

IVENISE LEAL BRAGA

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA**  
***COMMUNICATION AND MARKETING INTEGRATED FOR BEHAVIOUR IMPACT -***  
***COMBI* PARA O CONTROLE DA DENGUE EM DUAS LOCALIDADES DO BRASIL**

Brasília – DF  
2008

IVENISE LEAL BRAGA

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA  
*COMMUNICATION AND MARKETING INTEGRATED FOR BEHAVIOUR IMPACT -  
COMBI* PARA O CONTROLE DA DENGUE EM DUAS LOCALIDADES DO BRASIL**

Dissertação submetida à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Edgar Merchán Hamann

Brasília – DF  
2008

### **Ficha Catalográfica**

Braga, Ivenise Leal

Avaliação da Efetividade da Utilização da Metodologia *Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact - Combi* para o Controle da Dengue em duas Localidades do Brasil/Ivenise Leal Braga – 2008

156pp

Orientador: Edgar Merchán Hamann

Mestrado em Ciências da Saúde

Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília

Brasília, 2008

1. Dengue 2. *Aedes aegypti* 3. Educação em saúde 4. Mobilização social  
5. Controle de vetor

IVENISE LEAL BRAGA

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA *COMMUNICATION AND  
MARKETING INTEGRATED FOR BEHAVIOUR IMPACT - COMBI* PARA O CONTROLE DA DENGUE  
EM DUAS LOCALIDADES DO BRASIL

Dissertação submetida à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

BANCA EXAMINADORA

---

PROF. DR. EDGAR MERCHÁN HAMANN - PRESIDENTE  
Orientador – Universidade de Brasília

---

PROFA. DRA. MARIA MARGARITA URDANETA GUTIERREZ  
Universidade de Brasília

---

PROFA. DRA. DENISE VALLE  
Fundação Oswaldo Cruz

---

PROF. DR. OVIROMAR FLORES – Suplente  
Universidade de Brasília

Brasília – DF, 11 de dezembro de 2008.

À minha mãe Cremilda Leal Braga  
(*in memoriam*) e ao meu pai  
Raymundo José Braga dedico este  
trabalho

## AGRADECIMENTOS

- Ao meu orientador Dr. Edgar Merchán Hamann pelos momentos enriquecedores de discussões e pelo apoio, sugestões e estímulo que foram fundamentais para que esta dissertação fosse realizada.
- À minha co-orientadora Dra. Ima Aparecida Braga pelo apoio, amizade e disponibilidade, sempre me incentivando e contribuindo com valiosas sugestões.
- Ao Dr. Fabiano Geraldo Pimenta Júnior pelo apoio, amizade e pela leitura crítica da dissertação e valiosas sugestões.
- Ao Coordenador-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue, Giovanini Evelim Coelho, pelo apoio e colaboração na realização dessa dissertação.
- Aos colegas Karen, Vanessa e Cláudio pela amizade e cuja agradável convivência muito colaboraram para que eu concluísse essa dissertação.
- Ao amigo Antonio Aparecido Felício que me apoiou durante todo o processo de trabalho, colaborando na supervisão das equipes, na aplicação do questionário e na realização dos grupos focais.
- Aos colegas Paulinha, Aninha, Márcia, Joscélio e Rodrigo pela ajuda na disponibilização de dados, mapas, tabelas e planilhas.
- Ao colega George Santiago Dimech pelo apoio e orientação sobre a utilização do aplicativo EpiInfo.
- A equipe técnica da Secretaria Municipal de Saúde de Ibirité, em especial o Coordenador de Zoonoses, José Catulino Versiani, que me apoiou na disponibilização de dados secundários de infestação pelo vetor, de casos de dengue e pela disponibilidade de pessoal para realização dessa pesquisa.
- A Jussara Versiani, Geane Araújo e Mauro Henrique Magalhães, consultores estaduais do Programa Nacional de Controle da Dengue, pela disponibilização de dados.
- Ao Dr. Henrique Jorge dos Santos, da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, pelo apoio logístico para a realização dessa pesquisa.
- A equipe técnica da Secretaria Municipal de Saúde de São Luis, em especial à supervisora-geral do Programa de Controle da Dengue, Verônica de Sousa Lopes, pela disponibilidade de sua equipe de agentes de saúde que realizaram as entrevistas.

- E, em especial ao meu pai e meu sobrinho Kauã, às minhas irmãs Irení e Kátia cujo apoio foram muito importantes para que eu mantivesse a serenidade necessária para a execução dessa dissertação.

**“É preciso que se determine, diante dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis, quais são os objetivos das atividades de controle passíveis de ser alcançados, estabelecendo-se as medidas preventivas adequadas a estes objetivos”**

***Pedro Tauil***

## ÍNDICE

Lista de abreviaturas e siglas	01
Lista de figuras	02
Lista tabelas	03
Resumo	08
Abstract	10
1. Introdução	11
2. Marco Teórico-Conceitual	13
2.1. Dengue	13
2.1.1 Situação epidemiológica	13
2.1.2 Aspectos ecobiológicos	16
2.1.3 Estratégias de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores	19
2.1.3.1 Programas Verticalizados versus Programas de Controle Descentralizados	21
2.2. Educação em Saúde e Promoção em Saúde	25
2.2.1. Atenção Primária de Saúde	29
2.2.2. Atenção Primária Orientada à Comunidade – APOC	30
2.2.3. Cidades saudáveis	31
2.3. Estratégias de Educação em Saúde e Mobilização Social	33
2.3.1. A Estratégia Combi	34
2.4. Estratégias de comunicação em programas de controle do vetor	37
2.5. Inserção da Educação e Promoção em Saúde nos Programas de Controle da Dengue	39
2.5.1. Estudos sobre Educação e Promoção da Saúde no Brasil	42
2.6. Avaliação de programas e serviços de saúde	44
3. Objetivos	46
3.1. Geral	46
3.2. Específicos	46
4. Metodologia	47
4.1. Delineamento do estudo	47
4.1.1. Implantação da metodologia Combi no Brasil	47
4.2. Área de estudo	49
4.2.1. Município de Ibirité – MG	49
4.2.2. Município de São Luís – MA	50
4.3. Coleta de dados	51

4.3.1. Amostra	51
4.3.2. Indicadores epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos	52
4.3.3. Indicadores entomológicos	52
4.3.4. Indicadores comportamentais	55
4.4. Abordagem analítica	57
4.5. Considerações éticas	58
5. Resultados	58
5.1. Município de Ibitaré	58
5.1.1 Dados ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos	58
5.1.1.1. Ibitaré – MG	58
5.1.1.2. Área de Intervenção – Vila Ideal	59
5.1.1.3. Área de Comparação – Águia Dourada e Primavera	61
5.1.2. Dados entomológicos	62
5.1.2.1. Pré-implementação da metodologia Combi (janeiro a julho de 2004)	62
5.1.2.2. Pós-implementação da metodologia Combi (setembro de 2004 a julho de 2008)	66
5.1.3. Dados comportamentais	71
5.1.4. Grupo Focal	77
5.2. Município de São Luís	80
5.2.1 Dados ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos	80
5.2.1.1. São Luís	80
5.2.1.2. Área de Intervenção – Cohab Anil I	81
5.2.1.3. Área de Comparação – Ipem São Cristovão	83
5.2.2. Dados entomológicos	84
5.2.2.1. Pré-implementação da metodologia Combi (janeiro a outubro de 2004)	84
5.2.2.2. Pós-implementação da metodologia Combi (janeiro de 2005 a julho de 2008)	91
5.2.2. Dados comportamentais	92
5.2.3. Grupo Focal	101
6. Discussão	102
7. Conclusões	106
8. Recomendações	107
9. Referências bibliográficas	108
10. Anexos	120

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>APS</b>	Atenção Primária em Saúde
<b>CONASS</b>	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde
<b>CONASEMS</b>	Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde
<b>DIGES</b>	Diretoria Técnica de Gestão
<b>FUNASA</b>	Fundação Nacional de Saúde
<b>FHD</b>	Febre Hemorrágica do Dengue
<b>LIRAA</b>	Levantamento Rápido de Índice de Infestação por <i>Aedes aegypti</i>
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>PEAA</b>	Plano Diretor de Erradicação do <i>Aedes aegypti</i> do Brasil
<b>PIACD</b>	Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue
<b>PNCD</b>	Programa Nacional de Controle da Dengue
<b>SCD</b>	Síndrome do Choque do Dengue
<b>SIAB</b>	Sistema de Informação da Atenção Básica
<b>SIH</b>	Sistema de Informações Hospitalares
<b>SIM</b>	Sistema de Informações sobre Mortalidade
<b>SINAN</b>	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
<b>SMS</b>	Secretaria Municipal de Saúde
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>SVS</b>	Secretaria de Vigilância em Saúde

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Casos notificados de dengue e hospitalizações – Brasil 1986 -2008	15
<b>Figura 2</b> – Sorotipos do vírus dengue isolados em 2008	16
<b>Figura 3</b> – Série histórica dos casos confirmados de FHD e Taxa de letalidade por Dengue – Brasil 1990 – 2008	16
<b>Figura 4</b> – Distribuição de <i>Aedes aegypti</i> no Brasil em 2000 e 2007	19
<b>Figura 5</b> – Municípios certificados para a gestão descentralizada no Brasil no período de 2000 a 2008	24
<b>Figura 6</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB no município de Ibirité – MG em 2008	59
<b>Figura 7</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB na localidade de Vila Ideal em 2008	60
<b>Figura 8</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB nas localidades de Primavera e Águia Dourada em 2008	61
<b>Figura 9</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB no município de São Luís – MA em 2008	81
<b>Figura 10</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB na localidade de Cohab Anil, São Luís – MA em 2008	82
<b>Figura 11</b> – Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB na localidade de Ipem São Cristovão, São Luís – MA, em 2008	83

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 em Ibirité – MG e no estado de Minas Gerais 58
- Tabela 2** – Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibirité – MG 60
- Tabela 3** – Índices entomológicos (IIP e IB) nas localidades de Águia Dourada, Primavera e Vila Ideal e no município de Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI amostral) 63
- Tabela 4** – Índice por Tipo de Recipiente no município de Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI amostral) 64
- Tabela 5** – Índice por Tipo de Recipiente em Vila Ideal, Ibirité, entre janeiro de 2004 a setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral) 64
- Tabela 6** – Índice por Tipo de Recipiente em Águia Dourada, Ibirité, entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral) 65
- Tabela 7** – Índice por Tipo de Recipiente em Primavera, Ibirité, entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral) 65
- Tabela 8** – Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e março de 2004 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibirité/MG 66
- Tabela 9** - Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e janeiro de 2006 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibirité/MG 67

<b>Tabela 10</b> – Índices entomológicos (IIP e IB) nos estratos 4, 5 e o consolidado do município de Ibirité/MG no período de janeiro de 2005 a julho de 2008	68
<b>Tabela 11</b> – Índice por Tipo de Recipiente no município de Ibirité no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)	69
<b>Tabela 12</b> – Índice por Tipo de Recipiente no estrato 5 no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)	69
<b>Tabela 13</b> – Índice por Tipo de Recipiente no estrato 4 no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)	70
<b>Tabela 14</b> - Caracterização da população entrevistada nas localidades de Vila Ideal, Águia Dourada e Primavera do município de Ibirité – MG	71
<b>Tabela 15</b> – Percentual de conhecimentos sobre dengue dos entrevistados das localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité – MG	73
<b>Tabela 16</b> – Percentual de antecedentes de dengue referidos pelos entrevistados das localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité –MG	74
<b>Tabela 17</b> – Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité –MG	75
<b>Tabela 18</b> – Percentual das observações sobre as características das caixas d’água das casas dos entrevistados (após intervenção) nas localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité – MG	76
<b>Tabela 19</b> – Média de criadouros potenciais por domicílio dos moradores entrevistados em 2008 (após intervenção) das localidades de Vila Ideal, Águia Dourada e Primavera do município de Ibirité – MG	77

<b>Tabela 20</b> – Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 em São Luís e no estado do Maranhão	80
<b>Tabela 21</b> – Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristovão (Área de Comparação) em São Luís – MA	81
<b>Tabela 22</b> – Índices entomológicos (IIP e IB) nas localidades de Ipem São Cristovão, Cohab Anil I e no município de São Luís entre janeiro de 2004 a setembro de 2007 (Metodologia LI Amostral)	85
<b>Tabela 23</b> – Índice Por Tipo de Recipiente no município de São Luís entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral)	86
<b>Tabela 24</b> – Índice por Tipo de Recipiente em Cohab Anil I, São Luís, entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral)	87
<b>Tabela 25</b> – Índice por Tipo de Recipiente em Ipem São Cristovão, São Luís, entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral)	88
<b>Tabela 26-</b> Índices entomológicos (IIP e IB) nos estratos 13, 22 e o consolidado do município de São Luís/MA no período de janeiro de 2004 a maio de 2008	89
<b>Tabela 27</b> – Índice por Tipo de Recipiente no município de São Luís no período de novembro de 2004 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)	89
<b>Tabela 28</b> - Índice por Tipo de Recipiente no estrato 13 no período de novembro de 2004 a julho de 2008	90
<b>Tabela 29</b> – Índice por Tipo de Recipiente no estrato 22 no período de novembro de 2004 a julho de 2008	90

- Tabela 30** – Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e março de 2004 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristovão (Área de Comparação) em Ibirité/MG 91
- Tabela 31** – Infestação por *Aedes aegypti* em março de 2004 e março de 2005 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristovão (Área de Comparação) em São Luís/MA 92
- Tabela 32** – Tanques com imaturos e pupas *Aedes aegypti* em maio de 2008 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristovão (Área de Comparação) em São Luís/MA 92
- Tabela 33** – Caracterização da população entrevistada nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís/MA 93
- Tabela 34** – Percentual de conhecimentos sobre dengue dos entrevistados das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA 95
- Tabela 35** – Percentual de antecedentes de dengue referidos pelos entrevistados das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA 96
- Tabela 36** – Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA 97
- Tabela 37** – Percentual das observações sobre as características dos tanques das casas dos entrevistados nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA 99
- Tabela 38** – Média de criadouros potenciais por domicílio dos moradores entrevistados em 2008 (após intervenção) das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís – MA 100

**Tabela 39** – Quantidade de tanques tampados adequadamente em Cohab Anil I (área de intervenção) em 2005 e 2008-11-22

100

## RESUMO

Introdução: O dengue tem se destacado como uma das mais importantes doenças re-emergentes no mundo, atualmente mais da metade da população mundial vive em áreas de risco. No Brasil, apesar dos esforços que vem sendo empreendidos no país para o controle do vetor, cerca de 70% dos municípios brasileiros estão infestados pelo vetor *Aedes aegypti*, que é um mosquito de hábitos domésticos sendo portanto fundamental a participação da comunidade e conseqüentes mudanças de comportamento da população para seu controle. No Brasil, em 2004, foram implantados projetos-piloto utilizando a metodologia de mobilização social denominada Combi (*Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact*) visando promover a participação ativa da população utilizando suas próprias soluções e, a conseqüente mudança de comportamento necessárias ao controle do vetor. Essa dissertação teve como objetivo principal avaliar a efetividade da estratégia Combi sobre a implantação de medidas de controle do vetor nas áreas onde foram implantadas em Ibitité/MG e São Luís/MA e em comparação com populações não expostas à intervenção e como objetivos específicos a) verificar os conhecimentos adquiridos pela população sobre a transmissão da dengue e das atitudes relativas à prevenção e controle dessa doença em cada uma das áreas, b) medir a infestação predial de *Ae. aegypti* em cada um dos municípios antes e depois da intervenção e c) quantificar as mudanças de comportamento relevantes adotadas pela população para a redução da proliferação de mosquitos definidas pela metodologia Combi na área de intervenção e nos grupos de comparação.

Resultados: Em Ibitité, verificou-se uma queda significativa da infestação por *Aedes aegypti* em Vila Ideal (área de intervenção) quando comparados os anos de 2004 e 2006 ( $p=0,0374$ ). Entretanto, o impacto sobre a positividade de caixas d'água até 2006 não foi mantido e a análise dos resultados dos dados entomológicos coletados em 2008 demonstra que não existe mais diferença significativa entre a área de intervenção e a área de comparação quanto a este aspecto e com relação à manutenção de caixas d'água tampadas adequadamente. Em São Luís uma diferença significativa é verificada quando se analisa a positividade em relação a pupas nos tanques. Isso demonstra que a atividade lavagem de tanque continua a ser realizada e como previsto só impacta sobre a densidade de pupas, já que o desenvolvimento desde o primeiro estágio larval até pupa ocorre em aproximadamente uma semana ( $p=0,0000$ ). Verificou-se tanto em Ibitité quanto em São Luís um amplo conhecimento em relação aos hábitos do vetor, seus criadouros e os sintomas de dengue.

Conclusões: A ação preconizada pela metodologia Combi, em Vila Ideal, foi realizada de forma pontual (tampar caixas d'água) e nenhuma atividade de manutenção foi executada pelos moradores. Em São Luís a ação preconizada para os moradores da localidade Cohab Anil I (lavagem dos tanques utilizando os sete passos) foi mantida pelos moradores e houve adesão de outros moradores da localidade que atualmente também realizam esta atividade.

## ABSTRACT

Introduction: Dengue is nowadays one of the most important re-emerging diseases in the world and more than fifty percent of world's population is now at risk from dengue. In Brazil, although the effort undertaken in the country, at present, around 70% of the Brazilian municipalities are infested by the dengue vector, *Aedes aegypti* ( a domestic mosquito) and to control it is fundamental the community involvement and changes in the population's behavior. In Brazil, in 2004, was introduced the methodology denominated COMBI (*Communication for Behavioral Impact*) to motivate the population to participate using her own solutions, to change and maintain behaviors for vector control. The principal objective of this dissertation was evaluate the effectiveness of Combi's strategy over the adoption of vector control actions in the areas where this was introduced in the municipalities of Ibirité ( Minas Gerais state) an São Luís (Maranhão state) compared with no exposed populations. The specific objectives were a) evaluate the knowledge of the population about dengue transmission and behaviors related to prevention and control of this disease; b) measure the *Aedes aegypti* infestation in the municipalities before and after the intervention and c) quantify the important changes of behavior adopted by the population to reduce the mosquito infestation defined by the methodology Combi in the intervention and confrontation.

Results: In Ibirité an significant reduction in the *Aedes aegypti* infestation was verified in Vila Ideal (intervention area) when the years of 2004 and 2006 were compared ( $p=0,0374$ ). However, the impact over water tanks was not carried out. In 2008, the analysis of entomologic data showed no more significant difference between the areas relative to infestation by *Aedes aegypti* and covered water tanks. In São Luís a significant difference was verified in the pupae positivity in water reservoirs. This showed that the activity of wash reservoirs continues nowadays and as was predictable only impact over pupae density because of the time of development from egg to pupae (a week) ( $p= 0,0000$ ). In both municipalities was verified a widely knowledge about the vector, breeding sites and dengue symptoms'.

Conclusion: The activity defined by Combi methodology's in Vila Ideal/Ibirité was punctual was not maintained by the inhabitants. In São Luis, the activity defined for the inhabitants of Cohab Anil I was maintained and nowadays more inhabitants realize the activity.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente é reconhecido que, além das ações tradicionais de controle do vetor da dengue, baseadas principalmente em controle químico, é imprescindível utilizar outras ferramentas para enfrentar esse grave problema de saúde pública já que não se tem logrado o impacto desejado para o controle dessa doença, apesar dos múltiplos esforços de diversos países.

Visando um maior impacto sobre a situação epidemiológica dessa doença, a nova geração de programas de prevenção e controle da dengue, atendendo à Resolução do Conselho Diretivo da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), tem como metas o fortalecimento da prevenção e controle de dengue por intermédio da participação comunitária e educação em saúde (OPAS 2001a, 2002a). A OPAS recentemente incorporou a metodologia *Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact - Combi* orientada para a dengue (Parks e Lloyd 2004), como parte de Estratégia de Gestão Integrada para Prevenção e Controle da Dengue (OPAS 2007a).

No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), lançado em 2002, incorporou as lições das experiências nacionais e internacionais de controle da dengue, dando ênfase à mudança dos modelos anteriores, muito centrados no controle químico do vetor. Passou-se a dar destaque para a elaboração de programas permanentes, uma vez que não existe evidência técnica de que a erradicação do mosquito seja possível em curto prazo. Também foram valorizados, o desenvolvimento de campanhas de informação e a mobilização social, como instrumentos para criar uma maior responsabilização de cada família na manutenção de seu ambiente doméstico livre de potenciais criadouros do vetor. Neste contexto, têm sido abertas avaliações do impacto de metodologias de comunicação que estão sendo cada vez mais consideradas como uma das alternativas a serem utilizadas para a prevenção e controle da dengue, sendo Combi uma das metodologias sob avaliação.

Atualmente é reconhecido que somente o conhecimento não é garantia de mudança de comportamento. É necessário utilizar metodologias de mobilização social que promovam a participação ativa da população naquelas ações de modificação ambiental que são requeridas para o controle de enfermidades metaxênicas, tais como a eliminação de criadouros de *Aedes aegypti*.

A metodologia Combi objetiva harmonizar de maneira equilibrada várias estratégias de comunicação para mobilizar a população a encontrar suas próprias soluções,

de forma a adotar e manter ações de prevenção e controle. Essa metodologia incorpora mais de cinquenta anos de experiência em educação para a saúde, comunicação e teorias de mudanças de conduta. Sua estratégia de ação tem foco na conduta específica de indivíduos e famílias; incorpora as experiências do setor privado, como a comunicação para o consumidor e integra educação para a saúde e informação; atua por meio de comunicação, mobilização social e técnicas de marketing.

Para executar essa metodologia é necessária a análise de situação de saúde da localidade alvo que, por sua vez, também é parte do processo de implementação e de avaliação da metodologia em campo.

Em 2003 foi organizado, pela OPAS, o primeiro seminário de capacitação na metodologia Combi, com equipes multidisciplinares de quatro países (Costa Rica, Guatemala, Nicarágua e República Dominicana). Posteriormente, técnicos de outros países da Região Latino-Americana, como Belize, El Salvador, Colômbia, Equador e Venezuela, foram capacitados (OPAS 2007a).

No caso do Brasil, em função da grande extensão territorial e de sua importância na transmissão (nos últimos cinco anos vem contribuindo com 80% dos casos de dengue nas Américas), foram capacitados técnicos do Ministério da Saúde e de quatro municípios dos Estados de Ceará (Sobral), Maranhão (São Luis), Minas Gerais (Ibirité) e Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Essa metodologia foi implantada, como projetos-piloto, em uma localidade de cada município a partir de 2004, com exceção de Sobral. Em novembro de 2005, análise prévia dos dados compilados dos projetos piloto utilizando a metodologia Combi concluiu que parte dos objetivos propostos foram alcançados e recomendou a planificação de desenhos de estudos epidemiológicos para avaliar o impacto da estratégia Combi (SVS 2006).

O presente estudo pretende fazer uma análise epidemiológica da implantação da estratégia Combi no Brasil, avaliando a efetividade dessa ação em dois dos municípios que implementaram os projetos-piloto.

Embora não seja possível avaliar o impacto epidemiológico desta estratégia sobre a transmissão de dengue (tendo em vista que foi executado em áreas pequenas), este estudo pretende subsidiar o PNCD a tomar decisões sobre a utilização da metodologia Combi em maior escala: a avaliação da efetividade nas ações de controle executadas pela população alvo possibilitará a inclusão de novas estratégias de ação no componente 6 do PNCD – Ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social.

Os indicadores construídos para estimar a adoção das medidas pelo morador, junto

aos outros indicadores consolidados, poderão ser utilizados em estudos futuros ou pelo próprio PNCD, em caso de opção, pela implementação dessa metodologia de forma mais ampla.

## **2. MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL**

### **2.1. Dengue**

#### **2.1.1. Situação epidemiológica**

A dengue é uma arbovirose que se tornou um dos maiores problemas de saúde pública nas regiões tropicais do mundo (OMS 2007, Silva-Júnior 2002). O processo de urbanização desordenada, após o fim da II Grande Guerra associado a condições precárias de saneamento básico, a moradias inadequadas, a fatores culturais e educacionais e à existência de indivíduos susceptíveis proporcionaram condições favoráveis à dispersão dos vírus dengue. Este é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, seu principal vetor, que se adaptou perfeitamente ao ambiente urbano, através de processo conhecido como domiciliação (Forattini 1992, Lines et al. 1994 *apud* Costa e Natal 1998).

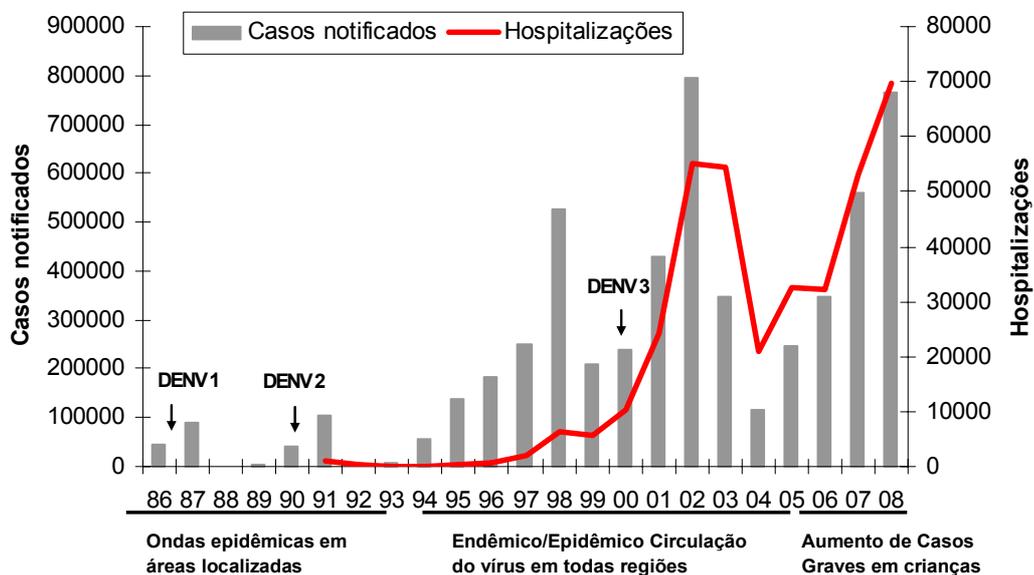
A frequência e a magnitude destas epidemias aumentaram extraordinariamente nos últimos 30 anos do século XX. Um dos principais fatores que contribuíram para isso foi a ampliação da distribuição geográfica, em nível mundial, do vetor *Aedes aegypti* e dos vírus que causam essa enfermidade. As mudanças demográficas e o intenso fluxo migratório rural-urbano, que geraram um crescimento desordenado nas cidades, com ausência de boas condições de saneamento básico, contribuíram para a proliferação do vetor (Tauil 2001). Também houve influência de vários determinantes demográficos e sociais, incluindo o crescimento da população humana, a urbanização, o transporte moderno e mesmo a falta de um programa eficaz de controle de mosquitos nos centros urbanos tropicais do mundo.

Teixeira e colaboradores (1999) afirmam que a dengue apresenta-se nos grandes centros urbanos sob a forma de epidemias de grande magnitude e em certas áreas do país sob a forma hiperendêmica.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 100 países —nos quais vivem 2,5 bilhões de pessoas— notificam casos de dengue e estima que, anualmente, existem 50 a 100 milhões de infecções por dengue e 500.000 casos de dengue hemorrágico; aproximadamente 25.000 óbitos por essa enfermidade (Periago e Guzmán 2007).

Nas Américas a re-emergência de dengue, sob a forma de epidemias de Dengue Clássica, Febre Hemorrágica de Dengue - FHD e Síndrome de Choque de Dengue - SCD, coloca essa virose como um dos mais graves problemas de Saúde Pública do continente. A expansão da circulação do vírus da dengue tipo 2 na década de 1950, a aparição do sorotipo 3 na década de 1960, do sorotipo 1 na década de 1970 e do sorotipo 4 nos anos 1980, assim como as primeiras pandemias ocorridas em 1962-1963, 1968-1969, 1977-1978 e a detecção de casos de FHD/SCD em Cuba em 1981- e posteriormente em muitos outros países da área - criaram as bases para a situação atual. A reinfestação paulatina durante as décadas de 1970 e 1980 de países que estavam livres do vetor e a entrada de genotipos virais de maior virulência têm complicado ainda mais o quadro epidemiológico da Região (Periago e Guzmán 2007). Em 2007 foram registrados 900.782 casos de dengue, 26.413 de dengue hemorrágico e 317 óbitos nas Américas (OPAS 2007b).

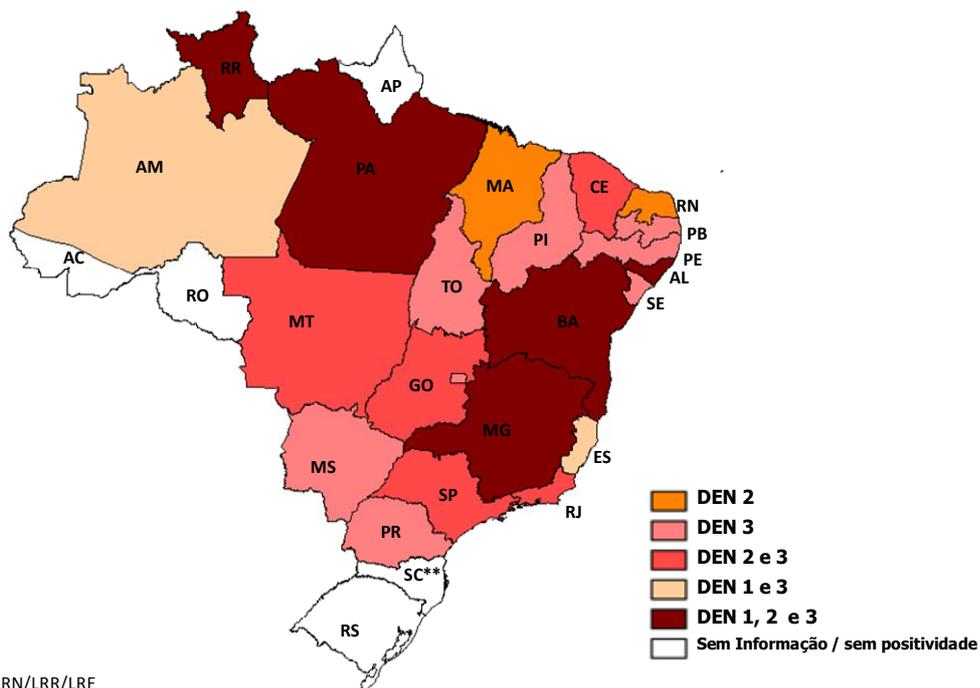
No Brasil, após quase 60 anos de silêncio epidemiológico, ocorreu em 1981 uma epidemia em Boa Vista, RO, com isolamento dos vírus DEN-1 e DEN-4, rapidamente controlada por meio de medidas efetivas (Osanai et al. 1983). Entretanto, em 1986, iniciou-se um processo de intensa circulação viral, a partir do Estado do Rio de Janeiro, com epidemias explosivas, que foram se disseminando para todas as regiões brasileiras (Funasa 1999, Silva-Júnior 2002, Nogueira et al. 2007). De 1986 até 2002 o número de casos de dengue aumentou, chegando a cerca de 800 mil em 2002 (SVS 2003). Entre 2003 e 2006 foram registrados cerca de 300 mil casos por ano, com exceção de 2004 em que houve o registro de 117.519 casos. Em 2007 houve um novo incremento de casos, chegando a quase 600 mil notificações, sendo este o maior número registrado desde 2002. Em 2008 até setembro haviam sido notificados no país mais de 750 mil casos de dengue (Figura 1) (SVS 2008a).



Fontes: **Sinan**: casos de dengue até semana setembro de 2008 e **SIH**: hospitalizações até agosto de 2008

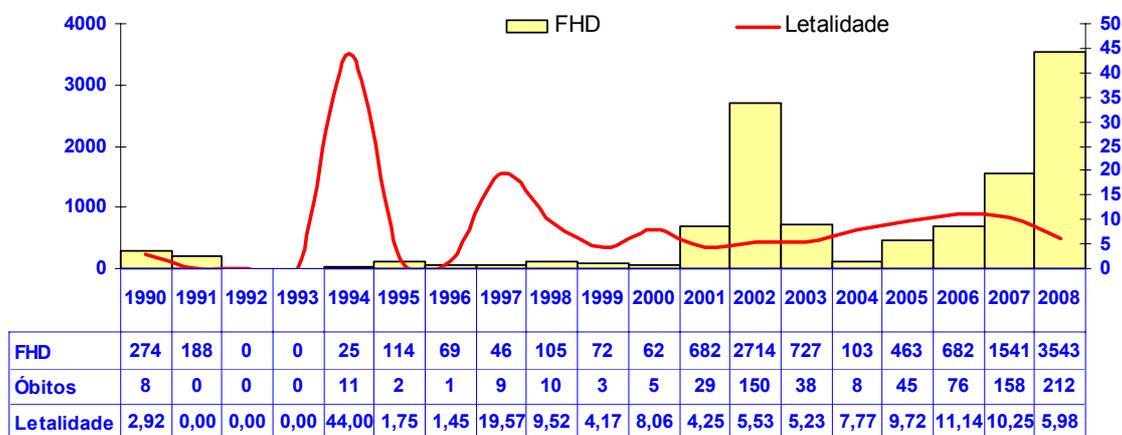
Figura 1- Casos notificados de dengue e hospitalizações – Brasil 1986- 2008

Atualmente, circulam no país os sorotipos de dengue DEN-1, DEN-2 e DEN-3 (figura 2) e tem sido verificado aumento da freqüência dos casos de FHD e de dengue com complicações (figura 3) (SVS 2008b, 2008c).



Fonte: LRN/LRR/LRE  
 \*Atualizado em 30.06.2008.  
 \*\* No Estado de SC não há registro de casos autóctones de dengue.

Figura 2 – Sorotipos do vírus dengue isolados em 2008\*



\*Dados até a semana epidemiológica 35, sujeitos à alteração

Figura 3 - Série histórica dos casos confirmados de FHD e Taxa de Letalidade por Dengue. Brasil, 1990- 2008

### 2.1.2. Aspectos Ecobiológicos

A dengue é uma doença transmitida por mosquitos do gênero *Aedes* e embora o vírus tenha sido encontrado *in natura* em várias espécies do subgênero *Stegomyia*

(Bancroft 1906, Rodhain e Rosen 1997), o mais importante vetor de dengue é *Aedes aegypti*. *Aedes albopictus* é um vetor de importância secundária na Ásia (OMS 2007).

O *Aedes aegypti* é oriundo do Velho Mundo, tendo sido descrito originalmente no Egito. Atualmente é considerado um mosquito cosmopolita e encontra-se distribuído em geral entre as latitudes 35° Norte e 35° Sul, que correspondem à isoterma de inverno de 10° C. A distribuição desse mosquito também é restrita pela altitude. Embora a espécie não seja normalmente encontrada em zonas acima de 1.000 metros, já foi identificada a mais de 2.000 metros de altitude, na Índia e na Colômbia (Consoli e Oliveira 1994, OPAS 1995).

O *Aedes aegypti* é um mosquito de hábitos domésticos, que pica durante o dia e tem preferência acentuada por sangue humano. Já *Aedes albopictus* apresenta valência ecológica maior, dificilmente entra nas casas, podendo ser também encontrado em áreas rurais e de capoeiras, e não apresenta uma antropofilia tão acentuada quanto *Aedes aegypti* (Consoli e Oliveira 1994, Tauil 2001).

O *Aedes aegypti* se desenvolve, em sua fase imatura (larvas e pupas), principalmente em depósitos de estocagem de água e pequenas coleções temporárias e é o principal vetor encontrado no meio urbano. Em meio rural ou semi-urbano, ao contrário, vê-se associado ao *Aedes albopictus*. O *Aedes aegypti* necessita de viremia elevada para ser infectante e eficaz (Huber et al. 2000).

Os ovos de *Aedes aegypti* são colocados individualmente nas paredes internas dos recipientes na área úmida logo acima da superfície da água. O desenvolvimento embrionário demora entre 48 e 72 horas e os ovos podem suportar longos períodos de dissecação. Estudos recentes verificaram que a embriogênese de *Aedes aegypti* a 28° C demorou 61,5 horas. As larvas passam por quatro estádios de desenvolvimento. O período médio entre a eclosão e a pupação é de uma semana, podendo ser de cinco dias em condições ótimas. O período da pupação é de aproximadamente 48 horas. Entre um e dois dias, após emergirem, os mosquitos se acasalam e as fêmeas fazem uma refeição sangüínea (OMS 1991, Rezende et al. 2008).

*Aedes aegypti* é encontrado em uma larga faixa do continente americano, que se estende desde o Uruguai até o sul dos Estados Unidos, com registro de surtos importantes de dengue em vários países. No Brasil, desde sua reintrodução em 1976 esse vetor vem se dispersando pelo país e atualmente está presente nos 26 estados e no Distrito Federal. Em 2007, foi registrada sua presença em 4007 municípios do país que é mais do que o dobro do número de municípios infestados em 1996 (Figura 2) (SVS 2008d).

*Aedes albopictus* é um mosquito de origem asiática, sendo originalmente descrito da Índia. Ocorre naturalmente em áreas de clima temperado e tropical, e invadiu o continente americano recentemente (1985), ocupando localidades ao sul do Estados Unidos. Foi pela primeira vez encontrado no Brasil, em maio de 1986, nos Estados do Rio de Janeiro (Forattini, 1986). Após esta detecção a Funasa iniciou uma pesquisa para verificar a presença do vetor no país, que foi encontrado em Minas Gerais e São Paulo nesse mesmo ano e, no ano seguinte, no Espírito Santo (Consoli e Oliveira 1994, Funasa 2001a).

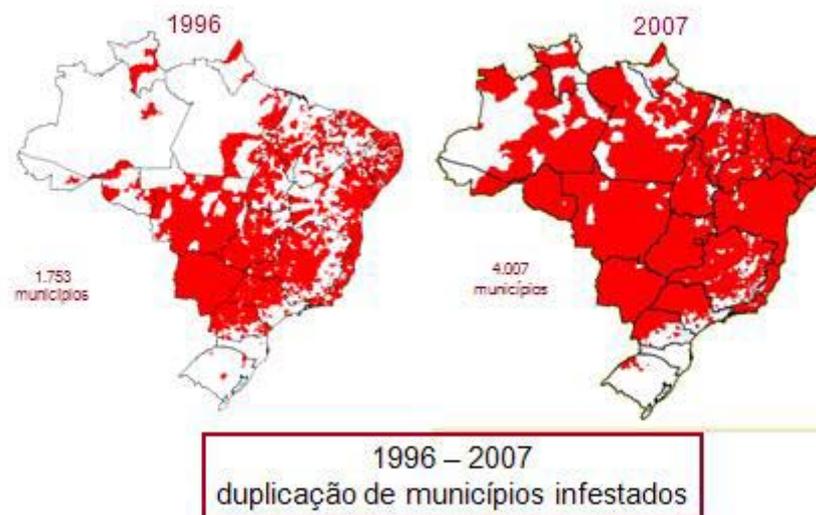
Desde sua introdução no país, observou-se uma crescente expansão de *Ae. albopictus*, sendo que apenas três estados brasileiros ainda não relataram infestação por essa espécie: Amapá, Acre (Região Norte), Piauí e Sergipe (Região Nordeste) (Santos 2003, Martins et al. 2006, Aguiar et al. 2008, Balestra et al. 2008).

A sazonalidade, a temperatura, o comportamento dos vetores, entre outras variáveis bioecológicas das epidemias de dengue, desempenham importante papel na dinâmica de transmissão dessa doença.

A distribuição da dengue é dependente da distribuição do vetor, que se tem expandido de forma, até o momento, incontrolável. *Aedes aegypti* vem mostrando uma grande capacidade de adaptação, desafiando situações sobre alguns fatores que seriam limitantes para sua instalação e proliferação, e contrariando conhecimentos até bem pouco considerados definitivos. Por outro lado, existem hoje condições muito favoráveis a sua dispersão, tais como: a grande oferta de potenciais criadouros, através de embalagens descartáveis de todo tipo; facilidades decorrentes do deslocamento das pessoas, mais ágil e de mais longo alcance. Essas condições não estavam presentes no passado, quando, por repetidas vezes, foi possível a eliminação do vetor (Silveira 1998).

É importante identificar os fatores ecológicos locais que favorecem a infestação por *Ae. aegypti*, bem como os principais criadouros para ajudar a implementar ações de controle mais adequadas e menos custosas. Por exemplo, Bisset e colaboradores (2006), em estudo realizado em Cuba, verificaram que os tanques baixos e os pequenos depósitos artificiais destinados a armazenar água apresentavam maior risco de infestação pelo vetor. Observou-se, além disso, uma elevada correlação entre o número de depósitos infestados localizados em quintais e a presença de vegetação e árvores, a localização em lugares de sombra parcial ou total e a deficiente higiene doméstica. Esses resultados nortearam recomendações de ações específicas de controle, adaptadas àquela realidade local.

Durante o verão, que é a estação climática com temperaturas médias mais elevadas, os mosquitos se adaptam melhor e ampliam a sua capacidade infectante. Também nesse período o contexto sociocultural determina, muitas vezes, hábitos de estocagem de água, devido ao abastecimento precário ou de deslocamento de pessoas para outras regiões devido a férias. A sazonalidade da dengue, com maior transmissão durante o verão, tem sido verificada ao longo dos anos. Siqueira e colaboradores (2005), analisando a transmissão de dengue no país de 1981 a 2002, relacionaram maior transmissão com o período de dezembro a maio, estação quente e chuvosa. Os aspectos acima são importantes a se considerar para determinar ações de controle vetorial.



Fonte: PNCD/DIGES/SVS 2007

Figura 4 - Distribuição de *Aedes aegypti* no Brasil em 1996 e 2007

### 2.1.3. Estratégias de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores

No Brasil, o controle da dengue, como de outras doenças transmitidas por vetores até o final da década de 1990, era estruturado de acordo as bases propostas durante as campanhas de saúde pública adotadas no país desde o início do século XX, como a Campanha de Erradicação da Malária, Campanha de Erradicação do *Aedes aegypti*, etc. Estas campanhas eram centralizadas, verticalizadas e com estruturação militar, embora

exitosas na época, foram propostas em contexto político, ambiental e socioeconômico distinto do atual (Barata 1995, Tauil 2002, Braga e Valle 2007).

Atualmente as condições de proliferação e disseminação do *Aedes aegypti* são facilitadas pela grande produção de inservíveis, transporte de cargas, grande número de pessoas vivendo na área urbana com condições precárias de abastecimento de água e saneamento o que dificulta o seu controle (Barata, 1995, Tauil 2002, Braga e Valle 2007).

Entretanto, vários estudos epidemiológicos demonstram que a prevenção e o controle da transmissão da dengue fracassaram nos últimos 30 anos. Não existe vacina contra o vírus dengue e não se desenvolveram programas eficazes para controlar mosquitos nem para prevenir epidemias de dengue. A maioria dos países continuou baseando seus programas, principalmente, no controle químico (Parks e Lloyd 2004, Gubler 2005).

Por outro lado, as políticas de controle vetorial para programas como dengue e malária, aplicadas por anos, de uma maneira repetida e, há que se reconhecer, perseverante e eficiente, produziram em alguns países uma tripla resistência: dos vetores aos inseticidas, dos parasitos aos quimioterápicos e, não menos importante, da população a este tipo de programa, na maioria dos casos descontextualizados, autoritário e vertical. As pessoas nas distintas zonas endêmicas demonstram cansaço frente às inspeções domiciliares, ao consumo de medicamentos, ao uso de inseticidas, à coleta de amostras de sangue, enfim, a todo um conjunto de ações para as quais não são consultadas nem compreendem totalmente as razões. Esta última “resistência” das pessoas a um conjunto de ações que não entendem bem nem aceitam, é particularmente relevante em condições de baixa endemicidade, quando é mais difícil a compreensão não apenas das doenças – algumas delas assintomáticas ou oligossintomáticas – como também da necessidade de controle vetorial e parasitário na comunidade (Service 1993).

A estratégia geral para prevenir e controlar a dengue e a dengue hemorrágica, proposta, atualmente, pela OMS recomenda estabelecer a vigilância sanitária, articular protocolos de tratamento e promover mudanças de comportamento. A mudança de conduta da população pode ajudar a reduzir de maneira sustentável a infestação domiciliar do vetor mediante a eliminação de seus criadouros, que geralmente se formam como resultado de atividades humanas, quer individuais, comunitárias ou institucionais. A mudança de comportamento e a formação de alianças se baseia na comunicação social (San Martin e Prado 2004).

A Organização Pan-Americana de Saúde reuniu, em 1995, vários especialistas de países onde há transmissão de dengue, de diversas áreas de conhecimento relacionadas ao

tema, para analisar e delinear novas diretrizes para a prevenção e controle da dengue. Na ocasião, enfatizou-se a importância de programas de controle integrado do vetor para manter a população de vetores em níveis aceitáveis, com destaque para as atividades de saneamento ambiental. Especial atenção foi dada à necessidade de sustentabilidade dos programas por meio de decisões políticas, financeiras, legislativas e ao compromisso da comunidade na execução das ações para a prevenção e controle da dengue (OPAS 2002b).

O Brasil, desde 2002 incorporou como componentes do Programa Nacional de Controle da Dengue as ações recomendadas pela OMS e OPAS. Entretanto, alguns destes componentes têm, na prática, mostrado mais avanços em sua implementação que outros. Há ainda muito a realizar na área de saneamento e necessitamos que outros setores além do setor saúde se incorporem no controle da dengue.

#### **2.1.3.1. Programas verticalizados versus programas descentralizados**

Até 1999, os programas de controle de doenças transmitidas por vetores eram verticalizados e subordinados a órgãos ou instituições do Ministério da Saúde. Vários programas foram implementados desde 1947 quando o Brasil, junto com outros países da América, apoiou o bem sucedido Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* no Hemisfério Oeste coordenado pela OPAS e pela OMS, tendo erradicado o mosquito *Aedes aegypti* em 1955 (Soper 1965, Franco 1976, Braga e Valle 2007).

Posteriormente, o Brasil foi considerado reinfestado pelo *Aedes aegypti* em 1967, com a detecção desse vetor no Estado do Pará (Franco 1969). Em 1973 houve nova eliminação do vetor, mas em 1976 houve nova reintrodução e desde então o vetor vem se expandindo pelo país (Braga e Valle 2007). Dentre os programas mais recentemente implementados para combate a dengue destaca-se o Plano Diretor de Erradicação do *Aedes aegypti* do Brasil – PEAA, elaborado pelo Ministério da Saúde em articulação com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde - CONASS e Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde - CONASEMS, em 1996. Embora centralizado e sob a coordenação do Ministério da Saúde, o PEAA iniciou as primeiras ações com a participação dos municípios (MS 1996a).

O PEAA previa ação integrada com vários outros ministérios e foi dividido em nove áreas de atuação, denominadas Componentes: 1) Entomologia; 2) Operações de campo de combate ao vetor; 3) Vigilância de portos, aeroportos e fronteiras; 4) Saneamento; 5) Informação, educação e comunicação social; 6) Vigilância epidemiológica e sistema de

informações; 7) Laboratório; 8) Desenvolvimento de recursos humanos; e 9) Legislação de suporte. De acordo com a fundamentação do PEAA, os benefícios da erradicação do vetor justificariam, plenamente, os esforços das fases iniciais e implicariam, a longo prazo, redução de custos (MS 1996a, Funasa 2001b).

O PEAA financiou as ações mediante celebração de convênios com estados e municípios, a partir de 1997, conseguindo naquele ano iniciar o processo de implantação das ações pretendidas. No ano de 1999 havia 3.701 municípios conveniados e o investimento na estruturação do combate ao vetor somava mais de um bilhão de reais aplicados, principalmente, na contratação e capacitação de pessoal e na aquisição de veículos e de equipamentos. Entretanto, outras áreas de atuação não foram implementadas, tais como saneamento, informação, educação e comunicação social, desenvolvimento de recursos humanos e legislação de suporte (Funasa 2001b, Braga e Valle 2007).

Apesar dos esforços, o êxito do PEAA foi aquém do esperado, conforme verificado pelo aumento do número de casos de dengue e pelo avanço da infestação vetorial, em oposição à meta de redução significativa do número de municípios infestados pelo vetor. Portanto, ainda no início de 1998 implementou-se um plano de revisão, denominado Ajuste Operacional do PEAA, que incorporou a estratificação epidemiológica: foram definidos municípios prioritários, que correspondiam àqueles com altos índices de infestação pelo vetor ou de alta incidência de casos de dengue (Funasa 2001b, Braga e Valle 2007).

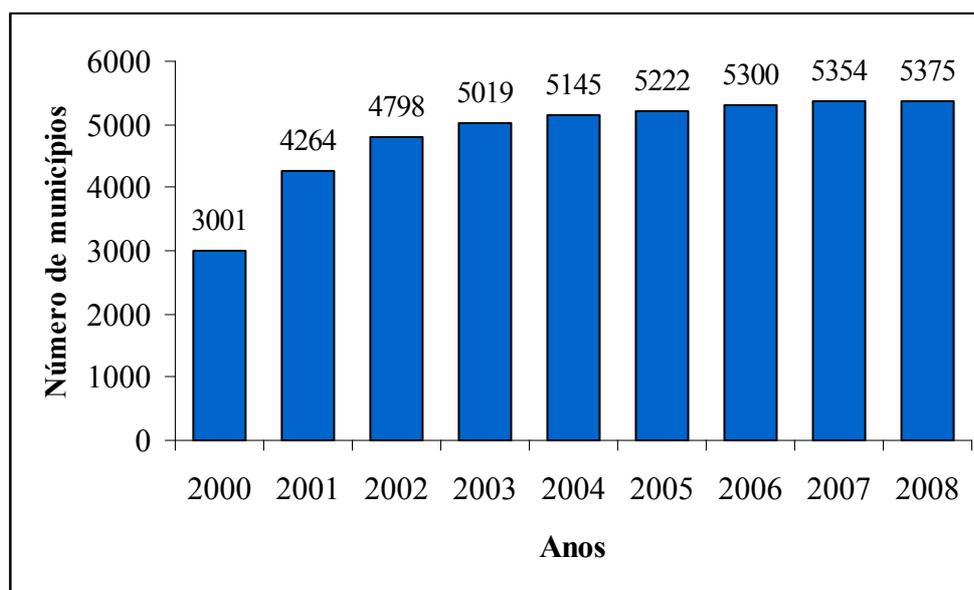
Ademais, o PEAA não logrou sua meta principal, a erradicação do *Aedes aegypti*. Foram consideradas como principais causas do fracasso do PEAA a não implementação das ações em todos os municípios e a descontinuidade na execução das atividades de combate ao vetor. Apesar de todos esses problemas, na prática, o PEAA contribuiu para fortalecer o combate ao *Ae. aegypti* embora o foco principal das ações de prevenção ainda fosse o uso de inseticidas e a eliminação de criadouros. Durante a vigência do Plano, houve aumento considerável dos recursos disponíveis para essas atividades e, mais do que isso, os municípios passaram a coordenar ações de controle (Teixeira et al. 1999, Silva-Junior 2002).

Em 1999, ainda durante a vigência do PEAA, foi publicada no dia 15 de dezembro a Portaria GM/MS 1399 que regulamentou a Norma Operacional Básica do SUS 01/96 no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal. Complementando, foi publicada a Portaria SE/Funasa 950, de 23 de dezembro de 1999, estabelecendo os tetos financeiros e contrapartidas para todas as Unidades da Federação, para execução das ações de epidemiologia e controle de doenças, compreendendo desde a

investigação e notificação das doenças de notificação compulsória, o monitoramento da água de consumo humano, a alimentação dos sistemas de informação até o controle de endemias, como a malária, dengue, esquistossomose, leishmaniose visceral, Doença de Chagas, tuberculose e hanseníase, entre outras (Brasil 1999a, 1999b).

Dessa forma, os estados e municípios passaram a assumir a gestão das ações de vigilância em saúde. Para financiar essas ações, que são estabelecidas anualmente pela Programação de Ações de Vigilância em Saúde, são repassados recursos do Teto Financeiro de Vigilância em Saúde pelo Fundo Nacional de Saúde. Para ter acesso a esses recursos, os estados e municípios precisam solicitar uma habilitação específica (certificação), demonstrando ter capacidade de assumir os papéis definidos pela gestão descentralizada.

No ano de 2000, todas as 27 Unidades Federadas foram certificadas para gestão das ações de epidemiologia e controle de doenças e passaram a receber recursos por intermédio do Fundo Nacional de Saúde de forma regular e automática. Nesse ano, já se iniciava também a certificação de municípios. Com isso não foram elaborados novos convênios para repasse de recursos para o controle da dengue e os convênios existentes somente perduraram até o final de sua vigência. Em 2000 foram certificados 3001 municípios e em 2001 foram certificados mais 1263 municípios. O número cumulativo de municípios certificados por ano desde 2000 pode ser visto na figura 5.



Fonte: SVS/MS

Figura 5 – Municípios certificados para a gestão descentralizada no Brasil no período de 2000 a 2008

Em julho de 2001, após uma série de discussões com a comunidade científica e a realização de um seminário internacional, a Funasa abandonou oficialmente a meta de erradicar *Ae. aegypti* do País e passou a trabalhar com o objetivo de controlar o vetor. Foi implantado o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue (PIACD), que não mais focalizava todas as ações de controle para todos os municípios do país e sim, mediante estratificação epidemiológica, concentrava as ações em municípios com maior transmissão da doença, considerados prioritários, escolhidos entre aqueles com infestação por *Ae. aegypti* e registro de transmissão de dengue nos anos de 2000-2001. Desses municípios, as seguintes características eram eletivas para atuação do Plano: a) ser capital de Estado, incluindo sua região metropolitana; b) contar com população igual ou superior a 50.000 habitantes; e c) ser passível de introdução de novos sorotipos de dengue (municípios de fronteiras, portos, núcleos de turismo etc.) (Funasa 2001b, Silva-Júnior 2002).

Em julho de 2002, já com a descentralização estabelecida, foi criado o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) que absorveu as proposições da OPAS e da OMS e incorporou vários componentes a serem trabalhados a saber: vigilância epidemiológica; combate ao vetor; assistência aos pacientes; integração com atenção básica (Pacs/PSF); ações de saneamento ambiental; ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social; capacitação de recursos humanos; legislação;

sustentação político-social; acompanhamento e avaliação do próprio Programa. O PNCD, vigente até hoje, deu continuidade às propostas do PIACD, trabalhando com estratificação epidemiológica e municípios prioritários (Funasa 2002).

## **2.2. Educação em Saúde e Promoção da Saúde**

Segundo Candeias (1997), entende-se por educação em saúde quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde. A palavra *combinação* enfatiza a importância de interagir determinantes do comportamento humano com variadas experiências de aprendizagem e de intervenções educativas. A palavra *delineada* distingue o processo de educação em saúde de quaisquer outros processos que contenham experiências acidentais de aprendizagem, apresentando-o como uma atividade sistematicamente planejada. *Facilitar* significa predispor, possibilitar e reforçar. *Voluntariedade* significa sem coerção e com plena compreensão e aceitação dos objetivos educativos implícitos e explícitos nas ações desenvolvidas e recomendadas. *Ação* diz respeito a medidas comportamentais adotadas por uma pessoa, grupo ou comunidade para alcançar um efeito intencional sobre a própria saúde.

A promoção da saúde é definida como uma combinação de apoios educacionais e ambientais que visam atingir ações e condições de vida condizentes à saúde. Para isto é necessário mesclar os múltiplos determinantes da saúde (fatores genéticos, ambiente, serviços de saúde e de práticas ou hábitos relacionados à saúde) com distintas intervenções ou fontes de apoio, levando em consideração as forças da dinâmica social, que incidem sobre uma situação específica e que vão muito além do estudo do ambiente físico ou dos serviços médicos destinados à população e que dizem respeito aos fatores ambientais que também precisam ser considerados no planejamento de atividades de promoção em saúde (Candeias 1997).

Essas duas definições enfatizam os objetivos e esclarecem os propósitos da educação em saúde e da promoção da saúde que, dependendo das circunstâncias, poderão ser de natureza educacional ou promocional. Entretanto, ambas procuram sempre contribuir para o alcance de melhores níveis de saúde da população (Candeias 1997).

Para Vasconcelos (1998) a educação em saúde é o campo de prática e conhecimento do setor saúde que tem se ocupado mais diretamente com a criação de vínculos entre a ação médica e o pensar e fazer cotidiano da população. Uma grande parte

das práticas de educação popular nos serviços de saúde está hoje voltada para a superação do fosso cultural existente entre a instituição e a população, pois um lado não compreende a lógica e as atitudes do outro.

Muitos são os princípios e os conceitos que fundamentam a prática da educação em saúde e da promoção da saúde. A educação em saúde procura desencadear mudanças de *comportamento individual*, enquanto que a promoção em saúde, muito embora inclua sempre a educação em saúde, visa a provocar mudanças de *comportamento organizacional*, capazes de beneficiar a saúde de camadas mais amplas da população, particularmente, porém não exclusivamente, por meio da legislação (Candeias 1997).

As práticas de educação em saúde baseadas no repasse de conhecimentos deixam de lado questões importantes, tais como, que parcelas do amplo conhecimento científico acumulado interessam aos setores populares que estão sendo acometidos por determinado problema de saúde e como esses setores constroem seu conhecimento para se chegar a uma seleção dos conhecimentos com os quais se vai trabalhar; como se pode valorizar o conhecimento e o saber presentes na cultura popular construído ao longo do processo histórico da humanidade, entre outras (Valla 1993).

Assim, a educação popular propõe para estas questões é buscar subordinar o ato pedagógico ao movimento dos próprios educandos em direção ao seu melhoramento, tentando superar as limitações e opressões de suas vidas. Portanto, é importante que o educador invista no movimento de busca e de construção existente na dinâmica social do grupo em que atua (Vasconcelos 1998).

A promoção de saúde tal qual definida pela Declaração de Alma-Ata, 1978, estabelecia que, no ano 2000, o cuidado médico deveria estar disponível a todo o mundo incluindo: "Educação relacionada aos problemas de saúde prevalentes e os métodos de preveni-los e os controlá-los; promoção de provisão de comida e própria nutrição; uma provisão adequada de água segura e serviço de saúde pública básico; cuidado materno-infantil, inclusive controle de natalidade; imunização contra as principais doenças infecciosas; prevenção e controle de doenças localmente endêmicas; tratamento apropriado de doenças comuns e danos; e provisão de drogas essenciais" (OMS, 1978).

A promoção da saúde se baseia no princípio de que a saúde é o principal recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como um elemento importante da qualidade da vida. Sabe-se ainda que os fenômenos políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, de conduta e biológicos podem favorecer ou prejudicar a saúde do ser humano, o que foi reconhecido na Carta de Ottawa (1986), aprovada na I Conferência

Internacional de Promoção da Saúde. Na V Conferência Global sobre Promoção da Saúde, realizada no México em 2000, e em sucessivas conferências este reconhecimento foi ratificado (San Martín e Prado 2004).

Guizardi e colaboradores (2004) comentam que a participação da população é apresentada como sendo mais ampla tendo em vista o conceito definido pela 8ª Conferência Nacional de Saúde na qual a saúde é reafirmada como um “conceito amplo” e o direito à saúde é enfatizado como “conquista social”, cujo pleno exercício implica garantir, entre outros pontos, “a participação da população na organização, gestão e controle dos serviços e ações de saúde”. Nessa concepção de participação para o SUS (controle social), a população adquire a condição de sujeito da política de saúde sendo o agente que a determina (Brasil 1986).

Briceño-León (1996) postula que existem sete teses para se trabalhar em educação e mobilização social em saúde e as mesmas devem considerar duas premissas: a) somente conhecendo o indivíduo e as circunstâncias em que vive é possível uma ação eficiente e permanente em saúde e b) não se pode cuidar da saúde de outro, se este não quer fazê-lo por si mesmo.

As sete teses postuladas por Briceño-León são: I – Não há um que sabe e outro que não sabe, senão dos que sabem coisas distintas. II – A educação não é só o que se implanta em programas educativos, senão em toda e qualquer ação sanitária. III – A ignorância não é uma lacuna a ser preenchida, senão algo a ser transformado. IV – A educação deve ser dialógica e participativa V – A educação deve reforçar a confiança do sujeito em si mesmo. VI – A educação deve procurar reforçar o modelo de conhecimento: esforço-conquista. VII – A educação deve estimular a responsabilidade individual e a cooperação coletiva (Briceño-León 1996).

Por outro lado, quando se pretende investir na promoção da saúde é importante coordenar as ações entre as diferentes esferas de governo, o setor da saúde e outros setores sociais e econômicos, as organizações voluntárias e não-governamentais, as autoridades locais, a indústria e os meios de comunicação de massa. Por outro lado, deve-se reconhecer a importância de adaptar os programas às realidades e necessidades locais, levando em conta as diferenças sociais, culturais e econômicas (San Martín e Prado 2004).

A OMS, a OPAS e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) estabeleceram como aspectos primordiais da comunicação social para a promoção da saúde as seguintes estratégias: advogar pela criação de um clima político e social que favoreça as mudanças desejadas e a formulação de políticas sociais sustentáveis, apoiadas por medidas

legislativas; mobilizar redes e associações comunitárias e sociais que estimulem as pessoas a praticar ações em prol da saúde; implementar estratégias dirigidas a solucionar os problemas de determinadas comunidades por meio de mensagens midiáticas e esforços educativos destinados a setores específicos da população; e mobilizar recursos sociais em todos os níveis (San Martin e Prado 2004).

As práticas sociais de informação, educação e comunicação com o objetivo de promover a saúde com o apoio social são importantes. Nas últimas décadas houve grande desenvolvimento de metodologias de educação bem como de estratégias de aproximação a populações específicas e de modalidades de intervenção. Este desenvolvimento se deu principalmente no âmbito das Organizações Não-Governamentais (ONGs) que abordavam aspectos antes negligenciados e utilizando abordagens mais dialógicas e integrais (Merchán-Hamann 1999).

As principais estratégias de comunicação social em saúde estão dirigidas a advocacia, a mobilização social e à participação comunitária. Uma vez definida uma política de promoção da saúde é necessário elaborar mecanismos de comunicação para colocá-la em prática (San Martin e Prado 2004).

A comunicação social em prol da saúde pública é um processo de influência social que proporciona conhecimentos, forja atitudes e promove práticas dirigidas a melhorar a saúde da população. Assim, os programas de comunicação social em prol da saúde podem favorecer mudanças e formar, fortalecer e educar a população e serão tanto mais eficazes quanto mais precisa seja a identificação da mensagem, do público a que é destinado e dos meios ou canais de comunicação (San Martin e Prado 2004).

Recentemente, a participação da comunidade tem assumido um papel de crescente importância na sociedade. Isto foi enfatizado no setor de saúde e apoiado pela OMS, onde, dentro das bases da atenção primária em saúde foi afirmado que as comunidades têm o direito e a responsabilidade de ser envolvidas dentro do planejamento, implementação e avaliação dos próprios programas de saúde (Al-Mazroa et al. 1991).

Embora haja consenso geral sobre a importância do envolvimento da comunidade para o desenvolvimento da saúde há diferenças nas abordagens, dependendo da situação sociopolítica dos países e da extensão da organização de cada comunidade específica. Também varia, de um país a outro, a percepção do envolvimento da comunidade pelos dirigentes de alto-nível e pelos trabalhadores de saúde (Al-Mazroa et al. 1991).

Dentre as metodologias propostas para impactar na saúde das comunidades estão a Atenção Primária de Saúde (APS), a APOC (conhecida em inglês como *Community-Oriented Primary Care*, COPC) e cidades saudáveis.

### **2.2.1 Atenção Primária de Saúde**

A Declaração de Alma Ata (1978) definiu a APS como atenção essencial em saúde com base em métodos práticos, cientificamente sólidos e socialmente aceitáveis, bem como tecnologia disponibilizada universalmente a indivíduos e famílias na comunidade por meio de sua plena participação e a um custo que a comunidade e o país podem manter. A APS é parte integrante do sistema de saúde do país e de suma importância para o desenvolvimento social e econômico da comunidade. É o primeiro nível de contato com indivíduos, a família e a comunidade, permitindo que os cuidados de saúde fiquem mais próximos de onde as pessoas vivem e trabalham, e constitui o primeiro elemento de um processo contínuo de atenção em saúde (OMS 1978).

Desde a década de 1970, Organização Mundial da Saúde adotou a Atenção Primária em Saúde (APS) como essencial ao cumprimento da meta de “Saúde para Todos” (OPAS 2008a).

Entretanto, ao longo dos anos as condições políticas, sociais e econômicas mudaram drasticamente, fazendo que houvesse a necessidade da renovação da APS, cujo objetivo é revitalizar a capacidade dos países de elaborar uma estratégia coordenada, eficaz e sustentável para combater os problemas de saúde existentes, preparar para novos desafios de saúde e melhorar a equidade (OPAS 2008a).

Os principais motivos para uma abordagem renovada da APS são: o surgimento de novos desafios epidemiológicos; a necessidade de corrigir os pontos fracos e as inconsistências presentes; o desenvolvimento de novas ferramentas e os novos conhecimentos (OPAS 2008a).

A APS é um dos componentes-chave de um sistema de saúde eficaz. As avaliações das experiências em países com diferentes graus de desenvolvimento demonstraram que a APS pode ser adequada a uma grande variedade de contextos políticos, sociais e culturais (OPAS 2008a).

A orientação comunitária da atenção primária está baseada nos princípios da medicina comunitária, cujos principais elementos são a avaliação ativa e detalhada das

necessidades de saúde da comunidade e a resposta a essas necessidades, considerando a comunidade em seu conjunto (Gofin e Gofin 2007).

Há evidências consideráveis dos benefícios da APS. Estudos internacionais mostram que, sendo todos os outros fatores iguais, os países com sistemas de saúde baseados em uma forte orientação à APS têm resultados de saúde melhores e mais eqüitativos, são mais eficientes, têm custos menores de atenção em saúde e alcançam melhor satisfação do usuário do que aqueles cujos sistemas de saúde têm apenas uma pequena orientação à APS (Van Doorslaer et al. 1999, Longlett et al. 2001, Macinko et al. 2003, Baicker et al. 2004, OPAS 2008a).

O Brasil também já apresenta estudos que demonstram o impacto da expansão da APS, baseada, sobretudo, na estratégia de saúde da família (Macinko et al. 2003, 2006, MS 2005).

No Brasil, o Ministério da Saúde adotou a nomenclatura de atenção básica para definir APS, tendo como sua estratégia principal a Saúde da Família. Entretanto, mais recentemente alguns autores, o CONASS e alguns documentos e eventos do Ministério da Saúde já vêm utilizando a terminologia internacionalmente reconhecida de Atenção Primária à Saúde (Mendes 2002, Takeda 2004 *apud* CONASS 2007).

A Saúde da Família é entendida como uma estratégia de reorientação do modelo assistencial, operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais em unidades básicas de saúde. Estas equipes são responsáveis pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada. As equipes atuam com ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais freqüentes, e na manutenção da saúde desta comunidade. A responsabilidade pelo acompanhamento das famílias coloca para as equipes de saúde da família a necessidade de ultrapassar os limites classicamente definidos para a atenção básica no Brasil, especialmente no contexto do SUS (MS 2008).

### **2.2.2 Atenção Primária Orientada à Comunidade - APOC**

A APOC (*Community-Oriented Primary Care - COPC*) é uma modalidade de APS, com uma abordagem prática cujo propósito é racionalizar, organizar e sistematizar os recursos sanitários existentes mediante intervenções que reflitam os princípios contidos na Declaração de Alma-Ata (Longlett et al. 2001, Gofin e Gofin 2007).

O modelo de APOC surgiu na década de 1940, como uma extensão da medicina familiar, graças ao trabalho dos médicos de família, S. L. Kark e E. Kark, em uma zona rural da África do Sul. Os conceitos básicos e a metodologia se desenvolveram graças à aplicação conjunta da epidemiologia e das ciências sociais e de comportamento. A aplicação deste modelo na África do Sul foi interrompida pela política de *apartheid*, o que ressalta a relação existente entre a dimensão de justiça social deste modelo e o ambiente político ao qual se aplica. Posteriormente, no Centro de Saúde Comunitária da Escola de Saúde Pública e Medicina Comunitária de Hadassah e a Universidade Hebréia de Jerusalém, em Israel, foi dada continuidade no desenvolvimento do primeiro marco conceitual e metodológico da APOC (Gofin e Gofin 2007).

A APOC é um processo contínuo no qual se implementa a atenção primária em uma determinada população, de acordo com suas necessidades de saúde, mediante a integração planejada das ações de saúde pública e a prática da atenção primária (Gofin e Gofin 2007).

Os serviços de APOC se responsabilizam pela saúde (e seus determinantes) de todos os membros da comunidade, tanto dos que utilizam seus serviços como dos que não os utilizam. Esta é a diferença com respeito à atenção primária tradicional orientada para a cura, que só responde à demanda e ao tratamento dos sintomas e das enfermidades (Gofin e Gofin 2007).

A abordagem APOC continua a ser utilizada e é vista, entre outros fatores, como um precursor importante da concepção de APS na Declaração de Alma Ata (Longlett et al. 2001).

### **2.2.3. Cidades saudáveis**

A Carta de Ottawa tem como preceito que para capacitar as pessoas é necessário um ambiente de suporte, acesso à informação, habilidades pessoais e oportunidades para escolher o que é mais saudável. A cidade é o espaço geográfico no qual vive atualmente a maioria da população tendo em vista o processo de urbanização crescente. Isso traz grandes complexidades para as políticas públicas sociais, que tem como desafio maior considerar a qualidade de vida dessas populações na dimensão integrada de cidadania individual, coletiva e ambiental (Rumel et al. 2005).

Em resposta a esse desafio surgiu um movimento denominado “municípios, cidades e/ou comunidades saudáveis” no contexto de um processo de evolução conceitual da

Promoção da Saúde e nos moldes propostos pela Carta de Ottawa, entendendo que a saúde, no seu conceito amplo, trabalha com os mesmos elementos que compõem a qualidade de vida (Rumel et al. 2005).

A expressão “municípios, cidades e ou comunidades saudáveis” indica uma estratégia que dá prioridade e permite fortalecer a execução das atividades de promoção da saúde em uma agenda política local. Uma cidade saudável, na definição da OMS, "... é aquela que coloca em prática de modo contínuo a melhoria de seu meio ambiente físico e social utilizando todos os recursos de sua comunidade". Portanto considera-se uma cidade ou município saudável aquele em que seus dirigentes municipais enfatizam a saúde e a qualidade de vida de seus cidadãos. Os principais pilares de uma iniciativa de municípios/cidades saudáveis são a ação intersetorial e a participação social (OPAS 2008b).

A primeira experiência nesse sentido se desenvolveu em Toronto, Canadá, em 1984, como expressão da necessidade de se aplicar a estratégia de “Saúde para Todos” e os princípios da Promoção da Saúde em nível local. Desde o início, essa abordagem mostrou-se particularmente eficaz para os municípios europeus e canadenses, que desenvolveram suas competências em múltiplos setores. A proximidade com os cidadãos favorecem a difusão mundial desta estratégia através de redes de cidades, países e regiões do mundo, transformando-se em um movimento internacional (OPAS 2008b).

Em 2005, mais de 1200 cidades de cerca de 30 países da Região Européia eram cidades saudáveis, interligadas por meio de redes temáticas internacionais, nacionais, regionais e metropolitanas (OPAS 2005).

Na América Latina este esforço iniciou-se nos anos 1990 sob estímulo da OPAS/OMS, com a denominação de “municípios saudáveis”. Atualmente na América Latina existem diversas iniciativas formando redes de municípios, cantões, paróquias, etc., em países como México, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Chile (OPAS 2008b).

No Brasil várias iniciativas foram implementadas desde a década de 1990, em municípios tais como: São Paulo – SP, Campinas-SP, Santos-SP, Jundiaí - SP, Sobral – CE, Cratéus – CE, Anadia – AL, Maceió – AL, Chopinzinho – PR, etc. A partir de 1998 o movimento toma impulso com a realização na cidade de Sobral do I Fórum Brasileiro de Municípios Saudáveis, por iniciativa da própria cidade de Sobral, em parceria com CONASEMS, Ministério da Saúde e OPAS/OMS. Também participaram várias instituições acadêmicas, além de prefeitos, profissionais de saúde e associações comunitárias (OPAS 2008b).

Em 1999, durante o XV Congresso do CONASEMS, foi lançada a Rede Brasileira de Municípios Saudáveis, com a participação de cerca de 40 Secretarias Municipais de Saúde, então interessadas. Foi constituída uma comissão provisória, formada por quatro prefeitos e coordenada pelo prefeito de Crateús/CE. Atualmente encontra-se em fase de concepção uma página na internet da referida Rede, onde estarão contidas informações técnicas para apoiar iniciativas, e adesões à Rede (OPAS 2008b).

### **2.3. Estratégias de Educação em Saúde e Mobilização Social**

A educação em saúde é a área que tem se ocupado em criar vínculos entre a atuação dos profissionais de saúde e o conhecimento e atitudes da população. A história da educação em saúde no Brasil até a década de 1970 foi basicamente uma iniciativa das elites políticas e econômicas e, portanto, subordinada aos seus interesses e eram dirigidos para a imposição de normas e comportamentos por elas considerados adequados (Vasconcelos 2004).

A Conferência Internacional sobre Assistência Primária à Saúde (1978) identificou que o cuidado primário em saúde é um elemento chave para possibilitar que as populações obtenham melhores condições de saúde. Para isso é recomendado que as pessoas previnam doenças e danos à saúde ao invés de procurar médicos para tratar problemas que poderiam ser evitados e exercitem seu direito e responsabilidade no cuidado com o meio ambiente e busquem condições que tornem possível e mais fácil viver uma vida saudável (MS 1996b).

A I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, ocorrida em Ottawa, Canadá, em 1986, definiu *a promoção à saúde* como a capacidade da comunidade em atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde. Entretanto, esta concepção implica na modificação do papel do Estado e do indivíduo para o alcance desta qualidade, uma vez que para tanto os sujeitos e os grupos deverão ser capazes de identificar seus problemas, apontar suas soluções e modificar favoravelmente o meio ambiente (MS 1996b).

A participação ativa, consciente e permanente da comunidade é de fundamental importância para a prevenção e controle de doenças transmitidas por vetores. Para a dengue que tem como principal vetor o mosquito *Aedes aegypti*, que tem uma grande interação com o ambiente doméstico, essa participação é imprescindível. A OMS vem propondo novas estratégias de comunicação social e promoção em saúde para dengue. Dois principais pontos são recomendados. O primeiro consiste em transformar a informação pela prática e o segundo visa conseguir que a comunidade se aproprie das

medidas de prevenção e controle, ou seja, as estratégias centrais ficariam conformadas pela indução da mudança de condutas individuais e pela participação comunitária (Service 1993, Dias 1998, San Martin e Prado 2004).

Como reconhece a OMS ao recomendar a estratégia geral, a premissa estabelecida — a informação (conhecimento) conduz a mudanças de comportamento— não é uma verdade absoluta, pois a correlação entre a informação e a aquisição de novos hábitos de saúde é débil, como se demonstrou em outros programas de saúde pública e em relação a outros agravos que envolvem hábitos. Por isso, o enfoque principal recomendado pela OPAS/OMS para a dengue é a transformação da informação pela prática, que neste caso significa saber executar uma intervenção que permita substituir um ambiente insalubre por um saudável, com vistas a controlar uma enfermidade (San Martin e Prado 2004).

Entretanto, esse novo perfil de comunicação social proposto pela OPAS e pela OMS requer modelo distinto de relação entre o Estado e o indivíduo (governo, serviços de saúde e comunidade), no qual os programas de controle da dengue se estruturariam a partir da perspectiva da comunidade. Há hoje entendimento de que só assim seria possível identificar as barreiras que impedem adquirir um comportamento saudável e, em conseqüência, avaliar seus benefícios. Este novo modelo permitiria então implementar intervenções que reduzissem essas barreiras e potencializassem os benefícios a adoção de um padrão de comportamento saudável. Modificar condutas seria tanto mais fácil quanto mais palpáveis fossem os benefícios produzidos. Este novo perfil de comunicação obriga a abandonar os programas verticais e paternalistas, assim como o foco na informação repleta de conteúdo sobre o vetor e a enfermidade (San Martin e Prado 2004).

Além de centrar-se na prática, a OPAS e a OMS assinalam que para vencer a ameaça da dengue é necessário que a comunidade se aproprie das medidas de controle a partir de seus próprios pontos de vista, o que levaria a uma participação ativa por parte da população (San Martin e Prado 2004).

A metodologia Combi apoiada pela OPAS e OMS pretende impactar sobre o vetor e, por conseqüência, sobre a transmissão da doença, utilizando como apoio fundamental a participação da comunidade.

### **2.3.1. A Estratégia Combi**

Em 2000 a Organização Pan Americana da Saúde realizou pesquisas sobre a percepção de Dengue nos países da Região Andina, Cone Sul e América Central com o

objetivo de conhecer a percepção sobre os problemas associados com dengue e as intervenções que estavam sendo utilizadas. Estas pesquisas serviram como instrumento de análise crítico para a proposição de novas estratégias de prevenção e controle de dengue. Posteriormente se realizaram três oficinas de trabalho denominadas Estratégias de Participação Comunitária e Comunicação Social para Programas de Prevenção e Controle de Dengue, organizadas pela OPAS. Cada uma das oficinas gerou um informe técnico e estes foram utilizados para a elaboração do Plano de Ação para a Próxima Geração: Prevenção e Controle da Dengue que reiterou a necessidade de empregar estratégias de mobilização social para modificar condutas da população (OPAS 2000, San Martin e Prado 2004).

Com a evidência crescente que mobilização social e comunicação são críticas para a sustentabilidade da prevenção e controle da dengue, em 2004 a OMS reuniu especialistas para discutir características fundamentais de 12 estudos realizados em diferentes países relacionados à mobilização social para dengue e iniciativas de comunicação. Os estudos de caso foram selecionados para ilustrar pontos chave para uma guia da OMS sobre planejamento de mobilização social e comunicação para prevenção e controle de dengue (Parks e Lloyd 2004).

Posteriormente, a OPAS adotou como principal estratégia de comunicação social a essa metodologia denominada Combi visando dar maior sustentabilidade as ações de prevenção e controle. Para tanto, 22 países receberam capacitação no uso desta metodologia e implementaram planos específicos dirigidos a conseguir a adequada manipulação e limpeza dos recipientes domésticos para armazenamento de água, e a correta disposição de pneus e inservíveis de resíduos sólidos e o aumento da capacidade de reconhecimento da enfermidade (San Martin e Prado 2004).

Segundo os resultados preliminares disponíveis, estes planos têm contribuído para fortalecer os programas nacionais mediante a participação ativa da comunidade e de outros atores sociais. O sinergismo conseguido pela implementação da Estratégia de Gestão Integrada para a Prevenção e o Controle de Dengue - EGI-dengue nacionais e os Planos COMBI-dengue têm elevado substancialmente o impacto positivo dos recursos dedicados a luta contra esta enfermidade, pelo que se espera que estas iniciativas contribuam a reduzir eficaz e eficientemente a morbidade, a mortalidade e a carga social-econômica causada pela ocorrência de surtos e epidemias de dengue (San Martin e Prado 2004).

A metodologia Combi é uma estratégia que ajuda de maneira estruturada a planejar, colocar em prática e acompanhar a mobilização e comunicação social de forma inovadora. Esta estratégia colabora para ultrapassar um obstáculo importante para a execução eficaz do controle integrado do vetor, na medida em que mobiliza e coordena os recursos humanos necessários, a fim de alcançar e manter impacto sobre as condutas das populações sob risco de dengue e dengue hemorrágico (Parks e Lloyd 2004).

A metodologia Combi consta das seguintes fases programáticas: planejamento, execução, vigilância e avaliação. O planejamento de Combi é dividido em 15 passos: 1) formar uma equipe de planejamento multidisciplinar; 2) estabelecer objetivos preliminares de condutas; 3) planejar e realizar a pesquisa formativa; 4) solicitar retroalimentação sobre a investigação formativa; 5) analisar, priorizar e especificar os objetivos finais sobre conduta; 6) segmentar os grupos destinatários, ou seja, definir estratégias para subgrupos dentro da mesma população; 7) elaborar a estratégia; 8) provar previamente os comportamentos a ser modificados, as mensagens e os materiais; 9) estabelecer um sistema de monitoramento; 10) fortalecer as atitudes das pessoas envolvidas no projeto; 11) estabelecer sistemas para administrar e compartilhar a informação; 12) estruturar seu programa; 13) redigir um plano de execução estratégico; 14) determinar os recursos financeiros; 15) realizar um projeto piloto e revisar seu plano estratégico (Parks e Lloyd 2004).

Além disso, existem cinco ações integradas ao Combi: advocacia/relações públicas/mobilização administrativa; mobilização da comunidade; publicidade apropriada e sustentável; comunicação interpessoal e promoção. Três tarefas de gestão essenciais devem ser seguidas: a) determinar claramente os objetivos de mudanças de comportamento; b) determinar as funções estratégicas de uma variedade de disciplinas de mobilização e comunicação social, por exemplo, relações públicas, advocacia, mobilização e promoção em pontos de venda para lograr e ao mesmo tempo manter estes objetivos e c) combinar estas disciplinas em um plano integrado de mobilização e comunicação social que proporcione o máximo impacto sobre o comportamento da população (Parks e Lloyd 2004).

Alguns estudos já implementados mostram que essa pode ser uma metodologia importante para impactar em mudanças de conduta da população. Suhaili e colaboradores (2004) realizaram um projeto piloto na Malásia, com o apoio da OMS, em 2001 e verificaram que a implementação da metodologia Combi contribuiu para alcançar resultados comportamentais positivos na prevenção e controle da dengue.

Em estudo realizado na Índia, a metodologia Combi foi utilizada para implementar uma estratégia que aumentasse a cobertura de tratamento da filariose linfática. Esta estratégia combinou advocacia com atividades de comunicação dirigidas a comunidades e indivíduos. O objetivo foi alterar o comportamento dos moradores de forma que eles estivessem mais propensos a aceitar e consumir os tabletes de dietilcarbamazina. Ao término desta campanha aproximadamente 30% mais dos moradores se conscientizou que a filariose linfática podia ser eliminada e que os tabletes de dietilcarbamazina deveriam ser consumidos para prevenir ou eliminar a doença. Isso indica que a implementação da metodologia Combi impactou favoravelmente na mudança da percepção sobre a doença e na conduta das pessoas para a eliminação de filariose linfática (Ramaiah et al. 2006).

Gomes e colaboradores (2005), em relato de experiência sobre o desenvolvimento do projeto Combi como estratégia de controle de dengue em São Luís-MA, entre outubro de 2004 e fevereiro de 2005, verificaram a adesão da população à metodologia de controle proposta e demonstraram que o projeto Combi pode ser uma estratégia eficiente no combate à dengue, por incluir a população como sujeito do processo.

#### **2.4. Estratégias de comunicação em programas de controle do vetor**

A descentralização de projetos de saúde e a participação comunitária são dois pontos importantes na viabilização de programas de controle de doenças transmitidas por vetores. O controle vetorial era, até recentemente, organizado em nível nacional ou regional e baseado em técnicas bem definidas, freqüentemente incômodas e caras. As comunidades que se beneficiavam destas medidas eram formadas, em sua maior parte por espectadores passivos e recebiam escassas informações sobre o que estava acontecendo. Os projetos de saúde coletivos ou individuais dos quais eles tomavam parte foram freqüentemente impostos por medidas coercitivas (Mouchet 1982).

Quando ocorriam surtos e epidemias a resposta à enfermidade era baseada, principalmente, na aplicação de inseticidas, utilizando aplicação de aerossóis para o controle do mosquito adulto. Esta é uma ação executada quando o problema já está instalado. Nenhuma epidemia foi prevenida usando este enfoque e a dengue segue se propagando constantemente. No entanto, é possível lograr um controle eficaz de *Ae. aegypti* com um enfoque integrado, dirigido à fase aquática (larva e pupa) do mosquito. (Soper 1965, Parks e Lloyd 2004, Gubler 2005). Portanto, as ações de controle tradicionalmente aplicadas a enfermidades transmitidas por vetores estão centradas no

parasito ou no vetor e as ações de prevenção ou controle foram formuladas dando muito pouca ênfase às pessoas (Briceño-León 1996).

Atualmente, reconhecem-se quatro elementos básicos para controlar a dengue: a vontade política, a coordenação intersetorial, a participação ativa da comunidade e o fortalecimento das leis sanitárias. Alguns importantes passos foram dados e a OPAS desenvolveu a Estratégia de Gestão Integrada para a Prevenção e Controle da Dengue (EGI-dengue) na Região das Américas (Periago e Guzmán 2007).

A OMS e OPAS recomendam que a EGI-dengue a ser implantada nos países deve ser desenhada tomando como base a estrutura local de saneamento (distribuição de água e eliminação de resíduos sólidos), assim como a informação sobre as organizações comunitárias e as funções dos membros da família. A análise destes dados permite formular estratégias eficazes para a mudança de comportamento que sejam aplicáveis em diferentes domicílios e tipos de comunidade (San Martín e Prado 2004).

O Brasil vem incentivando, junto aos municípios, a implantação da Estratégia de Gestão Integrada preconizada pela OPAS. Esta estratégia compreende 10 componentes, entre os quais se incluem “Ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social” (OPAS 2001b, Funasa 2002).

Entretanto, há mudanças radicais e nem sempre fáceis de implementar com a transferência de atividades de controle de vetor para o nível local; a partir do momento em que os espectadores se tornam atores, ativos no processo, devem ser completamente informados sobre as metas das ações planejadas e sobre os resultados esperados, para que possam decidir participar voluntariamente. Por outro lado, as autoridades de saúde terão que sugerir métodos considerados efetivos condizentes com as condições epidemiológicas locais, que sejam compatíveis com o contexto cultural local, e que não coloquem fardos socioeconômicos tão excessivos às comunidades que impeçam a sustentabilidade do processo (Mouchet 1982).

Certas condições peculiares de áreas urbanas são favoráveis para participação das comunidades em programas de controle de doenças transmitidas por vetores, em particular a concentração de pessoas nestas áreas. É um recurso potencial de força de trabalho que poderia ser explorado para melhorar a saúde da população, desde que a mesma seja motivada a assumir maior responsabilidade por sua própria saúde e bem-estar (Yang 1982).

A comunicação social em saúde deve estar dirigida à prevenção e não à cura. A comunicação preventiva busca corrigir os comportamentos insalubres e propiciar aqueles

que ajudam a conservar a saúde e uma boa qualidade de vida. O objetivo da comunicação social em prol da saúde, como parte dos programas de prevenção e controle é de ajudar a um determinado setor da população a resolver seus problemas específicos de saúde em um espaço e momento determinados, pelo que pode considerar-se um processo de modelação de condutas a escala coletiva. Portanto, é importante saber como integrar os programas de comunicação em prol da saúde no contexto mais amplo, tanto da promoção da saúde como dos programas nacionais e serviços de saúde locais, regionais e nacionais (San Martin e Prado 2004).

## **2.5. Inserção da Educação e Promoção em Saúde nos Programas de Controle da Dengue**

Muito pouco tem sido realizado para a inserção de educação em saúde nos programas de controle da dengue. Há muita concentração de divulgação e informação, partindo-se do princípio de que o acréscimo de informação e/ou a produção de um novo conhecimento, que faltava para os diversos sujeitos, promoveria a transformação da realidade. Entretanto, observou-se que somente o fortalecimento do conhecimento não impacta sobre a população a ponto de modificar seu comportamento e foi sugerido que é preciso que a comunidade se sinta parte do processo (Oliveira 1998).

Um aspecto importante a considerar é uma educação que tenha como objetivo não somente informar os indivíduos, mas incitá-los a participar ativamente nas ações de manejo ambiental que requer o controle das enfermidades metaxenicas, ou seja, uma educação que propicie a participação comunitária (Villarreal 1993 *apud* Briceño-León, 1996).

A necessidade de mudanças de comportamento da sociedade, fundamental para o combate à dengue e a outras endemias, é uma questão que vem sendo refletida com seriedade atualmente, já que o nível de conhecimento de uma população não acarreta necessariamente alterações em suas práticas. Vale apontar que em alguns trabalhos já realizados, em que se atribuía forte ênfase ao caráter educativo e ao envolvimento da população, mudanças comportamentais não foram alcançadas em grau suficiente para modificar de forma significativa o parâmetro de transmissão do dengue (Gubler e Clark 1994, Rosenbaum et al. 1995, Chiavaralotti Neto et al. 1998).

O interesse reduzido da comunidade em participar de atividades de controle do dengue tem como razões a desconfiança, por parte da população, nos representantes

governamentais e a existência de crenças colocando esse agravo como um acontecimento inevitável. A maior parte do conhecimento disponível sobre essa doença é ou foi adquirido por intermédio da mídia de massa, e há evidência que este tipo de conhecimento seja geralmente ineficaz para gerar mudanças em hábitos arraigados (Ayyamani et al. 1986, Clark 1995).

Para o envolvimento da comunidade algo diferente tem que ser realizado. Os programas atuais não estão progredindo nessa área porque a participação comunitária na prevenção e controle da dengue se limita a demandas oficiais e nunca conseguem que as comunidades se apropriem desses programas. Os serviços locais de saúde, responsáveis política e administrativamente pelos programas de prevenção e controle, não estão suficientemente organizados e as estratégias de mudanças de comportamento de indivíduos e comunidades são débeis ou ainda não estão firmemente integrada aos programas de controle (OPAS 2000).

Alguns trabalhos realizados demonstram que a inserção de metodologias de educação que visem mudanças comportamentais da população obteriam impacto significativo no controle da dengue, já que o conhecimento existe, mas não se tem traduzido em ações concretas conforme vemos a seguir.

Ayyamani e colaboradores (1986), em estudo realizado na Malásia, verificaram que os moradores das comunidades estudadas tinham conhecimento sobre o modo de transmissão da dengue e que a estocagem de água pode favorecer a criação de mosquitos, entretanto este conhecimento não se traduzia em boas práticas para eliminar criadouros. Nesse estudo se verificou também que os profissionais de saúde não participavam ativamente em educação em saúde.

Rawlins e colaboradores (1994) em estudos em Trinidad e Tobago já haviam verificado que são necessárias metodologias de comunicação que mais que informar a população sejam capazes de fazê-la entender seu papel primordial na eliminação de criadouros e como esta ação pode impactar sobre dengue.

Em estudo realizado por Espinoza-Gómez e colaboradores (2007) em que campanhas educacionais para a população foram comparadas com o uso de aplicação de inseticidas por parte dos trabalhadores de saúde, foi verificado que a campanha educacional reduziu mais eficientemente os criadouros que a aplicação de inseticidas.

Fernández e colaboradores (1998) em estudo realizado em Honduras no qual a população foi orientada a lavar reservatórios de água (tanques e barris) verificaram que houve um impacto importante na redução das formas imaturas (larvas e pupas) do vetor

*Aedes aegypti*, sendo essa uma estratégia posteriormente adotada no programa de controle nacional.

Gupta e colaboradores (1998) em estudo realizado na Índia, bem como Koenraadt e colaboradores (2006) em trabalho realizado na Tailândia verificaram que havia conhecimento da população sobre a transmissão de dengue e hábitos do vetor. Entretanto, este conhecimento não se traduziu em atitudes práticas suficientes para controlar o vetor.

Gubler e Clark (1996) realizaram uma avaliação do envolvimento da comunidade em vários países no controle de *Aedes aegypti*. Verificaram que nenhum dos 19 países ou áreas avaliadas, que incluíam o Continente Americano, Ásia e Austrália, tiveram a capacidade de impedir epidemias com os programas de controle de dengue implementados. Quatro países tiveram seus programas mais profundamente avaliados Cuba, Taiwan, Singapura e Porto Rico. Foi verificado que em Cuba, embora os níveis de infestação estejam sendo mantidos baixos, não há uma apropriação da população para o controle do vetor o que pode colaborar para a reinfestação de *Aedes aegypti*. Em Taiwan, embora seja informado que desde 1998 o programa de controle tenha um controle baseado na população, também não há um verdadeiro envolvimento da população no controle do vetor. Já Singapura mostrou ter um programa mais sustentável e com envolvimento da população e Porto Rico, apesar de ter um programa que pressupunha um grande envolvimento da população no controle do vetor experimentou, em 1994, uma de suas piores epidemias em 25 anos o que demonstrou que havia problemas não solucionados pelo programa.

Estudos realizados em Porto Rico por Pérez-Guerra e colaboradores (2005) confirmam o já verificado por Gubler e Clark em 1996. Embora o conhecimento sobre dengue exista, a proliferação do vetor e o seu controle continuavam sendo percebidos como problemas das autoridades de saúde ou dos vizinhos, nunca do indivíduo entrevistado.

Phuanukoonnon e colaboradores (2006) em estudos realizados na Tailândia verificaram que educação em saúde tem impacto sobre o conhecimento da população sobre dengue principalmente durante epidemias. Entretanto tal conhecimento não se traduz em práticas sustentáveis de controle do vetor.

No Brasil, para aumentar o conhecimento sobre a dengue e sua prevenção foi promovida, a partir de 1995, por vários setores públicos de saúde das esferas federal, estadual e municipal, uma campanha nacional de educação de massa. Essas campanhas

ocorreram nos períodos de verão (novembro a março) e utilizaram principalmente a televisão e o rádio. De acordo com os dados fornecidos pela Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Saúde, os anúncios de TV foram transmitidos 73 vezes para o Distrito Federal, em 17 programas (quatro canais), durante fevereiro de 1997. Nacionalmente, os anúncios foram transmitidos 27 vezes (seis programas em um canal), durante o mês de fevereiro de 1997. Nesse mesmo período, anúncios por rádio foram transmitidos 30 vezes no Distrito Federal. Apesar disso, questiona-se que a população não realiza todas as ações necessárias ao controle desse mosquito (Degallier et al.2000).

Em suma, vários trabalhos como os realizados por Winch e colaboradores (1992), Service (1993), Rosenbaum e colaboradores (1995), Rifkin (1996), Therawiwat e colaboradores (2005) têm demonstrado a necessidade de transformar conhecimento em prática. Porém, poucos exemplos como os estudos de Soedarmo (1993) trabalhando com comunidades na Indonésia e de Winch e colaboradores (2002) trabalhando com escolares em Porto Rico, bem como trabalho realizado no Brasil para a formação de escolares de 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> séries verificaram que os estudantes que receberam informação conseguiram impactar na redução de criadouros em suas residências (Madeira et al. 2002).

Portanto, é necessário além de investir em programas de difusão massiva que somente aumentam o nível de informação da população sobre a dengue, implementar metodologias em nível local que contribuam para uma mudança de comportamento que ajude a controlar os criadouros de mosquitos no peridomicílio e nas comunidades (San Martin e Prado 2004).

### **2.5.1. Estudos sobre educação e promoção da saúde no Brasil**

Estudos anteriores realizados no Brasil tiveram principalmente o objetivo de identificar mudanças de conhecimentos e práticas de prevenção do dengue na população, mas alguns também tentaram implementar mudanças nos comportamentos em moradores e agentes de saúde (Chiaravalloti Neto 1997, Lenzi et al. 2000, Braga et al. 2002, Chiaravalloti Neto et al. 2003, Lefevre et al 2004).

Chiaravalloti Neto (1997), em estudo realizado em São José do Rio Preto, verificou que vinham sendo realizadas, pelos órgãos de saúde, campanhas educativas institucionais para esclarecer a população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle a serem adotadas desde 1985. Contudo, apesar dos conhecimentos demonstrados terem sido

bastante satisfatórios, com exceção daqueles sobre dengue hemorrágica, a aquisição de conteúdos cognitivos não foi acompanhada da adoção das medidas de controle necessárias e não foi suficiente para a diminuição dos níveis de infestação dos vetores da dengue no município.

Lenzi e colaboradores (2000), estudando as práticas e atitudes da população em área urbana favelizada do município do Rio de Janeiro – RJ observou problemas ligados a informações veiculadas pelas campanhas de saúde pública para o controle do dengue, e suas interpretações por parte da população local, ao se verificar práticas que favorecem a procriação do mosquito, resultantes do esquecimento dessas mensagens ou de interpretação parcial das mesmas. As conclusões apontaram para a necessidade de: elaboração de mensagens que informem não só práticas preventivas ideais, mas também ofereçam soluções possíveis; divulgação permanente de mensagens através da mídia; planejamento de atividades de educação em saúde para o estreitamento da relação entre profissionais de saúde e população, com o objetivo da construção de alternativas sustentáveis para o controle do dengue.

Alguns estudos avaliaram o conhecimento e as práticas da população. Essas comunidades receberam informações dadas pelos agentes de saúde e pelos meios de comunicação de massa. Lefevre e colaboradores (2004) encontraram que, na área de estudo onde também foi realizada intensa atividade educativa, havia informações errôneas no imaginário da população; descrença de que um simples “mosquitinho” possa causar tanto problema; crença na doença apenas quando ela se manifesta concretamente e descrença na atividade educativa de um modo geral. Entretanto, verificou que a população entendia os mecanismos de transmissão da doença; valorizava o papel e da presença constante da autoridade sanitária e entendia a parcela de responsabilidade que cabe à população no enfrentamento da doença.

Braga e colaboradores (2002) constataram que a população de uma maneira geral tinha conhecimento sobre a dengue, o vetor e sua prevenção e considerava esse agravo como um problema sério de saúde pública. Entretanto, em suas residências existia um grande número de criadouros potenciais, favorecendo a disseminação do *Aedes aegypti*. Observaram ainda que nessa comunidade onde os criadouros principais são os recipientes para armazenar água e os descartáveis, é necessário o desenvolvimento de uma estratégia de participação comunitária onde a própria população identifique seus próprios problemas e colabore na busca de soluções.

Chiaravalloti Neto e colaboradores (2003) desenvolveram um estudo em duas áreas de Catanduva (SP). Durante três anos esses autores realizaram levantamentos quantitativos, qualitativos e diagnósticos preliminares, sendo apresentados à comunidade da área de estudo e assim desencadeando discussão para a definição e o direcionamento das ações; desenvolvimento das ações na área de estudo com a participação da comunidade; continuidade das atividades de rotina na área controle; e avaliação final. Como resultado, houve a diminuição significativa do número de recipientes por casa; o aumento significativo da proporção de casas sem recipientes; e o aumento significativo da proporção de pessoas que reconheceram as larvas do vetor na área de estudo em relação à de controle. Entretanto, esse estudo, ao contrário do preconizado pela metodologia Combi, não envolveu a comunidade para definir o problema e participar no levantamento das soluções.

## **2.6. Avaliação de programas e serviços de saúde**

O conceito de avaliação apareceu nos programas públicos logo após a Segunda Guerra Mundial, como forma do Estado desempenhar o seu papel utilizando recursos o mais eficazmente possível. Os economistas desenvolveram, então, métodos para analisar as vantagens e os custos destes programas públicos. Entretanto, rapidamente, suas abordagens revelaram-se insuficientes, especialmente quando queremos aplicá-las aos programas sociais e à educação. A avaliação passou, então, a adotar uma perspectiva interdisciplinar insistindo nos aspectos metodológicos. No continente americano, associações como a American Evaluation Association ou a Canadian Evaluation Society contribuíram muito para esse movimento (Contandriopoulos et al. 1997).

No decorrer dos anos 70 o papel do Estado no financiamento dos serviços de saúde tornava indispensável o controle dos custos e mostravam a necessidade de avaliar a informação sobre o funcionamento e a eficácia do sistema de saúde. Avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de ajudar na tomada de decisões. Este julgamento pode ser resultado da aplicação de critérios e de normas (avaliação normativa) ou se elaborar a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa) (Contandriopoulos et al. 1997).

Na administração pública brasileira a produção de conhecimento técnico na busca da melhoria dos padrões de gerenciamento do setor público sempre esteve muito mais voltada para os processos de formulação de programas do que para os relacionados a sua

implementação e avaliação. Entretanto, hoje há uma premente necessidade de avaliação nos sistemas de saúde que se reconhece, estão em crise no mundo inteiro. Por um lado temos a expectativa de atendimento da população em função do desenvolvimento de novos conhecimentos e técnicas e, por outro lado, a necessidade de controlar os gastos públicos e, conseqüentemente, os gastos com a saúde (Costa e Castanhar 2003, Contandriopoulos 2006).

Portanto, considerando-se a heterogeneidade e complexidade dos serviços de saúde é necessário que a avaliação mescle metodologias qualitativas e quantitativas, que ao mesmo tempo em que se complementam, permitem avaliar diferentes facetas de um mesmo fenômeno, possibilitando a compreensão do mesmo e, por conseguinte, entender o significado dos múltiplos aspectos dos serviços avaliados. Enquanto a avaliação quantitativa permite quase sempre uma visão geral do fenômeno avaliado, a avaliação qualitativa permite encontrar explicações e aprofundar alguns dos aspectos gerais identificados quantitativamente (Tanaka e Melo 2004).

A avaliação em serviços de saúde deveria ser um procedimento habitual na gestão bem como parte integrante e necessária do planejamento e no processo de tomada de decisões. A avaliação é considerada como um campo de aplicação de outras áreas do conhecimento e uma tarefa que deve ser assumida por trabalhadores e gestores dos serviços de saúde (Tanaka e Melo 2000, 2004).

Portanto, a incorporação de avaliação sistemática nos diversos níveis dos serviços de saúde poderia propiciar aos seus gestores as informações requeridas para a definição de estratégias de intervenção. Há uma grande quantidade de informações registradas rotineiramente pelos serviços que não são utilizadas nem para a análise da situação de saúde, nem para a definição de prioridades, nem para a reorientação de práticas. Muitas dessas informações obtidas regularmente, se analisadas, podem se constituir em matéria-prima para um processo desejável de avaliação continuada dos serviços, também chamada de monitoramento, ou, num estágio mais avançado de organização dos serviços de saúde, como uma “sala de situação” para o planejamento (Matus 1987, Silva e Formigli 1994).

Entretanto, é necessário ter em conta as principais dificuldades encontradas na operacionalização da avaliação em serviços de saúde que se relacionam principalmente com o domínio teórico de concepções, técnicas e métodos e com a própria finalidade da avaliação. Portanto, a avaliação de ações de saúde lida com um fator complexo que é o seu produto que se constitui em parte integrante do usuário do serviço. Portanto, um grande

avanço na avaliação em saúde é compartilhar o processo de avaliação com os usuários, considerando sempre que possível a sua perspectiva (Tanaka e Melo 2004).

Dentre os vários desafios existentes para incorporar a avaliação na rotina da gestão, o de superar a burocracia dos serviços, que amarra e impede o envolvimento da avaliação como prática cotidiana e a inércia dos gestores/trabalhadores para romper a desmotivação e, muitas vezes, a falta de sentido no que faz são os mais significativos para que a avaliação possa vir a ser um recurso fundamental para o aprimoramento dos serviços e, também, do próprio controle social do sistema e dos serviços de saúde (Tanaka e Melo 2004).

Investir na adoção da avaliação interna e externa como parte da gestão cotidiana em serviços de saúde é fundamental para aumentar a competência, eficiência e efetividade no trabalho em saúde. Quando compreendermos as interfaces entre avaliar e gerir, entre avaliar e produzir serviços de saúde, entre tudo isso e seu contexto; base para toda avaliação, podemos experimentar novas formas de fazê-la e podemos estar contribuindo para produzir uma nova geração de avaliação (Tanaka e Melo 2004).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Geral**

Avaliar a efetividade da estratégia Combi sobre a implantação de medidas de controle do vetor nas áreas de intervenção de Vila Ideal (Ibirité/MG) e Cohab Anil I (São Luis/MA) e em comparação com populações não expostas à intervenção.

#### **3.2. Específicos**

- Verificar os conhecimentos adquiridos pela população sobre a transmissão da dengue e das atitudes relativas à prevenção e controle dessa doença em cada uma das áreas.
- Medir a infestação predial de *Ae. aegypti* em cada um dos municípios antes e depois da intervenção.

- Quantificar as mudanças de comportamento relevantes adotadas pela população para a redução da proliferação de mosquitos definidas pela metodologia Combi na área de intervenção e nos grupos de comparação.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1.Delineamento do Estudo**

Foi realizado um estudo quali-quantitativo, quasi-experimental (Cook e Campbell 1998) e a partir das informações coletadas se construíram indicadores para estimar o nível de implementação da conduta proposta em cada uma das localidades trabalhadas nos municípios. Um estudo quantitativo foi executado nas áreas por amostragem de domicílios para verificar se as condutas propostas para controle dos criadouros do vetor foram mantidas. Também foi avaliada a presença de larvas de 3º e 4º estadio e pupas para verificar se a conduta foi mantida.

Para a comparação entre localidades expostas e não expostas, o desenho metodológico é um estudo quasi-experimental comparando populações não randomizadas. Em cada município foi selecionado um bairro com as mesmas características ambientais (tipo de criadouros mais freqüentes, coleta de lixo, abastecimento de água) e com uma característica populacional similar ao bairro onde foi implantada a metodologia Combi e a análise foi feita por pares. Nesse estudo a implantação da metodologia Combi representa a exposição.

Foram analisadas as mudanças de conduta e manutenção de práticas, aquisição de conhecimentos, a infestação por *Aedes aegypti* e os criadouros principais.

#### **4.1.1 Implantação da metodologia Combi no Brasil**

No início de 2004 foi proposta a introdução da estratégia Combi no Brasil. Para aplicar essa estratégia na prevenção e controle da dengue e avaliar seus resultados foram escolhidos quatro estados com programa de controle da dengue estruturado, características culturais, sociais e epidemiológicas diferenciadas e com interesse em participar do trabalho. Os Estados selecionados para participar foram: Maranhão (MA), Ceará, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Esses Estados foram responsáveis pela escolha dos municípios e localidades para a realização do projeto baseado na proposta de trabalho e na

problemática local. Desta forma, as localidades escolhidas foram: bairro Expectativa em Sobral (CE), bairro Vila Ideal em Ibirité – MG, bairro Cohab Anil I em São Luís – MA e bairro Partenon em Porto Alegre (RS).

Para o desenvolvimento deste trabalho, representantes desses estados e municípios receberam treinamento específico sobre a estratégia Combi, utilizando a guia *Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue*, e foi elaborado um projeto sob a orientação da pesquisadora Linda Lloyd e outros especialistas da OPAS. Foram, então, definidos objetivos comportamentais e metas a serem alcançados.

O projeto teve uma avaliação prévia após um ano de implantação onde se verificou que Sobral não implantou as atividades.

O presente estudo selecionou as áreas no município de Ibirité/MG e São Luís/MA para avaliação, tendo em vista que não foi possível recuperar os dados de Porto Alegre devido à mudança de gestão municipal.

Em Ibirité o projeto foi implementado na comunidade a partir de agosto de 2004 com o objetivo geral de ter impacto sobre o comportamento das pessoas que não tampam a caixa d'água de sua residência. Foi realizada uma pesquisa inicial com visitas as casas da área e com aplicação de questionário aos moradores que verificou 464 residências não possuíam caixas d'água tampadas adequadamente. Foi decidido que o público alvo da metodologia seriam os moradores dessas residências e o objetivo comportamental foi que 40% dos proprietários tivessem ao final do projeto suas caixas d'água tampadas de forma a não permitir a entrada do mosquito *Aedes aegypti* e outros mosquitos.

Ao final da implantação do projeto piloto na Vila Ideal, o seguinte impacto no comportamento foi alcançado: 75% das 464 residências cujos moradores participaram do projeto tinham as caixas d'água tampadas de forma adequada.

Em São Luis o projeto foi implementado na comunidade a partir de novembro de 2004 com o objetivo geral de conseguir um impacto sobre o comportamento das pessoas que possuíam tanques para armazenamento de água em sua residência. Segundo a pesquisa realizada pelo projeto, 555 residências possuíam tanques para armazenamento de água. Os objetivos comportamentais foram que 30% das donas de casa da Cohab Anil I realizem lavagem dos tanques a cada sete dias com água sanitária e seguindo os 7 passos recomendados e que 30% dos proprietários ou moradores das casas façam revestimento de cimento liso ou azulejo nas paredes internas dos tanques que eram chapiscados (parede interna de cimento com revestimento áspero).

Ao final da implantação do projeto piloto na Cohab Anil I, o seguinte impacto no comportamento foi alcançado: 30,9% disseram seguir os sete passos para a lavagem do tanque divulgados pelo projeto; 36,9% revelaram que lavam os tanques com cloro e com escovas e 25,9% utilizavam cloro e sabão para a lavagem dos tanques. Os dados foram obtidos por meio de uma pesquisa com as moradoras.

Os setes passos propostos para a lavagem do tanque foram:

- 1º Passo
  - Escolha de um horário e dia da semana para lavagem do tanque. Avise todos em casa;
  - Dê preferência aos dias com fornecimento de água e, caso seja necessário, armazene em baldes e panelas mantendo-os tampados;
- 2º Separe todo o material necessário para limpeza: escova de cerdas duras, água sanitária e luvas;
- 3º Deixe apenas um palmo de água para lavagem e feche a saída do tanque;
- 4º Coloque as luvas e espalhe a água sanitária pelas paredes do tanque, escovando ativamente;
- 5º Aguarde 15 minutos e enxágüe eliminando toda a água;
- 6º Deixe encher o tanque e mantenha-o tampado;
- 7º Faça as anotações da limpeza na ficha de “controle de lavagem”.

Quanto aos tanques “chapiscados” e de difícil acesso para lavagem, apenas 27 dos reservatórios necessitavam reforma. Todos eles foram azulejados.

## **4.2. Área de Estudo**

Para este estudo foram escolhidas localidades nos municípios de Ibirité –MG e São Luis –MA onde foram implantadas a metodologia Combi em 2004, assim como localidades nestes mesmos municípios que não sofreram intervenção dessa metodologia para comparação.

### **4.2.1. Município de Ibirité – MG**

O município de Ibirité está situado na Zona Metalúrgica de Minas Gerais, no Quadrilátero Ferrífero e integra a Região Metropolitana de Belo Horizonte. Conta com uma população estimada de 179.745 habitantes e extensão territorial de 73,66 km<sup>2</sup> (IBGE,

2007). Ibitaré se localiza no centro do estado de Minas Gerais, na latitude 20° 01' Sul e longitude 44° 03' Oeste. Faz divisa com Belo Horizonte a Nordeste, Betim a Noroeste, Brumadinho ao Sul, Contagem a Norte e Sarzedo a Sudoeste.

É um município essencialmente urbano, possuindo escassas áreas rurais, e é considerado uma cidade “dormitório” em função da explosão demográfica desencadeada pelo preço mais acessível de lotes urbanos e por invasões que originaram loteamentos clandestinos. Sua população economicamente ativa que é de baixa qualificação profissional trabalha nos municípios vizinhos de Belo Horizonte, Betim e Contagem, e demandam serviços básicos como os de saúde.

O município possui varias áreas de risco social (favelas) que foram aparecendo nos últimos 15 anos e o último censo do IBGE mostrou que 48% da população do município está localizada em vilas, equivalendo a um total de 75.545 habitantes distribuídos em 18 favelas.

A área selecionada para implantação da metodologia Combi em 2004, continha a localidade de Vila Ideal e parte das localidades de Serra Dourada e São Judas Tadeu que são contíguas e continuas e que em conjunto tem atualmente uma população estimada de 18.000 habitantes e 4.414 imóveis. Esta área denominou-se para fim do estudo, Vila Ideal. Em 2004 foram identificadas nesta área 464 casas que não possuíam caixas d'água tampadas adequadamente. As localidades de comparação não são contiguas a área de intervenção e selecionou-se os bairros de Primavera (2.490 imóveis) e Águia Dourada (1.338 imóveis) que em conjunto possuem 3828 imóveis e características socioeconômicas e ambientais similares às localidades de intervenção.

#### **4.2.2. Município de São Luís - MA**

O município de São Luís é a capital do estado do Maranhão, localizado na Região Nordeste do país, na ilha homônima no Atlântico Sul, entre as baías de São Marcos e São José de Ribamar (latitude S 2°31', longitude W 44°16' e 24 m de altitude). O município possui uma população estimada em 957.515 habitantes distribuída em centros urbano e rural, contando com 162 bairros e 129 povoados (IBGE 2007).

O clima de São Luís é tropical, quente e úmido. A temperatura mínima na maior parte do ano fica entre 20 e 25 graus e a máxima geralmente fica acima de 30 graus, possui

duas estações distintas: a estação seca, de julho a dezembro, e a estação chuvosa, de janeiro a junho. A média pluviométrica é de 1953 mm.

A localidade escolhida para implantação da metodologia Combi em 2004 foi Cohab Anil I, com uma população de 2.026 habitantes e 678 imóveis, onde foram identificados, em 2004, 555 imóveis que estocam água em depósitos tipo tanque devido ao abastecimento irregular de água. A localidade de comparação selecionada foi Ipem São Cristóvão com 3.076 habitantes e 1.995 imóveis, com características socioeconômicas e ambientais similares a área de intervenção.

### **4.3. Coleta de Dados**

#### **4.3.1. Amostra**

As localidades selecionadas para comparação em cada município possuíam número de imóveis similar a área de intervenção e a presença de recipiente alvo (tanque ou caixa d'água). Foi definido que o tamanho da amostra dessas localidades deveria ter número similar às das localidades Vila Ideal e Cohab Anil I.

Para isso, em Ibirité foi definida uma amostra aleatória de 580 imóveis nas localidades de Águia Dourada e Primavera. O número de imóveis iniciais da amostra na área de comparação foi 25% a mais em relação à área de intervenção, tendo em vista que era esperada 20% de pendência (casas fechadas e recusas) e 5% de residências que não possuiriam caixa d'água.

Para seleção das casas a serem visitadas uma relação numérica das casas dos bairros de Primavera e Águia Dourada foi preparada baseada nos dados de reconhecimento geográfico do município e um sorteio de 580 imóveis foi realizado utilizando o aplicativo Epinfo 6.0.

Em São Luis foi selecionada a área de Ipem São Cristóvão. O número de imóveis com tanque nesta localidade (464) não permitia realizar uma amostra aleatória e, portanto, todas estes imóveis foram selecionados para a amostra.

Nos casos em que os domicílios estavam fechados ou a pessoa entrevistada anteriormente não estava presente, foram programados três retornos, após as 18 horas ou no final de semana. Se, após três tentativas, o morador não fosse encontrado, o domicílio seria excluído da amostra. Foram realizadas supervisões em 10% dos domicílios pesquisados com o objetivo de controlar a qualidade das informações obtidas.

#### **4.3.1. Indicadores epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos**

Foram utilizados dados do Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB para conhecer a situação ambiental e socioeconômica dos municípios e do Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN e do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM para conhecer o perfil epidemiológico da dengue no município de Ibitaré/MG e São Luis/MA nos últimos 5 anos.

Os indicadores epidemiológicos utilizados foram os coeficientes de incidência (X100 mil hab) e mortalidade (X100 mil hab).

#### **4.3.2. Indicadores entomológicos**

Para conhecer o perfil entomológico relacionado ao vetor da dengue no município de São Luis/MA e nas localidades das áreas de estudo, nos últimos 5 anos, foram utilizados dados do SISFAD (Sistema de Informações do PNCD que agrega os dados sobre a infestação de *Aedes aegypti*) e do Levantamento Rápido de Índice de Infestação por *Aedes aegypti* - LIRAA, ambos da Secretaria de Vigilância em Saúde. O LIRAA é uma metodologia de amostragem simplificada por conglomerados em dois estágios: quarteirões e imóveis. Essa metodologia utilizada pela SVS permite que em 5 dias seja realizado um levantamento de dados entomológicos (índice de infestação predial e criadouros predominantes) em áreas homogêneas de até 12.000 imóveis (SVS 2005). O município de Ibitaré não utiliza SISFAD, utilizando em seu lugar o PCFAD (Sistema de Informações utilizado pelo Programas de Dengue em Minas Gerais), portanto, este sistema e o LIRAA foram utilizados para o levantamento do perfil entomológico desse município.

Para verificar o impacto sobre o recipiente alvo foi realizada pesquisa entomológica nos tanques da Cohab Anil I (São Luis) e nas caixas d'água da Vila Ideal (Ibitaré) concomitante com a aplicação do questionário. 0

A metodologia da pesquisa, baseada em Chan e Colaboradores (1998) e Service (1993) foi a seguinte:

- 1) retirar a tampa do tanque ou caixa d'água, se for o caso;
- 2) esperar de 30 segundos a 1 minuto;
- 3) realizar inspeção coletando larvas e pupas, conforme procedimento abaixo:
  - passar o pesca larva devagar em toda a borda, perto da linha d'água, coletar larvas e pupas;

- depois fazer os movimentos em “s” para coleta de larvas e pupas em toda a caixa d’água, repetir o procedimento cinco vezes;
  - usar o pesca-larva como uma concha, fazendo movimento de conchadas para coleta de larvas e pupas, repetir o procedimento cinco vezes;
  - por último, dar uma última vistoria para verificar se tem pupas e larvas e recolher.
- 4) Colocar todas as larvas e pupas coletadas em tubitos, rotular com endereço e número de registro.

Para avaliar o perfil entomológico das localidades em estudo e dos municípios foi realizado um levantamento com a metodologia LIRAA, fonte principal de dados entomológicos, condensado pelas Secretarias Municipais de Saúde de Ibitiré/MG e São Luis/MA. Também foram utilizadas as informações dos laboratórios de entomologia municipais, pois para avaliar o impacto é necessária também a informação da identificação da espécie por estadio larval e pupas.

Os indicadores entomológicos utilizados foram Índice de Infestação Predial, Índice de Breteau e Índice por Tipo de Recipientes. Para os recipientes alvo foi, também, avaliada a presença de pupas. Esses índices possibilitam uma avaliação da densidade vetorial e são utilizados pela SVS para a indicação de risco de transmissão de dengue (SVS 2005).

Considera-se imóvel positivo aquele onde foi encontrado pelo menos um recipiente positivo (com larvas e ou pupas de *Aedes aegypti*).

**Índice de Infestação Predial:** é a proporção expressa em porcentagem entre o número de imóveis positivos e o número de imóveis pesquisados

$$IIP = \frac{\text{Imóveis positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$$

**Índice de Breteau:** é a relação entre o número de recipientes positivos e o número de imóveis pesquisados, corrigido de forma que o resultado seja expresso para 100 imóveis

$$IB = \frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$$

**Índice por Tipo de Recipiente:** é a proporção em porcentagem entre o número do tipo de recipiente positivo e o número de recipientes positivos pesquisados (para formas imaturas)

$$ITR = \frac{\text{Recipientes positivos do tipo “X”}}{\text{Total de recipientes positivos}} \times 100$$

A classificação dos recipientes por tipo ou grupo é diferente para cada um dos Sistemas de Informação. Para o PCFAD - Sistema de Informações utilizado pelo Programas de Dengue em Minas Gerais a classificação dos tipos utilizados no Levantamento de Índice (LI) são:

<b>Tipo</b>	<b>Recipientes</b>
A	Pneu
B	Tambor / Tanque / Barril / Tina / Tonel / Deposito de Barro
C	Vaso de Planta
D	Material de Construção / Peça de Carro
E	Garrafa / Lata / Plástico
F	Poço / Cisterna / Cacimba
G	Caixa d'água
H	Recipiente Natural
I	Outros

Para o SISFAD - Sistema de Informações do PNCD e Levantamento Rápido de Índice de Infestação por *Aedes aegypti* – LIRAA, a classificação dos grupos utilizados são as seguintes:

**Grupo A - Armazenamento de Água para consumo humano**

**A1-Caixa d'água ligada à rede (depósitos elevados)**

**A2- Depósitos ao nível do solo:** consumo doméstico (barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba).

**Grupo B - Depósitos móveis**

Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósitos de construção, objetos religiosos/rituais.

**Grupo C - Depósitos fixos**

Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais, floreiras em cemitérios, cacos de vidro em muros, toldos, obras arquitetônicas (caixas de inspeção/passagem).

**Grupo D - Passíveis de remoção/ proteção**

D 1-Pneus e outros materiais rodantes (câmaras-de-ar, manchões).

D 2-Lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios e ferros-velhos, entulhos de construção.

## **Grupo E – Naturais**

Axilas de folhas (bromélias, etc.) buracos em árvores e em rochas, cascas, restos de animais (cascos, carapaças, etc.).

### **4.3.3. Indicadores comportamentais**

Foram utilizados os dados coletados durante a implantação da metodologia Combi nas localidades de intervenção em Ibirité/MG (Vila Ideal) e São Luis/MA (Cohab Anil I).

Para obter dados sobre as ações executadas pelos moradores quanto às medidas de controle do dengue das áreas de estudo (intervenção e comparação) antes e após a implantação da metodologia Combi foi aplicado um questionário.

Os questionários foram baseados nas pesquisas formativas iniciais realizadas em 2004 durante os projetos piloto Combi e foram adicionadas algumas perguntas para avaliar se ações direcionadas ao recipiente alvo. As principais perguntas foram sobre as características da doença e do vetor, as principais medidas de controle a serem adotadas para controle vetorial e pergunta sobre o manejo do recipiente alvo da ação do Combi, ou seja, tanque em São Luis/MA e caixa d'água em Ibirité/MG.

Esse instrumento preliminar foi aplicado a uma amostra de 10 domicílios para verificação de sua adequação.

Após as correções e adaptações foram elaborados os questionários definitivos. A primeira parte do questionário procurou identificar algumas características sócio-demográficas: nome do entrevistado, bairro e endereço; por campos de caracterização: idade, escolaridade, renda familiar, tempo de residência no local, número de pessoas que residem na casa e número de cômodos; a segunda parte por campos de investigação sobre a doença, os vetores, as medidas de prevenção e controle do vetor, incluindo as tomadas com relação aos recipientes alvo da estratégia implantada (caixa d'água para Ibirité e tanque para São Luis) e a terceira parte foi feita a observação pelo entrevistador nas casas visitadas: tipo de moradia, depósitos encontrados e quantidade dos mesmo, bem como uma pesquisa entomológica para verificar a presença de larvas e pupas nos recipientes alvo (anexo 1 e 2).

As casas visitadas na área de intervenção de cada município (Vila Ideal em Ibirité e Cohab Anil I em São Luis) foram as mesmas visitadas durante a implantação da metodologia Combi e os moradores objeto da pesquisa foram aqueles que participaram da pesquisa formativa dos projetos piloto Combi. Se o morador mudou ou a casa foi demolida o domicílio foi excluído da pesquisa.

Foi avaliado se as ações executadas para Ibirité (tampar caixa a d'água) e São Luis (lavar o tanque) foram mantidas na área de intervenção e se eram executadas na área de comparação. Para isso nas casas visitadas foi realizada inspeção do recipiente alvo para verificar a presença de larvas e pupas e, em caso de positividade do recipiente, as larvas e pupas foram coletadas e encaminhadas ao laboratório municipal para identificação, também foi observado e anotado pelo entrevistador o tipo de moradia e os tipos de criadouros potenciais para o *Aedes aegypti*.

Com as informações acima foram construídos indicadores para avaliar o comportamento em relação ao recipiente alvo.

O questionário foi aplicado por 42 funcionários da Secretaria Municipal de Saúde de Ibirité/MG e 50 da Secretaria Municipal de Saúde de São Luis/MA. Todos foram treinados para a realização da pesquisa e também na metodologia de coleta de larvas e pupas.

Antes da aplicação da pesquisa em cada moradia, o entrevistado foi informado sobre os objetivos e finalidade da pesquisa e, a seguir, foi formalizada a aceitação do mesmo em participar dela (consentimento esclarecido) (anexo 3).

Foram formados ainda quatro grupos focais (2 por município), sendo dois grupos focais formados por moradores das áreas de intervenção (um em Ibirité e outro em São Luís) e dois grupos da área de comparação. Cada grupo focal foi composto por cerca de 10 pessoas, número suficiente para todos terem a possibilidade de partilhar suas percepções, fornecer uma diversidade de opiniões e atingir a saturação das respostas de cada tópico proposto. A duração aproximada de cada uma das sessões foi de 1 hora. Os participantes foram selecionados dentre aqueles que foram previamente entrevistados em cada área.

Os grupos focais foram utilizados como fonte complementar para uma análise qualitativa, a fim de verificar a aceitação sobre o que foi informado aos moradores e a sua percepção ante as normas de controle do dengue, preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Para realização do grupo focal foi elaborado roteiro, com perguntas abertas sobre dengue, seus vetores e medidas de controle doméstico de criadouros, a fim de obter dos participantes seus pensamentos e opiniões. Esse roteiro foi estruturado de forma a facilitar a dinâmica de grupo, permitindo um aprofundamento progressivo da discussão a fim de fornecer dados significativos para a análise dos fatores associados às ações de manejo que propiciam ou não o controle do vetor. O grupo focal foi gravado com a autorização dos participantes (anexo 4).

Antes de iniciar a discussão em grupo, a moderadora apresentou algumas regras de funcionamento: a) somente uma pessoa deve falar de cada vez; b) conversas paralelas devem ser evitadas; c) ninguém deve dominar a discussão; d) todas têm o direito de falar o que pensam; e) pode haver discordâncias (são importantes); f) não há certo nem errado e g) o papel da moderadora é apenas introduzir novos temas ou perguntas e facilitar a discussão entre os participantes.

As oito questões norteadoras dos grupos foram: 1) grau de conhecimento sobre dengue; 2) conhecimento sobre o transmissor da dengue; 3) conhecimento sobre como evitar a dengue; 4) Fontes de informação sobre dengue pelos meios de comunicação (rádio, TV, jornal, cartazes, folhetos); 5) Papel do agente de saúde no esclarecimento de como evitar a dengue; 6) Fornecimento de informações pelo agente do PACS/PSF; 7) Os principais criadouros do mosquito; 8) Razão para a não modificação de comportamentos e as dificuldades encontradas pelas pessoas para adesão à determinada estratégia.

#### **4.4. Abordagem Analítica**

Estudo quali-quantitativo, quasi-experimental (Cook e Campbell 1998) com um número total de imóveis de 1249, sendo que em Ibirité 530 imóveis visitados e moradores entrevistados (155 na área intervenção e 375 na área de comparação) e em São Luis 719 imóveis visitados e moradores entrevistados (347 na área de intervenção e 372 na área de comparação).

Foi calculada a prevalência de positividade entomológica nos domicílios de intervenção e nos domicílios de comparação. Posteriormente, calculada a razão de prevalência, intervalo de confiança de 95% e valor p. O nível de significância foi  $p < 0,05$ . Foram selecionados meses equivalentes em anos diferentes para a comparação pré e pós-intervenção. Os testes utilizados foram o Qui-quadrado Mantel-Haenszel e Teste Exato de Fisher.

Para variáveis numéricas (número de caixas d'água, etc.) a comparação de médias entre os grupos (de intervenção e comparação) antes e depois da intervenção e entre as áreas de intervenção e comparação foi aferida mediante o uso de testes não paramétricos (Kruskal-Wallis) após a verificação da não normalidade da distribuição. O nível de significância foi de  $p < 0,05$ .

Para aferição do estudo sobre os comportamentos foi calculada a prevalência de relato dos mesmos, por parte de indivíduos, sobre o conhecimento sobre a prevenção e

controle da dengue.

A análise descritiva dos dados dos grupos focais foi considerada complementar as informações quantitativas.

#### **4.5. Considerações éticas**

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da UnB.

Todos os participantes foram formalmente convidados esclarecidos sobre o estudo e sua participação foi espontânea depois de sua assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1. MUNICÍPIO DE IBIRITÉ-MG**

##### **5.1.1. Dados ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos**

###### **5.1.1.1. Ibirité**

O município de Ibirité contribuiu com menos de 1% dos casos do estado de Minas Gerais no período de 2000 a 2007. O maior número de casos registrados foi em 2001 e 2002, seguindo a tendência do estado de Minas Gerais que notificou 40.460 casos em 2001 e 58.231 em 2002. Desde 2003 o número de casos notificados por ano teve um decréscimo, com exceção de 2007, em que houve um pequeno aumento com 111 casos notificados (0,25% dos casos do estado). No período foram notificados dois casos de FHD (tabela 1).

Tabela 1. Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 em Ibirité-MG e no estado de Minas Gerais

<b>LOCAL</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Ibirité	9	373	245	63	25	18	34	111
Minas Gerais	8.285	40.460	58.321	23.097	20.360	19.907	41.378	43.744

Fonte: Sinan

No município de Ibirité existem 39.886 famílias cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, com um total de 150.287 pessoas, sendo 73.205 do sexo masculino (48,7%) e 77082 do sexo feminino (51,3%). A maioria da população

está acima de 15 anos (73,5%), sendo que 36,3% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 26,5% de menores de 15 anos (figura 6) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo, 99,5% das famílias têm abastecimento de água da rede pública e somente 0,4% utilizam água provenientes de poços ou nascente. A coleta pública de lixo atinge 96,6% e 3,4% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (2,2% queimam ou enterram e 1,2% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

A cobertura do Programa da Saúde da Família é de 93,6% e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de 7,5% (SIAB 2008).

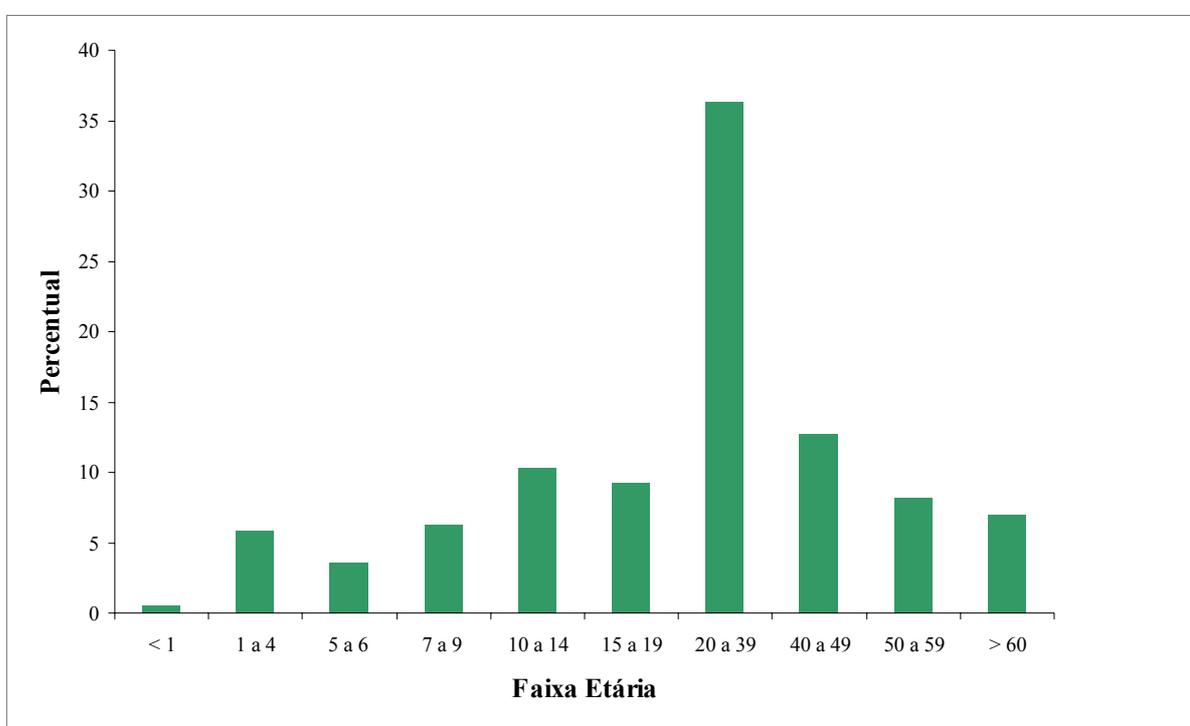


Figura 6. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> no município de Ibirité - MG em 2008

#### 5.1.1.2. Área de intervenção – Vila Ideal

Para a localidade de Vila Ideal foram notificados 27 casos no período de 2000 a 2007 (tabela 2).

Tabela 2. Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibirité/MG

LOCAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Águia Dourada	0	0	5	0	0	1	0	2
Primavera	0	0	3	3	0	0	2	5
Vila Ideal	0	2	7	1	3	5	1	8

Fonte: Sinan

Na localidade de Vila Ideal existem 2.543 famílias cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, com um total de 10.250 pessoas, sendo 5.054 do sexo masculino (49,3%) e 5.196 do sexo feminino (50,7%). A maioria da população está acima de 15 anos (70,3%), sendo que 35,8% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 29,7% de menores de 15 anos (Figura 7) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo, 99,8 % das famílias têm abastecimento de água da rede pública e somente 0,2% utilizam água provenientes de poços ou nascente. A coleta pública de lixo atinge 88,0% e 12,0% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (7,1% queimam ou enterram e 4,9% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

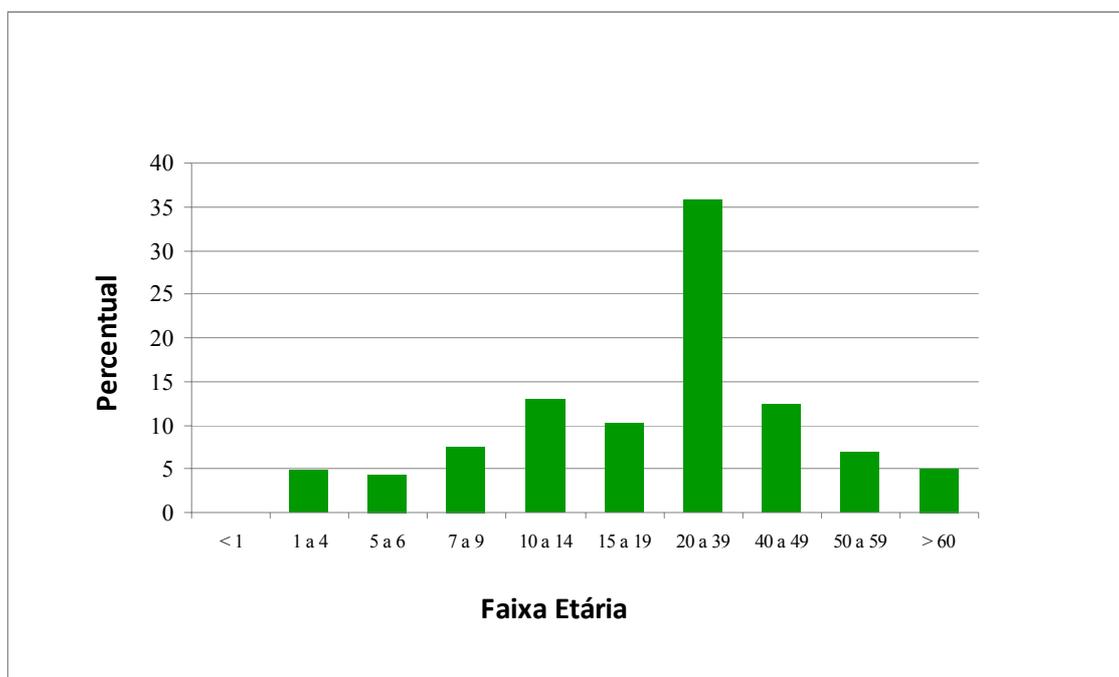


Figura 7. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> na localidade de Vila Ideal em 2008.

### 5.1.1.3. Área de comparação – Águia Dourada e Primavera

Nas localidades de Águia Dourada e Primavera foram notificados 21 casos no período de 2000 a 2007 (tabela 2).

Na área controle que compreende as localidades de Primavera e Águia Dourada existem 2.231 famílias cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, com um total de 8.571 pessoas, sendo 4.162 do sexo masculino (48,2%) e 4.466 do sexo feminino (51,8%). A maioria da população está acima de 15 anos (71,2%), sendo que 36,1% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 28,8% de menores de 15 anos (Figura 8) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo, 99,7% das famílias têm abastecimento de água da rede pública e somente 0,3% utilizam água proveniente de poços ou nascente. A coleta pública de lixo atinge 98,5% e somente 1,5% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (1,1% queimam ou enterram e 0,4% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

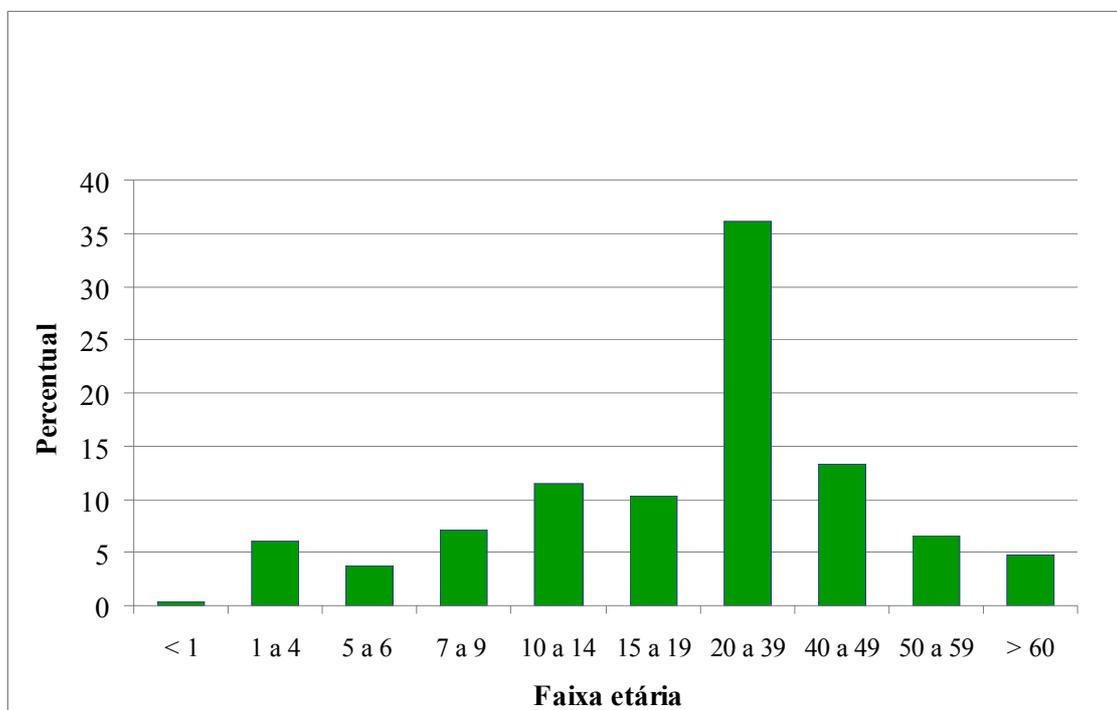


Figura 8. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> nas localidades de Primavera e Águia Dourada em 2008.

### **5.1.2. Dados entomológicos**

O programa municipal de dengue em Ibirité utilizou, até 2004, somente a metodologia de Levantamento de Índice Amostral (LI), coletando informações entomológicas bimestralmente em uma amostra das casas visitadas, antes do início de cada ciclo de trabalho, que têm uma duração média de 60 dias. O sistema de informação utilizado foi o PCFAD. A partir de 2005, foi incorporado no programa municipal de dengue o LIRAA que foi usado para estimar os índices IIP, IB e ITR em janeiro e novembro de 2005 e novembro de 2006, sendo que nos outros ciclos foi utilizado o LI para estimar esses mesmos índices. Em 2007 passou-se a utilizar somente o LIRAA.

#### **5.1.2.1. Pré-implementação da metodologia Combi (janeiro a julho de 2004)**

##### **Consolidado do município de Ibirité**

Os dados prévios à implementação do projeto Combi, que se iniciou em agosto de 2004, demonstram que Ibirité apresentava índices de infestação predial (IIP) menores que 1%. A coleta de dados entomológicos, realizada pelos agentes municipais de saúde, utilizando a metodologia de levantamento de índice (LI) amostral, estimaram um IIP para *Aedes aegypti* menor que 1% entre janeiro e julho. Os índices de Breteau (IB) também foram baixos entre 0,4 e 1,09 (tabela 3).

Com relação à frequência de recipientes positivos, em janeiro houve maior predominância de recipientes positivos de vasos de planta (grupos C) e do grupo E (garrafas, latas e plásticos) ambos com 21,6%, e caixa d'água positiva teve uma frequência de 10,8%. Em março a maior frequência de recipientes positivos foi do grupo B (tambor, tanque, barril, tina, tonel e depósito de barro) com 32,4% e a frequência de caixa d'água positiva foi de 13,5%. Em maio e julho foram mais frequentes recipientes do grupo E, 29% e 28,6% respectivamente. As caixas d'água tiveram uma frequência entre 7,1% e 22,6% (tabela 4).

##### **Área de Estudo: Vila Ideal (intervenção) e Águia Dourada e Primavera (comparação)**

A localidade de Vila Ideal, em 2004 teve índices de infestação predial e índice de Breteau superiores aos índices consolidados para o município de Ibirité, o IIP para *Aedes*

*aegypti* variou 0,98% e 3,4% (tabela 3).

Com relação à frequência de caixas d'água positivas (grupo G), Vila Ideal apresentava uma frequência alta, com 37,5% em janeiro, 50% em março e 25% em julho. Quanto aos outros recipientes, em janeiro 40% dos recipientes positivos pertenciam ao grupo B; em maio a maior frequência foi de recipientes do grupo E (66,7%) e, em julho 50% dos recipientes eram do tipo C(25%) e E(25%) (tabelas 5).

Com relação às localidades de comparação: em Águia Dourada, em 2004, somente em março foram encontradas casas positivas (com presença de larvas e pupas) com um IIP e IB para *Aedes aegypti* de 0,91%, sendo 100% dos recipientes positivos do grupo C; e na localidade Primavera somente em janeiro foram encontradas casas positivas (com presença de larvas e pupas) com um IIP e IB para *Aedes aegypti* de 1,41%, sendo 100% dos recipientes positivos do grupo C (tabelas 3, 6 e 7).

Quando se analisa a infestação antes da implantação do projeto COMBI entre a área de intervenção (Vila Ideal) e a área de comparação (Águia Dourada e Primavera) em janeiro e março de 2004, verifica-se que não há diferença significativa entre as mesmas (tabela 8).

Tabela 3. Índices Entomológicos (IIP e IB) nas localidades de Águia Dourada, Primavera e Vila Ideal e no município de Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índices entomológicos (%)							
		Ibirité		Área de Comparação				Área de Intervenção	
				Águia Dourada		Primavera		Vila Ideal	
		IIP	IB	IIP	IB	IIP	IB	IIP	IB
Pré-Combi	jan/04	0,65	1,09	0,00	0,00	1,41	1,41	2,18	2,80
	mar/04	0,59	0,70	0,91	0,91	0,00	0,00	1,70	3,40
	mai/04	0,55	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	1,77
	jul/04	0,25	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	1,30
Pós-Combi	set/04	0,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,32
	nov/04	0,04	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mar/05	0,80	1,30	0,88	0,88	0,49	0,49	1,95	1,95
	mai/05	0,32	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jul/05	0,15	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	set/05	0,05	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jan/06	0,52	0,59	0,96	1,92	0,00	0,00	0,31	0,62
	mar/06	1,13	1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27
	mai/06	0,28	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27
	jul/06	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	set/06	0,15	0,17	0,00	0,00	0,47	0,47	0,00	0,00

Fonte: PCFAD - SMS Ibirité – MG

Tabela 4. Índice Por Tipo de Recipiente no município de Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>Pré-Combi</b>	jan/04	8,1	16,2	21,6	8,1	21,6	5,4	10,8	0,0	8,1
	mar/04	8,1	32,4	16,2	2,7	8,1	2,7	13,5	5,4	10,8
	mai/04	6,5	3,2	19,4	9,7	29,0	0,0	22,6	0,0	9,7
	jul/04	7,1	14,3	21,4	7,1	28,6	0,0	7,1	0,0	14,3
<b>Pós-Combi</b>	set/04	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	mar/05	8,5	19,1	21,3	8,5	21,3	0,0	10,6	0,0	10,6
	mai/05	10,0	10,0	50,0	5,0	15,0	0,0	5,0	0,0	5,0
	jul/05	37,5	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	12,5
	set/05	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
	jan/06	18,2	6,1	15,2	15,2	27,3	0,0	6,1	0,0	12,1
	mar/06	4,7	18,6	20,9	16,3	23,3	0,0	2,3	4,7	9,3
	mai/06	5,9	11,8	35,3	11,8	17,6	5,9	11,8	0,0	0,0
	jul/06	16,7	16,7	50,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	set/06	0,0	20,0	60,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0

Fonte: PCFAD - SMS Ibirité – MG

Legenda: A= Pneu; B= Tambor / Tanque / Barril / Tina / Tonel / Deposito de Barro; C= Vaso de Planta; D= Material de Construção / Peça de Carro; E= Garrafa / Lata / Plástico; F= Poço / Cisterna / Cacimba; G= Caixa d'água; H= Recipiente Natural; I= Outros

Tabela 5. Índice Por Tipo de Recipiente em Vila Ideal, Ibirité, entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)								
		A	B	C	E	F	G	H	I	
<b>Pré-Combi</b>	jan/04	0,0	37,5	12,5	0,0	0,0	37,5	0,0	12,5	
	mar/04	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	50,0	16,7	16,7	
	mai/04	0,0	20,0	40,0	20,0	0,0	0,0	0,0	20,0	
	jul/04	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0	25,0	0,0	25,0	
<b>Pós-Combi</b>	set/04	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	nov/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	mar/05	16,7	0,0	16,7	50,0	0,0	0,0	0,0	16,7	
	mai/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	jul/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	set/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	jan/06	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	
	mar/06	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	mai/06	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	
	jul/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	set/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Fonte: PCFAD - SMS Ibirité – MG

Legenda: A= Pneu; B= Tambor / Tanque / Barril / Tina / Tonel / Deposito de Barro; C= Vaso de Planta; D= Material de Construção / Peça de Carro; E= Garrafa / Lata / Plástico; F= Poço / Cisterna / Cacimba; G= Caixa d'água; H= Recipiente Natural; I= Outros

Tabela 6. Índice Por Tipo de Recipiente em Águia Dourada, Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Pré-Combi	jan/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/04	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pós-Combi	set/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/05	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	set/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jan/06	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	set/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: PCFAD - SMS Ibirité – MG

Legenda: A= Pneu; B= Tambor / Tanque / Barril / Tina / Tonel / Deposito de Barro; C= Vaso de Planta; D= Material de Construção / Peça de Carro; E= Garrafa / Lata / Plástico; F= Poço / Cisterna / Cacimba; G= Caixa d'água; H= Recipiente Natural; I= Outros

Tabela 7. Índice Por Tipo de Recipiente em Primavera, Ibirité entre janeiro de 2004 e setembro de 2006 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Pré-Combi	jan/04	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mar/04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mai/04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jul/04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pós-Combi	set/04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	nov/04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mar/05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
	mai/05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jul/05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	set/05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jan/06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mar/06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	mai/06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	jul/06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	set/06	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: PCFAD - SMS Ibirité – MG

Legenda: A= Pneu; B= Tambor / Tanque / Barril / Tina / Tonel / Deposito de Barro; C= Vaso de Planta; D= Material de Construção / Peça de Carro; E= Garrafa / Lata / Plástico; F= Poço / Cisterna / Cacimba; G= Caixa d'água; H= Recipiente Natural; I= Outros

Tabela 8. Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e março de 2004 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibirité/MG

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%	N	%			
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	jan/04	320	21,88	168	5,95	3,68	(0,46 - 29,62)	0,2733
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	mar/04	294	17,01	178	5,62	3,03	(0,36 -25,70)	0,4165

### 5.1.2.2. Pós-implementação da metodologia Combi (Setembro de 2004 a julho de 2008)

Em setembro e novembro de 2004 o município de Ibirité teve índices muito baixos. Em setembro todos os recipientes positivos pertenciam ao grupo C e em novembro 100% dos recipientes positivos eram do grupo I (outros). Na localidade de Vila Ideal só foram encontradas casas positivas em setembro com um IIP de 0,32% e 100% dos recipientes positivos pertencentes ao grupo C. Em Águia Dourada e Primavera não foram encontradas casas positivas durante o LI amostral realizado em setembro e novembro (tabelas 3 e 4).

Em 2005 e 2006, o IIP estimado pelo LI Amostral para o município de Ibirité foi menor que 1% em todos os meses, com exceção de março de 2006 com 1,13%. O IB também esteve sempre menor que 1% com exceção de março de 2006 (1,13%) (tabela 3).

Em 2005, os recipientes positivos mais freqüentes pertenciam aos tipos C (21,3%) e E (21,3%) em março; tipo C em maio, com 50%; e tipos A (37,5%) e C (37,5%) em julho e 50% dos recipientes positivos eram do grupo I em setembro e, em 2006, os recipientes positivos mais freqüentes pertenciam aos tipos E (27,3%) em janeiro; C (20,9%) e E (23,3%) em março; tipo C em maio (35,3%); e tipo C (50%) em julho e 60% dos recipientes positivos eram do grupo C em setembro (tabela 4).

Para o período de 2005 a 2006, em Ibirité, a freqüência média de caixas d' água positiva foi de 5%, com freqüências em torno de 10% para março e julho de 2005 e maio de 2006 (tabela 4).

Entre 2005 e 2006, a localidade de Vila Ideal só teve casas positivas em março de 2005 com IIP e IB de 1,95%. As localidades de Águia Dourada e Primavera só foram também positivas em março de 2005 com IIP de 0,88% e 0,49%, respectivamente. O IB para esse mês foi de 0,88% para Águia Dourada e 0,49% para Primavera (tabela 3). O

recipiente mais freqüente para Vila Ideal foi do tipo E, não foram encontradas caixas d'água positivas. A localidade de Primavera teve 100% dos recipientes positivos do tipo G (caixa d'água). A localidade Águia Dourada teve 100% dos recipientes positivos do tipo A(pneu) (tabela 5 a 7).

Ao analisar a infestação entre janeiro de 2004 e janeiro de 2006 verifica-se uma queda significativa ( $p=0,0374$ ) na infestação na área de intervenção. Na área de comparação não se verifica diferença ( $p=1,0000$ ) (tabela 9).

Tabela 9. Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e janeiro de 2006 na localidade de Vila Ideal (Área de Intervenção) e Águia Dourada e Primavera (Área de Comparação) em Ibitité/MG

VARIÁVEL	CATEGORIA	jan/04		jan/06		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%	N	%			
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	Intervenção	320	21,88	322	3,11	7,04	(0,87 - 56,93)	0,0374
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	Comparação	168	5,95	314	3,18	1,87	(0,12 - 29,69)	1,0000

Em 2005 passou-se a utilizar duas metodologias para coleta de dados entomológicos em Ibitité, o LI amostral e o LIRAA. O LIRAA foi utilizado em janeiro e novembro de 2005, e em novembro de 2006 e o LI amostral nos outros ciclos. A partir de 2007 somente a metodologia LIRAA foi utilizada.

A metodologia LIRAA preconiza a divisão do municípios em estratos de 9.000 a 12.000 imóveis, atualmente podendo ser utilizados estratos de 2.000 imóveis para municípios de pequeno porte. A localidade de Vila Ideal (área de intervenção) está incluída no estrato 5 e as localidades de comparação (Primavera e Águia Dourada) estão incluídas no estrato 3 em janeiro de 2005 e no estrato 4 em todos os outros LIRAA realizados.

O LIRAA realizado, em janeiro de 2005, obteve um IIP para Ibitité de 2,2%, um IB de 2,4%, sendo os recipientes positivos mais freqüentes os do tipo D1(pneus) e, D2 (recipientes plásticos, garrafas, latas,etc.). No estrato 5 (inclui Vila Ideal) e no estrato 3 (inclui Primavera e Águia Dourada) IIP e o IB foi entre 1,5% e 2%, recipientes positivos mais freqüentes para o estrato 3 e 5 foram os mesmos que os do município. No estrato 5 não foi encontrada nenhuma caixa d'água com presença de larvas e pupas (tabelas 10 a 13).

O LIRAA realizado, em novembro de 2005 e 2006, verificou IIP menores que 1% para Ibitité e os estratos 3 e 5, sendo o recipiente positivo mais freqüente do grupo B em novembro de 2005 e A2, B, C e D1 para 2006 (tabelas 10 a 13).

Desde 2007, o município de Ibirité somente realiza o LIRAA. No período de janeiro a 2007 a julho de 2008 somente nos meses de janeiro de 2007 e março de 2008 o IIP foi superior a 1% para os estratos 4 e 5 e para Ibirité e em maio com IIP de 1,1% para o estrato 5. O IB para o mesmo período teve sempre valores inferiores a 4% (tabela 10).

Verificou-se uma variação de frequência de recipientes positivos em diferentes períodos para o estrato 4 e 5 e para o município entre 2007 e 2008. A presença de caixas d'água positivas foi detectada em março de 2008 para o estrato 5 e em janeiro e (Tabela 11 a 13).

Tabela 10. Índices Entomológicos (IIP e IB) nos estratos 4, 5 e o consolidado do município de Ibirité/MG no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA).

Mês/ano	Índices entomológicos (%)					
	Ibirité		Área de Comparação		Área de Intervenção	
	IIP	IB	Estrato 4(*)		Estrato 5	
			IIP	IB	IIP	IB
jan/05	2,20	2,40	1,70	1,70	1,60	1,80
nov/05	0,50	0,50	0,00	0,00	0,60	0,60
nov/06	0,60	0,60	0,00	0,00	0,90	0,90
jan/07	1,50	1,70	1,20	1,20	1,60	2,20
mar/07	0,60	0,70	1,00	0,00	0,40	0,40
mai/07	0,30	0,30	0,00	0,00	0,20	0,20
jul/07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
set/07	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
nov/07	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
jan/08	0,80	0,80	0,90	0,90	0,20	0,20
mar/08	2,00	2,20	3,70	3,70	1,90	2,20
mai/08	0,40	0,40	0,00	0,00	1,10	1,10
jul/08	0,20	0,20	0,00	0,00	0,40	0,40

Fonte: LIRAA - SMS Ibirité – MG

(\*) em janeiro de 2005 os dados referem ao estrato 3.

Tabela 11. Índice por Tipo de Recipiente no município de Ibitité no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						
	A		B	C	D		E
	A1	A2			D1	D2	
jan/05	10,4	14,9	7,5	9,0	26,9	29,9	1,5
nov/05	0,0	18,2	54,5	0,0	9,1	18,2	0,0
nov/06	7,1	28,6	21,4	7,1	28,6	7,1	0,0
jan/07	10,3	10,3	35,9	2,6	5,1	33,3	2,6
mar/07	11,1	16,7	22,2	16,7	16,7	16,7	0,0
mai/07	14,3	42,9	28,6	0,0	0,0	14,3	0,0
jul/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
set/07	20,0	20,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/07	0,0	33,3	33,3	0,0	0,0	33,3	0,0
jan/08	4,5	13,6	18,2	4,5	18,2	40,9	0,0
mar/08	6,1	16,7	13,6	4,5	16,7	40,9	1,5
mai/08	8,3	33,3	16,7	16,7	8,3	16,7	0,0
jul/08	0,0	60,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: LIRAA SMS Ibitité - MG

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 12. Índice por Tipo de Recipiente no estrato 5 no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						
	A		B	C	D		E
	A1	A2			D1	D2	
jan/05	0,0	0,0	12,5	25,0	25,0	37,5	0,0
nov/05	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/06	0,0	33,4	33,3	33,3	0,0	0,0	0,0
jan/07	20,0	10,0	30,0	0,0	10,0	30,0	0,0
mar/07	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mai/07	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jul/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
set/07	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/08	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
mar/08	13,3	26,7	0,0	6,7	13,3	40,0	0,0
mai/08	0,0	16,7	16,7	33,3	0,0	33,3	0,0
jul/08	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: LIRAA SMS Ibitité - MG

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 13. Índice por Tipo de Recipiente no estrato 4 no período de janeiro de 2005 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						E
	A		B	C	D		
	A1	A2			D1	D2	
jan/05	11,1	11,1	0,0	0,0	33,3	44,4	0,0
nov/05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/07	0,0	0,0	75,0	0,0	25,0	0,0	0,0
mar/07	0,0	20,0	20,0	0,0	40,0	20,0	0,0
mai/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jul/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
set/07	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/08	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	50,0	0,0
mar/08	12,5	12,5	16,8	6,3	18,8	31,3	0,0
mai/08	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jul/08	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: LIRAA SMS Ibirité - MG

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Quando se analisam os resultados do levantamento entomológico realizado em conjunto com as entrevistas em março de 2008 e se comparam as casas com caixa d'água com presença de formas imaturas de *Aedes aegypti* das áreas de intervenção e comparação verifica-se que não há diferença significativa entre a área de intervenção e a área de comparação ( $p=0,1522$ ). Entretanto, verificou-se um número pequeno de casas com caixa d'água positivas, 3 (155 inspecionadas) na área de intervenção e 2 na área de comparação (375 inspecionadas).

Durante o mesmo período foi realizado uma coleta de dados entomológicos utilizando a metodologia LIRAA para as duas áreas e também não houve diferença significativa quando se comparam o número de casas positivas entre as localidades de Vila Ideal e as localidades de Águia Dourada e Primavera.

### 5.1.3. Dados comportamentais

Os entrevistados foram caracterizados segundo as seguintes variáveis: sexo, idade, estado civil, grau de escolaridade e ocupação. Dos 155 entrevistados na área de intervenção (Vila Ideal), 90,3% foi do sexo feminino e 9,7% do sexo masculino e dos 375 entrevistados na área de comparação (Águia Dourada e Primavera), 70,9% foi do sexo feminino e 29,1% do sexo masculino (tabela 14).

Com relação ao grau de escolaridade, a maioria dos entrevistados nas áreas de intervenção e de comparação tinha ensino fundamental incompleto (tabela 14). Em relação à ocupação, 49,3% eram do lar na área de intervenção e 36,6% na área de comparação.

Em Vila Ideal a idade variou de 18 a 88 anos (média – 42,8 e mediana 42,0), com um intervalo interquartil (31,0 – 52,0). Em Águia Dourada e Primavera a idade variou de 18 a 87 (média – 38,8 e mediana 38,0), com um intervalo interquartil (28,0 – 47,0). O resultado do Teste Kruskal-Wallis,  $H = 6,98$  e um  $p=0,0083$ . Portanto indica diferenças significativas nas idades dos participantes nas duas localidades.

Tabela 14 - Caracterização da população entrevistada nas localidades de Vila Ideal, Águia Dourada e Primavera do município de Ibirité - MG

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO	
		N	%	N	%
<b>Sexo</b>	Masculino	15	9,7	109	29,1
	Feminino	140	90,3	266	70,9
<b>Estado Civil</b>	Solteiro	29	18,7	83	22,1
	Casado	71	45,8	239	63,7
	Separado	25	16,1	16	4,3
	Viúvo	17	11,0	19	5,1
	União informal	13	8,4	18	4,8
<b>Escolaridade</b>	Não alfabetizado	23	14,8	32	8,6
	Ensino fundamental incompleto	91	58,7	176	47,3
	Ensino fundamental completo	12	7,7	45	12,1
	Ensino médio incompleto	20	12,9	47	12,6
	Ensino médio completo	8	5,2	64	17,2
	Ensino superior incompleto	1	0,6	6	1,6
	Ensino superior completo	0	0,0	2	0,4

Quando se analisa o conhecimento sobre dengue dos entrevistados na área de intervenção, verifica-se que houve associação significativa entre a exposição à

metodologia Combi e o conhecimento em relação às medidas preventivas tais como: tampar os recipientes com água, manter o local limpo; e para os seguintes sintomas de dengue: cansaço, coceira, dor de cabeça, dor no corpo, dor nos ossos, falta de apetite, febre, manchas ou vermelhidão no corpo, náuseas, vômitos. É importante constatar que um percentual maior na área de comparação (80,0%) que na área de intervenção (65,2%) relacionou picada de mosquito com a transmissão de dengue (tabela 15).

Quanto às mensagens veiculadas nos meios de comunicação houve associação significativa entre a exposição à metodologia Combi em relação à TV, rádio e jornal (tabela 15).

Em relação a antecedentes de dengue houve associação significativa para infecção por dengue. Chama atenção que um percentual maior dos entrevistados na área de comparação procurou o serviço médico e que cerca de 30,0% da área de intervenção relatam ter sido administrada injeção para tratamento de dengue (tabela 16)

É importante constatar que na área de intervenção um percentual maior de entrevistados armazena água em algum recipiente. Constatou-se também que um percentual maior dos entrevistados na área de comparação como medida de prevenção apontou que sua caixa d'água está tampada adequadamente (88,5%) em relação à área de intervenção (63,0%) (tabela 17).

Verificou-se durante o levantamento entomológico que um maior percentual de caixas d'água tampada adequadamente na área de comparação (73,3%) em relação a área de intervenção (50,0%) e mais caixas d'água com presença de larvas e pupas de mosquitos foram encontradas na área de intervenção (tabela 18).

A quantidade de criadouros potenciais dos seguintes tipos: caixa d'água, garrafa, plástico, tambor/tanque/barril/tina/tonel, peças de carro, bloco de cimento foi significativamente maior na área de intervenção em relação à área de comparação. Para os criadouros potenciais: pneus e ralo externo ou caixa de passagem a quantidade foi significativamente maior na área de comparação (tabela 19).

Tabela 15. Percentual de conhecimentos sobre dengue dos entrevistados das localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité - MG

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você sabe o que é dengue?	136	155	87,7	347	375	92,5	0,95	(0,89 - 1,01)	0,0778
Você sabe como se pega dengue?	133	155	85,8	342	375	91,2	0,94	(0,88 - 1,01)	0,0642
picada do mosquito	101	155	65,2	300	375	80,0	0,81	(0,72 - 0,92)	0,0002
água	39	155	25,2	24	375	6,4	3,93	(2,45 - 6,31)	0,0000
depósito com água	37	155	23,9	47	375	12,5	1,90	(1,29 - 2,81)	0,0011
Você sabe o que uma pessoa sente quando está com dengue?	134	155	86,5	334	375	89,1	0,97	(0,90 - 1,04)	0,3946
cansaço	38	134	28,4	36	334	10,8	2,63	(1,75 - 3,96)	0,0000
coceira	21	134	15,7	4	334	1,2	13,00	(4,58 - 37,41)	0,0000
dor de cabeça	102	134	76,1	219	334	65,6	1,16	(1,03 - 1,31)	0,0263
dor no corpo	90	134	67,2	151	334	45,2	1,49	(1,26 - 1,76)	0,0000
dor nos ossos	57	134	42,5	38	334	11,4	3,74	(2,61 - 5,35)	0,0000
falta de apetite	42	134	31,3	34	334	10,2	3,08	(2,05 - 4,62)	0,0000
febre	112	134	83,6	247	334	74,0	1,13	(1,02 - 1,25)	0,0260
manchas ou vermelhidão no corpo	53	134	39,6	98	334	29,3	1,35	(1,03 - 1,76)	0,0328
náuseas	42	134	31,3	47	334	14,1	2,23	(1,55 - 3,21)	0,0000
vômitos	55	134	41,0	81	334	24,3	1,69	(1,28 - 2,23)	0,0003
Você conhece algum morador do local que teve dengue?	23	155	14,8	50	375	13,3	1,11	(0,70 - 1,76)	0,6476
Você acha que a dengue pode ser uma doença grave?	153	155	98,7	362	375	96,5	1,02	(1,00 - 1,05)	0,1697
Existe cura para dengue?	146	155	94,2	325	375	86,7	1,09	(1,03 - 1,15)	0,0122
Existe vacina contra a dengue?	33	155	21,3	91	375	24,3	0,88	(0,62 - 1,25)	0,4998
Você sabe o que fazer para tentar se evitar a dengue?	149	155	96,1	361	375	96,3	1,00	(0,96 - 1,04)	0,9397
tampar os recipientes com água	119	149	79,9	248	361	68,7	1,16	(1,05 - 1,29)	0,0107
cuidado com pneus, garrafas e vasos de planta	118	149	79,2	265	361	73,4	1,08	(0,97 - 1,20)	0,1697
manter o local limpo	88	149	59,1	128	361	35,5	1,67	(1,37 - 2,02)	0,0000
não deixar água parada	1	149	0,7	1	361	0,3	2,42	(0,15 - 38,48)	0,5176
Existe algum trabalho comunitário para evitar a dengue na sua localidade?	0	155	0,0	4	375	1,1	0,00	-	0,1972
Você já viu alguma mensagem sobre dengue nos meios de comunicação?	141	155	91,0	335	375	89,3	1,02	(0,96 - 1,08)	0,5718
TV	136	141	96,5	290	335	86,6	1,11	(1,05 - 1,17)	0,0013
rádio	96	141	68,1	129	335	38,5	1,77	(1,48 - 2,11)	0,0000
jornal	42	141	29,8	45	335	13,4	2,22	(1,53 - 3,22)	0,0000
outros	23	141	16,3	55	335	16,4	0,99	(0,64 - 1,55)	0,9772

Tabela 16. Percentual de antecedentes de dengue referidos pelos entrevistados das localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité – MG

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você ou alguém de sua casa já tiveram dengue?	45	155	29,0	59	375	15,7	1,85	(1,31 - 2,59)	0,0004
entrevistado	32	45	71,1	31	59	52,5	1,35	(1,00 - 1,84)	0,0560
membro da casa	19	45	42,2	30	59	50,8	0,83	(0,54 - 1,27)	0,3849
Se sim. Procurou o serviço médico?	36	45	80,0	55	59	93,2	0,86	(0,73 - 1,01)	0,0444
Se sim. Foi medicado?	33	36	91,7	52	55	94,5	0,97	(0,86 - 1,09)	0,5904
injeção	9	33	27,3	4	52	7,7	3,55	(1,19 - 10,59)	0,0151
paracetamol	18	33	54,5	21	52	40,4	1,35	(0,86 - 2,13)	0,2043
outros	2	33	6,1	4	52	7,7	0,79	(0,15 - 4,06)	0,7759
não lembra	13	33	39,4	24	52	46,2	0,85	(0,51 - 1,43)	0,5425

Tabela 17. Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibirité – MG

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você guarda a água da sua casa em algum recipiente?	17	155	11,0	10	375	2,7	4,11	(1,93 - 8,78)	0,0000
barril	2	17	11,8	3	10	30,0	0,39	(0,08 - 1,96)	0,2477
tonel	10	17	58,8	3	10	30,0	1,96	(0,70 - 5,48)	0,1554
panelas	1	17	5,9	1	10	10,0	0,59	(0,04 - 8,41)	0,6986
latas	3	17	17,6	1	10	10,0	1,76	(0,21 - 14,76)	0,5960
potes	3	17	17,6	0	10	0,0	-	-	0,1667
tanque	2	17	11,8	2	10	20,0	0,59	(0,10 - 3,55)	0,5681
A caixa d'água está tampada de forma a não permitir a entrada do mosquito da dengue?	97	154	63,0	332	375	88,5	0,71	(0,63 - 0,81)	0,0000
Se não tampou. Por quê?									
A tampa está quebrada	27	57	47,4	15	43	34,9	1,36	(0,83 - 2,22)	0,2269
Não tem tampa	8	57	14	10	43	23,3	0,60	(0,26 - 1,40)	0,2958
É coberta, mas com TELHA	12	57	21,1	7	43	16,3	1,29	(0,56 - 3,01)	0,6138
É coberta, mas com PLÁSTICO que acumula água em cima	6	57	10,5	4	43	9,3	1,13	(0,34 - 3,76)	1,0000
É coberta, mas com a madeira, com frestas	1	57	1,8	5	43	11,6	0,15	(0,02 - 1,24)	0,0815
É coberta com com capa, mas entra o mosquito da DENGUE	2	57	3,5	1	43	2,3	1,51	(0,14 - 16,10)	1,0000
Existe a tampa no local	1	57	1,8	0	43	0,0	-	-	1,0000
A tampa é pequena e não tampa o suficiente	0	57	0,0	1	43	2,3	-	-	0,4300
Por que você não tampou sua caixa d'água de forma a não deixar entrar o mosquito da dengue?									
Porque não encontra tampa para comprar	16	57	28,1	18	43	41,9	0,67	(0,39 - 1,16)	0,2009
Porque não tem dinheiro para comprar a tampa	29	57	50,9	15	43	34,9	1,46	(0,90 - 2,36)	0,1542
Porque não tem condições físicas de colocar a tampa	4	57	7,0	0	43	0,0	-	-	0,1322
Porque não acha necessário	2	57	3,5	1	43	2,3	1,51	(0,14 - 16,10)	1,0000
Porque não sabia que o mosquito da dengue, reproduz (cria) na caixa d' água.	0	57	0,0	1	43	2,3	-	-	0,4300
Porque não sabia que a caixa não estava tampada de forma adequada, ou destampada	6	57	10,5	5	43	11,6	0,91	(0,30 - 2,77)	1,0000
Não tem tempo para comprar	0	57	0,0	1	43	2,3	-	-	0,4300
Não sabe o motivo	0	57	0,0	2	43	4,7	-	-	0,1824
Adquirindo a tampa você tem condições de colocá-la?	50	57	87,7	41	43	95,3	0,92	(0,82 - 1,03)	0,1891
Se não. Por quê?									
Porque não tem condições física, para subir no telhado e colocar a tampa	6	7	85,7	1	2	50,0	1,71	(0,41 - 7,08)	0,4166
Porque não acha necessário	0	7	0,0	0	2	0,0	-	-	-
Porque não tem escada	1	7	14,3	0	2	0,0	-	-	1,0000
Porque o local é de difícil acesso	0	7	0,0	1	2	50,0	-	-	0,2222
Você tem plantas em casa?	106	155	68,4	240	375	64,0	1,07	(0,94 - 1,22)	0,3349
Se sim. Em vasos com:									
água	2	106	1,9	5	240	2,1	0,91	(0,18 - 4,59)	1,0000
terra	99	106	93,4	227	240	94,6	0,99	(0,93 - 1,05)	0,6267
ambos	5	106	4,7	8	240	3,3	1,42	(0,47 - 4,22)	0,5472

Tabela 18. Percentual das observações sobre as características das caixas d'água das casas dos entrevistados (após intervenção) nas localidades de Vila Ideal, Primavera e Águia Dourada no município de Ibitaré – MG

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Caixa d'água tampada adequadamente	77	154	50,0	275	375	73,3	0,68	(0,58 - 0,81)	0,0000
Caixa d'água de difícil acesso	4	154	2,6	12	375	3,2	0,81	(0,27 - 2,48)	0,7134
Foram encontradas larvas e pupas na caixa d'água	9	150	6	2	363	0,5	11,0	(2,39 - 50,08)	0,0001

Tabela 19. Média de criadouros potenciais por domicílio dos moradores entrevistados em 2008 (após intervenção) das localidades de Vila Ideal, Águia Dourada e Primavera do município de Ibirité – MG

VARIÁVEL	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	MEDIANA	IIQ (25% - 75%)	ESTATÍSTICA H/KW*	VALOR p
Caixa d'água existente								
Área de intervenção	155	0	4	1,39	1,0	(1,0 - 2,0)	14,83	0,0001
Área de comparação	375	1	6	1,23	1,0	(1,0 - 1,0)		
Plantas aquáticas								
Área de intervenção	155	0	12	0,34	0,0	(0,0 - 0,0)	2,90	0,0885
Área de comparação	375	0	10	0,11	0,0	(0,0 - 0,0)		
Pratos de vasos de plantas								
Área de intervenção	155	0	20	1,93	0,0	(0,0 - 2,0)	0,12	0,7282
Área de comparação	375	0	50	2,85	0,0	(0,0 - 3,0)		
Pneus								
Área de intervenção	155	0	6	0,26	0,0	(0,0 - 0,0)	11,52	0,0007
Área de comparação	375	0	4	0,72	0,0	(0,0 - 0,0)		
Garrafas								
Área de intervenção	155	0	411	6,52	0,0	(0,0 - 5,0)	45,94	0,0000
Área de comparação	375	0	112	1,60	0,0	(0,0 - 0,0)		
Latas								
Área de intervenção	155	0	10	0,74	0,0	(0,0 - 0,0)	2,67	0,1025
Área de comparação	375	0	20	0,65	0,0	(0,0 - 0,0)		
Plásticos								
Área de intervenção	155	0	43	1,54	0,0	(0,0 - 0,0)	22,67	0,0000
Área de comparação	375	0	15	0,31	0,0	(0,0 - 0,0)		
Tambor/tanque/barril/tina/tonel								
Área de intervenção	155	0	5	0,28	0,0	(0,0 - 0,0)	7,63	0,0057
Área de comparação	375	0	3	0,13	0,0	(0,0 - 0,0)		
Depósito de barro								
Área de intervenção	155	0	2	0,19	0,0	(0,0 - 0,0)	2,04	0,1527
Área de comparação	375	0	1	0,00	0,0	(0,0 - 0,0)		
Material de construção								
Área de intervenção	155	0	400	5,86	0,0	(0,0 - 0,0)	1,43	0,2311
Área de comparação	375	0	9	0,22	0,0	(0,0 - 0,0)		
Peças de carro								
Área de intervenção	155	0	1	0,03	0,0	(0,0 - 0,0)	4,10	0,0429
Área de comparação	375	0	1	0,01	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bloco de cimento								
Área de intervenção	155	0	10	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)	4,06	0,0439
Área de comparação	375	0	3	0,01	0,0	(0,0 - 0,0)		
Caco de vidro no muro								
Área de intervenção	155	0	137	0,90	0,0	(0,0 - 0,0)	1,25	0,2637
Área de comparação	375	0	6	0,04	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bebedouro de animais								
Área de intervenção	155	0	34	0,70	0,0	(0,0 - 0,0)	2,67	0,1022
Área de comparação	375	0	4	0,25	0,0	(0,0 - 0,0)		
Calha								
Área de intervenção	155	0	3	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)	3,53	0,0601
Área de comparação	375	0	3	0,02	0,0	(0,0 - 0,0)		
Ralo externo ou caixa de passagem								
Área de intervenção	155	0	1	0,02	0,0	(0,0 - 0,0)	28,11	0,0000
Área de comparação	375	0	6	0,27	0,0	(0,0 - 0,0)		
Total de depósitos encontrados								
Área de intervenção	155	0	533	20,78	6,0	(1,0 - 15,0)	10,02	0,0016
Área de comparação	375	0	118	6,79	3,0	(1,0 - 8,0)		

\*Teste de Kruskal-Wallis

#### 5.1.4. Grupo Focal

Foram realizados dois grupos focais em Ibirité, um constituído por moradores da Área de Intervenção (GF-I) e outro por residentes da Área de Comparação (GF-C).

Os grupos focais (GF-I e GF-C) foram realizados em setembro de 2008 e participaram dez moradores do sexo feminino no GF-I e no GF-C dois moradores do sexo masculino e nove do sexo feminino.

a- Conhecimentos sobre dengue, seu transmissor e medidas preventivas

De uma forma geral, os participantes do GF-I e GF-C sabem o que é a dengue, que ela é transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, sabem como usar medidas preventivas e, também, consideram-na uma doença grave.

Um participante do GF-C sabe que a doença é transmitida pelo mosquito *apesar de não acreditar que um mosquitinho tão pequeno possa transmitir dengue*.

Os participantes do GF-I e GF-C relataram os cuidados necessários com a prevenção da dengue: cuidado com a limpeza dos quintais, pratos de vasos de plantas, pneus, calhas, lajes e lavar e tampar a caixa d'água. E também sabem do risco de água parada e limpa.

*Graças a Deus. Ele tem cuidado de nós porque é Deus quem cuida porque esse mosquito da dengue eu tenho pra mim que é uma das pragas que está escrito na Bíblia. Porque você vê, ele atinge não só as famílias de gente pobre, mas atinge até os ricos. Então quer dizer é Deus que guarda a gente o resto a gente tem que fazer a parte da gente (GF-I).*

b- Meios de Comunicação

Os participantes de ambos os grupos afirmaram ter conhecimento sobre dengue por meio da televisão, rádio, folheto, cartazes e pelo agente de saúde.

c- Trabalho do Agente de Controle da Dengue

A grande maioria dos participantes dos dois grupos focais informa que os agentes de controle da dengue visitam suas casas e orientam sobre os sintomas da dengue e os cuidados para evitar a dengue, como limpeza dos quintais, não deixando garrafa pet, tampinhas e copos plásticos no quintal.

Para alguns moradores do GF-I o agente de saúde não esclarece, diz apenas que vai examinar a casa e verificar se tem algum depósito destampado.

#### d- Mudança de hábitos em sua casa e comunidade

Os participantes do GF-C dizem que os moradores não modificam seus hábitos em sua casa e comunidade, apesar de saberem como evitar a dengue porque acham que não adianta mais informações por meio de folhetos explicativos e que seria melhor reunir mais com as pessoas para falar de dengue. Um dos participantes do GF-I afirma que não é só no período de epidemia que deve fazer campanha. Ela deve ser permanente.

*Eu acredito que as pessoas não dão valor ao mosquito quanto ele merece porque eles acham que o mosquito, a dengue, já virou uma coisa banal, normal. Ele não entende quanto ele é tão poderoso, ele pega um homem e mata ele. E o homem acha que ele não é tão poderoso. Eu posso evitar, mas o outro lá não, eu faço, dez lá não faz. Porque eles não têm medo, né, porque ainda não aconteceu na família, não perdeu ninguém da família, não acha que é grave. Só quando perde um da família e tiver a própria doença dentro de casa ele vai saber limpar o quintal, saber cuidar. Porque ele acha que não adianta evitar se o vizinho não faz, o que adianta limpar a casa se o mosquito voa para o lado de cá, não vai adiantar nada (GF-I)*

#### e- Dificuldades para as pessoas não modificarem seus hábitos

Na opinião de um dos participantes do GF-I não há interesse da população em mudança de comportamento porque acreditam que o problema é do governo e não deles. Para os participantes do GF-C os moradores não valorizam o local em que moram, pois se trata de uma favela.

Os participantes do GF-I e GF-C sugerem que deve haver uma lei mais rígida para obrigarem as pessoas a cuidarem de suas casas. Um participante do GF-I sugere ter uma forma de denunciar as pessoas sem falar quem foi o denunciante.

Os participantes do GF-C informam que muitas pessoas não aceitam o agente em sua casa com medo de roubo. E, portanto, deveria estimular o morador a acompanhar o agente durante a visita.

*Os agentes vão, eles são educados. Eles batem na porta. Tem gente que nem acha importante, entendeu?. E a casa que não abre é aquela que está precisando limpar. E o que acontece precisa de uma ação mais na marra para que estas pessoas tenham consciência de que não é uma coisa meu querer, é uma situação de risco pra mim, pros meus filhos. Então não é um querer só meu, não é só minha vida que*

*está em perigo. Ali naquele ambiente. Ali tem um pedacinho só, mas tem uma casa que está contaminando todo o resto (GF-I).*

## **5.2. MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS - MA**

### **5.2.1. Dados ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos**

#### **5.2.1.1. São Luís**

O município de São Luís contribuiu com 14,9% dos casos do estado do Maranhão no período de 2000 a 2007, sendo o maior número de casos registrados em 2005 (2.632), 2006 (1.326) e 2007 (3.501). O Estado do Maranhão notificou mais casos de dengue em 2002 (12.467), 2003 (11.006) e 2007 (15.853). Em 2007, houve um aumento de casos que representou 22,1 % dos casos do estado (tabela 20).

Tabela 20. Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 em São Luís e no estado do Maranhão

<b>LOCAL</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
São Luís	246	602	899	1.040	524	2.632	1.326	3.501
Maranhão	4.338	8.380	12.467	11.006	3.264	9.806	6.999	15.853

Fonte: Sinan

No município de São Luís existem 147.861 famílias cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, com um total de 629023 pessoas, sendo 291.837 do sexo masculino (46,4%) e 337.186 do sexo feminino (53,6%). A maioria da população está acima de 15 anos (77,3%), sendo que 40,4% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 22,7% de menores de 15 anos (Figura 9) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo, 79,0% das famílias têm abastecimento de água da rede pública, 16,9% utilizam água provenientes de poços ou nascente e 4,1% outras formas. A coleta pública de lixo atinge 79,0% e 21,0% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (8,1% queimam ou enterram e 12,9% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

A cobertura do Programa da Saúde da Família é de 38,8% e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de 26,9%

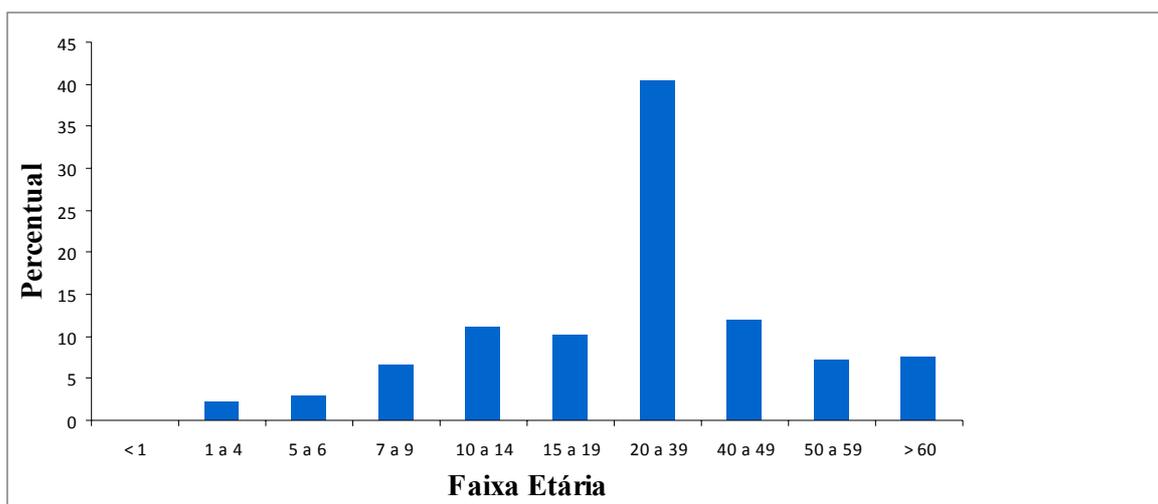


Figura 9. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> no município de São Luís - MA em 2008.

### 5.2.1.2. Área de intervenção – Cohab Anil I

Para a localidade de Cohab Anil I foram notificados 44 casos no período de 2000 a 2007 (tabela 21)

Tabela 21. Casos de dengue notificados no período de 2000 a 2007 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristovão (Área de Comparação) em São Luís – MA

LOCAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cohab Anil I	3	4	3	4	1	17	7	5
Ipem São Cristovão	3	3	1	0	1	6	2	2

Fonte: Sinan

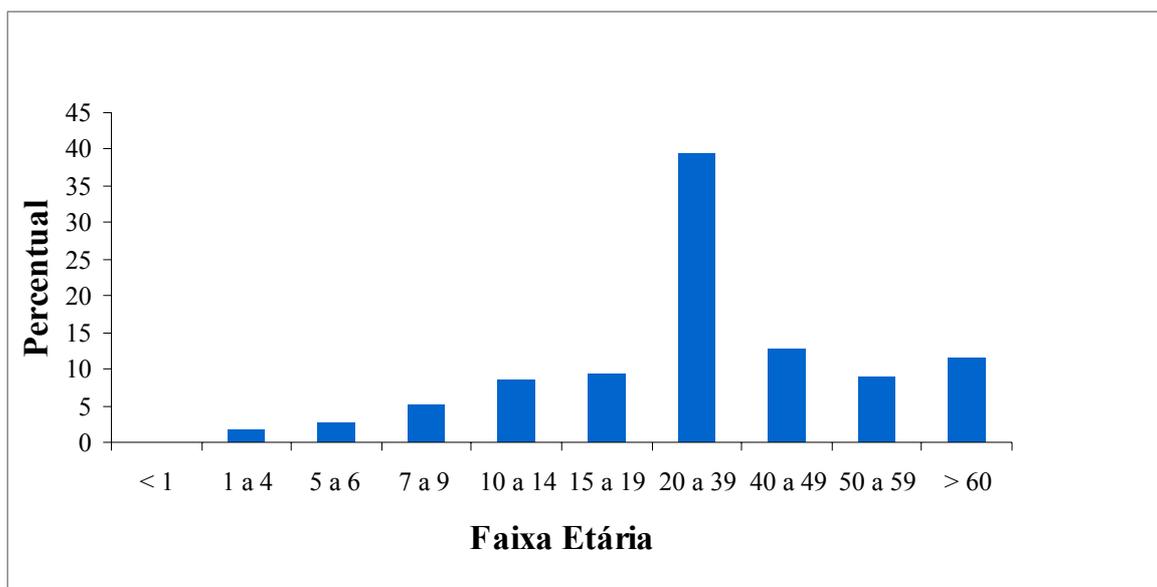


Figura 10. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> na localidade de Cohab Anil, São Luís – MA em 2008.

Na localidade de Cohab Anil existem 6213 famílias cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, com um total de 26091 pessoas, sendo 11.298 do sexo masculino (43,3%) e 14.793 do sexo feminino (56,7%). A maioria da população está acima de 15 anos (81,8%), sendo que 39,5% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 18,2% de menores de 15 anos (Figura 10) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo 88,2 % das famílias têm abastecimento de água da rede pública, 11,5% utilizam água provenientes de poços ou nascentes e 0,24% outras formas. A coleta pública de lixo atinge 97,9% e 2,3% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (0,77% queimam ou enterram e 1,26% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

### 5.2.1.3. Área de Comparação – Ipem São Cristovão

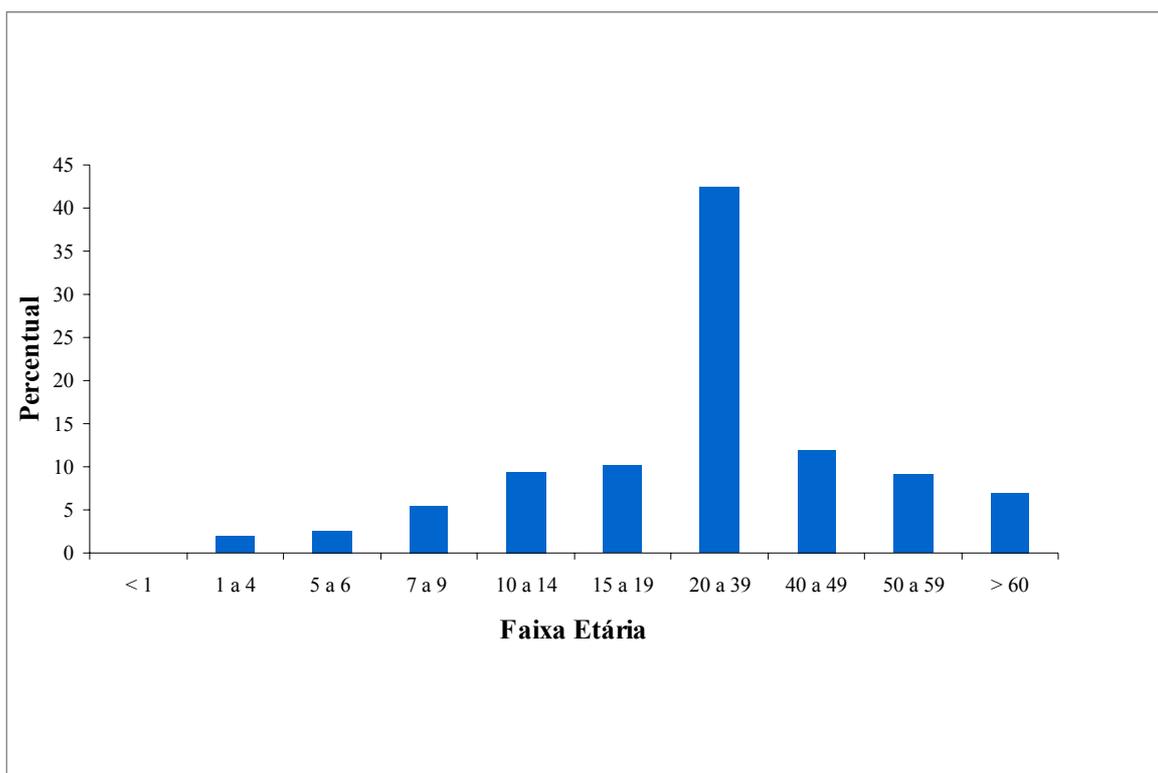


Figura 11. Distribuição por faixa etária da população cadastrada no SIAB<sup>(1)</sup> na localidade de São Bernardo, São Luís - MA em 2008.

Para a localidade de Ipem São Cristovão foram notificados 18 casos no período de 2000 a 2007 (tabela 21).

Com relação aos dados do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB, Ipem São Cristovão está incluído no bairro São Bernardo, onde existem 8.235 famílias cadastradas, com um total de 37.976 pessoas, sendo 17.632 do sexo masculino (46,4%) e 20344 do sexo feminino (53,6%). A maioria da população está acima de 15 anos (80,6%), sendo que 42,5% são adultos jovens (20 a 39 anos) e 19,4% de menores de 15 anos (Figura 11) (SIAB 2008).

Com relação ao acesso a água e recolhimento de lixo, 92,9 % das famílias têm abastecimento de água da rede pública, 7,0% utilizam água provenientes de poços ou nascentes e 0,1% outras formas. A coleta pública de lixo atinge 90,7% e 9,2% utilizam formas inadequadas de destino do lixo (4,1% queimam ou enterram e 5,1% deixam a céu aberto) (SIAB 2008).

## 5.2.2 Dados entomológicos

### 5.2.2.2. Pré-implementação da metodologia Combi (janeiro a outubro de 2004)

#### Consolidado do município de São Luís

Os dados prévios à implementação do projeto Combi, que se iniciou em novembro de 2004, demonstram que São Luís apresentava índices de infestação predial (IIP) entre 1% e 3%. Os índices de Breteau (IB) também foram entre 1% e 3% (Tabela 22).

Os dados do LIRAA realizado em novembro de 2004 em São Luís mostraram um IIP de 1,7%, um IB de 1,8%, 79,7% dos recipientes pertenciam ao grupo A2(tanques) (tabela 26 e 27).

Com relação a tanques positivos (A2), o município de São Luís apresentava uma frequência acima de 80% durante 2004, anteriores à implantação da metodologia Combi. A frequência foi entre 1% e 4% para todos os outros grupos de recipientes, com exceção do grupo E (naturais) que teve frequência menor que 0,5% no período (tabela 23).

#### Área de Estudo: Cohab Anil I (intervenção) e Ipem São Cristóvão (comparação)

A localidade de Cohab Anil I, em 2004 teve índices de infestação predial e índice de Breteau superiores aos índices consolidados para o município de São Luís, o IIP para *Aedes aegypti* variou 1,61% e 10,2% (tabela 22).

Com relação a tanques positivos (A2), Cohab Anil I apresentava uma frequência acima de 90% durante 2004, anteriores a implantação da metodologia Combi. A frequência foi baixa todos os outros grupos de recipientes, com exceção do grupo D2 (recipientes plásticos, garrafas, latas) que teve frequência de 10,5% no terceiro ciclo (maio/junho) de 2004 (tabelas 22 e 24).

A localidade de Ipem São Cristóvão apresentou índices entre 0,7 e 3,2% no ano de 2004, com uma frequência acima de 90% para tanques positivos, sendo verificada uma frequência de 4,8% no primeiro ciclo (janeiro/fevereiro) e de 9,1% para o quinto ciclo(setembro/outubro) para o grupo B(vaso/frascos com água, pratos,etc.) (tabelas 22 e 25).

Quando se analisa a infestação antes da implantação do projeto COMBI entre a área de intervenção (Cohab Anil I) e a área de comparação (Ipem São Cristóvão) em janeiro e março de 2004, verifica-se que há diferença significativa entre as mesmas. Na área de

intervenção a infestação foi maior (tabela 30).

Tabela 22. Índices Entomológicos (IIP e IB) nas localidades de Ipem São Cristovão, Cohab Anil I e no município de São Luís entre janeiro de 2004 a setembro de 2007 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índices entomológicos (%)					
		São Luís		Área de Comparação		Área de Intervenção	
				Ipem São Cristovão		Cohab Anil I	
		IIP	IB	IIP	IB	IIP	IB
<b>Pré-Combi</b>	jan/fev/04	2,75	2,89	3,15	3,15	10,20	10,32
	mar/abr/2004	2,45	2,57	0,76	0,76	13,08	13,08
	mai/jun/2004	1,90	1,97	0,82	0,82	5,61	5,92
	jul/ago/2004	2,24	2,33	1,06	1,06	7,18	7,35
	set/out/2004	1,32	1,36	0,69	0,69	1,61	1,61
	nov/dez/2004	1,32	1,35	2,31	2,38	2,91	2,91
	<b>Pós-Combi</b>	jan/fev/2005	1,64	1,70	1,29	1,29	2,96
mar/abr/2005		2,21	2,31	1,31	1,38	5,93	5,93
mai/jun/2005		0,83	0,87	0,79	0,79	0,35	0,35
jul/ago/2005		1,08	1,09	2,24	2,65	7,01	7,01
set/out/2005		0,86	0,88	4,37	4,37	4,99	4,99
nov/dez/2005		0,24	0,24	ND	ND	3,85	3,96
jan/fev/2006		1,96	2,03	3,01	3,21	7,93	8,22
mar/abr/2006		2,18	2,31	2,68	2,93	8,84	8,84
mai/jun/2006		2,05	2,17	2,46	2,84	13,80	14,42
jul/ago/2006		2,36	2,44	1,72	1,72	13,05	13,56
set/out/2006		1,54	1,58	1,32	1,32	10,11	10,46
mar/abr/2007		2,74	2,94	3,52	3,70	16,85	17,92
mai/jun/2007		1,84	1,93	1,19	1,19	7,40	7,40
jul/ago/2007		1,25	1,31	2,04	2,33	2,35	2,35
set/out/2007	0,73	0,75	1,03	1,03	1,46	1,46	

Fonte: SISFAD SMS São Luís - MA

Tabela 23. Índice Por Tipo de Recipiente no município de São Luís entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)						
		A		B	C	D		E
		A1	A2			D1	D2	
<b>Pré-Combi</b>	jan/fev/04	2,0	84,8	3,1	3,7	2,0	4,1	0,2
	mar/abr/2004	2,1	85,6	2,5	3,5	2,0	4,0	0,3
	mai/jun/2004	1,4	87,6	2,4	2,9	1,7	3,9	0,2
	jul/ago/2004	1,2	89,6	2,5	2,2	1,5	2,8	0,2
	set/out/2004	1,1	92,9	3,2	1,2	0,3	1,2	0,1
	nov/dez/2004	0,9	93,4	3,3	1,3	0,1	0,9	0,0
<b>Pós-Combi</b>	jan/fev/2005	1,6	92,1	2,8	1,6	0,5	1,4	0,1
	mar/abr/2005	1,1	87,7	2,6	2,9	1,8	3,5	0,3
	mai/jun/2005	1,8	83,9	3,3	4,1	1,7	4,8	0,3
	jul/ago/2005	2,3	90,6	2,6	2,2	0,7	1,5	0,0
	set/out/2005	1,5	93,2	3,0	0,7	0,4	1,2	0,0
	nov/dez/2005	2,5	91,3	1,3	3,8	0,0	1,3	0,0
	jan/fev/2006	1,5	86,3	2,9	3,7	2,0	3,4	0,2
	mar/abr/2006	1,8	80,3	2,2	5,8	3,5	6,4	0,1
	mai/jun/2006	1,1	79,7	3,0	6,5	2,2	6,9	0,4
	jul/ago/2006	2,0	84,8	3,9	4,6	1,8	2,6	0,3
	set/out/2006	0,5	89,6	4,0	3,0	0,5	2,2	0,2
	mar/abr/2007	0,2	75,5	6,1	5,5	3,1	8,7	0,8
	mai/jun/2007	0,1	85,6	3,5	2,7	2,1	5,3	0,7
	jul/ago/2007	0,3	89,3	2,5	2,9	1,1	3,5	0,4
set/out/2007	0,4	95,2	1,3	1,6	0,0	1,4	0,0	

Fonte: SISFAD SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras,etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lages em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas,floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 24. Índice Por Tipo de Recipiente em Cohab Anil I, São Luís entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)						
		A		B	C	D		E
		A1	A2			D1	D2	
<b>Pré-Combi</b>	jan/fev/04	0,0	98,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/abr/2004	0,0	98,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/jun/2004	10,5	78,9	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0
	jul/ago/2004	0,0	97,7	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0
	set/out/2004	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/dez/2004	0,0	93,8	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Pós-Combi</b>	jan/fev/2005	0,0	94,1	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0
	mar/abr/2005	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/jun/2005	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/ago/2005	0,0	91,9	2,7	5,4	0,0	0,0	0,0
	set/out/2005	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/dez/2005	2,8	88,9	2,8	2,8	0,0	2,8	0,0
	jan/fev/2006	0,0	94,6	3,6	0,0	0,0	1,8	0,0
	mar/abr/2006	0,0	98,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/jun/2006	2,2	89,2	0,0	5,4	1,1	2,2	0,0
	jul/ago/2006	0,0	95,3	0,0	1,9	0,0	0,0	2,8
	set/out/2006	0,0	91,5	3,4	0,0	0,0	0,0	5,1
	mar/abr/2007	0,0	72,0	22,0	0,0	0,0	6,0	0,0
	mai/jun/2007	0,0	93,8	2,1	2,1	0,0	0,0	2,1
	jul/ago/2007	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
set/out/2007	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Fonte: SISFAD SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras,etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas,floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 25. Índice Por Tipo de Recipiente em Ipem São Cristóvão, São Luís entre janeiro de 2004 e outubro de 2007 (Metodologia LI Amostral).

Implantação da Metodologia	Mês/ano	Índice Por Tipo de Recipiente(%)						
		A		B	C	D		E
		A1	A2			D1	D2	
<b>Pré-Combi</b>	jan/fev/04	0,0	95,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/abr/2004	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mai/jun/2004	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/ago/2004	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	set/out/2004	0,0	90,9	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/dez/2004	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Pós-Combi</b>	jan/fev/2005	0,0	95,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
	mar/abr/2005	0,0	85,7	4,8	0,0	0,0	9,5	0,0
	mai/jun/2005	0,0	83,3	8,3	0,0	0,0	8,3	0,0
	jul/ago/2005	0,0	84,6	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	set/out/2005	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	nov/dez/2005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	jan/fev/2006	0,0	87,5	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0
	mar/abr/2006	0,0	83,3	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0
	mai/jun/2006	0,0	86,7	0,0	6,7	0,0	6,7	0,0
	jul/ago/2006	0,0	55,6	11,1	22,2	11,1	0,0	0,0
	set/out/2006	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	mar/abr/2007	0,0	81,0	14,3	0,0	0,0	0,0	4,8
	mai/jun/2007	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	jul/ago/2007	12,5	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
	set/out/2007	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: SISFAD SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lages em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 26. Índices Entomológicos (IIP e IB) nos estratos 13, 22 e o consolidado do município de São Luís/MA no período de janeiro de 2004 a maio de 2008 (Metodologia LIRAA).

Mês/ano	Índices entomológicos (%)					
	São Luis		Área de Comparação		Área de Intervenção	
			Estrato 22		Estrato 13	
	IIP	IB	IIP	IB	IIP	IB
nov/04	1,70	1,80	2,60	2,60	3,20	3,20
out/05	1,80	1,80	2,40	2,40	4,00	4,00
nov/06	2,48	2,60	4,40	4,40	2,00	2,00
jan/07	3,57	3,69	4,30	4,40	4,30	4,60
jul/07	2,90	3,00	4,50	5,00	4,60	4,60
out/07	1,38	1,40	0,90	0,90	1,60	1,60
jan/08	2,00	2,00	1,10	1,10	1,90	1,90
mar/08	3,93	3,93	3,50	3,50	5,90	5,90
mai/08	2,58	2,58	1,80	1,80	3,70	3,70

Fonte: LIRAA SMS São Luís - MA

Tabela 27. Índice por Tipo de Recipiente no município de São Luís no período de novembro de 2004 a julho de 2008 (Metodologia LIRAA)

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						
	A		B	C	D		E
	A1	A2			D1	D2	
nov/04	4,3	79,7	15,6	0,4	0,0	0,0	0,0
out/05	2,4	89,9	5,3	0,5	0,5	1,0	0,5
nov/06	0,9	87,2	5,8	4,6	0,0	1,2	0,3
jan/07	0,4	1,1	90,6	3,5	2,1	1,0	1,2
jul/07	0,7	82,7	5,4	3,7	2,8	4,2	0,5
out/07	0,0	89,9	5,1	1,0	0,0	4,0	0,0
jan/08	0,0	88,8	5,2	1,4	0,7	3,8	0,0
mar/08	0,2	73,9	5,1	4,9	3,2	12,3	0,4
mai/08	0,3	81,1	5,6	3,9	2,2	6,4	0,6
jul/08	0,5	84,0	3,7	4,2	2,8	4,4	0,4

Fonte: LIRAA SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lages em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 28. Índice por Tipo de Recipiente no estrato 13 no período de novembro de 2004 a julho de 2008

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						
	A		B	C	D		E
	A1	A2			D1	D2	
nov/04	21,4	28,6	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
out/05	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/06	0,0	87,5	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/07	0,0	0,0	93,7	6,3	0,0	0,0	0,0
jul/07	5,0	85,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
out/07	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/08	0,0	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mar/08	4,0	68,0	20,0	0,0	4,0	4,0	0,0
mai/08	0,0	88,8	5,6	0,0	0,0	5,6	0,0
jul/08	5,0	85,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: LIRAa SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lages em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 29. Índice por Tipo de Recipiente no estrato 22 no período de novembro de 2004 a julho de 2008

Mês	Índice por Tipo de Recipiente (%)						
	A		B	C	D		E
	A1	A2			D1	D2	
nov/04	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
out/05	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nov/06	0,0	83,3	5,6	11,1	0,0	0,0	0,0
jan/07	0,0	11,1	74,1	7,4	7,4	0,0	0,0
jul/07	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
out/07	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
jan/08	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mar/08	0	76,9	0	0	7,7	15,4	0
mai/08	0	100	0	0	0	0	0
jul/08	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: LIRAa SMS São Luís - MA

A - Armazenamento de Água p/ consumo humano: A1= Caixa d'água ligada à rede; A2= barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba; B= Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, etc.; C= Tanques /depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lages em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, floreiras em cemitérios, etc.; D1= pneus; D2= recipientes plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferro velhos e recicladoras, entulhos de construção; E= Naturais

Tabela 30. Infestação por *Aedes aegypti* em janeiro de 2004 e março de 2004 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristóvão (Área de Comparação) em Ibirité/MG

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%	N	%			
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	jan/04	843	10,20	667	3,15	3,24	(2,03 - 5,16)	0,0000
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	mar/04	650	13,08	1318	0,76	17,24	(9,01 - 32,97)	0,0000

### 5.2.2.2. Pós-implementação da metodologia Combi (janeiro de 2005 a julho de 2008)

Na análise dos dados entomológicos estimados durante os cinco ciclos de trabalho entre janeiro de 2005 e setembro de 2007 (LI Amostral) se verificou que o IIP do município de São Luís foi menor que 1% no 3º, 5º e 6º ciclos de 2005 e no 4º ciclo de 2007 e em todos os ciclos do período o recipiente positivo predominante foi do grupo A2 (tanques, tonéis, etc.). As localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristóvão não tiveram nesse período IIP menor que 1%, com exceção do 3º ciclo de 2005 e Cohab Anil I teve índices altos (acima de 4,9%) em 10 dos 16 ciclos do período e IB menores que 4%, e com mais de 80% dos recipientes positivos do grupo A2 (tanques, tonéis, etc.) (tabelas 22 e 24).

A análise dos LIRAA realizados entre novembro de 2004 e maio de 2008 demonstraram IIP que variaram entre 1,4% (out/07) e 3,9% (mar/08) para São Luís. Os índices do estrato 13 (que inclui Cohab Anil I) foram mais altos que os do município e os do estrato 22 (inclui Ipem São Cristóvão) foram menores que os do município outubro/07, jan/08 e maio/08 e maiores nos outros LIRAA (tabela 26). Os recipientes do grupo A2 (tanques, tinas, etc.) tiveram frequência alta em Cohab Anil I, Ipem São Cristóvão e no consolidado de São Luís na maioria dos LIRAA realizados com exceção de janeiro de 2007 (tabelas 27 a 29).

Ao analisar a infestação entre março de 2004 e março de 2005 verifica-se uma queda significativa ( $p=0,0002$ ) na infestação na área de intervenção. Na área de comparação não se verifica diferença ( $p=0,1972$ ) (tabela 31).

Tabela 31. Infestação por *Aedes aegypti* em março de 2004 e março de 2005 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristóvão (Área de Comparação) em São Luís/MA

VARIÁVEL	CATEGORIA	mar/04		mar/05		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%	N	%			
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	Intervenção	650	13,08	573	5,93	2,2	(1,50 - 3,23)	0,0002
Infestação por <i>Ae. aegypti</i>	Comparação	1318	0,76	1527	13,10	0,058	(0,27 - 1,23)	0,1972

Quando se analisam os resultados do levantamento entomológico realizado em conjunto com as entrevistas em maio de 2008 e se comparam as casas com tanques com presença de formas imaturas (larvas e pupas) de *Aedes aegypti* das áreas de intervenção e comparação verifica-se que não há diferença significativa entre as mesmas ( $p=0,7177$ ). Entretanto, quando se analisam as casas com tanques com presença de pupas de *Aedes aegypti* nas duas áreas verificou-se uma diferença significativa entre as mesmas ( $p=0,0410$ ) (tabela 32).

Tabela 32. Tanques com imaturos e pupas *Aedes aegypti* em maio de 2008 na localidade de Cohab Anil I (Área de Intervenção) e Ipem São Cristóvão (Área de Comparação) em São Luís/MA

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%	N	%			
Tanques com <i>Ae. aegypti</i>	imaturos	347	11,24	372	10,22	1,1	(0,72 - 1,68)	0,7177
Tanques com <i>Ae. aegypti</i>	pupas	347	1,44	372	4,03	0,36	(0,13 - 0,97)	0,0410

### 5.2.3. Dados comportamentais

Os entrevistados foram caracterizados segundo as seguintes variáveis: sexo, idade, estado civil, grau de escolaridade e ocupação. Dos 347 entrevistados na área de intervenção (Cohab Anil I), 79,5% foi do sexo feminino e 20,5% do sexo masculino e dos 372 entrevistados na área de comparação (Ipem São Cristóvão), 77,4% foi do sexo feminino e 22,6% do sexo masculino (tabela 33).

Com relação ao grau de escolaridade, a maioria dos entrevistados na área de intervenção como na área de comparação tinham ensino médio completo (tabela 33).

Em relação à ocupação, 31,0% eram do lar na área de intervenção e 31,9% na área de comparação, seguido por funcionário público, 23,8% na área de intervenção e 14,6% na área de comparação.

Em Cohab Anil I a idade variou de 18 a 90 anos (média – 55,4 e mediana 58,0), com um intervalo interquartil (42,0 – 69,0). Em Ipem São Cristovão a idade variou de 19 a 88 (média – 41,4 e mediana 40,0), com um intervalo interquartil (30,0 – 52,0). O resultado do Teste Kruskal-Wallis,  $H = 122,4$  e um  $p=0,0000$ . Portanto indica diferenças significativas nas idades dos participantes nas duas localidades.

Tabela 33 - Caracterização da população entrevistada nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís - MA

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO	
		N	%	N	%
<b>Sexo</b>	Masculino	71	20,5	84	22,6
	Feminino	276	79,5	288	77,4
	Solteiro	68	19,6	103	27,7
	Casado	155	44,7	194	52,2
	Separado	47	13,5	30	8,1
	Víuvo	72	20,7	19	5,1
<b>Escolaridade</b>	União informal	5	1,4	26	7,0
	Não alfabetizado	1	0,3	3	0,8
	Ensino fundamental incompleto	39	11,3	46	12,4
	Ensino fundamental completo	81	23,5	44	11,9
	Ensino médio incompleto	14	4,1	33	8,9
	Ensino médio completo	155	44,9	175	47,3
	Ensino superior incompleto	3	0,9	20	5,4
	Ensino superior completo	52	15,1	49	13,2

Quando se analisa o conhecimento sobre dengue dos entrevistados houve associação significativa entre a exposição à metodologia Combi e o conhecimento em relação ao modo de transmissão pela picada de mosquito, as atitudes preventivas de tampar os recipientes com água, cuidados com pneus, garrafas e vasos de planta e manutenção do quintal sem recipientes e os seguintes sintomas de dengue: dor nos ossos, cansaço, falta de apetite, manchas ou vermelhidão no corpos (tabela 34).

Quanto às mensagens veiculadas nos meios de comunicação houve associação significativa entre a exposição à metodologia Combi em relação a jornal (tabela 34).

Em relação a antecedentes de dengue houve associação significativa para infecção por dengue e maior percentual de membros da casa com dengue na área de comparação. Chama atenção que um percentual maior dos entrevistados na área de comparação

procurou o serviço médico (72,8%) (tabela 35).

Embora o número de entrevistados que armazenam água em algum recipiente seja menor na área de intervenção, a frequência é de 96,3%. Há uma associação significativa com relação aos tanques totalmente azulejados ( $p=0,0000$ ) para a área de intervenção. É importante ressaltar que 92,5% dos entrevistados da área de intervenção informam que lavam o tanque semanalmente e na área de comparação 58,9%. Na área de intervenção 80,1% dos entrevistados informam que lavam com escova com cerdas duras. Houve uma associação significativa com relação ao uso de água sanitária para lavagem dos tanques ( $p=0,0000$ ) (tabela 36). Também se verifica que 7,2% dos entrevistados demoliram seus tanques ( $p=0,000$ ) (tabela 37).

Verificou-se durante o levantamento entomológico que houve associação significativa para área de intervenção com relação a tanques demolidos (tabela 37).

A quantidade dos seguintes criadouros potenciais: pratos e vasos de plantas; peças de carro foram significativamente maiores na área de intervenção em relação à área de comparação. Para criadouros do tipo: latas, bebedouro de animais e para quantidade total de depósitos os números foram significativamente maiores na área de comparação (tabela 38).

Quando se compara o número de entrevistados que lavavam o tanque adequadamente na área de intervenção após a implementação da metodologia Combi em outubro de 2005 com o número de entrevistados que lavavam o tanque adequadamente em maio de 2008 verifica-se um aumento significativo ( $p=0,0000$ ) (tabela 39).

Tabela 34. Percentual de conhecimentos sobre dengue dos entrevistados das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você sabe o que é dengue	345	347	99,4	361	372	97,0	1,02	(1,00 - 1,04)	0,0167
Você sabe como se pega o dengue?	338	347	97,4	350	372	94,1	1,04	(1,00 - 1,07)	0,0286
picada do mosquito	318	338	94,1	326	350	93,1	1,01	(0,97 - 1,05)	0,6146
água	22	338	6,5	26	350	7,4	0,88	(0,51-1,52)	0,6361
depósito com água	15	338	4,4	41	350	11,7	0,38	(0,21- 0,67)	0,0004
Você sabe o que uma pessoa sente quando está com dengue?	343	347	98,8	359	372	96,5	1,02	(1,00 - 1,05)	0,0390
dor nos ossos	187	343	54,5	161	359	44,8	1,22	(1,05 - 1,41)	0,0104
falta de apetite	152	343	44,3	73	359	20,3	2,18	(1,72 - 2,76)	0,0000
cansaço	81	343	23,6	45	359	12,5	1,88	(1,35 - 2,63)	0,0001
dor de cabeça	299	343	87,2	298	359	83,0	1,05	(0,99 - 1,12)	0,1223
febre	315	343	91,8	338	359	94,2	0,98	(0,94 - 1,02)	0,2294
manchas ou vermelhidão no corpo	67	343	19,5	56	359	15,6	1,25	(0,91 - 1,73)	0,1707
dor no corpo	225	343	65,6	266	359	74,1	0,89	(0,80 - 0,98)	0,0141
náuseas	92	343	26,8	75	359	20,9	1,28	(0,98 - 1,68)	0,0652
coceira	42	343	12,2	40	359	11,1	1,10	(0,73 - 1,65)	0,6495
vômitos	126	343	36,7	139	359	38,7	0,95	(0,78 - 1,15)	0,5880
Você conhece algum morador do local que teve dengue?	100	347	28,8	89	372	23,9	1,20	(0,94 - 1,54)	0,1366
Você acha que o dengue pode ser uma doença grave?	339	347	97,7	368	372	98,9	0,99	(0,97 - 1,01)	0,1985
Existe cura?	316	347	91,1	337	372	90,6	1,01	(0,96 - 1,05)	0,8973
Existe vacina contra o dengue?	11	347	3,2	32	372	8,6	0,37	(0,19 - 0,72)	0,0024
Você sabe o que fazer para tentar se evitar o dengue?	346	347	99,7	366	372	98,4	1,01	(1,00 - 1,03)	0,0708
tampar os recipientes com água	302	346	87,3	283	366	77,3	1,13	(1,05 - 1,21)	0,0005
cuidados com pneus, garrafas e vasos de plantas	263	346	76,0	306	366	83,6	0,91	(0,84 - 0,98)	0,0115
manter o local limpo	301	346	87,0	269	366	73,5	1,18	(1,10 - 1,27)	0,0000
Existe algum trabalho comunitário para evitar o dengue na sua localidade?	10	347	2,9	1	372	0,3	10,7	(1,38 - 83,3)	0,0043
Você já viu alguma mensagem sobre dengue nos meios de comunicação?	346	347	99,7	362	372	97,3	1,02	(1,01 - 1,04)	0,0088
TV	343	346	99,1	354	362	97,8	1,01	(1,00 - 1,03)	0,1489
rádio	192	346	55,5	191	362	52,8	1,05	(0,92 - 1,20)	0,4666
jornal	163	346	47,1	120	362	33,1	1,42	(1,18 - 1,71)	0,0001
outros	75	346	21,7	87	362	24,0	0,90	(0,69 - 1,18)	0,4558

Tabela 35. Percentual de antecedentes de dengue referidos pelos entrevistados das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís - MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você ou alguém de sua casa já tiveram dengue?	189	347	54,5	228	372	61,3	0,89	(0,78 - 1,01)	0,0641
entrevistado	148	189	78,3	153	228	67,1	1,17	(1,04 - 1,31)	0,0111
membro da casa	75	189	39,7	123	228	53,9	0,74	(0,59 - 0,91)	0,0037
Procurou o serviço médico?	114	189	60,3	166	228	72,8	0,83	(0,72 - 0,95)	0,0069
Se sim. Foi medicado?	113	114	99,1	161	166	97,0	1,02	(0,99 - 1,06)	0,2263
injeção	31	113	27,4	46	161	28,6	0,96	(0,65 - 1,41)	0,8368
paracetamol	52	113	46,0	64	161	39,8	1,16	(0,88 - 1,53)	0,3022
outros	21	113	18,6	33	161	20,5	0,91	(0,55 - 1,48)	0,6957
soro	2	113	1,8	5	161	3,1	0,57	(0,11 - 2,89)	0,4911
não lembra	27	113	23,9	35	161	21,7	1,10	(0,71 - 1,71)	0,6753

Tabela 36. Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís - MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você guarda água da sua casa em algum recipiente?	334	347	96,3	372	372	100,0	0,96	(0,94 - 0,98)	0,0001
barril	5	334	1,5	6	372	1,6	0,93	(0,29 - 3,01)	0,9012
tonel	9	334	2,7	4	372	1,1	2,51	(0,78 - 8,06)	0,1103
panelas	2	334	0,6	0	372	0,0	-	-	0,1352
latas	2	334	0,6	1	372	0,3	2,23	(0,20 - 24,5)	0,5012
tanques	322	334	96,4	372	372	100,0	0,96	(0,94 - 0,98)	0,0002
potes	2	334	0,6	5	372	1,3	0,45	(0,09 - 2,28)	0,3186
cisterna	9	334	2,7	14	372	3,8	0,72	(0,31 - 1,63)	0,4247
baldes	89	334	26,6	27	372	7,3	3,67	(2,45 - 5,50)	0,0000
Se armazena em tanque, qual o tipo de recipiente?									
tanque liso com cimento	46	322	14,3	96	372	25,8	0,55	(0,40 - 0,76)	0,0001
tanque parcialmente azulejado	58	322	18,0	76	372	20,4	0,88	(0,65 - 1,20)	0,4213
tanque chapiscado (parede interna)	4	322	1,2	6	372	1,6	0,77	(0,22 - 2,71)	0,6830
tanque sem reboco	6	322	1,9	2	372	0,5	3,47	(0,70 - 17,1)	0,1030
tanque de fibra	88	322	27,3	105	372	28,2	0,97	(0,76 - 1,23)	0,7927
tanque totalmente azulejado	133	322	41,3	81	372	21,8	1,90	(1,50 - 2,39)	0,0000
tanque de amianto	14	322	4,3	25	372	6,7	0,65	(0,34 - 1,22)	0,1762
Quem é responsável pela lavagem no tanque de sua casa?									
dona de casa	169	322	52,5	175	372	47,0	1,12	(0,96 - 1,30)	0,1706
empregada	48	322	14,9	78	372	21,0	0,71	(0,51 - 0,99)	0,0480
filho(a)	65	322	20,2	61	372	16,4	1,23	(0,90 - 1,69)	0,2009
outro	40	322	12,4	58	372	15,6	0,80	(0,55 - 1,16)	0,2744
De quanto em quanto tempo é feita a lavagem do seu tanque?									
duas vezes por semana	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000
semanalmente	298	322	92,5	219	372	58,9	1,57	(1,44 - 1,72)	0,0000
quinzenalmente	23	322	7,1	87	372	23,4	0,31	(0,20 - 0,47)	0,0000
mensalmente	1	322	0,3	52	372	14,0	0,02	(0,00 - 0,16)	0,0000
não sabe	0	322	0,0	11	372	3,0	-	-	0,0011
nunca	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000
quando o agente de saúde encontra larvas	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000

Tabela 36. Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA (continuação)

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
O que você utiliza para lavagem do tanque:									
esponja simples	76	322	23,6	74	372	19,9	1,19	(0,89 - 1,57)	0,2366
escova com cerdas duras	258	322	80,1	284	372	76,3	1,05	(0,97 - 1,14)	0,2301
palha de aço	27	322	8,4	10	372	2,7	3,11	(1,53 - 6,34)	0,0008
pano	13	322	4,0	25	372	6,7	0,60	(0,31 - 1,15)	0,1215
vassoura	31	322	9,6	24	372	6,5	1,49	(0,89 - 2,49)	0,1227
Dos produtos relacionados abaixo qual você utiliza para lavagem do tanque									
sabão em barra	33	322	10,2	40	372	10,8	0,95	(0,62 - 1,47)	0,8291
sabão em pó	191	322	59,3	259	372	69,6	0,85	(0,76 - 0,95)	0,0045
detergente	21	322	6,5	15	372	4,0	1,62	(0,85 - 3,08)	0,1405
água sanitária	312	322	96,9	321	372	86,3	1,12	(1,07 - 1,17)	0,0000
nenhum	0	322	0,0	4	372	1,1	0,00	-	0,0622
Na casa possui tanque de difícil acesso para lavagem?	23	322	7,1	9	372	2,4	2,95	(1,39 - 6,29)	0,0031
O caminhão de lixo passa em sua casa e recolhe o lixo?	347	347	100,0	368	372	98,9	1,01	(1,00 - 1,02)	0,0529
Você tem plantas em casa?	206	347	59,4	236	372	63,4	0,94	(0,83 - 1,05)	0,2622
Se sim. Em vasos com:									
água	6	206	2,9	1	236	0,4	6,87	(0,83 - 56,63)	0,0537
terra	199	206	96,6	226	236	95,8	1,01	(0,97 - 1,05)	0,8053
ambos	1	206	0,5	9	236	3,8	0,13	(0,02 - 1,00)	0,0228

Tabela 37. Percentual das observações sobre as características dos tanques das casas dos entrevistados nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís - MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Foram encontrados larvas e pupas?	39	322	12,1	38	372	10,2	1,19	(0,78 - 1,81)	0,4278
Tanque demolido	25	347	7,2	0	372	0,0	-	-	0,0000
Tanque desativado	23	347	6,6	29	372	7,8	0,85	(0,50 - 1,44)	0,5461

Tabela 38. Média de criadouros potenciais por domicílio dos moradores entrevistados em 2008 (após intervenção) das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís – MA

VARIÁVEL	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	MEDIANA	IIQ (25% - 75%)	ESTATÍSTICA H/KW*	VALOR p
Tanques existentes								
Área de intervenção	347	0	4	1,09	1,0	(1,0 - 1,0)	0,39	0,5342
Área de comparação	372	1	4	1,10	1,0	(1,0 - 1,0)		
Plantas aquáticas								
Área de intervenção	347	0	6	0,07	0,0	(0,0 - 0,0)	1,47	0,2254
Área de comparação	372	0	6	0,03	0,0	(0,0 - 0,0)		
Pratos de vasos de plantas								
Área de intervenção	347	0	46	0,77	0,0	(0,0 - 0,0)	12,23	0,0005
Área de comparação	372	0	9	0,15	0,0	(0,0 - 0,0)		
Pneus								
Área de intervenção	347	0	30	0,1297	0,0	(0,0 - 0,0)	1,83	0,1759
Área de comparação	372	0	4	0,0511	0,0	(0,0 - 0,0)		
Garrafas								
Área de intervenção	347	0	87	5,09	0,0	(0,0 - 3,0)	3,52	0,0607
Área de comparação	372	0	200	4,71	0,0	(0,0 - 0,0)		
Latas								
Área de intervenção	347	0	24	0,22	0,0	(0,0 - 0,0)	9,51	0,0020
Área de comparação	372	0	42	0,56	0,0	(0,0 - 0,0)		
Plásticos								
Área de intervenção	347	0	30	1,00	0,0	(0,0 - 1,0)	1,73	0,1884
Área de comparação	372	0	37	0,94	0,0	(0,0 - 1,0)		
Tambor/tanque/barril/tina/tonel								
Área de intervenção	347	0	10	1,17	1,0	(1,0 - 1,0)	0,01	0,9219
Área de comparação	372	0	4	1,14	1,0	(1,0 - 1,0)		
Depósito de barro								
Área de intervenção	347	0	2	0,07	0,0	(0,0 - 0,0)	2,35	0,1257
Área de comparação	372	0	2	0,05	0,0	(0,0 - 0,0)		
Material de construção								
Área de intervenção	347	0	50	0,54	0,0	(0,0 - 0,0)	0,04	0,8406
Área de comparação	372	0	500	1,80	0,0	(0,0 - 0,0)		
Peças de carro								
Área de intervenção	347	0	15	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)	5,39	0,0203
Área de comparação	372	0	0	0,00	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bloco de cimento								
Área de intervenção	347	0	0	0,00	0,0	(0,0 - 0,0)	1,87	0,1717
Área de comparação	372	0	28	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)		
Caco de vidro no muro								
Área de intervenção	347	0	41	0,41	0,0	(0,0 - 0,0)	1,91	0,1673
Área de comparação	372	0	100	0,96	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bebedouro de animais								
Área de intervenção	347	0	4	0,18	0,0	(0,0 - 0,0)	13,89	0,0002
Área de comparação	372	0	11	0,41	0,0	(0,0 - 0,5)		
Total de depósitos encontrados								
Área de intervenção	347	0	91	10,13	4,0	(2,0 - 10,0)	11,41	0,0007
Área de comparação	372	0	508	11,10	2,0	(1,0 - 8,0)		

\*Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 39. Quantidade de tanques tampados adequadamente em Cohab Anil I (área de intervenção) em 2005 e 2008.

VARIÁVEL	CATEGORIA	INTERVENÇÃO		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%			
Tanque lavado adequadamente	2005	555	30,9	0,39	(0,34 - 0,44)	0,0000
	2008	322	80,1			

#### 5.2.4. Grupo focal

Foram realizados dois grupos focais em São Luís, um constituído por moradores da Área de Intervenção (GF-I) e da Área de Comparação (GF-C).

Os grupos focais (GF-I e GF-C) foram realizados em julho de 2008 e participaram um morador do sexo masculino e oito moradores do sexo feminino no GF-I e no GF-C um morador do sexo masculino e dez do sexo feminino.

##### a- Conhecimentos sobre dengue, seu transmissor e medidas preventivas

De uma forma geral, os participantes do GF-I e C sabem o que é a dengue, que ela é transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, sabem como evitá-la e, também, consideram-na uma doença grave.

Os participantes do GF-I e GF-C relataram os cuidados necessários com a prevenção da dengue: cuidado com a limpeza dos quintais, pratos de vasos de plantas, calhas e lavagem dos tanques. E também sabem do risco de água parada e limpa.

*Cuidados com a nossa casa e dos nossos vizinhos. Às vezes você vai na casa do vizinho e vê um potinho com água ali e a gente deve falar para ter mais cuidado, colocar areia. A dengue se dá na casa e é preciso cuidado com pratinhos e calhas (GF-C).*

##### b- Meios de Comunicação

Os participantes do GF-I e GF-C afirmaram ter conhecimento sobre dengue por meio da televisão. Isso mostra o quanto esse meio de comunicação é importante no cotidiano dos moradores, além de outros veículos como rádio, jornal, folhetos.

No entanto, nos dois grupos focais a presença do agente de saúde é relatada como fator importante, uma vez que cria uma rotina, além de fazer com que as informações pareçam mais próximas da comunidade.

O melhor meio de informação para os participantes dos grupos focais é aquele feito de maneira educativa pelo agente de saúde, ou seja, aprende-se sobre a doença em folhetos, mas isso não é suficiente para fazer agir de forma preventiva.

#### c- Trabalho do Agente de Controle da Dengue

Os participantes informam que os agentes de controle da dengue visitam suas casas e orientam sobre os cuidados para evitar a dengue, lavagem dos tanques e cuidados com o quintal.

No caso do GF-I informaram que com o projeto Combi passaram a ter muito mais cuidados com a prevenção e a estar mais atentos com a água em suas casas.

#### d- Mudança de hábitos em sua casa e comunidade

Os participantes dos GF-I e GF-C dizem que os moradores não modificam seus hábitos em sua casa e comunidade, apesar de saberem como evitar a dengue porque são preguiçosos e desleixados. Pensam que a dengue não vai ocorrer com sua família e não ligam para sua saúde nem para a saúde do vizinho.

*Também tem uma coisa, enquanto dez faz a parte, cinco e oito já não faz. Ai eles prejudicam tantos os vizinhos que estão dos lados que cuidam das suas casas. Por exemplo, na minha casa é um quintal só, eu limpo, mas a minha vizinha já não limpa. A dengue não dá em água suja e sim em água limpa e parada (GF-C)*

#### e- Dificuldades para as pessoas não modificarem seus hábitos

Na opinião de um dos participantes do GF-I não há interesse da população em modificar seus hábitos. Os participantes do GF-C sugerem que deve haver uma lei mais rígida para as pessoas cuidarem de suas casas.

*Primeiro tem que haver a conscientização da população, de modo geral, e segundo, enquanto não houver um vínculo entre o governo, a saúde e a população e as pessoas não quiserem se juntar para o combate a dengue, não vai haver resultado (GF-C).*

Para os participantes do GF-I o governo faz a sua parte, porém tem que melhorar o saneamento básico, como por exemplo, a intermitência no abastecimento de água. E no GF-C a medida mais importante é a prevenção.

## **6. DISCUSSÃO**

Ibirité, bem como as áreas de intervenção e comparação nesse município, vem registrando poucos casos de dengue. No período de 2000 a 2007 só foram notificados 878 casos nesse município. Provavelmente o pequeno número de casos de dengue está

relacionado a baixa densidade do vetor *Aedes aegypti*. Estudos realizados em Belo Horizonte, Minas Gerais, já haviam verificado a associação entre índices de infestação predial e ocorrência de dengue (Corrêa et al. 2005).

Em Ibirité a comparação dos dados foi facilitada pela similaridade das características da população (sexo, idade), ao atendimento pelo Programa da Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde, ao acesso de serviços básicos como recolhimento de lixo e abastecimento de água pela rede pública, nas localidades de Vila Ideal, Águia Dourada e Primavera.

A densidade vetorial similar permitiu comparar os dados entomológicos, mas houve dificuldades com relação ao tipo de recipientes positivos encontrados: enquanto em Vila Ideal a frequência de caixas d'água positivas era alta antes da intervenção, em Águia Dourada e Primavera os recipientes positivos encontrados pertenciam ao grupo C (vasos de plantas).

Os índices de infestação predial, pós-implementação da metodologia Combi, continuaram baixos em Ibirité. Enquanto em Vila Ideal não foram encontradas caixas d'água positivas entre 2005 e 2006, a localidade de Primavera teve 100% dos recipientes positivos do tipo G (caixa d'água). A queda significativa da infestação por *Aedes aegypti* verificada na área de intervenção, provavelmente se deve a este fato, já que caixa d'água positiva era o recipiente predominante em Vila Ideal.

Estudos realizados em Cuba também verificaram impacto sobre recipientes de armazenamento de água que foram tampados adequadamente após a realização de trabalhos visando a participação comunitária na prevenção e controle da dengue (Toledo et al. 2007). O decréscimo de recipientes para armazenamento de água positivos também foi verificado por Winch e colaboradores (2002) em estudos realizados em Porto Rico.

Foi verificado impacto sobre a positividade de caixas d'água até 2006, mas a análise dos resultados dos dados entomológicos coletados em 2008 demonstra que não existe mais diferença significativa entre a área de intervenção e a área de comparação quanto a este aspecto e com relação à manutenção de caixas d'água tampadas adequadamente.

Nesse contexto é importante ressaltar que Parks e Lloyd (2004) já haviam recomendado a manutenção de processos de participação comunitária de longo prazo, considerando que as respostas imediatas podem não ser mantidas. Por outro lado, a sustentabilidade depende de uma interação entre a comunidade e os órgãos governamentais visando a continuidade das ações inicialmente propostas.

As características similares dos entrevistados com relação à escolaridade facilitaram a análise de dados entre as áreas de intervenção e comparação.

A associação significativa entre a exposição à metodologia Combi e o conhecimento em relação ao vetor, seus criadouros e os sintomas de dengue mostram que a implantação dessa metodologia pode impactar sobre o conhecimento. Entretanto, parece que a focalização da metodologia sobre o recipiente caixa d'água fez com que parte da população associasse a presença de depósitos de água com a transmissão de dengue e desconsiderasse as caixas d'água apenas tampadas adequadamente como risco (por acreditar que apenas tampando não precisa de verificação). Provavelmente consideraram que a ação que realizaram em 2004 foi suficiente.

É importante a contribuição de São Luís para a incidência de dengue no estado do Maranhão o que demonstra a necessidade de implementação nas ações de prevenção e controle da dengue. Entretanto, Cohab Anil I e Ipem São Cristovão não contribuem significativamente para o número de casos do município.

As localidades de São Bernardo, onde está incluída a área de Ipem São Cristovão, e Cohab Anil, que compreende Cohab Anil I, são similares em relação a distribuição por sexo, idade e acesso aos serviços básicos, como recolhimento de lixo e abastecimento de água pela rede pública, o que facilitou a comparação dos dados.

Os índices de infestação predial de Cohab Anil I eram superiores aos de Ipem São Cristovão antes da implementação da metodologia Combi. Entretanto, a frequência para tanques positivos foi alta (> 90,0%) para as duas localidades.

Após a implementação da metodologia Combi a área de Cohab Anil I continuou com infestação mais alta que Ipem São Cristovão. A queda significativa na infestação na área de intervenção sugere que a mudança de comportamento teve um impacto sobre a infestação nessa área, mas não foi possível verificar o impacto sobre a frequência de tanques positivos em Cohab Anil I e no estrato 22. O mesmo ocorre quando se comparam as casas dos entrevistados com tanques positivos entre as áreas de intervenção e comparação. Entretanto, uma diferença significativa é verificada quando se analisa a positividade em relação a pupas nos tanques. Isso demonstra que a atividade lavagem de tanque continua a ser realizada e como previsto só impacta sobre a densidade de pupas, já que o desenvolvimento desde o primeiro estágio larval até pupa ocorre em aproximadamente uma semana.

A continuidade das visitas às casas da área de intervenção contribuiu para o aumento no número de moradores que lavam adequadamente seus tanques.

Estudos realizados têm demonstrado que é importante a manutenção da mobilização da população visando a sua participação na execução de ações de prevenção e controle previamente acordadas (Gubler 1989, Rojas et al. 1992, Pérez et al. 2007).

As similaridades de características dos entrevistados com relação a sexo e escolaridade facilitou a comparação dos dados.

O grau de conhecimento verificado com relação aos criadouros e aos sintomas de dengue é melhor em São Luís do que em Ibirité, provavelmente porque em São Luís a transmissão de dengue é mais intensa. Outros estudos já haviam verificado um alto grau de conhecimento sobre dengue e medidas preventivas (Donalisio et al. 2001, Chiavarolli Neto et al. 2003).

É interessante verificar que as informações sobre dengue e suas medidas preventivas chegam aos moradores de São Luís mais por meio impresso (jornal) enquanto em Ibirité televisão, rádio e jornal são importantes.

A intermitência do fornecimento de água em São Luís se reflete no alto percentual de entrevistados que armazenam água.

Sabroza e colaboradores (1992) já discutiam que muitas vezes as populações são obrigadas por uma questão de sobrevivência a implementar práticas que acarretam riscos individuais e coletivos.

Apesar dos entrevistados em Cohab Anil I armazenarem água em tanques houve mudança em suas atitudes com relação aos mesmos. Estudos conduzidos em Porto Rico (Clark et al. 1992), Honduras (Fernandez et al. 1998) e no México (Lloyd et al. 1994) já haviam demonstrado a manutenção de atitudes positivas para prevenção e controle da dengue após a implantação de metodologias educativas.

O fato de Ibirité não ter conseguido manter a mudança de comportamento em Vila Ideal, parece representar um equívoco na implantação da estratégia que visava uma atitude pontual (tampar a caixa d'água).

Foi percebido durante a discussão com os grupos focais de Ibirité que a comunidade sente falta de ações de mobilização social e demonstra querer mais ações que somente o recebimento de informações por meio de folhetos, havendo necessidade de ações que possibilitem a interação entre a comunidade e o setor saúde para definir estratégias de prevenção e controle da dengue. Estudos realizados por Yasuoka e colaboradores (2006) já haviam verificado que estratégias de comunicação para mudança de comportamento aumentam o conhecimento e o ativo envolvimento em prevenção e controle de doenças, o que corrobora a percepção da comunidade.

Os estudos de Lloyd e colaboradores (1992) também demonstraram que intervenções baseadas em educação da comunidade são mais efetivas para mudança de comportamento e que os efeitos das intervenções são verificados mais em relação ao recipiente alvo do que sobre a infestação predial. A percepção de que ações de mobilização da comunidade são mais efetivas, é também verificada em São Luis, onde há mais interação entre os agentes de saúde e a comunidade. O trabalho realizado em Cohab Anil I manteve os moradores motivados a realizar ações para eliminar os criadouros, como a lavagem de tanques.

Quanto às possíveis limitações do presente estudo ressaltamos a ausência de linha de base dos dados comportamentais e entomológicos em ambos os municípios.

Para Ibirité, as seguintes limitações foram verificadas em Ibirité – MG:

1. a diferença entre as duas áreas com relação a recipientes predominantes limitou a comparação;
2. as duas metodologias utilizadas para levantamento de dados entomológicos desde 2005 dificultaram a análise de dados, já que as localidades foram incluídas dentro de estratos;
3. a ausência de dados entomológicos, principalmente com relação às caixas d'água positivas nas casas dos moradores alvo da metodologia;
4. a fuga de prisioneiros e a conseqüente ação da policia na área de estudo que interferiu nas visitas as casas;

Algumas outras limitações foram verificadas em São Luís - MA:

- a ausência de dados entomológicos, principalmente com relação aos tanques positivos nas casas dos moradores alvo da metodologia;
- A greve dos funcionários da Secretaria Municipal de Saúde que atrasou as atividades em São Luís.

## **7. CONCLUSÕES**

A ação preconizada pela metodologia Combi, em Vila Ideal, foi realizada de forma pontual (tampar caixas d'água) e nenhuma atividade de manutenção foi executada pelos moradores. O fato de essa ação depender da doação de tampas de caixa d'água pela

Secretaria Municipal de Saúde, ou, esse foi o entendimento da população, não motivou os mesmos a vistoriarem suas caixas d'água sem o apoio da Secretaria.

Em São Luís a ação preconizada para os moradores da localidade Cohab Anil I, (lavagem dos tanques utilizando os sete passos) foi mantida pelos moradores e houve adesão de outros moradores da localidade que atualmente também realizam esta atividade. A manutenção de atividades de mobilização social, com periodicidade mensal, realizada pela equipe de do programa de prevenção e controle da dengue da Secretaria Municipal de Saúde contribuiu para esses resultados.

Em ambos os municípios faltou uma maior avaliação por parte das três esferas de governo (municipal, estadual e federal). Ressalta-se a importância de que atividades que estão avaliando novas estratégias necessitam um acompanhamento em todas as suas fases para que as ações sejam avaliadas e redirecionadas, se for o caso.

Também é importante o comprometimento das autoridades para que atividades de controle sejam sustentáveis, bem como uma análise de custo-benefício das mesmas.

## **8. RECOMENDAÇÕES**

É importante fazer com que a população entenda que as atividades realizadas inicialmente devem ser mantidas ao longo do tempo. Para o êxito e sustentabilidade da ação preconizada para os moradores é necessário uma interação entre o setor saúde e a comunidade e um acompanhamento periódico para manter a população motivada.

Recomenda-se que durante a pesquisa seja realizado um levantamento de dados entomológicos que caracterizem a casa com relação aos seus criadouros e, principalmente, o recipiente alvo, o que possibilitará um acompanhamento ao longo do tempo.

Recomenda-se que desde a implantação do projeto seja selecionada uma equipe multidisciplinar que acompanhe todas as etapas do processo, reavalie as ações e realize uma avaliação de impacto.

Assim como as outras atividades de prevenção e controle da dengue, as ações de educação e mobilização social com a metodologia Combi ou outras estratégias, devem ser acompanhadas, supervisionadas e avaliadas por outras esferas de governo, como a Secretaria Estadual de Saúde e o Ministério da Saúde.

Recomenda-se a utilização da metodologia Combi em outras áreas do país com diferentes incidências, níveis de infestação e criadouros predominantes para verificar a reprodutibilidade do êxito obtido em São Luís.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar DB, Fontão A, Rufino P, Macedo VA, Rios-Velásquez CM, Castro MG, Honório NA 2008. Primeiro registro de *Aedes albopictus* (Díptera: Culicidae) em Roraima, Brasil. *Acta Amazonica* 38(2): 357 – 360.
- Al-Mazroa Y, Al-Shammari S 1991. Community participation and attitudes of decision-makers towards community involvement in health development in Saudi Arabia. *Bulletin of the World Health Organization* 69 (1): 43-50.
- Ayyamani UD, Ying GC, San OG 1986. A knowledge attitude and practice (kap) study on dengue/dengue haemorrhagic fever and the *Aedes* mosquitoes. *Medical Journal of Malaysia* 41( 2): 108-115.
- Baicker K, Chandra A 2004. Medicare spending, the physician workforce, and beneficiaries' quality of care. *Health Aff (Millwood)*. Suppl Web Exclusives:W4-184-97.
- Balestra RAM, Pereira RKO, Ribeiro MJS, Silva JS, Alencar J 2008. Ocorrência de *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) em área urbana do Estado do Tocantins. *Neotropical Entomology* 37(2):233-235.
- Bancroft TL 1906. On the etiology of dengue fever. *Australasian Medical Gazette* 25:17-18.
- Barata RCB 1995. Malaria no Brasil: panorama epidemiológico na última década. *Cadernos de Saúde Pública* 11 (1): 128-136, Rio de Janeiro.
- Bisset JA, Marquetti MC, Portillo R, Rodríguez MM, Suárez S, Leyva M 2006. Factores ecológicos asociados con la presencia de larvas de *A. aegypti* en zonas de alta infestación del municipio Playa, Ciudad de La Habana, Cuba. *Revista Panamericana de Salud Publica* 19(6):379-84.
- Braga IA, Valle D 2007. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 16(2): 113 – 118.
- Braga IL, Faria RP, Crillanovick I, Silva LMP, Costa MP 2002. Conhecimento e atitudes dos moradores da invasão da estrutural (Brasília – DF) na transmissão, prevenção e controle da dengue. Especialização em Saúde Coletiva: Educação em Saúde [Monografia em Saúde Coletiva] – Universidade de Brasília.
- Brasil 1986. *Conferência Nacional de Saúde, VIII*. Brasília. *Relatório final*. Ministério da Saúde: Brasília, 1986.

- Brasil 1999a. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.399, de 15 de dezembro de 1999. Regulamenta a NOB-SUS 01/96. *Diário Oficial da União*, Brasília, p.21, 16 dez. 1999. Seção 1.
- Brasil 1999b. Ministério da Saúde. Portaria n. 950, de 23 de dezembro de 1999. Define valores anuais destinados a composição do teto financeiro de epidemiologia e controle de doenças. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 246, 24 dez. 1999. Seção 1.
- Briceño-León R 1996. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitária. *Cadernos de Saúde Pública* 12(1):7-30, Rio de Janeiro.
- Candeias NMF 1997. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. *Revista de Saúde Pública* 31(2): 209-213, São Paulo.
- Chan AST, Sherman C, Lozano RC, Fernández EA, Winch PJ, Leontsini E 1998. Development of an indicator to evaluate the impact, on a community-based *Aedes aegypti* control intervention, of improved cleaning of water-storage containers by householders. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 92(3): 317-329.
- Chiavaraloti Neto F, Fiorin AM, Conversani DT, Cesarino MB, Barbosa AAC, Dibo MR, Morais MS, Baglini V, Ferraz AA, Rosa RS, Battigaglia M, Cardoso Jr RP 2003. Controle do vetor do dengue e participação da comunidade em Catanduva, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 19(6):1739-1749.
- Chiavaraloti Neto FC 1997. Conhecimentos da população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle em São José do Rio Preto, São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública* 13(3): 447-453.
- Chiavaraloti Neto FC, Moraes MS & Fernandes MA 1998. 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. *Cadernos de Saúde Pública* 14:91-100.
- Clark G.G. (1992) *Aedes aegypti* community-based control programs in the Americas: Puerto Rico. In; S.B. Halstead and H. Gomez-Dantes (Eds.) *Dengue, A Worldwide Problem, A Common Strategy*. Proceedings of the International Conference Dengue and *Aedes aegypti* Community-Based control. Merida, Mexico, 11-16 July, 1992, Mexico City, Mexico, 217-223.
- Clark GG 1995. Situación epidemiological del dengue en América. Desafios para su vigilancia y control. *Salud Pública de México* 37:S5 – S11.
- CONASS 2007. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Atenção Primária e

- Promoção da Saúde. *Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, vol. 8.* Brasília: CONASS.
- Consoli AGB e Oliveira RL 1994. *Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil.* Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994.
- Contandriopoulos A-P 2006. Avaliando a institucionalização da avaliação. *Ciência & Saúde Coletiva* 11(3): 705-7141.
- Contandriopoulos A-P, Champagne F, Denis J-L, Pineault R 1997. A avaliação na área de saúde: conceitos e métodos. In: *Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas*, organizado por Zulmira Maria Araújo Hartz – Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997, 132p.
- Cook TD e Campbell DT 1979. *Quase-Experimentation – Design & analysis issues for Field settings.* Houghton Mifflin Company.
- Corrêa PRL, França E, Bogutchi TF 2005. Infestação pelo *Aedes aegypti* e ocorrência da dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Revista de Saúde Pública* 39(1): 33-40.
- Costa AIP, Natal D 1998. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 32(3): 232-6.
- Costa FL, Castanhar JC 2003. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. *Rio de Janeiro* 37(5): 969-992.
- Degallier N, Vilarinhos PTR, Carvalho MSL, Knox MB & Caetano Jr. J 2000. People's knowledge and practice about dengue, its vectors, and control means in Brasília (DF), Brazil: its relevance with entomological factors. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 16 (2): 114-123.
- Dias JCP 1998. Problemas e possibilidades de participação comunitária no controle das grandes endemias no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 14(Sup. 2):19-37, Rio de Janeiro.
- Donalisio MR, Alves MJCP and Visockas A 2001. Inquérito sobre conhecimento da população sobre a transmissão do dengue – região de Campinas São Paulo, Brasil - 1998. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* vol.34(2):197-201.
- Espinoza-Gómez F, Hernández-Suárez CM, Coli-Cárdenas R 2007. Educational campaign versus malathion spraying for the control of *Aedes aegypti* in Colima, Mexico. *Downloaded from Jech.bmj.com.on 19 february 2007.*
- Fernandez EA, Leontisini E, Sherman C, Chan AST, Reyes CE, Lozano RC, Fuentes BA, Nichter M, Winch PJ 1998. Trial of a community-based intervention to decrease

- infestation of *Aedes aegypti* mosquitoes in cement washbasins in El Progreso, Honduras. *Acta Tropica* 70:171–183.
- Forattini OP 1986. Identificação de *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 20:5.
- Forattini OP 1992. Ecologia, epidemiologia e sociedade. *Artes Médicas*, São Paulo.
- Franco O 1969. Reinfestação do Pará por *Aedes aegypti*. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais* 21(4):729-731.
- Franco O 1976. *História da Febre Amarela no Brasil*. Rio de Janeiro: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, Ministério da Saúde.
- Funasa 1999. Fundação Nacional de Saúde. Evolução temporal das doenças de notificação compulsória no Brasil 1980-1998. *Boletim Eletrônico Epidemiológico* edição especial. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.
- Funasa 2001a. Fundação Nacional de Saúde. *Dengue - Instruções para pessoal de combate ao vetor*. Manual de normas técnicas. Brasília: Fundação Nacional de Saúde . Ministério da Saúde.
- Funasa 2001b. Fundação Nacional de Saúde. *Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.
- Funasa 2002. Fundação Nacional de Saúde. *Programa Nacional de controle da Dengue (PNCD)*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.
- Gofin J, Gofin R 2007. Atención primaria orientada a la comunidad: un modelo de salud pública en la atención primaria. *Revista Panamericana de Salud Publica* 21(2/3).
- Gomes EC, Azevedo Neto AS, Santos AR, Medeiros Júnior CA, Lima CC, Medeiros MNL Branco MRFC, Tavares PS, Gonçalves RP, Penha RL 2005. A participação popular no controle da dengue em São Luís, MA: uma experiência em construção. *Saúde Debate* (32):71-77.
- Gubler D 2005. The emergence of epidemic dengue fever and dengue hemorrhagic fever in the Americas: a case of failed public health policy. *Revista Panamericana de Salud Publica* 17(4).
- Gubler DJ 1989. *Aedes aegypti* and *Aedes aegypti*-borne disease control in the 1990s: top down or bottom up. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 40(6): 571-578.
- Gubler DJ, Clark GG 1994. Community-based integrated control of *Aedes aegypti*: A brief overview of current programs. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 50: 50-60.

- Gubler DJ, Clark GG 1996. Community involvement in the control of *Aedes aegypti*. *Acta Tropica* 61: 169-179.
- Guizard FL, Pinheiro R, Mattos RA, Santana AD, Matta G, Gomes MCPA 2004. Participação da comunidade em espaços públicos de saúde: uma análise das Conferências Nacionais de Saúde. *Physis: Rev. Saúde Coletiva* 14 (1) 15-39.
- Gupta P, Kumar P, Aggarwal OP 1998. Knowledge, attitude and practices related to dengue in rural and slum areas of Delhi after the dengue epidemic of 1996. *J. Commun. Dis.* 30(2) 107-112.
- Huber K, Luu Le L, Tran Huu H, Tran Khan T, Rodhain F, Failloux AB 2000. *Aedes (Stegomyia) aegypti* (L., 1762) (Diptera: Culicidae) le principal vecteur des virus de la dengue au Vietnam: écologie, structure génétique, compétence vectorielle et résistance aux insecticides. *Annales de la Société Entomologique de France* 36(2):109-120.
- Koenraadt CJM, Tuiten W, Sithiprasasna R, Kijchalao U, Jones JW, Scott TW 2006. Dengue knowledge and practices and their impact on *Aedes aegypti* populations in Kamphaeng Phet, Thailand. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 74(4): 692-700.
- Lefevre F, Lefevre AMC, Scandar SAS, Yasumaro S, 2004. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. *Revista de Saúde Pública* 38(3): 405-414.
- Lenzi MF, Camillo-Coura L, Gault CE, Val MB 2000 Estudo do dengue em área urbana favelizada do Rio de Janeiro: considerações iniciais. *Cadernos de Saúde Pública* 16(3):851-856.
- Lloyd LS, Winch P, Ortega-Canto J, Kendall C 1992. Results of a community-based *Aedes aegypti* control program in Merida, Yucatan, Mexico. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 46(6): 635-642.
- Lloyd LS, Winch P, Ortega-Canto J, Kendall C 1994. The design of a community-based health education intervention for the control of *Aedes aegypti*. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 50(4): 401-411.
- Longlett SK, Kruse JE, Wesley RM 2001. Community-oriented primary care: historical perspective. *Journal of the American Board of Family Practice* 14(1):54-63.
- Macinko J, Guanais FC, Souza MFM 2006. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil: 1990-2002. *Journal of Epidemiology and Community Health* 60, nº 1: 13-19.

- Macinko J, Starfield B, Shi L 2003. The contribution of primary care systems to health outcomes within OECD countries, 1970-1978. *Health Services Research* 38(3): 819-853.
- Madeira NG, Macharelli CA, Pedras JF, Delfino MCN 2002. Education in primary school as a strategy to control dengue. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 35(3):221-226.
- Martins VEP, Martins MG, Araújo JMP, Silva LOR, Monteiro HAO, Castro FC, Vasconcelos PFC, Guedes MIF 2006. Primeiro registro de *Aedes (Stegomyia) albopictus* no Estado do Ceará, Brasil. *Revista de Saúde Pública* 40(4):737-9.
- Matus C 1987. Política, Planificación y Gobierno. Washington: OPS/ILPES.
- Mendes EV 2002. Atenção Primária à Saúde no SUS. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 92 p.
- Merchán-Hamann E 1999. Os ensinamentos da educação para a saúde na prevenção de HIV-Aids: subsídios teóricos para a construção de uma práxis integral. *Cadernos de Saúde Pública* 15(Sup. 2): 85-92.
- Mouchet J 1982. Vector control at community level. World Health Organization. WHO/VBC/82.847.
- MS 1996a. Ministério da Saúde. *Plano Diretor de Erradicação do Aedes aegypti do Brasil*. Brasília: MS.
- MS 1996b. Ministério da Saúde. *Informação, Educação e Comunicação: uma estratégia para o SUS*. Documento elaborado pela Coordenação de Informação, Educação e Comunicação – IEC. Projeto Nordeste, Assessoria de Comunicação Social.
- MS 2005. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de análise de situação de saúde. Saúde Brasil 2005: Uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília.
- MS 2008. Ministério da Saúde. *Atenção Básica e a Saúde da Família*. [online] [Capturado em 10 de setembro de 2008]. Disponível em <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/atencaobasica.php>.
- Nogueira RMR, Araujo JMG, Schatzmayr HG 2007. Dengue viruses in Brazil, 1986-2006. *Revista Panamericana de Salud Publica* 22(5):358-363.
- Oliveira RM 1998. A dengue no Rio de Janeiro: repensando a participação popular em saúde. *Cadernos de Saúde Pública* 14 (Sup. 2): 69-78, Rio de Janeiro.

- OMS 1978. Organización Mundial de la Salud. *Atención primaria de salud. Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud – Alma-Ata*, URSS, 6-12 de septiembre de 1978. Serie Salud para Todos nº 1
- OMS 1991. Organização Mundial de Saúde.. *Relatório da Reunião sobre diretrizes para a dengue*. Washington/DC, 16-20 de dezembro.
- OMS 2007. World Health Organization. *Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever*. [online] [Capturado em 10 de setembro de 2007]. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>
- OMS 2008. World Health Organization. Number of Reported Cases of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)\* in the Americas, by Country: Figures for 2008 (to week noted by each country)\*. [online] [Capturado em 20 março de 2008]. Disponível em <http://www.paho.org/English/AD/DPC/CD/dengue-cases-2008.pdf>.
- OPAS 1995. Organización Panamericana de la Salud. *Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: guías para su prevención y control*. Washington, DC.
- OPAS 2000. Organización Panamericana de la Salud. *Reunión Sub-regional Sobre la Promoción de Estrategias para la Participación Comunitaria y la Educación Popular en el Control del Dengue a través de la Comunicación Social*. OPS/HCP/HCT/173.00
- OPAS 2001a. Organización Panamericana de la Salud. *Resolución CD 43.R4*. Washington, DC. [online] [Capturado em 15 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-gen-resoluciones.pdf>.
- OPAS 2001b. Organización Panamericana de la Salud. *Nueva Generación de Programas de Control y Prevención del Dengue en las Américas*. OPS/HCP/HCT/206/02.
- OPAS 2002a. Organización Panamericana de la Salud. *Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue*. Documento técnico editado y redactado para la División de Prevención y Control de Enfermedades/Coordinación de Enfermedades Transmisibles/Unidade Dengue, OPS, 2002, por Ms C. Mônica Prado y PhD Jorge Arias. [online] [Capturado em 20 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/Spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-generacion.htm>.
- OPAS 2002b. Organización Panamericana de la Salud. *Desafíos futuros para la Comunicación Social en Programas de Prevención y Control del Dengue y de la FHD*. Reunión Técnica de Comunicación Social – Carta de Guayaquil –Informe Final. OPS/HCP/HCT/208/02.

- OPAS 2005. Organização Pan-Americana da Saúde. *Municípios, cidades e comunidades saudáveis: recomendações sobre avaliação para formuladores de políticas nas Américas*. Ambientes Saudáveis, Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental. Washington, D.C.
- OPAS 2007a. Organización Panamericana de la Salud. *Programa Regional de Dengue, OPS*. [online] [Capturado em 16 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/dengue-program-page.htm>.
- OPAS 2007b. Pan American Health Organization. *2007: number of reported cases of dengue & dengue hemorrhagic fever* [online] [Capturado em 15 setembro 2007]. (DHF), *Region of the Americas (by country and subregion)*. <http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2007.htm>
- OPAS 2008a. Organização Pan-Americana de Saúde *Renovação da Atenção Primária em Saúde nas Américas - Documento de Posicionamento da Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS)*
- OPAS 2008b. Organização Pan-Americana de Saúde. *Municípios/cidades saudáveis*. [online] [Capturado em 24 out. 2008]. Disponível em <http://www.opas.org.br/coletiva/temas.cfm?id=%2028&Area=Conceito>
- Osanaí CH, Travassos-da-Rosa APA, Amaral S, Passos ACD, Tauil PL 1983. Surto de Dengue em Boa vista, Roraima. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 1: 53-54.
- Parks W, Lloyd L 2004 Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue - Guía paso a paso. Organización Mundial de la Salud.
- Penna MLF 2003. Dengue control: a challenge for the public health system in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 19(1):305-309.
- Pérez D, Lefèvre P, Sánchez L, Sánchez LM, Boelaert M, Kouri G, Van der Stuyft 2007. Community participation in *Aedes aegypti* control: a sociological perspective on five years of research in the health area “26 de Julio”, Havana, Cuba. *Tropical Medicine and International Health* 12 (5): 664-672.
- Pérez-Guerra CL, Seda H, García-Rivera EJ, Clark GG 2005. Knowledge and attitudes in Puerto Rico concerning dengue prevention. *Revista Panamericana de Salud Publica* 17(4):243-53.
- Periago MR, Guzmán MG 2007. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Publica* 21(4): 187-191.

- Phuanukoonnon S, Brough M, Bryan JH 2006. Folk knowledge about dengue mosquitoes and contributions of health belief model in dengue control promotion in Northeast Thailand. *Acta Tropica* 99: 6–14.
- Ramaiah KD, Vijay Kumar KN, Hosein E, Krishnamoorthy P, Augustin DJ, Snehalatha KS, Nanda B, Das PK 2006. A campaign of [quot] communication for behavioural impact[quot] to improve mass drug administrations against lymphatic filariasis: structure, implementation and impact on people's knowledge and treatment coverage. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 100(4):345-6
- Rawlins SC, Rosenbaum J, Ragoonansingh R, Chadee DD, Nathan MB, Gayle C, Martinez R 1994. Knowledge attitudes and practices contributing to vector proliferation and dengue in Trinidad and Tobago. *Carec Surveillance Report* 20 (1): 2-4.
- Rezende GL, Martins AJ, Gentile C, Farnesi LC, Pelajo-Machado M, Peixoto AA, Valle D 2008. Embryonic desiccation resistance in *Aedes aegypti*: presumptive role of the chitinized Serosal Cuticle. *BMC Developmental Biology* 8:82.
- Rifkin SB 1996. Paradigms lost: toward a new understanding of community participation in health programmes. *Acta Tropica* 61: 79-92.
- Rodhain F and Rosen L 1997. Mosquito vectors and dengue virus-vector relationships. In: Gubler DJ, Kuno G. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *New York: CAB International* 45-60.
- Rojas W, Peñaranda F e Echavarría M 1992. Strategies for malaria control in Colombia. *Parasitology Today* 8: 141-144.
- Rosenbaum J, Nathan MB, Ragoonanan-Sirgh R, Rawlins S, Gayle C, Chadee DD e Lloyd LS 1995. Community participation in dengue prevention and control: A survey of knowledge, attitudes and practice in Trinidad and Tobago. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 53(2):111-117.
- Rumel D, Sisson M, Patrício ZM, Moreno CRC 2005. Cidade Saudável: relato de experiência na coleta e disseminação de informação sobre determinantes de saúde. *Saúde e Sociedade* 14(3): 134-143.
- Sabroza PC, Toledo LM, Osanai CH 1992. A organização do espaço e os processos endêmicos epidêmicos. In LEAL, M.C.; SABROZA, P.C.; RODRIGUES, R.H & BUSS P.M., orgs. *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento* vol.2, Rio de Janeiro: Abrasco/São Paulo, Hucitec, p. 57-66.
- San Martín JL, Prado M 2004. Percepción del riesgo y estrategias de comunicación social sobre el dengue en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública* 15(2):135-

- Santos RLC 2003. Atualização da distribuição de *Aedes albopictus* no Brasil (1997-2002). *Revista de Saúde Pública* 37(5):671-673.
- Service MW 1993. Community participation in vector borne disease control. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 87(3): 223-234.
- Silva LMV e Formigli VLA 1994. Avaliação em Saúde: limites e perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública* 10(1): 80-91, Rio de Janeiro.
- Silva-Júnior JB, Siqueira JB JR, Coelho GE, Vilarinhos PT, Pimenta-Júnior FG 2002. Dengue in Brazil: current situation and control activities. *Epidemiology Bulletin* 23(1):3-6.
- Silveira AC 1998. Dengue: aspectos epidemiológicos e de controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31 (Sup. II): 5 – 14.
- Siqueira JB, Martelli CMT, Coelho GE, Simplício ACR, Hatch DL 2005. Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil, 1981-2002. *Emerging Infectious Diseases* 11(1):48-53.
- Soedarmo SP 1993. Community participation in the control and prevention of DHF in Indonesia. *Tropical Medicine* 35 (4), 315-324.
- Soper FL 1965. The 1964 status of *Aedes aegypti* erradication and yellow fever in the Americas. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 14(6):887-891.
- Suhaili MR, Hosein E, Mokhtar Z, Ali N, Palmer K, Isa MM 2004. Applying communication-for-behavioural-impact (COMBI) in the prevention and control of dengue in Johor Bahru, Johore, Malaysia. *Dengue Bulletin* 28(Suppl.):39-43.
- SVS 2003. Secretaria de Vigilância em Saúde – *Dados e indicadores selecionados*. Coordenação: Departamento de Análise de Situação de Saúde.
- SVS 2004. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Dengue* [online] [Capturado em 4 de março de 2004]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/svs/epi/dengue.htm>.
- SVS 2005. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diagnóstico rápido nos municípios para vigilância entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil – LIRAA: metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial. Brasília: Ministério da Saúde.
- SVS 2006. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Avaliação da implementação de projetos piloto utilizando a metodologia “COMBI” para o enfrentamento da dengue em quatro municípios brasileiros*. Documento técnico elaborado por Carlos Wilson de Andrade Filho e Giselle Hentzy Moraes.

- SVS 2008a. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Série histórica dos casos de Dengue. Brasil, 2003 - 2008*. Mimeo.
- SVS 2008b. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Sorotipos de Dengue isolados em 2008*. Mimeo.
- SVS 2008c. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Série histórica dos casos confirmados de FHD e Taxa de Letalidade por Dengue. Brasil, 1990 - 2008*. Mimeo.
- SVS 2008d. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Distribuição de *Aedes aegypti* no Brasil em 2000 e 2007*. Mimeo.
- Takeda SA 2004. A organização de serviços de Atenção Primária à Saúde. In: Duncam B et al. *Medicina Ambulatorial: condutas de Atenção Primária baseadas em evidência*. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed.
- Tanaka OY, Melo C 2000. Uma proposta de abordagem transdisciplinar para avaliação em saúde. *Interface – Comunic, Saúde, Educ* 7: 113-118.
- Tanaka OY, Melo C 2004. Reflexões sobre a avaliação em serviços de saúde e a adoção das abordagens qualitativa e quantitativa in: Bosi MSM & Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Editora Vozes, p. 121 – 136.
- Tauil PL 2001. Urbanização e Ecologia da dengue. *Cadernos de Saúde Pública* 17(Supl):99-102.
- Tauil PL 2002. Aspectos Críticos do controle do dengue no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 18(3):867-871.
- Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z 1999. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. *Informe Epidemiológico do SUS* 8(4):5-33.
- Therawiwat M, Fungladda W, Kaewkungwal J, Iamee N, Steckler A 2005. Community-based approach for prevention control of dengue hemorrhagic fever in Kanchanaburi province, Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 36(6): 1439-1449.
- Toledo ME, Vanlerberghe V, Baly A, Ceballos E, Valdes L, Searret N, Boelaert M, Van tier Stuyft P 2007. Towards active community participation in dengue vector control: results from action research in Santiago de Cuba, Cuba. *Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 101: 56-63.
- Valla VV 1993. A construção desigual do conhecimento e o controle social dos serviços públicos de educação e saúde. In: *Participação popular, educação em saúde: teoria e prática* (VV Valla e E Stotz orgs), PP 87-100.

- Van Doorslaer E, Wagstaff A, Van der Burg H, Christiansen T, Citoni G, Di Biase R, Gerdtham Ulf-G, Gerfin M, Gross L, Hakinnen U 1999. The redistributive effect of health care finance in twelve OECD countries. *Journal of Health Economics* 18:291-313.
- Vasconcelos EM 2004. Educação Popular: de uma Prática Alternativa a uma Estratégia de Gestão Participativa das Políticas de Saúde. *PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva* 14(1):67- 83, Rio de Janeiro.
- Vasconcelos EM 1998. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. *Cadernos de Saúde Pública* 14(2):39-57.
- Villarroel G 1993. Tres dimensiones de un modelo conceptual alternativo en educación para La Salud. In: *Las Enfermedades Tropicales en la Sociedad Contemporánea* (R. Briceño-León & J. C. Pinto Dias, coord.) pp.81-95. Caracas: Fondo Editorial Acta Científica Venezolana.
- Winch P, Kendall C, Gubler D 1992. Effectiveness of community participation in vector-borne disease control. *Health Policy and Planning* 7(4): 342-351.
- Winch PJ, Leontsini E, Rigau-Pérez JG, Ruiz-Pérez M, Clark GG, Gubler DJ 2002. Community-based dengue prevention programs in Puerto Rico: impact on knowledge, behavior, and residential mosquito infestation. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 67(4):363-370.
- Yang TH 1982. Community participation in urban mosquito-borne disease/mosquito control programmes. *World Health Organization. WHO/MAL/82.984.*
- Yasuoka J, Mangione TW, Spielman A, Levins R 2006. Impact of education on knowledge, agricultural practices, and community actions for mosquito control and mosquito-borne disease prevention in rice ecosystems in Sri Lanka. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 74(6): 1034-1042.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### QUESTIONÁRIO COMBI-IBIRITÉ/MG

Nome: \_\_\_\_\_ Registro n.º.....

Idade: \_\_\_\_\_

Endereço Residencial: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Situação Conjugal: ( ) solteiro ( ) casado ( ) separado ( ) viúvo ( ) juntado

Grau de Parentesco em relação ao dono da casa: ( ) Proprietário ( ) Pai/Mãe

( ) filho/filha ( ) tio/tia ( ) irmão/irmã ( ) prima/primo ( ) esposa/esposo ( )  
empregado/empregada ( ) genro/nora

Ocupação: ( ) Trabalho informal ( ) Prestação de Serviços ( ) Construção Civil ( )

Do lar ( ) Desempregado ( ) Comércio

Grau de Escolaridade:

( ) não alfabetizado

( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo

( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo

( ) Ensino superior incompleto ( ) Ensino superior completo

Número de cômodos na moradia: \_\_\_\_\_

Número de pessoas que residem na casa: \_\_\_\_\_

Tempo de residência no local: \_\_\_\_\_

Renda familiar mensal: R\$ \_\_\_\_\_

Você sabe o que é dengue?  Não  Sim

1) Você sabe como se pega o dengue?  Não  Sim

Como?  Picada do mosquito  água  Depósitos com água  outros

2) Você sabe o que uma pessoa sente quando está com dengue?

Não  Sim. O que sente/sentiu?  dor nos ossos  falta de apetite

cansaço  dor de cabeça  Febre  manchas ou vermelhidão no corpo

dor no corpo  náuseas  coceira  vômitos  outros

3) Você ou alguém de sua casa já tiveram dengue?

Não

Sim  entrevistado

membro da casa

Procurou o Serviço de Saúde  Não  Sim. Foi medicado?  Não  Sim

Com o quê?  Injeção  Paracetamol  outros  Não lembra

5) Você conhece algum morador do local que teve dengue?

Não  Sim

6) Você acha que o dengue pode ser uma doença grave?

Não  Sim. Existe cura?  Não  Sim

7) Existe vacina contra o dengue?

Não  Sim  Não sabe

8) Você sabe o que fazer para tentar se evitar o dengue?

Não  Sim. O quê?  Tampar os recipientes com água  Cuidados com pneus, garrafas e vasos de planta  manter o local limpo  outros

9) Existe algum trabalho comunitário para evitar o dengue na sua localidade?

Não  Sim. Qual? \_\_\_\_\_

10) Você já viu algum mensagem sobre dengue nos meios de comunicação?

Não             Sim. Onde? TV  Rádio  Jornal  outros

11) Você guarda a água da sua casa em algum recipiente?

Não    Sim. Em qual recipiente?

barril

tonel

panelas

latas

potes

outros \_\_\_\_\_

12) A caixa d'água está tampada de forma a não permitir a entrada do mosquito da dengue:

Sim             Não

13) Se não por quê?

A-  A tampa está quebrada

B-  Não tem tampa

C-  É coberta, mas com TELHA

D-  É coberta, mas com PLÁSTICO que acumula água em cima

E-  É coberta, mas com a madeira, com frestas

F-  É coberta com outro material. Qual \_\_\_\_\_, mas entra o mosquito da DENGUE

OBS \_\_\_\_\_

---

14) Por que você não tampou sua caixa d' água de forma a não deixar entrar o mosquito da dengue?

A-  Porque não encontra tampa para comprar

B-  Porque não tem dinheiro para comprar a tampa

C-  Porque não tem condições físicas de colocar a tampa

D-  Porque não acha necessário

E-( ) Porque não sabia que a caixa não estava tampada de forma adequada, ou destampada

F-( ) Porque não sabia que o mosquito da dengue, reproduz (cria) na caixa d' água.

OBS:

---

---

15) Adquirindo a tampa você tem condições de colocá-la (novamente)?

( ) Sim ( ) Não

16) Se não:

A-( ) Porque não tem condições física, para subir no telhado e colocar a tampa

B-( ) Porque não acha necessário

C-( ) Porque não tem escada

D-( ) Porque o local é de difícil acesso

OBS:

---

---

---

17) O caminhão de lixo passa em sua casa e recolhe o lixo?

( ) Não Sim ( ) Quantas vezes por semana ocorre essa coleta?

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) diariamente

18) Se o lixo não é recolhido qual é o destino dado?

( ) Caçamba

( ) Queimado

( ) Outro. Especificar \_\_\_\_\_

19) Você tem plantas em casa?

( ) Não ( ) Sim. Em vasos com: ( ) água ( ) terra ( ) ambos

## OBSERVAÇÃO DA CASA PELO ENTREVISTADOR:

➤ Tipo de Moradia: ( ) alvenaria ( ) compensado/madeira ( ) mista ( ) outros

➤ Depósitos encontrados	Quantidade
( ) caixa d'água	-----
( ) Plantas aquáticas	-----
( ) prato de vasos de plantas	-----
( ) pneus	-----
( ) garrafas	-----
( ) latas	-----
( ) plásticos	-----
( ) tambor/tanque/barril/tina/tonel	-----
( ) depósito de barro	-----
( ) material de construção	-----
( ) peça de carro	-----
( ) bloco de cimento	-----
( ) caco de vidro no muro	-----
( ) bebedouro de animais	-----
( ) calha	-----
( ) bromélia	-----
( ralo externo ou caixa de passagem	-----
( ) outros	-----

Total de Depósitos encontrados: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### QUESTIONÁRIO COMBI-SÃO LUIS/MA

Data: / /

Registro

n.º .....

Nome : \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Endereço

Residencial: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Situação Conjugal: ( ) solteiro ( ) casado ( ) separado ( ) viúvo  
( ) juntado

Grau de Parentesco em relação ao dono da casa: ( ) Proprietário ( ) Pai/Mãe ( )  
filho/filha ( ) tio/tia ( ) irmão/irmã ( ) prima/primo ( ) esposa/esposo ( )  
empregado/empregada ( ) genro/nora ( )

Ocupação: ( ) Trabalho informal ( ) Prestação de Serviços ( ) Construção Civil  
( ) Do lar ( ) Desempregado ( ) Comércio ( ) Funcionário Público  
( ) Estudante

Grau de Escolaridade:

( ) não alfabetizado

( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo

( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo

( ) Ensino superior incompleto ( ) Ensino superior completo

Número de cômodos na moradia: \_\_\_\_\_

Número de pessoas que residem na casa: \_\_\_\_\_

Tempo de residência no local: \_\_\_\_\_

Renda familiar mensal: R\$ \_\_\_\_\_

4) Você sabe o que é dengue?  Não  Sim

5) Você sabe como se pega o dengue?  Não  Sim

Como?  Picada do mosquito  água  Depósitos com água  outros

6) Você sabe o que uma pessoa sente quando está com dengue?

Não  Sim. O que sente/sentiu?  dor nos ossos  falta de apetite  cansaço  dor de cabeça  Febre  manchas ou vermelhidão no corpo  dor no corpo  náuseas  coceira  vômitos  outros

7) Você ou alguém de sua casa já tiveram dengue?

Não

Sim  entrevistado

membro da casa

Procurou o Serviço de Saúde  Não  Sim. Foi medicado?  Não  Sim

Com o quê?  Injeção  Paracetamol  outros  Não lembra

5) Você conhece algum morador do local que teve dengue?

Não  Sim

6) Você acha que o dengue pode ser uma doença grave?

Não  Sim. Existe cura?  Não  Sim

7) Existe vacina contra o dengue?

Não  Sim  Não sabe

8) Você sabe o que fazer para tentar se evitar o dengue?

Não  Sim. O quê?  Tampar os recipientes com água  Cuidados com pneus, garrafas e vasos de planta  manter o local limpo  outros

9) Existe algum trabalho comunitário para evitar o dengue na sua localidade?

Não  Sim. Qual? \_\_\_\_\_

10) Você já viu algum mensagem sobre dengue nos meios de comunicação?

Não       Sim. Onde? TV  Rádio  Jornal  outros

11) Você guarda a água da sua casa em algum recipiente?

Não    Sim. Em qual recipiente?

barril

tonel

panelas

latas

tanque

potes

cisterna

outros \_\_\_\_\_

12) Se armazena água em tanque, qual o tipo existente?

Tanque liso com cimento

Tanque parcialmente azulejado

Tanque chapiscado (parede interna)

Tanque sem reboco

Tanque de fibra

Tanque totalmente azulejado

Outro, especificar \_\_\_\_\_

13) Quantos tanques existem na casa? \_\_\_\_\_

14) Quem é responsável pela lavagem no tanque de sua casa?

Dona da casa

empregada

Filho(a)

Outros, especificar \_\_\_\_\_

15) De quanto em quanto tempo é feita a lavagem do seu tanque

- Semanalmente
- Quinzenalmente
- Mensalmente
- Não sabe
- Nunca

16) O que você utiliza para a lavagem de seu tanque?

- Esponja simples
- Escova com cerdas dura
- Palha de aço
- Pano
- Outro, especificar \_\_\_\_\_

17) Dos produtos relacionados abaixo, qual você utiliza para lavagem do seu tanque?

- Sabão em barra
- Sabão em pó
- Detergente
- Água sanitária
- Nenhum
- Outro, especificar \_\_\_\_\_

18) Na casa possui tanque de difícil acesso para lavagem?

- Não       Sim. Quantos? \_\_\_\_\_

19) O caminhão de lixo passa em sua casa e recolhe o lixo?

- Não      Sim  Quantas vezes por semana ocorre essa coleta?

- 1       2       3       4       5       6       diariamente

20) Se o lixo não é recolhido qual é o destino dado?

Container

Queimado

Outro. Especificar \_\_\_\_\_

21) Você tem plantas em casa?

Não     Sim. Em vasos com:  água     terra     ambos

### OBSERVAÇÃO DA CASA PELO ENTREVISTADOR:

- Tipo de Moradia: ( ) alvenaria ( ) compensado/madeira ( ) mista ( ) outros
- Quantos tanques existem na casa \_\_\_\_\_
- Foram encontrados larvas e pupas? ( ) sim ( ) não

➤ Depósitos encontrados	Quantidades
( ) Plantas aquáticas	-----
( ) prato de vasos de plantas	-----
( ) pneus	-----
( ) garrafas	-----
( ) latas	-----
( ) plásticos	-----
( ) tambor/tanque/barril/tina/tonel	-----
( ) depósito de barro	-----
( ) material de construção	-----
( ) peça de carro	-----
( ) bloco de cimento	-----
( ) caco de vidro no muro	-----
( ) bebedouro de animais	-----
( ) outros	-----

Total de Depósitos encontrados: \_\_\_\_\_

### ANEXO 3

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do projeto de mestrado “Avaliação da efetividade da utilização da metodologia “Combi”(Comunicação para Impactar Mudança de Comportamento) para o controle da dengue em duas localidades do Brasil”, que será realizado pela Universidade de Brasília. Sua participação no projeto é opcional, e a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Suas informações pessoais serão mantidas em sigilo absoluto, portando não serão mencionadas quando da divulgação pública desse.

Para esclarecimentos de eventuais dúvidas sobre o projeto ou de sua participação, poderá entrar em contato com Ivenise Leal Braga, pesquisadora responsável. telefone: (61) 0XX 61 3315-3641 – 3315-2965, endereço eletrônico: ivenise.braga@saude.gov.br.

Esse projeto avaliará o efeito da adoção da conduta que cada população definiu quando da implementação da metodologia Combi para prevenção da dengue. Os resultados desse estudo poderão subsidiar o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) do Ministério da Saúde a tomar decisões sobre a utilização dessa metodologia em maior escala, tendo em vista que será avaliado o impacto dessa ação nos municípios que participaram do estudo-piloto.

Para a execução desse projeto será necessária a sua participação permitindo a visita domiciliar, respondendo o “Questionário para Levantamento de Informações” com perguntas objetivas que tem por finalidade obter dados ambientais e socioeconômicos dos residentes e do local de moradia, bem como a participação na reunião de Grupo Focal (caso o(a) senhor(a) seja selecionado(a)). Essa reunião consiste de um “bate-papo” estruturado em tópicos de interesse relacionado à prevenção e controle da dengue e as opiniões dos participantes serão registradas pela pesquisadora por uso de um gravador, as falas transcritas sem edição e analisadas, visando identificar tendências e padrões na percepção de risco.

Não haverá qualquer forma de remuneração aos participantes.

Eu, \_\_\_\_\_, fui plenamente esclarecido sobre esse projeto de mestrado e aceito livremente dele participar.

---

**Assinatura do entrevistado**

---

**Assinatura do entrevistador**

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

## ANEXO 4

### ROTEIRO DO GRUPO FOCAL

**Projeto Avaliação da efetividade da utilização da metodologia *Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact - Combi* para o controle da dengue em duas localidades do Brasil”**

**CIDADE:**

**LOCAL:**

**DATA:**

**HORA:**

**NÚMERO DE INTEGRANTES:**

**NOME DO COORDENADOR:**

**NOME DO RELATOR:**

A moderadora do grupo (a pesquisadora principal) deve agradecer a presença de todos e informar aos participantes que essa reunião consiste de um “bate-papo” sobre o controle da dengue e as opiniões dos participantes serão gravadas, as falas transcritas sem edição e analisadas, suas informações pessoais serão mantidas em sigilo absoluto, visando conhecer as práticas e atitudes dos moradores quanto a prevenção e controle da dengue.

**PRIMEIRA PARTE:** Antes de iniciar a discussão em grupo, a moderadora do grupo apresentará algumas regras de funcionamento: i) somente uma pessoa deve falar de cada vez; ii) conversas paralelas devem ser evitadas; iii) ninguém deve dominar a discussão; iv) todas têm o direito de falar o que pensam; v) pode haver discordâncias (são importantes); vi) não há certo nem errado e vii) o papel da moderadora é apenas introduzir novos temas ou perguntas e facilitar a discussão entre os participantes.

**SEGUNDA PARTE:** Solicitar que cada participante fale de si: nome, idade, de onde veio, há quanto tempo reside no local, porque foi para este local, falar sobre sua família e sua ocupação.

### **TERCEIRA PARTE:**

Você sabe o que é dengue?

Você sabe qual é o transmissor da dengue?

Você sabe o que fazer para evitar a dengue?

Você já teve alguma informação sobre dengue pelos meios de comunicação? Quais?  
rádio; tv; jornal; cartazes; folhetos.

O agente de saúde esclarece como evitar a dengue? O que eles fazem quando visitam suas casas?

O agente do Pacs/PSF fornece informações? O que eles fazem?

Quais são os principais criadouros do mosquito?

Na pesquisa que fizemos apuramos que os moradores sabem como evitar a dengue, por que então não modificam os hábitos em sua casa e comunidade? Quais são as dificuldades para as pessoas não aderirem à determinada estratégia (em relação a si própria; aos outros ou ao agente de saúde)?

## **ANEXO 5 - ARTIGO**

**Braga IL, Mércan-Hamann E, Braga IA 2008. Conhecimentos e atitudes dos moradores das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristóvão, São Luis/MA sobre prevenção e controle da dengue**

**Conhecimentos e atitudes dos moradores das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristóvão, São Luis/MA sobre prevenção e controle da dengue**

Ivenise Leal Braga<sup>1</sup>, Edgar Mércan Hamann<sup>2</sup>, Ima Aparecida Braga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, <sup>2</sup> Universidade de Brasília

## Resumo

O dengue tem se destacado como uma das mais importantes doenças re-emergentes no mundo, atualmente mais da metade da população mundial vive em áreas de risco. No Brasil, apesar dos esforços que vem sendo empreendidos no país para o controle do vetor, cerca de 70% dos municípios brasileiros estão infestados pelo vetor *Aedes aegypti*, que é um mosquito de hábitos domésticos sendo portanto fundamental a participação da comunidade e conseqüentes mudanças de comportamento da população para seu controle. No Brasil, em 2004, foram implantados projetos-piloto utilizando a metodologia de mobilização social denominada Combi (*Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact*) visando promover a participação ativa da população utilizando suas próprias soluções e, a conseqüente mudança de comportamento necessárias ao controle do vetor, neste caso específico lavagem de tanques de armazenamento de água. Esse estudo teve como objetivos avaliar a efetividade da estratégia Combi em Cohab Anil I, São Luís/MA em comparação com populações não expostas à intervenção; verificar os conhecimentos adquiridos pela população sobre a transmissão da dengue e das atitudes relativas à prevenção e controle dessa doença em cada uma das áreas e quantificar as mudanças de comportamento relevantes adotadas pela população para a redução da proliferação de mosquitos definidas pela metodologia Combi na área de intervenção e no grupo de comparação.

Foi verificada que a ação preconizada para os moradores da localidade Cohab Anil I (lavagem dos tanques utilizando os sete passos) foi mantida pelos moradores e houve adesão de outros moradores da localidade que atualmente também realizam esta atividade e que há um amplo conhecimento da população em relação aos hábitos do vetor, seus criadouros e os sintomas de dengue.

**Palavras chave:** *Aedes aegypti*, controle de vetores, mobilização social

## **Abstract**

Dengue is nowadays one of the most important re-emerging diseases in the world and more than fifty percent of world's population is now at risk from dengue. In Brazil, although the effort undertook in the country, at present, around 70% of the Brazilian municipalities are infested by the dengue vector, *Aedes aegypti* (a domestic mosquito) and to control it is fundamental the community involvement and changes in the population's behavior. In Brazil, in 2004, was introduced the methodology denominated COMBI (*Communication for Behavioral Impact*) to motivate the population to participate using her own solutions, to change and maintain behaviors for vector control. The objectives of this study was evaluate the effectiveness of Combi's strategy in Cohab Anil I, São Luís (Maranhão state) and compared with no exposed populations; evaluate the knowledge of the population about dengue transmission and behaviors related to prevention and control of this disease and quantify the important changes of behavior adopted by the population to reduce the mosquito infestation defined by the methodology Combi in the intervention and confrontation area.

In São Luis, the activity defined for the inhabitants of Cohab Anil I was maintained and nowadays more inhabitants realize the activity and was verified a widely knowledge about the vector, breeding sites and dengue symptoms'.

**Key words:** *Aedes aegypti*, vector control, social mobilization

## Introdução

A situação epidemiológica da dengue nos últimos anos demonstra que é imprescindível utilizar outras ferramentas para a prevenção e controle da dengue. Reconhecendo essa necessidade a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) tem, atualmente, como principais metas o fortalecimento da prevenção e controle de dengue por intermédio da participação comunitária e educação em saúde e incorporou a metodologia *Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact - Combi* orientada para a dengue), como parte de Estratégia de Gestão Integrada para Prevenção e Controle da Dengue (Parks e Lloyd 2004, OPAS 2001, 2002,2007).

No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), lançado em 2002, incorporou vêm dando destaque para a manutenção de atividades de controle que possam ser permanentemente mantidas. Atualmente há um alto investimento em campanhas de informação e a mobilização social, como instrumentos para criar uma maior responsabilização de cada família na manutenção de seu ambiente doméstico livre de potenciais criadouros do vetor estão sendo valorizados (Funasa 2002).

Para aumentar o conhecimento sobre a dengue e sua prevenção foi promovida, no país, a partir de 1995, por vários setores públicos de saúde das esferas federal, estadual e municipal, uma campanha nacional de educação de massa. Apesar disso, questiona-se que a população não realiza todas as ações necessárias ao controle desse mosquito (Degallier et al.2000).

Estudos anteriores vêm demonstrando que a população tem conhecimento sobre o modo de transmissão da dengue e que a estocagem de água pode favorecer a criação de mosquitos, entretanto este conhecimento não tem se traduzido em boas práticas para eliminar criadouros e Embora o conhecimento sobre dengue exista, a proliferação do vetor e o seu controle continuavam sendo percebidos como problemas das autoridades de saúde ou dos vizinhos, nunca do indivíduo entrevistado (Ayyamani et al. 1986, Gubler e Clark 1996, Gupta et al. 1998, Pérez-Guerra et al. 2005, Koenraadt et al. 2006).

Estudos realizados em vários países verificaramo que são necessárias metodologias de comunicação que mais que informar a população sejam capazes de fazê-la entender seu papel primordial na eliminação de criadouros e como esta ação pode impactar sobre dengue e que quando a população é orientada a realizar ações específicas há um importante

impacto sobre a proliferação do vetor (Rawlins et al. 1994, Fernández et al. 1998, Espinoza-Gómez et al. 2007).

Neste contexto, têm sido abertas avaliações do impacto de metodologias de comunicação que estão sendo cada vez mais consideradas como uma das alternativas a serem utilizadas para a prevenção e controle da dengue, sendo Combi uma das metodologias sob avaliação.

A metodologia Combi tem quatro fases programáticas: planejamento, execução, vigilância e avaliação cujo objetivo é auxiliar de maneira estruturada a planejar, colocar em prática e acompanhar a mobilização e comunicação social de forma inovadora. Esta estratégia colabora para ultrapassar um obstáculo importante para a execução eficaz do controle integrado do vetor, na medida em que mobiliza e coordena os recursos humanos necessários, a fim de alcançar e manter impacto sobre as condutas das populações sob risco de dengue e dengue hemorrágico (Parks e Lloyd 2004).

No Brasil em 2004 foi introduzida, sob a coordenação do PNCD, em áreas-piloto a estratégia Combi tendo em vista que alguns estudos que já haviam sido implementados mostraram que essa metodologia podia impactar em mudanças de conduta da população.

Estudos anteriores realizados na Malásia, em 2001, verificaram que a implementação da metodologia Combi contribuiu para alcançar resultados comportamentais positivos na prevenção e controle da dengue (Suhaili et al. 2004).

O presente estudo foi realizado em São Luís/MA, uma das áreas onde foi implantada a metodologia Combi em 2004. Embora, São Luís contribua significativamente para a incidência de dengue no estado do Maranhão o que demonstra a necessidade de implementação nas ações de prevenção e controle da dengue, nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão o número de casos é muito baixo.

Este trabalho visou verificar os conhecimentos adquiridos pela população sobre a transmissão da dengue e das atitudes relativas à prevenção e controle dessa doença e a avaliação da efetividade da estratégia Combi sobre a implantação de medidas de controle do vetor na área de intervenção de Cohab Anil I e na área de comparação selecionada neste trabalho, Ipem São Cristóvão. A medida de controle do vetor definida em 2004 durante a implantação da metodologia Combi, foi a lavagem de tanques, principal criadouro da localidade, em sete passos específicos.

## **Materiais e métodos**

Este trabalho foi realizado em Cohab Anil I, local onde foi implantada a metodologia Combi em 2004 visando: a) avaliar a efetividade da estratégia Combi sobre a implantação de medidas de controle do vetor na área de intervenção de Cohab Anil I e em comparação com populações não expostas à intervenção ; b) verificar os conhecimentos adquiridos pela população sobre a transmissão da dengue e das atitudes relativas à prevenção e controle dessa doença em cada uma das áreas e c) quantificar as mudanças de comportamento relevantes adotadas pela população para a redução da proliferação de mosquitos definidas pela metodologia Combi na área de intervenção e nos grupos de comparação.

Foi selecionada, como área de comparação, Ipem São Cristóvão. O número de imóveis com tanque nesta localidade (464) não permitia realizar uma amostra aleatória e, portanto, todas estas imóveis foram selecionados para a amostra.

Foi realizado um estudo quanti-qualitativo, quasi-experimental (Cook e Campbell 1998) com 719 imóveis visitados e moradores entrevistados (347 na área de intervenção e 372 na área de comparação).

Nos casos em que os domicílios estavam fechados ou a pessoa entrevistada anteriormente não estava presente, foram programados três retornos, após as 18 horas ou no final de semana. Se, após três tentativas, o morador não fosse encontrado, o domicílio seria excluído da amostra. Foram realizadas supervisões em 10% dos domicílios pesquisados com o objetivo de controlar a qualidade das informações obtidas.

Os dados comportamentais foram obtidos utilizando os dados coletados durante a implantação da metodologia Combi em Cohab Anil I e foi, ainda, aplicado um questionário para obter dados sobre as ações executadas pelos moradores quanto às medidas de controle do dengue das áreas de estudo (intervenção e comparação) antes e após a implantação da metodologia Combi.

Os questionários foram baseados nas pesquisas formativas iniciais realizadas em 2004 durante os projetos piloto Combi e foram adicionadas algumas perguntas para avaliar se ações direcionadas ao recipiente alvo. As principais perguntas foram sobre as características da doença e do vetor, as principais medidas de controle a serem adotadas para controle vetorial e pergunta sobre o manejo do recipiente alvo (tanque). Esse instrumento preliminar foi aplicado a uma amostra de 10 domicílios para verificação de sua adequação.

Após as correções e adaptações foram elaborados os questionários definitivos. A primeira parte do questionário procurou identificar algumas características sócio-demográficas: nome do entrevistado, bairro e endereço; por campos de caracterização: idade, escolaridade, renda familiar, tempo de residência no local, número de pessoas que residem na casa e número de cômodos; a segunda parte por campos de investigação sobre a doença, os vetores, as medidas de prevenção e controle do vetor, incluindo as tomadas com relação aos tanques e a terceira parte foi feita a observação pelo entrevistador nas casas visitadas: tipo de moradia, depósitos encontrados e quantidade dos mesmos.

As casas visitadas na área de intervenção em Cohab Anil I foram as mesmas visitadas durante a implantação da metodologia Combi e os moradores objeto da pesquisa foram aqueles que participaram da pesquisa formativa dos projetos piloto Combi. Se o morador mudou ou a casa foi demolida o domicílio foi excluído da pesquisa. Com as informações acima foram construídos indicadores para avaliar o comportamento em relação ao recipiente alvo.

Antes da aplicação da pesquisa em cada moradia, o entrevistado foi informado sobre os objetivos e finalidade da pesquisa e, a seguir, foi formalizada a aceitação do mesmo em participar dela (consentimento esclarecido).

Foram formados ainda dois grupos focais, um formado por moradores das áreas de intervenção outro grupo da área de comparação. Cada grupo focal foi composto por cerca de 10 pessoas e os participantes foram selecionados dentre aqueles que foram previamente entrevistados em cada área.

Os grupos focais foram utilizados como fonte complementar para uma análise qualitativa, a fim de verificar a aceitação sobre o que foi informado aos moradores e a sua percepção ante as normas de controle do dengue, preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Para realização do grupo focal foi elaborado roteiro, com perguntas abertas sobre dengue, seus vetores e medidas de controle doméstico de criadouros, a fim de obter dos participantes seus pensamentos e opiniões. Esse roteiro foi estruturado de forma a facilitar a dinâmica de grupo, permitindo um aprofundamento progressivo da discussão a fim de fornecer dados significativos para a análise dos fatores associados às ações de manejo que propiciam ou não o controle do vetor.

Para aferição do estudo sobre os comportamentos foi calculada a prevalência de relato dos mesmos, por parte de indivíduos, sobre o conhecimento sobre a prevenção e controle da dengue. Foi calculada a razão de prevalência, intervalo de confiança de 95% e

valor p. O nível de significância foi  $p < 0,05$ . Os testes utilizados foram o Qui-quadrado Mantel-Haenszel e Teste Exato de Fisher.

Para variáveis numéricas (número de tanques, etc.) a comparação de médias entre os grupos (de intervenção e comparação) antes e depois da intervenção e entre as áreas de intervenção e comparação foi aferida mediante o uso de testes não paramétricos (Kruskal-Wallis) após a verificação da não normalidade da distribuição. O nível de significância foi de  $p < 0,05$ .

A análise descritiva dos dados dos grupos focais foi considerada complementar às informações quantitativas.

### **Considerações éticas**

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da UnB.

### **Resultados**

Os entrevistados foram caracterizados segundo as seguintes variáveis: sexo, idade, estado civil, grau de escolaridade e ocupação. As principais características foram: mais de 70% dos entrevistados nas duas áreas (intervenção e comparação) eram do sexo feminino, maioria dos entrevistados nas duas áreas tinham ensino médio completo e, em relação à ocupação, 31,0% eram do lar na área de intervenção e 31,9% na área de comparação, seguido por funcionário público, 23,8% na área de intervenção e 14,6% na área de comparação (tabela 1).

Em Cohab Anil I a idade variou de 18 a 90 anos (média – 55,4 e mediana 58,0), com um intervalo interquartil (42,0 – 69,0). Em Ipem São Cristovão a idade variou de 19 a 88 (média – 41,4 e mediana 40,0), com um intervalo interquartil (30,0 – 52,0). O resultado do Teste Kruskal-Wallis,  $H = 122,4$  e um  $p = 0,0000$ . Portanto indica diferenças significativas nas idades dos participantes nas duas localidades.

Tabela 1 - Caracterização da população entrevistada nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís - MA

VARIÁVEL	CATEGORIA	ÁREA DE INTERVENÇÃO		ÁREA DE COMPARAÇÃO	
		N	%	N	%
<b>Sexo</b>					
	Masculino	71	20,5	84	22,6
	Feminino	276	79,5	288	77,4
	Solteiro	68	19,6	103	27,7
	Casado	155	44,7	194	52,2
	Separado	47	13,5	30	8,1
	Viúvo	72	20,7	19	5,1
	União informal	5	1,4	26	7,0
<b>Escolaridade</b>					
	Não alfabetizado	1	0,3	3	0,8
	Ensino fundamental incompleto	39	11,3	46	12,4
	Ensino fundamental completo	81	23,5	44	11,9
	Ensino médio incompleto	14	4,1	33	8,9
	Ensino médio completo	155	44,9	175	47,3
	Ensino superior incompleto	3	0,9	20	5,4
	Ensino superior completo	52	15,1	49	13,2

Com relação ao conhecimento sobre dengue dos entrevistados houve associação significativa entre a exposição à metodologia Combi e o conhecimento em relação ao modo de transmissão pela picada de mosquito, as atitudes preventivas de tampar os recipientes com água, cuidados com pneus, garrafas e vasos de planta e manutenção do quintal sem recipientes e os seguintes sintomas de dengue: dor nos ossos, cansaço, falta de apetite, manchas ou vermelhidão no corpos (tabela 2).

Quanto às mensagens veiculadas nos meios de comunicação houve associação significativa entre a exposição à metodologia Combi em relação a jornal (tabela 2).

Embora o número de entrevistados que armazenam água em algum recipiente seja menor na área de intervenção, a frequência é de 96,3%. Há uma associação significativa com relação aos tanques totalmente azulejados ( $p=0,0000$ ) para a área de intervenção. É importante ressaltar que 92,5% dos entrevistados da área de intervenção informam que lavam o tanque semanalmente e na área de comparação 58,9%. Na área de intervenção 80,1% dos entrevistados informam que lavam com escova com cerdas duras. Houve uma associação significativa com relação ao uso de água sanitária para lavagem dos tanques ( $p=0,0000$ ) (tabela 3). Também se verifica que 7,2% dos entrevistados demoliram seus tanques ( $p=0,000$ ).

A quantidade dos seguintes criadouros potenciais: pratos e vasos de plantas; peças de carro foram significativamente maiores na área de intervenção em relação à área de

comparação. Para criadouros do tipo: latas, bebedouro de animais e para quantidade total de depósitos os números foram significativamente maiores na área de comparação (tabela 4).

Quando se compara o número de entrevistados que lavavam o tanque adequadamente na área de intervenção após a implementação da metodologia Combi em outubro de 2005 com o número de entrevistados que lavavam o tanque adequadamente em maio de 2008 verifica-se um aumento significativo ( $p=0,0000$ ) (tabela 5).

Tabela 2. Percentual de conhecimentos sobre dengue dos entrevistados das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você sabe o que é dengue	345	347	99,4	361	372	97,0	1,02	(1,00 - 1,04)	0,0167
Você sabe como se pega o dengue?	338	347	97,4	350	372	94,1	1,04	(1,00 - 1,07)	0,0286
picada do mosquito	318	338	94,1	326	350	93,1	1,01	(0,97 - 1,05)	0,6146
água	22	338	6,5	26	350	7,4	0,88	(0,51 - 1,52)	0,6361
depósito com água	15	338	4,4	41	350	11,7	0,38	(0,21 - 0,67)	0,0004
Você sabe o que uma pessoa sente quando está com dengue?	343	347	98,8	359	372	96,5	1,02	(1,00 - 1,05)	0,0390
dor nos ossos	187	343	54,5	161	359	44,8	1,22	(1,05 - 1,41)	0,0104
falta de apetite	152	343	44,3	73	359	20,3	2,18	(1,72 - 2,76)	0,0000
cansaço	81	343	23,6	45	359	12,5	1,88	(1,35 - 2,63)	0,0001
dor de cabeça	299	343	87,2	298	359	83,0	1,05	(0,99 - 1,12)	0,1223
febre	315	343	91,8	338	359	94,2	0,98	(0,94 - 1,02)	0,2294
manchas ou vermelhidão no corpo	67	343	19,5	56	359	15,6	1,25	(0,91 - 1,73)	0,1707
dor no corpo	225	343	65,6	266	359	74,1	0,89	(0,80 - 0,98)	0,0141
náuseas	92	343	26,8	75	359	20,9	1,28	(0,98 - 1,68)	0,0652
coceira	42	343	12,2	40	359	11,1	1,10	(0,73 - 1,65)	0,6495
vômitos	126	343	36,7	139	359	38,7	0,95	(0,78 - 1,15)	0,5880
Você conhece algum morador do local que teve dengue?	100	347	28,8	89	372	23,9	1,20	(0,94 - 1,54)	0,1366
Você acha que o dengue pode ser uma doença grave?	339	347	97,7	368	372	98,9	0,99	(0,97 - 1,01)	0,1985
Existe cura?	316	347	91,1	337	372	90,6	1,01	(0,96 - 1,05)	0,8973
Existe vacina contra o dengue?	11	347	3,2	32	372	8,6	0,37	(0,19 - 0,72)	0,0024
Você sabe o que fazer para tentar se evitar o dengue?	346	347	99,7	366	372	98,4	1,01	(1,00 - 1,03)	0,0708
tampar os recipientes com água	302	346	87,3	283	366	77,3	1,13	(1,05 - 1,21)	0,0005
cuidados com pneus, garrafas e vasos de plantas	263	346	76,0	306	366	83,6	0,91	(0,84 - 0,98)	0,0115
manter o local limpo	301	346	87,0	269	366	73,5	1,18	(1,10 - 1,27)	0,0000
Existe algum trabalho comunitário para evitar o dengue na sua localidade?	10	347	2,9	1	372	0,3	10,7	(1,38 - 83,3)	0,0043
Você já viu alguma mensagem sobre dengue nos meios de comunicação?	346	347	99,7	362	372	97,3	1,02	(1,01 - 1,04)	0,0088
TV	343	346	99,1	354	362	97,8	1,01	(1,00 - 1,03)	0,1489
rádio	192	346	55,5	191	362	52,8	1,05	(0,92 - 1,20)	0,4666
jornal	163	346	47,1	120	362	33,1	1,42	(1,18 - 1,71)	0,0001
outros	75	346	21,7	87	362	24,0	0,90	(0,69 - 1,18)	0,4558

Tabela 3. Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís - MA

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
Você guarda água da sua casa em algum recipiente?	334	347	96,3	372	372	100,0	0,96	(0,94 - 0,98)	0,0001
barril	5	334	1,5	6	372	1,6	0,93	(0,29 - 3,01)	0,9012
tonel	9	334	2,7	4	372	1,1	2,51	(0,78 - 8,06)	0,1103
panelas	2	334	0,6	0	372	0,0	-	-	0,1352
latas	2	334	0,6	1	372	0,3	2,23	(0,20 - 24,5)	0,5012
tanques	322	334	96,4	372	372	100,0	0,96	(0,94 - 0,98)	0,0002
potes	2	334	0,6	5	372	1,3	0,45	(0,09 - 2,28)	0,3186
cisterna	9	334	2,7	14	372	3,8	0,72	(0,31 - 1,63)	0,4247
baldes	89	334	26,6	27	372	7,3	3,67	(2,45 - 5,50)	0,0000
Se armazena em tanque, qual o tipo de recipiente?									
tanque liso com cimento	46	322	14,3	96	372	25,8	0,55	(0,40 - 0,76)	0,0001
tanque parcialmente azulejado	58	322	18,0	76	372	20,4	0,88	(0,65 - 1,20)	0,4213
tanque chapiscado (parede interna)	4	322	1,2	6	372	1,6	0,77	(0,22 - 2,71)	0,6830
tanque sem reboco	6	322	1,9	2	372	0,5	3,47	(0,70 - 17,1)	0,1030
tanque de fibra	88	322	27,3	105	372	28,2	0,97	(0,76 - 1,23)	0,7927
tanque totalmente azulejado	133	322	41,3	81	372	21,8	1,90	(1,50 - 2,39)	0,0000
tanque de amianto	14	322	4,3	25	372	6,7	0,65	(0,34 - 1,22)	0,1762
Quem é responsável pela lavagem no tanque de sua casa?									
dona de casa	169	322	52,5	175	372	47,0	1,12	(0,96 - 1,30)	0,1706
empregada	48	322	14,9	78	372	21,0	0,71	(0,51 - 0,99)	0,0480
filho(a)	65	322	20,2	61	372	16,4	1,23	(0,90 - 1,69)	0,2009
outro	40	322	12,4	58	372	15,6	0,80	(0,55 - 1,16)	0,2744
De quanto em quanto tempo é feita a lavagem do seu tanque?									
duas vezes por semana	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000
semanalmente	298	322	92,5	219	372	58,9	1,57	(1,44 - 1,72)	0,0000
quinzenalmente	23	322	7,1	87	372	23,4	0,31	(0,20 - 0,47)	0,0000
mensalmente	1	322	0,3	52	372	14,0	0,02	(0,00 - 0,16)	0,0000
não sabe	0	322	0,0	11	372	3,0	-	-	0,0011
nunca	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000
quando o agente de saúde encontra larvas	0	322	0,0	1	372	0,3	-	-	1,0000

Tabela 3. Percentual de comportamentos adotados sobre os recipientes com potencial para proliferação de mosquitos nas localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão no município de São Luís – MA (continuação)

VARIÁVEL	ÁREA DE INTERVENÇÃO			ÁREA DE COMPARAÇÃO			RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
	n	N	%	n	N	%			
O que você utiliza para lavagem do tanque:									
esponja simples	76	322	23,6	74	372	19,9	1,19	(0,89 - 1,57)	0,2366
escova com cerdas duras	258	322	80,1	284	372	76,3	1,05	(0,97 - 1,14)	0,2301
palha de aço	27	322	8,4	10	372	2,7	3,11	(1,53 - 6,34)	0,0008
pano	13	322	4,0	25	372	6,7	0,60	(0,31 - 1,15)	0,1215
vassoura	31	322	9,6	24	372	6,5	1,49	(0,89 - 2,49)	0,1227
Dos produtos relacionados abaixo qual você utiliza para lavagem do tanque									
sabão em barra	33	322	10,2	40	372	10,8	0,95	(0,62 - 1,47)	0,8291
sabão em pó	191	322	59,3	259	372	69,6	0,85	(0,76 - 0,95)	0,0045
detergente	21	322	6,5	15	372	4,0	1,62	(0,85 - 3,08)	0,1405
água sanitária	312	322	96,9	321	372	86,3	1,12	(1,07 - 1,17)	0,0000
nenhum	0	322	0,0	4	372	1,1	0,00	-	0,0622
Na casa possui tanque de difícil acesso para lavagem?	23	322	7,1	9	372	2,4	2,95	(1,39 - 6,29)	0,0031
O caminhão de lixo passa em sua casa e recolhe o lixo?	347	347	100,0	368	372	98,9	1,01	(1,00 - 1,02)	0,0529
Você tem plantas em casa?	206	347	59,4	236	372	63,4	0,94	(0,83 - 1,05)	0,2622
Se sim. Em vasos com:									
água	6	206	2,9	1	236	0,4	6,87	(0,83 - 56,63)	0,0537
terra	199	206	96,6	226	236	95,8	1,01	(0,97 - 1,05)	0,8053
ambos	1	206	0,5	9	236	3,8	0,13	(0,02 - 1,00)	0,0228

Tabela 4. Média de criadouros potenciais por domicílio dos moradores entrevistados em 2008 (após intervenção) das localidades de Cohab Anil I e Ipem São Cristovão do município de São Luís – MA

VARIÁVEL	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	MEDIANA	IIQ (25% - 75%)	ESTATÍSTICA H/KW*	VALOR p
Tanques existentes								
Área de intervenção	347	0	4	1,09	1,0	(1,0 - 1,0)	0,39	0,5342
Área de comparação	372	1	4	1,10	1,0	(1,0 - 1,0)		
Plantas aquáticas								
Área de intervenção	347	0	6	0,07	0,0	(0,0 - 0,0)	1,47	0,2254
Área de comparação	372	0	6	0,03	0,0	(0,0 - 0,0)		
Pratos de vasos de plantas								
Área de intervenção	347	0	46	0,77	0,0	(0,0 - 0,0)	12,23	0,0005
Área de comparação	372	0	9	0,15	0,0	(0,0 - 0,0)		
Pneus								
Área de intervenção	347	0	30	0,1297	0,0	(0,0 - 0,0)	1,83	0,1759
Área de comparação	372	0	4	0,0511	0,0	(0,0 - 0,0)		
Garrafas								
Área de intervenção	347	0	87	5,09	0,0	(0,0 - 3,0)	3,52	0,0607
Área de comparação	372	0	200	4,71	0,0	(0,0 - 0,0)		
Latas								
Área de intervenção	347	0	24	0,22	0,0	(0,0 - 0,0)	9,51	0,0020
Área de comparação	372	0	42	0,56	0,0	(0,0 - 0,0)		
Plásticos								
Área de intervenção	347	0	30	1,00	0,0	(0,0 - 1,0)	1,73	0,1884
Área de comparação	372	0	37	0,94	0,0	(0,0 - 1,0)		
Tambor/tanque/barril/tina/tonel								
Área de intervenção	347	0	10	1,17	1,0	(1,0 - 1,0)	0,01	0,9219
Área de comparação	372	0	4	1,14	1,0	(1,0 - 1,0)		
Depósito de barro								
Área de intervenção	347	0	2	0,07	0,0	(0,0 - 0,0)	2,35	0,1257
Área de comparação	372	0	2	0,05	0,0	(0,0 - 0,0)		
Material de construção								
Área de intervenção	347	0	50	0,54	0,0	(0,0 - 0,0)	0,04	0,8406
Área de comparação	372	0	500	1,80	0,0	(0,0 - 0,0)		
Peças de carro								
Área de intervenção	347	0	15	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)	5,39	0,0203
Área de comparação	372	0	0	0,00	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bloco de cimento								
Área de intervenção	347	0	0	0,00	0,0	(0,0 - 0,0)	1,87	0,1717
Área de comparação	372	0	28	0,08	0,0	(0,0 - 0,0)		
Caco de vidro no muro								
Área de intervenção	347	0	41	0,41	0,0	(0,0 - 0,0)	1,91	0,1673
Área de comparação	372	0	100	0,96	0,0	(0,0 - 0,0)		
Bebedouro de animais								
Área de intervenção	347	0	4	0,18	0,0	(0,0 - 0,0)	13,89	0,0002
Área de comparação	372	0	11	0,41	0,0	(0,0 - 0,5)		
Total de depósitos encontrados								
Área de intervenção	347	0	91	10,13	4,0	(2,0 - 10,0)	11,41	0,0007
Área de comparação	372	0	508	11,10	2,0	(1,0 - 8,0)		

\*Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 5. Quantidade de tanques tampados adequadamente em Cohab Anil I (área de intervenção) em 2005 e 2008.

VARIÁVEL	CATEGORIA	INTERVENÇÃO		RAZÃO DE PREVALÊNCIA	IC 95%	VALOR p
		N	%			
Tanque lavado adequadamente	2005	555	30,9	0,39	(0,34 - 0,44)	0,0000
	2008	322	80,1			

## **Grupo focal**

Foram realizados dois grupos focais em São Luís, um constituído por moradores da Área de Intervenção (GF-I) e da Área de Comparação (GF-C).

Os grupos focais (GF-I e GF-C) foram realizados em julho de 2008 e participaram um morador do sexo masculino e oito moradores do sexo feminino no GF-I e no GF-C um morador do sexo masculino e dez do sexo feminino.

### **b- Conhecimentos sobre dengue, seu transmissor e medidas preventivas**

De uma forma geral, os participantes do GF-I e C sabem o que é a dengue, que ela é transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, sabem como evitá-la e, também, consideram-na uma doença grave.

Os participantes do GF-I e GF-C relataram os cuidados necessários com a prevenção da dengue: cuidado com a limpeza dos quintais, pratos de vasos de plantas, calhas e lavagem dos tanques. E também sabem do risco de água parada e limpa.

*Cuidados com a nossa casa e dos nossos vizinhos. Às vezes você vai na casa do vizinho e vê um potinho com água ali e a gente deve falar para ter mais cuidado, colocar areia. A dengue se dá na casa e é preciso cuidado com pratinhos e calhas (GF-C).*

### **b- Meios de Comunicação**

Os participantes do GF-I e GF-C afirmaram ter conhecimento sobre dengue por meio da televisão. Isso mostra o quanto esse meio de comunicação é importante no cotidiano dos moradores, além de outros veículos como rádio, jornal, folhetos.

No entanto, nos dois grupos focais a presença do agente de saúde é relatada como fator importante, uma vez que cria uma rotina, além de fazer com que as informações pareçam mais próximas da comunidade.

O melhor meio de informação para os participantes dos grupos focais é aquele feito de maneira educativa pelo agente de saúde, ou seja, aprende-se sobre a doença em folhetos, mas isso não é suficiente para fazer agir de forma preventiva.

### **c- Trabalho do Agente de Controle da Dengue**

Os participantes informam que os agentes de controle da dengue visitam suas casas e orientam sobre os cuidados para evitar a dengue, lavagem dos tanques e cuidados com o quintal.

No caso do GF-I informaram que com o projeto Combi passaram a ter muito mais cuidados com a prevenção e a estar mais atentos com a água em suas casas.

d- Mudança de hábitos em sua casa e comunidade

Os participantes dos GF-I e GF-C dizem que os moradores não modificam seus hábitos em sua casa e comunidade, apesar de saberem como evitar a dengue porque são preguiçosos e desleixados. Pensam que a dengue não vai ocorrer com sua família e não ligam para sua saúde nem para a saúde do vizinho.

*Também tem uma coisa, enquanto dez faz a parte, cinco e oito já não faz. Ai eles prejudicam tantos os vizinhos que estão dos lados que cuidam das suas casas. Por exemplo, na minha casa é um quintal só, eu limpo, mas a minha vizinha já não limpa. A dengue não dá em água suja e sim em água limpa e parada (GF-C)*

e- Dificuldades para as pessoas não modificarem seus hábitos

Na opinião de um dos participantes do GF-I não há interesse da população em modificar seus hábitos. Os participantes do GF-C sugerem que deve haver uma lei mais rígida para as pessoas cuidarem de suas casas.

*Primeiro tem que haver a conscientização da população, de modo geral, e segundo, enquanto não houver um vínculo entre o governo, a saúde e a população e as pessoas não quiserem se juntar para o combate a dengue, não vai haver resultado (GF-C).*

Para os participantes do GF-I o governo faz a sua parte, porém tem que melhorar o saneamento básico, como por exemplo, a intermitência no abastecimento de água. E no GF-C a medida mais importante é a prevenção.

## **Discussão**

As localidades de São Bernardo, onde está incluída a área de Ipem São Cristovão, e Cohab Anil, que compreende Cohab Anil I, são similares em relação a distribuição por sexo, idade e acesso aos serviços básicos, como recolhimento de lixo e abastecimento de água pela rede pública, o que facilitou a comparação dos dados.

Os índices de infestação predial de Cohab Anil I eram superiores aos de Ipem São Cristovão antes da implementação da metodologia Combi. Entretanto, a frequência para tanques positivos foi alta (> 90,0%) para as duas localidades.

Após a implementação da metodologia Combi a área de Cohab Anil I continuou

com infestação mais alta que Ipem São Cristovão. A queda significativa na infestação na área de intervenção sugere que a mudança de comportamento teve um impacto sobre a infestação nessa área, mas não foi possível verificar o impacto sobre a frequência de tanques positivos em Cohab Anil I e no estrato 22. O mesmo ocorre quando se comparam as casas dos entrevistados com tanques positivos entre as áreas de intervenção e comparação. Entretanto, uma diferença significativa é verificada quando se analisa a positividade em relação a pupas nos tanques. Isso demonstra que a atividade lavagem de tanque continua a ser realizada e como previsto só impacta sobre a densidade de pupas, já que o desenvolvimento desde o primeiro estágio larval até pupa ocorre em aproximadamente uma semana.

A continuidade das visitas às casas da área de intervenção contribuiu para o aumento no número de moradores que lavam adequadamente seus tanques.

Estudos realizados têm demonstrado que é importante a manutenção da mobilização da população visando a sua participação na execução de ações de prevenção e controle previamente acordadas (Gubler 1989, Rojas et al. 1992, Pérez et al. 2007).

As similaridades de características dos entrevistados com relação a sexo e escolaridade facilitou a comparação dos dados.

O grau de conhecimento verificado com relação aos criadouros e aos sintomas de dengue é melhor em São Luís do que em Ibirité, provavelmente porque em São Luís a transmissão de dengue é mais intensa. Outros estudos já haviam verificado um alto grau de conhecimento sobre dengue e medidas preventivas (Donalisio et al. 2001, Chiavarolli Neto et al. 2003).

A intermitência do fornecimento de água em São Luís se reflete no alto percentual de entrevistados que armazenam água.

Sabroza e colaboradores (1992) já discutiam que muitas vezes as populações são obrigadas por uma questão de sobrevivência a implementar práticas que acarretam riscos individuais e coletivos.

Apesar dos entrevistados em Cohab Anil I armazenarem água em tanques houve mudança em suas atitudes com relação aos mesmos. Estudos conduzidos em Porto Rico (Clark et al. 1992), Honduras (Fernandez et al. 1998) e no México (Lloyd et al. 1994) já haviam demonstrado a manutenção de atitudes positivas para prevenção e controle da dengue após a implantação de metodologias educativas.

Foi percebido durante a discussão com os grupos focais de Ibirité que a comunidade sente falta de ações de mobilização social e demonstra querer mais ações que

somente o recebimento de informações por meio de folhetos, havendo necessidade de ações que possibilitem a interação entre a comunidade e o setor saúde para definir estratégias de prevenção e controle da dengue. Estudos realizados por já haviam verificado que estratégias de comunicação para mudança de comportamento aumentam o conhecimento e o ativo envolvimento em prevenção e controle de doenças, o que corrobora a percepção da comunidade (Yasuoka et al 2006).

Os estudos de Lloyd e colaboradores também demonstraram que intervenções baseadas em educação da comunidade são mais efetivas para mudança de comportamento e que os efeitos das intervenções são verificados mais em relação ao recipiente alvo do que sobre a infestação predial. A percepção de que ações de mobilização da comunidade são mais efetivas, é também verificada em São Luis, onde há mais interação entre os agentes de saúde e a comunidade. O trabalho realizado em Cohab Anil I manteve os moradores motivados a realizar ações para eliminar os criadouros, como a lavagem de tanques (Lloyd et al 1992).

Quanto às possíveis limitações do presente estudo ressaltamos as seguintes, verificadas em São Luís - MA

- a ausência de dados entomológicos, principalmente com relação aos tanques positivos nas casas dos moradores alvo da metodologia;
- A greve dos funcionários da Secretaria Municipal de Saúde que atrasou as atividades em São Luís.

## **Conclusões**

Em São Luís a ação preconizada para os moradores da localidade Cohab Anil I, (lavagem dos tanques utilizando os sete passos) foi mantida pelos moradores e houve adesão de outros moradores da localidade que atualmente também realizam esta atividade. A manutenção de atividades de mobilização social, com periodicidade mensal, realizada pela equipe de do programa de prevenção e controle da dengue da Secretaria Municipal de Saúde contribuiu para esses resultados.

## Referências Bibliográficas

- Ayyamani UD, Ying GC, San OG 1986. A knowledge attitude and practice (kap) study on dengue/dengue haemorrhagic fever and the *Aedes* mosquitoes. *Medical Journal of Malaysia* 41( 2): 108-115.
- Chiavaralloti Neto F, Fiorin AM, Conversani DT, Cesarino MB, Barbosa AAC, Dibo MR, Morais MS, Baglini V, Ferraz AA, Rosa RS, Battigaglia M, Cardoso Jr RP 2003. Controle do vetor do dengue e participação da comunidade em Catanduva, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 19(6):1739-1749.
- Cook TD e Campbell DT 1979. Quase-Experimentation – Design & analysis issues for Field settings. Houghton Mifflin Company.
- Degallier N, Vilarinhos PTR, Carvalho MSL, Knox MB & Caetano Jr. J 2000. People's knowledge and practice about dengue, its vectors, and control means in Brasília (DF), Brazil: its relevance with entomological factors. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 16 (2): 114-123.
- Donalisio MR, Alves MJCP and Visockas A 2001. Inquérito sobre conhecimento da população sobre a transmissão do dengue – região de Campinas São Paulo, Brasil - 1998. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* vol.34(2):197-201.
- Espinoza-Gómez F, Hernández-Suárez CM, Coli-Cárdenas R 2007. Educational campaign versus malathion spraying for the control of *Aedes aegypti* in Colima, Mexico. *Downloaded from Jech.bmj.com.on 19 february 2007.*
- Fernandez EA, Leontisini E, Sherman C, Chan AST, Reyes CE, Lozano RC, Fuentes BA, Nichter M, Winch PJ 1998. Trial of a community-based intervention to decrease infestation of *Aedes aegypti* mosquitoes in cement washbasins in El Progreso, Honduras. *Acta Tropica* 70:171–183.
- Funasa 2002. Fundação Nacional de Saúde. *Programa Nacional de controle da Dengue (PNCD)*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.
- Gubler DJ 1989. *Aedes aegypti* and *Aedes aegypti*-borne disease control in the 1990s: top down or bottom up. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 40(6): 571-578.
- Gubler DJ, Clark GG 1996. Community involvement in the control of *Aedes aegypti*. *Acta Tropica* 61: 169-179.

- Gupta P, Kumar P, Aggarwal OP 1998. Knowledge, attitude and practices related to dengue in rural and slum areas of Delhi after the dengue epidemic of 1996. *J. Commun. Dis.* 30(2) 107-112.
- Koenraadt CJM, Tuiten W, Sithiprasasna R, Kijchalao U, Jones JW, Scott TW 2006. Dengue knowledge and practices and their impact on *Aedes aegypti* populations in Kamphaeng Phet, Thailand. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*,
- Lloyd LS, Winch P, Ortega-Canto J, Kendall C 1992. Results of a community-based *Aedes aegypti* control program in Merida, Yucatan, Mexico. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 46(6): 635-642.
- Lloyd LS, Winch P, Ortega-Canto J, Kendall C 1994. The design of a community-based health education intervention for the control of *Aedes aegypti*. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 50(4): 401-411.
- OPAS 2001. Organización Panamericana de la Salud. *Resolución CD 43.R4*. Washington, DC. [online] [Capturado em 15 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-gen-resoluciones.pdf>.
- OPAS 2002. Organización Panamericana de la Salud. *Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue*. Documento técnico editado y redactado para la División de Prevención y Control de Enfermedades/Coordinación de Enfermedades Transmisibles/Unidade Dengue, OPS, 2002, por Ms C. Mônica Prado y PhD Jorge Arias. [online] [Capturado em 20 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/Spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-generacion.htm>.
- OPAS 2007. Organización Panamericana de la Salud. *Programa Regional de Dengue, OPS*. [online] [Capturado em 16 de maio de 2006]. Disponível em <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/dengue-program-page.htm>.
- Parks W, Lloyd L 2004 Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue - Guía paso a paso. Organización Mundial de la Salud.
- Pérez D, Lefèvre P, Sánchez L, Sánchez LM, Boelaert M, Kouri G, Van der Stuyft 2007. Community participation in *Aedes aegypti* control: a sociological perspective on five years of research in the health area “26 de Julio”, Havana, Cuba. *Tropical Medicine and International Health* 12 (5): 664-672.
- Pérez-Guerra CL, Seda H, García-Rivera EJ, Clark GG 2005. Knowledge and attitudes in Puerto Rico concerning dengue prevention. *Revista Panamericana de Salud Publica* 17(4):243-53.

- Rawlins SC, Rosenbaum J, Ragoonansingh R, Chadee DD, Nathan MB, Gayle C, Martinez R 1994. Knowledge attitudes and practices contributing to vector proliferation and dengue in Trinidad and Tobago. *Carec Surveillance Report* 20 (1): 2-4.
- Rojas W, Peñaranda F e Echavarría M 1992. Strategies for malaria control in Colombia. *Parasitology Today* 8: 141-144.
- Sabroza PC, Toledo LM, Osanai CH 1992. A organização do espaço e os processos endêmicos epidêmicos. In LEAL, M.C.; SABROZA, P.C.; RODRIGUES, R.H & BUSS, P.M. , orgs. *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento* vol.2, Rio de Janeiro: Abrasco/São Paulo, Hucitec, p. 57-66.
- Suhaili MR, Hosein E, Mokhtar Z, Ali N, Palmer K, Isa MM 2004. Applying communication-for-behavioural-impact (COMBI) in the prevention and control of dengue in Johor Bahru, Johore, Malaysia. *Dengue Bulletin* 28(Suppl.):39-43.
- Yasuoka J, Mangione TW, Spielman A, Levins R 2006. Impact of education on knowledge, agricultural practices, and community actions for mosquito control and mosquito-borne disease prevention in rice ecosystems in Sri Lanka. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 74(6): 1034-1042.