



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

CÍCERO DONIZETI DA MOTTA

**COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE
EPIDEMIAS PROVENIENTES DO MOSQUITO AEDES AEGYPTI**

**ASSIS
2016**

CÍCERO DONIZETI DA MOTTA

**COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE
EPIDEMIAS PROVENIENTES DO MOSQUITO AEDES AEGYPTI**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Jornalismo do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito à obtenção do título de Curso Superior.

Orientando: Cícero Donizeti da Motta
Orientadora: Dra. Elizete Mello da Silva

**ASSIS
2016**

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a DEUS, por ter me dado forças, coragem e perseverança para nunca desistir de meus sonhos, tudo que tenho e sou devo a ele.

Aos meus três filhos queridos que amo tanto, Micaela, Nathália e Gabriel.

A minha mãe Noêmia que me deu a vida e Deus me dá o privilégio de conviver com ela todos os dias.

A minha noiva e futura esposa Jaqueline Quele, que fez renascer em mim a vontade de concluir este trabalho de conclusão de curso.

A minha querida professora, orientadora e amiga Dra. Elizete Mello da Silva, que sempre teve paciência e disponibilidade para me orientar e incentivar na conclusão deste trabalho.

A todos os professores que passaram pela minha vida desde meus primeiros passos no aprendizado.

Aos meus pastores Girson e Leila, por nunca deixarem perder a minha fé no Espírito Santo de Deus.

RESUMO

A Dengue é uma das doenças virais mais importantes do mundo. Todos os anos acometem milhões de pessoas, principalmente nos países de clima tropical, onde a temperatura e a umidade facilitam a proliferação do vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. Enquanto não há disponível uma vacina eficaz para uso preventivo contra a doença, várias tentativas de controle têm sido implantadas pelos governos para minimizar e/ou controlar a ocorrência da expansão da doença. Diversas estratégias foram aplicadas durante todos esses anos, desde a criação de folders educativos, atividades junto às instituições de ensino, e atualmente, dentre as estratégias usadas nas campanhas de saúde pública, está a tentativa de conscientização e mobilização da comunidade por meio do uso de novas tecnologias. Nesse contexto, a internet tem sido usada com frequência como importante ferramenta de apoio à promoção da saúde da sociedade. No entanto, mesmo sabendo que o uso de sites na internet, por exemplo, possibilita contribuir sobremaneira com os propósitos das campanhas contra o mosquito *Aedes aegypti*, esse recurso não tem sido usado de maneira eficiente. Isso porque, na maioria das vezes, os sites carecem de linguagem, conteúdo e recursos adequados para que possam atingir o usuário no sentido de informá-lo e promover mudança de comportamento do mesmo. Um dos caminhos para resolver essa situação é adequar os sites às demandas do utilizador, construindo um site com e para a comunidade, de maneira que ele seja não apenas uma tecnologia disponível, mas uma tecnologia social que promova o desenvolvimento da sociedade. Esta não é uma conclusão final, apenas uma observação após meses de estudos sobre este tema, pois o importante no combate a este vetor é utilizar todos os meios cabíveis de mídia e estratégias de Comunicação em Saúde, para evitarmos a sua proliferação.

Palavras-chave: Dengue. Vírus Zika. Febre Chikungunya. Comunicação em saúde. Educação em saúde. Participação comunitária. Práticas de saúde. Internet. Redes Sociais.

ABSTRACT

Dengue is one of the world's most important viral diseases. Every year it strikes millions of people, mostly in tropical climate countries, where the temperature and the humidity make the vector's, *Aedes aegypti* gnat, proliferation easier. While there are not effective vaccines for preventing use against the disease, lots of controlling attempts are being implanted by the governments to minimize and/or control the disease occurrence expansion. Diverse strategies were applied during all these years, since the educative folders creation, activities with educational institutions, and presently, among the strategies used in public health campaigns, is the attempt of awareness and community mobilization by using new technologies. In this context, the internet is being used frequently as an important support tool to the society health promotion. However, even though knowing that the use of internet sites, for example, enables to contribute overly with the purposes of campaigns against the gnat *Aedes aegypti*, this resource is not being used efficiently. That is because, mostly, the sites lack language, content and suitable resources to reach the user in the effort of informing and promote his behavior changing. One of the ways to solve this situation is adapting the sites to the user demands, building a site with and for the community, so that it be not only an available technology, but also a social technology that promotes the society development. This is not a final conclusion, just an observation after months of studies about this theme, because the important thing in the combat against this vector is using all the appropriate media means and Health Communication, to avoid its proliferation.

Key words: Dengue. Zika virus. Chikungunya fever. Health Communication. Health Education. Community participation. Health practices. Internet. Social networks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mosquito Aedes Aegypti (Genilton Vieira/IOC)	9
Figura 2: Sintomas da dengue	17
Figura 3: Sintomas da Chikungunya	19
Figura 4: Sintomas Zika vírus	20
Figura 5: Mapa da Organização Mundial da Saúde mostra áreas vulneráveis a dengue em todo o planeta	23
Figura 6: Folheto de combate à dengue	33
Figura 7: Campanha educativa contra a dengue.	34
Figura 8: Campanha educativa contra a dengue	34
Figura 9: Campanha contra a dengue da cidade de Assis	36
Figura 10: Pagina Inicial do Portal da Saúde	43
Figura 11: Página inicial do Portal de Combate a dengue.....	43
Figura 12: Pagina Inicial da página Combate à Dengue Brasil no Facebook	47
Figura 13: Pagina inicial Dengue Zero no Facebook	47
Figura 14: Página de combate a dengue no Facebook	55
Figura 15: Página inicial do Portal da Saúde	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 O Aedes Aegypti NO CONTEXTO NACIONAL	9
2.1 ORIGEM	9
2.2 A INTRODUÇÃO DO Aedes Aegypti NO BRASIL	10
2.3 HISTÓRICOS DAS TENTATIVAS DE CONTROLE DO Aedes Aegypti NO BRASIL	10
2.4 PATOLOGIAS DAS DOENÇAS CAUSADAS PELO Aedes Aegypti	14
2.5 EPIDEMIA.....	22
2.6 DENGUE NO MUNDO.....	24
2.7 DENGUE NO BRASIL	25
3 BARREIRAS NA PREVENÇÃO E CONTROLE	28
3.1 CONTROLES QUÍMICO E AÇÕES DOS AGENTES DE ENDEMIAS.....	28
3.2. COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO	30
4 PROGRAMAS DE COMUNICAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE.....	38
4.1. COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES	38
4.2 INFORMAÇÃO EM SAÚDE	38
4.3 IMPRENSA E POPULAÇÃO	39
4.4 MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SAÚDE.....	39
5 COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NO COMBATE AS DOENÇAS CAUSADAS PELO Aedes EGYPTI NAS REDES SOCIAIS.....	42
5.1 INTERNET NA PROPAGAÇÃO DAS AÇÕES PREVENTIVAS CONTRA O Aedes Aegypti	42
5.2 CONEXÃO COM A PREVENÇÃO.....	43
5.3 SAÚDE NA REDE.....	45
5.4 REDES SOCIAIS UMA ESTRUTURA ABERTA PARA A COMUNICAÇÃO EM SAÚDE	48
5.5 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E INTERNET NO COMBATE AO Aedes EGYPTI	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho teve como finalidade abordar como a Comunicação pode ser importante no combate e prevenção ao mosquito *Aedes aegypti* no âmbito da Informação, Educação e Comunicação em todas as esferas de mídia. Foi abordado também o uso dos *sites* do Ministério da Saúde e seus aspectos relativos à Dengue como ferramenta de apoio às campanhas de saúde pública que têm como objetivo a minimização e/ou controle do número de casos da doença no Brasil. Por meio do estudo dos conhecimentos já produzidos sobre o uso das novas tecnologias a favor do desenvolvimento da sociedade, em especial das suas relações com a educação em saúde. Vários aspectos justificam a importância social deste trabalho. Cabe ressaltar que um dos mais relevantes diz respeito ao fato de que, embora atualmente vivamos a explosão do desenvolvimento tecnológico, com a grande penetração da população em sites de notícias através de smartphones, surge também à necessidade de gerenciamento dessas novas tecnologias de modo que elas, de fato, possam se transformar em tecnologias sociais.

No capítulo 2, aspectos técnicos relacionados à Dengue são tratados de forma que se possa entender um pouco mais sobre seu ciclo biológico. A Compreensão do mecanismo de ocorrência da doença permite o entendimento da premente necessidade que se faz para se obter um controle real da doença. Ainda nesse capítulo, busca-se um pouco sobre a história da ocorrência dessa moléstia no Brasil e as tentativas de controle. Além disso, faz-se um apanhado sobre as políticas mais recentes de controle da Dengue no país e suas principais premissas.

No o capítulo 3 são abordadas as barreiras enfrentadas para a prevenção e controle do mosquito *Aedes aegypti*, destacando os processos de químicos de combate ao vetor além de analisar as *Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue*, onde ressalta a importância da produção de informações oportunas, coerentes e confiáveis sobre o mosquito *Aedes aegypti* para o do processo de sensibilização e mobilização da população. Ressalta-se que combater o *Aedes aegypti* demanda o envolvimento articulado de diversos setores da sociedade.

No Capítulo 4 são abordados os Programas de Comunicação na área da Saúde, onde é observado que a gestão a informação, em saúde, é o esteio para a gestão dos serviços,

pois orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção à saúde e das ações de prevenção e controle de doenças. Muitas vezes, informações oriundas da população e da imprensa são fontes eficientes de dados, devendo ser sempre consideradas, desde quando se proceda à investigação pertinente, para confirmação ou descarte de casos. A Comunicação, Informação, Educação e Mobilização Social são instrumentos de suma importância de acordo com levantamentos abordados neste capítulo.

Apresento no capítulo 5 a Internet como um dos instrumentos fundamentais como propagador das informações relacionadas as doenças e epidemias provocadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, Ainda assim, o acesso é precário e torna-se fundamental que os governos se empenhem em disponibilizar o acesso à rede de computadores de forma mais eficaz e ao maior número possível da população para que a internet transforme-se, de fato, em uma ferramenta poderosa no combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

Os dados obtidos pela análise nas redes sociais e embasados pela experiência que tive ao trabalhar como Coordenador do IEC- Informação, Educação e Comunicação, na Secretaria da Saúde do município de Assis- SP, mostram que as redes sociais, apesar dos esforços do Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais de atender as expectativas dos seus usuários, ainda não surtiram efeito efetivo. Assim, fica reduzida a possibilidade de que uma tecnologia interessante e intensamente utilizada sirva de apoio eficaz às ações de saúde pública no que concerne ao combate mosquito *Aedes aegypti*.

2 O AEDES AEGYPTI NO CONTEXTO NACIONAL

2.1 ORIGEM

O mosquito *aedes aegypti*, como descreve seu próprio nome, é originário do Egito. A dispersão pelo mundo ocorreu da África: primeiro da costa leste do continente para as Américas, depois da costa oeste para a Ásia. O vetor foi descrito cientificamente pela primeira vez em 1762, quando foi denominado *Culex aegypti*. *Culex* significa “mosquito” e *aegypti*, egípcio, portanto: mosquito egípcio. O gênero *Aedes* só foi descrito em 1818. Logo verificou-se que a espécie *aegypti*, descrita anos antes, apresenta características morfológicas e biológicas semelhantes às de espécies do gênero *Aedes* – e não às do já conhecido gênero *Culex*. Então, foi estabelecido o nome *Aedes aegypti*. (Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br.)



Figura 1: Mosquito *Aedes Aegypti* (Genilton Vieira/IOC)

2.2 A INTRODUÇÃO DO Aedes Aegypti NO BRASIL

As teorias mais aceitas indicam que o *A. aegypti* tenha se disseminado da África para o continente americano por embarcações que aportaram no Brasil para o tráfico de escravos. Há registro da ocorrência da doença em Curitiba (PR) no final do século 19 e em Niterói (RJ) no início do século 20. (Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br).

2.3 HISTÓRICOS DAS TENTATIVAS DE CONTROLE DO Aedes Aegypti NO BRASIL

As doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti* tem sido objeto de uma das maiores campanhas de Saúde Pública já realizada no País. O combate ao *Aedes aegypti* foi institucionalizado no Brasil, de forma sistematizada, a partir do século XX. Diversas epidemias de febre amarela urbana ocorriam no País, levando à morte milhares de pessoas. Uma primeira campanha pública contra a Febre Amarela, iniciada por Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro (1902-1907), instituiu as brigadas sanitárias, cuja função era detectar casos de febre amarela e eliminar os focos de *Aedes aegypti*. Entre 1928 e 1929, ocorreu uma epidemia, que, iniciada na cidade do Rio de Janeiro, disseminou-se para outros Municípios do Estado, com registro de 738 casos e 478 óbitos. (Franco O. História da Febre Amarela no Brasil. Rio de Janeiro: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública; 1976). Desde então, embora nenhuma epidemia importante ocorresse, e a despeito das atividades desenvolvidas pelo Serviço de Febre Amarela, a doença permaneceu endêmica no Norte e no Nordeste. Considera-se que o combate à febre amarela também teve impacto na transmissão da dengue na primeira metade do século XX, que não existia no Brasil como problema relevante de Saúde Pública, como acontecia no Caribe, América Central e do Norte. Donalísio MR. O dengue no espaço habitado. São Paulo: Hucitec: 1999).

Com o incentivo da Fundação Rockefeller, nas décadas de 1930 e 1940, foram executadas intensas campanhas de erradicação de *Aedesaegypti* nas Américas. Entre os anos de 1923 e 1940, essa Fundação atuou contra a febre amarela nas cidades litorâneas do Nordeste, exatamente como vinha executando em outros países. Essa campanha, a partir de um acordo com o Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), conferia

àquela organização norte-americana a responsabilidade exclusiva pela eliminação do *Aedes aegypti*. A persistência da febre amarela nas Regiões Norte e Nordeste foi o principal argumento usado pela Fundação Rockefeller para a celebração do acordo, sob essa condição. (Löwy I. Representing and intervening in public health: viruses, mosquitoes and Rockefeller Foundation experts in Brazil. *História, Ciências, Saúde Manguinhos* 1999; 5 (3): 647-677).

Em 1947, a Organização Pan-Americana da Saúde e a Organização Mundial da Saúde decidiram coordenar a erradicação do *Aedes aegypti* no continente, por intermédio do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* no Hemisfério Oeste. Eficientes programas contra o vetor foram apresentados em todos os países latino-americanos, entre o final da década de 1940 e a década de 1950. Essa espécie foi eliminada em quase toda a América, com exceção dos Estados Unidos da América, Suriname, Venezuela, Cuba, Jamaica, Haiti, República Dominicana e uma pequena parte da Colômbia. (Donalísio MR. O dengue no espaço habitado. São Paulo: Hucitec: 1999/Soper FL. The 1964 status of aedes aegypti eradication and yellow fever in the Americas. *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene* 1965;14 (6): 887-891.)

O Brasil participou da campanha de erradicação continental do *Aedes aegypti* e teve êxito na primeira eliminação desse vetor em 1955. O último foco do mosquito foi extinto no dia 2 de abril daquele ano, na zona rural do Município de Santa Terezinha, Bahia. Em 1956, foi criado o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DENERu), órgão que assumiu as ações de combate à febre amarela e à malária, incorporando o Serviço Nacional de Febre Amarela e a Campanha de Erradicação da Malária. (Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. Diretrizes do Programa de Controle da Febre Amarela e Dengue no Brasil. Brasília: Sucam; 1980).

Em 1958, na XV Conferência Sanitária Pan-Americana, em Porto Rico, foi oficialmente declarado que o País conseguira erradicar o vetor. (Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Brasília: Funasa; 2002.)

Em 1967, criou-se a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (Sucam), que absorveu as funções do DENERu. No mesmo ano, confirmou-se a reintrodução do *Aedesaegypti* no País, no Estado do Pará, e dois anos depois, em 1969, no Estado do Maranhão. Em 1973, um último foco foi eliminado e o vetor, novamente, considerado

erradicado do território brasileiro. (Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Brasília: Funasa; 2002). Em 1976, entretanto, o *Aedes aegypti* retornou ao Brasil, em função de falhas na vigilância epidemiológica e de mudanças sociais e ambientais decorrentes da urbanização acelerada dessa época; foram confirmadas reinfestações nos Estados do Rio Grande do Norte e do Rio de Janeiro e, desde então, o Ministério da Saúde tem implementado programas de controle. Na época, como ainda não havia o registro de casos de dengue, todas as ações eram focadas na erradicação do vetor. Inicialmente, o programa foi coordenado pela Sucam, por intermédio do Programa Nacional de Controle da Febre Amarela e Dengue. (Secretaria de Vigilância em Saúde. Dados e indicadores selecionados. Coordenação: Departamento de Análise de Situação de Saúde, 2003. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.)

Em abril de 1990, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) foi criada e passou a ser responsável pela coordenação das ações de controle da dengue. Em 1996, o Ministério da Saúde elaborou o Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa), cuja principal preocupação residia nos casos de dengue hemorrágica, que podem levar à morte. O Plano, que previa ação integrada com vários outros ministérios, 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 o PEAa, os benefícios da erradicação do vetor justificariam, plenamente, os esforços das fases iniciais e implicariam, no longo prazo, redução de custos. (Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue. Brasília: Funasa; 2001).

O Plano de Erradicação do mosquito *Aedes aegypti*, contudo, conseguiu apenas iniciar o processo de implantação das ações pretendidas, mediante celebração de convênios, a partir de 1997. No ano de 1999, foi alcançada a marca de 3.701 Municípios conveniados. O Ministério da Saúde investiu mais de um bilhão de reais nesses Municípios, na estruturação do combate ao vetor. Esses recursos foram aplicados na contratação e capacitação de pessoal, aquisição de veículos e equipamentos. Diversas áreas de atuação não foram implementadas, entre as quais se podem citar, principalmente:

Saneamento; Informação; Educação e comunicação social; Desenvolvimento de recursos humanos; e Legislação de suporte. (Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue. Brasília: Funasa; 2001).

O aumento do número de casos de dengue e o avanço da infestação vetorial demonstravam que o Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* não havia alcançado o êxito esperado. A meta do Plano, de redução significativa do número de Municípios infestados pelo vetor a partir de 1998, não foi atingida. Conseqüentemente, ainda no início daquele ano, foi desenvolvido um plano de revisão, denominado Ajuste Operacional do Plano de Erradicação do *Aedes aegypti*, que assumia uma estratégia epidemiológica: definiram-se Municípios prioritários, que correspondiam àqueles com altos índices de infestação pelo vetor ou de casos de dengue. Esse plano de ajuste, em tese, ratificava o que já ocorria na prática, em operações de campo e aplicação de inseticidas. (Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue. Brasília: Funasa; 2001).

Acredita-se que as principais causas do fracasso do Plano tenham sido a não-universalização das ações em cada Município e a descontinuidade na execução das atividades de combate ao vetor. (Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue. Brasília: Funasa; 2001). Apesar de todos esses problemas, na prática, o Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* contribuiu para fortalecer o combate ao mosquito. Durante a vigência do Plano, houve aumento considerável dos recursos disponíveis para essas atividades, embora os focos principais das ações de prevenção ainda fossem o uso de inseticidas e a eliminação de criadouros. (Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. Informe Epidemiológico do SUS 1999; 8 (4): 5-33).

Em julho de 2001, a Funasa abandonou oficialmente a meta de erradicar *Aedes 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 focalizou as ações em Municípios com maior transmissão da doença, considerados prioritários, escolhidos entre aqueles com infestação por *Aedes 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

receptivo à introdução de novos sorotipos de dengue. (Municípios de fronteiras, portos, núcleos de turismo etc.) (Silva Jr JB, Siqueira Jr JB, Coelho GE, Vilarinhos PT, Pimenta Jr FG. Dengue in Brazil: current situation and control activities. Epidemiological Bulletin 2002; 23 (1): 3-6).

Em 2002, foi implantado o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que dá continuidade a algumas propostas do PIACD e enfatiza a necessidade de mudanças nos modelos anteriores, inclusive em alguns aspectos essenciais, como: 1) a elaboração de programas permanentes, pois não há qualquer evidência técnica de que a erradicação do mosquito seja possível em curto prazo; 2) o desenvolvimento de campanhas de informação e de mobilização da população, de maneira a se promover maior responsabilização de cada família na manutenção de seu ambiente doméstico livre de potenciais criadouros do vetor; 3) o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica, para ampliar a capacidade de predição e detecção precoce de surtos da doença; 4) a melhoria da qualidade do trabalho de campo no combate ao vetor; 5) a integração das ações de controle da dengue na atenção básica, com a mobilização do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa Saúde da Família (PSF) 6) a utilização de instrumentos legais que facilitem o trabalho do poder público na eliminação de criadouros em imóveis comerciais, casas abandonadas etc.; 7) a atuação multissetorial, no fomento à destinação adequada de resíduos sólidos e à utilização de recipientes seguros para armazenagem de água; e 8) o desenvolvimento de instrumentos mais eficazes de acompanhamento e supervisão das ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, Estados e Municípios. (Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Brasília: Funasa; 2002).

2.4 PATOLOGIAS DAS DOENÇAS CAUSADAS PELO Aedes Aegypti

I- Dengue: A palavra *dengue* tem origem espanhola e quer dizer "melindre", "manha". O nome faz referência ao estado de moleza e prostração em que fica a pessoa contaminada pelo arbovírus (abreviatura do inglês de *arthropod-borne virus*, vírus oriundo dos artrópodes).

A dengue é uma doença infecciosa causada por um arbovírus (existem quatro tipos diferentes de vírus do dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4), que ocorre principalmente em áreas tropicais e subtropicais do mundo, inclusive no Brasil. As epidemias geralmente ocorrem no verão, durante ou imediatamente após períodos chuvosos.

A dengue clássica se inicia de maneira súbita e pode ocorrer febre alta, dor de cabeça, dor atrás dos olhos, dores nas costas. Às vezes aparecem manchas vermelhas no corpo. A febre dura cerca de cinco dias com melhora progressiva dos sintomas em 10 dias. Em alguns poucos pacientes podem ocorrer hemorragias discretas na boca, na urina ou no nariz. Raramente há complicações.

Dengue hemorrágica é uma forma grave de dengue. No início os sintomas são iguais ao dengue clássico, mas após o 5º dia da doença alguns pacientes começam a apresentar sangramento e choque. Os sangramentos ocorrem em vários órgãos. Este tipo de dengue pode levar a pessoa à morte. Dengue hemorrágica necessita sempre de avaliação médica de modo que uma unidade de saúde deve sempre ser procurada pelo paciente.

Existem quatro tipos do vírus da dengue: O DEN-1, o DEN-2, o DEN-3 e o DEN-4. Todos os quatro vírus causam os mesmos sintomas. A diferença é que, cada vez que uma pessoa se contamina com um tipo do vírus, não pode mais ser infectado por ele. Ou seja, na vida, a pessoa só pode ter dengue quatro vezes na vida. A infecção pelo vírus, transmitido pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, uma espécie hematófaga originária da África que chegou ao continente americano na época da colonização. Não há transmissão pelo contato de um doente ou suas secreções com uma pessoa sadia, nem fontes de água ou alimento.

O tratamento para os pacientes diagnosticados com Dengue baseia-se principalmente em hidratação adequada, levando em consideração o estadiamento da doença (Grupo A, B, C e D), segundo os sinais e sintomas apresentados pelo paciente, para decidir condutas, bem como o reconhecimento precoce dos sinais de alarme. É importante reconhecer precocemente os sinais de extravasamento plasmático para correção rápida com infusão de fluidos. Quanto ao tipo de unidade de saúde para o atendimento dos pacientes de dengue, deve-se levar em consideração o estadiamento da doença, seguindo as indicações a seguir: (2016 Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br).

Grupo A- são os pacientes com as seguintes características:

Caso suspeito de dengue (nos lactentes, alguma irritabilidade e choro persistente podem ser a expressão de sintomas como cefaleia e algias) com:

- Prova do laço negativo e ausência de manifestações hemorrágicas espontâneas;
- Ausência de sinais de alarme;
- Sem comorbidades, grupo de risco ou condições clínicas especiais.
- Estes pacientes devem ter acompanhamento ambulatorial.

Grupo B- são os pacientes com as seguintes características:

Caso suspeito de dengue com:

- Sangramento de pele espontâneo (petéquias) ou induzido (prova do laço +),
- Ausência de sinais de alarme,
- Condições clínicas especiais e/ou de risco social ou comorbidades: lactentes (menores de 2 anos), gestantes, adultos com idade acima de 65 anos, com hipertensão arterial ou outras doenças cardiovasculares graves, diabetes mellitus, DPOC, doenças hematológicas crônicas (principalmente anemia falciforme e púrpuras), doença renal crônica, doença ácido péptica, hepatopatias e doenças autoimunes.
- Estes pacientes devem ter acompanhamento em unidade de saúde com leitos de observação.

Grupo C- são os pacientes que apresentam as seguintes características:

- Caso suspeito de dengue com presença de algum sinal de alarme e manifestações hemorrágicas presentes ou ausentes.
- Estes pacientes devem ter acompanhamento em unidade hospitalar.

ATENÇÃO: Esses pacientes devem ser atendidos, inicialmente, em qualquer serviço de saúde independente de nível de complexidade, sendo obrigatória a hidratação venosa rápida, inclusive durante eventual transferência para uma unidade de referência. Se houver resposta inadequada após as três fases de expansão, deve-se conduzir como Grupo D.

Grupo D- são os pacientes que apresentam as seguintes características:

Caso suspeito de dengue com:

- Presença de sinais de choque, **desconforto respiratório ou disfunção grave de órgãos.**
- Manifestações hemorrágicas presentes ou ausentes.
- Estes pacientes devem ter acompanhamento preferencialmente em unidade com Terapia Intensiva.

ATENÇÃO: Deve-se manter avaliação clínica contínua de todos os pacientes hospitalizados, registrando sinais vitais, diurese, controle hídrico, assim como os SINAIS DE ALARME. Essa classificação determina as decisões clínicas, de laboratório, de hospitalização e terapêutica, pois o paciente pode, durante a evolução da doença, passar de um grupo a outro, em curto período de tempo.

Na figura abaixo se destacam os principais sintomas da dengue: (2016 Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br).

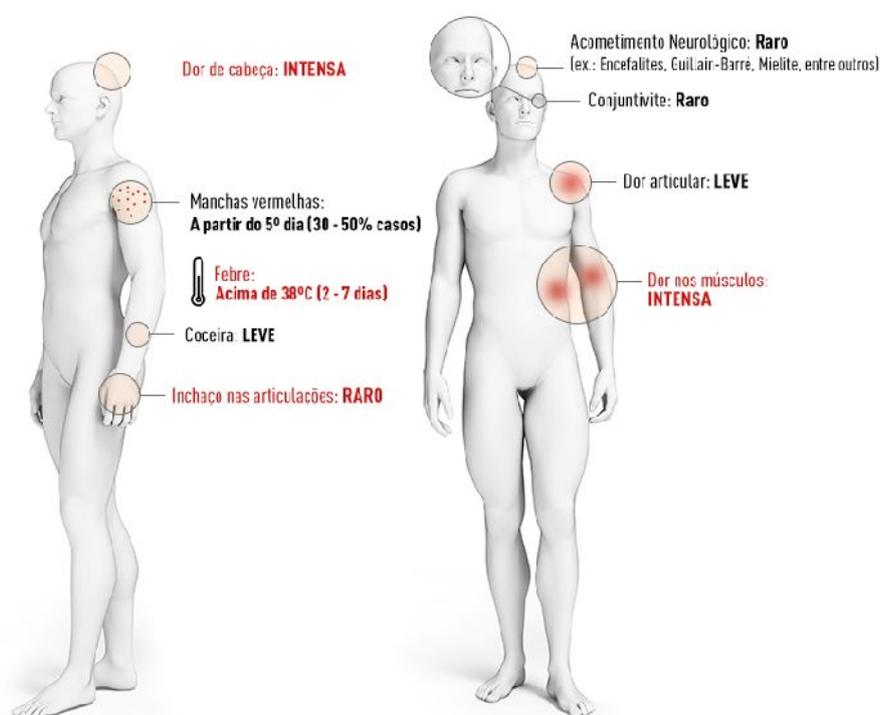


Figura 2: Sintomas da dengue
Fonte: Portal da Saúde – Governo Federal

II- FEBRE CHIKUNGUNYA

A Febre da Chikungunya é uma infecção viral que pode apresentar febre acima de 38,5 graus, de início repentino, e dores intensas nas articulações de pés e mãos – dedos, tornozelos e pulsos. Pode ocorrer, também, dor de cabeça, dores nos músculos e manchas vermelhas na pele. Cerca de 30% dos casos não chegam a desenvolver sintomas. A dor articular está presente em 70% a 100% dos casos, é intensa e afeta principalmente pés e mãos (geralmente tornozelos e pulsos).

Após a picada do mosquito *Aedes aegypti*, o início dos sintomas pode levar de 2 a 10 dias, podendo chegar a 12 dias. Esse é o chamado período de incubação. Contudo, mesmo antes de apresentar os sinais, a pessoa transmite o vírus a outro mosquito que a picar, que pode infectar outra pessoa e desencadeando uma epidemia da doença.

O nome significa "aqueles que se dobram" em swahili, um dos idiomas da Tanzânia. A palavra refere-se à aparência curvada dos pacientes que foram atendidos na primeira epidemia documentada, na Tanzânia, localizada no leste da África, entre 1952 e 1953.

O vírus circula em alguns países da África e da Ásia. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde o ano de 2004 o vírus já foi identificado em 19 países. Naquele ano, um surto na costa do Quênia propagou o vírus para Camarões, Ilhas Reunião e outras ilhas do oceano Índico, chegando, em 2006, à Índia, Sri Lanka, Ilhas Maldivas, Cingapura, Malásia e Indonésia. Nesse período, foram registrados aproximadamente 1,9 milhão de casos – a maioria na Índia. Em 2007, o vírus foi identificado na Itália. Em 2010, há relato de casos na Índia, Indonésia, Mianmar, Tailândia, Ilhas Maldivas, Ilhas Reunião e Taiwan – todos com transmissão sustentada. França e Estados Unidos também registraram casos em 2010, mas sem transmissão autóctone (quando a pessoa se infecta no local onde vive). Recentemente o vírus foi identificado nas Américas (PORTAL DA SAÚDE – MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

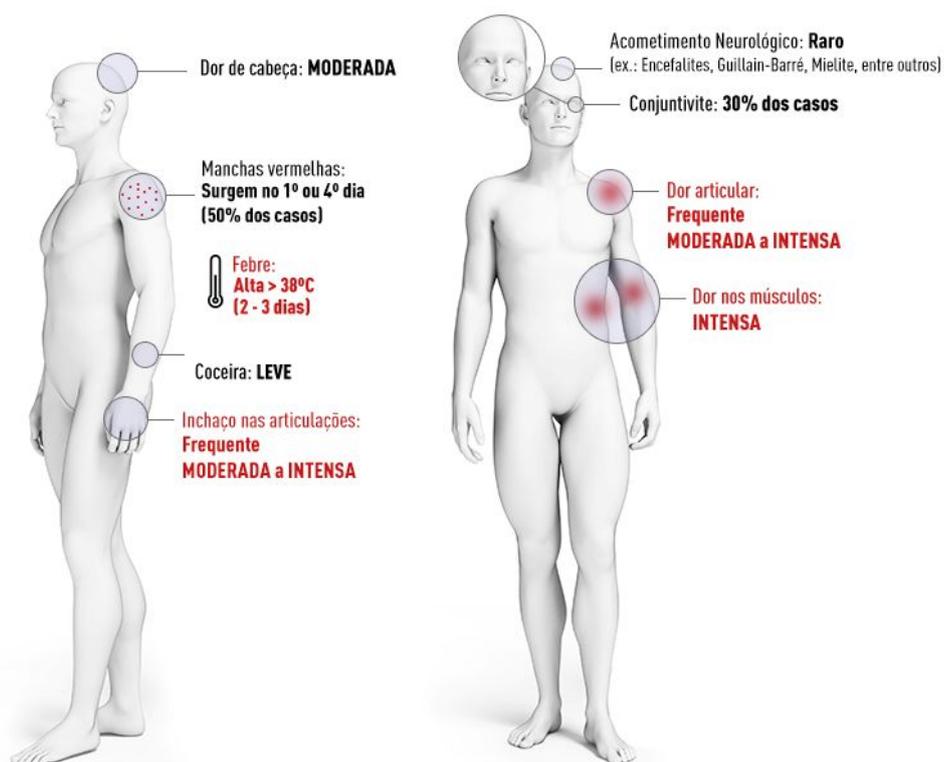


Figura 3: Sintomas da Chikungunya
Fonte: Portal da Saúde – Governo Federal

III- VÍRUS ZIKA

O Vírus Zika também transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, foi identificado pela primeira vez na África, na década de 1940 e, desde então, ficou restrito a pequenas aldeias. Chegou a circular fora do continente africano, porém, nunca de forma intensa. A partir de 2015, depois da Copa do Mundo realizada no Brasil, começaram a surgir relatos de que o vírus teria chegado ao país. Em maio de 2015 o Ministério da Saúde registrou os primeiros casos, porém como a doença não tem notificação obrigatória e os laboratórios não têm estrutura para fazer testes em todos, os registros são menores do que o número real de infectados.

A chegada do vírus ao Brasil elevou o número de nascimentos de crianças com microcefalia de 147, no ano passado, para mais de duas mil crianças este ano. Por enquanto, na maioria destes casos, a relação com o Zika ainda está sendo investigada. Os casos de microcefalia relacionados a gestantes infectadas pelo vírus foram confirmados em 134 crianças que nasceram com a malformação. O Nordeste do país concentra o maior número de registros.

Além da transmissão pelo *Aedes aegypti* o Zika, cientistas já relataram um caso de transmissão da doença pelo sêmen e também registraram a presença do vírus no leite materno, porém, no momento, o Ministério da Saúde só reconhece a transmissão via mosquito (PORTAL DA SAÚDE – MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

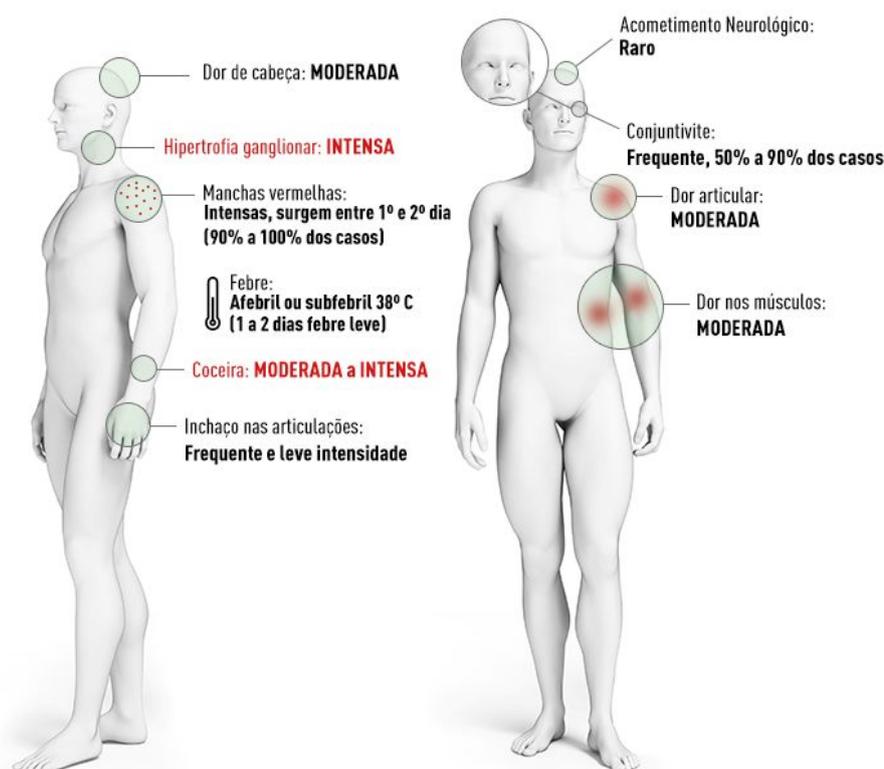


Figura 4: Sintomas Zika vírus
Fonte: Portal da Saúde – Governo Federal

Foi registrada ainda uma transmissão do vírus por transfusão de sangue, de doador para receptor. O Ministério da Saúde diz que todas as formas de transmissão são alvo de pesquisa e que tudo ainda é muito recente e inédito, o que demanda estudos amplos.

Segundo o Ministério da Saúde, 80% dos infectados pelo Zika não apresentam sinais da doença. Enquanto isso, os outros 20% podem ter febre baixa, dores leves nas articulações, coceira no corpo, olhos vermelhos e quase sempre têm manchas vermelhas na pele. Os sintomas costumam durar de três a sete dias.

O Instituto Oswaldo Cruz informa que a infecção pelo Zika pode ocasionar ainda complicações neurológicas que debilitam músculos, porém, são raros os casos. O Ministério da Saúde não diferencia as possibilidades por faixa etária, ou seja, pessoas de todas as idades têm as mesmas chances de apresentar sintomas mais graves, porém, são casos raros.

Não existe tratamento específico para a infecção por Zika, assim como para dengue e chikungunya. O tratamento recomendado para os casos sintomáticos de Zika é baseado no uso de acetaminofeno (paracetamol) ou dipirona, para o controle da febre e manejo da dor. No caso de manchas vermelhas com coceira, os anti-histamínicos podem ser indicados. No entanto, é desaconselhável o uso de ácido acetilsalicílico e outras drogas anti-inflamatórias devido ao risco aumentado de complicações hemorrágicas descritas em infecções semelhantes. (2016 Portal da Saúde – Ministério da Saúde – combateaedes.saude.gov.br/pt/).

IV- MICROCEFALIA CAUSADA PELO ZIKA VÍRUS

A microcefalia é uma malformação do cérebro que pode ter diversas origens, como infecção por toxoplasmose, pelo citomegalovírus e, mais recentemente, como foi confirmada, também pelo vírus Zika. O uso de álcool e drogas durante a gravidez também pode causar a malformação. Também há casos de predisposição genética para a microcefalia, durante a formação da criança no ventre da mãe. Estas são as que têm menos comprometimentos associados à malformação.

A característica central da microcefalia, como o próprio nome sugere, é a cabeça pequena, ou seja, o bebê nasce com o perímetro cefálico menor do que o da maioria. O diagnóstico inicial é feito com uma trena, com a qual se faz a medida do contorno da região logo acima dos olhos. (2016 Portal da Saúde – Ministério da Saúde – combateaedes.saude.gov.br/pt/).

IV-SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ

O vírus Zika, assim como outros agentes infecciosos, pode desencadear a Síndrome de Guillain-Barré. Trata-se de uma reação muito rara a agentes infecciosos, como vírus e

bactérias, e tem como sintomas a fraqueza muscular e a paralisia dos músculos. Os sintomas começam pelas pernas, podendo, em seguida, irradiar para o tronco, braços e face. A síndrome pode apresentar diferentes graus de agressividade, provocando leve fraqueza muscular em alguns pacientes ou casos de paralisia dos membros.

O principal risco provocado por esta síndrome é quando afeta músculos respiratórios. Nesse caso, a síndrome pode levar à morte, se não forem adotadas medidas de suporte respiratório (PORTAL DA SAÚDE – MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

2.5 EPIDEMIA

A dengue se distribui em uma larga faixa abaixo e acima do Equador, 35° N a 35° S. Até a metade da década de 1990, o Sudeste Asiático se constituía na região do mundo mais atingida por dengue (Teixeira et al., 2008). A partir de então, os países das Américas Central e do Sul começaram a se destacar nesse cenário e passaram a contribuir com muito mais da metade dos casos notificados dessa doença no mundo. Naquela década, em apenas um único ano (1998), o Brasil registrou mais de 700 mil casos (ibidem).

Com a intenção de entender vários aspectos relacionados com o curso dessa doença, diferenças importantes na epidemiologia da dengue, observadas entre essas duas regiões, têm sido destacadas, dentre as quais chama à atenção a menor proporção de casos de febre hemorrágica da dengue (FHD) nas Américas ante a expressiva incidência de casos de FD (Halstead, 2006; Teixeira et al., 2005). Outra diferença entre as regiões diz respeito à faixa etária de maior risco, pois, enquanto no Sudeste Asiático a dengue é uma doença predominantemente infantil, no Brasil, até 2006, a incidência da febre de dengue, de dengue hemorrágica e até mesmo das infecções inaparentes por esse agente era muito mais elevada em adultos (Halstead, 2006; Siqueira-Jr. et al., 2005, Teixeira et al., 2005). Contudo, na epidemia que explodiu no município do Rio de Janeiro, segundo maior centro urbano do país, no verão de 2008, verificou-se uma súbita elevação da incidência entre menores de quinze anos, tanto de FD como de FHD (Barreto & Teixeira, 2008). Porém, esse deslocamento de faixa etária já vinha ocorrendo de forma menos visível nos internamentos por FHD ocorridos no ano de 2007, para o país como um todo (Teixeira et al., 2008).

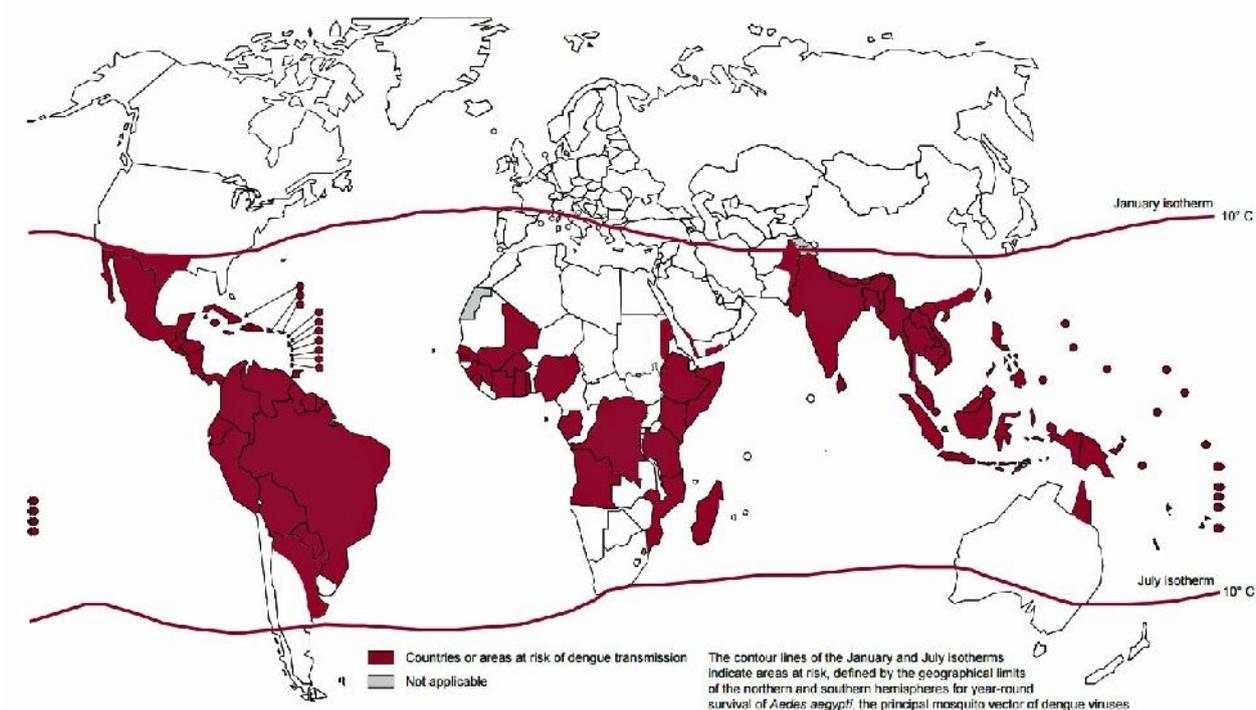


Figura 5: Mapa da Organização Mundial da Saúde mostra áreas vulneráveis a dengue em todo o planeta
Fonte: Reprodução OMS

O aumento de ocorrência da dengue tem se constituído em um crescente objeto de preocupação para a sociedade e, em especial, para as autoridades de saúde, em razão das dificuldades enfrentadas para o controle das epidemias produzidas por esse vírus e pela necessidade de ampliação da capacidade instalada dos serviços de saúde para atendimento aos indivíduos acometidos com formas graves, em especial a FHD. Exemplo concreto e bastante atual são os números impressionantes de notificações de casos de dengue registrados em 2015, totalizando 1,6 milhões de notificações, período em que o país registrou uma das piores epidemias da doença transmitida pelo *Aedes Aegypti*. Os dados fazem parte do balanço atualizado sobre a Dengue referente ao período entre 4 de janeiro de 2015 a 2 de janeiro de 2016.

Além do maior número de casos, o Brasil também teve recorde no número de mortes em decorrência da doença em 2015, ao todo foram 863 óbitos de acordo com dados oficiais do Ministério da Saúde. (PORTAL DA SAÚDE – MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

2.6 DENGUE NO MUNDO

As evidências sobre as epidemias atribuídas à dengue registradas antes do período de desenvolvimento das técnicas de isolamento viral deixam dúvidas se todas tiveram como agente etiológico o vírus da dengue e se foram provocadas por um ou mais sorotipo ou pela mesma cepa (Teixeira et al., 1999). Descrições do quadro clínico de epidemias compatíveis com essa enfermidade estão registradas em uma enciclopédia chinesa datada de 610 d.C. Surtos epidêmicos de doença febril aguda no oeste da Índia Francesa, em 1635, e no Panamá, em 1699, têm sido relacionados à dengue, porém sem muito consenso quanto a ser por esse agente etiológico ou pelo vírus Chikungunya. Considera-se que as ocorrências mais bem documentadas antes do isolamento dos agentes são as da Filadélfia (1778) e da ilha de Java, em Jacarta, e do Egito, em 1779 (Martinez-Torres, 1990).

Entre o final do século XVIII até as duas primeiras décadas do século XX, ocorreram oito pandemias e/ou surtos isolados de dengue, com duração de três a sete anos, que atingiram várias partes do mundo: Américas, África, Ásia, Europa e Austrália (Howe, 1977). Ao que parece, quando os meios de transportes eram mais lentos que os atuais, um mesmo sorotipo persistia circulando em determinada área, por alguns anos, causando surtos epidêmicos periódicos, possivelmente modulados pela reposição da coorte de suscetíveis (Gubler, 1997).

A dengue, durante muitos séculos, foi considerada doença benigna, mas após a Segunda Guerra Mundial passou a exibir outras características, pois esse evento propiciou a circulação de vários sorotipos em uma mesma área geográfica, o que favoreceu a ocorrência de uma febre hemorrágica grave, que posteriormente foi relacionada a uma forma grave da dengue. Em 1953, nas Filipinas, foi registrado o primeiro surto de FHD, confundido na época com febre amarela e com outras febres hemorrágicas, mas a confirmação de que se tratava de doença hemorrágica causada pelo vírus da dengue só se deu em 1958, com a epidemia de Bangkok/Tailândia (Martinez-Torres, 1990).

A partir de então, vários países do Sudeste Asiático foram sendo acometidos por epidemias de FHD, tais como Vietnã do Sul (1960), Cingapura (1962), Malásia (1963), Indonésia (1969) e Birmânia (atual Mianmar) (1970). Nas décadas de 1980 e 1990, houve agravamento da situação não só com expansão geográfica da virose para Índia, Sri Lanka, Maldivas e leste da China, entre outros países, como também pela elevação da

magnitude das epidemias, circulação hiperendêmica entre esses eventos e registro de milhares de casos e óbitos das formas hemorrágicas da doença, predominantemente em crianças (Gubler, 1997).

2.7 DENGUE NO BRASIL

Desde 1846, há relatos de epidemias de dengue no Brasil, no período de 1846 a 1853, ocorridas em São Paulo e Rio de Janeiro, mas as primeiras citações na literatura científica datam de 1916 (Meira), na cidade de São Paulo, e em Niterói no ano de 1923 (Pedro, 1923). Em 1928, um navio francês com casos suspeitos esteve em Salvador, Bahia, mas não houve circulação do vírus na população dessa capital (Soares, 1928).

Em 1953/1954, um inquérito sorológico realizado em indivíduos residentes na Amazônia brasileira encontrou soros positivos para anticorpos contra o vírus da dengue, levantando-se a hipótese de que o vírus circulou nessa região (Causey & Theiler, 1962). Mas a primeira evidência de ocorrência de epidemia de dengue no Brasil é de 1982, quando foram isolados os sorotipos DENV1 e DENV4, em Boa Vista (RO). Inquérito sorológico realizado após essa epidemia revelou que onze mil pessoas foram infectadas pelo vírus da dengue nesse episódio (Osanaí, 1984). Possivelmente, a introdução desses sorotipos se deu por via terrestre oriundos de países do Caribe e do norte da América do Sul, pela fronteira da Venezuela. Essa epidemia foi rapidamente debelada, e o vírus da dengue não se expandiu para outras áreas, pois o *Aedes aegypti* ainda não estava disperso no território brasileiro, e o combate a esse vetor em poucos meses praticamente o eliminou da cidade de Boa Vista (Donalísio, 1995).

O sorotipo DENV-1 foi reintroduzido no Brasil em 1986, tendo sido isolado em Nova Iguaçu, cidade que se situa no Estado do Rio de Janeiro. A partir daí, a dengue passou a se disseminar com surpreendente força de transmissão para as cidades vizinhas, incluindo Niterói e Rio de Janeiro. Desse modo, só naquele primeiro ano, mais de 33.500 casos foram notificados; em 1987, cerca de 60 mil, e as taxas de incidência alcançam mais de 276 e 490 por cem mil habitantes, respectivamente. Em 1986 já atingia o Ceará e Alagoas com riscos de 411,2, 138,1 por cem mil habitantes, respectivamente; e em 1987, Pernambuco, com 31,2 casos por cem mil habitantes. São Paulo, Bahia e Minas Gerais foram acometidas por surtos localizados em pequenas cidades (Teixeira et al., 1999).

No biênio 1986/1987 somente circulou o DENV1, as epidemias foram de FD, e na sequência observa-se um período de dois anos que se caracteriza pela baixa endemicidade da doença. Um recrudescimento da doença, de proporções consideradas vultosas na época, teve início em 1990 provocado pelo aumento da transmissão do DENV-1 e introdução do DENV-2, também em Nova Iguaçu. A incidência no Rio de Janeiro atingiu 165,7 por cem mil habitantes, naquele ano, e em 1991, 613,8 casos por cem mil habitantes. A entrada do DENV-2 trouxe em seu bojo os primeiros diagnósticos de FHD no país quando foram confirmados 462 casos e oito óbitos (Teixeira et al., 2005; Siqueira-Jr. et al., 2005).

Nos dois primeiros anos da década de 1990, a dengue se manteve quase que inteiramente restrita a cidades dos Estados do Rio de Janeiro, do Ceará, de Alagoas e de Pernambuco, com poucas notificações de casos oriundas do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul (Teixeira et al., 1999). Nos anos subsequentes, a circulação viral (DENV-1 e DENV-2) se expandiu rapidamente para outras áreas do território brasileiro, acompanhando a expansão do seu mosquito vetor, o *Aedes aegypti*, e com circulação simultânea de dois sorotipos.

Em janeiro de 2001, foi confirmada a introdução no país do sorotipo DENV-3, isolado de indivíduo residente no Rio de Janeiro e que havia adoecido em dezembro do ano anterior (Nogueira et al., 2005). Esse sorotipo foi responsável pela epidemia de 2002 do Brasil, quando foram notificados aproximadamente 800 mil casos, ou seja, quase 80% das ocorrências do continente americano. Após esse ano houve uma queda de incidência de notificações; a partir de 2005, retornou a tendência de crescimento e, em 2008, dados preliminares revelam que mais de 700 mil casos e mais de 45 mil hospitalizações por dengue já foram registrados no Ministério da Saúde. A tendência das hospitalizações registradas no sistema SIH-SUS reflete a ocorrência de casos graves que, de uma maneira geral, acompanha a incidência de casos notificados. A partir de 1988, as internações por FHD revelaram tendência clara de crescimento (Teixeira et al., 2008). Deve-se considerar que os rígidos critérios diagnósticos para confirmação de casos, estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e adotados no Brasil, poderiam estar subestimando a incidência das formas graves da doença. De 1990 a junho de 2008 foram incluídos no Sistema de Vigilância Epidemiológica 8.885 casos de FHD hemorrágico, dos quais 995 (10,7%) ocorridos entre 1990 e 2000. O restante (7.980 casos) ocorreu entre 2001 e a primeira metade de 2008, ou seja, após a introdução do

DENV-3. Entre esses casos, observaram-se 661 óbitos, representando letalidade média de aproximadamente 7,4%. Outro importante acontecimento relacionado à FHD no Brasil é a observação de que até 2006 os casos predominavam na faixa etária de 20 a 40 anos de idade, porém em 2007 verificou-se que 53% dos casos ocorreram entre menores de quinze anos de idade (Teixeira et al., 2008), mudança que se manteve no primeiro semestre de 2008 (Barreto & Teixeira, 2008).

No ano de 2010, exames de sangue feitos em Manaus mostraram que a dengue tipo 4, uma variante do vírus que não era identificado no Brasil desde 1982, estava de volta. Embora a infecção por essa forma da doença (DENV-4) não seja, por si só, muito agressiva, o retorno dela é preocupante para a saúde pública brasileira, porque as pessoas que já tiveram alguma das outras três formas da dengue não estão imunes a essa versão. A reinfecção com a doença é que aumenta a chance de desenvolver a forma hemorrágica da doença, muito mais letal.

3 BARREIRAS NA PREVENÇÃO E CONTROLE

3.1 CONTROLES QUIMICO E AÇÕES DOS AGENTES DE ENDEMIAS

Medidas de controle do mosquito *Aedes aegypti* podem visar às larvas ou os adultos. As tomadas contra as larvas podem compreender a eliminação ou modificação dos habitats (eliminação dos criadouros), ou a aplicação de inseticidas nestes lugares. As medidas contra os adultos podem ser de maneira preventiva (o uso de roupas protetoras, de telas ou de repelentes) ou aplicação de inseticidas (BORROR & DELONG, 1988). O controle integrado está baseado em três procedimentos técnicos, o controle ambiental, químico e o biológico, que geralmente são utilizados em conjunto (FORATTINI, 2002). O controle ambiental consiste em modificar ao ambiente, tornando-o pouco propício para a sobrevivência dos mosquitos, como por exemplo, tomando-se medidas de saneamento básico e na eliminação de criadouros, naturais ou artificiais, transitórios ou permanentes. Do ponto de vista teórico, parece simples a execução de medidas de controle ambiental, como por exemplo, campanhas de eliminação de criadouros instituídas pelos governos federal, estadual e municipal (para que não se deixe acumular água em pneus, ou outro qualquer recipiente que possa servir como criadouro para mosquitos e também para que a população não acumule entulho que possa servir como criadouro). Mas estas necessitam também de uma campanha educativa bem planejada. Caso este fator educativo não seja satisfatório, corre-se o risco de voltar à situação anterior à das campanhas de erradicação dos vetores. A modificação do ambiente, de modo que este torne os criadouros não produtivos, deve ser feita de maneira que não leve a degradação do mesmo, trazendo consequências desagradáveis, tão discutidas atualmente.

O controle químico se dá através de uso de substâncias, conhecidas por inseticidas ou larvicidas. De acordo com o modo de ação os larvicidas químicos podem ser classificados como: 1) Asfixiantes, que obstruem os espiráculos (óleos minerais); 2) De contato, substâncias que atravessam a superfície corporal ou penetram no corpo pelo sistema respiratório (organofosforados, carbamatos e piretróides), 3) Gástricos, substâncias que são ingeridas pelas larvas e absorvidas pelo aparelho digestivo (Verde Paris e *Bacillusthuriensis* Berliner, 1911) e 4) Inibidores de crescimento, que são os que interferem na ecdise ou comprometem formação da quitina (metroprene e difluorbenzofurona).

No controle das formas adultas utilizou-se por muito tempo o DDT, porém este composto tem a capacidade de persistir durante muito tempo no ambiente, acumulando-se nos organismos de animais e vegetais, desta forma seu uso foi desaprovado. Porém o uso frequente de inseticidas (organofosforados, carbamatos e piretróides) pode levar ao desenvolvimento de resistência do mosquito a estes compostos, comprometendo o controle e favorecendo a transmissão de doenças (CARVALHO et al., 2004). Por este motivo deve existir o monitoramento periódico da susceptibilidade das populações incriminadas na transmissão dessas doenças (LUNA et al., 2004; CAMPOS & ANDRADE, 2003). Além do desenvolvimento de resistência nas populações de mosquitos aos inseticidas, pode ocorrer a diminuição na população de inimigos naturais, riscos de saúde para homens e animais, contaminação dos lençóis freáticos e diminuição da biodiversidade (LACEY et al., 2001). O controle biológico pode ser definido como uma medida que visa à redução da densidade populacional de determinado vetor, pela influência de outra população que possa agir neste sentido (FORATTINI, 2002). A meta inicial do controle biológico é elevar a densidade populacional do agente escolhido, após introduzi-lo no ambiente.

São utilizados inimigos naturais, tanto vertebrados como invertebrados. Citam-se os predadores, como peixes dos gêneros *Gambusia* Poey, 1854, *Poecilia* Schneider, 1801 e *Tilapia* Smith, 1840, crustáceos dos gêneros *Mesocyclops* Sars, 1914 e *Triops* Schrank, 1803 e insetos das famílias Chironomidae e Corethrellidae algumas espécies do gênero *Toxorhynchites* Theobald, 1901 (Culicidae). Os microparasitas são agentes infecciosos que visam a redução da população de mosquitos, como alguns fungos dos gêneros *Coelomomyces* Keilin, 1921, *Culicinomyces* Couch, 1974, *Lagenidium* Schenk, 1859 e algumas espécies de protozoários dos gêneros *Amblyospora* Hazard & Oldacre 1975, *Parathelohania* Codreanu 1966 e *Edhazardia* aedis (Kudo, 1930). Os macroparasitas, como o *Romanermisculicivorax* Ross & Smith, 1976 (Nematoda) que parasitam as larvas de mosquitos também se revelaram como possíveis agentes de controle biológico (FORATTINI, 2002, LACEY et al., 2001). O sucesso do controle utilizando-se de fungos depende da correta propagação, da formulação, da aplicação na dosagem adequada, da presença de hospedeiros em estágios susceptíveis e o ambiente em condições favoráveis. O nematódeo *Romanermisculicivorax*, é intolerante a ambientes poluídos, com muita matéria orgânica ou altos níveis de salinidade e temperatura (LACEY et al., 2001). As bactérias *Bacillus thuringiensis* subespécie israelensis (Bti) e *Bacillus sphaericus*

Meyer & Neide, 1904 revelaram aspectos promissores com larvicidas. Estas bactérias são encontradas no solo, produzem toxinas de elevado poder inseticida e agem nas células gástricas da larva, provocando sua lise. A grande vantagem do uso dessas bactérias como larvicidas é de serem praticamente inócuas para o homem, permitem a sobrevivência de insetos benéficos e inimigos naturais e após cerca de 20 anos de utilização (Bti) não se tem revelado o desenvolvimento de resistência em populações naturais. No entanto, apesar de ainda não se dispor de dados mais concretos, em estudos laboratoriais, certos resultados 5 indicam que possa se desenvolver resistência ao Bti em algumas populações de mosquitos (Tabashnik, 1994). Outro ponto contrário à utilização do Bti, é que este apresenta baixa estabilidade quando exposto ao meio ambiente, para que a ação do inseticida perdure, há necessidade de aplicações seguidas. *B. sphaericus* traz algumas vantagens em relação ao Bti, pois é mais persistente em ambientes poluídos e pode ser reciclado (não requer aplicações constantes), mas seu espectro de ação sobre as espécies de mosquitos é menor quando comparado ao Bti (LACEY et al., 2001) O sucesso na aplicação do controle biológico deve levar em consideração fatores ecológicos e socioeconômicos. A eficácia do agente deve ser testada em condições de campo, juntamente com a viabilidade de produção em grande escala do inimigo natural (FORATTINI, 2002). Deve ser avaliado também o impacto da introdução destes agentes sobre o meio ambiente, procurando-se manter o equilíbrio ecológico e dando preferência pela utilização de organismos autóctones. No entanto, algumas espécies exóticas, como tilápia, podem ser utilizadas para o controle, pois suporta a redução populacional dos mosquitos e tem-se a piscicultura como fonte de rendimentos e alimentação, concomitante ao controle. Para a implantação desses programas de controle biológico, são necessários alguns avanços: melhoramento dos patógenos, sua produção e formulação, grande aceitação por suas vantagens (eficácia, segurança e seletividade) e não a simples comparação com um produto químico. No entanto, em saúde pública, são geralmente requeridos mais de um método de controle, como já mencionado, e costuma-se aplicar o controle integrado.

3.2. COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

Observa-se que as práticas de comunicação e educação realizadas para o controle do dengue não se diferenciam daquelas hegemônicas no campo da Saúde Pública no nosso

país. Caracterizam-se por possuir uma modelagem centralizada, vertical e unidirecional, orientadas pela visão de que informações e conhecimentos estão concentrados e devem ser difundidos, e de que a comunicação é uma questão de aperfeiçoamento de técnica de transmissão de mensagens e de adequação de linguagem. Espera-se, com as práticas realizadas, que o público a que se destinam reaja ao emissor com mudanças de hábitos e comportamentos. Trata-se da comunicação e educação baseadas no modelo tradicional "emissor - canal - receptor", frequentemente realizadas com a eliminação das mediações socioculturais. Quando a cultura é considerada, ela tende a ser reduzida a uma questão de linguagem e com o objetivo de elevação do "grau" ou "nível" de conhecimento.

Nota-se que a forma como são modeladas as práticas, tanto de educação como de comunicação, ainda está fundamentada em um grupo de teorias da comunicação que surgiram nos Estados Unidos no início do século XX, nas décadas de 20 a 60, denominadas Mass Communication Research, que serviram para o desenvolvimento tecnológico em comunicação, mas que pouco contribuí para se compreender as relações sociais implicadas em processos de comunicação. Os autores dessas teorias são variados em suas formações, incluindo desde engenheiros das comunicações, a psicólogos e sociólogos, com pressupostos distintos e às vezes inconciliáveis (Barros Filho, Martino, 2003).

A crítica dessas teorias deu lugar a teorias consideradas marginais nos EUA e que foram retomadas a partir da década de 1960: Escola de Chicago: Park, Burgess, Cooley - enfoques microssociológicos de processos comunicativos; a Semiótica de Peirce – processos de formação dos significados com base na pragmática; nos anos 1930: interacionismo simbólico: Mead, Blumer; nos anos 1940: Escola de Palo Alto: Antropologia, Linguística, Matemática, Sociologia, Psiquiatria; ainda Bateson, Goffman, Watzlawick – comunicação como processo social permanente. Na Europa, destacam-se, na Escola de Frankfurt, especialmente Adorno, Horkheimer e Benjamin, que inauguram a crítica dos meios de comunicação na sociedade industrial (Barros Filho, Martino, 2003). Mesmo sem atentar para esses aspectos teóricos que embasam as práticas, vários estudos realizados no Brasil e América Latina mostraram os limites do aumento do conhecimento sobre o dengue e suas formas de prevenção para reduzir os criadouros do mosquito nas áreas mais afetadas (Lefèvre et al., 2004; Chiaravalloti Neto et al., 2003; Donalísio, Alves, Visockas, 1998). Em 11 artigos analisados por Claro et al. (2004) sobre os temas conhecimentos, atitudes, crenças, práticas e representações populares a

respeito do dengue, no período de 1999 a 2002, evidenciou-se que às grandes proporções de respostas corretas sobre a doença e suas formas de prevenção não correspondiam melhor controle sobre os criadouros.

Chiaravallotiet al. (2002) já chamavam a atenção que, dentre os fatores que interferem na adesão a programas de prevenção, estão o repasse verticalizado do conhecimento e a solicitação dos órgãos de saúde de execução de medidas restritas ao comportamento individual, dentre outros. Em estudo realizado por esses autores em Catanduva, São Paulo, Brasil, com o objetivo de identificar fatores que interferem na adesão das moradoras (mulheres) às práticas preventivas, identifica que é necessário "[...] a revisão do conteúdo e das formas de circulação das informações e o estabelecimento de um canal de comunicação contínuo entre o serviço e a população" (Chiaravalloti et al., 2002, p.1321). Os conhecimentos sobre a doença e as informações sobre os procedimentos de controle e prevenção do dengue são repassados às comunidades por meio da mídia de massa e das atividades de comunicação e educação realizadas pelos profissionais de saúde, que fazem a intermediação entre serviço e usuário, utilizando seus discursos, valores e experiências.

Mensagens sobre dengue foram divulgadas amplamente via meios de comunicação massivos. Contudo, certamente, a mídia, apesar de seu potencial informativo/educativo, privilegia informações de caráter de denúncia, sem aprofundar fatores determinantes da situação de saúde, mais contribuindo para a confusão e alarmismo reativo da população do que para assegurar o acesso a informações, como observaram França, Abreu e Siqueira (2004). Lenzi e Coura (2004), analisando folhetos e outras peças comunicativas utilizadas no controle de dengue no Rio de Janeiro em franca epidemia em 2002 (Figura 6), encontraram mensagens pouco consistentes em distintos materiais que, ora recomendam que garrafas vazias reaproveitadas devam ser guardadas viradas para baixo; ora prescrevem que sejam *jogadas fora todas as que não usarem*, sem acrescentar alternativas de armazenamento para as não descartadas. É interessante notar com os autores o tom excessivamente prescritivo das mensagens, que bem caracteriza o modelo vertical autoritário das práticas de comunicação e educação como, por exemplo: *coloque tudo em saco plástico, feche bem e jogue no lixo. Entulhos e lixo: não os acumule. Mantenha o quintal sempre limpo...*



Figura 6: Folheto de combate à dengue
Fonte: Organics New Brasil (2015)

Desde o início das campanhas educativas no Brasil, o Ministério da Saúde, sempre encontrou dificuldades na elaboração de materiais de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, não só devido à evolução das doenças transmitidas por este vetor, mas também pelo espaço territorial brasileiro, que faz das epidemias e proliferações do mosquito *Aedes aegypti*, distintas nas regiões demográficas. Porém o Ministério da Saúde, todos os anos realiza o Plano Nacional de Combate ao mosquito *Aedes aegypti*, visando a padronização das Campanhas Educativas.

Existem muitos paradigmas a serem desbravados pelos profissionais de comunicação em saúde, que ao longo dessa história recente da reintrodução do mosquito *Aedes aegypti*, ainda não conseguiram encontrar o ponto ideal que leve a população a realmente fazer a sua parte no Combate ao Vetor. Nas figuras 7 e 8 nota-se a mudança de comportamento do Ministério da Saúde de uma campanha educativa para outra, pois existia a lógica de que Dengue não matava, porém com um índice alarmante de mortes provocadas pela doença nos últimos anos, viu – se a necessidade de agir agressivamente, alterando o slogan para Dengue Mata.



Figura 7: Campanha educativa contra a dengue.
Fonte: Portal Corentina – Governo do Estado Bahia (2015)



Figura 8: Campanha educativa contra a dengue
Fonte: Portal Rio Branco – Governo do Estado do Acre (2015).

Com relação aos sintomas de dengue clássica e hemorrágica, os autores avaliam que os conteúdos das mensagens se destinam a auxiliar a população no reconhecimento de sintomas básicos do dengue hemorrágica e da síndrome de choque do dengue, mas

remetem a população à ideia de hemorragia que lhe é familiar, como perda de grande quantidade de sangue, confundindo sua percepção acerca dos sinais que podem alertar para a necessidade de um tratamento médico imediato. Destaca-se que não há informações elucidativas sobre a dengue hemorrágica, o que é uma dúvida frequente da população. De acordo com os autores, o recurso à grande mídia, que prefere divulgar pareceres de médicos e autoridades do campo da saúde, não parece ser suficiente para o esclarecimento da população.

Quanto ao tratamento, destaca-se o cuidado para evitar ou reduzir a automedicação e banalização do uso de paracetamol, pois nenhum material divulgou o perigo da ingestão de altas dosagens, que podem acarretar graves problemas de saúde.

O modelo de comunicação caracteriza-se, portanto, por ter cunho campanhista, pontual, descontínuo, com ênfase para situações epidêmicas, quando seria necessário que o dengue estivesse na pauta da mídia durante todo o ano, assim como nas mídias alternativas, aquelas produzidas pelo próprio serviço, e se encontrassem respostas às dúvidas mais frequentes, de forma correta e precisa.

Vários profissionais da área de Comunicação em Saúde avaliam a necessidade de campanhas educativas mais agressivas visando até mesmo o choque psicológico, apelando até na exposição de fotos de crianças com quadros clínicos hemorrágicos, como exemplo da figura 9, destacada logo abaixo. Este modelo de ação foi defendida na cidade de Assis-SP, no ano de 2010, porém o prefeito na época vetou, alegando apelativa demais.



Figura 9: Campanha contra a dengue da cidade de Assis
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Assis-SP (2010)

3.3 DESENVOLVIMENTOS DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS NO SUS

O desenvolvimento das práticas educativas no SUS tem por base as ações de comunicação, imprescindíveis para fomentar os processos de mobilização. O objetivo dessas ações é a adesão das pessoas e da sociedade organizada, de maneira consciente e voluntária, para o enfrentamento de determinado problema. Tais ações podem tanto estimular a mobilização a partir de organizações sociais já existentes quanto fomentar a criação de grupos ou associações que trabalhem em ações de prevenção e controle. Essas áreas (comunicação e mobilização) devem manter ações e atividades estratégicas e de rotina nas instituições nas quais estão inseridas, de forma articulada e complementar, de modo a potencializar a divulgação, discussão e compreensão de temas elegidos como prioritários e de relevância em Saúde Pública.

No contexto das *Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue*, a produção de informações oportunas, coerentes e confiáveis sobre a dengue faz parte do processo de sensibilização e mobilização da população, necessário ao fortalecimento do SUS na defesa da saúde das pessoas. Ferramentas primordiais na disseminação de informações relacionadas à dengue, a comunicação compreende as estratégias de ocupação dos espaços de mídia comercial, estatal e alternativa (como

rádios comunitárias), bem como a produção de material de acordo com o conhecimento, a linguagem e a realidade regionais. Essas ações devem ser articuladas com as estratégias de mobilização, garantindo a participação de todos os envolvidos na elaboração desses materiais. Ressalta-se que combater o *Aedes aegypti* demanda o envolvimento articulado de diversos setores como educação, saneamento e limpeza urbana, cultura, turismo, transporte, construção civil e segurança pública. Bem como o envolvimento de parceiros do setor privado e da sociedade organizada, extrapolando o setor saúde. Vale lembrar que a comunicação não pode ser o único componente para trabalhar mudanças de comportamento. A educação em saúde também exerce importante papel nesse processo. A mobilização deve ser compreendida como um suporte para as ações de gestão, utilizando-se das ferramentas da comunicação para fazer chegar a sociedade o papel de cada um nas ações a serem implementadas.

As ações devem ser desenvolvidas com base em dois cenários, de acordo com os critérios epidemiológicos definidos nestas diretrizes – período não epidêmico e período epidêmico – e prevendo atribuições para as três esferas de governo. O gestor deverá direcionar as ações de comunicação e mobilização para a população em geral e para os atores que atuam na saúde (profissionais, conselheiros, lideranças sociais, movimentos sociais e líderes comunitário), incentivando a corresponsabilidade da população no controle da doença. Recomenda-se nesse documento que a mobilização priorize ações com assessorias municipais e estaduais de Educação e com o Ministério da Educação para potencializar os multiplicadores. No sentido de imprimir operacionalidade a esse componente, as ações subdividem-se em três eixos: Assessoria de imprensa, publicidade e comunicação intersetorial e mobilização junto à sociedade.

4 PROGRAMAS DE COMUNICAÇÃO NA AREA DA SAÚDE

4.1. COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES

O cumprimento das funções de vigilância epidemiológica depende da disponibilidade de informações que sirvam para subsidiar o desencadeamento de ações - INFORMAÇÃO PARA A AÇÃO. A qualidade da informação, por sua vez, depende da adequada coleta dos dados gerados no local onde ocorre o evento sanitário (dado coletado). É também nesse nível que os dados devem primariamente ser tratados e estruturados, para que então venham a se transformar em INFORMAÇÃO, que assim passa a ser um relevante instrumento, com capacidade para estabelecer um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações. (Guia de vigilância epidemiológica / Fundação Nacional de Saúde. 5. ed. Brasília: FUNASA, 2002,pag.13). A informação é um instrumento essencial para a tomada de decisões. Nesta perspectiva, representa uma ferramenta imprescindível à Vigilância Epidemiológica/ VE, por se constituir no fator desencadeador do processo “informação- decisão-ação”, tríade que sintetiza a dinâmica de suas atividades que, como se sabe, devem ser iniciadas a partir da informação de um indício, ou suspeita de caso de alguma doença ou agravo.

4.2 INFORMAÇÃO EM SAÚDE

A informação, em saúde, é o esteio para a gestão dos serviços, pois orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção à saúde e das ações de prevenção e controle de doenças. São também, de interesse, dados/informações, produzidos extrasetorialmente, cabendo, aos gestores do Sistema, a articulação com os diversos órgãos que os produzem, de modo a complementar e estabelecer um fluxo regular de informação, em cada nível do setor saúde. (Guia de vigilância epidemiológica / Fundação Nacional de Saúde. 5. ed. Brasília: FUNASA, 2002,pag.61)

4.3 IMPRENSA E POPULAÇÃO

Muitas vezes, informações oriundas da população e da imprensa são fontes eficientes de dados, devendo ser sempre consideradas, desde quando se proceda à investigação pertinente, para confirmação ou descarte de casos. Quando a vigilância de uma área não está organizada ou é ineficiente, o primeiro alerta da ocorrência de um agravo, principalmente quando se trata de uma epidemia, pode ser a imprensa ou a comunidade. A organização de boletins que contenham informações oriundas de jornais e de outros meios de comunicação e seu envio aos dirigentes com poder de decisão, são importantes auxiliares da vigilância epidemiológica, no sentido de que se defina o aporte de recursos necessários à investigação e controle dos eventos sanitários. (Guia de vigilância epidemiológica / Fundação Nacional de Saúde. 5. ed. Brasília: FUNASA, 2002,pag.18).

4.4 MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SAUDE

A utilização do termo mobilização social em saúde comporta diversos sentidos. A expansão do seu uso faz suspeitar que acepções bem diferentes das tradicionais se encontram atualmente em curso. Por exemplo, num sentido trivial, por vezes aplicado no campo da epidemiologia, carrega o significado de uma movimentação intensiva para debelar fatores que concorrem para a expansão de epidemias e prevenir a ocorrência de novos casos de determinadas doenças. A ideia de mobilização, nesta ótica, aproxima-se do sentido bélico do termo, o de movimentar tropas de um exército. Com frequência vetores dessas epidemias, como o mosquito *Aedes aegypti*, são publicamente apresentados como inimigos a serem vigorosa e persistentemente combatidos, numa verdadeira “cruzada”. (AYRES, 1992, 1995; MINAYO, 1992).

A comunicação para esse processo de mobilização social é entendida tradicionalmente em termos instrumentais, como campanha – palavra que também evoca o sentido bélico, de esforços concentrados e intensivos de combate. Reveste-se do caráter de exceção – como na guerra a suspensão de rotinas da vida ordinária, para fazer convergir atenções e ações – e utiliza-se de técnicas de propaganda à semelhança da propaganda de guerra, que alimenta e justifica a excepcionalidade. Embora persistam ainda hoje o emprego dessa noção tradicional e o uso da comunicação que a ela corresponde pela urgência no

trato com surtos epidêmicos, alguns fatores contribuem para torná-la insuficiente. Muito por obra da perplexidade causada pelas epidemias contemporâneas. Novas preocupações não se resumem à pontualidade das ocorrências, mas se estendem por um longo curso de eventos problemáticos a exigir a junção de constante vigilância, em curto prazo, com aspectos culturais e educacionais para mudança de hábitos, em longo prazo.

Os quadros epidêmicos em seu conjunto também contribuem para a virada de sentido e mudam as demandas de comunicação, ao inserirem a noção de risco não mais como possibilidade de dano eventual, mas como ameaça permanente de desestabilização. A subjacente noção de crise como regra – e não como exceção – faz grande diferença na composição de estratégias de ação e de comunicação, nesse contexto. A visão de continuidade no tempo e de longo prazo contrasta fortemente com a temporalidade mais curta – por vezes excessivamente curta – das urgências do combate epidemiológico. Na perspectiva de longo curso, a noção de mobilização ultrapassa o caráter pontual e se abre para a necessidade de compartilhar responsabilidades coletivas, de articular atores corresponsáveis, pessoas ou instituições, cujas ações sejam minimamente coesas e contínuas. Isso ocorre dentro de um vastíssimo conjunto de questões públicas relativas às condições sanitárias, segundo noções ampliadas de saúde que extrapolam a ideia de terapêutica.

O esforço de coesão, contudo, luta constantemente contra forças dispersivas e fragmentadoras, em termos de conhecimento e de práticas, e lida ainda, agora em caráter permanente e não mais eventual, com a tensão entre as dimensões privada e pública da saúde. A notória demanda por abordagens interdisciplinares e intersetoriais traz o imperativo de reunir visões e ações que, dado o alto grau de divisão de trabalho em sociedades contemporâneas, torna-se tarefa extremamente complexa. Decorre disso tudo, de um lado, a demanda por arregimentação de inúmeros recursos e, de outro, a conjugação de esforços, de modo engenhosamente coordenado, a partir da proposição pública de causas comuns relativas à saúde, o que sai de um âmbito predominantemente técnico e administrativo para a dimensão essencialmente política que envolve a formulação de acordos em torno do que se considera de interesse público. Nesta dimensão, as principais questões devem estar expostas a permanente discussão e debate.

Não é difícil perceber que o entendimento ampliado de mobilização social requer uma mudança nas formas como a comunicação é compreendida e sobre as funções que

assume. Muito diferentes de uma prática de difusão e de propaganda e mais voltadas para estabelecer interlocuções e gerar e manter vínculos. Há nessa visão uma clara aposta em estratégias de comunicação que consigam a um só tempo posicionar amplamente os múltiplos riscos em ambiente de insegurança e tecer relações relativamente estáveis em meio às contínuas ameaças – o que está implícito nas ideias de coesão e de continuidade.

O desafio é lidar com os inúmeros dispositivos de comunicação contemporâneos e compor estratégias não apenas para propiciar o provimento de informações sobre as principais questões sanitárias publicamente relevantes, como também para criar ambientes propícios às conversações cívicas, prover as necessidades de informação qualificada, oferecer suporte às interconexões e interações institucionais em rede, estimular a participação e a cooperação dos cidadãos e contribuir para a manutenção de vínculos entre os diversos atores, buscando assegurar a coesão necessária ao próprio processo de mobilização.

A aposta é, evidentemente, alta. Tudo isso envolve os processos comunicativos em um amplo leque que vai da dimensão mais espontânea e trivial da comunicação até a sua dimensão mais especializada, que perpassa a lógica e o modo operacional dos meios de comunicação. Tomando este sentido – ou possibilidades de vários sentidos – a mobilização social é essencialmente um processo comunicativo e reveste-se de um caráter aberto e de alto grau de incerteza, já que depende de amplas interlocuções e interação, em vários graus de mediação. A comunicação deixa, portanto, de ser algo externo ao processo mobilizador e comporta um enorme desafio para a gestão pública em saúde, assim como para todos os aspectos de nossa vida em sociedade. (MAFRA, 2006).

5 COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NO COMBATE AS DOENÇAS CAUSADAS PELO AEDES EGYPTI NAS REDES SOCIAIS

5.1 INTERNET NA PROPAGAÇÃO DAS AÇÕES PREVENTIVAS CONTRA O AEDES AEGYPTI

Sabendo-se que, no momento, a medida mais eficaz de controle da doença é a erradicação dos focos de reprodução do mosquito transmissor do vírus da Dengue, faz-se necessário fortalecer a consciência individual e coletiva, sensibilizando o público em geral quanto à importância da colaboração de todos na tentativa de erradicar o agente transmissor, utilizando, para tanto, todas as formas de divulgação, informando e conscientizando todos, sociedade e governo, da importância de participação neste processo.

Em 1996, o Ministério da Saúde criou o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa). Durante a aplicação desse Programa, percebeu-se o quão é imprescindível e necessário ter-se um modelo descentralizado de combate à doença com a participação da população e de todos os níveis e setores de governo. Desde então, todos os governos primam por campanhas de combate à Dengue que envolva todos os setores do governo juntamente com a sociedade civil. Essas campanhas envolvem desde a distribuição de folhetos informativos até propagandas maciças em televisão, rádio e internet.

O site oficial do Ministério da Saúde é utilizado como ferramenta de informação e educação para o combate à Dengue. Ao clicar em “Ações e Programas”, o leitor é direcionado ao site específico sobre a doença, que reúne diversos tipos de informações para variados segmentos da sociedade. No entanto, o real crescimento do número de casos da doença leva a crer que, mesmo com a utilização dessas ferramentas, as campanhas de controle da Dengue não têm sido eficazes no cumprimento dos seus objetivos.



Figura 10: Pagina Inicial do Portal da Saúde
Fonte: Portal da Saúde (2016)



Figura 11: Página inicial do Portal de Combate a dengue
Fonte: Portal Combata a Dengue (2016)

5.2 CONEXÃO COM A PREVENÇÃO

Conexão é a palavra do momento. Todos estão conectados por meio das novas tecnologias de comunicação sem fio. Mesmo que uns ou outros se julguem avessos a

essas inovações, é impossível viver num mundo sem elas. Em 1945, na Inglaterra, surgiram os primeiros computadores, que eram usados exclusivamente por militares. Já na década de 1960, o uso civil disseminou-se embora não se pudesse prever que essa disseminação tomaria a proporção atual. Nesses tempos, os computadores eram máquinas enormes que serviam basicamente para se fazerem cálculos. A informatização da sociedade, que começou na década de 1970, viveu seu apogeu nos anos 2000, quando deixou de ser algo distante para tornar-se realidade.

Com o desenvolvimento dos microprocessadores, localizados em pequenos chips, a automação de praticamente todos os setores da sociedade começou a ser implantada. Obviamente, com o grande ganho de produtividade das empresas por meio do uso dessas novas tecnologias, esse processo continua em franca expansão e, a cada dia, surgem novos “apetrechos” tecnológicos que prometem acelerar e desenvolver ainda mais o dia a dia das corporações. Embora esta realidade esteja um pouco longe dos enredos atuais de filmes de ficção científica, o que se vê é uma transformação incrível da sociedade humana. Transformação essa que vem modificando a cultura dos povos, o pensamento, a política, a dinâmica das populações e tudo mais que envolve as relações humanas.

Nos anos 1980, com o surgimento da internet, passamos a viver na tão falada “era digital”, quando o mundo todo passou a ser uma grande massa interconectada em rede – o ciberespaço. Novas formas de se relacionar e novas maneiras de se pensar chegaram entrelaçadas a essas transformações e fizeram emergir o que agora conhecemos como cibercultura. Lévy (1999, p. 17) define o ciberespaço, o qual também chama de rede, como “o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores”. Esse termo, segundo esse mesmo autor, “especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico das informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. Quanto ao termo cibercultura, Lévy (1999, p. 17) o conceitua como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente como o crescimento do ciberespaço”.

Dessa forma, a fase atual da computação cria um espaço de relações que vai muito além do espaço físico, mas passa por um ambiente de troca e acessos onde não é preciso estar necessariamente diante do seu interlocutor. O desafio passa a ser como reconhecer

e fazer um bom uso dessas novas e incríveis tecnologias em todos os setores da vida humana, inclusive nas questões de saúde, e prevenção no combate as doenças epidemiológicas, no caso deste trabalho, o combate ao mosquito *Aedes Aegypti*.

5.3 SAÚDENA REDE

É notório o impacto da internet sobre as mais diversas áreas da atividade humana em tão pouco tempo de existência – a World Wide Web (ou o domínio www, como nós conhecemos) completa apenas 23 anos em 2016. No Brasil, a rede foi liberada para uso comercial em 1995 e a partir daí passou por um crescimento exponencial. É impressionante como isso fez com que possamos “saber de tudo” com apenas um toque e meia dúzia (ou menos) de palavras digitadas no Google. O fato é que, do meio acadêmico aos serviços de banco e comércio, do entretenimento ao sucesso das redes sociais, do governo à iniciativa privada, entre tantos outros setores que poderiam ser aqui citados, tudo foi radicalmente transformado pelo uso das redes de computadores. “As novas tecnologias da informação estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. A comunicação mediada por computadores gera uma gama enorme de comunidades virtuais” (CASTELLS, 1999, p. 57). E as organizações governamentais e não governamentais usam desta ferramenta como estratégias fundamentais na divulgação das ações e campanhas relacionadas a todos os temas inclusive na mobilização em saúde e combate as doenças provocadas pelo mosquito *Aedes aegypti*. É difícil precisar a dimensão do impacto que a internet gera sobre esse assunto, para o bem ou para o mal.

Mas, em particular, pode-se perceber muito claramente o quanto a rede tem sido usada em prol das campanhas de saúde coletiva como nas campanhas contra a Dengue, assunto tema desta pesquisa. Segundo Torres (2005, p. 11), “por seu caráter epidêmico, além do que representa o comprometimento clínico individual, a Dengue tem grande repercussão econômica e social ao afetar a força de trabalho, o comparecimento escolar e a organização do atendimento à saúde”. Assim, torna-se imprescindível que todos os esforços sejam feitos para que se minimizem os efeitos dessa doença sobre a população. Vê-se evidente que a utilização da internet, neste caso, especificamente o site oficial do Ministério da Saúde do Brasil, como apoio às ações de combate à Dengue, é primordial e necessária. Tal medida deve-se justificar pelo acesso crescente das pessoas à rede

embora, efetivamente, não se possa afirmar que este seja um instrumento eficiente e eficaz, pois não se sabe como e de que maneira essas informações chegam às pessoas. E o mais importante: se elas se apropriam delas (o que gera, de fato, as ações em torno de alguma questão).

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (CASTELLS, 1999, p. 69).

No caso das campanhas virtuais contra o mosquito *Aedes Aegypti*, além do site do Ministério da Saúde, atualmente outros sites oficiais e não oficiais divulgam informações e dados epidemiológicos sobre a doença, alertando a população dos agravos das doenças. O surgimento dessas novas tecnologias que permitem a busca, o processamento e a interação dos serviços de saúde, embora possibilite implantar serviços sofisticados, sistemas baseados em bancos de dados centralizados atingem atualmente mais de 50% dos brasileiros de acordo os dados referentes a 2014 mostram que 36,8 milhões de casas estavam conectadas, o que representa 54,9% do total. Em 2013, esse índice era de 48%. O IBGE indicou ainda que a quantidade de internautas chegou a 54,4% das pessoas com mais de 10 anos em 2014. São 95,4 milhões de brasileiros com acesso à internet, provavelmente ao final de 2016 ultrapassaremos a barreira dos 100 milhões de internautas conectados, tendo todas as informações possíveis no palmo das mãos.

Em relação especificamente as doenças provocadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, pode-se afirmar que, embora haja iniciativas de controle da doença, com o uso da internet, como o próprio site do Ministério da Saúde, e a inserção do assunto em redes sociais de grande alcance, como o Facebook (rede social mais utilizada no mundo por usuários ativos), ainda não existe grande interesse pelo assunto, o que se torna as Campanhas Educativas e trabalhos de Comunicação e Informação extremamente difíceis.



Figura 12: Página Inicial da página Combate à Dengue Brasil no Facebook
Fonte: Facebook (2016)



Figura 13: Página inicial Dengue Zero no Facebook
Fonte: Facebook (2016)

Há que se considerar, também, a variabilidade das características educacionais da população das diversas regiões do Brasil onde se concentram os maiores níveis de casos da doença, a formação dos profissionais de saúde envolvidos diretamente no combate dessa enfermidade e a qualidade e a maneira como é disposta a informação na rede, entre tantas outras características próprias que podem influir de modo direto no controle da Dengue. Embora o uso da internet na área da saúde contribua sobremaneira na disseminação de informações para o controle de doenças, o serviço de saúde transcende

– e muito – a área tecnológica, precisando de um acompanhamento maior e de mais estudos de viabilidade antes de sua implantação. De forma geral, existe uma forte correlação entre grau de escolaridade, acesso à informação e nível de saúde da população. Uma população com melhor saúde goza de uma melhor qualidade de vida e, conseqüentemente, de aumento de renda por meio do acesso à educação. Um efeito potência o outro. É bastante comprovado também que a educação da população sobre temas de saúde é um aspecto fundamental que alicerçará o progresso do sistema e da qualidade de vida e de saúde do brasileiro nas próximas décadas, principalmente a parcela da população economicamente carente, contribuindo com a inclusão social via inclusão digital.

5.4 REDES SOCIAIS UMA ESTRUTURA ABERTA PARA A COMUNICAÇÃO EM SAÚDE

As redes sociais são, antes de tudo, relações entre pessoas, estejam elas interagindo em causa própria, em defesa de outros ou em nome de uma organização, mediadas ou não por sistemas informatizados. Elas são métodos de interação que quase sempre visam a algum tipo de mudança concreta na vida das pessoas, no coletivo e/ou nas organizações participantes.

O termo rede remete à ideia de interligação, troca. Dessa forma, presume-se que “estar em rede” significa estabelecer relações de troca entre pessoas que tenham o mesmo interesse sobre determinado assunto. Isso não significa, porém, abrir mão de sua capacidade crítica de opinar e assumir posições que divergem das demais. Esta, talvez, seja uma das características mais interessantes das redes: a possibilidade que elas têm de organizar-se descentralizadamente. Assim, todos podem tomar posições variadas diante de determinado assunto. Como afirma Castells (1999, p. 566), “uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio”. Ainda, segundo Castells (1999, p. 566), “as redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação”.

As interações de indivíduos em suas relações do dia a dia caracterizam as redes sociais informais, que surgem espontaneamente, sob o enfoque das necessidades. Mas redes

sociais também podem existir unicamente por indivíduos ou grupos com poder de liderança, que articulam pessoas em torno de interesses, projetos e/ou objetivos comuns. Os participantes desse tipo de rede podem ser tanto indivíduos quanto atores sociais – neste caso, representando (ou atuando em nome de) associações, movimentos, comunidades e empresas, entre outros. Na internet, o termo “redes sociais” é usado para designar sites que oferecem ferramentas e serviços de interação e comunicação por meio exclusivamente do uso de computadores. Nesse sentido, as redes sociais funcionam como canais de comunicação nos quais quase nunca é preciso atender ao aspecto presencial. O Ministério da Saúde, em seu site oficial, informa sua participação nas redes sociais mais usadas atualmente como Facebook, Twitter, Instagram, Flickr e YouTube, entre outras. Há, também, um blog chamado “blog da saúde”. Provavelmente, muitas são as questões que levaram o governo a submeter seus interesses ao uso das redes sociais. No caso específico da saúde, sabe-se que quanto mais as pessoas conhecem sobre determinada moléstia mais fácil será seu controle. E, num ambiente como o da internet, com sua enorme capacidade de disseminar conhecimentos, tanto mais fácil será divulgar informações que possam contribuir para o combate de doenças que atingem milhares de pessoas todos os anos como a Dengue.

5.5 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E INTERNET NO COMBATE AO Aedes Aegypti

A educação em saúde historicamente tem o objetivo de atuar na prevenção de doenças e, conseqüentemente, promover a saúde da população. Têm, ainda, um amplo espectro que inclui desde técnicas para adesão ao tratamento, como também técnicas orientadas para a prevenção de enfermidades.

Gazinneli, Reis e Marques (2006, p. 19) afirmam:

O conceito atual e que predomina nas reflexões teóricas é o da educação em saúde como um processo teórico-prático que visa integrar os vários saberes: científico, popular e do senso comum, possibilitando aos sujeitos envolvidos uma visão crítica, uma maior participação responsável e autônoma frente à saúde no cotidiano.

No Brasil, durante séculos, ela foi denominada de educação sanitária e seu foco sempre esteve centrado nas relações do homem com o meio ambiente. Seu objetivo principal era o controle de epidemias – não para promover a saúde da população, mas para não prejudicar os sistemas de produção. Ainda de acordo com Gazinneli et al. (2006, p. 20),

“as ações de saúde eram intervencionistas e disciplinadoras dos comportamentos e hábitos que poderiam comprometer o sistema de controle de epidemias e outras doenças infecciosas e parasitárias”. O enfoque aqui é o da prevenção, em que a mudança desse comportamento resulta na erradicação ou controle de uma doença. Desse modelo sanitário, emergem as práticas educativas de saúde atuais, focadas na ideia de “orientação”, ainda que se reconheça a complexidade das atividades educacionais relativas à saúde, principalmente no que tange a mudanças de postura e comportamento dos indivíduos. Já no fim do século XX, ocorreu uma mudança de paradigma das práticas educacionais de saúde: buscam-se, agora, ações educativas mais participativas numa concepção em que se alia o senso comum ao saber científico.

A educação, enquanto processo histórico, evolui à medida que a sociedade evolui, num movimento dinâmico e flexível que possibilita ao ser humano, em âmbito individual e coletivo, desenvolver suas potencialidades, exercitar suas habilidades e recriar suas competências na intenção de alcançar autonomia e tomar decisões de acordo com seus objetivos (LEITE; PRADO; PERES, 2010, p. 81).

Em 1994, o governo federal instituiu o “Programa de Saúde da Família” com a proposta de mudar o modelo de atenção básica à saúde no país. O enfoque educativo baseado somente na prevenção começa a ser mudado e ações voltadas para a humanização dos serviços de saúde passam a ser observadas. Essa “humanização” dos serviços de saúde nada mais é do que considerar o indivíduo como agente transformador da própria saúde, munido de crenças, valores e conhecimentos prévios; enfim, de uma história de vida. Afirma-se aí essa mudança de paradigma ocorrida anteriormente. Hoje, embora ainda predominem as práticas educacionais intervencionistas em relação ao controle de endemias e epidemias, não se pode negar que elas vêm acompanhadas da ideia de participação. A educação não deve mais ser difundida numa única direção, como transmissão e difusão de conhecimentos e informações entre um emissor e um receptor, mas como circulação e significação de vários saberes entre múltiplos emissores e receptores de mensagens, que são vindas de todas as partes. Desse modo, o processo educacional que anteriormente se dava quase que unicamente de forma verbal nas salas de aula, passou para outro nível, em que revistas, jornais, televisão, cinema, rádios e computadores têm significado importantíssimo na difusão do conhecimento. Num programa de controle da Dengue, há que se levar em conta quais valores, significados, sentidos e informações circulam sobre a Dengue na sociedade. Tornase necessário, ainda, entender como a saúde e a doença afetam a experiência de vida cotidiana das

peessoas, como as populações afetadas pelas doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, percebem o ambiente e como o processo de adoecimento, afeta essas pessoas.

De forma sintética, desenvolver um processo educativo na sociedade civil organizada ou em vias de organização implica: a) procurar conhecer a realidade, compreender seus problemas e buscar soluções; b) potencializar sujeitos e valores emergentes que caminham para a transformação e superação dos problemas; c) eleger, em cada momento, os problemas, os projetos, as formas de atuação e as estratégias prioritárias (SCHERERWARREN, 1999, p. 61).

Faz-se necessário, também, avaliar como a cultura organiza e modifica a experiência social e a educação nos aspectos relativos à Dengue.

Morin (2007, p. 56) define:

A cultura é constituída pelo conjunto dos saberes, fazeres, regras, normas, proibições, estratégias, crenças, ideias, valores, mitos, que se transmite de geração em geração, se reproduz em cada indivíduo, controla a existência da sociedade e mantém a complexidade psicológica e social. Não há sociedade humana, arcaica ou moderna, desprovida de cultura, mas cada cultura é singular.

Assim, nas atividades de educação ou mobilização social em saúde, devem-se observar valores e crenças que permeiam os modos de as populações perceberem e identificarem seus próprios problemas. O conhecimento deve começar a ser apreendido a partir de uma perspectiva global para que depois possam ser inseridos os conhecimentos parciais e locais.

É impressionante que a educação que visa a transmitir conhecimentos seja cega quanto ao que é o conhecimento humano, seus dispositivos, enfermidades, dificuldades, tendências ao erro e à ilusão, e não se preocupe em fazer conhecer o que é conhecer (MORIN, 2007, p.14).

Em doenças como a Dengue, ainda sem vacina específica, em algum ponto do ciclo da doença, medidas bem pensadas, precisas e objetivas pode ser o gatilho para a minimização da sua transmissão.

Donalísio (1999, p. 29) defende:

Mesmo que os pilares que sustentam a ocorrência da moléstia não sejam tocados, intervenções pontuais específicas controlam epidemias, como campanhas de vacinação, a identificação precoce e os bloqueios de casos, o combate aos vetores e hospedeiros intermediários e também as campanhas educativas, além de articulações e interferências de outros setores da administração pública, iniciativa privada e da participação da sociedade civil organizada.

No entanto, de modo geral, as ações educativas que envolvem as questões de saúde são basicamente voltadas para a doença, e não para a participação das pessoas no enfrentamento desta. É necessário articular competências e saberes para a aquisição e incorporação de habilidades e conhecimentos e, também, para estimular atitudes pessoais de comprometimento com um projeto comum de mudança da realidade.

É premente a necessidade de ampliarmos o conceito de educação em saúde para além do enfoque na prevenção de doenças, segundo o qual a população é receptora de informações, devendo elaborá-las de tal forma que possa modificar seu comportamento, considerado de risco para a saúde e desconectado da realidade social, econômica e cultural em que vive (LEITE et al., 2010, p. 82).

Dentro do processo educativo, para que haja aprendizagem, é preciso que o que está sendo ensinado tenha significância. Isso permite que a educação em saúde propicie mudanças reais na qualidade de vida da comunidade e significa uma interação entre o que se está aprendendo e o que já se sabe. Assim, o conhecimento antigo passa a se tornar mais elaborado a partir do momento em que um novo conhecimento tenha significado para o indivíduo.

Considera-se que a aprendizagem é significativa quando uma nova informação adquire significados para o aprendiz através de uma ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo. Caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o prévio (MOREIRA, 1997, p. 5).

Atualmente, são muitos os saberes difundidos pela e na comunidade. Isso torna as relações mais complexas, e a educação precisa, cada vez mais, se tornar um processo de construção e compartilhamento de conhecimentos, os quais se produzem e se reproduzem em diversas esferas da vida social, em um processo dinâmico das interações sociais. Segundo Brandão (1995, p. 9):

Não há uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar onde ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a sua única prática e o professor profissional não é seu único praticante.

As inovações tecnológicas representam um marco para o processo educacional. Desde 1995, quando a internet se tornou comercial, o cotidiano da escola vem passando por profundas mudanças. As tecnologias digitais romperam totalmente a fronteira imposta pelo modelo do ensino escrito e oral e a chamada educação online se torna cada vez mais presente e nos mais variados níveis de ensino.

Lévy (1999, p. 172) menciona:

Neste momento o que acontece é a transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizada (a escola, a universidade) para uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências.

Mas, embora seja considerado um grande atrativo no dia a dia das práticas educacionais, essa moderna tecnologia traz consigo questões altamente específicas e novos desafios como, por exemplo, fazer com que esse conhecimento baseado na comunicação de massa realmente chegue a todos. Apesar de algum avanço na utilização de computadores e outros apetrechos tecnológicos nas escolas, ainda trabalha-se muito com os recursos tradicionais. Isso se deve tanto à falta de recursos para a informatização do sistema de ensino público no país como à falta de conhecimento da linguagem eletrônica pelos educadores. Há, ainda, que se levar em conta que a introdução dessas novas tecnologias como recurso de aprendizagem representa uma nova maneira de lidar com o conhecimento, o que, obviamente, leva um tempo para se consolidar tanto entre os professores como entre os alunos. O professor, por exemplo, diante dessa situação, migra do seu papel de “detentor do conhecimento” para uma espécie de “orientador”, quando guia seus alunos na busca das informações. Muitas vezes, o aluno, que deveria estar no papel de educando, já possui inúmeras informações e conhecimentos obtidos na internet. Conhecimentos esses que, algumas vezes, o próprio professor ainda não tem. Observa-se que a relação de aprendizagem que ocorre dentro da escola passa por profundas alterações, o que exige de todos os envolvidos nesse processo uma significativa mudança de postura. Além disso, como na internet existe a possibilidade de se ultrapassar a barreira física apresentada na escola, o aluno precisa se munir de características como capacidade de análise e julgamento, pensamento crítico e desenvolvimento de valores, entre outros. Não que isso não ocorra dentro do ambiente escolar. Porém, no mundo digital, as informações chegam a nós com tamanha velocidade e através de tão diversas fontes que o ritmo dessa “apreensão de novos valores e capacidades” precisa ocorrer de forma muito mais veloz e consolidada.

Aprendizagens permanentes e personalizadas através de navegação, orientação dos estudantes em um espaço do saber flutuante e destotalizado, aprendizagens cooperativas, inteligência coletiva no centro de comunidades virtuais, desregulamentação parcial dos modos de reconhecimento dos saberes, gerenciamento dinâmico das competências em tempo real... esses processos sociais atualizam a nova relação com o saber (LÉVY, 1999, p. 177).

Diante disso, é preciso considerar os dois lados da moeda em se tratando da utilização de novas tecnologias dentro do ambiente escolar, desde como fazer até como manter e gerir de forma adequada sua utilização. Isso, obviamente, cabe à utilização da internet para a educação sobre a Dengue. Levando-se em consideração os problemas atuais com que se defrontam os programas para o controle do mosquito (contínua e progressiva dispersão geográfica do vetor, falta de apoio técnico e financeiro para que os setores locais de saúde cumpram sua função, resistência a inseticidas e insuficiências na educação para a saúde), a Organização Mundial da Saúde tem considerado como prioridade o desenvolvimento de vacinas seguras e efetivas contra o vírus da Dengue, para a elaboração de estratégias de prevenção que tenham o necessário impacto sanitário social e constituam o meio mais adequado quanto ao custo-efetividade (TORRES, 2005, p. 237).

No entanto, como ainda não está disponível para a população uma vacina contra o vírus da Dengue, o controle do *Aedes aegypti* ou a sua erradicação representam as únicas opções para a prevenção de epidemias da doença. E, para isso, o desenvolvimento de programas eficazes de controle que incluam sites e blogs, entre outros, podem se tornar uma opção interessante de conscientização e educação da população. Hoje, todas as campanhas de comunicação em massa relativas à saúde têm sua versão na internet. A utilização dos sites como ferramenta em prol da informação, educação e mobilização da população em relação às doenças vem se tornando muito comum nos últimos tempos devido, principalmente, a essa possibilidade de atingir a sociedade de forma ágil. No entanto, embora seja infundável a capacidade de a internet levar informação à sociedade, é preciso considerar que informação não é conhecimento. Geralmente, informações de todo tipo circulam pela rede, prontas, desconexas e são incapazes de fazer parte de um processo de educação e mobilização social. Porém, o simples acúmulo de informações, em que não há raciocínio e reflexão ética, não contribui para o desenvolvimento social. Mesmo que sempre haja a possibilidade real de se levarem inúmeros tipos de informações de encontro às pessoas essas nem sempre são relevantes para estas. Dessa forma, embora seja crescente o uso de computadores pelas pessoas, isso não quer dizer que haja verdadeiro acesso ao conhecimento, que não é neutro e está sempre impregnado de valores e propósitos, e que cabe a cada pessoa dar um sentido. Para a população mais favorecida economicamente, o acesso à internet já se tornou corriqueiro no nosso país, o que contribui sobremaneira para a divulgação da informação. Embora se saiba que, neste momento, a penetração da internet na população de baixa renda ainda

seja pequena, ela tem sido progressiva e permanentemente ampliada. Isso se deve muito às lojas do tipo lanhouse, que permitem à população menos favorecida ter acesso à rede com um custo mais baixo. Além disso, parte das escolas e bibliotecas públicas do país já dispõe de computadores conectados à internet fornecendo acesso gratuito para a população.

Ainda assim, o acesso é precário e torna-se fundamental que os governos se empenhem em disponibilizar o acesso à rede de computadores de forma mais eficaz e ao maior número possível da população para que a internet transforme-se, de fato, em uma ferramenta poderosa no combate à Dengue.

Ao realizar pesquisa nas redes sociais com o tema *Aedes aegypti* nota-se ainda que em 2016, depois de todas as epidemias, mortes e centenas de casos registrados de microcefalia, provocadas por doenças relacionadas a este vetor, existe um descaso enorme em relação a este tema. O site oficial do Ministério da Saúde, denominado combateadengue.com.br, mostra que sua última atualização ocorreu em 31 de maio de 2015. Este site foi criado no ano de 2011, justamente para auxiliar a população em relação à dengue, porém caiu no esquecimento até mesmo de seus administradores. A mesma coisa acontece nas páginas do facebook.com.br, mostrando estatísticas vergonhosas em relação a outros temas ligados a saúde. Um dos endereços acessados no dia 07 de novembro de 2016 (Figura 14), apenas 387 pessoas participavam deste perfil, dando comprovação a esta pesquisa que o interesse por este problema de saúde pública, não é relevante para a grande maioria da população brasileira.



Figura 14: Página de combate a dengue no Facebook
Fonte: Facebook (2016)

Aparentemente o Ministério da Saúde transferiu o foco para seu próprio site oficial (Figura 15), mostrando na página inicial o link direcionando para as doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*.

Figura 15: Página inicial do Portal da Saúde

Fonte: Portal da Saúde (2016)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se no caso da Saúde — dadas as especificidades epidemiológicas, políticas, culturais, sociais de seus problemas — o processo de definição de estratégias de comunicação depende de uma permanente análise ou explicação da realidade de onde emergem estes problemas, de suas especificidades e incertezas e dos contextos particulares de intervenção sobre os mesmos, uma segunda necessidade passa a ser a identificação das diferentes redes de mediações sociais às quais estarão referidos o "plano" e as estratégias de comunicação, a serem desenhadas a partir destes contextos e das dinâmicas sociais que lhes são próprias.

Se no caso do controle do mosquito *Aedes aegypti* as estratégias junto aos meios de massa — *nacionais- regionais ou locais* — são fundamentais para dar visibilidade aos discursos institucionais e às informações de interesse público, estas estratégias devem, no entanto, ser entendidas como uma forma de apoio a ações concretas, que ocorrerão no âmbito do município, e que devem estar nucleadas a partir desta rede de mediações.

Assim, no que diz respeito ao plano e às estratégias municipais de comunicação para a erradicação do mosquito *Aedes*, não basta que estes sejam formulados por especialistas, de forma centralizada. A cultura institucional de formulação centralizada de planos e estratégias de comunicação social tem no caso do combate ao *Aedes*, um excelente pretexto para ser rompida. A partir deste entendimento, uma primeira questão a ser discutida seria a do *protocolo* ou *modelo* em comunicação a ser instituído entre governo e população: compreender o munícipe não como "instrumento" a ser utilizado para o cumprimento do plano e suas normas, mas como sujeito dos processos de tomada de decisão e dos desenhos operacionais das ações de erradicação de criadouros do vetor a serem implantadas em âmbito municipal, distrital ou local. Se for verdade que operacionalizar este processo não é simples, por outro lado, nenhuma estratégia de comunicação de larga escala e longo prazo poderá ser implementada sem que esteja sustentada por uma rede de mediações, inventividades e solidariedades desse tipo.

Não se trata, portanto de, num primeiro momento, "produzir materiais educativos em linguagens criativas, adaptadas à realidade local" com vistas a transferir conhecimento

sobre o problema, mas de *inverter esta lógica*: traçar planos locais de comunicação que, *já na sua elaboração*, contemplem aquilo que pertence à população local, através de seus sistemas de representação, atribuição de sentidos e inventividades: o conhecimento de como se constituem, nos diferentes espaços de circulação das cidades, bairros, espaços de trabalho e moradias, os focos do vetor, suas relações com os mesmos, e soluções possíveis e mais permanentes para eliminá-los.

Na construção desta rede de mediações e inventividades é fundamental destacar o papel dos Conselhos de Saúde — Conselhos de Unidades de Saúde, Conselhos Distritais, Conselhos Municipais. Por incorporar representantes de movimentos e entidades já nucleados em torno da saúde constituem, a nosso ver, o espaço a ser privilegiado como ponto de partida para a elaboração de planos, estratégias e desenho daquilo que poderá se tornar uma rede social de comunicação, vigilância e controle do *Aedes*.

É necessário ainda ressaltar que, em se tratando de comunicação, por mais que possa ser fundamental a criatividade das campanhas massivas de construção de "consensos mínimos" em torno das necessidades de combate as doenças transmitidas pelo *Aedes*, esta criatividade e estes consensos não podem tudo. Apenas através de um planejamento descentralizado, no sentido de considerar outros atores igualmente criativos no processo, e os diferentes ângulos e formas de lidar com o problema "*Aedes*", de empregar um protocolo não utilitarista de comunicação junto a diferentes segmentos sociais e de compreender que os processos sociais criativos não se encontram "aprisionados" nas estratégias de publicidade utilizadas por organizações governamentais e não-governamentais de Saúde, se poderá aumentar o alcance social e perenidade de uma "rede nacional de soluções" voltada para o problema e a eficácia de um plano nacional de erradicação do vetor.

No caso do mosquito *Aedes aegypti*, acreditamos que um "dia D" de combate ao Vetor, não basta. É necessário programar estratégias de caráter mais permanente e que partam do mundo das "invenções" do "outro". No caso da comunicação de massa, ao ator social "editor de jornais de grande circulação e telejornais, e principalmente as redes sociais", por exemplo, talvez possam corresponder estratégias de acesso permanente a múltiplas "fontes" de informação, bases de dados e mapeamentos socioespaciais da doença, dos serviços que a ela fazem frente, da dispersão e densidade de seus vetores, além dos tradicionais *releases* que servem a questões mais pontuais. Isso permitiria maior rapidez,

autonomia e criatividade nos processos de trabalho nesses meios. A organização de uma rede de "unidades-sentinela", sob a forma de uma rede nacional articulada de comunicação que possa dar visibilidade mais imediata a eventos epidemiológicos, poderia talvez possibilitar uma análise permanente por parte da população, governo e meios de comunicação, dos resultados dos esforços de erradicação. A organização de uma rede permanente e articulada de unidades de saúde e de ensino que permita ao professor e ao aluno de primeiro, segundo e terceiro graus contínuo acesso, a redes de informações locais sobre as epidemias pode viabilizar uma forma mais autônoma, inventiva e propositiva de desenvolver atividades educacionais e de iniciação à pesquisa nas instituições formadoras. Da mesma forma, a identificação de novas formas mais populares, corriqueiras, criativas de lidar com o combate ao vetor podem viabilizar políticas de comunicação para a promoção da saúde, mais coerentes com o que se passa na vida da população.

É necessário, compreender os movimentos sociais hoje representados no SUS através dos Conselhos de Saúde como uma importante e articulada rede de comunicação e de exercício da cidadania, fundamental ao processo de institucionalização democrática no país e, assim, capaz de formular, junto às áreas técnicas da saúde, possibilidades concretas de ação em âmbito municipal, distrital e local. Formulações possivelmente mais lentas, porém capazes de provocar impactos mais efetivos e perenes, no modelo de atenção à saúde e, no caso em tela, no combate ao *Aedes*: não se trata de produzir "doutores" em Dengue, Vírus da Zica ou Febre Chikungunya, mas sim agentes/sujeitos dos processos de combate ao vetor.

Para tanto, caberia às Secretarias Estaduais e ao Ministério da Saúde não o planejamento e execução de estratégias *sobre* os municípios, mas o aporte de infraestrutura, recursos, assessorias e instâncias de formação voltadas para o planejamento e desenho de estratégias de comunicação em âmbito municipal e local, bem como uma Coordenação estadual e nacional, com vistas a um permanente intercâmbio de experiências, publicações, informações e formação.

Isto significaria pensar as estratégias de comunicação não apenas do ponto de vista dos meios de comunicação de massa e das técnicas laboratoriais de linguagens, mas sim, pensá-las como um processo de toda a sociedade: amplo e criativo. Pensar uma relação permanente entre sujeitos sociais de onde emergem investimentos práticos e simbólicos

nos espaços-sociais onde circulam, de forma dialética e vivificada pelo conflito, seus interesses e desejos.

Desta forma, queremos dizer que os novos personagens da saúde, não podem mais ser pensados de forma abstrata ou a partir de boas ou más intenções das autoridades governamentais: eles estão concreta e institucionalmente representados nos milhares de Conselhos Municipais de Saúde do país. Nenhum plano ou campanha de saúde pode mais negligenciar esta realidade que vem modificando a tessitura das arenas políticas no campo da saúde. É este o terreno propício para se cultivar, dialeticamente, o binômio, saúde e cidadania e dar significado concreto à retórica do SUS.

É necessário insistir, que qualquer das ações, por mais que estas sejam definidas a partir de redes sociais representativas em cada espaço de um dado município, não garantem transformações lineares no mundo das práticas ou dos fazeres cotidianos. Se for neste âmbito que se dá a efetivação de uma menor ou maior permanência de práticas já ritualizadas pela população, é a construção de novos rituais cotidianos ou a visibilidade e fortalecimento de alguns outros já instituídos pela população — mais do que ações pontuais em momentos de campanhas e mobilizações nacionais — o grande desafio a ser enfrentado, pois aqueles necessitam contar com "o que não tem controle nem nunca terá" (Referência à música de Chico Buarque de Holanda "O que será à flor da pele"): a dimensão "não pensada" das práticas sociais. Um mundo onde se efetivam concretamente as decisões e soluções cotidianas do problema e que processa o novo a partir de velocidades e certezas diferentes daquelas de quem tem a pressa, necessária, mas muitas vezes (lamentavelmente) cega, que caracteriza o espaço de formulação de planos e projetos de intervenção voltados para as áreas sociais e da saúde. Certezas e velocidades que encontram por toda parte, como propõe Michel de Certeau, uma espécie de elemento móvel: uma dimensão onde o cálculo entra, mas se perde. Um cálculo que encontra em nossos mapas, como propõe o autor, aquilo que se chama *cultura*: "...fluxo e refluxo de murmúrios nas regiões avançadas da planificação."

Finalmente após todas as pesquisas realizadas nas Redes Sociais, Sites Oficiais, não governamentais, artigos, livros produzidos por especialistas e minha própria experiência, trabalhando por vários anos na Coordenação do IEC- Informação, Educação e Comunicação, na Secretaria da Saúde da Saúde de Assis- SP, chego à conclusão que este tema abordado, está em constante transformação, mas que ainda não conseguiu

quebrar o paradigma de realmente conscientizar a população da necessidade do combate ao mosquito *Aedes aegypti*, mesmo com milhares de informações e campanhas.

Comunicação e Mobilização na Prevenção e Controle de Epidemias Provenientes do Mosquito *Aedes aegypti*, deve ser uma constante no cotidiano da mídia brasileira, aliando sempre as novas tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, E.G., JACOBS-LORENA, M. Mosquito midgut barriers to malaria parasite development. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford, v. 34, p. 667-671, 2004.

ADELMAN, Z.N. et al. Development and applications of transgenesis in the yellow fever mosquito, *Aedes aegypti*. *Molecular & Biochemical Parasitology*. Amsterdam, v. 121, p 1- 10, 2002.

ASPDEN, P.; KATZ, J.E. Assessments of quality of health care information and referrals to physicians - a nationwide survey. In: RICE, R.E.; KATZ, J.E. (Ed.). *The Internet and health communication – experiences and expectations*. Thousand Oaks/London/New Delhi: Sage Publications, 2001. p. 99-106.

AUGUSTO, L.G.S.; CARNEIRO, R.M.; MARTINS, P.H. et al. *Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle do Dengue*. Recife: Ed. da UFPE; 2005. 382p.

AVRITZER, Leonardo. *Sociedade civil e democratização*. Belo Horizonte: Del Rey, 1994

AYRES, José Ricardo de C. M. *Epidemiologia e emancipação*. São Paulo – Rio de Janeiro: Hucitec – Abrasco, 1995

AYRES, José Ricardo de C. M. O problema do conhecimento verdadeiro na epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*, 26(3), p. 206-214, 1992.

BARRETO, F. R. et al. Spread pattern of the first dengue epidemics in the City of Salvador, Brazil. **BMC Public Health**, v.8, n.1, p.51e, 2008

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. Dengue fever: a call for local, national, and international action. **Lancet**, v.372, n.9634, p.205, 2008.

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Estudos Avançados**, vol.22 no.64 São Paulo, dez., 2008.

BAUR, C.; DEERING, M.J.; HSU, L. Ehealth: federal issues and approaches. In: RICE, R.E.; KATZ, J.E. (Ed.). *The Internet and health communication – experiences and expectations*. Thousand Oaks/London/New Delhi: Sage Publications, 2001. p. 355-383.

BORROR, D.J., DeLONG, D.M. *Introdução ao estudo dos insetos*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1998.

BRAGA, Clara S.; HENRIQUES, Márcio S.; MAFRA, Rennan L. M. O planejamento da comunicação para a mobilização social: em busca da corresponsabilidade. In:

HENRIQUES, Márcio S. (Org.). Comunicação e estratégias de mobilização social. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. Aedesaegypti: History of Control in Brazil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Revista do Sistema Único de Saúde no Brasil, v. 16, n. 2, p. 113-118, abr./jun. 2007.

BRANDÃO, C.R. O que é educação? 33. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995

BRASIL, Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. **Plano Nacional de controle da dengue**. Ministério da Saúde: Brasília. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Disponível em: 08.08.2016

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de Dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.160p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRAVO, J. R. et al. Why dengue haemorrhagic fever in Cuba? An integral analysis. **Transactions of the Royal Society of the Tropical Medicine and Hygiene**, v.81, p.821-4, 1987b.

BRAVO, J. R. et al. Why dengue haemorrhagic fever in Cuba? Individual risk factors for dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrom (DHF/DSS). **Transactions of the Royal Society of the Tropical Medicine and Hygiene**, v.81, p.816-20, 1987a

CAMPOS, J. ANDRADE, C.F.S. Susceptibilidade larval de duas populações de *Aedes aegypti* a inseticidas químicos. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 35, p.232-236, 2001.

CAMPOS, J., ANDRADE, C.F.S. Susceptibilidade larval de populações de *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus* a inseticidas químicos. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 37, p. 523-527, 2003.

CARVALHO, M.S.L.; et al. Susceptibilidade de larvas de *Aedes aegypti* ao inseticida temefós no Distrito Federal. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 38, p. 623-629, 2004.

CASTELLS, M. A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CAUSEY, O. R.; THEILER, M. Virus antibody survey on sera of residents of the Amazon valley in Brazil. **Revista Serviços Especiais de Saúde Pública**, v.12, n.1, p.91-101, 1962.

CHEN, H.-L. et al. Evolution of Dengue Virus Type 2 during Two Consecutive Outbreaks with an Increase in Severity in Southern Taiwan in 2001-2002. **American Journal of Tropical Medicine**, v.79, n.4, p.495-505, 2008.

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. *Cadernos de Saúde Pública*, v.15, n.2, p.271-9, 1999.

CRUICKSHANK, R.H. Molecular markers for the phylogenetics of mites and ticks *Systematic & Applied Acarology*. Londres, v. p. 7: 3-14, 2002.

Dengue and dengue hemorrhagic fever epidemics in Brazil: what research is needed based on trends, surveillance, and control experiences? *Cadernos de Saúde Pública*, v.21, n.5, p.1307-15, Sept.-Oct. 2005.

Dengue *Lancet*, v.370, p.1644-52, 2007

DIAS, J. P. *Avaliação da efetividade do Programa de Erradicação do Aedes aegypti*. Brasil, 1996-2002. Salvador, 2006. Tese (Doutorado) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

Donalísio MR. O dengue no espaço habitado. São Paulo: Hucitec: 1999.

DONALÍSIO, M. R. C. *O enfrentamento de epidemias: as estratégias e perspectivas do controle do dengue*. Campinas, 1995. Tese (Doutorado) – Universidade de Campinas.

DONALÍSIO, M.R. O dengue no espaço habitado. São Paulo: Hucitec, Funcraf, 1999.

Dynamics of dengue virus circulating: a silent epidemics in a complex urban area. *Tropical Medicine and International Health*, v.7, n.9, p.757-762, 2002.

FARRAR, J. et al. Towards a global dengue research agenda. *Tropical Medicine and International Health*, v.12, n.6, p.695-9, 2007.

FINNEGAN, E.J.; et al. Posttranscriptional gene silencing in the Arabidopsis Carpel Factory (Dicer-Like1) Mutant, a homolog of Dicer-1 from Drosophila *Current Biology*. Londres, v. 13, p. 236-240, 2003.

FISCHER, T. *Gestão do desenvolvimento e poderes locais*. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.

FLORES-JASSO, C.F. et al. Silencing structural and nonstructural genes in baculovirus by RNA interference *Virus Research*. Amesterdam, v. 102, p. 75-84, 2004.

FORATTINI, O.P. *Culicidologia Médica*. São Paulo, EDUSP, 2002.

FOUCAULT, M. *O nascimento da clínica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1980.

Franco O. História da Febre Amarela no Brasil. Rio de Janeiro: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública; 1976.

Franco O. Reinfestação do Pará por *Aedes aegypti*. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 1969; 21 (4): 729-731.

Fundação Nacional de Saúde. Dengue – Instruções para pessoal de combate ao vetor. Brasília: Funasa; 2001.

Fundação Nacional de Saúde. Evolução temporal das doenças de notificação compulsória no Brasil 1980-1998. Boletim Eletrônico Epidemiológico Edição Especial. Brasília: Funasa; 1999.13. Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. Informe Epidemiológico do SUS 1999; 8 (4): 5-33.

Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue. Brasília: Funasa; 2001.

Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Brasília: Funasa; 2002.

GAGOU, M.E. et al. Stage-specific expression of the chitin synthase DmeChSA and DmeChSB genes during the onset of *Drosophila* metamorphosis InsectBiochemistry and Molecular Biology. Oxford, v. 32, p. 141-146, 2002.

GAZZINELLI, M.F.; REIS, D.C. dos; MARQUES, R.C. (Org.). Educação em saúde: teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2006.

GOHN, M. da G. Conselhos gestores e participação sociopolítica. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

GUBLER, D. J. Dengue and dengue hemorrhagic fever: its history and resurgence as a global health problem. In: GUBLER, D. J.; KUNO, G. (Ed.) *Dengue and dengue hemorrhagic fever*. New York: CAB International, 1997. p.1-22.

GUSMÃO, D.S. et al. Derris (*Lonchocarpus*) urucu (Leguminosae) extract modifies the peritrophic matrix structure of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, v. 97, p. 371-375, 2002.

GUZMAN, M. G.; KOURI, G. Dengue: an update. *Lancet Infect. Dis.*, v.2, p.33-42, 2002.

HALSTEAD, S. B. Dengue in the Americas and Southeast Asia: do they differ? *Revista Panamericana Salud Publica*, v.20, n.6, p.407-15, 2006.

HALSTEAD, S. B. The pathogenesis of dengue. Molecular Epidemiology in Infections Disease. *American Journal of Epidemiology*, v.114, n.5, p.632-48, 1981.

HERRERA-BASTOS, I. E. et al. First reported outbreak of classical dengue fever at 1700 meters above sea level in Guerrero State, Mexico, June, 1998. *American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v.46, n.6, p.649-53, 1992.

HOWE, G. M. *A world geography of human diseases*. New York: Academic Press, 1977. p.302-17.

Huber K, Luu Le L, Tran Huu H, Tran Khan T, Rodhain F, Failloux AB. *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 Société Entomologique France* 2000; 36 f): 109-120.

IBÁÑEZ-BERNAL, S. et al. First record in America of *Aedes albopictus* naturally infected with dengue virus during the 1995 outbreak at Reynosa, Mexico. *Medical and Veterinary Entomology*, v.11, n.4, p.305-9, 1997.

IBRAHIM, G.H. et al. Cloning and characterization of a chitin synthase cDNA from the mosquito *Aedes aegypti*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford, v. 30, p. 1213-1222, 2000.

INTERNATIONAL action needed on dengue. *Lancet*, v.371, n.9620, p.1216, Apr. 2008.

JUMALI, S. et al. Epidemic dengue hemorrhagic fever in rural Indonesia. III. Entomological studies. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.28, n.4, p.717-24, 1979.

JUNQUEIRA, J.A.P.; INOJOSA, R.M.; KOMATSU, S. Descentralização e intersetorialidade na gestão pública municipal no Brasil: a experiência de Fortaleza. In: CONCURSO DE ENSAYOS DEL CLAD "EL TRÁNSITO DE LA CULTURA BUROCRÁTICA AL MODELO DE LA GERENCIA PÚBLICA: PERSPECTIVAS, POSIBILIDADES Y LIMITACIONES", 11., 1997, Caracas. Anais... Caracas, 1997.

KAO, C. L. et al. Laboratory diagnosis of dengue virus infection: current and future perspectives in clinical diagnosis and public health. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, v.38, n.1, 2005.

KOURI, G. P. et al. Dengue hemorrágico en Cuba. Crónica de una epidemia. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v.100, n.3, p.322-9, 1986.

KUNO, G. Review of the factors modulating dengue transmission. *Epidemiologic Reviews*, v.17, n.2, p.321-35, 1995.

LACEY, L.A., et al. Insect pathogens as biological control agents: Do they have a future? *Biological Control*. San Diego. v. 21, p. 230-248, 2001.

LEITE, M.M.J.; PRADO, C.; PERES, H.H.C. Educação em saúde: desafios para uma prática inovadora. 1. ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão, 2010.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 1. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

Löwy I. Representing and intervening in public health: viruses, mosquitoes and Rockefeller Foundation experts in Brazil. *História, Ciências, Saúde. Manguinhos* 1999; 5 (3): 647-677.

Löwy I. Yellow fever in Rio de Janeiro and the Pasteur Institute Mission (1901-1905): the transfer of science to periphery. *History of Medicine* 1990; 34: 144-163.

LOXDALE, H.D., LUSHAI, G. Molecular markers in entomology. *Bulletin of Entomological Research*. Londres, v. 88, p. 577-600, 1998.

LUNA, J.E.D et al. Susceptibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas temephos e cipermetrina, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 38, p. 842-843, 2004.

MAFRA, Rennan. Entre o espetáculo, a festa e a argumentação – mídia, comunicação estratégica e mobilização social. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MAGALHÃES, R.; BODSTEIN, R. Avaliação de iniciativas e programas intersetoriais em saúde: desafios e aprendizados. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n. 3, p. 861-868, 2009.

MAIA, M. Gestão social: reconhecendo e construindo referenciais. *Revista Virtual Textos & Contextos*, n. 4, dez. 2005.

MAIA, R.C.M. Redes Cívicas e Internet. In: EISENBERG, J.; CEPIK, M. (Org.). *Internet e Política. Teoria e Prática da Democracia Eletrônica*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2002. cap. 1, p. 46-72.

Martinez EM. Dengue hemorrágico em niños. Habana: Ed. José Marti; 1990.

Martinez-Torres E. Dengue y dengue hemorrágico. Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes. Habana; 1998.

MARTINEZ-TORRES, M. E. *Dengue hemorrágico em crianças*: editorial. Havana: José Marti, 1990. 180p.

MEIRA, R. "Urucubaca" gripe ou dengue? Dengue. In: *Clínica médica*. São Paulo: Gráfica O Estado de S. Paulo, 1916. p.273-85.

MERZENDORFER, H., ZIMOCH, L. Chitin metabolism in insects: Structure, function and regulation of chitin synthases and quitinases. *Journal of Experimental Biology*. Londres, v. 206: p.4393-4412, 2003.

METSELAAR, D. et al. An outbreak of type 2 dengue fever in the Seychelles, probably transmitted by *Aedes albopictus* (Skuse). *Bulletin of the World Health Organization*, v.58, n.6, p.937-43, 1980.

MINAYO, M.C. de S.; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 4. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABRASCO, 1993.

MOREIRA, M.A. *Mapas conceituais e aprendizagem significativa*. Porto Alegre: Instituto de Física, 1997.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 12. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2007.

Nelson MJ. *Aedes aegypti: biologia y ecologia*. Washington (DC). Organización Panamericana de la Salud; 1986.

NEVES, D. P. *Parasitologia humana*. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

NEWTON, E. A.; REITER, P. A model of the transmission of dengue fever with evaluation of the impact of ultra-low volume (ULV) insecticide applications on dengue epidemics. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.47, p.709-20, 1992.

NGUYEN, T. H. et al. Association between sex, nutritional status, severity of dengue hemorrhagic fever, and immune status in infants with dengue hemorrhagic fever. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v.72, p.370-4, 2005.

Nobre A, Antezana D, Tauil PL. Febre Amarela e Dengue no Brasil: epidemiologia e controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 1994; 27 (Supl. III): 59-66.

Nogueira RM, Miagostovich MP, Lampe E, Schatzmayr HG. Isolation of dengue virus type 2 in Rio de Janeiro. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 1990; 85 f): 253.

Nogueira RMR, Miagostovich MP, Filippis AMB, Pereira MAS, Schatzmayr HG. Dengue virus type 3 in Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 2001; 96 (7): 925-926.

NOGUEIRA, R. M. R. et al. Dengue Virus type 3, Brazil, 2002. *Emerging Infectious Diseases*, v.11, n.9, p.1376-81, Sept. 2005.

OLIVEIRA, M.M. de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

OOI, E. E., et al. Dengue Prevention and 35 Years of Vector Control in Singapore. *Emerg. Infect. Dis.*, v.12, n.6, p.887-93, 2006.

OrganizacionPanamericana de laSalud. Number of reported cases of Dengue & Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Region of the Americas (by country and subregion) [monograph on the Internet]. Washington (DC): OPS; 2004 [cited 2004 Feb. 3]. Available from: <http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2003.htm>

OSANAI, C. H. *A epidemia de dengue em Boa Vista, território Federal de Roraima, 1981-1982*. Rio de Janeiro, 1984. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública.

PASCOA, V. et al. Aedes aegypti peritrophic matrix and its interaction with heme during blood digestion. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford, v. 32, p. 517-523, 2002.

PEDRO, A. O dengue em Nictheroy. *Brazil-Médico*, v.1, n.13, p.173-7, 1923.

Pimenta Jr FG. Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliar o Programa Nacional de Controle da Dengue no âmbito municipal [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz; 2005.

PNCD. Programa Nacional de Controle da Dengue. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), 2002.

RANGEL-S, M. L. Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle – propostas inovadoras. *Interface*, Botucatu, v.12, n.25, 2008.

Recent Shift in Age Pattern of dengue Hemorrhagic Fever, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, v.14, n.10, p.1663, 2008.

Reinert JF, Harbach RE, Kitching IJ. Phylogeny and classification of Aedini (Diptera: Culicidae), based on morphological characters of all life stages. *Zoological Journal of the Linnean Society* 2004; 142: 289–368.

REITER, P. et al. Enhancement of the CDC ovitrap with hay infusions for daily monitoring of Aedes aegypti populations. *J. Am. Mosq. Control. Assoc.*, v.7, n.1, p.52-5, 1991.

Rigau-Pérez JG, Clark GG, Gubler DJ, Reiter P, Sanders EJ, Vorndan AV. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *Lancet* 1998; 352: 971-977.

RODHAIN, F.; ROSEN, L. Mosquito vectors and dengue virus-vector relationships. In: GUBLER, D. J.; KUNO, G. (Ed.) *Dengue and dengue haemorrhagic fever*. New York: CAB International, 1997. p.45-60.

RUAS-NETO, A.L.; et al. Mosquito control based on larvicides in the State of Rio Grande do Sul, Brazil: Choice of the control agent. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 10, p. 222-230, 1994.

SAKUNTABHAI, A. et al. A variant in the CD209 promoter is associated with severity of dengue disease. *Nat. Genet.*, v.37, p.507-13, 2005.

- SANCHES-VARGAS, I. et al. *Virus Research*.Amsterdam, v. 102, p. 65-74, 2004.
- SANTOS, I.E. dos. Métodos e técnicas de pesquisa científica. 4. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003.
- SANTOS, L. B. L. et al. Periodic forcing in a three level cellular automata model for a vector transmitted disease, 2008 arXiv:0810.0384v1 [nlin.CG]. Acessoem: 8 out. 2008.
- Schatzmayr HG. Dengue situationbyyear 2000. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 2000; 95: 179-181.
- SCHERER-WARREN, I. Cidadania sem fronteiras: ações coletivas na era da globalização. São Paulo: Hucitec, 1999.
- SCHERER-WARREN, I. Das mobilizações às redes de movimentos sociais. *Revista Sociedade e Estado*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 109-130, jan./abr. 2006.
- SCHWARZ, D.S. et al. Evidence that siRNAsfunction as guides, not primers, in the *Drosophila* and human RNAi pathways. *Molecular Cell*.Cambridge, v. 10, p. 537-548, 2002.
- SCOTT, T. W. et al. Detection of multiple blood feeding in *Aedes aegypti* (*Diptera: culicidae*) during a single gonotrophic cycle using a histologique technique. *Journal Medical Entomology*, v.30, n.1, p.94-9, 1993. [
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Dados e indicadores selecionados. Coordenação: Departamento de Análise de Situação de Saúde, 2003. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema FAD – PNCD, 2005. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- SEVERSON, W.S. et al. Genetics and physical mapping in mosquitoes: Molecular Approaches. *Annual Rewiew Entomology*, v. 46, p. 183-219, 2001.
- SIDEN-KIAMOS, I., LOUIS, C. Interactions between malaria parasites and their mosquito hosts in the midgut. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*.Oxford, v. 34, p. 676-685, 2004.
- SIERRA, B. C. et al. Race: a risk factor for dengue hemorrhagic fever. *Archives of Virology*, v.152, n.3, p.533-42, 2007.
- Silva Jr JB, Siqueira Jr JB, Coelho GE, Vilarinhos PT, Pimenta Jr FG. Dengue in Brazil: current situation and control activities. *Epidemiological Bulletin* 2002; 23 (1): 3-6.
- Siqueira Jr JB, Martelli CM, Coelho GM, Simplício ACR, Hatch DL. Dengue and Dengue HemorrhagicFever, Brazil, 1981-2002. *EmergingInfectiousDiseases* 2005; 11 (1): 48-53.

SIQUEIRA-JR., J. B. et al. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever, Brazil, 1981–2002. *Emerging Infectious Diseases*, v.11, n.1, p.48-53, 2005.

SOARES, P. *Etiologia Symptomatologia e Prophylaxia da dengue – a epidemia do aviso francês "Antarès" no porto da Bahia*. Salvador: Arquivo do Hospital de Isolamento em Mont'Serrat, 1928.

Soper FL. The 1964 status of *Aedes aegypti* eradication and yellow fever in the Americas. *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene* 1965;14 (6): 887-891.

Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. Diretrizes do Programa de Controle da Febre Amarela e Dengue no Brasil. Brasília: Sucam; 1980.

TAN, F.L., YIN, J.Q. RNAi, a new therapeutic strategy against viral infection. *Cell Research*. Pequim, v. 14, p. 460-466, 2004.

Tauil PL. Urbanização e ecologia da dengue. *Cadernos de Saúde Pública* 2001;17 (Supl): 99-102.

TAUIL, P. L. Controle de agravos à saúde: consistência entre objetivos e medidas preventivas. *Informativo Epidemiológico do SUS*, v. 7, p. 55-58, 1998.

TEIXEIRA, M. G. et al. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. *Informe Epidemiológico do SUS*, v.8, n.4, p.5-33, 1999.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L. Porque devemos, de novo, erradicar o *Aedes aegypti*. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.1, n.1, p.122-35, 1996.

TELLAM, R.S., WIJFFELS, G., WILLADSEN, P. Peritrophic matrix proteins. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford, v. 29, p. 87-101, 1999.

TENERIUS, O. Anti-parasit an anti-viral immune responses in insects. Doctoral thesis, Stockholm: Department of Genetics, Microbiology and Toxicology, Stockholm University, 2004.

TENÓRIO, F. Gestão social, metodologia, casos e práticas. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

TORRES, E.M. Dengue. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

TRAVANTY, E.A.; et al. Using RNA interference to develop dengue virus resistance in genetically modified *Aedes aegypti*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford, v. 34, p. 607-613, 2004.

UCHIL, P.D., SATCHIDANANDAM, V. Architecture of the flaviviral replication complex. *Journal of Biological Chemistry*. Baltimore, v. 278, p. 24388-24398, 2003.

UHLIROVA, M.; et al. Use of Sindbis virus-mediated RNA interference to demonstrate a conserved role of Broad-Complex in insect metamorphosis. *Developmental Biology*. Orlando, v. 100: p. 15607-15612, 2003.

WEBER, M.H. (1995) - Comunicação: estratégia vital para a Saúde. In: PITTA, A.M.R. (org.) - *Saúde e Comunicação: visibilidades e silêncios*. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO.

WHITEHEAD, S. S. et al. Prospects for a dengue virus vaccine. *Nat. Rev. Microbiol.*, v.5, n.7, p.518-28, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue [monograph on the Internet]. Geneva: WHO; 2002 [cited 2002 Sept. 18]. Available from: <http://www.who.int/ctd/dengue/burdens.htm>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Executive committee of the directing council the regional committee Pan American World Health 120th Meeting CE120/ 21. Geneva: WHO; 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. DengueNet – WHO's Internet-based System for the Global Surveillance of Dengue Fever and Dengue Haemorrhagic Fever (Dengue/DHF) [monograph on the Internet]. Geneva: WHO; 2003 [cited 2003 Dec. 5]. Available from: <http://www.who.int/denguenet>