A manipulação do componente *folheto* apresentou-se com melhores resultados do que as demais condições estudadas para a adoção.

**Palavras-chave:** Dengue, *Aedes aegypti*, prevenção domiciliar, inovação, adoção.

## ABSTRACT

Héilton da Silva Barros

The growing incidence of dengue in Brazil requires innovations to foster prevention of the proliferation of the disease's vectors, particularly in household and their surroundings. Such innovations may involve the use of technologies associated with health information and education programs. Given the importance of dengue as a public health problem, various activities related to community information and education have been carried out in order to control the disease. However, the specific data on domiciliary dengue prevention do not show a direct relation between increase of knowledge and promotion of preventive behavior. The present study describes a method and the results of an educational intervention focusing on dengue prevention in student's households. The intervention was applied to 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> grade students of a public school in an endemic area of Belo Horizonte, MG. The participants were students of four classrooms: two studying in the morning, one in the afternoon and the other in the evening. The study involved the manipulation of four experimental conditions of an educational intervention which included three components: a lecture about dengue, the distribution of a net cover (saucernet), called *evidengue* (a preventive resource aimed at protecting the water-collecting saucers of flowerpots), and a folder with information about the disease and the saucernet. Each condition was manipulated separately for each of the four classes. The experimental condition specified to each class was chosen by lot, in the absence of the researcher who gave the lecture about dengue. A sub-sample of 40 students (10 of each class) was selected for answering a questionnaire about dengue before and after the educational intervention, in order to evaluate the students' knowledge about the disease. The questionnaire included eight written questions of basic interest and related to three aspects of the knowledge about the disease: 1) the concept of dengue; 2) its way of transmission; and 3) its forms of prevention. Concluded the intervention in the school, field observers visited the households of 98 students (85.2% of the sample) and registered the adoption of *evidengue* saucernets. Adoption was defined as the verification by the observers of the proficient use of *evidengue* on one or more flowerpots in each of the visited households. The results related to the questionnaire replicate data from the literature, which shows good knowledge levels about dengue, especially about its prevention. Manipulation of the *lecture* component produced relative gains in knowledge about preventive actions and included a new concept in the students' verbal repertoire: the concept of sealing, in lieu of covering, a change that may confer greater precision regarding care taking actions with water collections containers in households. In all, considering the number of households in which flowerpots with saucernets were present, the intervention resulted in indexes of *evidengue* adoption of 34.8% in the first probe and 49,2% in the second. When the control condition is excluded, the indexes were 42.1% and 63% respectively. Manipulation of the *folder* component showed better adoption results than the other conditions of the study.

**Keywords:** Dengue, *Aedes aegypti*, household prevention, innovation, adoption

# I - INTRODUÇÃO

Vista como um dos principais problemas de saúde pública do mundo, a dengue, uma doença típica de nações subdesenvolvidas e em desenvolvimento, atualmente está presente em 60 países. Além das condições climáticas encontradas nesses países, o quadro de desigualdade social e principalmente o descuido com o meio ambiente favorecem a manutenção da doença e a ocorrência de freqüentes surtos epidêmicos (WHO, 2007a).

A expansão crescente da dengue e a disseminação do *Aedes aegypti* nas regiões tropicais e subtropicais têm sido amplamente documentada desde a década de 1970, verificando-se uma morbidade considerável e elevados custos financeiros para os países (WHO, 2007a).

No Brasil, dados da SES/FUNASA (2002) mostram uma evolução constante dos casos de dengue notificados, variando de 46.309 em 1986 a 672.371 em 2002 (dados consolidados até o mês de julho/2002). Em 2006, a SVS registrou até a semana epidemiológica número 52, 345.922 casos de dengue, dos quais 263.984 (76%) ocorreram entre os meses de janeiro a maio, confirmando a sazonalidade da dengue no Brasil, que acompanha a estação chuvosa. Destes casos notificados em 2006, 628 foram confirmados como febre hemorrágica da dengue, resultando em 67 óbitos (SVS, 2006). Ainda segundo a SVS (2006), a comparação dos dados de janeiro a dezembro de 2006 com o mesmo período do ano anterior revelou um aumento de 39% nos casos de dengue no país. Em 2007, até o mês de outubro, foram confirmados 450 mil casos de pessoas infectadas pela dengue, dos quais 121 resultaram em óbitos (Ministério da Saúde, 2007).

A ampla dispersão do vetor pode ser observada atualmente em todos os estados brasileiros (Souza-Santos & Carvalho, 2000). Além da gradativa expansão da doença, tem aumentado o número de casos de dengue hemorrágica, com conseqüentes óbitos, a exemplo do que já vinha ocorrendo em outros países das Américas, como Porto Rico, El Salvador, Colômbia, entre outros (Rosenbaum et al., 1995).

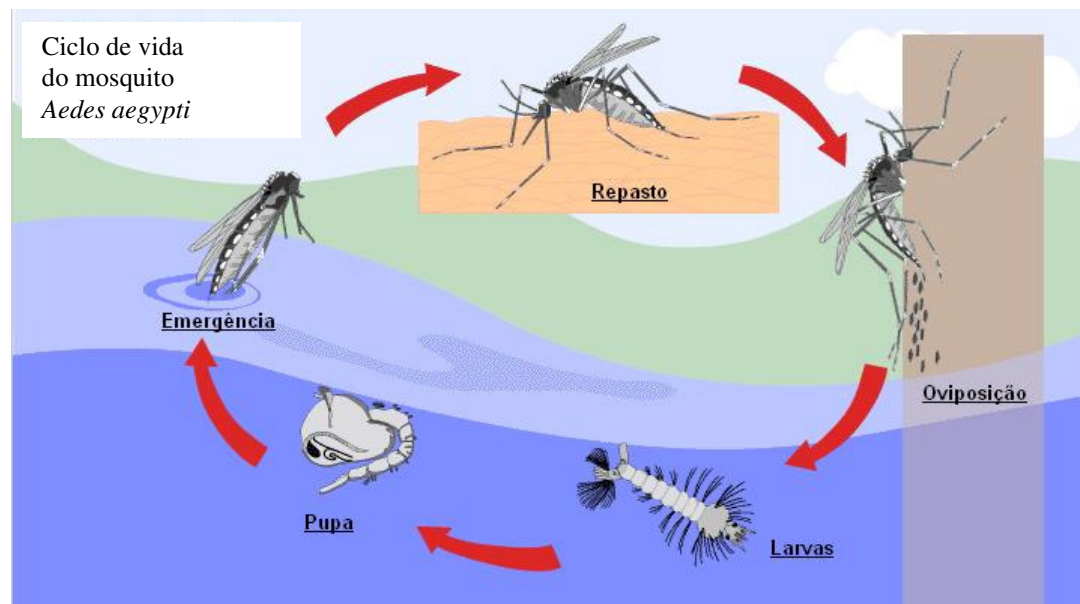
## I.1 – Aspectos relevantes da dengue

Esta arbovirose é uma doença infecciosa causada por um vírus de genoma RNA, da família dos *Flavivírus*, sendo conhecidos até o momento quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (Duarte & França, 2006). Para que a transmissão da doença ocorra devem estar presentes ao mesmo tempo: o vetor, o hospedeiro susceptível e o vírus (qualquer sorotipo). O

mosquito vetor da dengue é o *Ae. aegypti* e o hospedeiro principal é o ser humano que, quando infectado, se torna o reservatório da doença.

Os mosquitos do gênero *Aedes* são holometábolos, isto é, passam pelas seguintes fases: ovo, larva, pupa e adulto (Eiras, 2002). A oviposição constitui-se a principal forma de resistência do *Ae. aegypti*, podendo os ovos permanecerem viáveis por cerca de um ano. As fêmeas se alimentam de sangue para amadurecimento dos ovos. Quando colocados em superfícies artificiais os ovos são brancos, tornando-se negros e brilhantes com a maturidade. Cada fêmea é capaz de colocar cerca de 450 ovos nos mais diferentes locais, aumentando assim a chance de sobrevivência dos filhotes. Em contato com a água, esses ovos eclodem em aproximadamente 48 horas, dando origem às larvas (Meirelles et al, 2005) (Figura 1.1).

A fêmea pode se infectar quando se alimenta do sangue de um hospedeiro humano em fase de viremia. Sendo assim, se a fêmea busca novamente seu alimento no sangue de outras pessoas, picando-as depois que suas glândulas salivares já estão infectadas, o vírus é transmitido a essas pessoas mediante a injeção do fluido salivar. Esta é a única via de transmissão da infecção por dengue (Torres, 2005). Uma fêmea de *Ae. aegypti* infectada pode transmitir o vírus para pessoas diferentes, uma vez que continue procurando alimentos em outros hospedeiros até atingir a saciedade (Araújo et al, 2006).



Fonte: CD ROM: Dengue, 2005 - Welcome Trust Image Collection

**Figura 1.1 – Ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*.**

Embora os humanos sejam os principais hospedeiros do vírus, estudos têm demonstrado que, em algumas partes do mundo, macacos podem tornar-se infectados e possivelmente servirem como reservatórios de vírus para mosquitos não infectados (WHO, 2007a).

O *Ae. aegypti* é bastante doméstico e se caracteriza pela facilidade de reprodução em recipientes artificiais, no *habitat* humano ou nas cercanias destes (Torres, 2005). Alguns estudos relativos aos hábitos desses culicídeos, principalmente os que comparam a distribuição desta espécie com outra do mesmo gênero, o *Aedes albopictus*, revelam a presença mais freqüente do *Ae. aegypti* em ambientes mais urbanos, sobretudo no intradomicílio (Maciel-de-Freitas et al., 2006; Ocazionez et al., 2006).

Tanto o *Ae. aegypti* quanto o *Ae. albopictus* demonstram uma capacidade de dispersão através da colonização de ambientes aquáticos, sejam eles naturais ou artificiais. As fêmeas de ambas as espécies fazem a postura dos ovos em superfícies próximas à água, após cada repasto sangüíneo (Barata et al., 2001). O *Ae. albopictus* é encontrado preferencialmente nos criadouros naturais e materiais descartáveis do peridomicílio (Chiaravalloti Neto et al., 1998; Chiaravalloti, 2002). Em áreas urbanas, o *Ae. aegypti* é mais domiciliar. Suas larvas são encontradas preferencialmente nos recipientes internos, como os vasos e pratos de plantas, bem como em recipientes espalhados nos quintais, calhas e caixas d'água. A própria organização desses espaços favorece a proliferação do mosquito vetor da dengue.

Segundo a Superintendência de Controle de Endemias do Estado de São Paulo, os recipientes mais freqüentemente encontrados são vasos e pratos de plantas (Sucen, 2007). Um estudo revelou, em um nível macro, que os depósitos predominantes do *Aedes*, na região Nordeste, a mais pobre do país, são os relacionados ao armazenamento de água no domicílio; já na região mais rica, o Sudeste, são os vasos de planta (Teixeira et al., 1999).

Existe uma predominância de fêmeas de *Ae. aegypti* no intradomicílio, onde podem estar próximas da fonte alimentar, encontrando nos pratos coletores de água sob vasos de plantas um excelente *habitat* para a postura de ovos. Em um estudo sobre formas imaturas de *Ae. aegypti* na Ilha do Governador – RJ, verificou-se que 58% do total de criadouros inspecionados eram constituídos por suportes para vasos de plantas, vasilhame de plástico ou vidros abandonados no peridomicílio (Souza-Santos, 1999). Também Lenzi et al. (2000), em estudos feitos no Rio de Janeiro, demonstraram que “o prato para suporte de plantas foi o mais freqüente em número e positividade”. Por sua vez, em outro estudo, Madeira et al. (2002) mostraram que 53,2% das larvas proliferam nestes pratos, comprovando a importância desse tipo de reservatório na

transmissão domiciliar da dengue. Em estudo realizado em Belo Horizonte, Pessanha (2001), alerta para a importância dos depósitos mais permanentes no período da seca, como os vasos e jarros com plantas, os quais favorecem a manutenção da população vetorial nesses períodos.

A permanência dos vetores no intradomicílio diminui a eficácia das medidas de controle químico, já que os produtos tóxicos aspergidos no ambiente apresentam dificuldade de penetração nas casas (Braga et al., 2007). Justifica-se, assim, a preocupação das campanhas educativas dos órgãos de saúde com os pratos coletores de água e demais criadouros domiciliares do vetor. No entanto, a adoção das medidas preventivas preconizadas por essas campanhas é um tema controverso (ver p. 11). Vários estudos demonstram que, apesar de existir bom nível de conhecimento das pessoas sobre a dengue, este conhecimento não se traduz em prática preventiva nos domicílios (Chiaravalloti Neto 97; Chiaravalloti Neto et al. 1998, 2003 e 2006, Claro et al. 2004; Brassolatti & Andrade, 2002).

Nos últimos anos, um grupo de pesquisa do Laboratório de Educação em Saúde do Instituto René Rachou (Fiocruz-Minas) vem pesquisando uma tecnologia de capas de tela de mosquiteiro (evidengue<sup>®</sup>) que impede a oviposição do *Ae. aegypti* em pratos coletores de água de vasos de planta. Coordenada pela Dra. Virgínia Schall, que também concebeu a tecnologia, essa pesquisa vem demonstrando experimentalmente a eficácia das capas de tela no controle da proliferação do mosquito (Schall et. al., 2005). Nos testes de laboratório, a capa impediu totalmente que fêmeas aladas do *Ae. Aegypti* depositassem seus ovos nos pratos coletores após o repasto sanguíneo, conferindo assim 100% de proteção. Este resultado, embora preliminar, confere à evidengue uma importante função preventiva nos domicílios sujeitos à infestação do *Ae. aegypti*. Não se conhecem, entretanto, os fatores que poderiam promover a adoção deste recurso e, conseqüentemente, a sua difusão, nos domicílios. O presente trabalho procurou investigar possíveis relações da adoção domiciliar deste recurso com uma ação educativa em sala de aula.

## **I.2 – Manifestação da doença**

A dengue se manifesta como uma enfermidade infecciosa aguda, caracterizada pela variabilidade de formas clínicas, que vão desde a forma assintomática, ou febre indiferenciada, até formas graves de hemorragia e/ou choque. Os casos típicos podem ser agrupados em duas categorias principais: a primeira, chamada síndrome da febre da dengue clássica, se caracteriza



por sintomas como: febre alta de início abrupto, cefaléia intensa, dores articulares e musculares, prostração, sintomas acompanhados algumas vezes por exantema máculo-papular, podendo ocorrer alguns fenômenos hemorrágicos, porém sem maiores conseqüências (gengivorragias, petéquias, epistaxe). A segunda categoria é conhecida como febre hemorrágica da dengue ou dengue hemorrágica (síndrome de choque do dengue – DH/SCD). Esta forma da doença é de caráter grave e se caracteriza por um quadro de febre alta, inicialmente indierenciável da dengue por clássica, por fenômenos hemorrágicos (manchas vermelhas na pele, problemas relacionados com o extravasamento sanguíneo, sangramento gengival, vômitos de sangue, eliminação de sangue pelo ânus, entre outros) e insuficiência circulatória, com ou sem choque hipovolêmico (Pontes & Ruffino-Neto, 1994).

Considerando que a dengue tem um amplo aspecto clínico, as principais doenças que contribuem para o diagnóstico diferencial são: *influenza*, enteroviroses, sarampo, rubéola, parvovirose, eritema infeccioso, mononucleose infecciosa, exantema súbito, e outras doenças exantemáticas, hepatite infecciosa, hantavirose, febre amarela, escarlatina, sepse, meningococemia, leptospirose, malária, riquetsioses, síndromes purpúricas, farmacodermias e alergias cutâneas, abdome agudo na criança. Outros agravos podem ser considerados conforme a situação epidemiológica da região (Ministério da Saúde, 2005).

### **I.3 – Tratamento**

Em face das inúmeras patologias com sintomatologias semelhantes à dengue, os dados da anamnese e do exame físico tornam-se essenciais para definir o estadiamento da doença e, conseqüentemente, a adoção de medidas terapêuticas adequadas. Ressalta-se que a dengue é uma doença dinâmica, o que permite que o paciente evolua de um estágio a outro rapidamente. Portanto, é necessário o reconhecimento precoce de sinais de alerta da doença (Ministério da Saúde, 2005).

Não existe um tratamento específico para a dengue clássica. Na maioria dos casos, indica-se tratamento ambulatorial para pacientes que consultam nas primeiras 48 horas, quando são evidenciados os sintomas da doença. A terapêutica nesses pacientes consiste em tratar os sintomas apresentados e adotar medidas antitérmicas, administração de líquidos em quantidade abundante pela boca (quando o paciente tolera esta via). É interessante a utilização de sais de reidratação, tal como se faz para indivíduos com diarreia aguda, com ênfase no período da queda

---

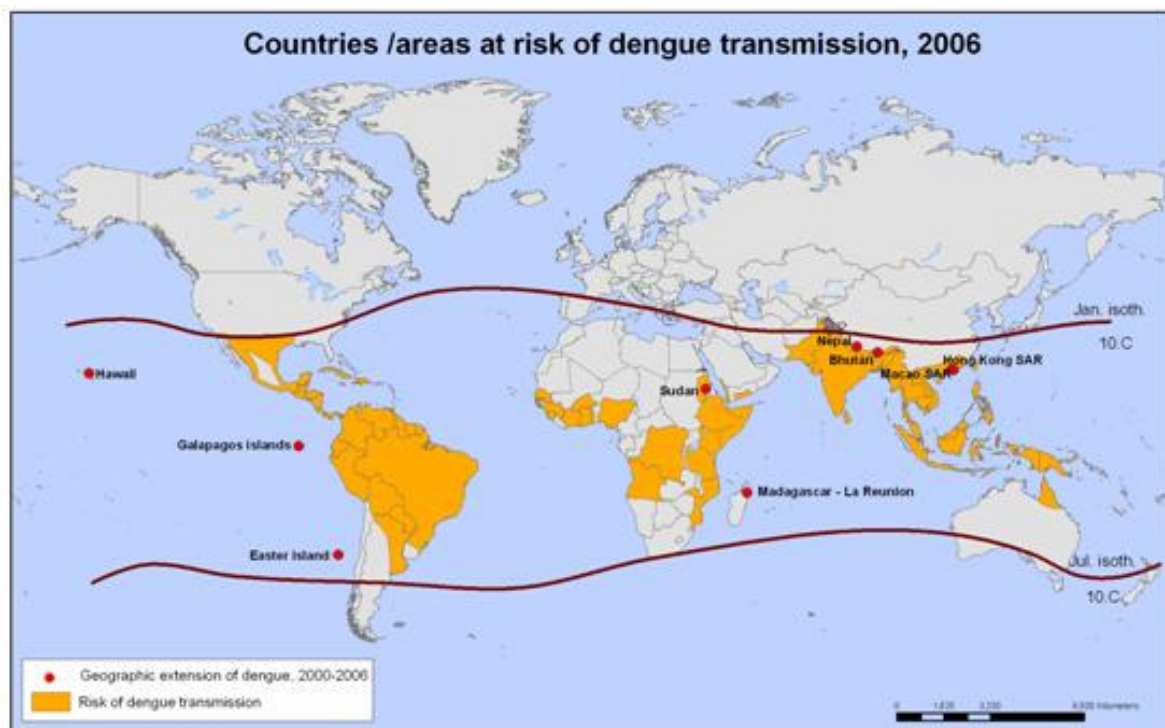
da febre. O paciente deve ser orientado a permanecer em repouso e manter hidratação oral freqüente (Ministério da Saúde, 2002).

#### **I.4 - Um breve histórico**

Durante o século XIX, a dengue foi considerada uma doença esporádica, com epidemias em longos intervalos de tempo. Hoje é reconhecida universalmente como a mais importante arbovirose que afeta o homem em termos de morbidade e mortalidade (Guzmán & Kouri, 2002). Nos últimos 50 anos, a incidência da doença aumentou aproximadamente 30 vezes (WHO, 2007a).

No fim do século XX, o mundo foi afetado pela ressurgência de muitas doenças infecciosas, uma delas a dengue. Sempre com grande impacto econômico e social (Parks & Lloyd, 2005; Torres, 2005), a doença está presente em cerca de 60 países, com a estimativa anual de 50 a 100 milhões de infecções, dos quais 500 mil casos são de dengue hemorrágica. Destes, 22 mil casos resultam em óbitos, sendo a maioria crianças (WHO, 2007a).

Atualmente, cerca de 2,5 bilhões de pessoas vivem em áreas de risco para a transmissão da doença, incluindo a dengue e a febre hemorrágica da dengue (FHD), prevalente nas Américas, Leste do Mediterrâneo, Sudoeste da Ásia, Oeste do Pacífico e em áreas tropicais da África (Figura 1.2). Vários fatores combinados produzem condições epidemiológicas para o desenvolvimento da doença, tais como: o clima e a umidade, que favorecem a proliferação do *Ae. aegypti*, o rápido crescimento populacional, a migração rural para áreas urbanas e a inadequada infra-estrutura básica urbana (WHO, 2007a).



Fonte: WHO, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/dengue/en/>

**Figura1.2: Áreas de risco para transmissão do dengue, 2006.**

No Brasil, o primeiro registro de casos de dengue referido na literatura pode ter ocorrido na década de 1920, nas cidades de Niterói e do Rio de Janeiro, casos esses baseados em critérios clínicos (Pontes & Ruffino-Neto, 1994; Claro et. al, 2004). Depois de meados da década de 1980, a doença atingiu o país de forma reemergente. A mais importante epidemia talvez tenha sido a de 1986, quando o sorotipo 1 introduziu-se na cidade do Rio de Janeiro e foi responsável naquele ano e no seguinte por 130.716 casos. Desde então, o país sofreu várias outras epidemias e hoje possui os sorotipos DEN-1, DEN-2 e DEN-3 em circulação. Antes disso, havia ocorrido um surto da doença em 1982-1984, no norte do país, mas este ficou restrito à cidade de Boa Vista em Roraima (Torres, 2005). Passados alguns anos, a doença se espalhou e atualmente apenas dois estados da Federação, localizados no extremo sul do território nacional, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, não possuem vírus da doença (SVS, 2006).

Para monitorar a incidência da doença no país, o Ministério da Saúde instituiu, em 2002, sob a responsabilidade da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que estabelece como objetivos: reduzir a infestação pelo *Ae. aegypti*; reduzir a incidência da dengue e reduzir a letalidade por febre hemorrágica de dengue. O

mesmo documento define como metas: reduzir a menos de 1% a infestação predial em todos os municípios; reduzir em 50% o número de casos de 2003 em relação a 2002 e, nos anos seguintes 25% a cada ano, e reduzir a letalidade por febre hemorrágica de dengue a menos de 1% (Ministério da Saúde, 2002).

O PNCD caracteriza as áreas do território nacional de acordo com os seguintes extratos:

- Áreas de baixa incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência menor que 100 casos por 100.000 habitantes.
- Áreas de média incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência com intervalo entre 100 a 300 casos por 100.000 habitantes.
- Áreas de alta incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência maior que 300 casos por 100.000 habitantes.

A Tabela 1.1, divulgada pela SVS, mostra as taxas de incidência referentes ao ano de 2006. Pode-se verificar que, de acordo com os extratos estabelecidos pelo PNCD, apenas a Região Sul do Brasil possui atualmente baixa incidência de dengue, sendo o Centro-Oeste brasileiro a maior preocupação, por apresentar alta incidência da doença (SVS, 2006).

**Tabela 1.1- Taxas de incidência de dengue por regiões brasileiras, Brasil, 2006.**

Regiões	Taxas de Incidência /100.00habitantes	Estratos
Centro-Oeste	453	Alta incidência
Norte	222	Média incidência
Nordeste	204	Média incidência
Sudeste	178	Média incidência
Sul	20	Baixa incidência
<b>Brasil</b>	<b>185</b>	<b>Média incidência</b>

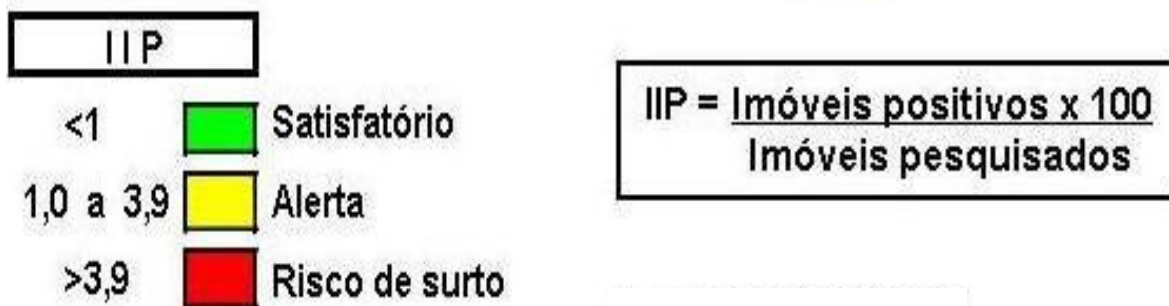
Fonte: SVS/SES

A Região Sudeste apresenta o estado do Espírito Santo com alta incidência de dengue e os demais com média incidência da doença. Apesar de registrar o maior número de notificações em 2006 (141.864 casos), o Sudeste, que é a região mais populosa do país, apresentou uma média incidência.

Em parceria com os estados e municípios, a SVS realiza ainda um importante trabalho relacionado à infestação do *Ae. aegypti* no Brasil. O Levantamento Rápido de Índice de Infestação pelo *Ae. aegypti* (LIRAA), realizado pela SVS em outubro de 2006, teve adesão de 154

dos 170 municípios convocados para realização do levantamento. Uma importante função do LIRAA é fornecer aos estados e municípios o nível de infestação pelo vetor ante o risco de maior transmissão de dengue, possibilitando a intensificação das ações de prevenção.

O Índice de Infestação Predial (IIP) obtido através do LIRAA, é a relação expressa em porcentagem entre o número de imóveis positivos e o número de imóveis pesquisados. Embora a análise dos resultados apresente uma melhora nos IIPs em relação ao ano de 2005, 13 (9%) dos municípios que realizaram o LIRAA apresentam IIP em risco de surto (> 3,9%). O índice de infestação predial (IIP) preconizado como satisfatório é < 1%, sendo o intervalo de 1 a 3,9%, caracterizado como situação de alerta, conforme observado na Figura 1.3 (SVS, 2006).



Fonte: SES/SMS/ C GPNCND

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/zip/ap\\_lira\\_2006.ppt](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/zip/ap_lira_2006.ppt)

**Figura1. 3 - Valores de referência para o índice de infestação predial (IIP)**

Das cidades que realizaram o LIRAA no Sudeste brasileiro, algumas apresentaram risco de surto de dengue, destacando-se a cidade do Rio de Janeiro com IIP de 6,3%. No Estado de São Paulo, as cidades de São José do Rio Preto, Rio Preto e Araçatuba apresentaram situação de alerta com IIP de 1,7%; 3,9% e 1,3% respectivamente. Em Minas Gerais, onde foram notificados 43.422 casos de dengue em 2006, as cidades de Uberlândia e Uberaba, com 10.202 (23%) e 5.858 (13%) de casos respectivamente, apresentaram IIP satisfatório, sendo 0,7% em Uberaba e 0,4% em Uberlândia (SVS, 2006).

Em Belo Horizonte, o levantamento demonstra que a cidade se apresenta em situação de alerta, uma vez que, o IIP foi de 1,5%. Em uma verificação mais detalhada, a situação pode ser ainda pior como é o caso da Regional Venda Nova que apesar de registrar um IIP de 1,49%, possui uma variação de 0% a 3,58% entre seus bairros (Dados não publicados, cedidos pelo setor de Zoonoses de Venda Nova / Prefeitura Municipal de Belo Horizonte - PBH, 2007).

## I. 5 – Estratégias de controle

As recorrentes epidemias registradas no país, como as de 1986, 1998 e 2002, comprovam que os resultados esperados pelas intervenções não obtiveram o sucesso esperado. Isso acontece principalmente em virtude da baixa efetividade das vigilâncias epidemiológica, entomológica e ambiental, decorrentes provavelmente da fragilidade das políticas governamentais diante da crise social e ambiental que vive o Brasil (Pena, 2003). O controle da doença vem sofrendo múltiplos ajustes e ganhando diversos formatos, passando de campanha a plano e, mais recentemente se configura como o PNCD.

A principal estratégia de combate à doença nos mais variados países tem sido o controle químico do *Ae. aegypti*, através do uso de substâncias tóxicas, medida esta considerada insuficiente (Donalísio et al., 2001). No Brasil, as diretrizes de uso dessas substâncias são definidas em um Manual de Normas Técnicas da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Segundo essa publicação, o tratamento focal consiste na aplicação de um produto larvicida nos depósitos positivos para formas imaturas de mosquitos que não possam ser eliminados mecanicamente (Ministério da Saúde, 2001).

Estudos comprovam que é inevitável a resistência em uma população de mosquitos sob pressão de inseticidas (Campos & Andrade, 2001; Lima et al., 2003). Esse processo provoca um efeito seletivo de exposição a dosagens que matam os indivíduos susceptíveis, com conseqüente sobrevivência dos mais resistentes, que transferem essa capacidade aos seus descendentes (Donalísio & Glasser, 2002). Outro tipo de resistência relatada na literatura é a chamada resistência comportamental, que define o processo de seleção dos indivíduos com aptidão para evitar total ou parcial contato com doses do larvicida, o que resultaria em morte dos mesmos (WHO, 1986).

A atual organização espacial dos grandes centros urbanos e a situação da população vetorial no Brasil permite concluir que a erradicação do mosquito, como ocorreu entre 1967 e 1973, não é mais viável (Penna, 2003). O Ministério da Saúde incentiva práticas preventivas, sobretudo no domicílio e peridomicílio, e preconiza medidas de controle que têm por meta, como assinala o PNCD, “as operações de combate ao vetor com o objetivo da manutenção de índices de infestação inferiores a 1%” (Ministério da Saúde, 2002a).

### I. 5.1 – O controle domiciliar

Diversas outras providências têm sido tomadas visando o controle da doença, destacando-se a busca de alternativas que incluem programas informativos e educativos com participação da população, o controle biológico dos mosquitos, as ações ambientais e a vigilância epidemiológica e entomológica, valorizando-se o uso de medidas integradas. Isto se faz necessário em virtude da comprovação de que a população contribui de forma indireta para a sobrevivência do vetor da dengue, pois o mosquito tem preferência por depósitos artificiais para oviposição como, por exemplo, as caixas d'água, os latões, os pneus e os pratos coletores de água dos vasos de planta, os quais são mantidos pela população no domicílio e peridomicílio em situações favoráveis ao vetor.

Recentemente, como medida auxiliar de controle, o Ministério da Saúde incentivou o uso de areia para o preenchimento dos pratos coletores de água. Apesar de efetiva, essa medida encontra resistência por parte de algumas donas de casa, que não a adotam em razão do fácil espalhamento da areia e da sujeira provocada no interior das casas. Além disso, sem renovação constante da areia, corre-se o risco de perda de volume, o que eventualmente cria uma lâmina d'água acima da camada de areia, suficiente para que as larvas eclodam dos ovos existentes na borda dos pratos.

Lenzi e Coura (2004) alertam que os folhetos relativos aos cuidados com os reservatórios de água orientam a população no sentido de *mantê-los tampados*. As autoras consideram essa informação inadequada por causa da utilização da ação de *tampar*, cuja interpretação pode favorecer cuidados insuficientes. Segundo as autoras, o mais adequado é o emprego da ação *vedar*, ou da expressão *tampar sem deixar nenhuma brecha*.

Ressalta-se também que a adesão às práticas preventivas é baixa, mesmo quando se verifica um bom nível de informação sobre a doença (Claro et. al. 2004; Brassolatti & Andrade, 2002). Rosenbaum et al. (1995), por exemplo, verificaram baixa relação entre o conhecimento do vetor e as atitudes preventivas em áreas endêmicas de Trinidad e Tobago. O mesmo foi constatado por Gordon (1988), na República Dominicana, e por Chiaravalloti Neto (1997) e Chiavaralloti Neto et al. (1998) em área endêmica de São Paulo. Estes autores apontam para o insucesso do trabalho educativo, na medida em que não se verificou mudança das práticas em relação aos criadouros dos vetores da dengue, apesar do ganho de conhecimento. Em que pese a grande limitação no controle do vetor, fruto da complexidade de fatores que envolvem a sua

proliferação, este controle, no momento, é a única maneira de se controlar a doença no presente momento.

Embora o desenvolvimento de uma vacina seja a alternativa realmente segura para o controle da dengue, as perspectivas atuais não nos permitem vislumbrar um cenário muito positivo a médio ou longo prazo. Há décadas, vários grupos de pesquisa concentram esforços neste sentido, com o apoio da OMS e de alguns governos, mas, apesar disso, ainda não se tem disponível uma vacina devidamente avaliada e aprovada. Segundo Torres (2005), a produção de uma vacina apresenta uma série de entraves que ultrapassa os desafios científico e tecnológico, uma vez que a vacina a ser obtida provavelmente terá preços elevados para as populações que mais necessitam desse produto. Segundo a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), uma vacina efetiva, segura e de baixo preço não estará disponível num futuro imediato (OPAS, 2002).

Os pesquisadores consideram que o desenvolvimento de uma vacina para dengue e FHD torna-se difícil devido à existência de quatro diferentes vírus que podem causar as doenças. Além disso, a proteção contra apenas um ou dois dos vírus poderia aumentar o risco de doenças mais sérias. Para ser considerada segura, uma vacina contra a dengue deve ser de baixo custo, tetravalente (ter ação sobre os quatro sorotipos conhecidos), produzir o mínimo de reações, ter ao menos 85% de efetividade e introduzir uma imunidade duradoura (Russel, 1985). A utilização de técnicas tradicionais para obtenção de uma vacina eficaz contra a dengue não é grande problema, uma vez que já existem outras vacinas eficazes para essa família de vírus, como é o caso da febre amarela. O problema está na natureza particular da patogenia das formas graves da dengue, com a ocorrência do fenômeno conhecido como reforço da doença por anticorpos (Silva & Richtmann, 2006).

Em síntese, somente um conjunto de ações poderá amenizar o problema da dengue. Por isso, é essencial que, além de uma continuidade nos programas já existentes, novas estratégias de combate ao vetor venham se somar aos esforços para o controle da doença. O presente estudo constitui um passo nessa direção. Nele, procurou-se verificar a efetividade da associação de uma tecnologia preventiva da dengue (a evidengue) a uma ação educativa em sala de aula, utilizando a informação oral e escrita. Objetivou-se verificar como a ação educativa pode influenciar aspectos verbais do conhecimento dos estudantes sobre a dengue e a adoção do recurso preventivo nos domicílios dos alunos.



## I. 6 - Ações de informação, educação e comunicação da dengue

As questões de saúde e doença estão cada vez mais presentes em programas integrados que incluem as ações de informação, educação e comunicação. Isto representa um grande avanço para a população, que não só passa a ter representatividade, como tem também associado o seu direito democrático de participação nas tomadas de decisão sobre os problemas de saúde/doença a elas relacionadas. É um grande passo, pois envolver a comunidade muitas vezes permite ir direto ao cerne das questões. Como assinalam Schall et al. (2007), ao longo da história os grandes problemas de saúde enfrentados pelos homens sempre estiveram relacionados à natureza da vida em comunidade.

Estudos sobre Informação, Educação e Comunicação (IEC) têm sido delineados e amplamente avaliados, principalmente pela OMS, que considera as iniciativas de IEC como a base dos conceitos de prevenção e atenção primária à saúde. O objetivo dessas iniciativas é promover mudança comportamental, individual e em comunidades, visando dar poderes (*empowerment*) às pessoas nas questões de saúde através de um suporte político e social para realização dessas ações (WHO, 2001). Dessa forma, a IEC visa capacitar indivíduos, famílias e grupos para realizar funções com o objetivo de proteger e manter sua própria saúde (UNFPA, 1999).

As ações de IEC podem ser definidas como uma abordagem que tenta mudar ou reforçar um conjunto de comportamentos de determinado público alvo quanto a um problema específico em um período de tempo pré-definido, sendo multidisciplinar e concentrada nesse público, através da aproximação das seguintes áreas: difusão teórica, marketing social, análise comportamental, antropologia e planejamento de instrução (WHO, 2001). Em um documento publicado pelo Ministério da Saúde (1998), intitulado “Informação, Educação e Comunicação para a Promoção da Saúde”, a IEC é definida como:

*“uma prática educativa e de mobilização social em saúde que articula os processos de informação, educação e comunicação, visando o incentivo à participação popular social no SUS. Tendo como diferencial a valorização das expressões artísticas e culturais locais, nesta concepção os termos informação, educação e comunicação são entendidos, respectivamente, como: conteúdo das trocas simbólicas, comunicacionais; processo de construção do conhecimento e desenvolvimento da capacidade crítica e de intervenção na realidade para a sua transformação; processo de produção de sentidos a partir das trocas simbólicas realizadas entre indivíduos e grupos.”*

As estratégias de IEC requerem uma seqüência de etapas a serem seguidas que, quando realizadas de maneira eficaz, aumentam as chances de se obter os resultados desejados. Essas etapas são: planejamento, implementação, monitoramento e avaliação das práticas adotadas. (WHO, 2001). Após 25 anos avaliando projetos sobre IEC, a WHO descreve algumas lições constituídas da compilação das características comuns dos programas realizados com sucesso. Essas lições não apresentam ainda uma exaustiva análise do tema, mas indicam as questões mais freqüentes e relevantes nas intervenções de IEC. Para a WHO, trata-se de um modo sucinto, que serve de “check list” ou de referência, como abaixo transcrito:

*“A lição mais importante em IEC é que o processo funciona. Possibilita o desenvolvimento da consciência, aumenta conhecimento, muda atitudes e leva as pessoas a transformarem ou manterem o comportamento ou ainda adotarem uma inovação;*

*Raramente uma pessoa toma uma decisão sozinha. Para fazer uma mudança duradoura em um indivíduo as influências chaves têm que ser identificadas e reforçadas para dar suporte a essas mudanças;*

*Mídias de massa ajudam na criação de uma agenda para o debate público. Elas alcançam muitas pessoas e não são caras. Entretanto, para serem efetivas, mídias de massa precisam ter o suporte de comunicação inter-pessoal e grupal;*

*Canais de comunicação devem garantir disponibilidade de mecanismos de retorno (feedback). Isso é importante para reforçar, clarear perguntas e questões;*

*Depoimentos pessoais dos afetados por uma doença são mais eficientes do que as outras formas de comunicação. Provocar o medo, raramente é efetivo;*

*Programas de comunicação em massa tratando questões sensíveis validam socialmente uma discussão aberta das mesmas, inserindo-as no cotidiano;*

*Para uma campanha de comunicação ter sucesso, a infra-estrutura relevante dos serviços sociais deve ser preparada para atender uma demanda aumentada, criada pelos serviços da campanha;*

*Um importante elemento nas campanhas de comunicação em saúde é uma mistura adequada de entretenimento e mensagens sociais;*

*Uma barreira permanente para o sucesso das intervenções de IEC é a limitação dos recursos e expectativas não realísticas;*

*Recursos precisam ser distribuídos para a produção de quantidade suficiente de materiais, para desenvolver uma distribuição possível e um sistema de reabastecimento e para mostrar aos*

---

*provedores dos serviços como utilizar os materiais. Também são necessários recursos básicos como: sinalização indicando caminhos para os serviços, quais serviços estão disponíveis e o custo dos mesmos, dias e horários de atendimento e como ter acesso a esses serviços.”*

Tais lições, embora advindas de experiências referidas pela WHO, requerem alguns questionamentos ao serem transpostas para os países em desenvolvimento. Nesses países, nem sempre as campanhas de massa podem ser consideradas economicamente viáveis, sobretudo nos de dimensões continentais como o Brasil, onde há culturas regionais distintas, que requerem adequações locais. Além disso, a literatura tem demonstrado a baixa repercussão das campanhas de IEC no Brasil para o efetivo controle da dengue (Chiaravalloti Neto et al., 1998; Rosenbaum et al., 1995; Claro et al., 2004 e Gonçalves-Neto, 2004).

Desde que a dengue se tornou um importante problema de saúde pública, várias medidas relacionadas à informação e educação da população vêm sendo tomadas com o objetivo de controlar a doença. As campanhas de caráter informativo em redes de televisão, rádios, jornais, folhetos, cartazes e palestras comunitárias têm sido usadas no sentido de obter a colaboração da população para a eliminação dos focos do vetor. Porém, essas medidas têm demonstrado eficiência limitada (Claro et al., 2004). É preciso ter bem claro que se não houver estratégias de comunicação de massa adequadas às realidades regionais, as instituições públicas terão dificuldade em transformar questões de interesse social em temas que assumam significado na agenda pública. Meios de comunicação de massa são importantes para dar visibilidade às informações sobre os produtos ou serviços oferecidos pelas instituições (Pitta & Oliveira, 1996). Contudo, ações complementares, como a organização de grupos nas comunidades, escolas etc. necessitam ser implantadas em paralelo à comunicação de massa.

## **I. 7 – A complexidade das ações**

É importante destacar a grande complexidade das questões relacionadas à saúde. Cada problema de saúde apresenta especificidades epidemiológicas, redes de atores sociais e de mediadores interpessoais específicos, disponibilidades tecnológicas de intervenção concretas e muitas outras variáveis relacionadas aos contextos de intervenção. Dessa forma, um problema de saúde precisa ser tratado em sua totalidade e em suas especificidades (Pitta & Oliveira, 1996). No caso da dengue, como acontece em inúmeras outras enfermidades, questões relacionadas a

crenças e valores apresentam-se de forma bastante específica. Este fato pode ser agravado pela falta de informação ou pela circulação de informações de má qualidade que resultam em imobilidade ou em ações ineficazes (Lenzi & Coura, 2004). Destaca-se a importância da construção, com a comunidade, de soluções que respeitem formas locais de enfrentamento da vida, constituída em suas vivências particulares (Oliveira, 1998; Oliveira & Valla, 2001). *No caso do processo saúde-doença, os indivíduos são, em primeira e última instância, seus sujeitos e objetos* (Schall & Modena, 2005).

A OMS (2002) recomenda como estratégia global a aplicação de medidas integradas de controle do vetor, com participação intersetorial e da comunidade. A OPAS destaca que os obstáculos para o controle da dengue continuam sendo os mesmos do passado, entre os quais vários remetem à participação da comunidade. Os principais obstáculos para o controle da dengue, segundo o documento: “*O dengue: como vamos?*” da OPAS (2002), são:

- ***A participação comunitária para prevenção e controle da dengue se limita a demandas oficiais e nunca atinge o nível de apropriação pelas próprias comunidades;***
- *Os serviços locais de saúde agora política e administrativamente responsáveis pelo programa de prevenção e controle não estão suficiente estabelecidos;*
- ***As estratégias de mudança de comportamento de indivíduos e comunidades são fracas ou ainda não fazem parte dos programas;***
- *O abastecimento de água e manejo de resíduos são muito limitados em áreas de alto risco;*
- *A sustentabilidade, continuidade das atividades de controle estão constantemente comprometidas por outras demandas políticas de saúde com as quais competem;*
- *Pouca capacidade de coordenação intersetorial. O problema da dengue não é de responsabilidade única do Ministério da Saúde;*
- ***As pesquisas operacionais ou de campo sobre estratégias individuais ou comunitárias têm sido insuficientes.***<sup>1</sup>

Embora os obstáculos estejam identificados, pouco se faz de concreto, permanecendo o velho paradigma de assistencialismo e verticalização das ações e programas de controle. A população não tem sido envolvida de modo a sentir-se não só parte integrante do problema, mas também como sendo capaz de contribuir para a solução do mesmo. Experiências anteriores demonstraram que a população responde bem às propostas de controle da dengue; entretanto, é necessário pensar sua contribuição como efetiva e permanente. A população deve receber a melhor e mais recente informação possível e ser conscientizada da sua responsabilidade no

---

<sup>1</sup> Negrito do autor

---

controle da dengue através do acesso a todos os meios de controle vetorial, sempre distinguindo suas obrigações e direitos das do poder público (Penna, 2003).

No Brasil, a participação da comunidade não tem sido exercitada ou estimulada de forma conseqüente e sustentada pelos governos e lideranças, que desconsideram como observa Dias (1998) que *“a participação comunitária ativa, consciente e permanente é um dos elementos fundamentais no controle de grandes endemias em países como o Brasil, particularmente em termos de prevenção e nos seus estágios de consolidação e vigilância”*.

## **I. 8 – O papel da mídia**

Estudos correlacionando conhecimentos e práticas da população no controle da dengue sugerem existir uma pequena efetividade das campanhas informativas para uma mudança do comportamento das populações, porque estas estratégias não valorizam os conhecimentos prévios e a visão que a população possui sobre a questão. Além disso, a elaboração das propostas educativas e a discussão das prioridades não incluem a participação popular na formulação das mesmas (Chiaravalloti Neto et al., 1998; Rosenbaum et al, 1995; Claro et al., 2004).

Em estudo realizado na região de Campinas, interior do Estado de São Paulo, tendo como objetivo levantar alguns aspectos de conhecimentos e atitudes sobre dengue, 77,1% da população apontaram a televisão como sendo a principal fonte de informações sobre a doença e o vetor (Donalísio et al., 2001).

Infelizmente, o potencial de amplificação de conhecimento deste e de outros meios de comunicação, como o rádio e a mídia impressa, não vem gerando resultados satisfatórios em decorrência de erros de estratégia nas campanhas realizadas. Como assinalam Lefèvre et al. (2004), *“... as mensagens educativas tendem a veicular sentidos abstratos que não se vinculam significativamente ao cotidiano dos receptores, tornando difícil a incorporação dos significados desejados...”*. Estes autores advertem que alguns exageros cometidos nas campanhas educativas, como a insistência na eliminação do vetor, confundem a população e acabam produzindo efeitos indesejáveis.

Muito embora a mídia brasileira dê grande ênfase à dengue, a maioria das informações veiculadas pelos meios de massa se refere aos diferentes tipos de cuidados que devem ser

---

tomados com os criadouros do mosquito *Ae. aegypti*, deixando de enfatizar com mais precisão os condicionantes e sintomas da dengue clássica e hemorrágica, dificultando assim a orientação por parte da população (Lenzi & Coura, 2004).

As informações veiculadas devem ser elaboradas de acordo com os problemas enfrentados no cotidiano das pessoas, de modo que cada comunidade possa receber essa informação e apropriar-se dela no seu contexto de vida. De acordo com Lenzi e Coura (2004), os materiais informativos distribuídos para a população abrangem basicamente cuidados referentes à eliminação dos criadouros onde provavelmente poderiam se desenvolver larvas do mosquito *Ae. aegypti*. Penna (2003) observa, além disto, que as informações passadas à população têm sido tardias e incompletas.

Ao longo dos anos, grandes cifras vêm sendo despendidas com a dengue no Brasil. Gastos com internações e medicamentos sobrecarregam os orçamentos públicos, principalmente nos anos que ocorrem os surtos epidêmicos da doença. Os recursos destinados às campanhas poderiam ter impactos bem significativos caso tivessem alcançando os resultados esperados. A falta de consistência tem provocado um desperdício nas campanhas de dengue, que seguem estimulando a participação comunitária de maneira muito restrita e desconsiderando grandes temas da realidade social e da vida das populações expostas à doença (Dias, 1998).

A reforma sanitária brasileira optou por priorizar um aumento na cobertura dos serviços de atenção básicos à saúde em detrimento das ações de controle de doenças específicas como a dengue. Questões como o controle vetorial estiveram sempre marginalizados por não fazer parte do arcabouço principal do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que esse controle é oneroso quando se compara o custo-benefício em relação à expansão da cobertura das ações básicas de saúde (Penna, 2003).

As abordagens baseadas na participação comunitária e educação em saúde têm sido cada vez mais valorizadas nas campanhas de controle. É reconhecida, hoje, a importância que o acesso às concepções populares sobre a doença tem para as estratégias de controle das mesmas (Claro et al. 2004). Uma das alternativas que têm progredido no Brasil é a educação popular ancorada nos pressupostos de Paulo Freire (1981), com vistas a um processo participativo da população que a envolva nas ações, compartilhando o conhecimento e estimulando a observação crítica da realidade para nela interferir. Porém, muito ainda há por fazer para que tais estratégias se tornem efetivas no país.

O presente estudo associou a evidengue, uma inovação tecnológica destinada ao controle dos vetores no domicílio, a um procedimento educativo. Este tipo de estudo abre uma nova perspectiva, em que as pessoas se tornam parte integrante do processo. Em outras palavras, a evidengue oferece à população uma oportunidade de aplicar seus conhecimentos em uma ação concreta, por meio de um recurso preventivo. No caso específico dos pratos de vasos de plantas, que hoje se destacam como importantes criadouros dos *Ae. aegypti*, experiências como a da Prefeitura de Belo Horizonte (MG) não têm obtido sucesso: a recomendação do governo municipal de retirar os pratos coletores de água dos vasos de planta encontra forte resistência da população, o que indica que proibir não seria a melhor solução.

A larga utilização de recipientes artificiais representa um fator determinante para a crescente proliferação do vetor nos centros urbanos (Torres, 2005; Pontes & Ruffino-Neto, 1994). É raro encontrar uma residência que não possua ao menos um vaso de planta ornamental e, sob este, um prato coletor de água capaz de oferecer ao vetor um local ideal para o seu criadouro. Dado que o cultivo de plantas constitui um hábito em nossa cultura, é possível que a criação de uma proteção do prato seja uma forma segura de manter esse hábito e, ao mesmo tempo, de incentivar ações públicas de prevenção da dengue no domicílio. Associar a distribuição da evidengue ao processo informativo e educativo na escola pode ser uma alternativa de potencializar as ações necessárias ao controle do vetor.

### **I.9 – Evidengue: uma inovação preventiva em saúde**



**Figura 1.4** - Foto da evidengue

---

A evidengue (Figura 1.4) tem a função de impedir a entrada de mosquitos transmissores da dengue em pratos coletores de água de vasos de planta. Esta inovação preventiva (detalhada na seção de Metodologia) veda completamente o recipiente e impossibilita a oviposição e conseqüente eclosão e desenvolvimento de larvas na água acumulada.

O presente estudo descreve o método e os resultados de uma ação educativa que visou a prevenção domiciliar da dengue em uma escola de ensino fundamental e médio de Belo Horizonte. A principal característica da ação educativa foi a associação da evidengue à informação oral e escrita sobre a doença, o seu modo de transmissão e as formas de prevenção. O estudo procurou verificar a extensão em que a informação em sala de aula se refletiu em determinados aspectos verbais do conhecimento sobre a dengue e nos índices de adoção do recurso preventivo nas casas dos alunos.

Rogers (1995) define a adoção em termos de uma decisão de se fazer uso pleno de uma inovação como o melhor curso de ação disponível. Uma definição mais operacional e objetiva, não especificamente relacionada a inovações, foi oferecida por Jardim (2007a): o registro de cada uma de várias instâncias de observação do uso proficiente de um recurso ao longo do tempo. Coerentemente com esta definição, a adoção foi definida no presente estudo como a verificação, por observadores, do uso proficiente da evidengue em um ou mais vasos de planta, em cada uma das residências visitadas após a ação educativa.



## **II - OBJETIVOS**

### **II. 1 – Objetivo Geral**

Descrever o método e os resultados de uma ação educativa em sala de aula, visando a adoção de uma tecnologia para controle do vetor da dengue nos domicílios dos estudantes.

### **II. 2 – Objetivos Específicos**

- ✓ Verificar a extensão em que uma ação educativa em sala de aula influencia aspectos verbais do conhecimento dos estudantes sobre a dengue;
- ✓ Verificar a efetividade da ação educativa quando se associa um recurso preventivo (evidengue) à informação oral e escrita sobre a doença, o seu modo de transmissão e as formas de prevenção;
- ✓ Verificar a extensão em que a associação de um recurso preventivo (evidengue) à informação oral e escrita sobre a dengue, em sala de aula, influencia a adoção deste recurso nos domicílios dos estudantes.

## III METODOLOGIA

### III.1. Área de estudo e amostra

A cidade de Belo Horizonte - MG encontra-se dividida, administrativamente, em nove regionais que funcionam como subprefeituras onde atuam equipes dos setores de Zoonoses, educação, controle urbano, dentre outras (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 2004).

A área de estudo selecionada, a Regional Venda Nova, está localizada na periferia norte da cidade e faz divisa com dois dos vinte oito municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH (Figura 3.1). Um destes municípios vizinhos, Ribeirão da Neves, é o retrato do descaso das autoridades públicas no Estado e freqüentemente enfrenta problemas na área de saúde, o mais recente deles caracterizou-se por altos índices de leishmaniose visceral, endemia em expansão no estado (Luz et al., 2003).

O distrito de Venda Nova ocupa uma área de 27,61 km<sup>2</sup>, representando 25,6% da extensão territorial do município de Belo Horizonte. Possui 31 bairros e 16 vilas e alguns deles encontram-se em áreas favelizadas da região. No total, são 74.051 domicílios dos quais 90% têm acesso à água tratada e 60% á rede de esgoto (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 2007).

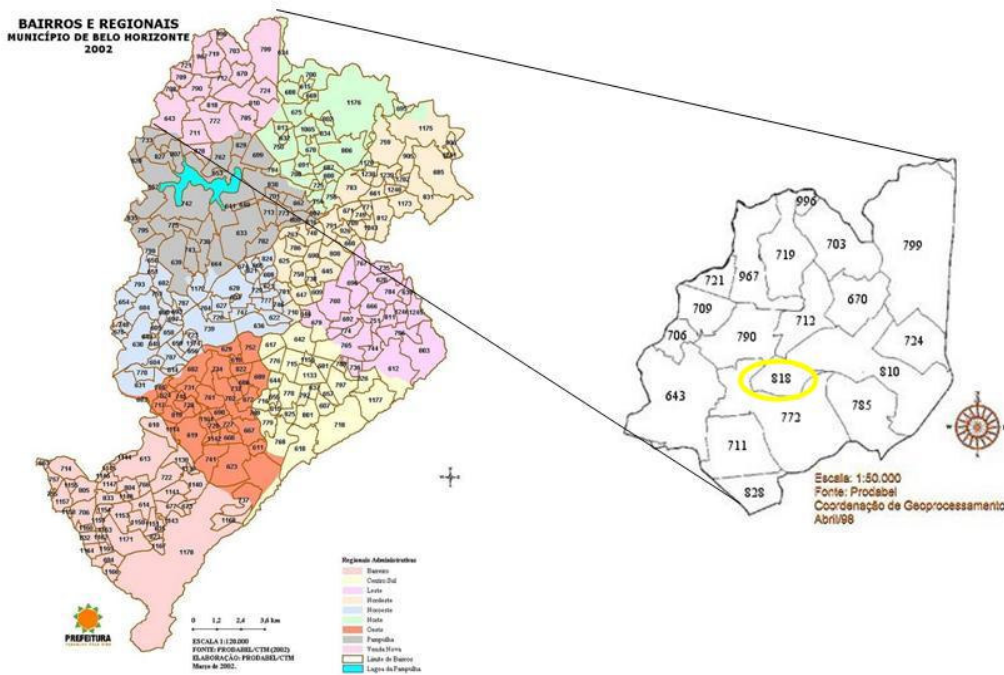
O perfil econômico da região caracteriza-se pelo comércio e pela prestação de serviços, sendo o poder aquisitivo médio de dois salários mínimos. A população é de 242.341 habitantes, sendo 125.100 mulheres e 117.241 homens. Atualmente, 31.614 habitantes moram em vilas e favelas do distrito (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 2007).



**Fonte:** Prefeitura de Belo Horizonte <[http://portal3.pbh.gov.br/pbh/srvConteudoArq/perfilvn.pdf?id\\_conteudo=4531&id\\_nivel1=-1](http://portal3.pbh.gov.br/pbh/srvConteudoArq/perfilvn.pdf?id_conteudo=4531&id_nivel1=-1)>

### Figura 3.1- Regionais de Belo Horizonte

Para selecionar a área para realização do teste de campo no distrito de Venda Nova, foram utilizados como critério o Índice de infestação predial (IIP) obtido através do Levantamento de Índice Rápido do *Ae. aegypti* (LIRAA). O distrito de Venda Nova pode ser observado no detalhe na Figura 3.2. Em amarelo destaca-se o bairro Rio Branco, onde situa-se o setor de Zoonoses da Regional.



Fonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte <<http://www.pbh.gov.br>>

**Figura 3.2 - Localização da Regional Venda Nova (em rosa) no mapa da cidade de Belo Horizonte, ampliada para mostrar em amarelo o bairro Rio Branco.**

Na Regional Venda Nova, os 86.200 imóveis são vistoriados a cada dois meses por 80 agentes específicos para esse serviço. Estes agentes estão divididos por áreas de abrangência nas funções de vistoria e atendimento às ordens de serviços. Quinzenalmente, ovitrampas são instaladas em um raio de 200 metros de modo a cobrir toda a região e constatar a presença ou ausência do vetor da dengue.

### III.2. A escola

Uma ação educativa foi realizada na Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira, estabelecimento da rede pública de ensino de Minas Gerais, localizada no bairro Paraúna, na Regional Venda Nova. A escola, que tem cerca de 1500 alunos de ensino

fundamental e médio, funciona nos períodos da manhã, da tarde e da noite. Atende alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental e 1º a 3º série do ensino médio.

### III.3. Amostra

Foram objetos da ação educativa quatro turmas de estudantes, três da primeira série do ensino médio e uma da oitava série do ensino fundamental. A escolha das séries deveu-se ao pressuposto de os alunos já terem sido expostos aos conteúdos sobre as principais parasitoses prevalentes no Brasil (dengue inclusive) no currículo escolar, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNS) do Ministério da Educação (MEC, Brasil, 2005)<sup>2</sup>. Duas das três turmas do ensino médio freqüentavam o período da manhã; a turma do ensino fundamental freqüentava o período da tarde; e a outra turma do ensino médio, o período da noite. Constituíram a amostra 115 alunos, todos freqüentes às aulas. A média de idade era de 16,2 anos, com variação de 13 a 44 anos.

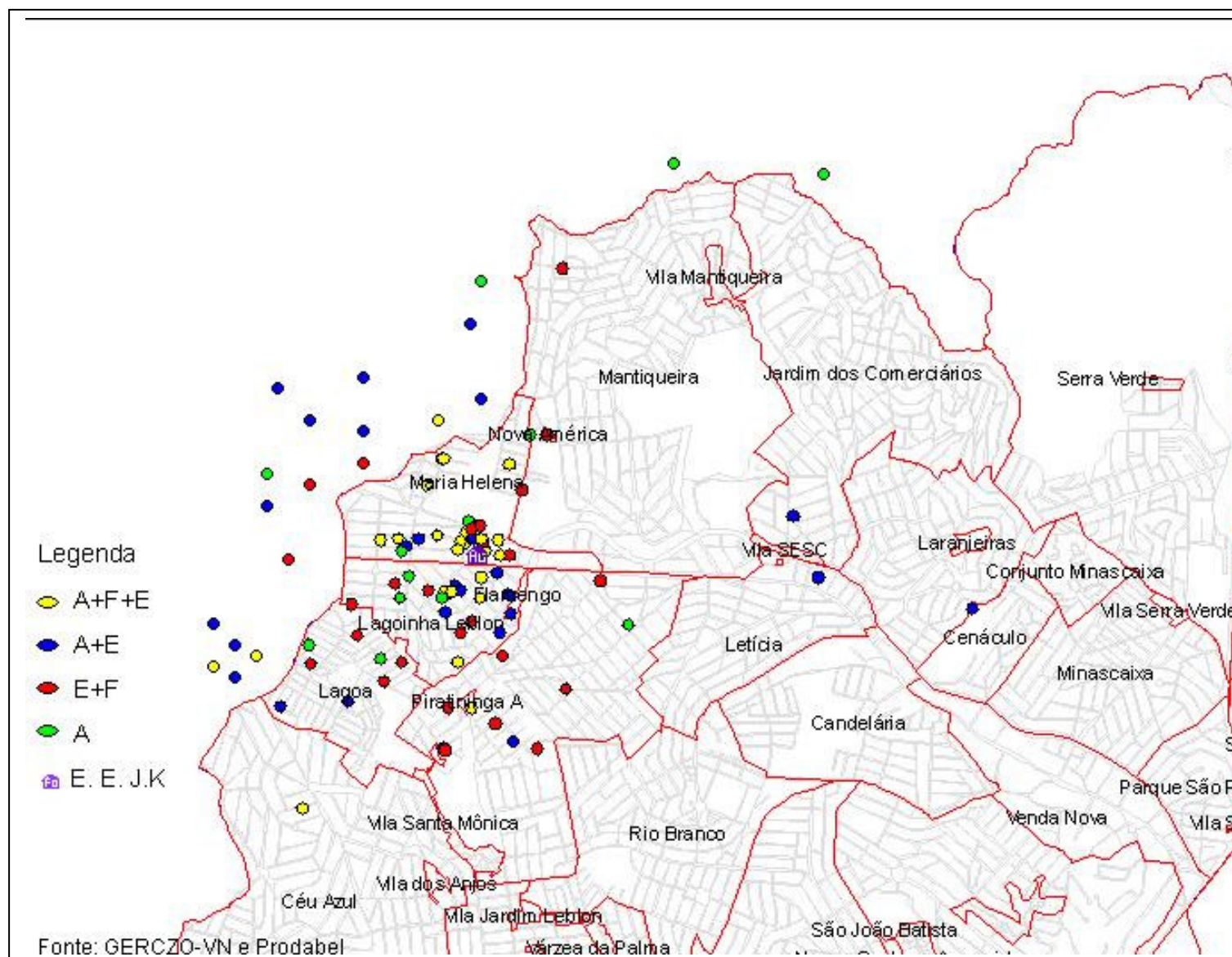
As casas dos alunos se distribuía por 31 bairros de uma região de periferia urbana de baixo poder aquisitivo, algumas delas situadas no município vizinho de Ribeirão das Neves. Muitos desses bairros são constituídos de aglomerados caracteristicamente favelizados. A maioria dos alunos residem próximo à escola como pode ser observado na visão espacial da distribuição das casas na área de abrangência da amostra é apresentada na Figura 3.3\*.

Foi obtido o consentimento escrito de todos os adultos e dos pais ou responsáveis legais pelos alunos menores de idade que constituíram a amostra, conforme mostra o anexo I. Todos foram previamente informados, em entrevista, dos procedimentos, benefícios, inconvenientes e riscos potenciais de participação na pesquisa. Foi obtido consentimento também para o uso de imagem (anexo II).

---

<sup>2</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais, 2007. Disponível em: <<http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro03.pdf>, Acesso em: nov/2007.

\* Fontes: Banco de Dados da Administração Regional Municipal Venda Nova da Prefeitura de Belo Horizonte e Setor de Zoonoses da Prefeitura de Ribeirão das Neves.



**Figura 3.3 - Distribuição das casas dos alunos na área de abrangência da amostra.**

### III.4. Material e métodos

A ação educativa consistiu na manipulação de quatro condições experimentais de um programa de educação em saúde constituído de três componentes: aula sobre a dengue (A), o produto evidengue (E) e folheto informativo (F). Cada condição foi manipulada em uma das quatro turmas, separadamente. Assim, o delineamento experimental considerou cada turma como um grupo, tomado na sua totalidade. A Tabela 3.1 especifica a distribuição dos componentes em cada condição experimental: a turma A + E + F (N = 30) foi submetida aos componentes aula, evidengue e folheto; a turma A + E (N = 33), aos componentes aula e evidengue; a turma E + F (N = 34), aos componentes evidengue e folheto; e a turma A (N = 18), ao componente aula. De particular interesse foram as três condições do componente E, que associam a evidengue à aula e ao folheto em A + E + F, apenas à aula em A + E, e apenas ao folheto em E + F.

**Tabela 3.1 - Distribuição dos componentes da ação educativa em cada condição experimental.**

Condição/turma	Aula	Evidengue	Folheto
A + E + F	X	X	X
A + E	X	X	-
E + F	-	X	X
A	X	-	-

A condição experimental atribuída a cada turma foi definida por meio de sorteio, realizado por uma pesquisadora assistente. O experimentador, a quem coube ministrar a aula sobre a dengue, não foi informado do resultado do sorteio até a conclusão da ação educativa, caracterizando um estudo duplo-cego.

#### III.4.1 Aula sobre a dengue

A aula, de cerca de 20 minutos, foi ministrada em cada uma das turmas, nos horários regulares e nas próprias salas de aula dos alunos. Os professores das turmas permaneceram em suas respectivas classes durante a aula. O conteúdo da aula compreendeu seis tópicos relativos à dengue: 1) o conceito de dengue; 2) os sintomas da doença; 3) os tipos de dengue; 4) a transmissão; 5) o ciclo de vida do *Ae. aegypti*; e 6) a prevenção.

Textos e imagens relativos a estes tópicos foram projetados em tela coletiva, por meio de material multimídia que compreendeu: a) slides, b) segmentos selecionados de um vídeo de divulgação científica sobre a doença e c) um vídeo de modelação sobre a adoção proficiente da evidengue (Cópia em CD ROM no final da dissertação). As referências ao conteúdo dos slides foram feitas, quando necessário, com o auxílio de um *pointer*, ou laser.

**Slides e vídeos.** O conteúdo da aula teve como referência os textos e imagens de 35 slides coloridos, produzidos em software PowerPoint. A produção dos slides baseou-se nos princípios do uso de multimídia em sala de aula propostos por Ludwig et al., 2004. Os textos foram compostos com frases curtas (máximo de 94 caracteres em nove linhas\*). As imagens de caráter científico sobre a dengue foram obtidas de CD ROMs (Vieira, 2006; Welcome, 2005). Outras imagens, entre as quais fotos de doentes, fotos de locais propícios à infestação do *Ae. aegypti* e ilustrações artísticas sobre os sintomas da doença foram extraídas de sites da internet ou produzidas especificamente para a aula. Cinco segmentos de vídeo, com cerca de 20 segundos cada, foram inseridos, sem áudio, num dos slides relativos ao tópico da transmissão da doença. Estes segmentos, extraídos do vídeo de Vieira et al. (2006), consistiram de tomadas reais das várias fases do ciclo de vida do *Ae. aegypti*. O anexo III traz uma reprodução dos slides, na seqüência original, em formato JPG.

O uso proficiente da evidengue foi apresentado num vídeo de 70 segundos, em que o professor-pesquisador atuou como modelo na demonstração da maneira correta de se colocar a evidengue num vaso de planta. Antes de cada exibição, o professor-pesquisador apresentou oralmente o conteúdo dos extratos e do vídeo de modelação.

Todas as falas do pesquisador-professor (doravante denominado *professor-pesquisador*) reportaram-se aos textos e imagens dos slides e vídeos, na maioria das vezes com a função estrita de salientar ou complementar aspectos relevantes da informação visual. O desempenho do professor-pesquisador durante a aula foi registrado por observadores independentes (ver adiante).

A aula foi ministrada no mesmo dia para as três turmas submetidas ao componente A, em horários previamente acordados com o professor de cada turma. Para controle de

---

\* Excetuam-se os textos dos slides de apresentação e de revisão da aula, que tinham cerca de 240 caracteres e nove linhas.



qualidade da aula e uniformidade de apresentação, foram incluídos no estudo, observadores em duplas e uma pesquisadora assistente, essa última tinha por objetivo distribuir os folhetos e as evidengues aos alunos. Tal controle será detalhado no item 6, mais adiante. Assim, além do professor-pesquisador, entravam na sala de aula quatro observadores, que se posicionavam em duplas nos extremos do fundo da sala. Os observadores de cada dupla trabalhavam com tipos diferentes de formulários de observação. Nos intervalos entre uma aula e outra, a equipe (professor-pesquisador, observadores e pesquisadora assistente) permaneceu na biblioteca da escola, que se encontrava fechada aos alunos.

### III.4.2 Evidengue

A capa evidengue\* é uma malha circular, do tipo tela mosquiteiro, feita de resina sintética de poliéster, com trama de no máximo 2 mm x 1 mm. A capa possui um franzido junto à borda de abertura, por onde se embute uma tira do mesmo material, e um elástico interior, abaixo da borda, que permitem ajustá-la ao vaso, de modo a cobrir o prato coletor de água. Quando colocada proficientemente, a evidengue veda completamente o prato, sem deixar qualquer abertura para a passagem de mosquitos.

De acordo com Jardim (2007b), o conceito de proficiência se refere ao controle que uma tecnologia comportamental pode exercer sobre os comportamentos requeridos para a adoção de um recurso, segundo certas especificações predeterminadas. O requisito de controle sobre tais comportamentos equivale, por exemplo, àquele requerido de tecnologias farmacêuticas para a produção de compostos químicos segundo padrões predeterminados de pureza e consistência. No caso da capa evidengue, tal proficiência é necessária para bloquear a passagem de fêmeas do *Ae. aegypti* e impedir a postura de ovos nas superfícies do prato próximas à água. Foram usadas capas nos tamanhos pequeno (diâmetro máximo da abertura de aproximadamente 18 cm), médio (aproximadamente 35 cm) e grande (aproximadamente 45 cm). As capas de tamanho pequeno são apropriadas para pratos de vasilhinhos de violeta, que constituem provavelmente o tipo mais freqüente de vaso de planta domiciliar.

---

\* Registrada no INPI como Modelo de Utilidade (ref. MU8303239-8).

Cada aluno submetido ao componente E recebeu quatro evidengues (duas pequenas, uma média e uma grande). Nas condições A + E + F e A + E, as capas foram entregues pela pesquisadora assistente no fim da aula sobre a dengue; no caso da condição E + F, as capas foram entregues no fim de uma aula regular da turma, no dia da ação educativa.

### **III.4.3 Folheto informativo**

Um folheto informativo, colorido, de 15 cm de largura por 20 cm de comprimento, serviu para enfatizar graficamente a importância da vedação de criadouros potenciais do *Ae. aegypti*. Na metade superior do folheto, uma chamada de texto e três fotos de potes de água exemplificavam situações de recipiente descoberto, coberto e vedado. Na metade inferior, um texto secundário e fotos ilustrativas da colocação correta e incorreta da evidengue realçavam a utilidade deste recurso para a proteção completa dos vasos de planta. O folheto é mostrado no anexo IV.

A pesquisadora assistente entregou um folheto a cada aluno submetido ao componente F, juntamente com as evidengues.

## **III.5. Variáveis dependentes**

Dois tipos de variáveis foram mensurados para efeito de avaliação geral da efetividade do programa. O primeiro se referiu a aspectos verbais do conhecimento sobre a dengue, tal como medidos pelas respostas dos alunos a um questionário escrito, aplicado antes e depois da ação educativa. O segundo se referiu a aspectos operativos da adoção da evidengue, tal como medidos por verificações de observadores em visita às casas dos alunos.

### **III.5.1 Conhecimento**

Quatro subamostras de dez alunos de cada turma responderam a um questionário escrito sobre a dengue. O questionário constou de oito perguntas de respostas cursivas, de interesse primário, relativas a três aspectos do conhecimento do aluno sobre a doença: 1) o conceito de dengue; 2) o modo de transmissão do vírus; e 3) as formas popularmente

divulgadas de prevenção de ambientes aquáticos propícios a infestações domiciliares do *Ae. aegypti*. Secundariamente, duas perguntas de respostas fechadas (opcionais) investigaram: *a*) o eventual contato prévio do aluno e de seus familiares com a dengue, e *b*) a atribuição de responsabilidade (ao governo e/ou à população) pelo controle da doença. O questionário encontra-se no anexo V.

Os 40 alunos que compunham as subamostras responderam de próprio punho ao questionário em duas ocasiões, aqui referidas como QI e QII: a primeira, 45 dias antes da ação educativa; a segunda, cinco dias depois. O questionário foi aplicado pelo professor-pesquisador, nas salas de aula, em ambas as ocasiões.

Durante uma entrevista domiciliar realizada 50 dias antes da ação educativa, outro questionário coletou oralmente dados sócio-demográficos dos pais ou responsáveis pelos alunos que compunham as subamostras. Este questionário incluiu perguntas sobre a dengue e sua transmissão, assim como de conhecimentos e atitudes práticas relacionadas à doença. Terminadas as entrevistas, era solicitada ao morador permissão para que o professor-pesquisador e uma observadora verificassem a presença de vasos de planta e os cuidados relacionados à dengue nas áreas internas e externas da sua residência. As respostas ao questionário e os dados das verificações foram registrados numa lista de verificação de itens (check list 1, mostrada no anexo VI).

### **III.5.2 Adoção**

Após as intervenções na escola, nas visitas as residências dos alunos, um agente sanitário, treinado, e uma segunda pesquisadora assistente atuaram como observadores (esta pesquisadora assistente esteve presente em 30% das verificações e se apresentava com supervisora do agente). Ambos tinham vasta experiência no trabalho de campo, adquirida no Setor de Zoonoses da Prefeitura de Belo Horizonte.

Definiu-se adoção como a verificação, pelos observadores, do uso proficiente da evidengue em um ou mais vasos de planta, em cada uma das residências visitadas. No que se refere à adoção da evidengue, a avaliação da efetividade do programa levou em conta o grau de controle que as condições experimentais exerceram sobre os comportamentos requeridos para as especificações próprias deste recurso, segundo critérios próprios de

proficiência. Estes critérios foram especificados em três níveis: 1) estar o prato coletor de água do vaso totalmente dentro da evidengue, em contato com a base interna da capa; 2) estar o elástico da evidengue em contato com a parede do vaso; e 3) estar o elástico em contato com a parede do vaso e as tiras amarradas, de modo a bloquear a passagem de mosquitos.

Ao visitar as casas, os observadores exibiam um crachá, no qual constavam os seus dados pessoais e informações relativas ao Instituto René Rachou (IRR), responsável pela pesquisa. Todos os moradores recebiam uma carta em que a pesquisadora-chefe do Laboratório de Educação em Saúde do IRR apresentava o(s) observador(es) e agradecia a colaboração de todos. Tanto o crachá quanto a carta de apresentação informavam os números dos telefones do laboratório, caso os moradores desejassem verificar as informações. Os observadores informavam também que a casa visitada havia sido selecionada entre os endereços dos alunos registrados na secretaria da Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira. Concluída essa rotina, os observadores diziam que iriam verificar os cuidados referentes à prevenção da dengue na casa, fazer algumas perguntas e concluir a visita em aproximadamente 10 minutos.

### **III.6. Sistema de observação**

O desempenho do professor-pesquisador na aula foi registrado por meio de um sistema próprio de observação de comportamentos. Os princípios gerais que orientaram o estabelecimento desse sistema foram sistematizados por Bailey & Burch (2002). São eles:

- a) foco em uma ou mais dimensões objetivamente mensuráveis do comportamento (frequência, duração, magnitude etc.)
- b) definição de um tipo de mensuração adequado à dimensão comportamental que constitui o objeto da observação (observação direta, mensuração de produtos permanentes etc.)
- c) estabelecimento da periodicidade da coleta dos dados e do(s) instrumento(s) de mensuração
- d) seleção e treinamento de observadores
- e) estabelecimento de procedimentos de verificação da fidedignidade das observações.

Cinco categorias gerais do desempenho do professor-pesquisador foram observadas e registradas.

- 1) *Cumprir oralmente o roteiro*: falar as frases especificadas no roteiro do observador.
- 2) *Apontar com o laser*: manipular o laser de modo que o aparelho emita uma luz vermelha na tela de projeção.
- 3) *Olhar para a turma*: fazer movimento com a cabeça e/ou os olhos abertos, a partir da tela, do teclado ou do roteiro de aula, para um ou mais alunos.
- 4) *Chamar a atenção*: chamar a atenção, através de fala imperativa, para algum aspecto mostrado na tela, utilizando frase ou expressão que contenha um dos seguintes verbos: notar, ver, observar, olhar.
- 5) *Substituir o slide*: Manipular o mouse ou o teclado do computador, de modo a substituir o slide projetado na tela.

Quatro observadores (uma pesquisadora assistente, dois estudantes de graduação e uma estudante de pós-graduação) foram previamente treinados a registrar essas categorias. Os registros foram feitos em dois formulários distintos de observação, ambos manuais (tipo lápis-papel). Dois dos observadores, atuando independentemente, registraram as falas que identificavam o cumprimento oral de uma seqüência pré-estabelecida dos tópicos de cada slide, de acordo com um roteiro escrito do conteúdo dos diversos tópicos da aula, slide por slide. A mesma dupla de observadores registrou o tempo gasto pelo professor-pesquisador em cada slide. O formulário usado em ambos os tipos de registro é mostrado no anexo VII. Os outros dois observadores, também atuando independentemente, registraram as freqüências das demais categorias. O formulário usado neste tipo de registro é mostrado no anexo VIII.

Um protocolo de observação especificava para os observadores os procedimentos a serem seguidos durante a coleta de dados e reproduzia a definição comportamental de cada categoria. Este protocolo é mostrado no anexo IX.

O treinamento dos observadores da aula requereu quatro sessões, uma delas com a participação de estudantes não vinculados à pesquisa, que simularam o alunado real numa aula-piloto do professor-pesquisador. Os observadores que fizeram registro de tempo foram treinados no manuseio de cronômetro e todos foram orientados a fornecer respostas curtas e simples a eventuais perguntas dos alunos.

As observações do desempenho do professor-pesquisador resultaram em índices de concordância entre os observadores superiores a 80,0% em todas as condições experimentais. No conjunto das categorias, o índice de concordância entre os observadores (número de registros concordantes dividido pela soma dos registros concordantes e discordantes) foi de 96,9% na condição A + E + F, 90,0% na condição A + E e 95,4% na condição A. Estes resultados indicam que o desempenho do professor-pesquisador se manteve aproximadamente o mesmo em todas as condições.

O treinamento do agente sanitário que atuou como observador nas verificações de adoção da evidengue foi feito na presença da pesquisadora assistente e baseou-se no preenchimento dos itens do formulário de coleta de dados de campo (check list 2, mostrada no anexo X). Deu-se especial atenção ao manuseio da evidengue, etapa que incluiu simulações dos níveis de proficiência da adoção. O agente foi orientado a trabalhar sempre de calça jeans e blusa branca, de modo a estabelecer um padrão de vestimenta para as visitas. Ele foi também orientado a se apresentar como agente de pesquisa de instituição do Ministério da Saúde para fazer um levantamento da situação da dengue na região. O treinamento foi concluído com visitas a cinco casas do bairro Rio Branco, em Venda Nova, durante as quais foram simuladas situações de coleta de dados.

### III.7. Testes da evidengue

**Laboratório.** Para avaliar a capacidade da evidengue no controle da evasão de mosquitos adultos e a ovipostura de *Ae. aegypti*, foram realizados três experimentos utilizando larvas, pupas e fêmeas adultas do vetor, sob condições controladas, no Laboratório de Educação em Saúde do IRR. Os exemplares utilizados nos experimentos foram cedidos pelo Laboratório de Entomologia Médica e pertencem a uma colônia mantida no laboratório desde 2002.

O experimento mais importante avaliou a capacidade das fêmeas adultas de realizar ovipostura nos pratos coletores de água cobertos pela evidengue. Foram utilizadas 30 fêmeas adultas de *Ae. aegypti*, submetidas a repasto sanguíneo quatro dias antes. Um vaso de violeta recebeu 220 ml de água desclorada em seu reservatório. Logo depois, o vaso foi totalmente envolvido pela evidengue.

Dentro de uma gaiola entomológica de 40 cm de comprimento por 40 cm de largura e altura, própria para experimentos com mosquitos, foram colocados o vaso coberto pela evidengue e os 30 exemplares de fêmeas adultas. A gaiola foi tampada e lacrada com fita adesiva para evitar a evasão das fêmeas pelo ambiente (Figura 3.4).



**Figura 3.4 - Gaiola entomológica de acrílico transparente, tampada e lacrada com fita adesiva para evitar a evasão das fêmeas pelo ambiente, contendo em seu interior vaso de violeta coberto pela evidengue e 30 fêmeas de *Ae. aegypti* após repasto sangüíneo.**

Verificou-se, neste experimento, que 100% das fêmeas aladas, após o repasto sangüíneo, não conseguiram ultrapassar a capa para fazer a postura de ovos na borda dos pratos, demonstrando ser esta uma proteção eficaz. (Essa etapa está descrita em detalhe em artigo no anexo XI).

**Teste de campo.** Um teste de campo foi realizado no bairro Rio Branco, na Região de Venda Nova, a mesma da ação educativa realizada na escola, em oito domicílios. Os domicílios selecionados estão localizados em três diferentes áreas: norte, oeste e sudeste. Cada um deles recebeu uma ovitrampa (Eiras, 2003), recurso utilizado para monitorar a presença do vetor no ambiente, o que possibilitou a verificação e o acompanhamento da presença ou ausência do vetor durante o estudo.

O critério de seleção dos domicílios que receberam a evidengue baseou-se nos resultados obtidos através de LI (Levantamento por índices). Deste modo, as oito casas escolhidas apresentaram positividade no LI indicando a presença do *Ae. aegypti*. Todas as

casas selecionadas possuíam vasos de plantas com pratos coletores de água, critério fundamental para a realização do estudo.

Em 50% das casas a evidengue foi instalada na área externa, onde se incluem as varandas. Nas demais residências, as capas foram instaladas em vasos localizados no interior das casas (Figura 3.5).



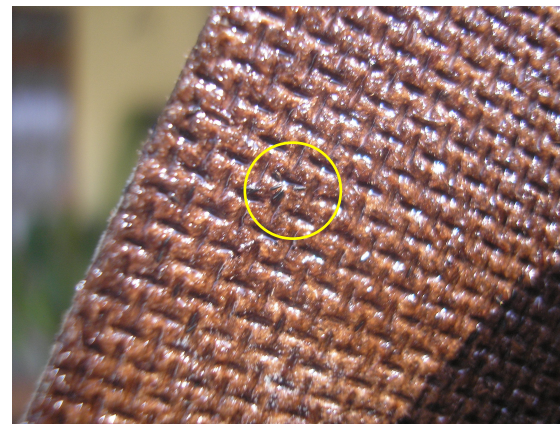
A- Capa em uso na casa 4



B - Capa e ovitrampa instaladas na casa 5



C- Detalhe da vistoria para verificar presença de larvas e/ou pupas nos vasos com capa



D- Detalhe da palleta contendo ovos de *Ae. Aegypti* recolhida na casa 7

**Figura 3.5 - Evidengues colocadas nas residências (a, b, c) e vista de uma palleta da ovitrampa positiva (d)**

Em todas as casas selecionadas, os moradores foram informados da pesquisa e assinaram o termo de consentimento de participação. Além do consentimento, a agente sanitária preencheu uma ficha para acompanhamento do estudo (anexo XII). Uma agente sanitária instruiu os moradores sobre a forma correta de colocação da evidengue, enfatizando principalmente a importância do ajuste da capa à borda do vaso.

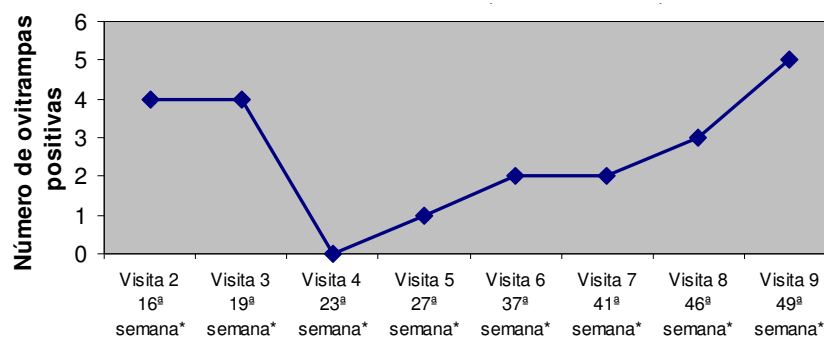


A partir da primeira visita, foram realizadas duas visitas quinzenais, seguidas num primeiro momento, de duas mensais. Nesta fase, fez-se um intervalo de dois meses entre a quinta e a sexta visitas, retomando-se as visitas mensais até o fim do estudo. Essa medida foi tomada para evitar que os moradores estabelecessem um padrão de intervalo entre as visitas, o que possivelmente poderia implicar em maior cautela com os vasos antes da chegada da agente sanitária, fato que poderia comprometer os resultados.

O estudo incluiu a distribuição de folhetos (anexo XIII), em paralelo à apresentação da evidengue. Nos folhetos constava um guia para a confecção artesanal, passo a passo, da evidengue, assegurando-se a manutenção da qualidade, com redução de custos.

Foram realizadas nove visitas entre 6 de abril de 2006 (quando se iniciou a instalação das capas) e 6 de dezembro do mesmo ano. Durante estes nove meses, em todas as vezes que agente sanitária esteve nas residências, foram preenchidas fichas de acompanhamento para verificação da presença de larvas e/ou pupas nos vasos em que foram instaladas as capas protetoras. A instalação de ovitrampas nas residências permitiu monitorar a presença ou ausência de fêmeas do *Ae. aegypti* nas residências que constituíram a amostra. Nota-se na Figura 3.6 que a infestação se manteve dentro da normalidade, com alta incidência de fêmeas do mosquito no período mais quente (semanas 46 a 49) e baixa no período mais frio (semanas 23 a 27).

Em síntese, os resultados de campo mostram que o vetor esteve presente na grande maioria dos domicílios e que não foram registrados ovos ou larvas em nenhum dos pratos coletores vedados pela evidengue durante todo o período observado.



\* Correspondem à semana epidemiológica

**Figura 3.6 – Acompanhamento do número de ovitrampas positivas em casas selecionadas do bairro Rio Branco no distrito de Venda Nova, Belo Horizonte, MG.**

## IV RESULTADOS

Duas classes de resultados são descritas a seguir. A primeira se refere a aspectos do conhecimento sobre a dengue, tal como medidos pelas respostas dos alunos aos questionários aplicados antes (QI) e depois (QII) da ação educativa experimental. A segunda se refere a aspectos da adoção da evidência, tal como medidos pelas verificações dos observadores nas residências dos alunos.

### IV.1 - Conhecimento

As respostas aos dois questionários foram classificadas em seis categorias principais: 1) respostas relativas ao conceito de dengue (aqui referidas, resumidamente, como *conceito de dengue*); 2) respostas relativas à transmissão da dengue (*transmissão da doença*); 3) respostas genéricas relativas à prevenção da dengue (*prevenção*); 4) respostas relativas especificamente às ações de prevenção tomadas pelo aluno (*ações do aluno*); 5) respostas relativas ao contato do aluno ou de seus familiares com a doença (*contato com a doença*); e 6) respostas relativas à atribuição de responsabilidade quanto à prevenção da doença (*responsabilidade*). Somente as respostas das categorias 1, 2, 3 e 4 estavam diretamente relacionadas ao conteúdo da informação educativa sobre a dengue manipulada nas quatro condições experimentais.

Obteve-se um total de 432 respostas nos dois questionários. Como forma de organização preliminar dos dados, cada resposta foi classificada em uma de 37 subcategorias iniciais, estabelecidas segundo critérios de unicidade classificatória, completude e exclusão mútua (Sellitz et al., 1965)<sup>3</sup>. Obedecendo-se aos mesmos critérios, as diferentes subcategorias de cada categoria principal foram então classificadas em um de dois conjuntos distintos de subcategorias gerais (ver abaixo), por meio dos quais foi possível sumarizar as respostas obtidas em QI e QII.

A Tabela 4.1 mostra a frequência relativa das subcategorias gerais estabelecidas para as categorias 1, 2, 3 e 4. A tabela divide cada categoria em subcategorias que abrangem: as respostas tidas como pertinentes ao conteúdo da informação (identificadas pela letra a) e as respostas tidas

<sup>3</sup> Tais critérios são, respectivamente: 1) o uso de um princípio único de classificação; 2) a classificação integral das respostas no elenco das categorias; e 3) a exclusão da possibilidade de uma dada resposta ser classificada em mais de uma categoria. No presente trabalho, o critério de exclusão mútua foi adotado somente na classificação das respostas diretamente relacionadas ao conteúdo da informação educativa manipulada nas quatro condições experimentais. Com base neste critério, duas respostas passíveis de dupla classificação foram excluídas: uma na subcategoria (b) de prevenção da doença, outra na subcategoria (b) de ações de prevenção.

como não pertinentes a esse conteúdo (identificadas pela letra b). Assim, em dois aspectos relacionados ao conhecimento dos alunos sobre a dengue, as subcategorias de *conceito de dengue* fazem distinção entre (a) respostas que conceituam a dengue como doença e (b) respostas que não conceituam a dengue como doença; similarmente, as subcategorias de *transmissão da doença* fazem distinção entre respostas que incluem o mosquito na transmissão e respostas que não incluem o mosquito na transmissão da doença. Em outros dois aspectos relacionados ao conhecimento sobre a dengue, as subcategorias de *prevenção e ações do aluno* fazem distinção entre as respostas que se referem e as respostas que não se referem, respectivamente, à prevenção e às ações do aluno (a primeira abrange o que deve ser feito, de modo geral, para se prevenir a doença; a segunda, abrange o que é de fato feito pelo próprio aluno).

**Tabela 4.1 - Frequência relativa total das subcategorias de respostas aos questionários I e II nas categorias 1, 2, 3 e 4 (respostas agrupadas nas quatro condições experimentais)**

Categorias	Frequência		Mudança
	QI	QII	QI-QII
<b>1. Conceito de dengue</b>	%		%
(a) Respostas que conceituam a dengue como doença	82,5	93,7	± 11,2
(b) Respostas que não conceituam a dengue como doença	17,5	6,3	
<b>2. Transmissão da doença</b>			
(a) Respostas que incluem o mosquito na transmissão	87,5	96,8	± 9,3
(b) Resposta que não incluem o mosquito na transmissão	12,5	3,2	
<b>3. Prevenção da doença</b>			
(a) Respostas que se referem à prevenção	100,0	100,0	=
(b) Respostas que não se referem à prevenção	—	—	—
<b>4. Ações do aluno</b>			
(a) Respostas que se referem a ações do aluno	100,0	100,0	=
(b) Respostas que não se referem a ações do aluno	—	—	—

QI: questionário de linha de base (n =10 por turma)

QII: questionário após a ação educativa (A+E+F: n = 8; A+E n = 9; E+F: n = 10; A: n = 5 por turma)

Os dados sumarizados na Tabela 4.1 indicam que o conhecimento sobre a dengue mudou parcialmente, ou permaneceu inalterado, em conformidade com o conteúdo da informação educativa manipulada nas quatro condições experimentais. A comparação entre as respostas a QI

e QII nas subcategorias de *conceito de dengue* mostra que a ação educativa experimental teve o efeito de aumentar a frequência relativa das respostas tidas como pertinentes ao conteúdo da informação (ou seja, respostas *corretas*, que conceituam a dengue como doença). Inversamente, como é óbvio, diminuiu a frequência relativa das respostas tidas como não pertinentes a essa informação (ou seja, respostas *incorretas*, que não conceituam a dengue como doença). As frequências das subcategorias de *transmissão da doença* mostram tendências semelhantes. Em contraste, a comparação entre QI e QII nas subcategorias de *prevenção e ações do aluno* mostra que tanto a frequência relativa das respostas *corretas* (letra *a* em ambas as subcategorias) quanto a frequência relativa das respostas *incorretas* (letra *b*) permaneceram inalteradas, em patamares máximo e mínimo, respectivamente, nas duas subcategorias, depois da ação educativa.

Em síntese, a Tabela 4.1 mostra que a ação educativa aumentou as respostas corretas e diminuiu as respostas incorretas em dois aspectos do conhecimento dos alunos sobre a dengue: conceito e transmissão da doença. Nos aspectos de prevenção e ações do aluno, as respostas corretas mantiveram-se em patamares de conhecimento que já estavam previamente de acordo com o conteúdo da informação educativa manipulada nas condições experimentais.

A Tabela 4.2 detalha a frequência relativa das subcategorias de respostas a QI e QII nas categorias *conceito de dengue* e *transmissão da doença*, nas quatro condições experimentais: aula, evidengue, folheto (A + E + F); aula e evidengue (A + E); evidengue e folheto (E + F) e aula (A). Nota-se que o aumento das respostas corretas ocorreu, de modo consistente, apenas nas três condições em que foi manipulado o componente A (aula).

**Tabela 4.2 - Frequência relativa das categorias *conceito de dengue* e *transmissão da doença* nos questionários I e II, nas quatro condições experimentais**

Categorias	Condições Experimentais							
	A+E+F		A+E		E+F		A	
	Q I	Q II	Q I	Q II	Q I	Q II	Q I	Q II
	%		%		%		%	
<b>1. Conceito de dengue</b>								
a) Respostas que conceituam a dengue como doença	70,0	100,0	90,0	100,0	80,0	80,0	90,0	100,0
b) Respostas que não conceituam a dengue como doença	30,0	-	10,0	-	20,0	20,0	10,0	-
<b>2. Transmissão da doença</b>								
a) Respostas que incluem o mosquito na transmissão	80,0	87,5	80,0	100,0	100,0	100,0	90,0	100,0
b) Respostas que não incluem o mosquito na transmissão	20,0	12,5	20,0	-	-	-	10,0	-

A + E + F = aula + evidengue + folheto

A + E = aula + evidengue

E + F = evidengue + folheto

A = aula

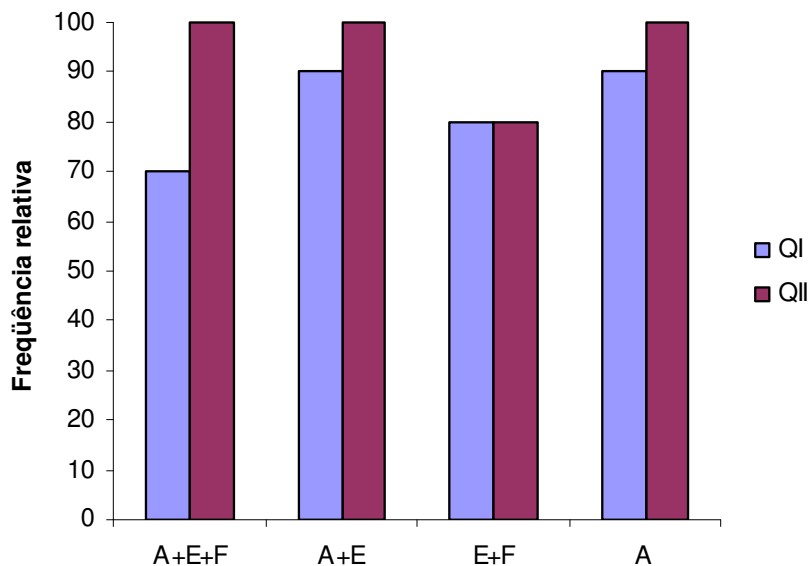
QI: questionário da linha de base (n = 10 por turma)

QII: questionário após ação educativa (A+E+F: n = 8; A+E n = 9; E+F: n = 10; A: n = 5 por turma)

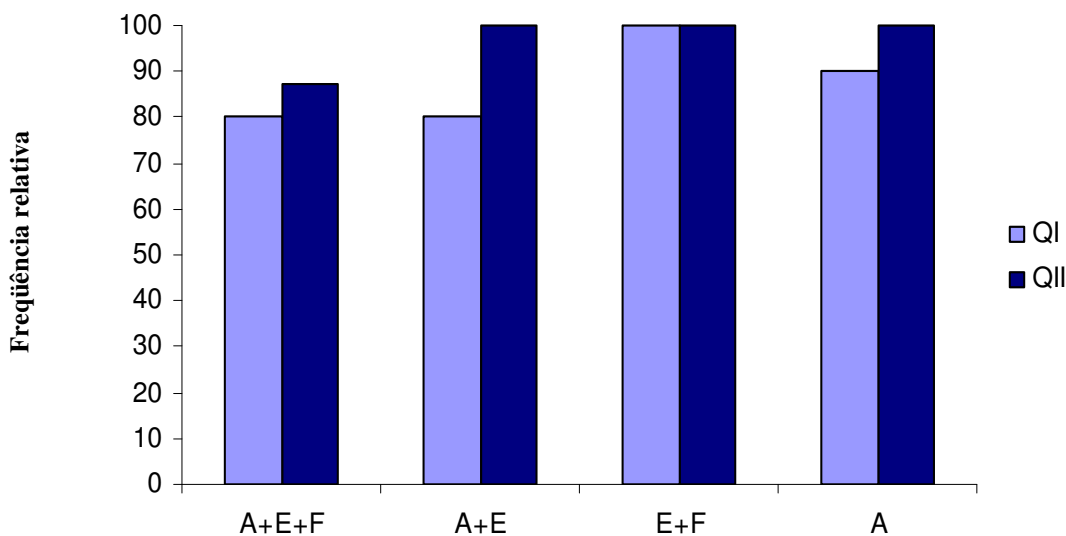
As Figuras 4.1 e 4.2 mostram graficamente como os resultados das quatro condições experimentais se distribuíram nas duas categorias. Na Figura 4.1, em que são mostradas as subcategorias de *conceito de dengue*, pode-se verificar mais claramente que o efeito ocorrido nas condições do componente A não ocorreu na condição E+F. Nesta, tanto a frequência relativa das respostas que conceituam a dengue como doença quanto à frequência relativa das respostas que não conceituam a dengue como doença se mantiveram nos patamares de QI. Na Figura 4.2, verifica-se que as subcategorias de *transmissão da doença* reproduzem, de modo geral, as tendências das subcategorias de *conceito de dengue* nas condições do componente A. Na condição E + F, porém, as respostas que incluem o mosquito *A. aegypti* na transmissão da doença mantiveram o patamar de QI no valor máximo de 100%, mais alto do que na condição E + F das subcategorias de *conceito de dengue*. Além disso, a frequência das respostas que não incluem o mosquito na transmissão manteve-se nula em QII.

Uma análise das várias modalidades de respostas encontradas nas subcategorias de *transmissão da doença* mostra que a mudança no conhecimento dos alunos sobre o papel do *A. aegypti* na transmissão incluiu um aumento na distinção entre a mera picada do mosquito e a picada do mosquito *infectado*. A Figura 4.3 mostra que, nas três condições do componente A, a

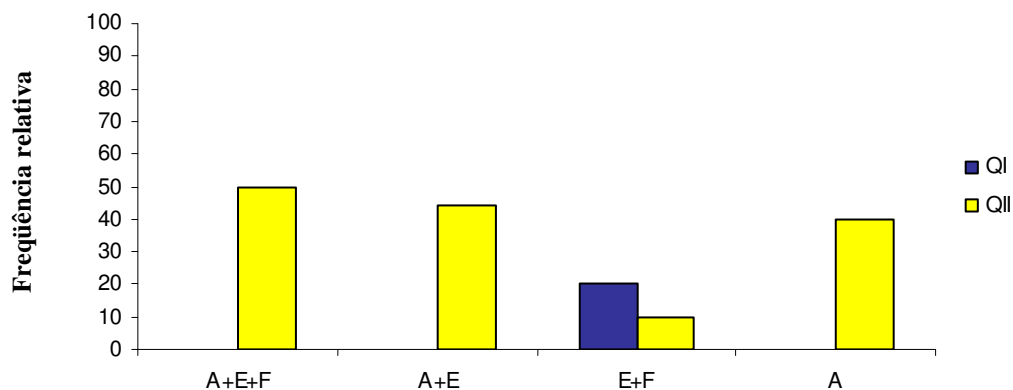
ação educativa aumentou consistentemente a frequência relativa das respostas em que a transmissão é atribuída à picada do mosquito infectado. Tendência inversa se observa na frequência relativa das respostas que não qualificam o mosquito. Verifica-se ainda que a condição E + F não reproduz essas tendências.



**Figura 4.1 – Frequência relativa das respostas que conceituam a dengue como doença nos questionários I (QI) e II (QII) nas diferentes condições experimentais.**



**Figura 4.2 – Frequência relativa que incluem o mosquito na transmissão da dengue nos questionários I (QI) e II (QII) nas diferentes condições experimentais.**



**Figura 4.3 – Frequência relativa quanto à transmissão da dengue através da picada do mosquito infectado nos questionários I (QI) e II (QII) nas diferentes condições**

A Tabela 4.3 mostra a frequência relativa das seis modalidades de respostas *corretas* encontrados especificamente nas categorias *prevenção* e *ações do aluno*, nas quatro condições experimentais. Nota-se que as respostas referentes à eliminação de água parada e/ou situações que propiciem o acúmulo de água apareceram com frequência relativamente maior, nas duas categorias, tanto em QI quanto em QII. Nota-se ainda que, nos dois questionários, as respostas referentes as ações de fechar, tampar e cobrir recipientes foram mais frequentes na categoria *prevenção* do que na categoria *ações do aluno*. É de se destacar, em particular, que a modalidade de resposta referente à ação de vedar recipientes, antes totalmente ausente em QI, apareceu em QII, em ambas as categorias, na grande maioria das condições.

A Figura 4.4 compara graficamente a distribuição das respostas do tipo *vedar recipientes* nas duas categorias. Verifica-se, em cada condição experimental, que este tipo de resposta ocorreu em QII com frequência relativamente maior na categoria geral *prevenção* do que na categoria *ações do aluno*. As referências a vedar são também mais frequentes nas condições do componente A.

**Tabela 4.3 - Frequência relativa das modalidades de respostas corretas encontrados nas categorias prevenção e ações do aluno, nas quatro condições experimentais.**

Categorias	Condições Experimentais								
	A+E+F		A+E		E+F		A		
	Q I	Q II	Q I	Q II	Q I	Q II	Q I	Q II	
		%		%		%		%	
<b>3. Prevenção</b>									
Fechar, tampar e cobrir recipientes	60,0	50,0	20,0	33,3	20,0	10,0	40,0	-	
Vedar recipientes	-	75,0	-	22,2	-	20,0	-	40,0	
Usar evidengue	-	12,5	-	22,2	-	-	-	40,0	
Eliminar água parada e/ou situações que propiciem o acúmulo	90,0	62,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	
Colocar areia nos vasos de planta	20,0	-	30,0	-	40,0	20,0	20,0	20,0	
<b>4. Ações do aluno</b>									
Fechar, tampar e cobrir recipientes	10,0	25,0	20,0	-	10,0	10,0	30,0	20,0	
Vedar recipientes	-	12,5	-	11,1	-	10,0	-	-	
Usar evidengue	-	-	-	-	-	-	-	-	
Eliminar água parada e/ou situações que propiciem o acúmulo	90,0	100,0	100,0	88,8	100,0	90,0	100,0	100,0	
Colocar areia nos vasos de planta	-	-	10,0	22,2	20,0	-	10,0	-	

A + E + F = aula + evidengue + folheto

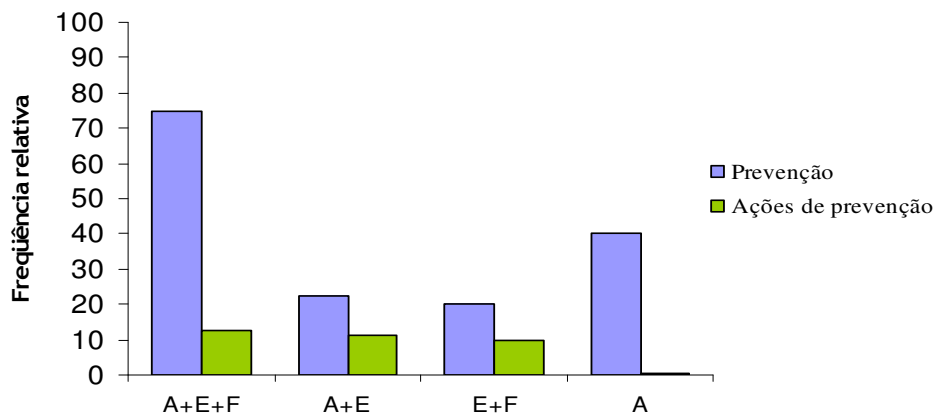
A + E = aula + evidengue

E + F = evidengue + folheto

A = aula

QI: questionário da linha de base (n = 10 por turma)

QII: questionário após ação educativa (A+E+F: n = 8; A+E n = 9; E+F: n = 10; A: n = 5 por turma)



**Figura 4.4 – Frequência relativa das respostas dos alunos quanto a vedar recipientes**



As frequências relativas das subcategorias gerais estabelecidas para as categorias 5 (*contato com a doença*) e 6 (*responsabilidade*), cujas respostas não estavam diretamente relacionadas ao conteúdo da informação educativa manipulada nas condições experimentais, apresentaram resultados inconsistentes.

#### IV.2 - Adoção da evidengue

A Tabela 4.4 mostra os dados de interesse primário relativos à adoção da evidengue medidos em duas verificações em momentos distintos (a segunda iniciada quatro semanas depois). Os dados das duas colunas mais à direita representam os índices de adoção nas casas em que foram encontrados vasos com pratos coletores de água nas quatro condições experimentais. O índice de adoção, no presente caso, é obtido por meio da fórmula:

$$\frac{\text{número de casas adotantes}}{\text{número de casas com pratos coletores em cada condição}} \times 100$$

Embora não se possa determinar quem, entre os moradores, efetivamente adotou (pôs a evidengue no prato coletor), nota-se que a ação educativa na sala de aula resultou em alguma medida de adoção da evidengue nas casas dos alunos, nas três condições do componente E (evidengue), ainda que com índices proporcionalmente modestos. Os índices das duas condições do componente F (folheto) foram ligeiramente maiores do que o da condição que associou os componentes A e E, somente.

Entre as 115 casas que compuseram a amostra, 98 (85,2%) foram visitadas pelos observadores para efeito de verificação da adoção<sup>4</sup>. Em apenas 46 (46,9%) das casas visitadas havia vaso(s) de planta com prato coletor de água. Como a presente estratégia de prevenção da dengue pressupõe a existência, na casa do aluno, de pelo menos um vaso com prato coletor de água (o criadouro potencial do vetor da doença, que a evidengue se destina a proteger), o cômputo dos índices de adoção leva em conta o número de casas em que foi verificada a existência deste recipiente, não o número de casas visitadas. Em outras palavras, tais índices expressam a efetividade da ação educativa para a adoção da evidengue nas casas em que se

<sup>4</sup> Entre as 17 (14,8%) casas que não foram objeto de verificação, 13 (11,3%) tinham endereços incorretos (não encontrados pelos observadores). Nas quatro (3,5%) casas restantes, os moradores estavam ausentes no momento da verificação.

verificou uma oportunidade discreta de adoção, (ou seja, independentemente do número de pratos existentes) em cada categoria experimental.

No cômputo geral das casas em que havia vasos de planta com prato coletor, a ação educativa resultou em índices de adoção da evidengue de 34,8% (16 casas) na primeira verificação e de 49,2% na segunda verificação. Considerando-se um cômputo geral que exclua a condição experimental A (controle), em que não houve distribuição da evidengue, a adoção atingiu índices de 42,1% e 63% respectivamente.

A Tabela 4.4 apresenta o número de alunos que receberam a evidengue e a distribuição das casas com prato coletor em cada condição.

Foram encontrados, ao todo, 295 pratos coletores (média de 6,4 pratos por casa). Deste total, 244 (82,7%) estavam em varandas, 16 (5,4%), no interior das casas, 12 (4,1%), nas janelas e 23 (7,8%), nos quintais. Em 13 (28,3%) das casas com pratos coletores foram encontrados também outros tipos de criadouro potencial do *Ae. aegypti*, como garrafas pet e outros descartáveis, pneus, calhas, latas, cisternas, piscinas e caixas d'água abertas.

No conjunto das condições experimentais, 86,23% (25) das adoções da evidengue foram registradas com proficiência integral, ou seja, no nível 3 (com o elástico da evidengue em contato com a parede do vaso e as tiras amarradas), 10,3% (3) no nível 2 (elástico em contato com a parede do vaso, apenas) e 3,5% (1) no nível 1 (contato do prato com a base interna da evidengue).

**Tabela 4.4 – Número de alunos que receberam a evidengue, número de evidengues entregues, casas com pratos coletores e respectivos índices de adoção nas quatro condições experimentais.**

Condição experimental	Número de alunos	Casas com pratos	Índice de adoção 1ª verificação (%)	Índice de adoção 2ª verificação (%)
A + E + F	30	10	50,0 (5)	60,0 (9)
A + E	33	13	30,8 (4)	53,0 (8)
E + F	34	15	46,7 (7)	75,0 (12)
A	18	8	0	0
<b>Total</b>	115	46	<b>Índice total</b> 34,8 (16)	<b>Índice total</b> 49,2 (29)

## V - DISCUSSÃO

Este estudo, ao investigar a distribuição de um recurso para prevenção da proliferação do vetor da dengue no domicílio, associada à informação oral e escrita para alunos do ensino fundamental e médio, permitiu discutir algumas questões relevantes para a participação da comunidade nos programas de controle da endemia, bem como para a implementação de possíveis estratégias que potencializem a contribuição de alguns espaços comunitários, dentre eles, a escola.

Considerando o recurso distribuído, a capa evidengue, destaca-se a comprovação em laboratório da proteção de 100% que confere aos pratos coletores de água de vasos de plantas (Schall et al., 2005), constituindo-se em uma base para operar um comportamento de prevenção da proliferação do mosquito vetor no domicílio, um desafio que a literatura tem apontado como difícil de ser alcançado (Toledo-Romani et al., 2006). Além da proteção, sua configuração estética e ausência de efeitos tóxicos ou outros danos para o usuário, amplia a sua aceitabilidade. A aceitabilidade de recursos preventivos tem sido uma das barreiras para os programas de controle, como é o caso de uma das práticas correntemente utilizadas, a aplicação de larvicidas nos recipientes coletores de água, sobretudo nos pratos sob vasos de plantas. Chiaravalloti e colaboradores (2002), em estudo em que analisam a relação serviço/usuário, destacam os depoimentos das entrevistadas, de que preferem cuidar elas próprias dos criadouros no âmbito da casa e das dificuldades de aceitarem a aplicação do larvicida pelos agentes de saúde. Os autores chamam a atenção para a necessidade dos programas respeitarem as demandas das moradoras em relação à aceitação ou não dos procedimentos de prevenção e da necessidade de ampliar o leque de alternativas no combate a dengue, podendo a evidengue configurar-se como uma delas.

A facilidade de utilização com proficiência da evidengue também pode aumentar o seu potencial de adoção e manutenção no domicílio. A própria ação de uso proficiente populariza o ato de vedar em lugar de simplesmente tampar os possíveis criadouros do mosquito, no ambiente domiciliar e peridomiciliar, podendo promover um conceito relevante para o controle do vetor, perante as evidências da vulnerabilidade das formas de cobrir ou tampar os mais diversos recipientes, como demonstrado por Lenzi & Coura (2004). Popularizar o conceito de vedar é um dos requisitos essenciais para os programas de controle, considerando que as ações de tampar deixam frestas por onde o mosquito pode se locomover e continuar o seu ciclo reprodutivo. A ação de vedar poderá aumentar consideravelmente a eficácia das ações de cuidado com os

recipientes coletores de água. Nesse aspecto, o estudo mostrou que o conceito de vedar foi absorvido pelos alunos através dos procedimentos educativos realizados. Tal conceito não foi apresentado na primeira entrevista e esteve presente na segunda, após a ação educativa, sendo mais frequente nas condições onde o componente aula esteve presente.

A despeito do êxito na introdução do conceito de vedar, a ação educativa empreendida na escola produziu resultados modestos. Nos aspectos relativos ao conhecimento sobre a dengue, embora se tenha verificado mudança nas categorias *conceito de dengue* e *transmissão da doença*, os percentuais dessas categorias depois da ação educativa ainda se mostraram aquém dos percentuais de *prevenção* e *ações de prevenção*, que já se apresentavam em níveis máximos antes da intervenção. Em outras palavras, o programa foi efetivo para aumentar acertos e diminuir erros dos alunos em dois aspectos verbais do conhecimento sobre a dengue, mas tal mudança foi insuficiente para atingir as medidas máximas de efetividade que já se revelavam previamente nos outros dois aspectos do conhecimento, provavelmente por influência de procedimentos educativos formais ou informais a que os alunos teriam sido submetidos, de maneira eventual ou circunstancial. Nos aspectos relativos à adoção da evidengue, o índice maior (na condição aula, evidengue, folheto) correspondeu a apenas a metade das casas em que foram encontrados pratos coletores de água. Coerentemente, o índice total de adoção foi de apenas 34,8%.

O maior percentual de mudança no conhecimento ocorreu nas condições em que foi manipulado o componente aula. Por outro lado, os maiores índices de adoção foram registrados nas condições em que foi manipulado o componente folheto. Acrescente-se que é aparentemente irrelevante a sobreposição de um meio impresso (folheto) à informação educativa oral (aula) quando a intervenção visa o conhecimento, mas não quando a intervenção visa a adoção de um recurso preventivo em saúde.

Pode-se discutir em que medida a efetividade relativamente modesta do programa, no conjunto dos seus componentes, estaria relacionada às variáveis informativas (aula e folheto), manipuladas em todas as condições experimentais. Tal discussão é diretamente pertinente ao planejamento de programas educativos em saúde que se fundamentam na informação qualificada para tentar mudar o conhecimento e, através dele, eventualmente, mudar ou estabelecer comportamentos. Tradicionalmente, nas suas diversas formas (oral, escrita, artística, lúdica, pictorial, iconográfica, modeladora etc.), a informação é tida como bastante para se alcançar uma ou ambas as mudanças. No entanto, os resultados dos estudos empíricos que lidam com a informação no contexto da educação preventiva em saúde mostram que a manipulação da

informação costuma ser efetiva para se alcançar níveis satisfatórios de conhecimento, não de comportamentos (admitindo-se que tal dicotomia se justifique, teoricamente).

Em particular, a literatura mundial sobre a dengue tem destacado a baixa relação entre a aquisição de conhecimento sobre a doença e a efetiva prática preventiva da população (ver, por exemplo, Chiaravalloti Neto, 1997; Chiaravalloti Neto et al., 1998; Degallier et al., 2000; Lenzi et al., 2000; Rosenbaum et al., 1995; Winch et al., 2002). Uma ampla revisão de Claro et al., (2004), que inclui estudos de distintas regiões do Brasil e de outros países da América do Sul, da América Central e da Ásia, revela a coexistência de níveis satisfatórios de informação sobre a dengue, sua forma de transmissão e as medidas de controle do vetor nas populações estudadas com elevados níveis de infestação pelo vetor e grande quantidade de criadouros nos domicílios, sugerindo que as estratégias educativas tradicionais, apesar de relativamente efetivas para mudar o conhecimento, não têm logrado efeito correspondente nos comportamentos que caracterizariam a ação preventiva.

A Organização Mundial da Saúde (WHO) considera que a compreensão dos processos envolvidos nesta lacuna entre o conhecer e o fazer (o chamado *know-do gap*) constitui um dos maiores desafios para a saúde pública nos anos vindouros (WHO, 2005). Uma abordagem desses processos realça a importância da mensuração de práticas baseadas em evidências, entre as quais a evidência dita *coloquial*, que representa a informação relevante em níveis pessoais e contextuais como, por exemplo, o nível dos recursos domiciliares. O discurso da diretora-geral da WHO, Margaret Chan, no Fórum Global para a Pesquisa em Saúde, realizado recentemente na China (WHO, 2007b), chama a atenção para uma pesquisa feita no Quênia, cujos resultados mostram que a adoção de telas de cama (cortinados) nas residências conseguiu reduzir o número de mortes decorrentes da malária em até 44%. “O que se consegue medir, se consegue pôr em prática”, disse a diretora-geral.

O presente estudo buscou associar a informação educativa sobre a dengue à oferta de um recurso concreto para o exercício da prevenção domiciliar da doença, pondo à disposição dos moradores uma inovação tecnológica de proteção dos criadouros de mosquitos, que é de fácil uso, simples, sem risco toxicológico e coincidente com um padrão estético comum nos ambientes domésticos: o cachepô, envoltório ornamental de vasos, existente em tamanhos, cores e materiais os mais variados. O cachepô, geralmente, não confere proteção aos pratos coletores de água, já que sua função é a de embelezar o ambiente. A evidência se assemelha a um cachepô, mas

associa à função estética a proteção, o que presumivelmente contribuiria para a sua adoção nos domicílios.

Apesar dessas vantagens aparentes, o índice total de adoção da evidengue foi baixo, resultado que sugere que a associação da informação educativa à oferta de um recurso preventivo, embora possa contribuir (a exemplo de estudos em que esta associação esteve ausente) para mudar o conhecimento dos educandos, pode não ser suficiente para estabelecer a adoção deste recurso nas suas casas em escala compatível com o que se poderia esperar de um programa exitoso.

A interpretação deste resultado requer que se leve em conta duas pressuposições de influência implícitas no delineamento experimental do presente programa educativo. A primeira é uma pressuposição da influência da informação na adoção da evidengue; a segunda, uma pressuposição da influência dos próprios alunos nessa adoção. Em ambos os casos, a lógica subjacente ao delineamento do programa era a de que, uma vez fornecida aos alunos a informação técnico-científico sobre a doença e sobre os modos de preveni-la, esta informação seria suficiente, por si só, para influenciar a adoção da evidengue disponibilizada, seja tornando os alunos, eles próprios, adotantes, seja tornando os alunos mediadores da operação de adoção em algum outro morador de suas casas.

Ora, na grande maioria dos programas educativos de saúde, a informação, nas suas diversas formas, constitui um fator ou condição antecedente ao comportamento que se pretende mudar ou estabelecer (uma exceção é o *feedback* informativo, por definição). No entanto, qualquer expectativa de êxito desta prática não encontra respaldo empírico na abordagem comportamental em saúde (ver, por exemplo, King & Remenyi, 1986), cujos achados de pesquisa demonstram, com extenso fundamento experimental, que a mera informação, quando manipulada isoladamente como variável antecedente, tem efeito apenas limitado nas ações preventivas. No dia-a-dia das práticas de informação ditas preventivas da dengue, esta limitação se tem revelado de modo flagrante no uso de meios de comunicação de massa em campanhas educativas de prevenção da doença, cujos efeitos são frequentemente desapontadores.

No presente estudo, além da limitação da informação como variável antecedente, faz-se necessário questionar o quão pontual foi a ação educativa realizada, configurando-se apenas como uma única aula de 40 minutos, o que, em si, requer novos estudos, nos quais se possa delinear outras abordagens pedagógicas, como: processo educativo mais prolongado e uso de recursos diversos, como aulas práticas; observação do vetor e demonstrações do uso da

evidengue pelos alunos; uso de recursos lúdicos; trabalhos em grupo etc. Tais alternativas pedagógicas que incluem diversidade de meios e tempos de exposição variados aos conteúdos também podem interferir nas ações conseqüentes, o que merece ser melhor investigado.

Embora a influência da informação seja auto-evidente nos resultados, o delineamento do presente programa educativo não permite avaliar em que medida os índices de adoção refletiram a ação dos próprios alunos como adotantes ou a ação dos alunos como mediadores da adoção em outro morador de suas casas. É provável que, em alguma medida, a informação fornecida na escola tenha influenciado a adoção da evidengue por meio de canais de comunicação interpessoais, *boca-a-boca*, entre alunos e moradores. Numa abordagem comportamental da difusão de inovações em que a evidengue é usada como modelo experimental de inovação preventiva em saúde, Jardim (2007a) realça as influências interpessoais nas famílias entre os determinantes da adoção. De fato, muitos dos estudos sobre difusão de inovações (Rogers, 1995) indicam que a adoção depende fundamentalmente da informação obtida por meios interpessoais.

Seria pertinente, nesta perspectiva, uma avaliação específica do eventual papel mediador dos alunos na adoção da evidengue. Madeira, Macharelli, Pedras & Delfino (2002) verificaram que uma ação educativa em escola de primeiro grau propiciou o engajamento de uma comunidade de Botucatu (São Paulo) em um programa de controle do mosquito transmissor de parasitas da filariose. Novos estudos poderiam determinar como se processam as relações interpessoais que caracterizariam o papel mediador dos alunos e a extensão em que essas relações podem influenciar as ações preventivas da dengue nos domicílios. Ainda que o presente estudo não ofereça resposta para essas questões, é conveniente assinalar o valor heurístico do programa, tendo-se em vista futuras investigações.

Pode-se indagar, por exemplo, face ao efeito relativamente limitado da informação como variável antecedente, qual seria o procedimento alternativo para se aumentar a efetividade do programa quanto à adoção da evidengue. Na perspectiva comportamental, a resposta remeteria o interlocutor a um exame da influência das variáveis conseqüentes à ação preventiva, como as vantagens e os benefícios da adoção. Mas Rogers (1995) argumenta com propriedade que os recursos preventivos têm genericamente índices baixos de adoção porque os seus adotantes potenciais têm dificuldade de perceber o que o autor chama de “vantagem relativa”. Dito de outra forma, a conseqüência positiva que adviria da adoção de um recurso preventivo em saúde não é imediata; ao contrário, ocorre geralmente distante no tempo. Assim, a percepção da vantagem relativa da adoção do recurso preventivo é retardada: há, por assim dizer, um atraso na

recompensa. Ainda que não se atrase, a recompensa pode não ocorrer. Em qualquer caso, a recompensa é incerta — como também é incerta uma eventual consequência adversa no caso de não adoção. Mais que tudo, frisa Rogers: uma dada consequência adversa que seria evitada pela adoção do recurso preventivo dificilmente pode ser percebida, já que constitui um não evento, ou seja, a ausência de algo que, de outro modo, poderia ocorrer. Essa dificuldade de percepção da vantagem relativa explicaria a baixa adoção de recursos preventivos, segundo Rogers.

Tal explicação, evidentemente, não responde à questão do aumento da efetividade do programa quanto à adoção da evidengue. Ao contrário, cria um dilema: se, por um lado, a associação de um recurso preventivo à informação sobre a dengue contribui de modo limitado para resolver o problema da proliferação domiciliar do *Ae. aegypti*, por outro, a consequência positiva que reforçaria a relação informação-adoção ocorre, caracteristicamente, numa distância temporal que inviabiliza o controle desta relação.

É pertinente salientar, no entanto, que a inclusão da evidengue como componente do programa não foi feita em bases comportamentalmente tecnológicas. Também neste particular cabe indicar caminhos de pesquisa. Pode-se, por exemplo, investigar mais especificamente o papel da modelação na efetividade do programa. A modelação constitui uma tecnologia comportamental relevante para a educação em saúde, na medida em que possibilita o controle dos comportamentos requeridos para a adoção de recursos preventivos segundo certas especificações pré-determinadas (Jardim, 2007b). Novas pesquisas poderiam detalhar a influência específica do vídeo em que foi feita a modelação do uso proficiente da evidengue. Seria instrutivo comparar os presentes resultados com uma condição de informação sem modelação (somente as falas do instrutor + evidengue + folheto). Vídeos de modelação foram usados com êxito em estratégias de conservação de energia durante a crise do petróleo, na década de 1980 (Winett, 1986). A pesquisa da modelação é importante no contexto da adoção de recursos preventivos em saúde, na medida em que integra a essa área de estudos as contribuições da teoria da aprendizagem social, de Bandura (1977).

Outra modalidade relevante de tecnologia comportamental consistiria na manipulação de variáveis conseqüentes à adoção, na forma de incentivos. De acordo com Rogers (1995), o principal benefício dos incentivos para os adotantes consiste em aumentar o grau de vantagem relativa de um recurso preventivo. Entre várias alternativas, podem ser usados como incentivo as vantagens financeiras, diretas ou indiretas (Bandura, 1986), como os descontos em obrigações financeiras, impostos etc.



Independentemente do que possa ser feito em termos de variáveis antecedentes ou conseqüentes para tornar o programa mais efetivo quanto à adoção da evidengue, uma questão metodológica se impõe: quando devem começar as verificações de adoção? Uma conjectura razoável é que, na medida em que a dengue é tida como problema secundário pela maioria da população (ver, por exemplo, Chiaravalloti Neto et al., 2007), a probabilidade de adoção do recurso preventivo pode aumentar, com a passagem do tempo, graças a outros fatores (por exemplo, o *boca-a-boca* de vizinhos, uma campanha informativa na mídia etc.). A probabilidade de adoção pode aumentar também graças meramente à passagem do tempo, já que, na ordem das prioridades, a adoção seria deixada “para depois”. A questão, portanto, é: será que os índices de adoção teriam sido maiores se as verificações tivessem começado mais tarde, num prazo superior aos cinco dias do presente estudo?

A resposta, que será certamente empírica, apontará para um indispensável requisito da coleta de dados: a mensuração repetida, momento a momento, da adoção — ou seja, um número maior de verificações, de modo a permitir o acompanhamento da adoção num período de tempo mais longo, depois da intervenção. Winett (1986) realça a necessidade de se ir além da constatação da adoção, até o ponto que qualifica como “estágio de confirmação”. Isto é essencial, diz o autor, porque é comum o desuso de um recurso de saúde depois da adoção, como ocorre, por exemplo, com as dietas e os hábitos de exercício.

Outro aspecto metodológico relevante na avaliação da efetividade do programa se refere à adequação dos tamanhos da evidengue aos tamanhos dos pratos coletores de água. O estudo não previu uma linha de base que permitisse adequar os tamanhos das evidengues entregues em sala de aula aos tamanhos dos pratos existentes nas casas dos alunos. É correto argumentar que o critério de adoção *por oportunidade* torna o número de evidengues entregues irrelevante, pois tanto a existência de um único prato como de vários pratos são contadas como oportunidades discretas no cálculo dos índices de adoção (ou seja, os índices independem de haver mais de um prato na casa). No entanto, é provável que os índices de adoção reflitam certa incompatibilidade entre o tamanho das evidengues e o tamanho dos pratos disponíveis nas casas, na medida em que tamanhos de pratos inadequados aos tamanhos das evidengues subtraem oportunidades de adoção que, de outra forma, teriam sido computadas. Seria instrutivo mensurar uma linha de base que permitisse avaliar o quanto esta provável relação entre os tamanhos dos pratos disponíveis e os tamanhos das evidengues entregues constituiria uma relação de causa e efeito.

---

Três outras deficiências metodológicas devem ser mencionadas. A primeira é o N pequeno das subamostras submetidas aos questionários de conhecimento sobre a dengue (somente dez alunos por condição experimental). Esta deficiência impede, obviamente, que se conclua acuradamente, com base nos dados obtidos, que a população escolar irá se comportar como a amostra. A segunda deficiência é também o N pequeno da condição aula (somente 18) em relação ao das outras condições. Ressalve-se, porém, neste aspecto, que o número de alunos da condição aula é irrelevante para o índice de adoção, já que não houve o componente evidengue nesta condição. Por fim, o estudo foi deficiente ao selecionar as subamostras por critério de conveniência, não por qualquer critério probabilístico. A seleção baseou-se na proximidade das casas, tendo-se em vista a maior facilidade de aplicação da *check-list* 1, realizada pelos pesquisadores, facilidade essa que pretendeu evitar áreas de risco ambiental e difícil acesso, comuns na região investigada. Embora a amostragem probabilística não esteja completamente livre de vieses, é sabido que o uso de amostras não probabilísticas traz o risco de se trabalhar com maiores fontes de viés.

Os resultados do presente estudo são encorajadores, se vistos na perspectiva de uma nova estratégia de ação educativa. Em se tratando de uma ação cujo interesse, a par da mudança no conhecimento, era induzir, em alguma medida, a adoção de um recurso preventivo da dengue nas casas dos alunos, já constitui, digamos, um ganho prático extraordinário o simples registro de que esta ação ocorreu. Em outras palavras, o comportamento foi criado, se estabeleceu de modo inédito — e este resultado constitui, ele próprio, uma inovação socialmente relevante, em termos de prevenção domiciliar, independentemente do fato de este comportamento ter ocorrido em percentuais relativamente modestos.

## VI - CONCLUSÃO

Embora modestos, os resultados da ação educativa descritos no presente trabalho apontam para caminhos de pesquisa que merecem atenção e esforços futuros. Neste sentido, o método de associação de um recurso preventivo à informação oral e escrita sobre a dengue em sala de aula mostra-se instigante.

Novos estudos poderão indicar se o uso de tecnologias propriamente comportamentais, como a modelação, seria capaz de fortalecer a associação informação-evidengue e, deste modo, aumentar a efetividade da ação educativa nos aspectos da adoção do recurso preventivo nas casas dos alunos.

Em outro aspecto, os resultados são sugestivos da efetividade do método para difundir a noção de proficiência da ação preventiva, noção implícita no conceito da vedação de recipientes.

Muito embora não se possa afirmar, a exemplo de estudos anteriores, que o conhecimento revelado nas respostas ao questionário se reflita na adoção da evidengue, o presente estudo sugere que a oferta de um recurso preventivo nas ações educativas pode, provavelmente, aproximar as pessoas do problema da doença, aumentando assim as chances de mudança comportamental.

A própria situação de sala de aula pode ser objeto de outros estudos, incorporando aulas práticas e demonstrações.

Ressalte-se que a prevenção domiciliar da dengue constitui um problema de saúde coletiva ainda sem solução, a despeito das inúmeras campanhas informativas nesse sentido. A ação educativa descrita no presente trabalho é inovadora não só por associar um recurso preventivo à informação, mas por ser o próprio recurso, a evidengue, uma inovação tecnológica.

O estudo de técnicas destinadas a aumentar a efetividade da presente ação educativa pode, em última análise, pavimentar um caminho que conduza à busca de uma tecnologia de adoção da evidengue em escala compatível com as necessidades de prevenção domiciliar da dengue.

## VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo ICNA, Araújo-Jorge TC, Meirelles RMS. Com Ciência na escola: Dengue II: o caminho do vírus da dengue. 2006. 15pp.

Bailey JS, Burch MR. Research Methods in Applied Behavior Analysis. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002. 267 pp.

Bandura A. *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1977.

Bandura, A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1986.

Barata EAMF, Costa AIP, Chiaravalloti Neto F, Glasser CM, Barata JMS, Nata D. População de *Aedes aegypti* (I.) em área endêmica de dengue, Sudeste do Brasil. Rev Saúde Públ, 2001; 35:237-242.

Braga IA, Valle D. *Aedes aegypti*: inseticida, mecanismos de ação e resistência. Rev. Sist. Único de Saúde do Brasil, 2007, v. 16 (4): 279-793.

Brassolatti RC, Andrade CFS. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. Ciência & Saúde Coletiva. 2002; 7(2):243-251.

Campos J, Andrade CFS. Larval susceptibility to chemical insecticides of two *Aedes aegypti* populations. Rev Saúde Públ, 2001; 35(3) 232-236.

Chiaravalloti Neto F. Conhecimentos da população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle em São José do Rio Preto, São Paulo. Cad Saúde Públ. 1997; 13: 447-453.

Chiaravalloti Neto F, Moraes MS, Fernandes MA. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do Município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre conhecimentos e práticas desta população. Cad Saúde Públ. 1998; 14: 101-109.

Chiaravalloti Neto F, Dibo MR, Barbosa AAC, Battigaglia M. *Aedes albopictus* (S) na região de São José do Rio Preto, SP: estudo da sua infestação em área já ocupada pelo *Aedes aegypti* e discussão de seu papel como possível vetor de dengue e febre amarela. Rev Soc Bras Med Trop. 2002; 35: 351-357.

Chiaravalloti VB, Moraes MS, Chiaravalloti Neto F, Conversani DT, Fiorin AM, Barbosa AAC, Ferraz AA. Avaliação sobre a adesão às práticas preventivas do dengue: o caso de Catanduva, São Paulo, Brasil. Rev. Cad. Saúde Pública 2002, 18 (5):1321-1329.

Chiaravalloti Neto F; Fiorin AM, Conversanti DT, Cesarino MB, Barbosa AAC, Dibo M. R, Moraes M.S, Baglini V, Ferraz AA, Rosa RS, Battigaglia M.& JR. RPC. Controle do vetor do dengue e participação da comunidade em Catanduva, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2003; 19(6): 1739-1749.

Chiaravalloti Neto F; Baglini V, Cesarino MB, Favoro E, Mondini A, Ferreira AC et al. O Programa de Controle do Dengue em São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil: dificuldades para a atuação dos agentes e adesão da população. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23(7): 1656-1664.

Claro LBL, Tomassini HCB; Rosa MLG. Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(6): 1447-1457.

Cunha SP, Alves JRC, Lima MM, Duarte JR, Barros LCV, Silva JL, Gammara AT, Monteiro Filho OS, Wanzeler, AR. Presença de *Aedes aegypti* em Bromeliaceae e depósitos com plantas no Município do Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saúde Públ*. 2002; 36: 244-245.

Degallier N, Vilarinhos PT, Carvalho MS, Knox MB, Caetano J. People's knowledge and practice about dengue, its vectors, and control means in Brasília, Brazil: Its relevance with entomological factors. *Journal of the Am. Mosquito Assoc*. 2000 16:114-123.

Dias JCP. Problemas e possibilidades de participação comunitária no controle das grandes endemias no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 1998; 14(2): 19-37.

Donalisio MR, Alves MJCP, Visockas A. Inquérito sobre conhecimentos e atitudes da população sobre a transmissão do dengue – região de Campinas São Paulo, Brasil – 1998. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001; 34: 197-201.

Donalísio MR & Glasser CM. Entomological Surveillance and Controlo f Dengue Fever Vectors. *Rev. Bras. Eoidemiol*. 2002. 5(3): 259-272.

Duarte HHP, França EB. Data quality of dengue epidemiological surveillance in Belo Horizonte, Southeastern Brazil. *Rev. Saúde Pública*. 2006; 40(1): 134-142.

Eiras AE. Culicidae. In: *Parasitologia Humana / organizado por David Pereira Neves*. São Paulo: Ed. Atheneu. 2002. p. 355-367.

Eiras AE. A armadilha para o *Aedes aegypti* é adotada no combate à doença em BH. 2003. [capturado 08 set. 2005]. Disponível em: <http://revista.fapemig.br/10/dengue.html>

França E, Abreu D, Siqueira M. Epidemias de dengue e divulgação pela imprensa. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(5):1334-1341.

Freire, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

Gordon AJ. Mixed strategies in health education and community participation: an evaluation of dengue control in the Dominican Republic. *Health and Education Research*. 1998. 3:399-419.

- Gonçalves-Neto VS, Monteiro SG, Gonçalves AG, Rebêlo JM. Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no Município de São Luis do Maranhão. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 22(10): 2191-2200.
- Guzmán MG, Deubel VPJL, Pelegrino JL, Rosário DSC, Sariol CKG. Partial nucleotide and amino-acid sequences of the envelope and the envelope nonstructural protein-1 gene junction of four Dengue 2 virus strains isolated during the 1981 Cuba epidemic. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1995. 52: 241-246.
- Jardim JB. Difusão de inovações preventivas em saúde: Um tema comportamental. Palestra proferida na Fiocruz: Instituto René Rachou. 2007a.
- Jardim JB. Um modelo experimental para a difusão de tecnologias de controle da dengue em ambiente domiciliar. Manuscrito usado na disciplina Difusão de Inovações Tecnológicas para a Saúde. Fiocruz: Instituto René Rachou (*não publicado*). 2007b.
- King JN & Remenyi A. (Eds). *Health care: A behavioural approach*. Sidney: Grune & Stratton 1986.
- Lefrêvre, F, Lefrêvre, A. M. C, Scandar, S. A. S, Yassumaro, S. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. *Rev. Saúde Pública*. 2004. 38(3): 405-414.
- Lenzi MF, Camillo-Coura L. Prevenção da dengue: a informação em foco. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2004; 37(4):343-350.
- Lenzi, MF, Camillo-Coura L, Gault CE & Val M B. Estudo do dengue em área urbana favelizada do Rio de Janeiro: considerações iniciais. *Cadernos de Saúde Pública* 2000; 16: 851-856p.
- Lima JBP, Da-Cunha MP, Silva Junior RC, Galardo AKR, Soares SS, Braga IM et al. Resistance of *Aedes aegypti* to organophosphates in several municipalities in the state of Rio de Janeiro and Espírito Santo, Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2003, 68 (3), 229-233.
- Ludwig TE, Daniel DB, Froman R, Mathie VA. Using Multimedia in Classroom Presentations: Best Principles. Society for the teaching of Psychology. 2004. 35.
- Luz ZMP, Pimenta DN, Rabello A, Schall VT. Evaluation of informative materials on leishmaniasis distributed in Brazil: criteria and basis for the production and improvement of health education materials. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19(2): 561-569.
- Maciel-de-Freitas R, Eiras AE, Lourenço-de-Oliveira R. Field evaluation of effectiveness of the BG-Sentinel, a new trap for capturing adult *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. 2006. Rio de Janeiro, vol. 101 (3): 321-325.
- Madeira NG, Macharelli CA, Pedras JF, Delfino MCN. Education in primary school as a strategy to control dengue. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002; 35: 221-226.

Meirelles RMS, Ballester LM, Vieira JV, Diniz HMN, Araújo-Jorge TC. ComCiência na escola: Dengue I: brincando para descobrir novidades. 2005. 14pp.

Ministério da Saúde. Combata a dengue [*homepage* na Internet]. Brasília, 2007. Acesso em: 18 de outubro de 2007. Disponível em: <http://www.camobatadengue.com.br>

Ministério da Saúde. Dengue diagnóstico e manejo clínico. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF, 2005. 25pp

Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue: instituído em 24 de julho de 2002. Brasília, DF, 2002a. 32pp.

Ministério da Saúde. Dengue: Aspectos Epidemiológicos, Diagnóstico e Tratamento. Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº 176. Brasília, DF, 2002b. 20pp.

Ministério da Saúde. Dengue: Instruções par Pessoal de Combate ao Vetor – Manual de Normas Técnica. Brasília, DF, 2001. 75pp.

Ministério da Saúde. Informação, Educação e Comunicação para a Promoção as Saúde: Uma experiência no Projeto Nordeste. Brasília, DF, 1998. 74pp. [capturado 06 mai. 2007]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd08\\_12.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd08_12.pdf)

Moura-Lima M, Aragão MB, Amaral RS. Criadouros de *Aedes aegypti* encontrados em alguns bairros do Rio de Janeiro, 1984-85. Cad Saúde Pub. 1988; 4:293-300.

Ocazonez RE, Cortés FM, Villar LA, Gómez SY. Temporal distribution of dengue virus serotypes in Colombia endemic area and dengue incidence. Re-introduction of dengue-3 associated to mild febrile illness and primary infection. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 2006. Rio de Janeiro, vol. 101 (7): 725-731.

Oliveira RM. A dengue no Rio de Janeiro: repensando a participação popular em saúde. Cad. Saúde Pública. 1998; 14(2): 69-78.

Oliveira RM, Valla VV. As condições e as experiências de vida dos grupos populares no Rio de Janeiro: repensando a mobilização popular no controle do dengue. Cad. Saúde Pública. 2001; 17:77-88.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPAS. O dengue: como vamos?. 2002. Acesso em 06 mai. 2007. Disponível em: <http://www.paho.org/portuguese/ad/dpc/cd/densit.ppt>.

Parks W, Lloyd L. Planning social mobilization and communication for dengue fever prevention and control: A step-by-step guide. Geneva: World Health Organization, 2004.

Penna MLF. Dengue control: a challenge for the public health system in Brasil. Cad. Saúde Pública. 2003; 1:305-309

Pessanha, JEM. “Criando *Aedes aegypti*”: Uma maneira eficiente de perpetuar epidemias de dengue. Boletim Epidemiológico – SES-MG, ano V, no. 4, julho-agosto 2001: 5-7.

Pitta AMR, Oliveira VO. Estratégias de comunicação frente ao desafio do *Aedes aegypti* no Brasil. Ciência Saúde Coletiva. 1996; 1:104-21.

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. *Regiões administrativas*. Belo Horizonte: PBH. 2004. [capturado 19 jul. 2007]. Acesso em 19 de julho de 2005. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/mapas/mapaindx.htm>.

Pontes RJS, Ruffino-Netto A. Dengue in urban locality of Southeastern, Brasil: epidemiological aspects. Rev. Saúde Pública, 1994; 28(3): 218-227.

Rogers EM. Diffusion of innovations. 4 ed. New York: Free Press. 1995.

Rosenbaum J, Nathan MB, Ragoonansingh R, Rawlins S, Gayle C, Chadee DD, Lloyd LS. Community participation in dengue prevention and control: a survey of knowledge, attitudes, and practice in Trinidad and Tobago. Rev Soc Bras Med Trop. 1995; 53: 111-117.

Russel P. Immunizatio. In: IV The Vírus. Third Meeting of the Paho scientific advisory committee on dengue, yellow fever and *Aedes aegypti*. San Juan, Puerto Rico 1985, 18-20 p

Schall VT, Modena CM. As novas tecnologias de informação e comunicação em educação em saúde. In: Críticas e atuantes: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina./ Organizado por Maria Cecília de Souza Minayo e Carlos EA Coimbra Junior. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005, 245-255.

Schall VT, Barros HS, Secundino NFC, Pimenta, PFP. Prevenção e controle da dengue no domicílio: Avaliação de capa de tela protetora para pratos coletores de água de vasos plantas.. In: XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia. 2005, Porto Alegre. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia. 2005.

Schall VT, Diniz MCP, Massara CL. Educação em Saúde no controle da esquistossomose. In: Omar dos Santos Carvalho, Henrique Leonel Lenzi, Paulo Marcos Zechi Coelho. (Org.). Esquistossomose. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2007

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS. Situação epidemiológica da dengue até dezembro de 2006 (semana epidemiológica Nº 52). 2006. Acesso em 02 fev. de 2007. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim\\_dengue\\_dez2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_dengue_dez2006.pdf)

Selltiz C, Jahoda M, Deustsch M, Cook SM. Métodos de pesquisas das relações sociais. Ed. HEDER, São Paulo, 1965.



- Silva LJ & Richtmann R. Vaccines under development: group B streptococcus, herpes-zoster, HIV, malária and dengue. 2006. *Jornal de Pediatria*. 82(3): 115-124.
- Souza-Santos R, Carvalho MS. Análise da distribuição espacial de larvas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pub*. 2000 16: 31-42.
- Souza-Santos, Reinaldo. Fatores Associados à ocorrência de formas imaturas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. *Ver. Soc. Brás. Méd. Trop*. 1999 32 (4): 373-382
- Superintendência de Controle de Endemias (Sucen). Manejo integrado para prevenção da proliferação de vetores de dengue e leishmaniose e de escorpiões. *Rev. Saúde Pública*. 2007 41:(29) 317-320.
- Tauil PL . Urbanização e ecologia do dengue. *Cad. Saúde Pública*. 2001; 17:99-102.
- Teixeira MG; Barreto ML; Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. Informe epidemiológico do SUS, 1999, 8(4). p.5-33.
- Toledo-Romaní ME, Baly-Gil A, Ceballos-Ursula E, Boelaert M, Stuyft PV. Participación comunitaria en la prevención del dengue: un abordaje desde la perspectiva de los diferentes actores sociales. *Salud pública Méx*. 2006 48 (1): 39-44,
- Torres EM. Dengue. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2005. 344pp.
- United Nations High Commissioner for Refugees – UNFPA. Reproductive health in refugees situation. Appendix one: Information, Education and Communication (IEC) Programmes. 1999. Acesso em 27 maio de 2007. Disponível em: <http://www.unfpa.org/emergencies/manual/a1.htm>
- Vieira G, Perin L, Romeu R, Dinis HN, Labarthe NV. O Mundo Macro e Micro do *Aedes Aegypti* [Filme científico]. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2006
- Welcome Trust [CD-ROM]. London: The Trustee of The Welcome Trust; 2005
- Winch, PJ, Leontsini E, Rigau-Pérez JG, Ruiz-Pérez M, Clark G, Gubler DJ. Community-based dengue prevention programs in Puerto Rico: impact on knowledge, behavior, and residential mosquito infestation. *Am. J. Trop. Med. Hyg*. 2002 67(4): 363–370
- Winett RA. *Information and behavior: Systems of influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1986.
- WORD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Série de informes técnicos, nº 733. Resistencia de los vectores y reservorios de enfermedades a los plaguicidas (10º Informe del Comité de Expertos de la OMS em Biología de los Vectores y Lucha Antivectorial. 1986;
- WORD HEALTH ORGANIZATION. - WHO Information, Education and communication: lessons from the past; perspectives for the future. 2001. Acesso em 06 maio de 2007. Disponível em: [http://www.who.int/reproductive-health/publications/RHR\\_01\\_22/information\\_education\\_communication\\_lessons\\_from\\_past.pdf](http://www.who.int/reproductive-health/publications/RHR_01_22/information_education_communication_lessons_from_past.pdf)

WORD HEALTH ORGANIZATION. - WHO Bridging the “Know-Do” Gap Meeting on Knowledge Translation in Global Health. 2005. Acesso em 06 maio de 2007. Disponível em: <http://www.who.int/kms/en/>

WORD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Dengue/dengue haemorrhagic fever. 2007. Acesso em 20 abril de 2007. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/dengue/en/>

WORD HEALTH ORGANIZATION. - WHO. Address to the Eleventh Global Forum for Health Research. Beijing, China: 2007b. Acesso em 9 de novembro de 2007. Disponível em: [http://www.who.int/dg/speeches/2007/20071029\\_beijing/en/print.html](http://www.who.int/dg/speeches/2007/20071029_beijing/en/print.html)

## VIII - ANEXOS

### ANEXO I

## CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO DE PESQUISA

*Instituição: Instituto René Rachou/Fiocruz*

**Conhecimentos e atitudes práticas associadas ao controle da dengue: uma intervenção com alunos e seus familiares em uma escola da rede estadual de ensino da Região Metropolitana de Belo Horizonte.**

### INFORMAÇÕES AOS VOLUNTÁRIOS

Você, \_\_\_\_\_ e sua família estão sendo convidados a participar como voluntários em uma pesquisa, tendo o direito de estarem cientes dos procedimentos que serão realizados durante sua participação neste estudo.

#### **PESQUISADORAS RESPONSÁVEIS:**

Dra. Virgínia T. Schall - Psicóloga  
Laboratório de Educação em Saúde/LABES  
Instituto René Rachou / Fiocruz

Héilton da Silva Barros – Biólogo  
Laboratório de Educação em Saúde/LABES  
Instituto René Rachou / Fiocruz

Ana Carolina Dias Bocewicz – Bióloga  
Laboratório de Educação em Saúde/LABES  
Instituto René Rachou / Fiocruz

Como voluntário, o (a) senhor(a) está sendo solicitad(a) a participar de uma investigação científica, patrocinada pelo Instituto René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz com o objetivo de investigar conhecimentos e ações sobre dengue. Este documento procura fornecer ao (a) Sr.(a) informações sobre o problema em estudo e a experiência que será realizada, detalhando os procedimentos, benefícios, inconvenientes e riscos potenciais. O (a) Sr.(a) poderá recusar-se a participar da pesquisa ou, mesmo dela se afastar em qualquer tempo, sem que este fato lhe venha causar qualquer constrangimento ou penalidade por parte da Instituição.

Os investigadores se obrigam a não revelar a sua identidade em qualquer publicação resultante deste estudo, assim como poderão interromper a participação do Sr.(a) a qualquer tempo.

Antes de assinar este Termo, o Sr.(a) deve informar-se plenamente sobre o mesmo, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer. É importante estar ciente das seguintes informações:

- a) Objetivo da investigação: investigar conhecimentos e ações sobre dengue.
- b) Benefícios: aquisição de conhecimentos sobre o tema abordado no desenvolvimento de programas educativos.

**Este Termo de Consentimento está de acordo com as Normas da Resolução N° 1 do Conselho Nacional de Saúde, de 13 de junho de 1988, republicado no D.O.U. de 05 de janeiro de 1989 e adaptado do modelo da Universidade de Maryland - USA.**

**(\*)FIRMO, J.O.A. Avaliação clínico-epidemiológica da esquistossomose mansoni em uma área de periferia de Belo Horizonte, Minas Gerais - Tese de Mestrado, 1994.**

## DECLARAÇÃO

**Declaro estar ciente do inteiro teor do Termo de Consentimento para participação no Projeto “Conhecimentos e atitudes práticas associadas ao controle da dengue: uma intervenção com alunos e seus familiares em uma escola da rede estadual de ensino da Região Metropolitana de Belo Horizonte.” decidindo-me a participar da investigação proposta depois de ter formulado perguntas e de ter recebido respostas satisfatórias a todas elas, e ciente de que poderei voltar a fazê-las a qualquer tempo.**

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007

*Assinatura do voluntário responsável*

---

## ANEXO II

### AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

ANTES DE ASSINAR ESTE TERMO, VOCÊ DEVE INFORMAR-SE PLENAMENTE SOBRE O MESMO, NÃO HESITANDO EM FORMULAR PERGUNTAS SOBRE QUALQUER ASPECTO QUE JULGA CONVENIENTE ESCLARECER.

Eu, \_\_\_\_\_, como responsável legal por \_\_\_\_\_, venho pela presente autorizar a utilização da imagem do (a) mesmo (a), no projeto de pesquisa intitulado **“Conhecimentos e atitudes práticas associadas ao controle da dengue: uma intervenção com alunos e seus familiares em uma escola da rede estadual de ensino da Região Metropolitana de Belo Horizonte”**, que é um estudo desenvolvido no **INSTITUTO RENÉ RACHOU – FIOCRUZ**.

Concordo que o **INSTITUTO RENÉ RACHOU – FIOCRUZ** está habilitado a usar a minha imagem no projeto, bem como os materiais promocionais do mesmo, incluindo o direito de cópia sem limitação do número de edições.

Por se tratar de um trabalho sem fins comerciais, estou de acordo que todo material resultante deste projeto de propriedade do **INSTITUTO DE PESQUISA RENÉ RACHOU – FIOCRUZ**, incluindo suas cópias, não produzirá qualquer forma de pagamento ou reembolso em meu benefício.

Também estou de acordo que o **INSTITUTO DE PESQUISA RENÉ RACHOU – FIOCRUZ** não se obriga a usar a imagem ora cedida na pesquisa caso não seja necessário, ficando esta questão à escolha do autorizado.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007

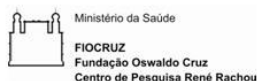
---

Assinatura do voluntário

## ANEXO III

# Um novo recurso para ajudar as famílias a se protegerem da dengue

Professor Héilton Barros



1

## Perguntas que serão respondidas nesta aula:



2

**Dengue é o nome de uma doença.**

3



4



## Quais são os principais sintomas?

5

Febre alta



6

## Dor de cabeça

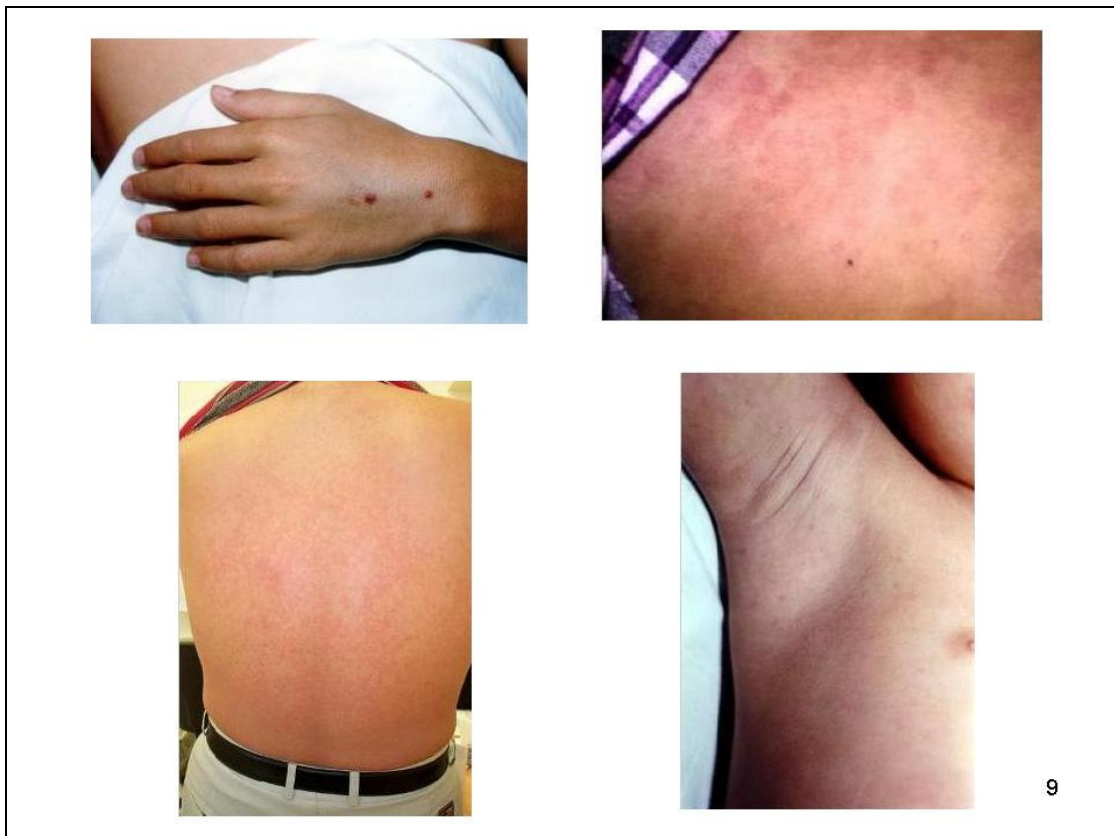


7

## Dores pelo corpo



8



**Há duas maneiras de manifestação da doença: a clássica e a hemorrágica.**

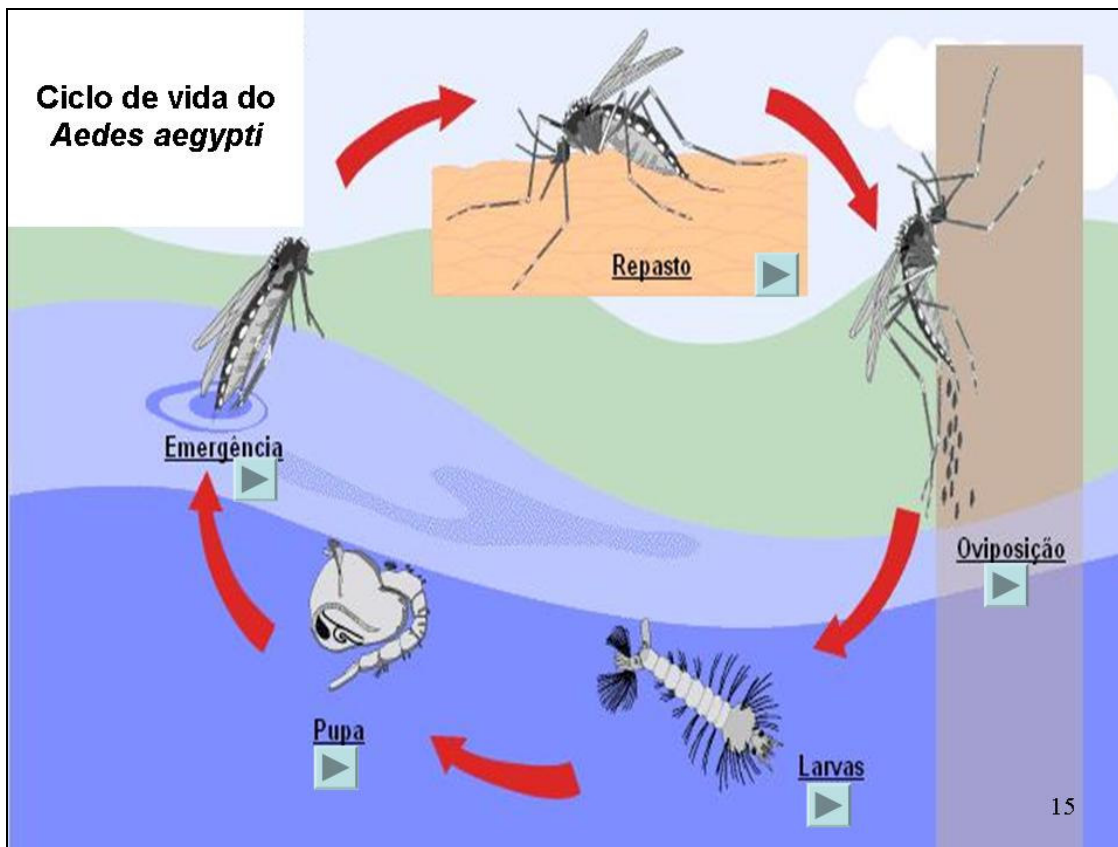
## **Como se pega?**

11

**As pessoas pegam dengue quando são picadas por um mosquito infectado.**

12





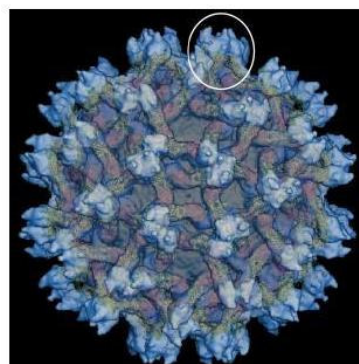
**Como o mosquito da dengue transmite a doença?**



Transmissor



Vírus

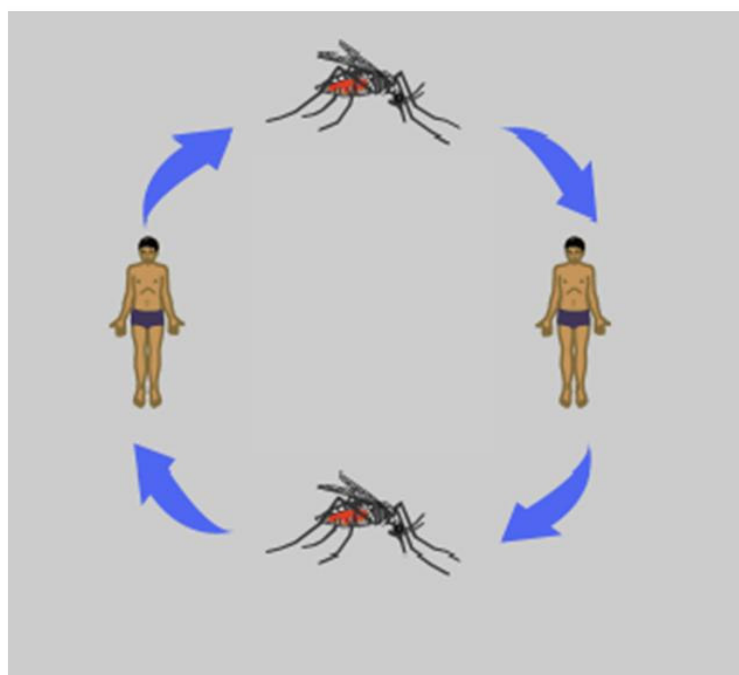


17

**A dengue só é transmitida pelo  
mosquito infectado.  
Não passa de uma pessoa  
para outra.**

18

## Ciclo de transmissão da doença



19

**Não existe vacina.**

20



## Como prevenir?

21



água parada



pneus usados



calha



laje



proteção falha



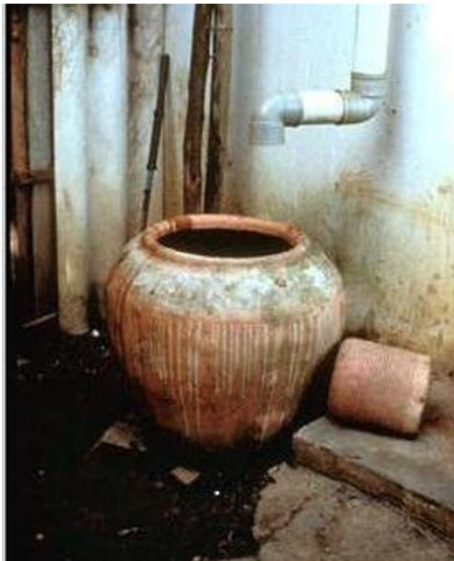
prevenção falha



lixo que pode acumular água

22

## Vaso descoberto



23

## Vaso coberto



24

## Vaso vedado

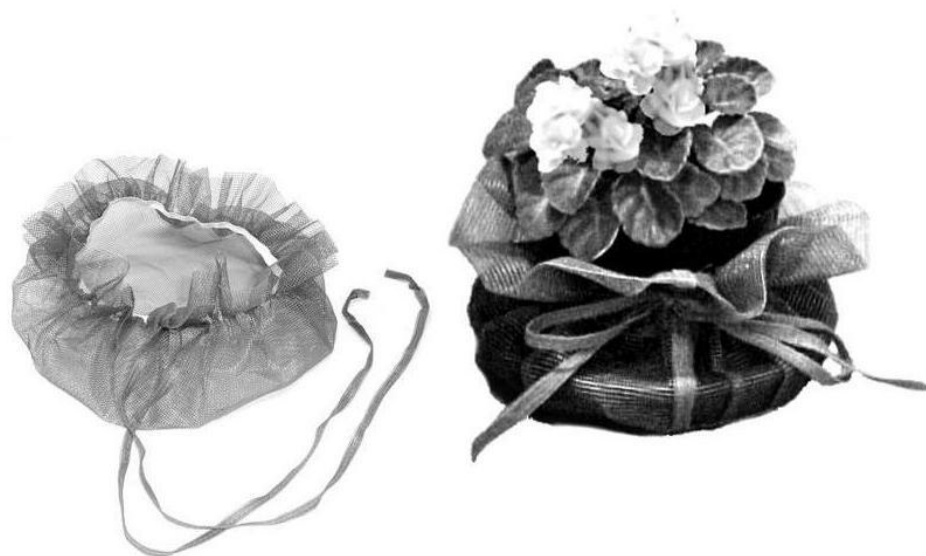


25

**Vaso descoberto é um perigo.  
Para evitar a dengue, é preciso  
vedar. Não basta cobrir os  
locais que acumulam água.**

26

## Evidengue



17

***A maneira correta de se usar a evidengue.***



28

## Vaso descoberto



29

## Vaso coberto



30



## Vaso vedado



31

## Revisão da aula

**A dengue é uma doença?**

**Quais são os principais sintomas da dengue?**

**Como se pega a dengue?**

**Como o mosquito da dengue transmite a doença?**

**Quais são os tipos de dengue?**

**A dengue passa de uma pessoa para outra?**

**Como prevenir a dengue?**

**Qual a diferença entre tampar e vedar um recipiente?**

32

## Perguntas?

33

## Créditos das imagens

**Slides: 4; 9; 15; 17; 19; 22; 23; 24 e 25** – Welcome Trust Image Collection - CD ROM: Dengue, 2005.

**Slides: 6; 7 e 8** – Superintendência de Controle de Endemias / SUCEN

**Slide: 14** – Laboratório de Produção e Tratamento de Imagem / Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz

**Slides: 27; 29; 30 e 31** - Laboratório de Educação em Saúde / Instituto René Rachou – Fiocruz Minas

## Créditos dos vídeos

**Slides: 15** – Fragmentos do filme: O mundo macro e micro do mosquito *Aedes aegypti*. Laboratório de Produção e Tratamento de Imagem / Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz.

**Slides: 28** – Laboratório de Educação em Saúde / Instituto René Rachou – Fiocruz Minas

34

Muito obrigado.





## ANEXO IV

**Vaso descoberto é um perigo. Para evitar a dengue, é preciso vedar. Não basta cobrir os locais que acumulam água.**



**A evidengue veda completamente os vasos de planta.**



DESCOBERTO



COBERTO



VEDADO COM A EVIDENQUE



## ANEXO V

**INTERVENÇÃO ESCOLAR**  
**QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS**  
**E.E. JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA**

**Entrevista****Data:**

<b>Idade:</b>	<b>Data de nascimento:</b>				
<b>Sexo:</b>	masculino	feminino			
<b>Trabalho</b>	sim	não	Especificar função		
<b>Escolaridade:</b>	8 série	1série			
<b>Endereço:</b>					<b>Telefone:</b>
<b>Tipo de moradia</b>	casa	apartamento	própria	alugada	outros

1. O que é dengue?

2. Como se pega a dengue?

3. Quais cuidados devem ser tomados para evitar a dengue?

4. Você ou alguém da sua casa já teve dengue?

5. O que você faz para evitar a dengue? Cite suas ações.

6. Quem são os responsáveis pelo combate à dengue?

7. Aqui na escola tem algum trabalho sobre dengue? Qual?

8. Foi falado sobre dengue nas aulas? O quê?

## ANEXO VI

### Check list I

Data:

1) Presença de possíveis criadouros

não

sim

Tipos:

2) Presença de vasos de plantas com pratos coletores de água

não

sim

Locais dos vasos:

Varanda N° \_\_\_\_\_

Interno N° \_\_\_\_\_

Nas janelas N° \_\_\_\_\_

Nos quintais N° \_\_\_\_\_

Outros N° \_\_\_\_\_

Total de vasos:

\_\_\_\_\_

3) Observações sobre os vasos

presença de água nos pratos

presença de areia nos pratos

pratos secos

outros

4) Outras observações

## ANEXO VII

**Formulário de Registro**

Observador: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Início: \_\_\_\_ : \_\_\_\_ Fim: \_\_\_\_ : \_\_\_\_

Legenda referente aos comportamentos do professor



Cumprir roteiro



Apontar com o laser



Olhar para a turma



Chamar a atenção (notem, vejam, observem, olhem)



Substituir o slide

**SLIDE 1**

Tempo:

**SLIDE 2**

- Durante a aula serão respondidas as seguintes perguntas.
- Leitura de 8 perguntas.

Tempo:

**SLIDE 3**

- Dengue é o nome de uma doença.
- A dengue é uma doença muito comum em países em desenvolvimento como o Brasil.

Tempo:

**SLIDE 4**

- Alguns casos de dengue podem levar às pessoas a internação.

Tempo:

SLIDE 5

- Quais são os principais sintomas?

Tempo:

SLIDE 6

- Febre alta.

Tempo:

SLIDE 7

- Dor de cabeça.

Tempo:

SLIDE 8

- Dores pelo corpo.

Tempo:

SLIDE 9

- Muitas pessoas apresentam manchas pelo corpo.

Tempo:

SLIDE 10

- Existem dois tipos de dengue: a clássica e a hemorrágica.
- A clássica é a forma mais comum da doença.
- A hemorrágica a mais severa.
- A palavra hemorrágica vem de hemorragia, sangramento.

Tempo:

SLIDE 11

- Como se pega?

Tempo:

SLIDE 12

- As pessoas pegam dengue quando são picadas por um mosquito infectado.

Tempo:

### SLIDE 13

- Esse é o *Aedes aegypti*, mosquito que transmite à dengue.
- É um mosquito muito pequeno (3 mm), menor que um pernilongo comum, escuro com listras brancas pelo corpo.
- Mostrar lira no dorso do mosquito.
- Esse aedes que vocês estão vendo, na imagem, picando a pele de uma pessoa é uma fêmea.
- Somente as Fêmeas picam.
- Elas necessitam de sangue para o amadurecimento dos seus ovos.

Tempo:

### SLIDE 14

- Imagem de uma fêmea do vetor aproximando de um vaso de planta.
- As fêmeas colocam seus ovos nas paredes internas de objetos que acumulam água, próximo à superfície da água.

Tempo:

### SLIDE 15

- Este é o ciclo de vida do mosquito.
- Explicação de todo o ciclo começando pela oviposição.
- Explicitar que existe uma fase aquática.
- vocês vão assistir um vídeo que mostra uma fêmea de *Aedes* picando e sugando o sangue de uma pessoa. Notem como o abdômen (barriga), aumenta com o sangue que ela suga da pessoa.
- Exibição do vídeo 1
- Na imagem do slide anterior vocês viram uma fêmea aproximando de um vaso para colocar seus ovos. Neste vídeo é possível visualizar essa cena em movimento. Notem que prato possui água e que ela coloca os ovos próximo a água.
- Exibição do vídeo 2
- o ovo quando entra em contato com água, se rompe (abre) e libera uma larva.
- Exibição do vídeo 3
- a larva cresce e se transforma em pupa.
- Exibição do vídeo 4
- da pupa emerge (nasce) o mosquito.
- Exibição do vídeo 5

Tempo:

### SLIDE 16

- Como o mosquito transmite a doença?

Tempo:

### SLIDE 17

- Quando uma pessoa está com dengue, ela possui o vírus da dengue circulando no sangue.

- Se essa pessoa for picada por uma fêmea *Aedes aegypti*, a fêmea pega o vírus.
- Este vírus permanece no corpo da fêmea até a sua morte do mosquito.
- Ao picar outra (s) pessoa (s) esse mosquito transmite o vírus da dengue.

Tempo:

#### SLIDE 18

- A dengue só é transmitida pelo mosquito infectado.
- Não passa de uma pessoa para outra

Tempo:

#### SLIDE 19

- Vejam nessa imagem como isso acontece.
- A transmissão é: mosquito – homem – mosquito ...
- Não existe uma seta homem – homem.

Tempo:

#### SLIDE 20

- Não existe vacina.
- O que seria a maneira mais eficiente de prevenção.

Tempo:

#### SLIDE 21

- Como prevenir?

Tempo:

#### SLIDE 22

- Observem essas imagens.
- Evitar: Água parada, deixar pneus usados expostos, objetos abandonados, recipientes destampados ou mal tampados
- Observem essas imagens de prevenção falha.
- Nesse caso, o pote está mal tampado e o vaso de planta possui areia insuficiente no pratinho. Na imagem do pote, observem que existe espaço que permite entrada do mosquito. Mesmo quando se usa areia no prato de plantas, pode haver espaço suficiente para acumular água

Tempo:

#### SLIDE 23

- As imagens a seguir mostrarão que existe diferença entre recipientes: Descoberto, coberto e vedado.

Tempo:



#### SLIDE 24

- Notem que existe espaço suficiente para o mosquito entrar.

Tempo:

#### SLIDE 25

- Notem como vedar é diferente de cobrir ou tampar

Tempo:

#### SLIDE 26

- Vaso descoberto é um perigo. Para evitar a dengue, é preciso vedar. Não basta cobrir os locais que acumulam água.
- Existe um novo produto que é capaz de vedar vasos de plantas e seus pratos coletores de água

Tempo:

#### SLIDE 27

- Esta é a evidengue:
- A evidengue veda pratos coletores de água dos vasos de planta.
- Ela é produzida em um material muito resistente.
- Sua trama é muito pequena (1 mm por 2 mm) e não permite a entrada das fêmeas.

Tempo:

#### SLIDE 28

- Vocês assistirão agora um vídeo que demonstra a maneira correta de se usar a evidengue.
- Notem que a maneira correta é colocar o pratinho dentro da evidengue e logo em seguida colocar o vaso de planta sobre o prato, já coberto pela evidengue. As duas fitas que a evidengue possui devem ser bem amarrada junto à borda do vaso para um melhor ajuste do produto.
- Passar o vídeo

Tempo:

#### SLIDE 29

- Observem essas imagens de alguns vasos de plantas.
- Notem, mais uma vez, como vedar é diferente de cobrir.

Tempo:

#### SLIDE 30

- Notem como existe espaço entre a evidengue e vaso (apontar com o laser)

Tempo:

### SLIDE 31

- Notem como a evidengue veda completamente. (apontar com o laser)

Tempo:

### SLIDE 32

- Revisão da aula
- Vamos ver se vocês conseguem responder as perguntas propostas?
- A dengue é uma doença?
- Quais são os principais sintomas da dengue?
- Como se pega a dengue?
- Como o mosquito da dengue transmite a doença?
- A dengue passa de uma pessoa para outra?
- Quais são os tipos de dengue?
- Como prevenir a dengue?
- Qual a diferença entre tampar e vedar um recipiente?

Tempo:

### SLIDE 33

- Perguntas?

Tempo:

### SLIDE 34

- Muito obrigado.

## ANEXO VIII

**Formulário de registro - categorias fora do roteiro**

Observador: \_\_\_\_\_  
Classe: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Início: \_\_\_\_ : \_\_\_\_ Fim: \_\_\_\_ : \_\_\_\_

## Legenda referente aos comportamentos do professor



Cumprir roteiro



Apontar com o laser



Olhar para a turma







Chamar a atenção (notem, vejam, observem ou olhem)







Substituir o slide





**Slides**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
 Olhar											
 Laser											
 Chamar Atenção  Notem Observem Vejam Olhem											
 Slide											





**Slides**

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
 Olhar											
 Laser											
 Chamar Atenção  Notem Observem Vejam Olhem											
 Slide											

**Slides**

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
 Olhar											
 Laser											
 Chamar Atenção  Notem Observem Vejam Olhem											
 Slide											

**Slides**

	31	32	33	34							Total
 Olhar											
 Laser											
 Chamar Atenção  Notem Observem Vejam Olhem											
 Slide											

## ANEXO IX


### Protocolo de observação

Este protocolo refere-se aos procedimentos que deverão ser utilizados durante a coleta dos dados feita pelos observadores. Estão descritas abaixo as cinco categorias comportamentais definidas para observação.

Cada categoria está associada a um ícone, o que facilita a sua identificação.


#### Categorias de observação:

##### Cumprir o roteiro

Ícone: 


Falar as frases especificadas no roteiro do observador.

##### Apontar com o laser

Ícone: 


Manipular o laser de modo que o aparelho emita uma luz vermelha na tela de projeção.

##### Olhar para a turma

Ícone: 

Fazer movimento com a cabeça e/ou os olhos abertos, a partir da tela, teclado ou roteiro, para um ou mais alunos.

##### Chamar a atenção

Ícone: 

Chamar a atenção, através de fala imperativa, para algum aspecto mostrado na tela, utilizando frase ou expressão que contenha um dos seguintes verbos: notar, ver, observar, olhar.

##### Substituir o slide

Ícone: 

Manipular o mouse ou o teclado de modo a substituir o slide projetado na tela.

## ANEXO X

**Check list II**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Morador: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

## 1) Presença de possíveis criadouros

não

sim

Tipos:

## 2) Presença de vasos de plantas com pratos coletores de água

não

sim

Locais dos vasos:

Varanda N° \_\_\_\_\_

Interno N° \_\_\_\_\_

Nas janelas N° \_\_\_\_\_

Nos quintais N° \_\_\_\_\_

Outros N° \_\_\_\_\_

Total de

vasos: \_\_\_\_\_

## 3) Observações sobre os vasos

presença de água nos pratos

presença de areia nos pratos

pratos secos

outros

## 4) Uso da capa

Pequena

sim

Série: \_\_\_\_\_ Proficiência: 

não

Pequena

sim

Série: \_\_\_\_\_ Proficiência 

não

Média

sim

Série: \_\_\_\_\_ Proficiência 

não

Grande

sim

Série: \_\_\_\_\_ Proficiência 

não

**USO CORRETO (Níveis de proficiência)**

- 1) prato totalmente dentro da capa em contato com a base interna da mesma
- 2) elástico em contato com a parede do vaso
- 3) elástico em contato com a parede do vaso e tira amarrada

**7) Presença de larvas e/ou pupas nos vasos **sem a capa:****

não  
sim

**8) Presença de larvas e/ou pupas nos vasos **com a capa:****

não  
sim

**9) Novas capas?**

não  
sim

- 10) Confeccionadas Quantas? \_\_\_\_\_ Material \_\_\_\_\_  
Ganhas de outra pessoa Quantas? \_\_\_\_\_ Série \_\_\_\_\_

**11) O que você achou da evidengue?**

---

---

---

---

---

**12) Outras observações**

---

---

---

---

---

## ANEXO XI

*SCHALL AND OTHERS*

*EVALUATION OF SAUCERNETS IN DENGUE PREVENTION*

SHORT REPORT: LABORATORY EVALUATION OF A  
PREVENTIVE DEVICE FOR DENGUE VECTOR OVIPOSITION IN  
WATER-COLLECTING SAUCERS OF FLOWERPOTS

*VIRGÍNIA TORRES SCHALL, HÉLITON DA SILVA BARROS, NÁGILA FRANCINETE COSTA  
SECUNDINO, PAULO FILEMON PAOLUCCI PIMENTA, AND JOÃO BOSCO  
JARDIM*

Instituto René Rachou, Fiocruz Minas, Belo Horizonte, Brazil

*Abstract.* The effectiveness of a polyester net cover (saucernet) designed to control dengue vector oviposition in water-collecting saucers of flowerpots was experimentally evaluated in the laboratory. The device was totally effective in preventing females *Aedes aegypti* to penetrate the cover and lay eggs close to the water surface of netting-wrapped saucers after blood feeding. It is suggested that adoption of saucernets by householders can contribute to enhance public's behavioral commitment to vector control and domiciliary dengue prevention.



---

The growing occurrence of dengue in tropical and subtropical regions requires various forms of control to foster prevention, particularly inside and around dwellings. In Brazil, the scientific literature highlights the water-collecting saucers of flowerpots as an important intradomiciliary breeding habitat for the mosquito *Aedes aegypti*, the principal vector of dengue viruses.

*Ae. aegypti* shows a capacity of dispersion via the colonization of natural or artificial aquatic environments. The mosquito lays its eggs on surfaces adjacent to standing water of domestic containers after blood feeding.<sup>1,2</sup> Females are predominant inside dwellings, where they are closer to their food source.<sup>3</sup> Typically, larvae of *Ae. aegypti* are found in containers for water storage, vases and water-collecting saucers of flowerpots inside or near intradomiciliary areas.<sup>1</sup> An entomological survey performed in Rio de Janeiro established the water-collecting saucer of flowerpots as the most frequent in number and positive results for larvae presence<sup>4</sup>, a result that indicates the importance of house plants in dengue dissemination in Brazil.

Control strategies of *Ae. aegypti* infestation in Brazil have chiefly relied on insecticidal spraying during epidemics. Chemical control measures are only partially effective against dengue vectors, however, since insecticides sprayed in the environment cannot easily penetrate the houses.<sup>3</sup> The Brazilian Ministry of Health has fostered the use of sand to fill up the plant pot saucers, but this practice is being resisted by householders, as sand spreads easily and messes the home. Also, unless the sand is constantly topped-up, its amount may decrease with time and water may rise just enough to allow mosquitoes to lay eggs in the saucers. On top of that, behavioral commitment to prevention is low in Brazil, as well as in other Latin American countries.<sup>1,5,6,7</sup> Given that indoor plant growing is a well-established habit in Brazilian homes<sup>8</sup>, studies need to be made of materials and devices which could protect the saucers, thus allowing plants to be kept

in dwellings while preventing them from becoming breeding sites for the dengue vector. As a preliminary step in this direction, we evaluated in the laboratory the effectiveness of a net cover (saucernet) for water-collecting saucers of flowerpots.

The cover, named Evidengue®<sup>9</sup>, is made of polyester netting, with mesh equal or less to 2 mm x 1 mm. The saucernet model evaluated is composed of a crimped circular area, elastic bands and sealing strips. This model enables fastening and adjusting of the polyester net to the base of the flowerpot in order to entirely block the entrance of female mosquitoes and preclude them to lay eggs in the pot saucer (Figure 1). Although polyester nets have been used to cover windows, beds, and hammocks to prevent mosquitoes from entering human environments, Evidengue is innovative in that it uses netting to wrap water-collecting containers, such as plant pot saucers.

In a pilot study 30 adult *Ae. aegypti* females, raised under standard insectary conditions, were submitted to a blood meal four days before the procedure. The water-collecting saucer of a violet pot received 220 ml of dechlorinated water and was totally wrapped with a saucernet. The entire pot and the female specimens were put in an entomologic cage measuring 40 cm x 40 cm x 40 cm, specific for mosquito experiments. To prevent the mosquitoes from escaping into the environment, the cage was closed and sealed with Scotch tape. The behavior of the mosquitoes was observed during five days. Later on, the effectiveness of the saucernet was experimentally evaluated. Two pots (A and B) with African violets received 220 ml of dechlorinated water in each water-collecting container. The saucer under pot A was wrapped with a saucernet, while the saucer under pot B was left unprotected. Pot A and 20 adult female *Ae. aegypti* specimens, who had had a blood meal four days earlier, were put in the entomologic cage, which was closed and

---

sealed with Scotch tape as before. Pot B and other 20 adult female *Ae. aegypti* specimens, who had also had a blood meal four days earlier, were put in another cage of a similar model and dimensions, and this cage, too, was closed and sealed. The behavior of the mosquitoes was observed during eight days.

In the pilot study, none of the females managed to go through the saucer to lay eggs. Most of them remained on the saucernets, unable to get in. A female escaped from the entomologic cage and was collected in the external environment. The other 29 were outside the saucer. No eggs were found on the saucernet. Females were observed flying inside the cage until the fourth day, but when the container was opened on the fifth day, all were dead.

In the experimental evaluation, a continuous effort of the females (attacking the net) to enter the saucernet of pot A was observed. In spite of this, no female managed to get through the saucernet to lay eggs, which again demonstrated the total protection verified in the pilot study. In pot B, many eggs were found close to the saucer border on the water surface after the eighth day. Also, four first-stage larvae were alive and swimming actively. Until the experiment's fifth day, only five specimens in saucer A and two in saucer B were dead, but this number reached 18 and 15 specimens respectively, on the eighth day.

In short, the results of this first laboratory evaluation indicate that Evidengue can be totally effective in preventing oviposition by *Ae. aegypti* in water-collecting saucers of flowerpots. Other experiments are now being performed to evaluate the device's effectiveness in the field. Pending field results, we reckon that Evidengue could contribute to enhance public's behavioral commitment to vector control. If adequately associated to information campaigns, its adoption by householders may be a way to translate dengue-related knowledge into a concrete preventive action. The device could be produced in a variety of colors and with ornamental fastenings. This may encourage its use inside homes as well in verandas and gardens. Polyester materials are

highly durable and humidity and fire resistant. Also, Evidengue could be reasonably priced if manufactured in large numbers, and may be widely distributed in flower and gardening shops and in supermarkets. Furthermore, its diffusion could include messages stressing the importance of completely sealing the saucers, a necessary precaution for fully preventing the domiciliary infestation via water-collecting saucers of flowerpots. Messages could come in pictorial form, thus broadening its usefulness to householders, including those who are illiterate.

Acknowledgement: We thank Marion Kusel (University of Glasgow, Scotland, UK) for her assistance in reviewing a previous English version of the manuscript.

Financial support: This study was supported by CNPq and Fapemig.

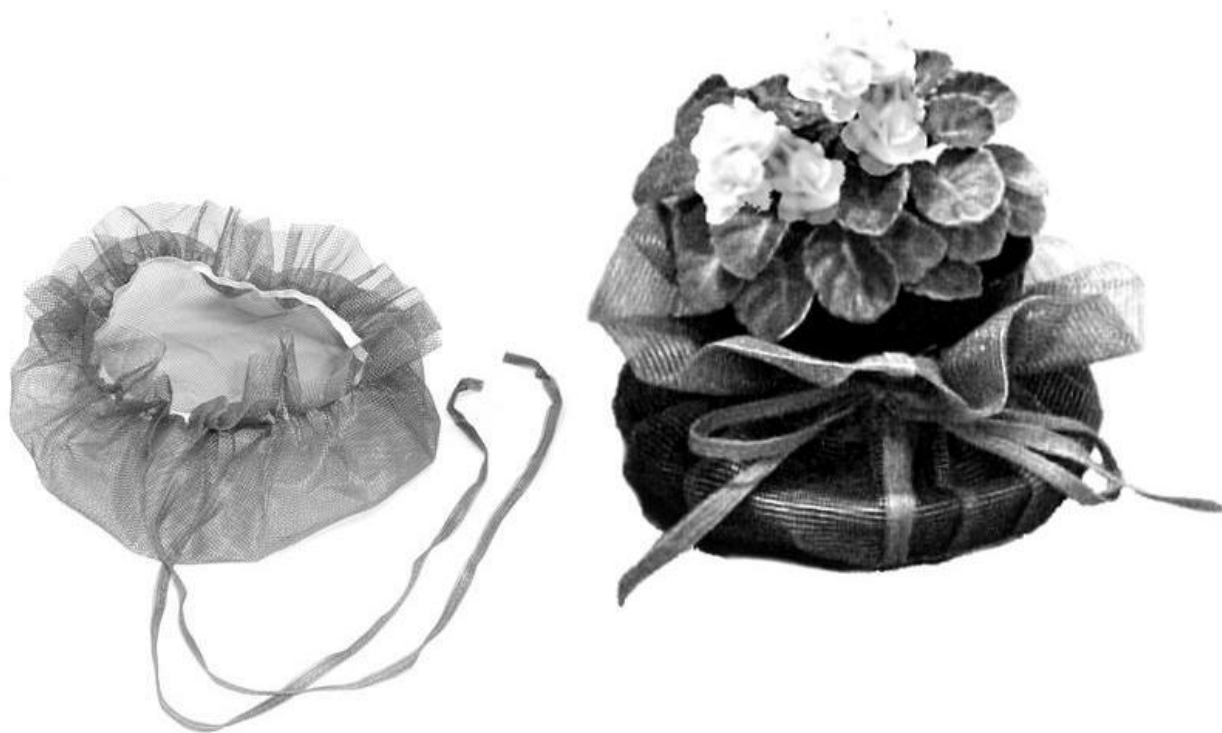
Authors' address: Instituto René Rachou, Fiocruz Minas, Avenida Augusto de Lima 1715, 30190-002, Belo Horizonte, MG, Brazil, Telephone: 55-31-33497734, Fax: 55-31-32953115. E-mail: [vtschall@cpqrr.fiocruz.br](mailto:vtschall@cpqrr.fiocruz.br).

## REFERENCES

1. Chiaravalloti Neto F, Moraes MS, Fernandes MA, 1998. Results of activities encouraging community participation in dengue control in an outlying neighborhood of São José do Rio Preto, São Paulo, and the relationship between the population's knowledge and habits. *Cad Saude Publ* 14: 101-109.
2. Chiaravalloti Neto F, Dilbo MR, Barbosa AAC, Battigaglia M, 2002. *Aedes albopictus* (S) in the region of São José do Rio Preto, SP, Brazil: a study of its infestation in an area where *Ae. aegypti* was already established and a discussion of its role as a possible vector of dengue and yellow fever. *Rev Soc Bras Med Trop* 35: 351-357.
3. Barata EAMF, Costa AIP, Chiaravalloti Neto F, Glasser CM, Barata JMS, Nata D, 2001. *Aedes aegypti* (L.) population in an endemic area of dengue in the Southeast Brazil. *Rev Saude Publ* 35: 237-242.
4. Lenzi MF, Camillo-Coura L, Gault CE, Val MB, 2000. Dengue in a Rio de Janeiro slum: a preliminary analysis. *Cad Saude Publ* 16: 851-856.
5. Rosenbaum J, Nathan MB, Ragoonansingh R, Rawlins S, Gayle C, Chadee DD, Lloyd LS, 1995. Community participation in dengue prevention and control: a survey of knowledge, attitudes, and practice in Trinidad and Tobago. *Rev Soc Bras Med Trop* 53: 111-117.
6. Gordon AJ, 1988. Mixed strategies in health education and community participation: an evaluation of dengue control in the Dominican Republic. *Health and Educ Res* 3: 399-419.
7. Chiaravalloti Neto F, 1997. The population's knowledge concerning dengue fever, vectors, and control measures in São José do Rio Preto, São Paulo state. *Cad Saude Publ* 13: 447-453.
8. Cunha SP, Alves JRC, Lima MM, Duarte JR, Barros LCV, Silva JL, Gammara AT, Monteiro Filho OS, Wanzeler AR, 2002. Presence of *Aedes aegypti* in *Bromeliaceae* and plant breeding places in Brazil. *Rev Saude Publ* 36: 244-245.
9. Schall VT, 2005. Capa de tela para pratos coletores de água de vasos de plantas. MU8303230-8. *Rev Prop Ind* 1800: 111.

Legend

FIGURE 1. Left: the saucernet. Right: a water-colleting saucer of a flowerpot wrapped with a saucernet.



## ANEXO XII

### Ficha para acompanhamento – Teste piloto

#### Dados do Profissional de Saúde

Nome

Formação

Cargo

Local de Trabalho

#### Tipo de residência

Casa

Apartamento

#### Classificação da residência no estudo

Capas em vasos internos de casas positivas (anotar o tamanho da capa em cada casa)

Capas em vasos de varanda de casas positivas

Obs. Em todas as casas será colocada a ovitrampa para controle.

#### Dados da Residência visitada

Município

Distrito ou Bairro

Área de abrangência

Número do quarteirão

Endereço completo

Data da visita

Nome da pessoa que recebeu o folheto e a(s) capa(s)

Número de vasos de plantas com pratos coletores de água

Larvas e pupas de *Aedes* encontradas – Sim ( ) Não ( )

Contagem das larvas e das pupas (informar número encontrado e coletar se possível)

### **Segunda Visita**

Data

Nome do Profissional que visitou

Uso da capa Sim ( ) Não ( )

Estado de conservação da capa

Presença de Larvas e/ou nos vasos abertos Sim ( ) Não

Presença de larvas e/ou pupas dentro das capas Sim ( ) Não ( )

Presença de novas capas Sim ( ) Não ( )

Confeccionadas Sim ( ) Não ( )

Compradas Sim ( ) Não ( )

Local onde comprou

Capas retiradas Sim ( ) Não ( )

Avaliação da capa pelo morador

Avaliação do profissional de saúde sobre a adesão às práticas preventivas

### **Terceira Visita**

Data

Nome do Profissional que visitou

Uso da capa Sim ( ) Não ( )

Estado de conservação da capa Bom ( ) Ruim ( )

Presença de larvas e/ou pupas nos vasos abertos Sim ( ) Não

Presença de larvas e/ou pupas dentro das capas Sim ( ) Não ( )

Presença de novas capas Sim ( ) Não ( )

Confeccionadas na própria casa Sim ( ) Não ( )

Compradas Sim ( ) Não ( )



Local onde comprou

Avaliação da capa pelo morador

Avaliação do profissional de saúde sobre a adesão às práticas preventivas

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O(A) PROPRIETÁRIO(A) DA RESIDÊNCIA**

- 1- O que é Dengue?**
- 2- Como é transmitida**
- 3- Alguém na casa teve a doença?**
- 4- Quais os cuidados que são tomados para evitar a doença?**
- 5- Você sabe que em sua casa foram encontrados larvas de mosquitos da dengue nos vasos de plantas?**
- 6- O que você tem feito para controlar isso?**
- 7- Você aceitaria usar esta capa?**
- 8- O que você acha da capa? Gosta? Usaria em sua casa?**
- 9- Compraria a capa?**
- 10- Acha que ela pode evitar o mosquito? Por quê?**
- 11- Concorda em usar a capa em um vaso durante algum tempo?**

ANEXO XIII

Você tem agora mais um recurso na luta contra a

# DENGUE



Capa protetora decorativa  
Veja como é fácil fazer a sua!

### Prevenção contra a Dengue

A crescente incidência da dengue e reemergência de outras parasitoses no Brasil estão relacionadas ao modelo sócio-econômico e político adotado, com conseqüentes desigualdades sociais e comprometimento do meio ambiente. A prevenção e controle dessas doenças requerem ações amplas de políticas públicas associadas a estratégias que incluem a participação comunitária. No caso da dengue as alternativas de controle devem incentivar práticas preventivas, sobretudo no domicílio. Vários estudos demonstram a importância dos pratos coletores de água de vasos de plantas no interior das casas enquanto "moradia" preferida para larvas do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*). Pesquisas realizadas no Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz, demonstraram que 100% das fêmeas adultas do mosquito não conseguem ultrapassar a CAPA PROTETORA DECORATIVA e "colocar" seus ovos no prato do vaso. Quando utilizada corretamente, a capa confere uma proteção eficaz para o controle da reprodução dos mosquitos no interior das casas. Somente um conjunto de ações poderá amenizar o problema da dengue. Por isso, é essencial que além de uma continuidade nos programas já existentes, novos mecanismos de combate ao mosquito venham somar esforços na luta contra a doença. A CAPA PROTETORA DECORATIVA vem contribuir com esses esforços, representando um novo recurso para o controle dos mosquitos.



GOVERNO FEDERAL  
Ministério da Saúde  
Humberto Costa  
Fundação Oswaldo Cruz  
Paulo Buss  
Centro de Pesquisas René Rachou  
Roberto Sena Rocha  
Laboratório de Educação em Saúde (LABES)  
Concepção da capa protetora: Virginia Schall  
Equipe de pesquisa:  
Héilton Barros LABES/CPqRR  
Nágila Secundino Lab. de Entomologia Médica/CPqRR  
Paulo Pimenta Lab. de Entomologia Médica/CPqRR  
Virginia Schall LABES/CPqRR  
Concepção e conteúdo deste folheto:  
Érica Miranda, Héilton Barros e Virginia Schall  
Laboratório de Educação em Saúde (LABES)  
Centro de Pesquisas René Rachou  
Fundação Oswaldo Cruz  
Desing Gráfico:  
João Estabille  
Multimeios/CPqRR  
Centro de Pesquisas René Rachou  
Av. Augusto de Lima, 1715  
Belo Horizonte, MG  
CEP 30190-002  
Tel (31) 3295-3566  
A CAPA PROTETORA DECORATIVA pode também ser encomendada a fabricantes de telas de polyester.  


Capa e contracapa

A capa protetora decorativa é fabricada com tela mosquiteiro em polyester, ajustada com elástico e tiras da tela como acabamento. Este folheto ensina como fabricá-la passo a passo. Veja a seguir.

### 1º Passo

Escolhendo o material

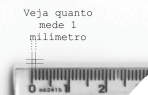
A escolha do material é muito importante para o bom funcionamento da sua capa.

Você precisará:

- ✓ 1 metro de tela tipo mosquiteiro em polyester com trama de 2 X 1 mm ou inferior;
- ✓ 30 cm de elástico, de preferência, n.º 14;
- ✓ tesoura;
- ✓ agulha e linha.

Veja quanto mede 1 milímetro


A tela em polyester apresenta alta durabilidade, resistência a fogo e umidade, sendo portanto a mais indicada na confecção de sua capa protetora.



### 2º Passo

Corte

Uma circunferência de 16 cm



Um retângulo de 70 cm de comprimento por 17 cm de largura;

Uma tira fina de 75 cm de comprimento por 3 cm de largura;

Outra tira fina de 90 cm de comprimento por 3 cm de elástico.

### 3º Passo

Montagem

Faça um pequeno furo, centralizado, nas duas extremidades do retângulo;

Para um perfeito acabamento, dobre cerca de 3 cm em uma das extremidades ao longo do comprimento do retângulo;


Costure a tira fina de 75x3 cm ao longo do retângulo, de modo que sirva de passagem para o elástico e a fita;


Una as extremidades A e B, mantendo a tira por dentro.

Costure este retângulo ao círculo franzindo-o de forma a ajustar ao tamanho do círculo;

Passo o elástico costurando as suas extremidades;

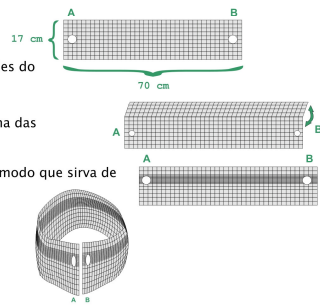
Pegue a tira de 90x3 cm dobre duas vezes sua largura;

Antes 

Depois 

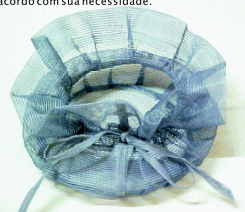
Passo a tira pelo furo junto ao elástico. Esta tira será utilizada para o fechamento que você poderá fazer em forma de laço.

**Pronto!**  
Sua capa já pode ser utilizada no combate à dengue. Faça várias cores para decorar seu ambiente.



É fundamental que a capa tenha o elástico para aderir completamente ao vaso, impedindo qualquer abertura e possível entrada de mosquitos, como comprovado em pesquisas de laboratório.

A CAPA PROTETORA DECORATIVA que você acaba de fazer é ideal para pratos coletores de água com diâmetro entre 35 cm (prato para Violetas) a 50 cm. Mas, você pode confeccioná-las em vários tamanhos de acordo com sua necessidade.



Parte central do folder