



**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC**  
**INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS E SEQUENCIAS**  
**CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**JOÃO CLÁUDIO DIAS DA SILVA**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**  
**UNIDAS NO COMBATE A DENGUE**

**JUIZ DE FORA**

**2011**

**JOÃO CLÁUDIO DIAS DA SILVA**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
UNIDAS NO COMBATE A DENGUE**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial à obtenção do título de “Tecnólogo em Gestão Ambiental” e aprovada pelo orientador.

Orientador: Prof. MSc.Inês Scassa Afonso Neto.

**JUIZ DE FORA**

**2011**

Dedico este trabalho á minha família pelo carinho e apoio dispensados em todos os momentos que precisei.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me abençoado durante o caminhar por este curso para que pudesse concluir mais uma etapa da minha vida;

Aos meus Pais (in “memorian”) por terem sido minha estrutura familiar por muitos anos, pessoas que mostraram por muitas vezes que gestos marcam mais que muitas palavras, corações bondosos que dedicaram toda suas vidas a família, por todo amor que ambos me dedicaram meu eterno amor e agradecimento;

Aos amigos que fiz durante o curso, pela verdadeira amizade que construímos em particular Gilmara, Ana Márcia e Everton, aqueles que estavam sempre ao meu lado, por todos os momentos que passamos durante esses anos meu especial agradecimento. Sem vocês essa trajetória não seria tão prazerosa;

Não poderia esquecer-se daquela que sempre torceu pelo meu sucesso, Aparecida Siphron;

A minha orientadora, Inês Scassa Afonso Neto, pelos ensinamentos e dedicação dispensados no auxílio a concretização da monografia;

Aos meus filhos Marcella e Fellipe, que são as pessoas mais importantes da minha vida;

E por fim minha esposa Marcia, por ser dedicada e amiga, a pessoa que mais me apóia e acredita na minha capacidade, meu agradecimento pelas horas em que ficou ao meu lado não me deixando desistir e me mostrando que sou capaz de chegar onde desejo, sem dúvida foi quem deu o maior incentivo para a conclusão do trabalho.

*"O mundo da vida cotidiana não somente é tomado como uma realidade certa pelos membros ordinários da sociedade na conduta subjetivamente dotada de sentido que imprimem a suas vidas, mas é um mundo que se origina no pensamento e na ação dos homens, sendo afirmado como real por eles. Antes, portanto, de empreendermos nossa principal tarefa devemos tentar esclarecer os fundamentos do conhecimento na vida cotidiana, a saber, as objetivações dos processos( e significações) subjetivas graças às quais é construído o mundo intersubjetivo do senso comum."(BERGER, 1987, p. 36)*

## LISTAGEM DAS IMAGENS E FOTOGRAFIAS

FIGURA 1- Desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypt*. PÁG.3

FIGURA 2- *Aedes aegypt*, transmissor da dengue. PÁG. 4

FIGURA 3 - O *Aedes albopictus*, já presente nas Américas. PÁG. 5

FIGURA 4 - *Culex quinquefasciatus*. PÁG. 6

FIGURA 5- Mosca *Chrysomya* (varejeira). PÁG. 7

FIGURA 6 – Elefantíase. PÁG. 8

FIGURA 7- Mosquito Palha. PÁG. 9

FIGURA 8- Ferida *Leishmaniose tegumentar*. PÁG. 10

FIGURA 9- Inchaço abdominal devido à *leishmaniose visceral*. PÁG. 10

FIGURA 10 – Criança com doença do sono. PÁG.11

FIGURA 11 - Mosca *Tse-tsé*. PÁG. 11

FIGURA 12- Legenda mapa: Distribuição da doença do sono por *T. b gambiense* e *T. b. rhodesiense* na África subsaariana, 1999.© Fonte: WHO/CDS/CSR/ISR/2000. PÁG. 12

FIGURA 13- *Anopheles freeborni*. PÁG. 13

FIGURA 14-Vírus da dengue -Departamento de Virologia/IOC/Fiocruz). PÁG. 16

FIGURA 15 - *Aedes aegypti* no mundo (2005) Fonte : Instituto Virtual da Dengue do Rio de Janeiro <http://www.comciencia.br>. PÁG. 16

FIGURA 16 – Zonas Endêmicas (2007). <http://www.ramsesseccxi.blogspot.com.br>. PÁG.17

FIGURA 17-Infestação da dengue ( 1995- 2010)

<http://catedralnoticias.blogspot.com>. PÁG. 18

FIGURA 18 - Amostragem de casos confirmados de dengue de 1998 à 2005. PÁG. 20

FIGURA 19 – Mapeamento dengue ( setembro 2010) Fonte: Ministério da Saúde, janeiro de 2011. PÁG. 22

FIGURA 20 – Mapa da dengue em Minas Gerais- Fonte: Jornal O Tempo, abril 2010. PÁG. 23

FIGURA 21 – Gráfico da dengue em Minas gerais ( 2002 à 2010). PÁG. 23

FIGURA 22- Localização da Zona da Mata em Minas Gerais. PÁG. 25

FIGURA 23- Localização da cidade de Juiz de Fora na Zona da Mata Mineira. PÁG. 26

FOTO 1 – Resíduos recolhidos em Batalha Regional (2011). PÁG. 32

FOTO 2 – Registro de dados da Batalha Regional (2011). PÁG. 32

## ISTAGEM DE ANEXOS

- ANEXO 1    Ficha SINAN
- ANEXO 2    Bloco Fora Dengue
- ANEXO 3    Boletim sobre a Dengue
- ANEXO 4    Índice LIRAA Março de 2010 e Janeiro e Março de 2011- M.G.
- ANEXO 5    Índices de Infestação de LIRAA realizado em Juiz de Fora em Março e Janeiro de 2011, por bairro e por estado.
- ANEXO 6    Informe Epidemiológico- DENGUE- 07/04/2011- M.G.
- ANEXO 7    Resumo Informativo sobre a dengue em M.G.- 28/04/2011
- ANEXO 8    JF Contra a Dengue- 31/10/2011
- ANEXO 9    LIRAA - resultado divulgado- 3/11/2011
- ANEXO 10   Informe Epidemiológico- DENGUE- 24/11/2011- M.G.

## SUMÁRIO

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1-INTRODUÇÃO                                                 | 1  |
| 1.1- DOENÇAS: HISTÓRICO, TRANSMISSORES, CAUSADORES.....      | 2  |
| 1.1.1 HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DAS DOENÇAS.....                 | 2  |
| a) <i>Dengue</i> .....                                       | 2  |
| b) <i>Febre amarela</i> .....                                | 5  |
| c) <i>Filariase: (elefantíase)</i> .....                     | 6  |
| d) <i>Leishmaniose</i> .....                                 | 8  |
| e) <i>Doença do sono ou tripanossomíase africana</i> .....   | 11 |
| f) <i>Malária</i> .....                                      | 12 |
| 1.2- IMPORTÂNCIA DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS..... | 14 |
| 1.3- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NO MUNDO.....         | 16 |
| 1.4- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NO BRASIL.....        | 18 |
| 1.5- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA EM MINAS GERAIS.....            | 23 |
| 2 - CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO NA CIDADE DE JUIZ DE FORA.....   | 25 |
| 2.1 -LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM MINAS GERAIS .....          | 26 |
| 2.2- CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO .....                           | 28 |
| 2.2.1- BREVE HISTÓRICO SOBRE A SECRETARIA DE SAÚDE.....      | 28 |
| 2.2.2- IMPORTÂNCIA E METODOLOGIA DE CONTROLE.....            | 29 |
| 3- VIGILÂNCIA .....                                          | 33 |
| 3.1- DADOS SOBRE A DENGUE.....                               | 33 |
| 3.2- RELATO DE PESSOAS QUE TIVERAM DENGUE.....               | 33 |
| 4- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                 | 34 |
| 5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS.....                            | 36 |

## 1-INTRODUÇÃO

Arboviroses são doenças virais transmitidas para o homem por vetores artrópodes (insetos e aracnídeos). Estes vírus são denominados arbovírus. As arboviroses são extremamente complexas e envolvem vários hospedeiros vertebrados e invertebrados. No organismo do artrópode vetor, os vírus multiplicam-se sem causar-lhes qualquer dano. Os vírus são então transmitidos para o homem no ato do repasto sanguíneo. (Pessôa, S.B. & Martins, A.V. 1982.)

Os mosquitos pertencentes à família *Culicidae*, ordem *Díptera*, são insetos delicados, com três a nove milímetros de comprimento e peças bucais em forma de estilete, sendo o corpo e veias das asas cobertos por escamas. Segundo a OMS “o mosquito é o mais perigoso de todos os insetos vetores, pois é o transmissor de doenças. Essas doenças, combinadas, matam todo ano milhões de pessoas e fazem adoecer outras centenas de milhões.” (Pessôa, S.B. & Martins, A.V. 1982.)

As arboviroses são doenças de extrema importância na área médica já que, através delas, pesquisas são realizadas, permitindo identificar características do ciclo de vida dos mosquitos. Uma delas é que as fêmeas são transmissoras das doenças através das picadas em seres humanos por serem hematófagas, necessitando de sangue para maturação dos ovos. As formas imaturas do mosquito (larva e pupa) são aquáticas e as doenças, por eles transmitidas, acontecem mais em regiões tropicais e temperadas. (Pessôa, S.B. & Martins, A.V. 1982.)

Desde 1986, a Dengue é transmitida nas regiões descritas acima, recebendo destaque no cenário mundial. O aparecimento de mais sorotipos distintos do vírus Flaviridae tem agravado ocorrências de casos hemorrágicos da doença o que torna o trabalho dos agentes de Saúde e Endemias importante no combate aos vetores, já que a conscientização de que doenças causadas por mosquitos, como o *Aedes Aegypti* são um desafio a ser enfrentado com atenção pela humanidade. Adotar medidas de controle resultará em redução significativa de gastos com saúde e, principalmente, na diminuição da taxa de mortalidade e/ou pessoas com seqüelas causadas pelas doenças.

## 1.1- DOENÇAS: HISTÓRICO, TRANSMISSORES, CAUSADORES.

### 1.1.1 HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DAS DOENÇAS

#### a) Dengue

Considerada como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, o dengue é uma infecção viral aguda e sistêmica, transmitida de uma pessoa a outra por meio de mosquitos hematófagos, do gênero *Aedes* e tem sido considerada como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. Os vírus são da família *Flaviviridae* e há 4 sorotipos distintos que podem ocasionar a dengue (designados DEN-1, DEN-2, DEN-3, e DEN-4) sendo distinguidos por métodos sorológicos. (bvsms.saude.gov.br/bvs/publicações)

O *Aedes aegypti* surgiu na África e de lá se espalhou para Ásia e Américas, através do tráfego marítimo. No Brasil, chegou no século XVIII com as embarcações que transportavam escravos, já que os ovos do mosquito podem resistir, sem estar em contato com a água, por até um ano. (Pablo Pires Ferreira, 2011.)

O mosquito tem se caracterizado como um inseto de comportamento estritamente urbano e peri-urbano, resultantes do crescimento da população, ocupação desordenada do ambiente e à falta de infra-estrutura dos grandes centros urbanos. A industrialização também dificulta o enfrentamento ao inseto, já que os produtos descartáveis por ela produzidos (copos, garrafas de plástico) são eliminados de forma incorreta e transformam-se em ambientes favoráveis para a multiplicação do *Aedes aegypti*, sendo de extrema urgência controlar a presença do mosquito. (Carrada-Bravo et al, 1984).

Em média, cada *Aedes aegypti* vive em torno de 30 dias e a fêmea chega a colocar entre 150 e 200 ovos de cada vez, realizando inúmeras posturas no decorrer de sua vida, já que copula com o macho uma única vez, armazenando os espermatozóides em suas espermatecas (reservatórios presentes dentro do aparelho reprodutor). Uma vez com o vírus da dengue, a fêmea torna-se vetor permanente da doença e calcula-se que haja uma probabilidade entre 30 e 40% de chances de suas crias já nascerem também infectadas.

A fêmea bota os ovos pouco acima de onde a água irá chegar em recipientes tais como latas , garrafas vazias, pneus, calhas, caixas d'água descobertas, pratos de vasos de plantas ou qualquer outro que possa armazenar água de chuva. Quando chove, o nível da água sobe, e em contato com os ovos, acontece a eclosão. Num período de cinco a sete dias a larva passa por quatro fases, sendo o primeiro estágio da larva, por não apresentar resistência aos inseticidas. (portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\_texto.cfm?idtxt...1)

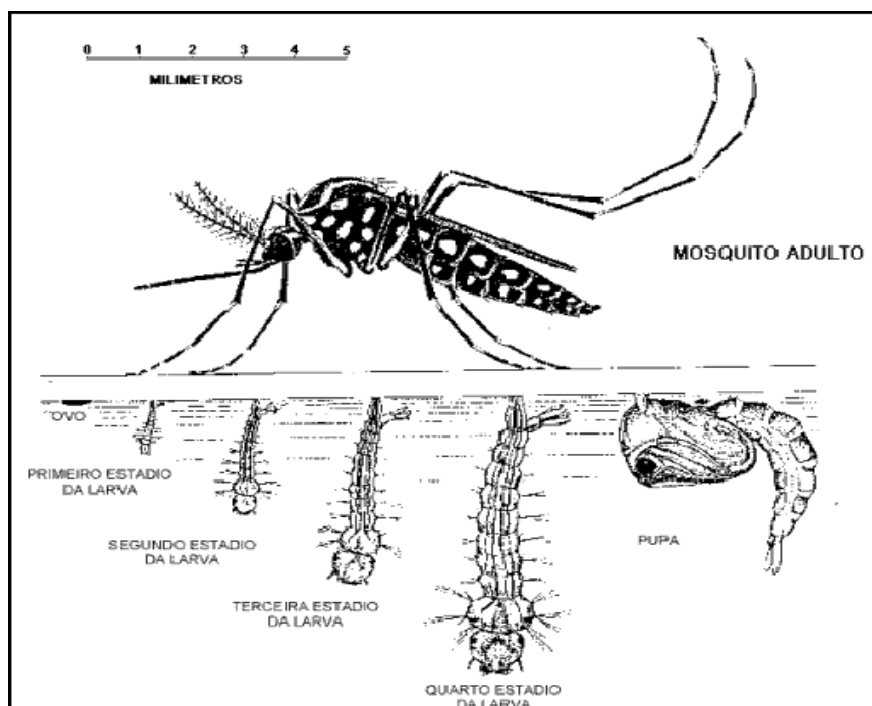


FIGURA 1-desenvolvimento do mosquito *Aedes Aegypti*.

Fonte: <http://redacaocajarana.blogspot.com/2011/02/ministerio-publico-entra-na-guerra.html>

Em períodos chuvosos, principalmente no verão a presença do mosquito é maior. O trabalho dos agentes de endemias que constam em visitação de residências, monitoram terrenos baldios e casas abandonadas onde exista possibilidade de se encontrar utensílios que possam estar servindo de criadouros para a procriação do vetor da dengue, são eficientes para ensinar a população a enfrentar o inseto.

(portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/clipping080110.pdf)

A infecção por dengue causa uma doença cujo espectro inclui desde formas oligo ou assintomáticas até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para o  bito.

O **Dengue clássico (DC)** – a primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°C), de início abrupto, seguida de cefaleia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo. Hepatomegalia dolorosa pode ocorrer, ocasionalmente, desde o aparecimento da febre. Alguns aspectos clínicos dependem da idade do paciente. Desse modo, dor abdominal generalizada tem sido observada, mais frequentemente entre crianças, e manifestações hemorrágicas, principalmente, gengivorragia, e metrorragia, têm sido relatadas mais frequentemente entre adultos, ao fim do período febril. A doença tem duração de 5 a 7 dias, mas o período de convalescença pode ser acompanhado de grande debilidade física, e prolongar-se por várias semanas.

(portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue\_gve.pdf)

**Febre hemorrágica da dengue (FHD)** – os sintomas iniciais são semelhantes aos do DC, porém há um agravamento do quadro, geralmente entre o 3º ou 4º dia de evolução, com aparecimento de manifestações hemorrágicas e colapso circulatório. Manifestações hemorrágicas incluem petéquias, equimoses, epistaxe, gengivorragia, hemorragia em diversos órgãos (gastrointestinal, intracraniana e hemorragia espontânea pelos locais de punção venosa). Nos casos graves de FHD, o choque geralmente ocorre entre o 3º e 7º dias de doença, geralmente precedido por dor abdominal. Caracteriza-se por pulso rápido e fraco, com diminuição da pressão de pulso e arterial, extremidades frias, pele pegajosa e agitação. Alguns pacientes podem ainda apresentar manifestações neurológicas, como convulsões e irritabilidade. (portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue\_gve.pdf)



FIGURA 2- *Aedes aegypti*, transmissor da dengue.

Fonte: <http://futuro-nosso.blogspot.com/2011/02/aedes-aegypti-evolui-e-se-reproduz-em.html>

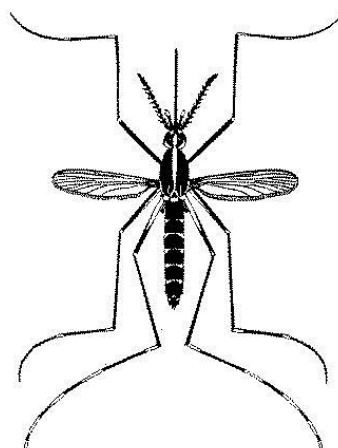


FIGURA 3 - O *Aedes albopictus*, já presente nas Américas.

Fonte: <http://www.ibiblio.org/ecoaccess/info/wildlife/pubs/asiantigermosquitoes.html>

#### **b) Febre amarela**

Febre amarela é uma infecção viral com gravidade variável, encontrada em países da África, Américas Central e do Sul. Caracteriza-se por manifestações de insuficiência hepática e renal, que podem levar o paciente à morte. É causada pelo arbovírus pertencente ao gênero *Flavivírus* da família *Flaviviridae*. [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue\\_gve.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue_gve.pdf))

São duas formas de febre amarela: a urbana onde o vírus é transmitido pela picada do *Aedes aegypti*, no ciclo homem-mosquito-homem e a forma silvestre, onde a transmissão acontece de um macaco infectado para o homem, através da picada de mosquitos *Haemagogus* pelo ciclo macaco-mosquito-homem. A febre amarela silvestre na realidade é uma zoonose, doença própria de animais transmitida ao homem que se infecta quando frequenta matas onde o vírus entre macacos estão circulando.

( [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu\\_feam.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu_feam.pdf))

A febre amarela silvestre foi descrita em 1937 estando presente nas regiões norte, centro-oeste e faixa pré-amazônica. Já a febre amarela urbana teve seu primeiro registro em 1685 no Recife, de forma epidêmica ocasionando muitos óbitos, perdas de natureza econômica e social. Foi nesse período a parti do século XIX, que o combate ao aedes se

tornou uma forma sistemática em função das diversas epidemias da febre amarela urbana, devido a milhares óbitos ocorridos.

**c) Filariase: (elefantíase)**

A filariose ou elefantíase, doença causada pelos parasitas nemátoides *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori*, comumente chamados filaria. Ao se alojar nos vasos linfáticos, causam edemas com grande deformidade e irreversíveis. A aparência é a de uma Pata de elefante, independente do órgão atingido.

(portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia\_filariose\_linfatica.pdf)

Mosquitos dos gêneros *Culex*, *Anopheles*, *Mansonia* ou *Aedes* são os principais transmissores. Para se diminuir os casos, é importante que aconteça a prevenção dos mosquitos com uso de mosquiteiros, repelentes e o descarte correto de resíduos para se evitar que recipientes sirvam de locais apropriados para criadouro das larvas.

(www.fiocruz.br/editora/media/05-PMISB.pdf)



FIGURA 4 - *Culex quinquefasciatus*

Fonte: [http://medent.usyd.edu.au/arbovirus/mosquit/photos/mosquitphotos\\_culex.htm](http://medent.usyd.edu.au/arbovirus/mosquit/photos/mosquitphotos_culex.htm)



FIGURA 5- Mosca *Chrysomya* (varejeira)

Fonte: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php>

As fêmeas são maiores que os machos e a reprodução é exclusivamente sexual, com geração de microfilárias que são pequenas larvas fusiformes com apenas 0,2 milímetros. As larvas são transmitidas pela picada dos mosquitos e da mosca *Chrysomya* conhecida como Mosca Varejeira. Em face do contato com a corrente sanguínea elas dirigem-se para os vasos linfáticos, e maturam-se nas formas adultas sexuais. Cerca de oito meses da infecção inicial, produzem microfilárias que surgem no sangue em alguns órgãos. O mosquito é infectado quando pica um ser humano doente e é dentro do mosquito que as microfilárias modificam-se ao fim de alguns dias em formas infectantes, que partem principalmente para a cabeça do mosquito. ( [www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php))

A depender do vetor da espécie os episódios de transmissão de microfilárias pelos vasos sanguíneos podem levar a reações do sistema imunitário, como prurido, febre, mal estar, tosse, asma, fadiga, exantemas, adenopatias (inchaço dos gânglios linfáticos) e com inchaços nos membros, escroto ou mamas.

([www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php))



FIGURA 6 – Elefantíase

Fonte: <http://amigasdjpink.blogspot.com/2009/09/sistema-circulatorio.html>

É pela observação microscópica de microfilárias em amostras de sangue que o diagnóstico da Filariose é feito. Caso a espécie apresente periodicidade noturna, é necessário recolher sangue à noite. A ecografia, aliada com a serologia por ELISA, permitem detectar as formas adultas. ( [www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Filariase.php))

Como prevenção da doença, há um programa da OMS que procura eliminar a doença com fármacos administrados e inseticidas. É importante o uso de roupas que cubram o máximo possível a pele, repelentes e dormir com proteção de redes.

#### **d) Leishmaniose**

Causada por parasitas (protozoário *Leishmania*) que invadem e se reproduzem dentro das células que fazem parte do sistema imunológico (macrófagos) da pessoa infectada, esta doença manifesta-se de duas formas: leishmaniose tegumentar ou cutânea e a leishmaniose visceral ou calazar. ( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))

Caracterizada por lesões na pele, a leishmaniose tegumentar ou cutânea é conhecida como “ferida brava”. É uma doença sistêmica já que afeta vários órgãos, sendo os mais acometidos o fígado, baço e medula óssea. ( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))

A leishmaniose visceral ou calazar tem sua evolução longa podendo, em alguns casos, ultrapassar o período de um ano. ( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))

Trasmitido por mosquitos que recebem nomes diferentes dependendo da região (*mosquito palha, tatuquira, asa branca, cangalinha, asa dura, palhinha ou birigui*), são comuns em locais úmidos, escuros e com muitas plantas.

( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))



FIGURA 7- *Mosquito Palha*

Fonte: <http://leishmanioses.blogspot.com/2009/03/agente-transmissor-flebotomineo.html>

Telas para proteção de janelas e repelentes são cuidados necessários para a prevenção da doença, pois esse parasita podem estar presente animais silvestres e em animais de estimação como cães, gatos, cavalos.

Os sintomas variam de acordo com o tipo da leishmaniose. Se *tegumentar*, surge uma pequena elevação avermelhada na pele e com o passar dos dias torna-se uma ferida recoberta por crosta ou secreção purulenta. Manifestação de lesões inflamatórias podem ocorrer também no nariz, boca ou garganta. ( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))



FIGURA 8- Ferida Leishmaniose tegumentar.

Fonte: <http://imunovet5.blogspot.com/2010/08/leishmaniose.html>

Na leishmaniose *visceral*, ocorre febre irregular, anemia, indisposição, palidez da pele e mucosas, perda de peso, inchaço abdominal devido ao aumento do fígado e do baço.

( [www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm](http://www.todabiologia.com/doencas/leishmaniose.htm))

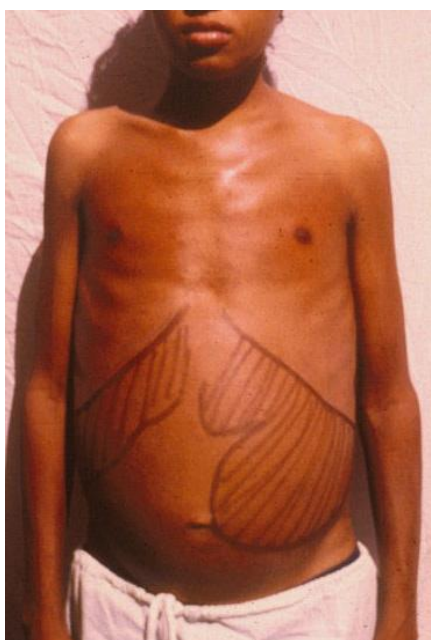


FIGURA 9- Inchaço abdominal devido à leishmaniose visceral

Fonte: <http://www.mdsaude.com/2010/05/leishmaniose.html>

Evitar permanecer nas matas e banhos em rios próximos a mesma e fazer uso de repelentes são formas de prevenção contra a doença que pode ser tratada através de medicamentos e acompanhamento médico, pois o paciente pode vir a óbito.

***e) Doença do sono ou tripanossomíase africana***



FIGURA 10 – Criança com doença do sono.

Fonte: <http://www.angonoticias.com/Artigos/item/12421>

A tripanossomíase africana é uma doença frequentemente fatal causada pelo parasita unicelular *Trypanosoma brucei*. Existem duas formas: uma na África Ocidental, incluindo Angola e Guiné-Bissau, causada pela subespécie *T. brucei gambiense*, que assume forma crônica e outra na África Oriental, incluindo Moçambique, causada pelo *T. brucei rhodesiense*, forma aguda. Ambos os parasitas são transmitidos pela picada da mosca tse-tsé (moscas do gênero *Glossina*). ([www.saberweb.com.br](http://www.saberweb.com.br) › Doenças)



FIGURA 11 - Mosca Tse-tsé. *Glossina palpalis*

Fonte: <http://www.saberweb.com.br/doencas/doenca-do-sono/>

Após a picada infecciosa, o parasita multiplica-se localmente durante cerca de 3 dias, desenvolvendo-se um inchaço edematoso, denominado de cancro tripanossômico, que desaparece após três semanas, em média. O inchaço não surge na grande maioria dos casos de

infecção pelo *T. gambiense* e apenas em 50% dos casos de infecção com *T. rodesiense*. ( [www.saberweb.com.br](http://www.saberweb.com.br) › Doenças)

A doença do sono é considerada como "extremamente negligenciada", pela DNDI, (**sigla** em inglês para Iniciativa de Medicamentos para Doenças Negligenciadas) basicamente porque afeta principalmente localidades carentes.

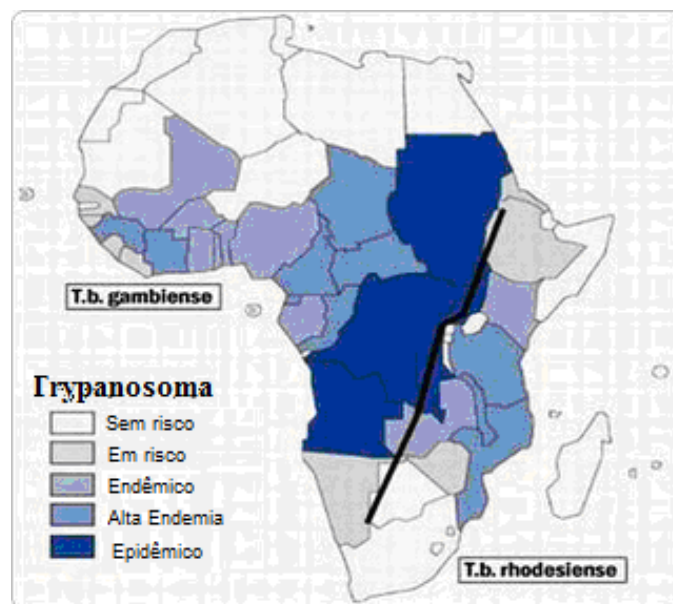


FIGURA 12- Legenda mapa: Distribuição da doença do sono por *T. b gambiense* e *T. b. rodesiense* na África subsaariana, 1999.©

Fonte: WHO/CDS/CSR/ISR/2000.

#### f) Malária

Conhecida como paludismo, é uma doença típica em países tropicais. No Brasil, é comum na região da floresta amazônica, fazendo muitas vítimas todos os anos, assim como na África, onde a doença é comum. ([www.lookformedical.com/faq.php?lang=3&q=Malária..24](http://www.lookformedical.com/faq.php?lang=3&q=Malária..24))

É provocada por protozoários parasitas que são transmitidos para o ser humano através da picada da fêmea do mosquito *Anopheles*. O mosquito pica uma pessoa contaminada, levando os protozoários para outra pessoa. A forma de transmissão da malária foi descoberta em 1898 pelo pesquisador Ronald Ross. ( [www.suapesquisa.com/pesquisa/malaria.htm](http://www.suapesquisa.com/pesquisa/malaria.htm))



FIGURA 13- *Anopheles freeborni*.

Fonte: <http://www.vetmed.ucdavis.edu/ucmrp/publications/anophelesfreeborniphotopage.html>

Após adquirir a doença, a pessoa começa apresentar febre constante, sendo a periodicidade irregular, dores de cabeça, náuseas, hemorragias e fadiga. (bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/36manual\_condutas.pdf)

A doença provoca problemas hepáticos, respiratórios, cardiovasculares, cerebrais e gástricos. Ao apresentar os sintomas, a pessoa deve ser conduzida ao hospital para início do tratamento, que é feito à base de medicamentos e de uma substância chamada quinina. (bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/36manual\_condutas.pdf)

## 1.2- IMPORTÂNCIA DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS

Segundo ZUNDIR & MIYAZAKI (1993), desde os primórdios da humanidade, os insetos estiveram relacionados com o homem, ao ponto de se poder afirmar que a sobrevivência do homem depende do equilíbrio deste grupo de animais, pois é de conhecimento público que o maior inimigo dos insetos são os próprios insetos. Sendo assim, o desequilíbrio de uma parte do sistema formado pelos insetos, pode afetar vários setores da nossa sociedade como a produção agrícola e florestal, além de desencadear uma série de doenças.

A entomologia biológica e econômica que estuda a importância dos insetos nos dias atuais, cresceu nos últimos tempos na questão agrícola e nas indústrias de defensivos agrícolas que cada vez mais causam danos ao meio ambiente e a saúde, devido à toxicidade e cumulatividade na cadeia alimentar. [http://www.floresta.ufpr.br/~lpf/ind\\_entomologia.html](http://www.floresta.ufpr.br/~lpf/ind_entomologia.html))

Muitas pesquisas estão sendo direcionadas ao controle biológico de insetos com o uso de fungos, vírus, bactérias e até de insetos carnívoros, no combate a pragas agrícolas onde esses insetos podem comprometer toda uma safra de grãos nos cilos.

A entomologia médica estuda os insetos de importância na saúde pública por serem vetores de doenças como a peste bubônica (pulgas), doença de Chagas (percevejos triatomídeo) dengue e da febre amarela (s mosquitos *Aedes aegypti*) e outras doenças, causadas por moscas e baratas devido aos seus hábitos alimentares em áreas urbanas.

Há aqueles que são benéficos ao homem como as abelhas que produzem o mel, a mariposa *Bombyx mori* ou bicho-da-seda pela produção de seda, besouros e moscas necrófagas que alimentam-se de fezes e animais mortos, formigas e os cupins que reciclam a matéria orgânica no solo, baratas aproveitam detritos orgânicos e realizam a reciclagem dos nutrientes, mas estando nos esgotos e lixões, tornam-se um problema de saúde pública. ([educacao.uol.com.br/biologia/ult1698u24.jhtm](http://educacao.uol.com.br/biologia/ult1698u24.jhtm))

Em suma, os insetos são de extrema importância para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas terrestres, sem os quais a reciclagem e toda a cadeia alimentar entraria em colapso, já que são a base alimentar dos animais, inclusive para o ser humano.

As pesquisas e estudos sobre os insetos comprovam que na verdade eles não são vilões. Quem degrada o ambiente, causando desequilíbrio ambiental, é o homem.

### 1.3- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NO MUNDO

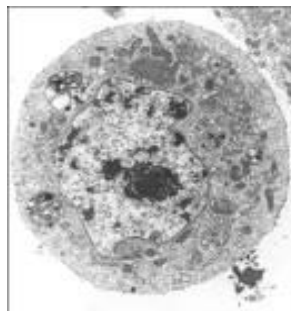


FIGURA 14-Vírus da dengue

Fonte: (Ortrud /Departamento de Virologia/IOC/Fiocruz)

Geograficamente, o vírus da dengue costumava causar doença nas regiões mais quentes entre os trópicos de Câncer e Capricórnio. Com o desequilíbrio ambiental causado pelo aquecimento global, o aumento das temperaturas em regiões distantes do Equador, podem levar à disseminação do mosquito e da dengue para áreas próximas dos pólos.

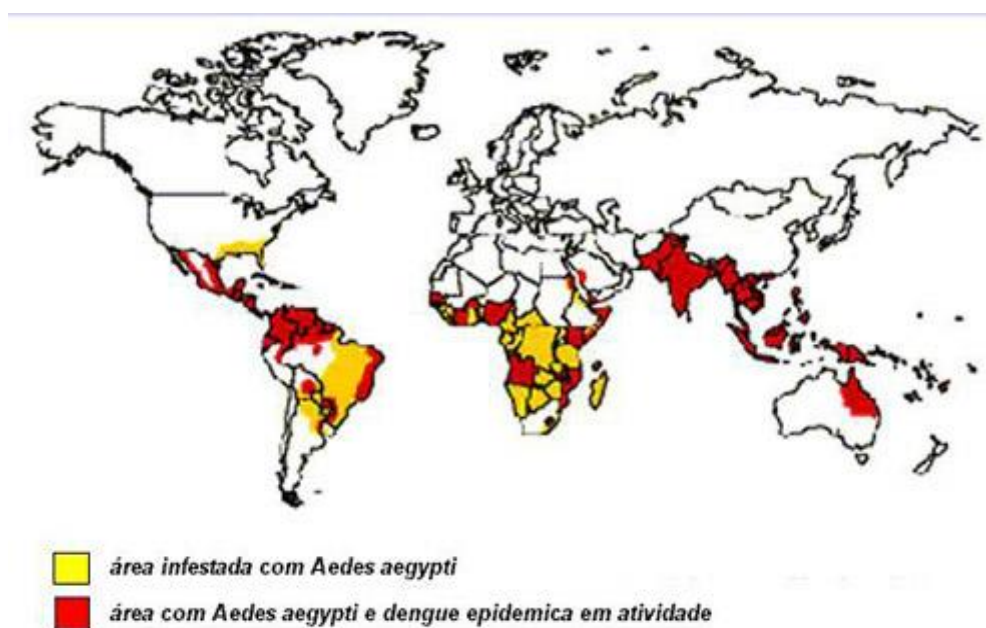


FIGURA 15 - Aedes aegypti no mundo (2005)

Fonte : Instituto Virtual da Dengue do Rio de Janeiro

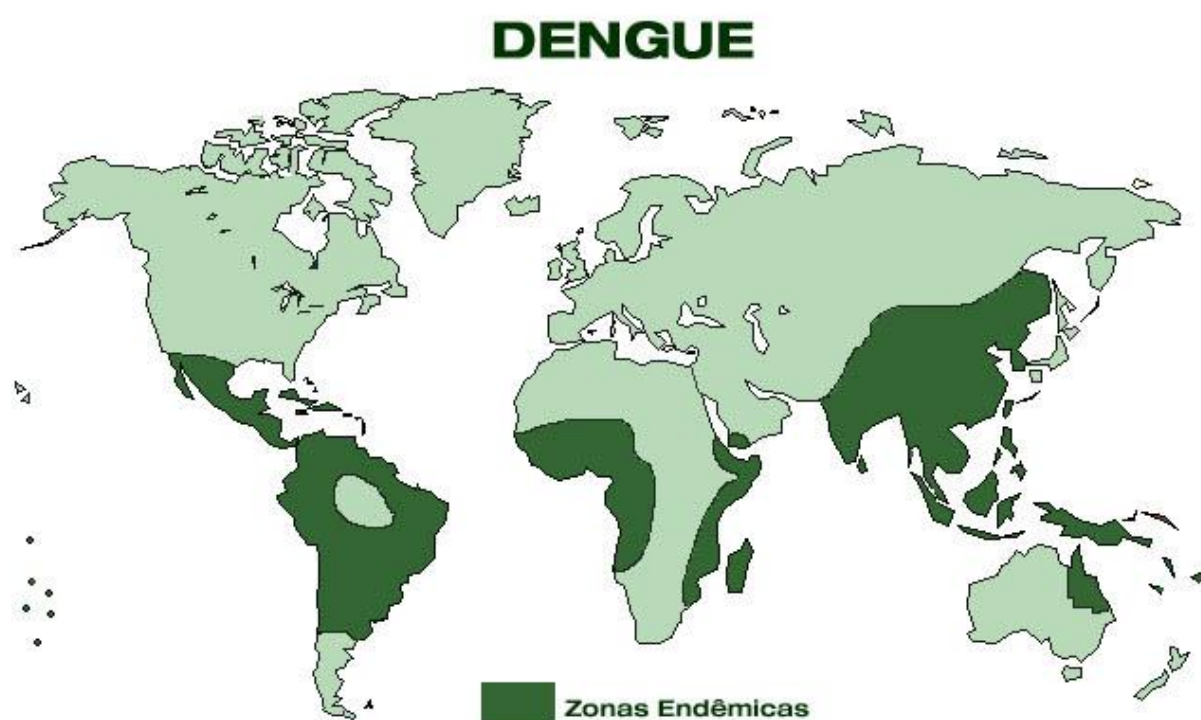


FIGURA 16 – Zonas Endêmicas ( 2007)

Fonte: [http://www.ramsesseccxi.blogspot.com.br/2007\\_11\\_01\\_archive.html](http://www.ramsesseccxi.blogspot.com.br/2007_11_01_archive.html)

#### 1.4- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DENGUE NO BRASIL

A dengue no Brasil ocorria durante o verão, reduzindo-se a quase zero no inverno. Desde 2005, os níveis de infestação têm se elevado na estação do ano, agravando o risco de uma nova epidemia. Os invernos atípicos dos últimos anos, com temperaturas elevadas e umidade do ar acima da média, pelas chuvas freqüentes nas regiões Sul e Sudeste, contribuem para um risco maior de epidemia nos próximos anos.

([www.portaldovale.net/2008\\_05\\_10\\_archive.html](http://www.portaldovale.net/2008_05_10_archive.html))

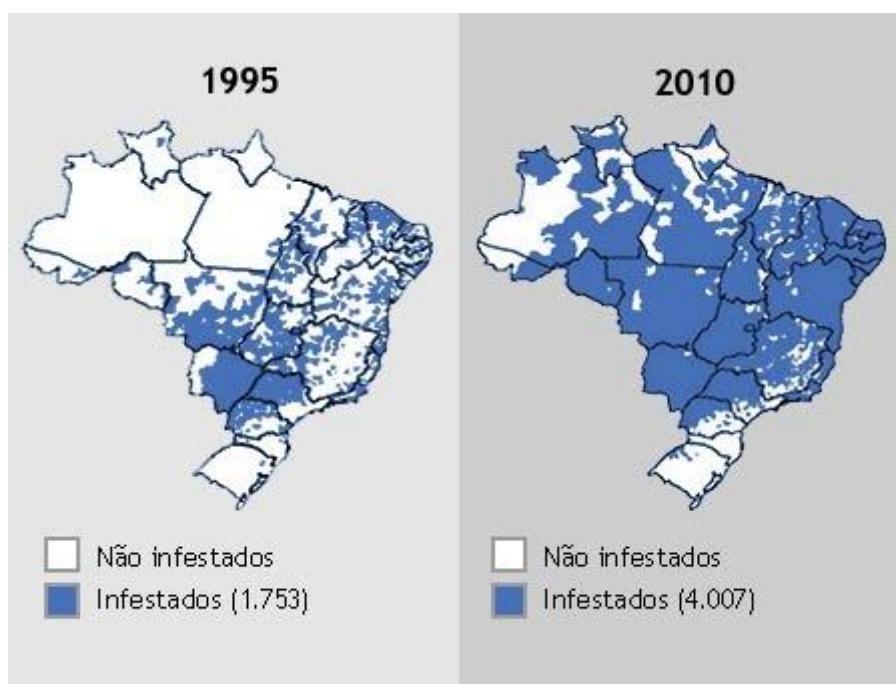


FIGURA 17- Infestação da dengue ( 1995- 2010)

Fonte:[http://catedralnoticias.blogspot.com/2010\\_07\\_12\\_archive.html](http://catedralnoticias.blogspot.com/2010_07_12_archive.html)

Percebe-se o descaso das autoridades com a doença, não tendo a preocupação que é necessária, a partir do aumento considerável de casos no país.

*"A dengue é uma lição que o Brasil já deveria ter aprendido há muito tempo. Todos os anos em que há disputa eleitoral, a guerra contra a dengue perde. Os gestores desmobilizam programas, demitem servidores, fazendo politicagem menor com algo tão grave"*  
**ministro da Saúde José Gomes Temporão.**

Nos três primeiros meses de 2008 foi registrado o aumento no número de infectados em todo o país, principalmente no Rio de Janeiro, que até o dia 4 de abril teve cerca de 50 mil casos confirmados. Em números absolutos, o Rio reúne praticamente o dobro de casos somados nos seis Estados onde houve aumento de casos de dengue: ([saude.hsw.uol.com.br](http://saude.hsw.uol.com.br) › [Saúde](#) › [Doenças e tratamentos](#))

- Amazonas - 992%
- Rondônia - 484%
- Sergipe - 617%
- Bahia - 241%
- Rio Grande do Norte - 275%
- Pará - 147%

A primeira epidemia de dengue no Brasil nos tempos atuais foi em 1981, em Roraima. No estado foram isolados os vírus DEN1 e DEN4. Em 1986 houve uma epidemia de dengue no Rio de Janeiro e algumas áreas urbanas do Nordeste com disseminação do vírus DEN1 e mais de 50.000 casos. <http://saude.hsw.uol.com.br/dengue3.htm>

Em 1990, houve a introdução do vírus 2 no Rio de Janeiro, atingiu várias áreas do Sudeste e em 1998, houve uma pandemia com mais de 500.000 casos no país. O vírus se espalhou por todas as regiões, sendo que no Nordeste atingiu o maior número de casos.

No ano 2000, o vírus 3 foi isolado no Rio de Janeiro, e uma nova epidemia de dengue aconteceu entre 2001 e 2003. Algumas localidades dos Estados do Sul do país foram atingidas pela primeira vez. A maior parte dos casos ocorreu em pessoas com mais de 15 anos (a doença costuma acometer adultos jovens pela maior exposição); os casos de dengue hemorrágica eram raros no país. Porém, com a chegada do vírus 3, aumentou o número de casos da doença, com registro de óbitos. <http://saude.hsw.uol.com.br/dengue3.htm>

| <b>Região</b> | <b>1998</b>    | <b>1999</b>    | <b>2000</b>    | <b>2001</b>    | <b>2002</b>    | <b>2003</b>    | <b>2004</b>    | <b>2005</b>    |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Norte         | 27.018         | 15.118         | 30.848         | 63.400         | 30.672         | 46.672         | 31.573         | 41.487         |
| Nordeste      | 224.833        | 111.327        | 121.920        | 188.963        | 312.519        | 214.705        | 42.219         | 118.257        |
| Sudeste       | 229.630        | 41.111         | 53.657         | 173.691        | 384.999        | 83.594         | 31.001         | 35.452         |
| Sul           | 2.994          | 1.416          | 4.503          | 3.731          | 16.224         | 22.507         | 3.554          | 5.020          |
| Centro-Oeste  | 20.552         | 14.115         | 17.197         | 34.529         | 68.690         | 36.164         | 15.528         | 41.800         |
| <b>Total</b>  | <b>505.027</b> | <b>183.087</b> | <b>228.125</b> | <b>464.314</b> | <b>813.104</b> | <b>403.642</b> | <b>123.875</b> | <b>241.796</b> |

FIGURA 18 - Amostragem de casos confirmados de dengue de 1998 à 2005.

*“No início de 2011, após a atualização do Levantamento do Índice Rápido de Infestação por Aedes aegypti (LIRAA), o ministro da Saúde, Alexandre Padilha, divulgou o novo mapa de risco para a dengue no Brasil. Passam de dez para 16 os estados com risco muito alto de epidemia e de nove para cinco os com risco considerado alto. O ministro e representantes de outros 12 ministérios e órgãos do governo federal se reuniram com a presidenta Dilma Rousseff para articular a formulação de ações integradas capazes de prevenir e controlar a doença, bem como garantir atendimento de qualidade, em tempo adequado, para a população acometida pela dengue.*

*“Queremos reforçar duas coisas: a atuação intersetorial e a integração entre atenção à saúde e vigilância em saúde.*

*Queremos estimular os estados e municípios a ampliarem suas parcerias no combate à dengue.*

*O Governo Federal, os estados, os municípios e as pessoas: todos podem fazer mais no combate à dengue”*

**Ministro Alexandre Padilha.**

O mapa foi traçado com base no Risco Dengue, ferramenta lançada pelo Ministério da Saúde em setembro de 2010 que leva em consideração seis critérios básicos, dos quais quatro são do setor Saúde:

- Incidência atual de casos;
- Incidência de casos nos anos anteriores;
- Índices de infestação pelo *Aedes aegypti*;
- Sorotipos em circulação.

O quinto critério é ambiental: cobertura de abastecimento de água e coleta de lixo; e o último é demográfico: densidade populacional. Foram utilizados também os dados do LIRAa e o monitoramento do número de casos de dengue no início de 2011. Atualmente, de acordo com as Secretarias Estaduais de Saúde, cinco Estados apresentam aumento no número de casos da doença: Amazonas, Acre, Mato Grosso, Goiás e Espírito Santo, sendo que além dos acima citados, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Tocantins, e Rio de Janeiro tem alto risco de enfrentar epidemia. Roraima, Amapá, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul estão com risco alto para a dengue e também precisam reforçar as ações de prevenção e combate à doença. ([portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?...](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?...))

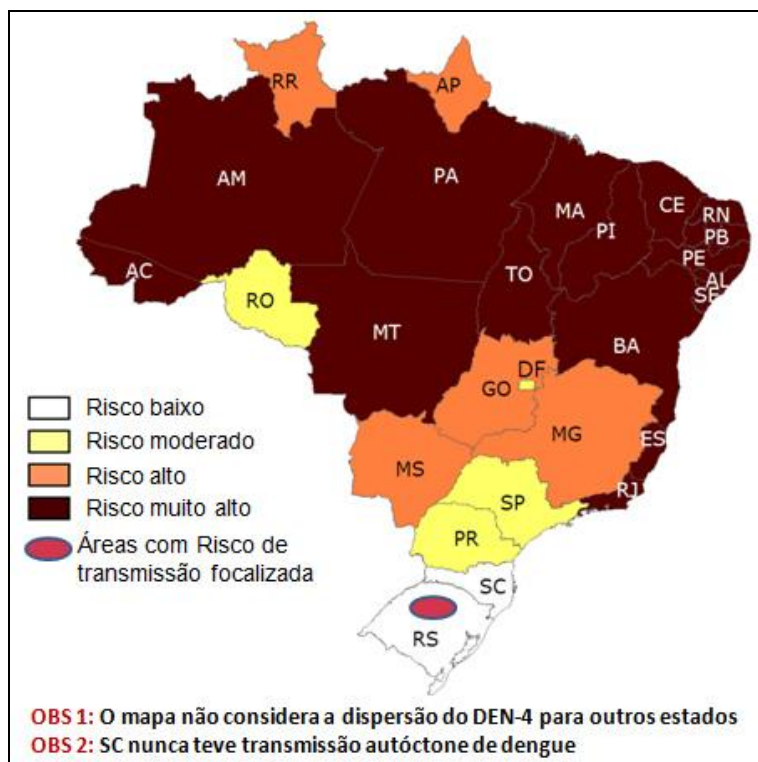


FIGURA 19 – Mapeamento dengue ( setembro 2010)

Fonte: Ministério da Saúde, janeiro de 2011.

Em São Paulo mesmo o risco sendo moderado, todo o cuidado é pouco para que o quadro não piore. A dengue mata e o combate está sendo efetuado pelos governos estaduais, municipais e federal, mas é de extrema importância que os cidadãos participem das mobilizações contra o inseto que dissimina a dengue.

([portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?...](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?...))

## 1.5- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA EM MINAS GERAIS

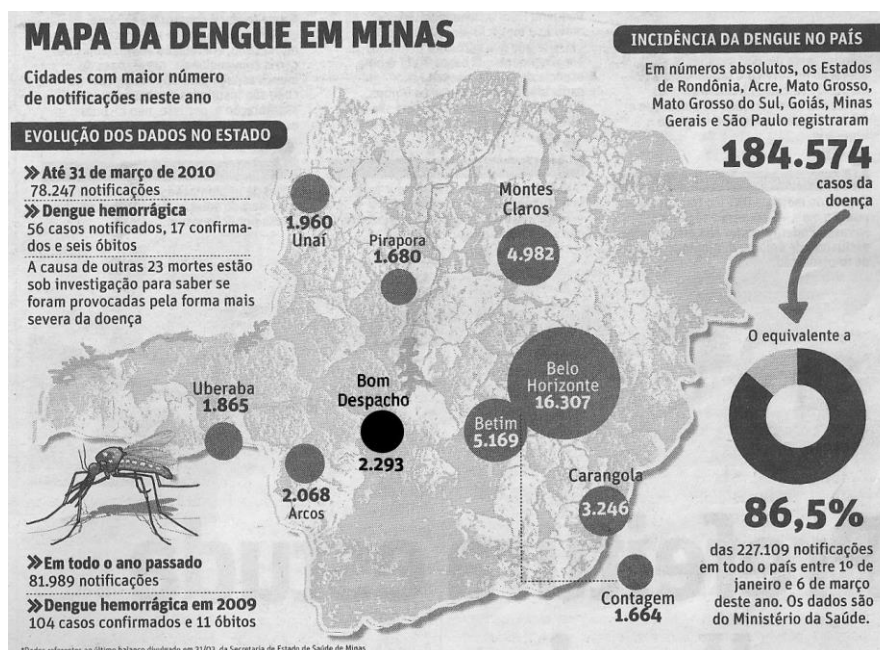


FIGURA 20 – Mapa da dengue em Minas Gerais.

Fonte: Jornal O Tempo, abril 2010.

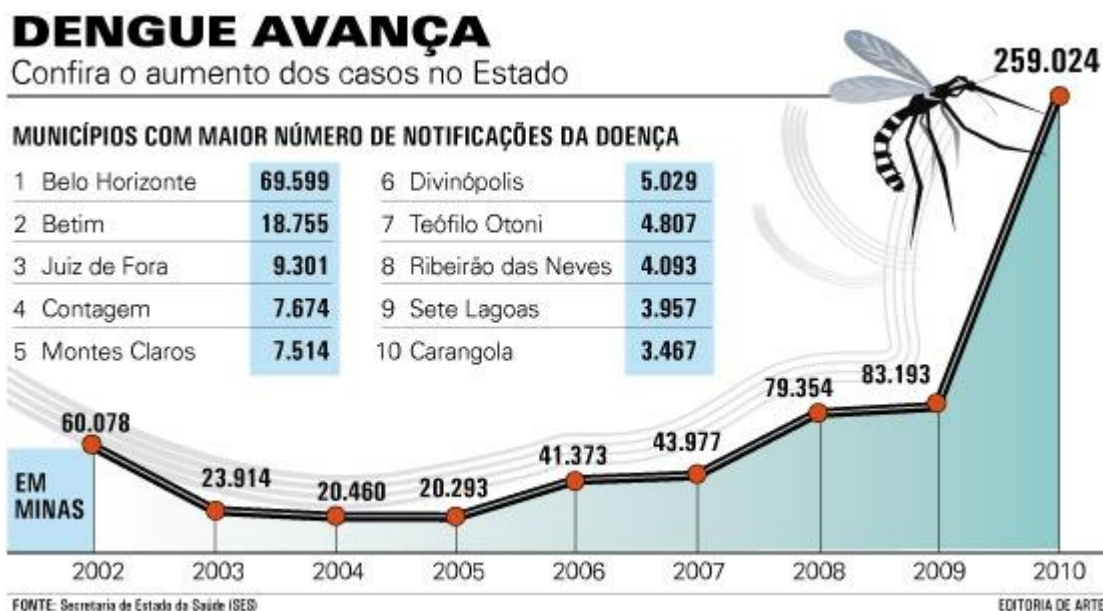


FIGURA 21 – Gráfico da dengue em Minas gerais ( 2002 à 2010)

Fonte: jornal Hoje em Dia - 6/01/2011

Em Minas gerais, é alarmante e significativo o avanço da dengue a partir de 2006, mostrando claras evidências da falta de controle dos vetores.

## 2 - CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO NA CIDADE DE JUIZ DE FORA

Juiz de Fora é município brasileiro do estado de Minas Gerais, situado na Zona da Mata Mineira, sendo a quarta maior cidade do estado, superada apenas por Belo Horizonte, Uberlândia e Contagem, com uma população de 517.872 mil habitantes. ( dados do IBGE – 2010)

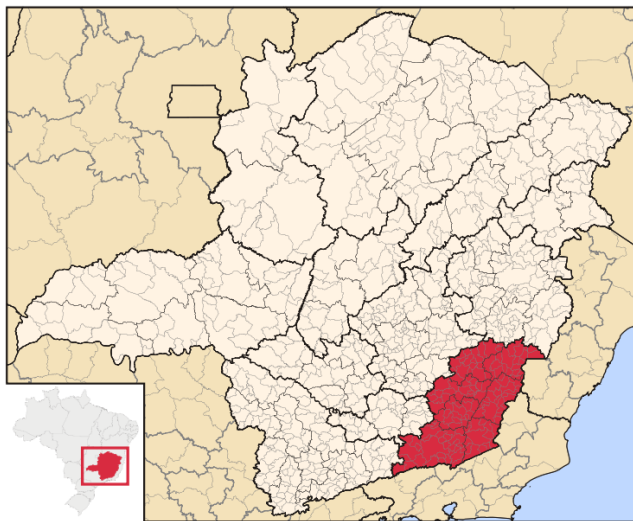


FIGURA 22- Localização da Zona da Mata em Minas Gerais.

Fonte:[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MinasGerais\\_Meso\\_ZonadaMata.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MinasGerais_Meso_ZonadaMata.svg)

## 2.1 -LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM MINAS GERAIS



FIGURA 23- Localização da cidade de Juiz de Fora na Zona da Mata Mineira.

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1001469>

Sua área de influência se estende por toda a Zona da Mata, uma pequena parte do Sul de Minas e também do Centro Fluminense. Juiz de Fora é o município mais extenso da Zona da Mata. Totalizando uma área de 1.436,8 km<sup>2</sup>, é formado por 4 distritos: Juiz de Fora, Sarandira, Torreões e Rosário de Minas.( [igrejaemjf.com.br/como\\_chegar\\_jf.htm](http://igrejaemjf.com.br/como_chegar_jf.htm))

As terras do município encontram-se inseridas na Bacia do rio Paraíba do Sul, sendo erguida às margens do Rio Paraibuna, que corta o município no sentido norte-sul. Outros rios importantes que banham o município são os rios Cágado e do Peixe, afluentes do Paraibuna. O clima de Juiz de Fora é do tipo tropical de altitude, caracterizado estações definidas: uma seca e de menores temperaturas, que se estende de maio a setembro, e outra úmida e de temperaturas mais elevadas, de outubro a abril. A temperatura média anual é de 19,3°C, sendo a média das máximas em torno de 24°C e a das mínimas em torno de 15°C.

( [igrejaemjf.com.br/como\\_chegar\\_jf.htm](http://igrejaemjf.com.br/como_chegar_jf.htm))

A cidade localiza-se nos contrafortes da Serra da Mantiqueira. O relevo é predominantemente montanhoso, apresentando formações típicas denominadas “mar de

morros”. A altitude do município varia de 467 metros nos fundos de vale até 1.104 metros, estando o centro comercial da cidade a 678 metros de altitude. A localização de Juiz de Fora é privilegiada, pela proximidade das principais metrópoles do Sudeste brasileiro. Por rodovia, a cidade dista 255 quilômetros da capital Belo Horizonte, 180 quilômetros da cidade do Rio de Janeiro e 480 quilômetros da cidade de São Paulo. ([igrejaemjf.com.br/como\\_chegar\\_jf.htm](http://igrejaemjf.com.br/como_chegar_jf.htm))

## **2.2- CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO**

### **2.2.1- BREVE HISTÓRICO SOBRE A SECRETARIA DE SAÚDE.**

A Secretaria de Saúde órgão da Administração Direta subordinada diretamente ao Chefe do Poder Executivo. A SSSDA compõe, juntamente com as Secretarias de Assistência Social – SAS, e de Política Urbana - SAU, o Nível de Formulação, Execução e Avaliação de Políticas Públicas e Promoção da Cidadania. É dotada de autonomia administrativa, orçamentária e financeira.( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

Em seu contexto são definidas, em primeiro lugar, políticas e programas relativos à área de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental, estabelecendo diretrizes técnicas para execução de suas atividades, no âmbito da sua área de atuação;

A Prefeitura de Juiz de Fora aderiu, de forma experimental, ao projeto de monitoramento inteligente do mosquito da Dengue (**M.I.Dengue**), desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que consiste em colher informações importantes sobre a presença e densidade do mosquito *Aedes aegypti* com rapidez e precisão necessárias para direcionar e aperfeiçoar as ações de intensificação do controle nas áreas de risco. Trata-se de um conjunto de aplicativos desenvolvidos para realizar o processamento das informações de coleta e análises estatísticas.

( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

### 2.2.2- IMPORTÂNCIA E METODOLOGIA DE CONTROLE.

Segundo o a Secretaria de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental (SSSDA) que realiza trabalho intensivo de combate aos focos do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue, os Agentes de Endemias fazem inspeção, tratamento e orientação em residências e áreas públicas. Em janeiro de 2006, foi realizada a primeira Ação de combate na Zona Leste da cidade, compreendendo os bairros Bairu, Bonfim, Botanágua, Centenário, Cesário Alvim, Grajaú, Linhares, Manoel Honório, Nossa Senhora Aparecida/Meggliolário, Progresso, Santa Rita, São Benedito, São Bernardo e Vitorino Braga, onde o Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA) apontou maior incidência de focos. (<http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

O Levantamento de Índice Rápido é realizado através de amostragem aleatória, estratificada por 20 áreas com aproximadamente nove mil imóveis cada, sendo que são visitados 25% dos quarteirões de cada extrato e, em cada quarteirão, são visitados 20% dos imóveis existentes, o que resulta na pesquisa final de 5% dos imóveis de uma das áreas urbanas do município. Na época em questão os agentes visitaram na Zona Leste da cidade, 9.965 imóveis e detectaram 31 focos do Aedes. ( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

Os agentes de Endemias realizaram cursos de capacitação, ministrados pelos técnicos da Gerência Regional de Saúde (GRS) e da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Nas aulas, os participantes recebem informações sobre as visitas domiciliares, como é feita a orientação da população, a pesquisa e a identificação de focos do mosquito *Aedes aegypti*. Também participam do curso os supervisores do programa e os técnicos do Departamento de Zoonoses da SSSDA. . ( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

O então secretário de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental, José Otávio Ferreira Amaral, ressaltou que as ações conjuntas desenvolvidas pela Prefeitura de Juiz de Fora:

*“são de grande importância, mas só surtirão efeito  
se houver total envolvimento das comunidades,  
que devem manter fiscalização rígida em suas residências,*

*eliminando os locais possíveis de abrigarem focos  
do mosquito transmissor da dengue”.*

Em 2008, médicos e profissionais de saúde do município e região tiveram a oportunidade de reciclar seus conhecimentos e atualizar-se com as mais recentes informações sobre a dengue, através de parceria entre a PJF e a Johnson & Johnson, que realizou o “Painel de Atualização sobre Dengue”.

Os assuntos principais envolveram as características gerais do vírus, suas patogenias, formas de transmissão, fatores que sugerem a necessidade de hospitalização, o atendimento ambulatorial em casos de suspeita da doença, seus aspectos epidemiológicos, incidência e distribuição geográfica. Além destes assuntos foram tratados os mecanismos da ação dos analgésicos e antitérmicos e suas possíveis interações medicamentosas e demais fatores que influenciam no diagnóstico e manifestações da doença.  
(<http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

A partir de 2009, os agentes de endemias e profissionais de unidades básicas de saúde (UBSs) da Secretaria de Saúde iniciaram o trabalho de informação e panfletagem contra a dengue nos bairros da cidade. O objetivo é convocar os moradores a deixar o lixo que possa servir de criadouro para o *Aedes aegypti* (entulhos e recipientes que acumulem água, tais como pneus, latas, garrafas, bidês, vasos sanitários, pratos de plantas, geladeiras e máquinas de lavar velhas) na porta de suas casas, para que os caminhões do Demlurb possam recolhê-lo e dar destinação adequada ao mesmo. ( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

Em julho de 2009, o Departamento de Vigilância Epidemiológica (DVE), da Secretaria de Saúde, recebeu o resultado dos exames das amostras de sangue coletadas no mês anterior para verificação dos sorotipos do vírus causador da dengue circulantes em Juiz de Fora. De acordo com a Fundação Ezequiel Dias (Funed), a presença de um novo agente no município – o DEN 1, já que entre 2007 e 2008, foi detectado como circulante local o DEN 3.

Segundo Sônia Rodrigues, médica do DVE provavelmente o tipo 3 ainda era encontrado na cidade e que dos quatro sorotipos existentes – DEN 1, 2, 3 e 4 –, três circulam em Minas Gerais:

*“No Brasil, apenas o tipo 4 ainda não foi detectado;  
em Minas, já circulam o 1, 2 e 3.  
No caso de dois tipos de vírus circulantes em Juiz de Fora, a  
obrigação de ficar atento aos cuidados é redobrada”.*

No Carnaval de 2010, por iniciativa dos agentes de combate a endemias, foi criado um novo bloco carnavalesco, que estimulou a alegria dos foliões e contribuiu para conscientizar a população sobre os riscos da dengue. (Anexo)

Em abril do mesmo ano, foi divulgado pela Subsecretaria de Vigilância em Saúde que o município iniciava uma epidemia de dengue, uma vez que ocorreram mudanças consideráveis na incidência e frequência da doença na maioria dos bairros da cidade que receberam, inclusive, os trabalhos com pulverização de inseticida - o Ultra Baixo Volume (UBV pesado) - mais conhecido como fumacê. <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)

No final do mesmo ano, passa a vigorar o Decreto 10.653 que instituiu as “Batalhas Regionais de Combate à Dengue”, dentro da campanha “JF Contra a Dengue”. Pelo que consta no documento, servidores da Prefeitura de Juiz de Fora - agentes de Endemias e de Saúde, guardas municipais, agentes de Trânsito e fiscais de Posturas - serão convocados para as megaoperações que serão desenvolvidas em toda a cidade., realizando a varredura nas residências recolhendo material que possa servir de criadouro do mosquito enquanto se distribui material educativo nas ações. Os agentes de Endemias terão a colaboração da Polícia Militar, do Exército, do Corpo de Bombeiros, escoteiros, representantes de bairros, igrejas, entre outros. ( <http://www.pjf.mg.gov.br/saude/dengue/noticias.php>)



FOTO 1 – Resíduos recolhidos em Batalha Regional (2011).

Fonte: <http://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=28065>



FOTO 2 – Registro de dados da Batalha Regional (2011).

Fonte: <http://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=28065>

### **3- VIGILÂNCIA**

#### **3.1- DADOS SOBRE A DENGUE ( EM ANEXO)**

#### **3.2- RELATOS DE PESSOAS QUE TIVERAM DENGUE**

"Sou professora na cidade de Juiz de Fora, M. G. Passei um final de semana em Cabo Frio e me lembro de ter “esmagado” um pernilongo na minha perna, depois de sentir a picada. Voltei para Juiz de Fora me sentindo meio estranha, corpo dolorido e muita coceira. A dor era intensa, principalmente nas pernas e braços.

Procurei atendimento médico apesar de esperar bastante tempo para ser atendida( já que muitas pessoas também aguardavam) fui bem atendida. O resultado do exame de sangue (hemograma) para confirmar a doença demorou cerca de três horas e foi detectada que meus sintomas eram provenientes da Dengue. Foram dias horríveis já que o mal-estar causado pela doença é indescritível.

Precisei ficar de repouso mas, graças à Deus, fui medicada corretamente e me recuperei. A preocupação com a dengue hemorrágica me deixou muito aflita por estar acompanhando vários casos divulgados pelos meios de comunicação, sabendo que a doença ainda não tem vacina ou medicamentos eficazes.

Espero que os governantes tomem consciência de que a cada dia que passa, é preciso investir no combate não só a dengue mas a outras doenças que afetam a sociedade.”

Rosania Lima, setembro de 2011.

“Sou moradora do Bairro São Pedro, em Juiz de Fora. Tive dengue no período que antecedeu o carnaval de 2011, sendo a primeira reação febre alta, dores pelo corpo todo, minha pele empolada e inchada semelhante a uma alergia. Tive reações na garganta, os olhos ficaram muito vermelhos, doíam muito e a dor pelo corpo aumentava cada vez mais. Fui atendida no Hospital de minha cidade e necessitei ficar no soro por algumas horas, depois da doença ser diagnosticada.

Em casa fiquei de repouso absoluto pois, até virar na cama, sentia muita dor. A dieta se baseou em bastante líquido e para aliviar as dores, apenas paracetamol. "

Lucy de Andrade Matos

#### 4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda não existe vacina eficaz contra o dengue nem tratamento específico antiviral que combata a viremia, por isso é fundamental conscientizar a população das mudanças de hábitos como, descartar o lixo adequadamente, limpar áreas externas da residência retirando possíveis criadouros que possa acumular água, vedar caixa d'água além de outras ações higiênicas extremamente importantes no combate ao mosquito da dengue.

Em Juiz de Fora a prefeitura realiza campanha de combate ao mosquito *Aedes aegypti* através SSSDA (Secretaria de Saúde, Saneamento e Desenvolvimento Ambiental) utilizado:

- Tratamento focal com eliminação de larvárias com larvicida granulado (Temephós 1% - Abate), que é inócuo para o homem podendo ser utilizado em água potável;
- Tratamento Perifocal, feito contra as formas adultas nas paredes das casas com inseticidas organofosforados;
- “Fumacê”, pulverização com inseticidas sob a forma de aerossóis a ultra baixo volume, indicado para borrifação ambiental perifocal nos locais onde foram identificados casos de dengue e/ou o vetor, porém o inseticida somente age nas formas aladas do mosquito;
- Batalhas regionais, informação e convencimento, com realização de panfletagem, carros de som, faixas e envolvimento das comunidades religiosas dos bairros, servidores municipais, como agentes de Endemia e de Saúde, guardas municipais, agentes de Trânsito e fiscais de Posturas.policia militar ; varredura em todas as casas com recolhimento de todo material que acumule água como garrafas PET, latas e pneus; e recolhimento do material;
- Integração entre os órgãos de Saúde e Educação.

Além das responsabilidades dos gestores governamentais ao estimular medidas de melhorias nas condições higiênicas sanitárias das habitações, abastecimento de água, sistema de coleta, responsabilidade no descarte de resíduos sólidos e práticas ambientais são

elementos primordiais para conscientizar a população na erradicação do mosquito transmissor da dengue.

## 5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p. 8399 à 8404

BLIKSTEIN, Paulo. *O jeito de ensinar e aprender*. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao\\_ambiental/novas\\_tecnologias.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao_ambiental/novas_tecnologias.pdf)>. Último acesso feito em: 20 nov. 2011

BRASIL, Leis. etc. (1981). *Política Nacional de Meio Ambiente: lei 6.938 de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus afins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2 de set. de 1981.

BRASIL. MEC/SEF. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Vigilância em saúde*. 2. ed. Brasília, 2008. 200 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 21). ISBN 978-85-334-1471-6.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília, 2005. 816 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 85-334-1047-6

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Dengue. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico*. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico*. 3. ed. Brasília, 2007. 28 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 978-85-334-1428-0.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Dengue: manual de enfermagem – adulto e criança*. Brasília : Ministério da Saúde, 2007. 48 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 978-85-334-1466-2.

CASCINO, F.; JACOBI, P. & OLIVEIRA, J. F. (1998) *Educação, Meio Ambiente e Cidadania*. SMA/CEAM, São Paulo, p.122.

Franco O. História da febre amarela no Brasil. Rio de Janeiro: SUCAM; 1976.

Fundação Nacional de Saúde. Controle vetorial do Dengue e Febre Amarela, uma proposta de sistematização das atividades operacionais para o Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Coordenação Regional de Minas Gerais, Secretaria de Saúde de Minas Gerais; 1992.

GRIMBERG, E. (org.); BLAUTH, P. (org.). *Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores*. São Paulo: Pólis, 1998.

GUIMARÃES, Mauro. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas: Papirus, 1995.

<http://gaia.saude.mg.gov.br/blog/>

<http://noticias.r7.com/saude/noticias/em-quatro-meses-2010-se-torna-o-segundo-ano-com-maior-numero-de-mortes-por-dengue-20100711.html>

<http://noticias.r7.com/saude/noticias/saiba-por-que-o-brasil-nao-consegue-se-livrar-da-dengue-20100709.html> publicado em 12/07/2010

<http://unidoscontraadengue.blogspot.com/> Acesso em: 23 nov. 2011

<http://www.cabuloso.xpg.com.br/portal/news/view/doenca-do-sono-sinais-sintomas-e-tratamento-da-doenca>

<http://www.combatadengue.com.br/>

<http://www.ensp.fiocruz.br/radis/revista-radis/89/sumula/r-100-milhoes-para-combate-malaria>

[http://www.floresta.ufpr.br/~lpf/ind\\_entomologia.html](http://www.floresta.ufpr.br/~lpf/ind_entomologia.html) Acesso em: 23 nov. 2011

<http://www.sobiologia.com.br;>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 nov. 2011.

JACOBI, P. “*Desperdício e degradação ambiental*”. In: *Consumo, lixo & meio ambiente: desafios e alternativas*. São Paulo: CEDEC, 1997.

MEC/BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

REGO, J. P. *Esboço historico das epidemias que tem grassado na cidade do Rio de Janeiro desde 1830 a 1870*. [Rio de Janeiro]: Typhographia Nacional, 1872. p. 44-50.

SALOMON, Délcio Vieira. *Como fazer uma monografia*. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes Ed., 1994, 295p.

SCHIEL, D.e outros. *Ensino de Ciências por investigação* (Livro on-line). USP, Centro de Divulgação Científica e Cultural, 2009.

Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. *Combate ao Aedes aegypti: instruções para guardas, guardas chefes e inspetores*. Brasília: 1986.

Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. *Resumo dos principais caracteres morfológicos diferenciais de Aedes Aegypti e do Aedes Albopictus*. Brasília: 1989.

Superintendência de Controle de Endemias. *Manual de atividades para controle dos vetores de dengue e febre amarela: controle químico e mecânico*. São Paulo: 1993.

TORRES, Eric Martinez. *Dengue*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. 344 p. ISBN 85-754-1053-9.