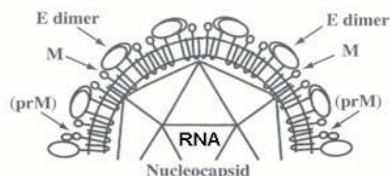


Dengue

DENGUE

O VÍRUS DA DENGUE

Modelo esquemático



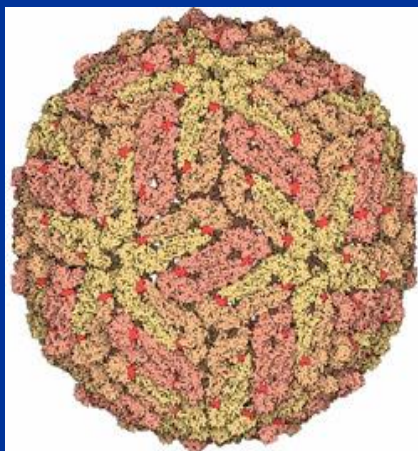
Fields et al., 1996

- RNA vírus, esférico, 40-50 nm
- Família: *Flaviviridae*
- Gênero: *Flavivirus*
- Sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4



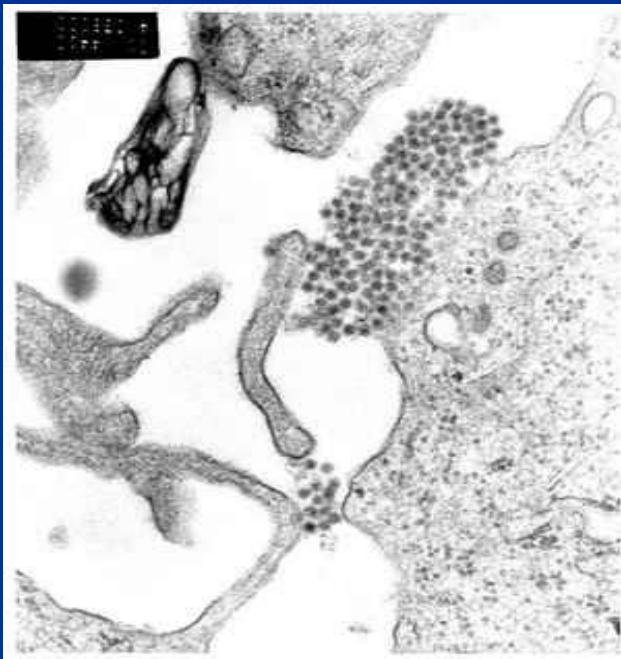
O *Aedes aegypti* transmite

- Dengue
- Febre amarela
- *Chicungunya*

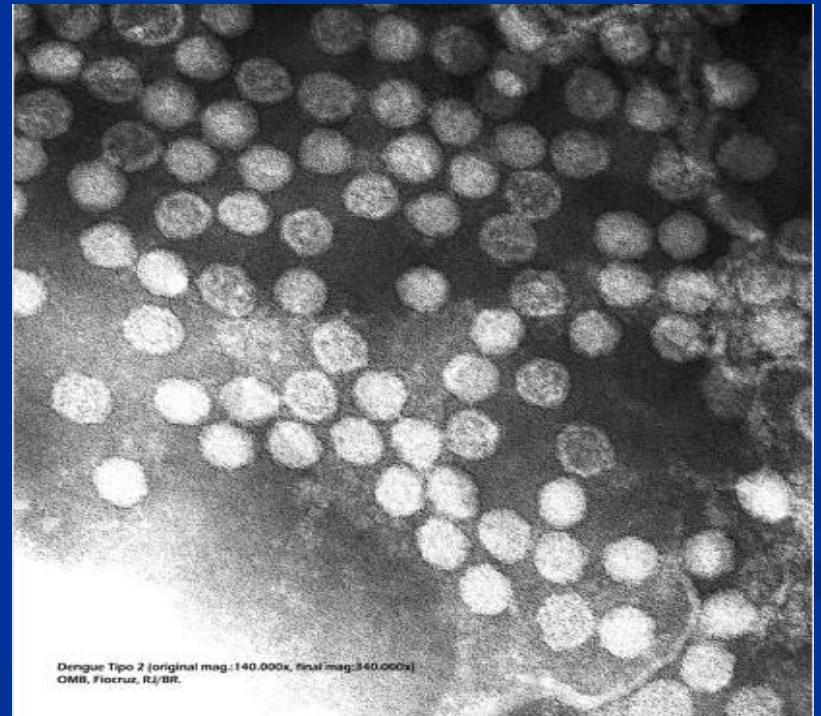


Agente Etiológico

❖ São conhecidos 4 sorotipos: 1, 2, 3 e 4

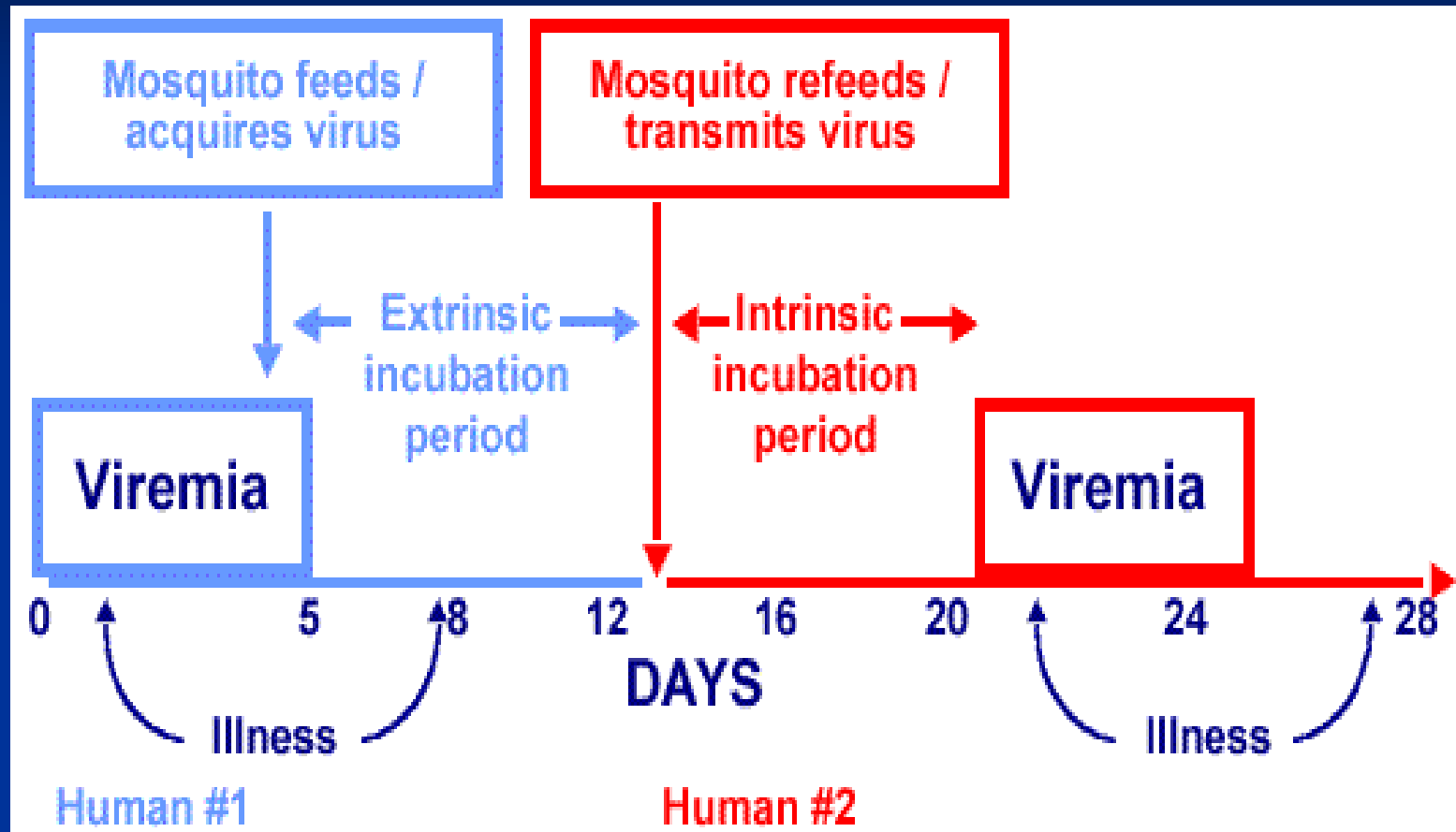


No Microscópio Eletrônico: Vírus da dengue em célula infectada



INTRODUÇÃO- Dengue

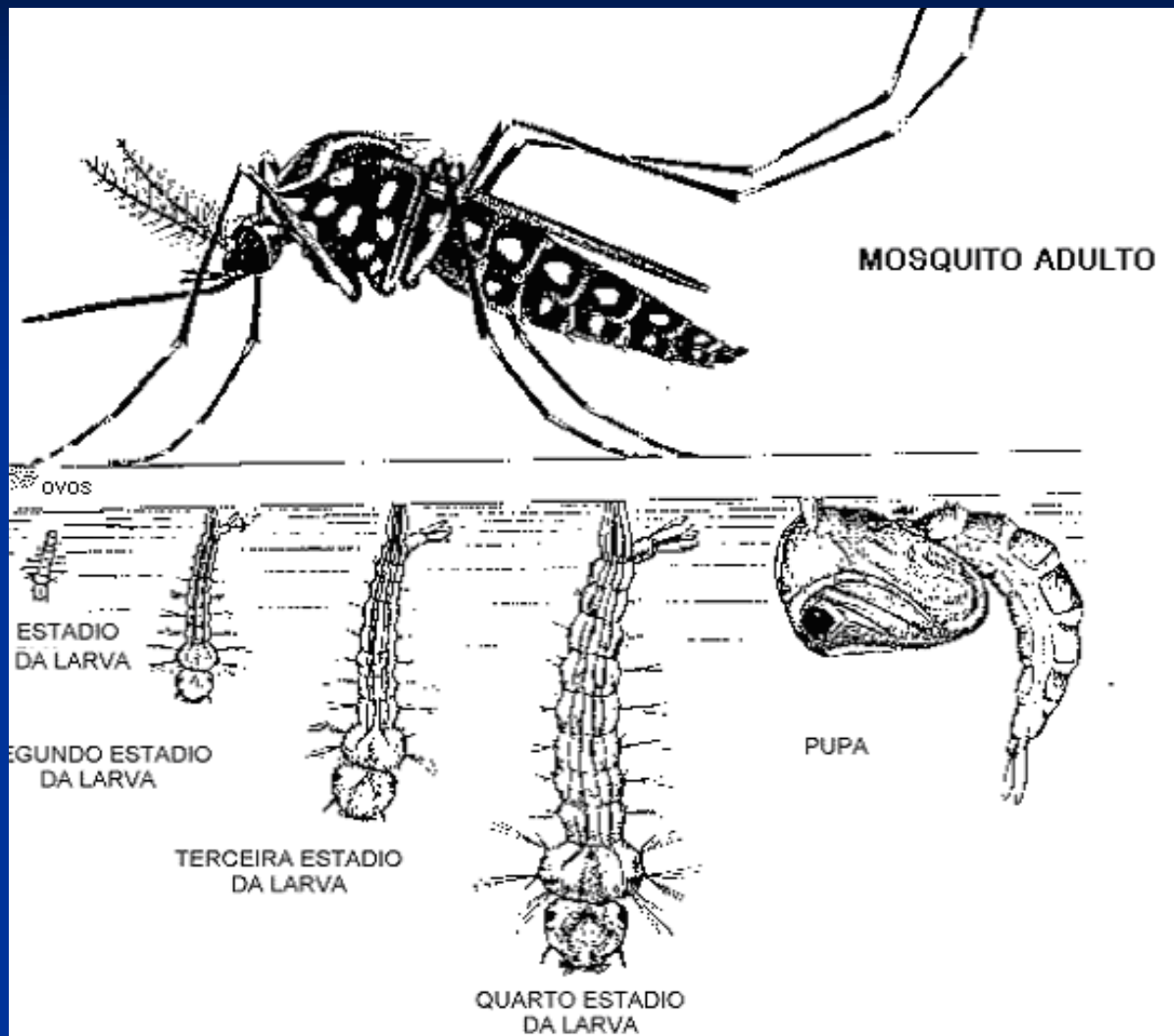
- Doença infecciosa febril aguda, de etiologia viral, evolução benigna na maioria das vezes e autolimitada;
- Doença de Notificação Compulsória;
- Descrita 250 AC, expansão na revolução industrial;
- Aumento de casos a partir da década de 70- 80;
- 50 - 100 milhões de casos/ano, 500 mil apresentação grave.



Varia de **3 a 15 dias**, mas tem
como média de cinco a seis dias.



Aedes aegypti : CICLO DE VIDA



FASE AÉREA

FASE AQUÁTICA

Aedes aegypti : CICLO DE VIDA



Ovo: 2 a 3 dias



Larva: 5 a 10 dias



Pupa: 2 a 3 dias

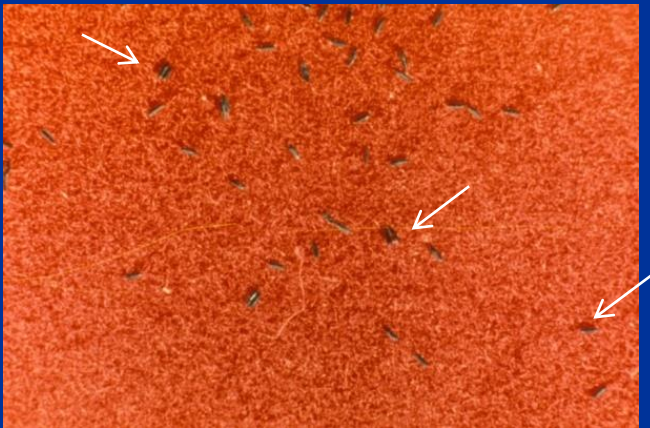


Adulto:
30 a 45 dias.



Aedes aegypti : CICLO DE VIDA - OVOS

- Não são visíveis a olho nu.
- São depositados próximos à superfície da água dos recipientes.
- Ficam aderidos firmemente à parede interna do recipiente.
- São muito resistentes à dessecação, podendo sobreviver até **1 ano fora da água.**
- Podem ser transportados nesta fase em diversos recipientes, por longas distâncias.



Fotos ampliadas

Aedes aegypti : CICLO DE VIDA -LARVAS

- As larvas passam por quatro estágios de desenvolvimento.
- Alimentam-se a maior parte do tempo de detritos orgânicos e microorganismos contidos na água. (Filtradoras)
- Sua função primária é o **crecimento**.
- São ativas e apresentam grande mobilidade.
- Sobem constantemente à superfície para respirarem.
- Quando incomodadas afundam no recipiente, como defesa.



Aedes aegypti : CICLO DE VIDA - PUPA

- São facilmente reconhecidas por possuírem o corpo na forma de uma vírgula.
- Apresentam grande mobilidade.
- Sobem constantemente à superfície para respirarem.
- Não se alimentam e suas reservas são consumidas na transformação em adulto.



Aedes aegypti : CICLO DE VIDA - ADULTO

- Da pupa emerge o inseto adulto, com 0,5cm comprimento
- Os machos nascem antes que as fêmeas.
- Após emergirem os mosquitos pousam em superfícies próximas para secagem e endurecimento da quitina.



Semelhante a
uma lira



Aedes aegypti

Aedes albopictus

Florida Medical Entomology Laboratory
©1999 UNIVERSITY OF FLORIDA

Aedes aegypti : CICLO DE VIDA - ADULTO

- Preferem viver em áreas urbanas, próximo ao homem.
- Período de maior atividade: durante o dia.
- Raio de vôo não ultrapassa 500 metros
- Preferência pelo intra e peridomicílio. Por isso, é importante não deixar objetos com água parada dentro de casa ou no quintal. Sem este ambiente favorável, o *Aedes aegypti* não consegue se reproduzir.
- Estes insetos são típicos de regiões urbanas de clima tropical e subtropical (com presença de calor e chuvas). Não conseguem viver em regiões frias.



Machos: são semelhantes as fêmeas, porém menores.

Alimentam-se somente de seiva vegetal.

Aedes aegypti

FÊMEA



- Alimenta-se de seiva vegetal, mas precisa de sangue para o amadurecimento de seus ovos.
- Tem preferência pelo sangue humano.
- Picam nas regiões dos pés, tornozelos e pernas.
- Costumam picar o ser humano na parte do começo da manhã ou no final da tarde.
- Pode ovipor de 10 a 100 ovos, por postura.
- Uma vez infectado, o mosquito permanece infectado e infectante pelo resto de sua vida.

MOSQUITOS X PERNILONGOS

Aedes



- Ativo durante o dia.
- Apresenta bandas claras nas patas e lira no tórax (*A. aegypti*).
- Fixa seus ovos na borda dos recipientes, em água limpa e parada.
- Não faz zumbido.

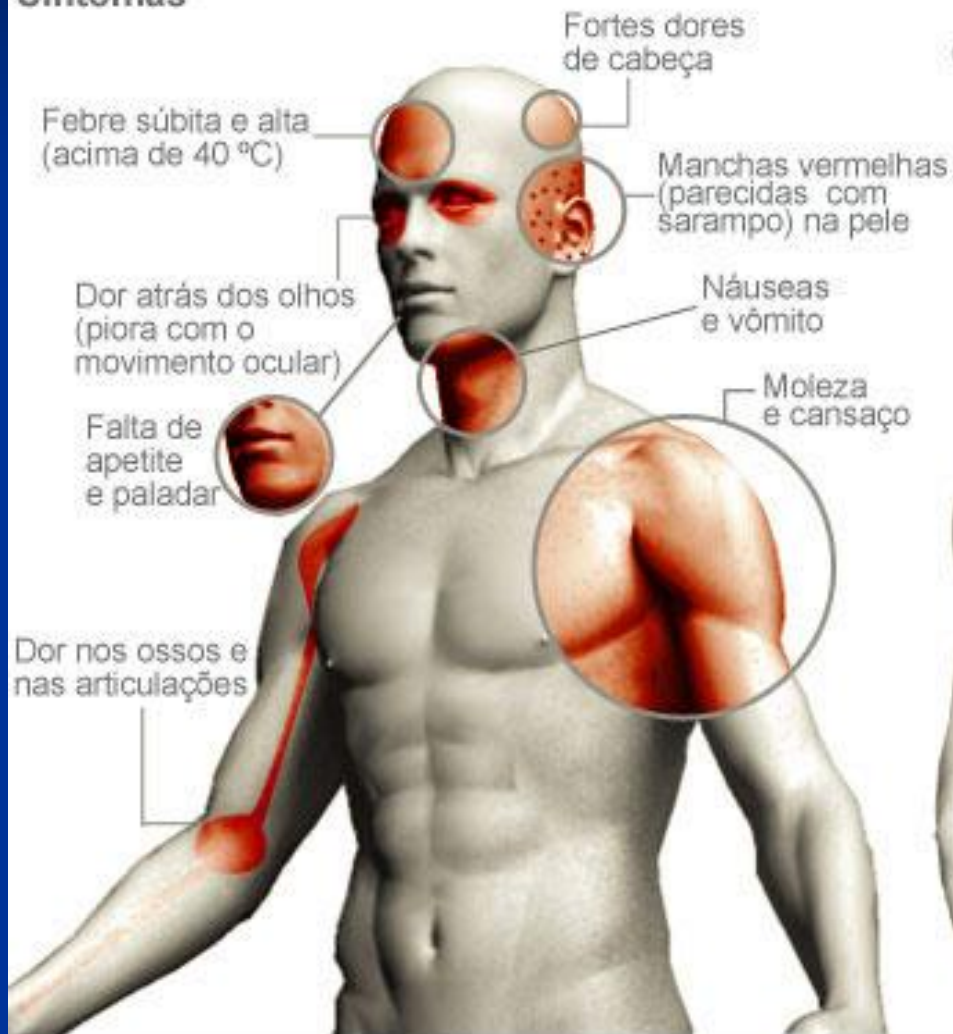
Culex



- Ativo durante à noite.
- Sem bandas claras nas patas e sem lira no tórax.
- Deposita seus ovos em forma de jangada na superfície da água suja e parada.
- Incomoda à noite com zumbido.

Quais os sintomas?

Clássica Sintomas



Hemorragíca Sintomas

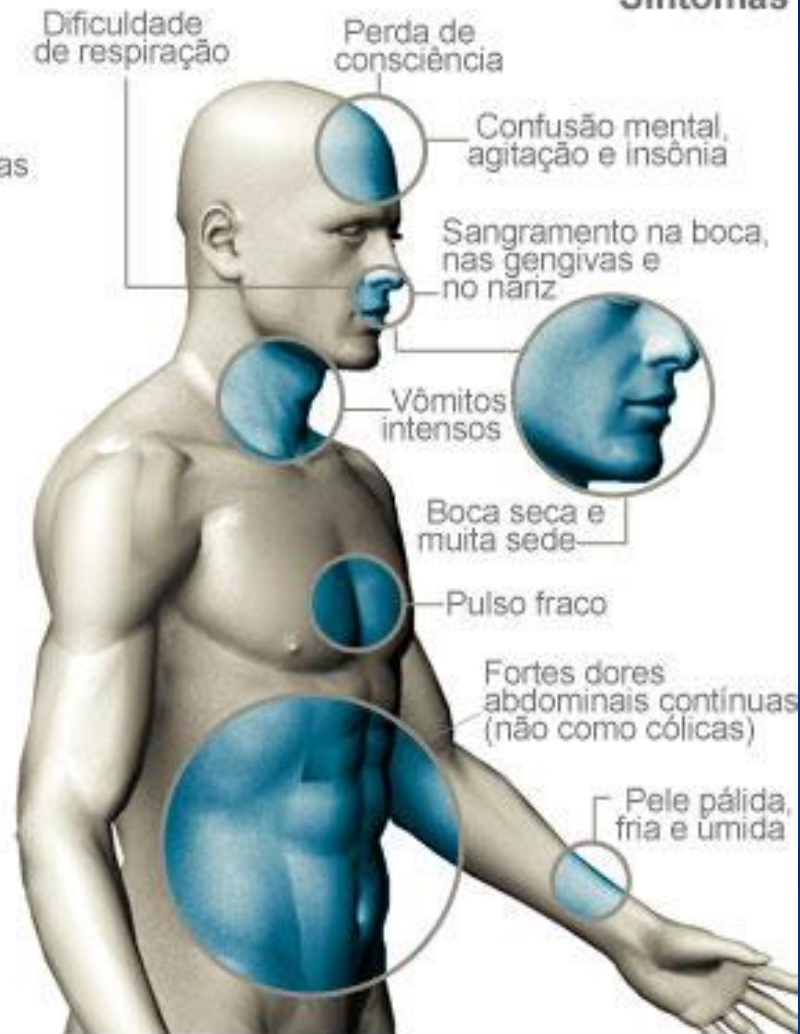


TABELA DE SINTOMAS



SINTOMAS	ZIKA	CHIKUNGUNYA	DENGUE
FEBRE	É baixa e pode estar presente	Alta e de início imediato. Quase sempre presente	Alta e de início imediato. Sempre presente
DORES NAS ARTICULAÇÕES	Dores leves que podem estar presentes	Dores intensas e presentes em quase 90% dos casos	Dores moderadas e quase sempre presentes
MANCHAS VERMELHAS NA PELE	Quase sempre presente e com manifestação nas primeiras 24h	Se manifesta nas primeiras 48h. Pode estar presente	Pode estar presente
COCEIRA	Pode ser de leve a intensa e pode estar presente	Presente em 50 a 80% dos casos. Intensidade leve	É leve e pode estar presente
VERMELHIDÃO NOS OLHOS	Pode estar presente	Pode estar presente	Não está presente



www.saude.go.gov.br



twitter.com/saudegoias



facebook.com/saudegoias

youtube.com/saudegoias

ZIKA VÍRUS



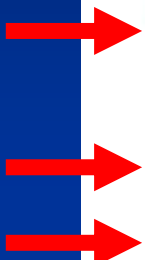
CHIKUNGUNYA



DENGUE



CHIKUNGUNYA X DENGUE



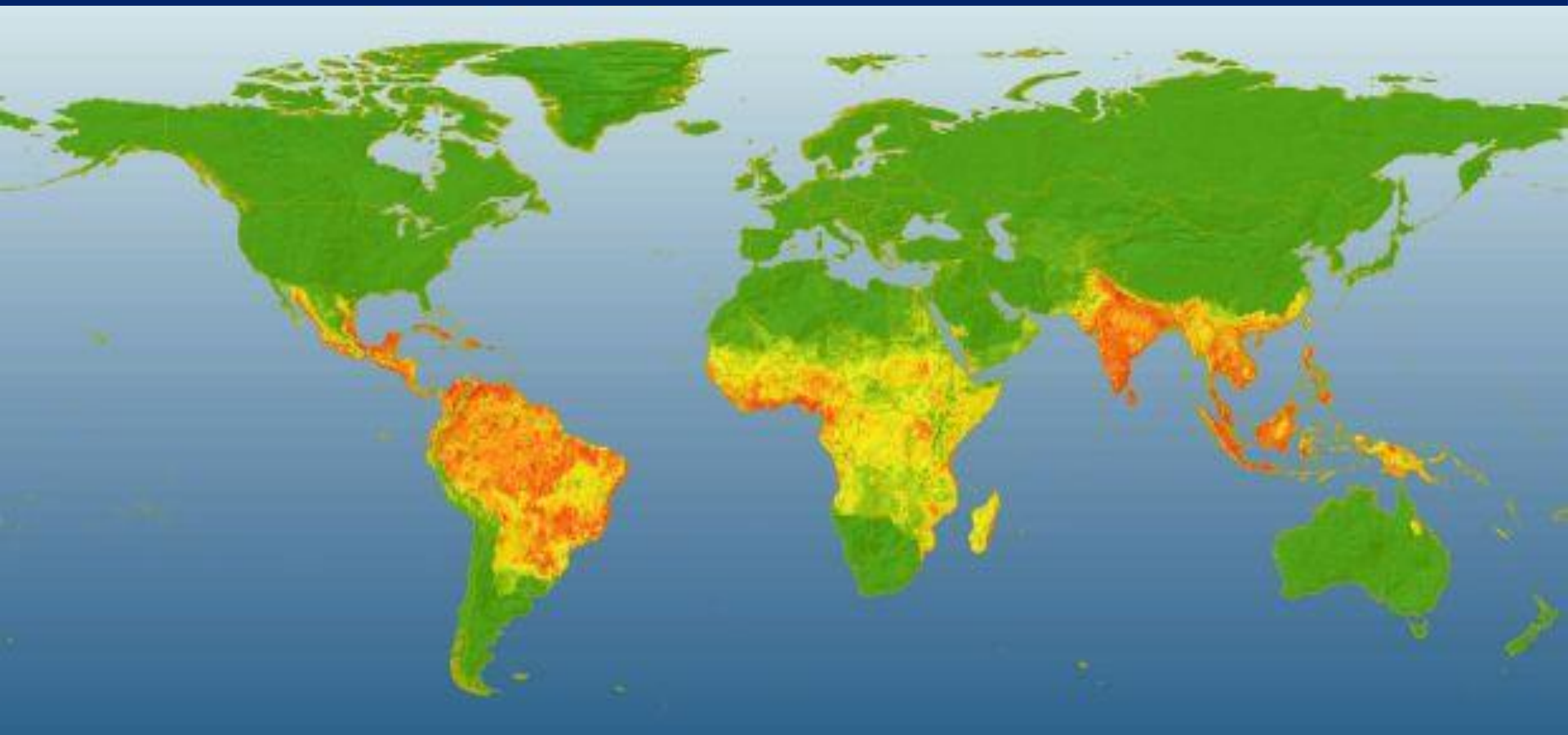
Características Clínicas e Laboratoriais	Infecção pelo vírus de Chikungunya	Infecção pelo vírus da dengue
Febre (>102°F ou 39°C)	+++	++
Mialgias	+	++
Artralgias	+++	+/-
Cefaleia	++	++**
Erupção cutânea	++	+
Discrasias hemorrágicas	+/-	++
Choques	-	+
Leucopenia	++	+++
Neutropenia	+	+++
Linfopenia	+++	++
Hematócrito elevado	-	++
Trombocitopenia	+	+++

Fonte: Tabela modificada a partir de Staples; Breiman; Powers, 2009.

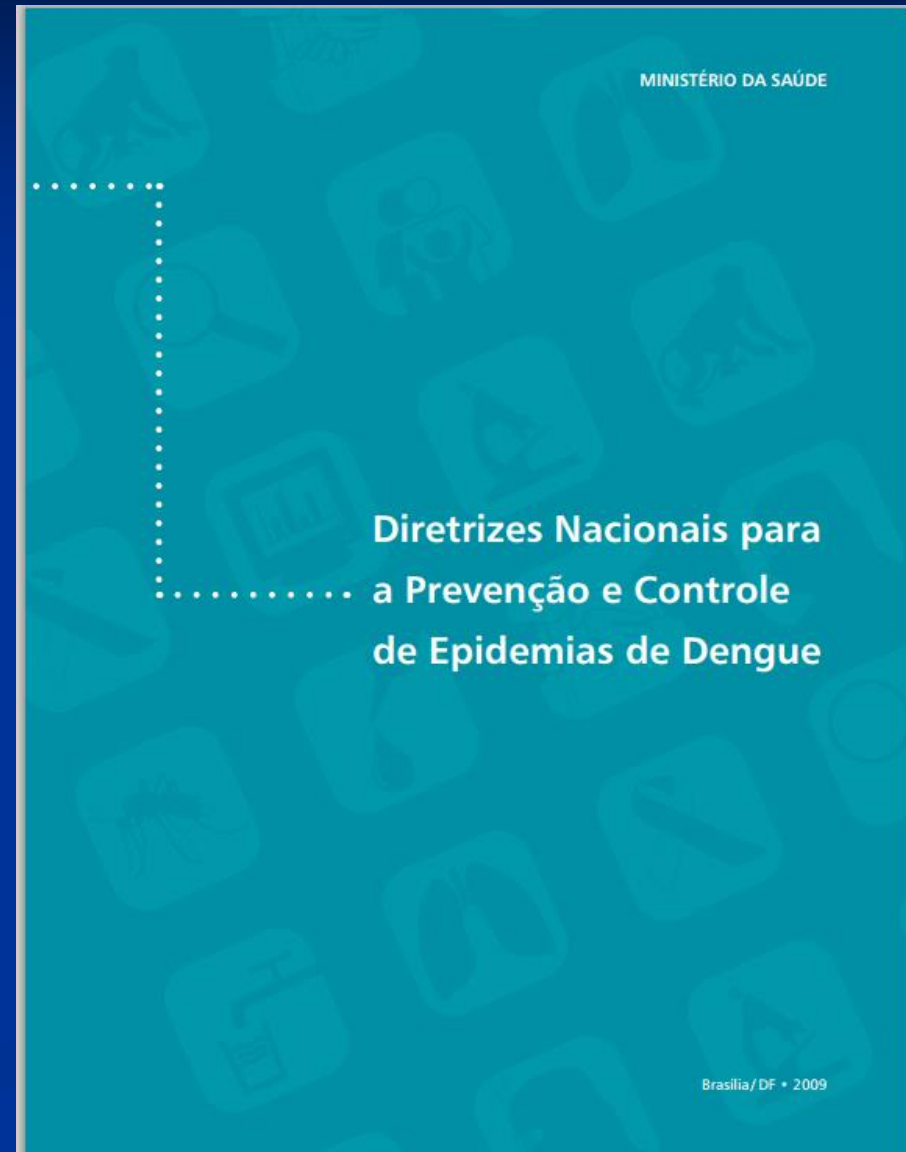
*Frequência média dos sintomas de estudos, onde as duas doenças foram diretamente comparadas entre pacientes que procuravam ajuda; +++ = 70%-100% dos pacientes; ++ = 40%-69%; + = 10%-39%; +/- = <10%; - = 0%.

Atenção!!

- Nem sempre estes sintomas aparecem ao mesmo tempo.
- Os primeiros sinais de dengue surgem de 3 a 15 dias após a picada do mosquito.
- Pessoas com dois ou mais sintomas de dengue devem procurar atendimento médico imediato.
- A confirmação da dengue é feita através de exames de sangue.
- Não existe vacina para dengue.
- Não há tratamento específico para a doença.



Publicações e Programas



Justificativa - diretrizes Nacionais

" Os condicionantes da expansão da dengue nas Américas e no Brasil são similares e referem-se, em grande parte, ao modelo de crescimento econômico implementado na região, caracterizado **pelo crescimento desordenado dos centros urbanos**. O Brasil concentra mais de 80% da população na área urbana, com importantes lacunas no setor de infraestrutura, tais como **dificuldades para garantir o abastecimento regular e contínuo de água, a coleta e o destino adequado dos resíduos sólidos**. Outros fatores, como a acelerada expansão da indústria de materiais não biodegradáveis, além de condições climáticas favoráveis, agravadas pelo aquecimento global, conduzem a um cenário que impede, em curto prazo, a proposição de ações visando à erradicação do vetor transmissor."

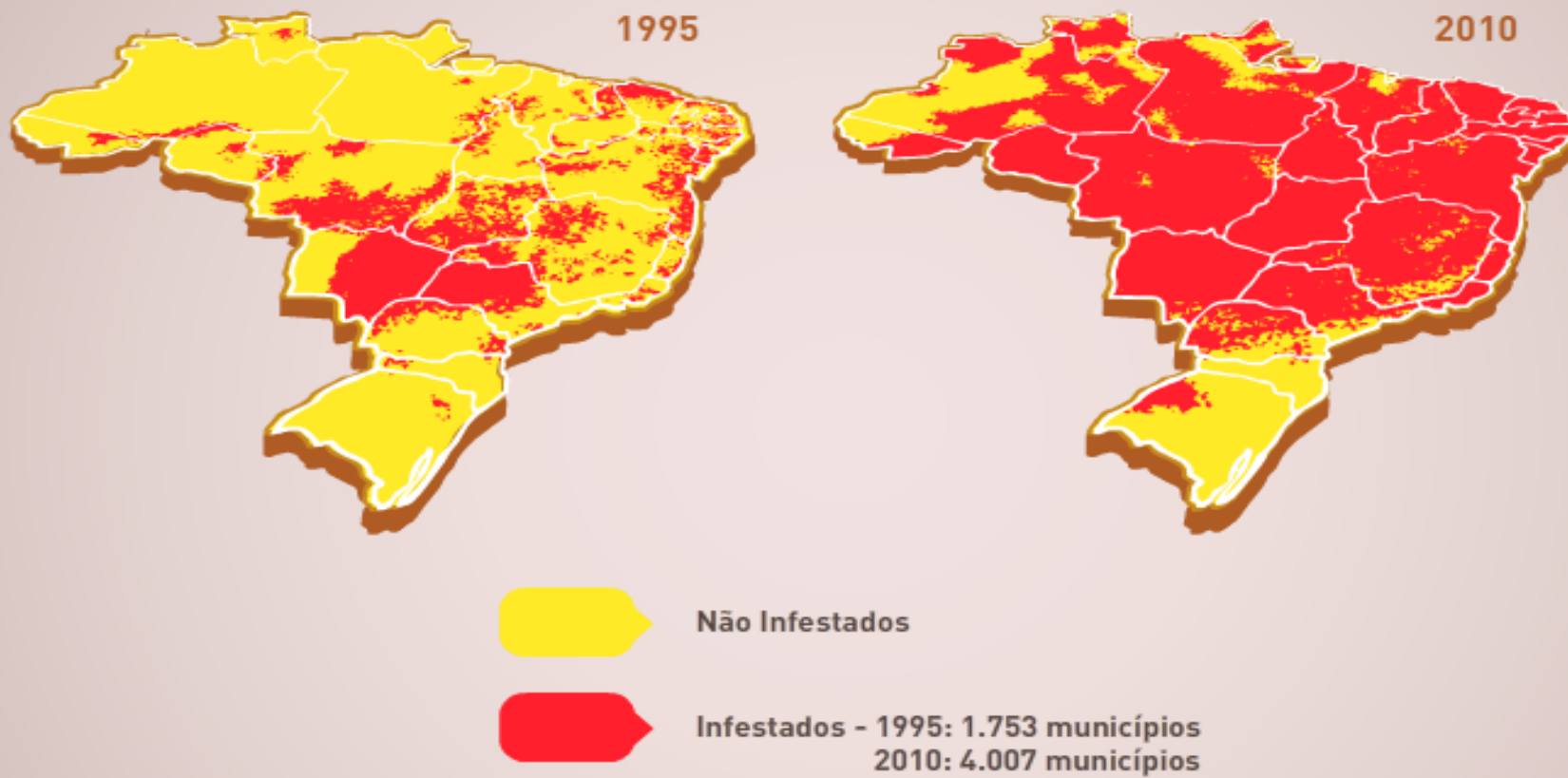
Objetivos

Geral

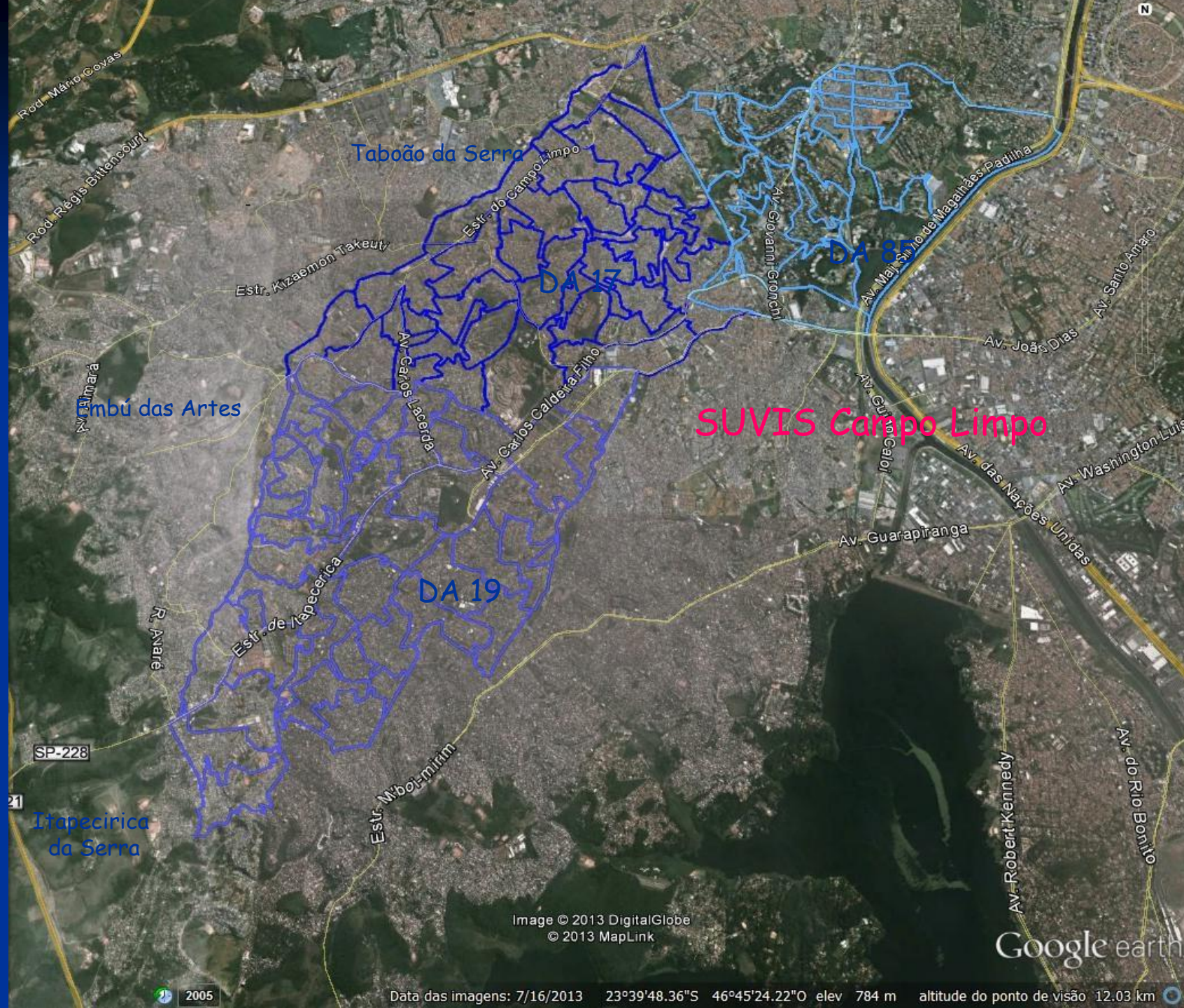
Evitar a ocorrência de óbitos por dengue, prevenir e controlar processos epidêmicos.

Brasil- Municípios com Aedes aegypti

MUNICIPIOS INFESTADOS POR AEDES AEGYPTI







Distritos Campo Limpo

- Total: 109 agentes
 - Biólogos: 4
 - Veterinários: 2
 - 27 UBS
 - 05 AMAs
- 02 AMA Especialidades
- 01 Pronto Atendimento

Atribuições do Agente de Controle de Endemias (ACE)

- realizar a pesquisa larvária em imóveis, para levantamento de índices e descobrimento de focos, bem como em armadilhas e em PE, conforme orientação técnica;
 - executar a aplicação focal e residual, quando indicado, como medida complementar ao controle mecânico, aplicando os larvicidas indicados, conforme orientação técnica;
- vistoriar e tratar os imóveis cadastrados e informados pelo ACS que necessitem do uso de larvicida, bem como vistoriar depósitos de difícil acesso informado pelo ACS;
- encaminhar os casos suspeitos de dengue a unidade de Atenção Primária em Saúde, de acordo com as orientações da Secretaria Municipal de Saúde;

GUIA PRÁTICO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE



Brasília-DF
2009

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde
Secretaria de Atenção à Saúde

O Agente Comunitário de Saúde no controle da dengue



Brasília/DF
2009

Atribuições do Agente Comunitário de Saúde (ACS)

O ACS deve atuar de forma articulada com a equipe de controle de endemias, com as atribuições de:

- encaminhar os casos suspeitos de dengue as Unidades Atenção Primária em Saúde (APS), de acordo com as orientações da Secretaria Municipal de Saúde;
- **atuar junto aos domicílios, informando aos seus moradores sobre a doença, seus sintomas e riscos, o agente transmissor e medidas de prevenção;**
- informar o morador sobre a importância da verificação da existência de larvas ou mosquitos transmissores da dengue no domicílio e peridomicílio, chamando a atenção para os criadouros mais comuns na sua área de atuação;
- **vistoriar o domicílio e/ou peridomicílio, acompanhado pelo morador, para identificar locais de existência de objetos que sejam ou possam se transformar em criadouros do mosquito transmissor da dengue;**
- **orientar e acompanhar o morador na remoção, destruição ou vedação de objetos que possam se transformar em criadouros de mosquitos, removendo mecanicamente, se necessário, as formas imaturas do mosquito;**

Atribuições do Agente Comunitário de Saúde (ACS)

- estimular os moradores a assumirem o compromisso com a adoção das ações de prevenção, de forma espontânea e rotineira;
- encaminhar ao ACE os casos de verificação de criadouros de difícil acesso ou que necessitem do uso de larvicidas/biolarvicidas;
- promover reuniões com a comunidade, com o objetivo de mobilizá-la para as ações de prevenção e controle da dengue, bem como conscientizar a população quanto a importância de que todos os domicílios em uma área infestada pelo *Aedes aegypti* sejam trabalhados (garantir o acesso do ACE);
- comunicar ao enfermeiro supervisor e ao ACE a existência de criadouros de larvas e ou do mosquito transmissor da dengue que dependam de tratamento químico/biológico, da interveniência da vigilância sanitária ou de outras intervenções do poder publico;

Atribuições do Agente Comunitário de Saúde (ACS)

- comunicar ao enfermeiro supervisor e ao ACE os imóveis fechados e as recusas a visita;
- notificar os casos suspeitos de dengue em ficha específica e informar a equipe da APS;
- reunir-se semanalmente com o agente de controle de endemias, para planejar ações conjuntas, trocar informações sobre febris suspeitos de dengue, a evolução dos índices de infestação por *Aedes aegypti* da área de abrangência, os índices de pendências, os criadouros preferenciais e as medidas que estão sendo, ou deverão ser, adotadas para melhorar a situação.





Dengue

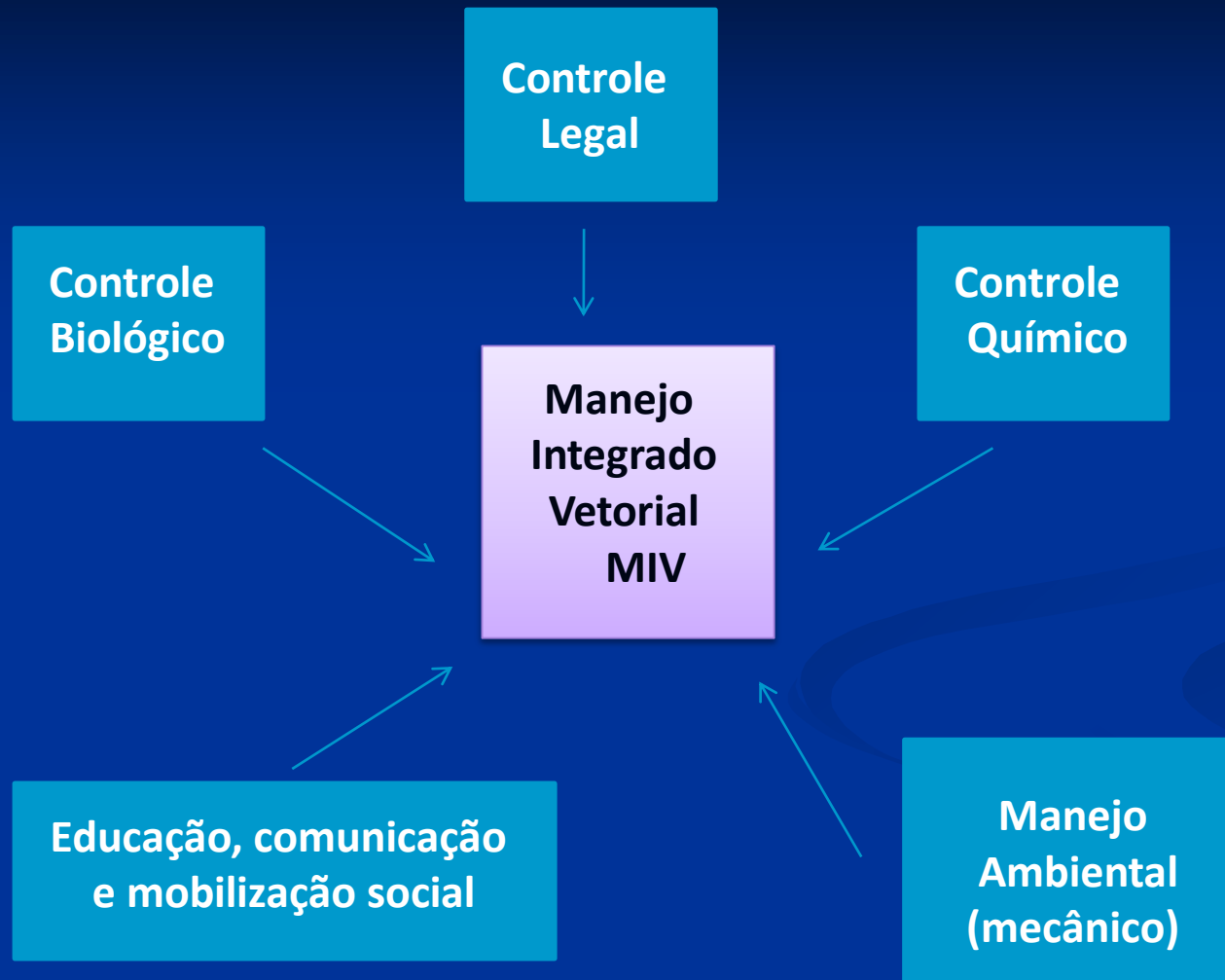


Leptospirose

Lixo



Dengue - Métodos de controle vetorial



Controle mecânico

- consiste na adoção de práticas capazes de impedir a procriação do Aedes, tendo como principais atividades a **proteção, a destruição ou a destinação adequada de criadouros**, que **devem ser executadas sob a supervisão do ACE ou ACS**, prioritariamente pelo próprio morador/proprietário.



Diversas iniciativas de controle mecânico em larga escala podem ser incorporadas pelo gestor municipal, dentre as quais enfatizamos:

- reforço na coleta de resíduos sólidos, com destino final adequado, em áreas com altos índices de infestação;
- coleta, armazenamento e destinação adequada de pneumáticos, atividade que tem amparo legal na Resolução Conama nº 258 e que é executada em parceria entre a iniciativa privada e os municípios, com a implantação de Ecopontos - desde o início dessa política tem-se observado uma evolução positiva no número de Ecopontos implantados no país.
- vedação de depósitos de armazenamento de água, com a utilização de capas e tampas



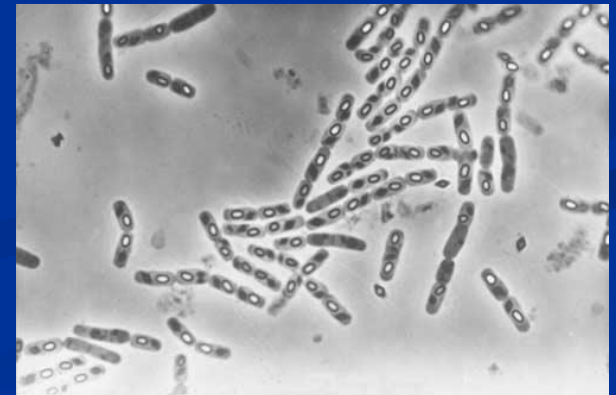
Controle biológico

O rápido aumento da resistência do mosquito a vários inseticidas químicos e os danos causados por estes ao meio ambiente tem resultado na busca de novas alternativas de controle, tais como o uso de agentes biológicos.

Dentre as alternativas disponíveis, o Ministério da Saúde vem adotando o uso do *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti). A decisão para utilização desse larvicida biológico foi baseada na existência de estudos, ensaios de laboratório e aplicação no campo, que revelou sua eficácia no controle do *Aedes aegypti*.

O Bti tem elevada propriedade larvicida e seu mecanismo de atuação baseia-se na produção de endotoxinas protéicas que, quando ingeridas pelas larvas, provoca sua morte.

O Ministério da Saúde possui uma rede de monitoramento que avalia o estágio de resistência do *Aedes aegypti* ao uso de inseticidas. Ao ser detectada a resistência ao uso de organofosforados no município, desencadeia-se o processo de substituição pelo Bti.





Controle legal

Consiste na aplicação de normas de conduta regulamentadas por instrumentos legais de apoio às ações de controle da dengue. As medidas de caráter legal podem ser instituídas no âmbito dos municípios, pelos códigos de postura, visando principalmente a responsabilizar o proprietário pela manutenção e limpeza de terrenos baldios, assegurar a visita domiciliar do ACE aos imóveis fechados, abandonados e onde exista recusa à inspeção, além de regulamentar algumas atividades comerciais consideradas críticas, do ponto de vista sanitário.

O Ministério da Saúde elaborou a publicação Programa Nacional de Controle da Dengue: Amparo Legal à Execução das Ações de Campo - Imóveis Fechados, Abandonados ou com Acesso não Permitido pelo Morador, para orientar o trabalho dos agentes de saúde em situações específicas, quando o imóvel encontra-se fechado ou quando a visita é recusada pelo morador.

Outra legislação do Ministério da Saúde é a Portaria MS/GM nº 2.142, de 09 de outubro de 2008, que trata de normas específicas para direcionar atividades da vigilância sanitária (Visa) em ações de prevenção e controle da dengue, em particular na gestão de atividades como ferros-velhos e similares.

Controle químico

O controle químico consiste no uso de substâncias químicas – inseticidas – para o controle do vetor nas fases larvária e adulta.

A utilização de inseticidas em saúde pública tem por base normas técnicas e operacionais oriundas de um grupo de especialistas em praguicidas da Organização Mundial de Saúde (OMS), que preconiza os princípios ativos desses produtos e recomenda as doses para os vários tipos de tratamento disponíveis.

É fundamental o uso racional e seguro dos inseticidas nas atividades de controle vetorial, tendo em vista que o seu uso indiscriminado determina impactos ambientais, além da possibilidade de desenvolvimento da resistência dos vetores aos produtos.

Os inseticidas indicados para uso em água de consumo humano passam por avaliação adicional do Programa Internacional de Segurança Química (IPCS), órgão vinculado à OMS, à Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e à Organização Internacional do Trabalho (OIT).

A aquisição de inseticidas para uso em saúde pública é de responsabilidade do Ministério da Saúde e está sustentada em uma política de gestão de insumos estratégicos, conforme determinação da Portaria MS/GM nº 1.172, de 17 de junho de 2004, sendo vedada aos municípios a sua aquisição.



BLOQUEIO DE CRIADOUROS E NEBULIZAÇÃO



PREFEITURA DA CIDADE DE

SÃO PAULO

SECRETARIA DA SAÚDE



covisa

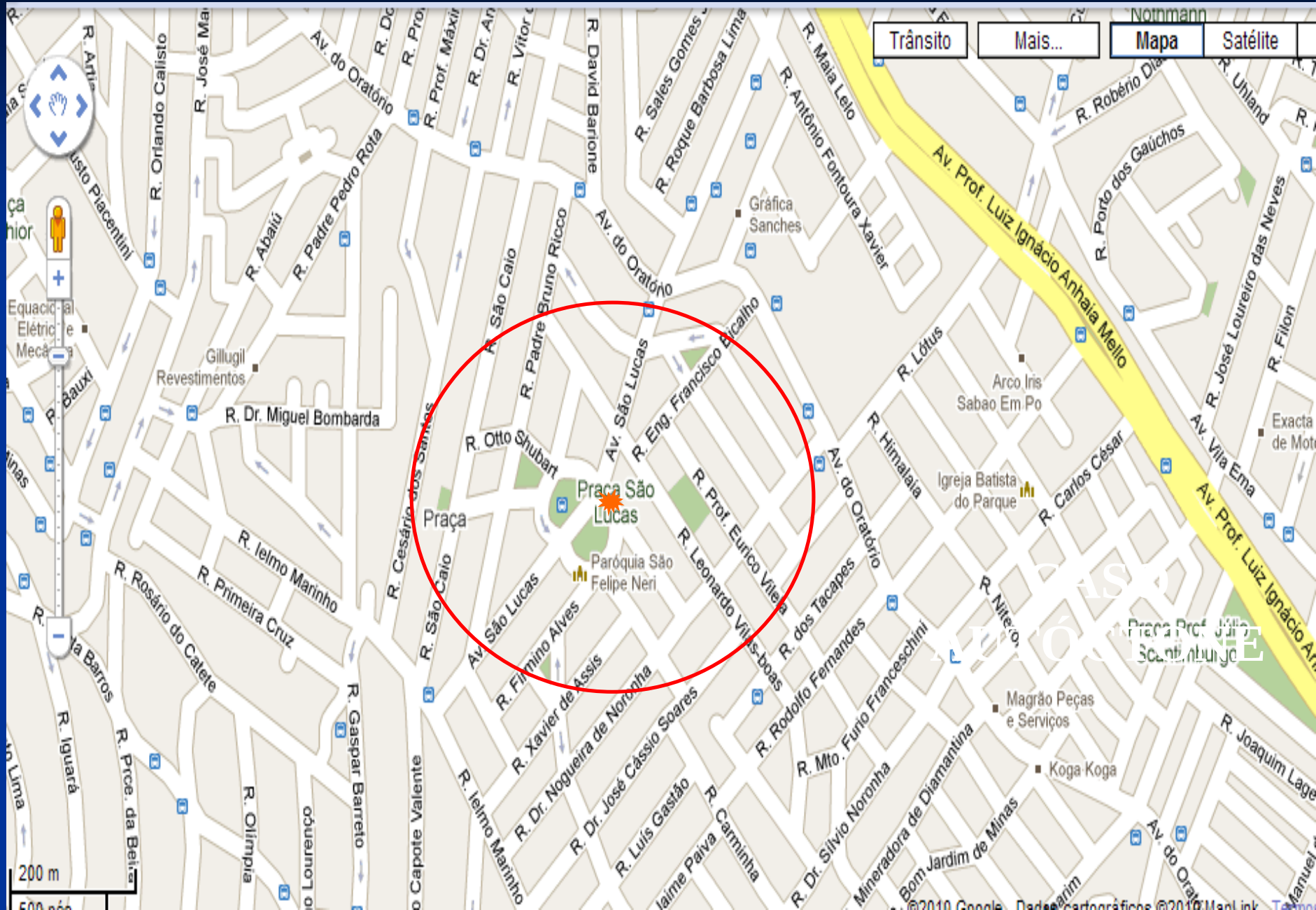
COORDENAÇÃO DE
VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Bloqueio de riadouro

OBJETIVOS

- Eliminação das **formas imaturas** do vetor, através do **controle mecânico e uso do inibidor de crescimento**, visando interromper a transmissão de dengue.

BLOQUEIO DE CRIADOUROS - 200 m



BLOQUEIO DE CRIADOUROS

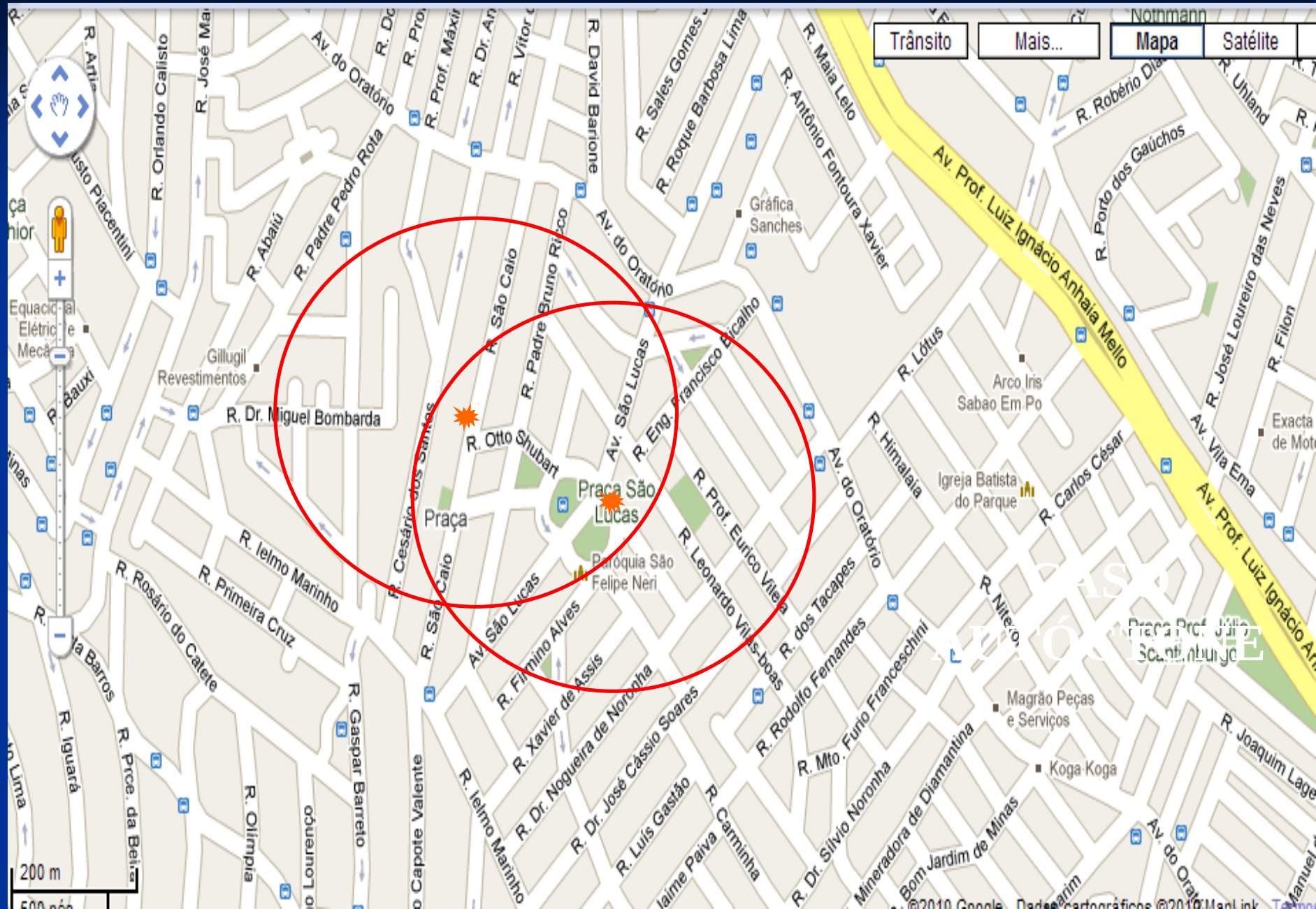
- TODOS OS CASOS DEVEM SER MAPEADOS

- BUSCA ATIVA DE CASOS SECUNDÁRIOS

✓ Orientar a pessoa com os sintomas de dengue a procurar a Unidade Básica de Saúde mais próxima.

The image shows a close-up of a person's hand holding a green pen, filling out a 'NOTIFICAÇÃO SECUNDÁRIA DE DENGUE' form. The form is from the 'Prefeitura do Município de São Paulo' and is attached to a clipboard. The form includes fields for 'NOME', 'ENDEREÇO', 'CIDADE', 'BAIRRO', 'CEP', 'TELEFONE', and 'DATA DO NASCIMENTO'. The person is wearing a silver watch on their left wrist and a ring on their right hand. The background shows a metal fence.

BLOQUEIO DE CRIADOUROS



BLOQUEIO DE CRIADOUROS – AÇÕES



- ✓ Solicite ao morador que o acompanhe no trabalho de busca de recipientes que sirvam de criadouros de mosquitos.

- ✓ Apresente-se ao morador e informe o motivo da visita.
- ✓ Enfatize a existência de um caso suspeito ou confirmado de dengue na região, mas jamais informe o nome ou endereço do paciente.



BLOQUEIO DE CRIADOUROS – VISTORIA

✓ Efetue vistoria completa,
nas áreas interna e externa
do imóvel.





Limpeza da caixa de água

Esvaziar a caixa de água se esta for invadida pela água da enchente.



Esfregar paredes com escova e pano limpo

Colocar 1 litro de água sanitária para cada 1000 litros de água

Deixar duas horas e esvaziar a caixa d'água

BLOQUEIO DE CRIADOUROS – REDUÇÃO DE PENDÊNCIAS

Pendência superior a 25% compromete a eficácia da atividade de Nebulização.

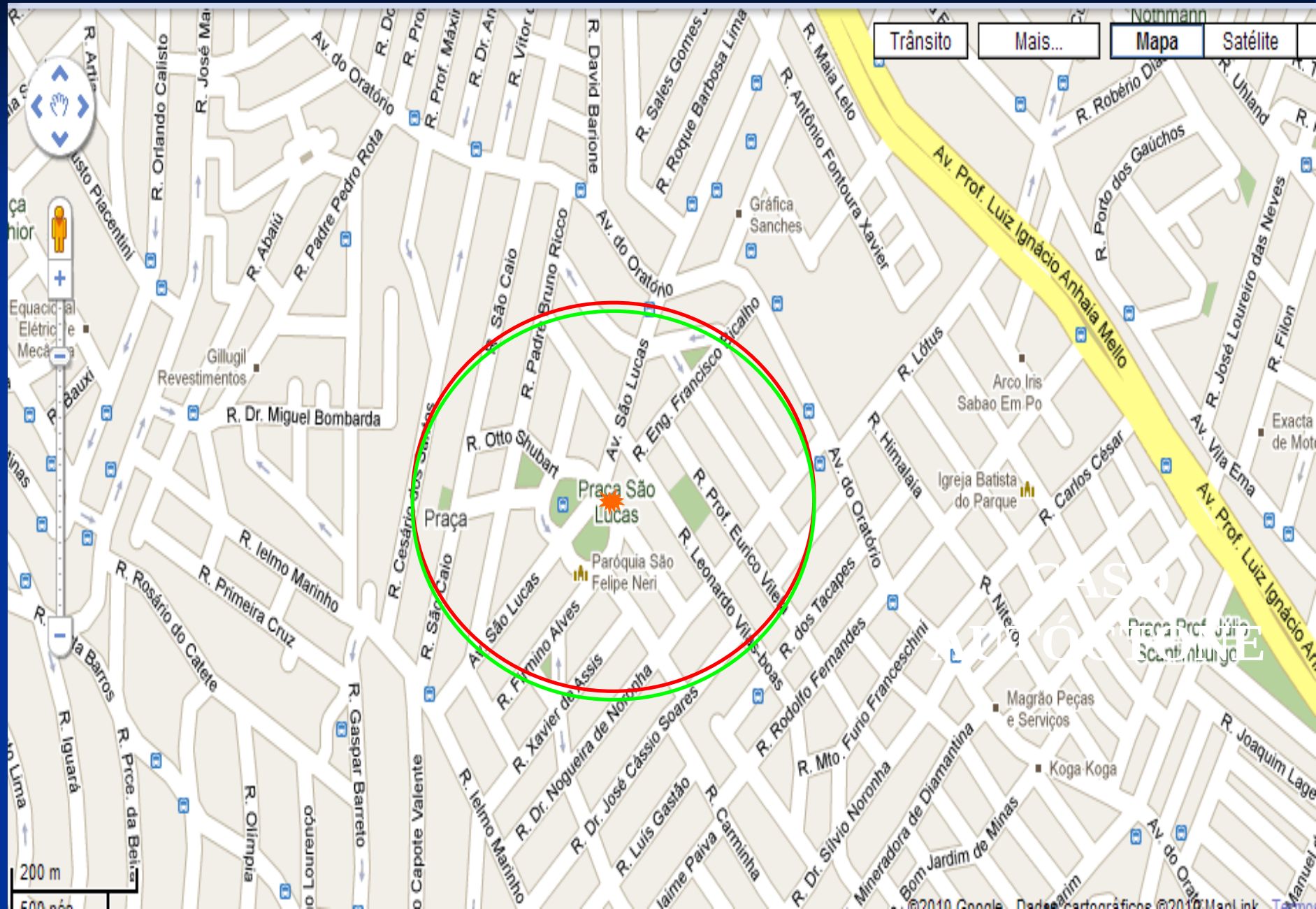
1. IMÓVEIS COM RECUSA:

Programar o retorno com pessoal com mais habilidade para convencimento do morador.

2. IMÓVEIS FECHADOS:

Retornar em dias ou horários alternativos.

BLOQUEIO DE CRIADOUROS e NEBULIZAÇÃO





Estratégias que já estão sendo utilizadas ou estudadas para combater a dengue no Brasil e no mundo: Vacinas, insetos geneticamente modificados e armadilhas que funcionam como coletores de dados, além de um teste rápido de diagnóstico

Monitoramento inteligente

O que é

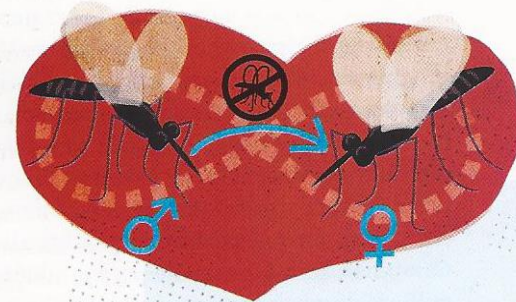
Plataforma usa armadilhas chamadas Mosquitrap que funcionam como coletor de dados de infestação.

Como funciona

Mosquitrap imita criadouro para as fêmeas adultas do *Aedes*. Quando elas entram nos cilindros pretos de plástico, atraídas por um composto químico, ficam presas a um cartão adesivo. Os dados coletados por agentes de campo são enviados por telefone celular para a plataforma central do MI-Dengue.

Estágio atual

Utilizada atualmente por 10 cidades brasileiras, entre elas Santos, Vitória, Porto Alegre e Uberaba.



Mosquitos transgênicos

O que é

Insetos geneticamente modificados produzidos pela empresa britânica Oxitec.

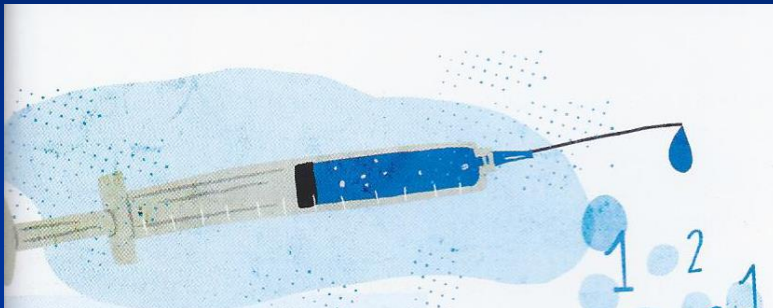
Como funciona

Machos transgênicos carregam um gene letal. Quando cruzam com fêmeas selvagens são gerados descendentes que morrem nos primeiros estágios de desenvolvimento.

Estágio atual

Após aprovação de uso comercial pela CTNBio, empresa depende de registro comercial no Ministério da Saúde para produção em larga escala.

Estratégias que já estão sendo utilizadas ou estudadas para combater a dengue no Brasil e no mundo: Vacinas, insetos geneticamente modificados e armadilhas que funcionam como coletores de dados, além de um teste rápido de diagnóstico.



Vacinas

O que é
Vacina tetravalente contra os quatro sorotipos do vírus. A mais avançada, já em fase 3 de desenvolvimento clínico em humanos, com testes em larga escala para avaliação de eficácia, é a da Sanofi Pasteur.

Como funciona
Ela é feita com o vírus atenuado e recombinante, a partir do vírus vacinal da febre amarela.

Estágio atual
A previsão é que até o final de 2015 esteja disponível no Brasil.



Teste de diagnóstico rápido

O que é
Biossensor detecta vírus da dengue em apenas 20 minutos.

Como funciona
Anticorpos imobilizados sobre uma membrana metálica entram em contato com o sangue infectado pelo vírus e reagem com uma proteína chamada NS1, produzindo um sinal elétrico.

Estágio atual
Projeto está em fase final de execução.

Como os sintomas da infecção pelo vírus são muito semelhantes aos de outras doenças, a detecção precoce faz toda a diferença para o paciente



Samuel Guizze

sguizze@gmail.com

Fim !

