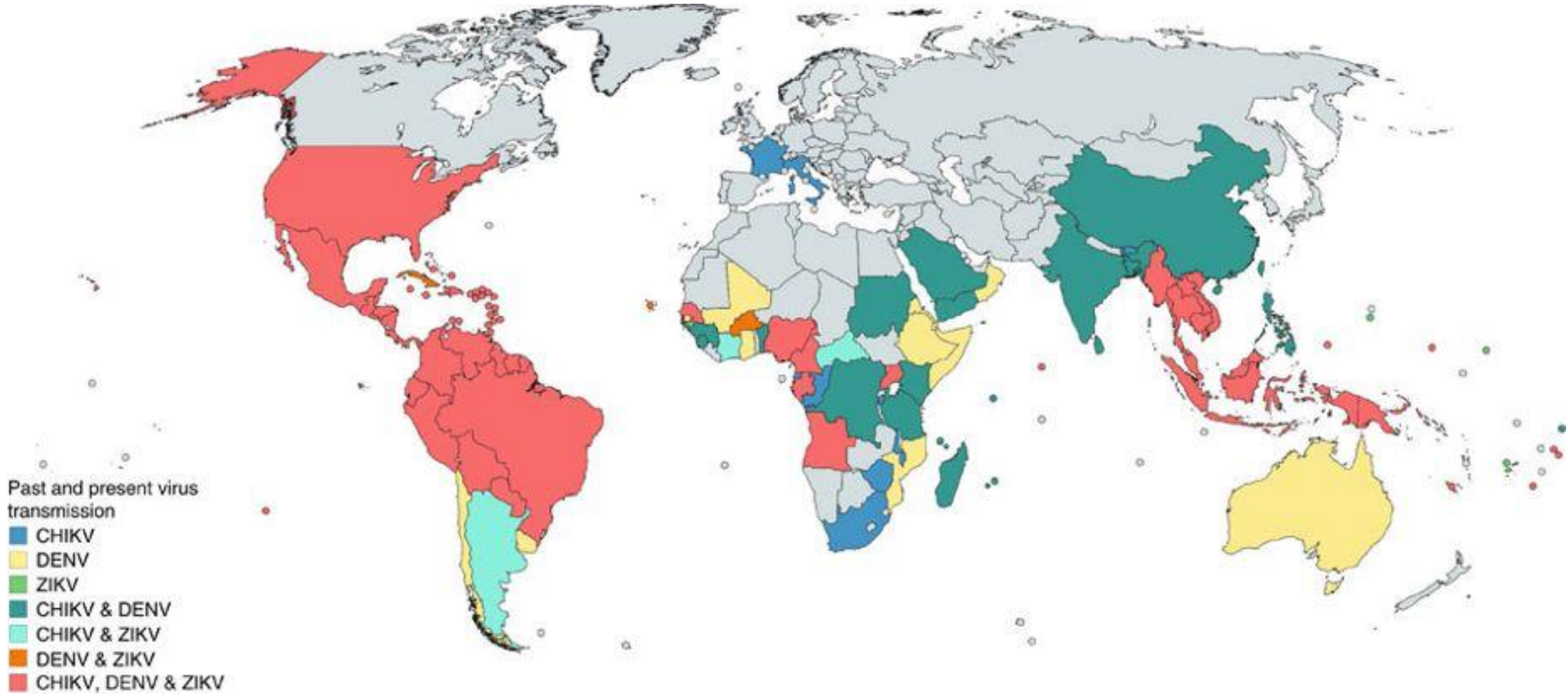
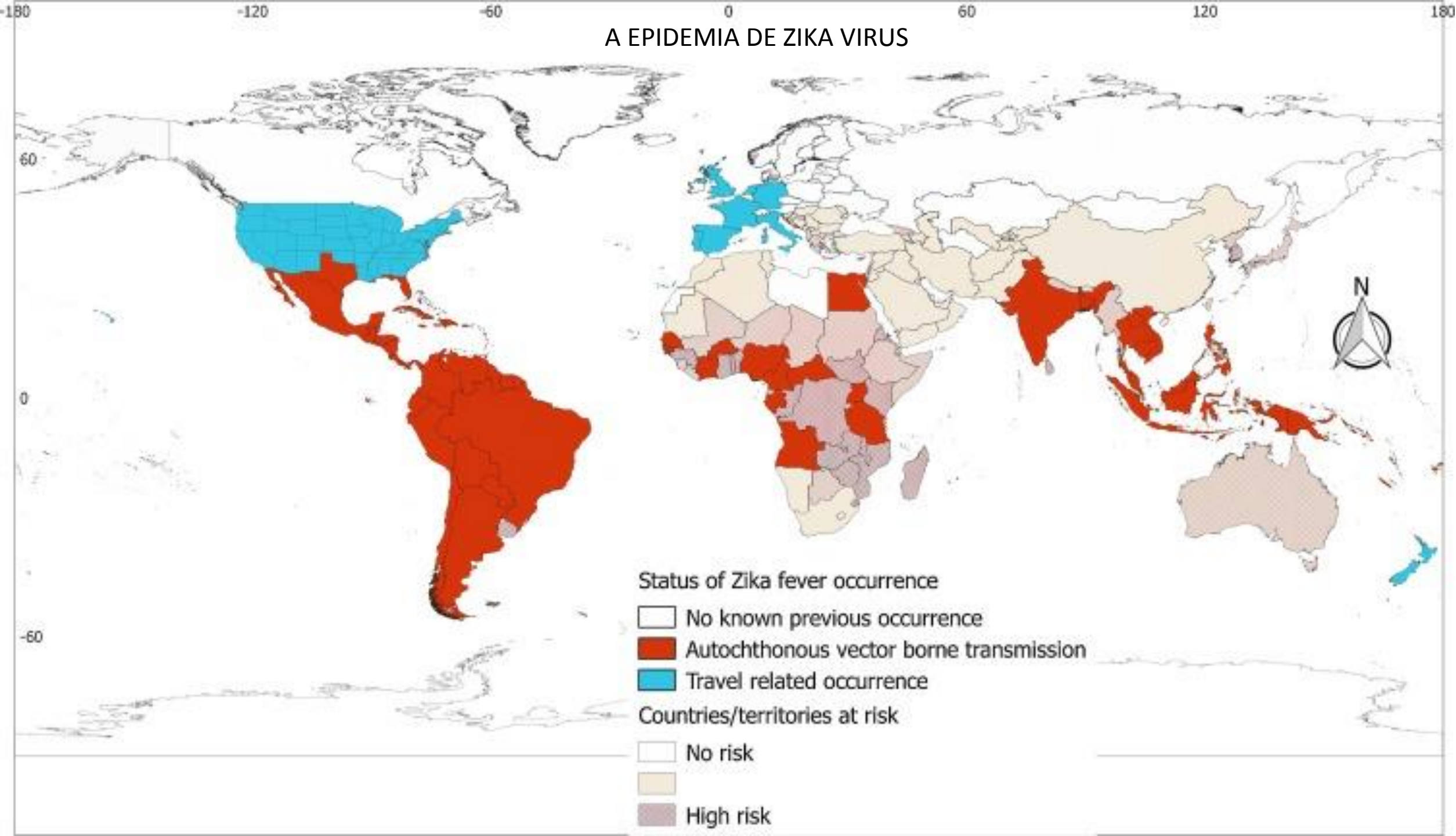


EPIDEMIA DE ARBOVIROSES NO MUNDO



A EPIDEMIA DE ZIKA VIRUS



SITUAÇÃO DAS ARBOVIROSES NO BRASIL, 2015-2017

Dengue hemorrágico



Chikungunya



**Número de casos
2014/2015**

Dengue 2 milhões

Chikungunya 40 mil

Zika 150 mil

Guillain-Barré 1900

Microcefalia 5000

Zika



Guillain-Barré



IMAGENS DE RECÉM-NASCIDOS COM MICROCEFALIA RECIFE, AGÔSTO-OUTUBRO 2015.





COMBATE AO MOSQUITO

- Iniciativas governamentais
- Sociedade civil
- Internacional OMS
- Empresarios
- Insitutos de Pesquisa

Campanhas Nacionais de combate ao Mosquito desde 1982



UM MOSQUITO NÃO É MAIS FORTE QUE UM PAÍS INTEIRO.

#ZikaZero

COMBATER O MOSQUITO DA DENGUE É UMA TAREFA COLETIVA!

Dengue, Zika e Chikungunya

Vamos combater o Aedes Aegypti



JUNTOS SOMOS MAIS FORTES



CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO



ESTE MOSQUITO MATA!



Mantenha a caixa d'água sempre fechada com tampa adequada.



Remova folhas, galhos e tudo que possa impedir a água de correr pelas calhas.



Não deixe a água da chuva acumulada sobre a laje.



Lave semanalmente por dentro com escovas e sabão os tanques utilizados para armazenar água.



Mantenha bem tampados tonéis e barris d'água.



Encha de areia até a borda os pratinhos dos vasos de planta.



Se você tiver vasos de plantas aquáticas, troque a água e lave o vaso principalmente por dentro com escova, água e sabão pelo menos uma vez por semana



Guarde garrafas sempre de cabeça para baixo.



Entregue seus pneus velhos ao serviço de limpeza urbana ou guarde-os sem água em local coberto e abrigados da chuva.



Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada. Não jogue lixo em terrenos baldios.

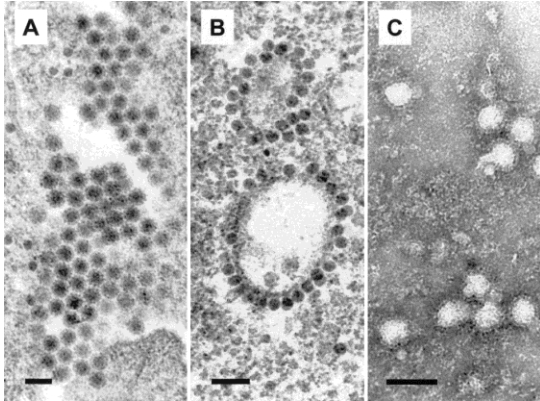


Problema

**Dificuldade no Controle e
Monitoramento dos focos do
vetor
E sensibilização da população
quanto as medidas
preventivas**

/:

Alphavirus TRANSMITIDOS PELOS AEDES



Alphaviruses Velho Mundo

Alphaviruses Novo Mundo

Alphaviruses	Doença	Distribuição geográfica
Sindbis virus	Vermelhidão, Artrite	Europa
Semliki Forest virus	Vermelhidão, Artrite	África
O'nyong'nyong virus	Vermelhidão, Artrite	África
Mayaro virus	Vermelhidão, Artrite	América do Sul
Barmah Forest virus	Vermelhidão, Artrite	Austrália
Ross River virus	Vermelhidão, Artrite	Austrália, Sul do Pacífico
Dengue Chikungunya Vírus ZIKA	Desidratação, hemorragia vermelhidão, Artrite Encefalite, SGB, microcefalia	Àfrica, Índia, Sudeste Asiático, Europa (Itália), América Latina
Vírus da Encefalite equina	Encefalite	Américas
Vírus da Encefalite equina	Encefalite	América latina
Vírus da Febre Amarela	Hepatite	África, Ásia, Brasil

16

nesta epidemia de dengue no
ocorreu em 1916, no Estado
de São Paulo. Poucos anos depois, a
epidemia de Niterói também teve
casos de moradores infectados



1981

Em 1981, houve uma segunda
epidemia de dengue no país,
que se concentrou no Amapá e
em Roraima



1986

Houve registro de epidemia no Rio
de Janeiro e no Nordeste. Desde
então, casos de dengue se tornaram
frequentes, com ciclos de maior e
menor intensidade



68^o Reunião Annual da SBPC 2016

68^a Reunião Anual
da SBPC



SUSTENTABILIDADE
TECNOLOGIAS
INTEGRAÇÃO SOCIAL

SBPC Educação
01 e 02 de Julho de 2016
Campus X da Universidade do Estado da Bahia
Teixeira de Freitas - Bahia - Brasil

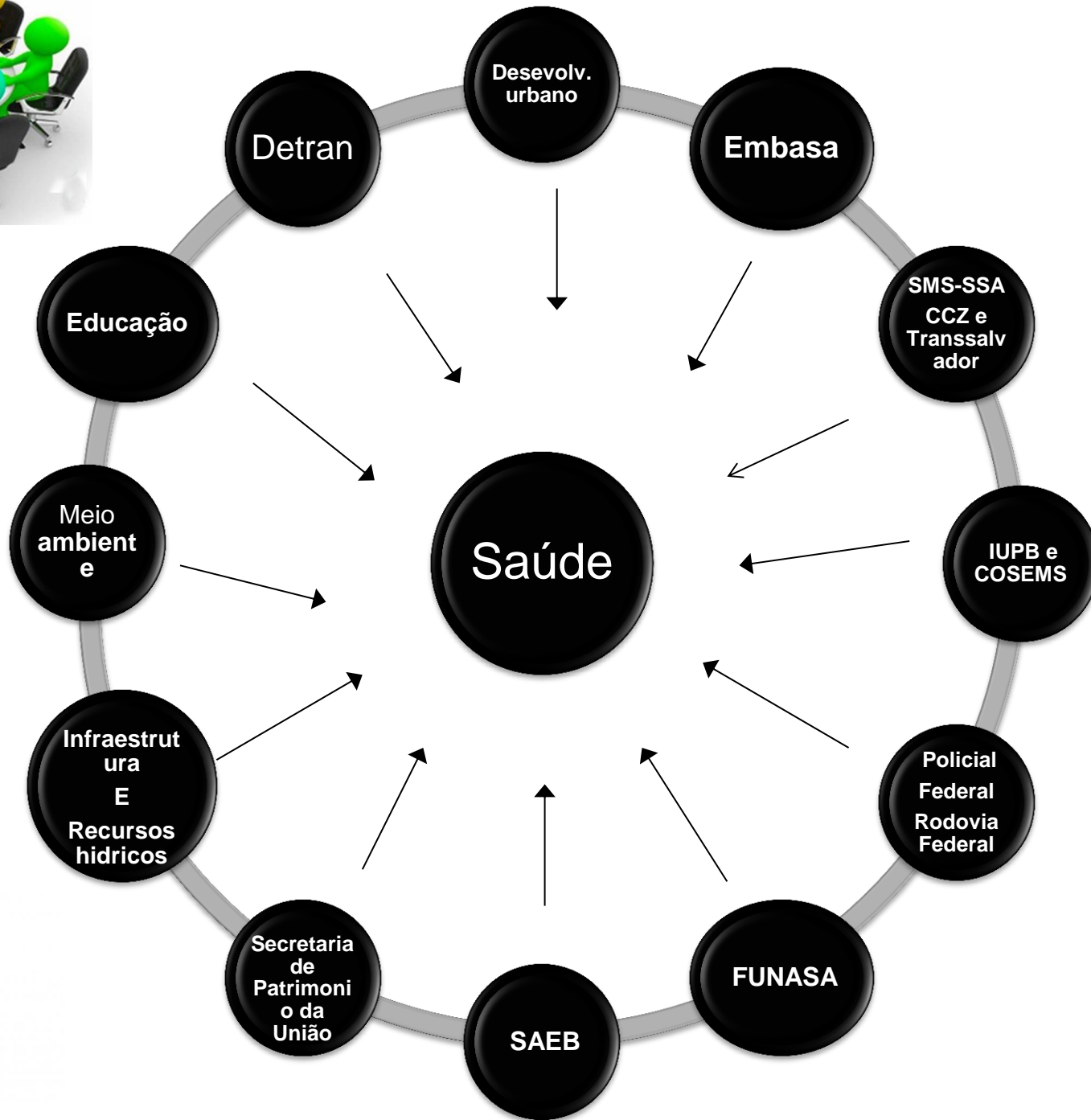
03 a 09 de Julho de 2016
Universidade Federal do Sul da Bahia
Porto Seguro - Bahia - Brasil

Acção Multi-sectorial no Enfrentamento de Epidemias

Roberto Badaró, MD, PhD
Professor Titular da Faculdade de Medicina da UFBA
Sub-Secretário de Saúde do Estado da Bahia
Atualmente Pesquisador chefe Titular ITS-CIMATEC



COES



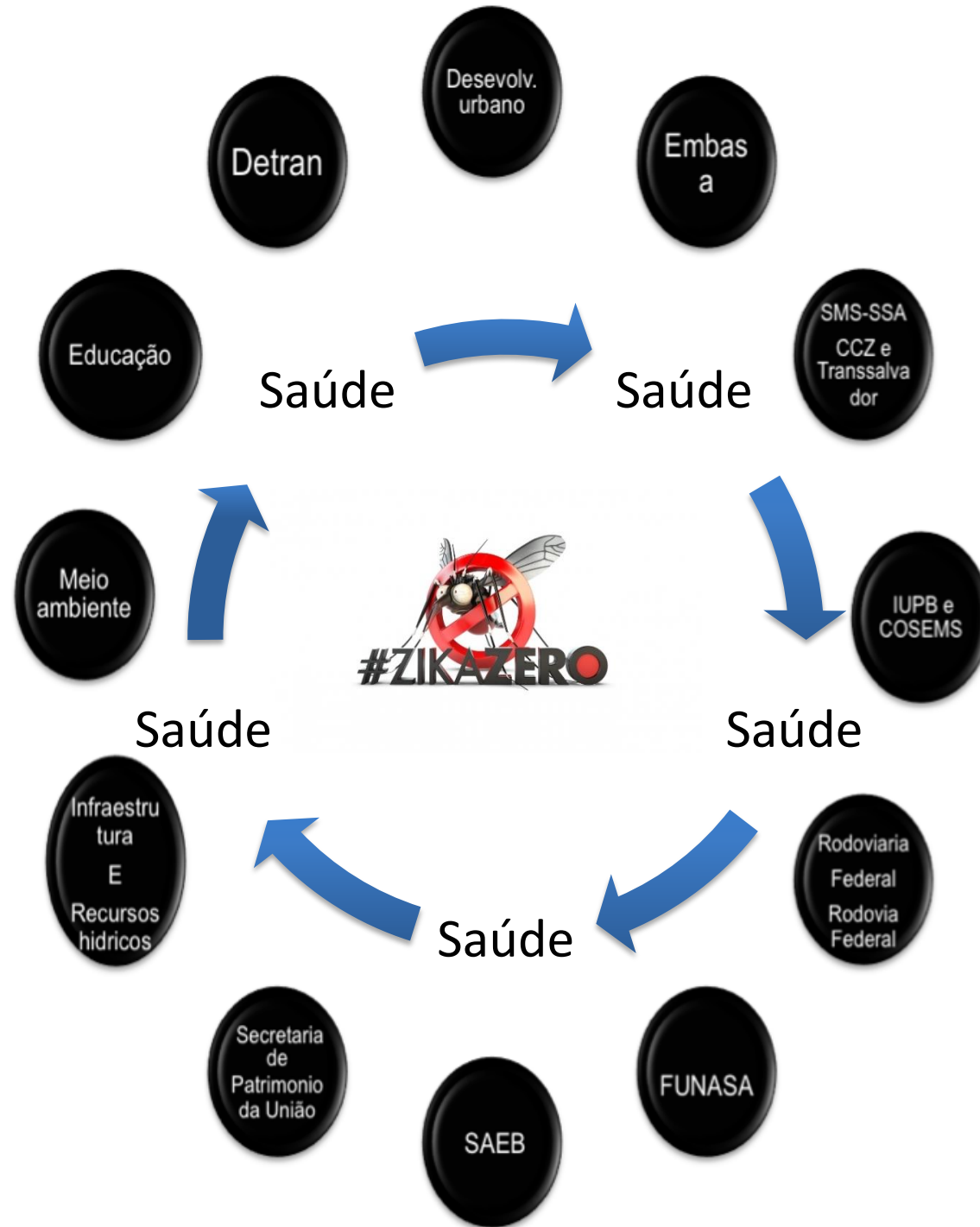


COES
Centro de Operações
De Emergência em Saúde

Articulação com

Todas as áreas

Todos os Setores





POUSADAS DO AE. AEGYPTI





Fracasso das ações clássicas do combate ao mosquito



Mantenha a caixa d'água sempre fechada com tampa adequada.



Remova folhas, galhos e tudo que possa impedir a água de correr pelas calhas.



Não deixe a água da chuva acumulada sobre a laje.



Lave semanalmente por dentro com escovas e sabão os tanques utilizados para armazenar água.



Mantenha bem tampados tonéis e barris d'água.



Encha de areia até a borda os pratinhos dos vasos de planta.



Se você tiver vasos de plantas aquáticas, troque a água e lave o vaso principalmente por dentro com escova, água e sabão pelo menos uma vez por semana



Guarde garrafas sempre de cabeça para baixo.



Entregue seus pneus velhos ao serviço de limpeza urbana ou guarde-os sem água em local coberto e abrigados da chuva.



Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada. Não jogue lixo em terrenos baldios.

Nova estratégia com Tecnologias INOVADORAS , automação e combate contínuo e eficiente AO MOSQUITO

MOSQUITO
zero

Inteligência no Controle de Vetores



Base de Sistema AI para gerenciamento de dados



Software nas nuvens
Coleta e análise de dados
Arboviroses

Intervenção para controle de foco

Monitoramento espacial de Foco
Possível aspersor para tratamento



Armadilha para captura de Mosquitos

Monitoramento focos

Controle popular

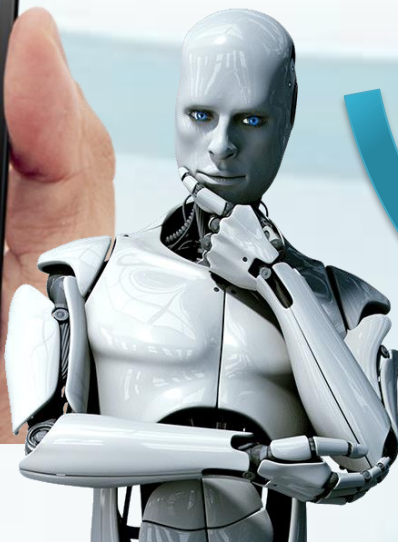


Mobilização social

Aplicativo



Robô Virtual



Estratégias do Controle Vetorial e Engajamento Social



Base de Sistema AI para gerenciamento de dados

-



Soluções

Identificamos criadouros do mosquito

Registramos casos suspeitos das arboviroses

Mapeamos condições de saneamento básico

Localizamos unidades de saúde e farmácias

Monitoramos o espaço Aéreo com drones

Emitimos alertas para gestão em caso suspeito de novos vírus

Viabilizamos o monitoramento e acompanhamento das ações nas esferas Federal, Estadual e Municipal

Trabalhamos a informação e conhecimento da população com robôs (Chatbot)



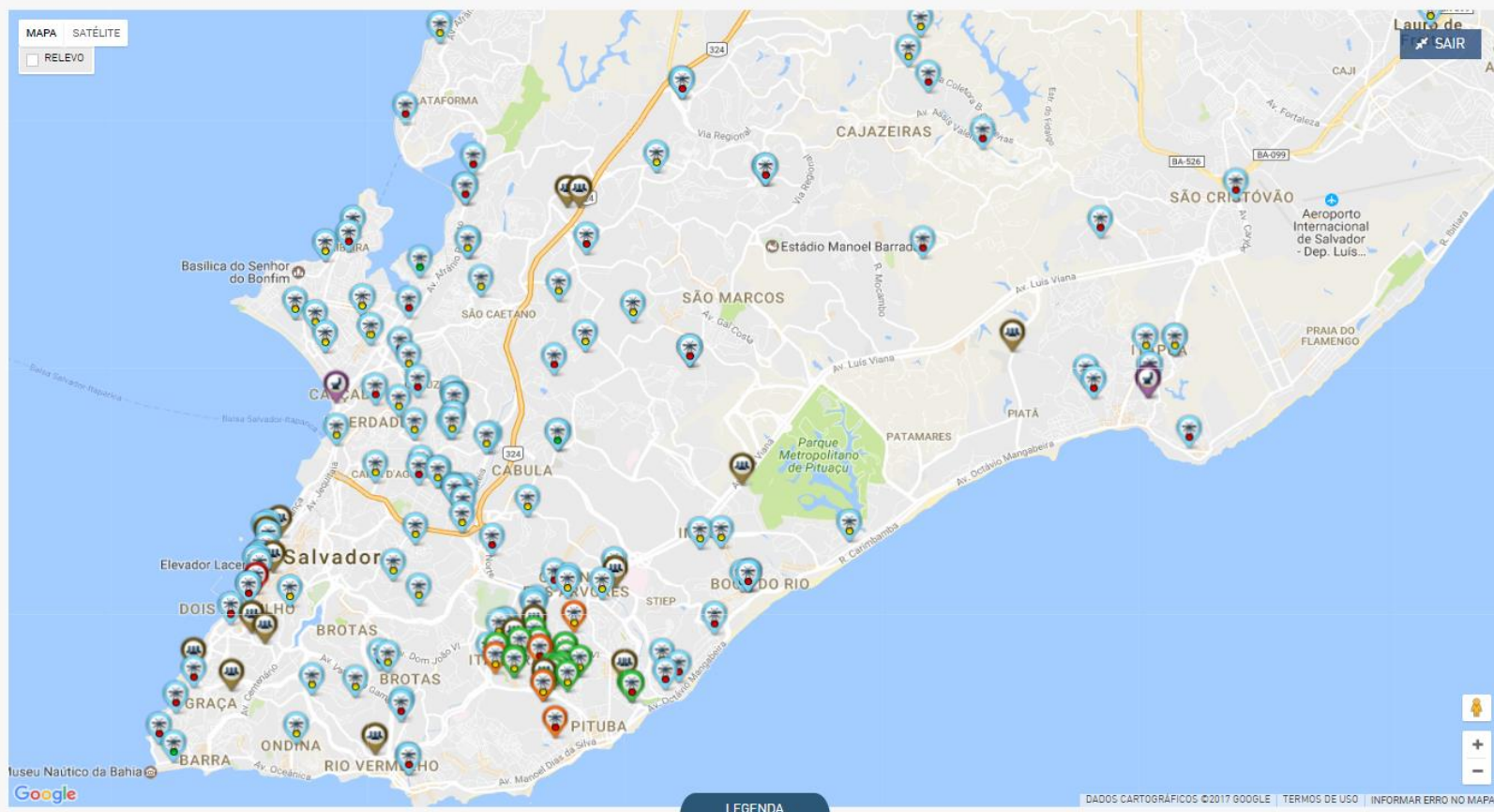
Validação



**Vantagem
Competitiva**

BAIXO CUSTO

Distribuição geográfica das denúncias de foco, suspeita de doenças e saneamento básico no município de Salvador, 2017



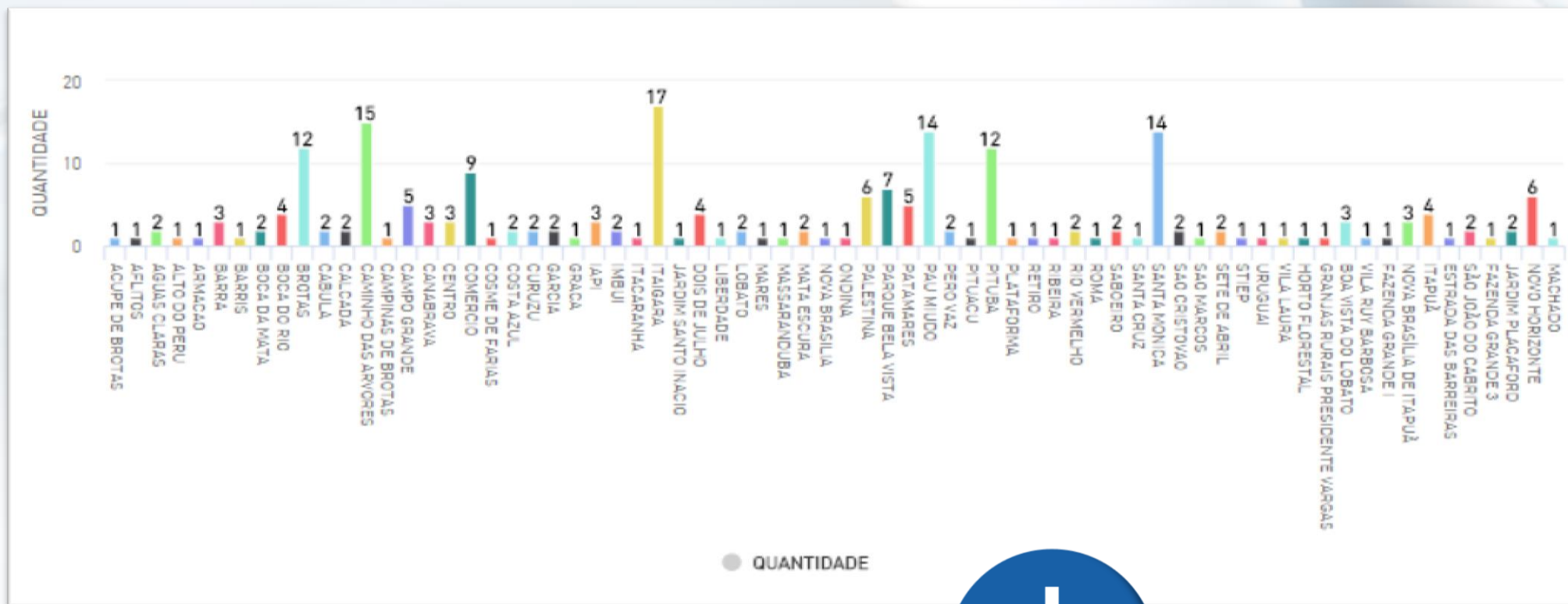
Fonte: sistema de gestão mosquito zero

3,6%

66%

1,2%

Demonstrativo da participação social e engajamento da população de no município de Salvador no período do piloto, 2016, 2017



Fonte: sistema de gestão mosquito zero

120 dias de
operacionalização



MVP

ChatBot

Informação, Educação & Conhecimento

Aedes aegypti
(Conceito, Hábitos,
Comportamento)

Arboviroses
(Conceitos, Sintomas,
Transmissão e Tratamento)

Quiz - Medidas
preventivas, corretivas,
mitos e verdades



Federação das Indústrias do Estado da Bahia



Concorrentes

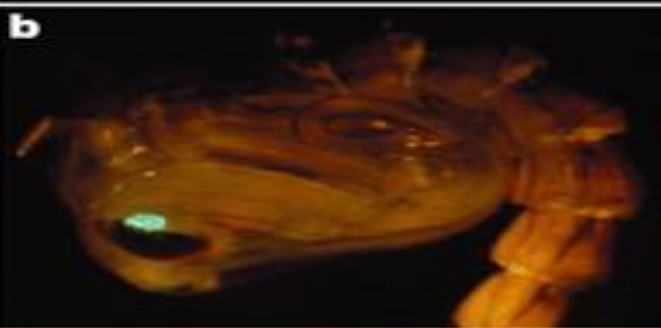
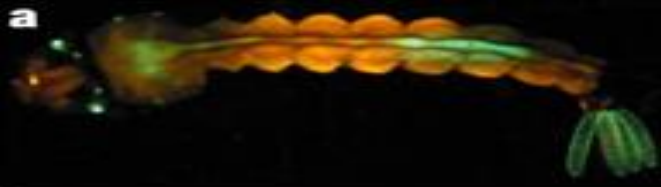
	Denúncia de Foco	Suspeita de Doenças	Saneamento Básico	Bot
	SIM	SIM	SIM	SIM
	SIM	SIM	Não	Não
	SIM	Não	Não	Não
	Não	SIM	Não	SIM

**SENAI
CIMATEC**

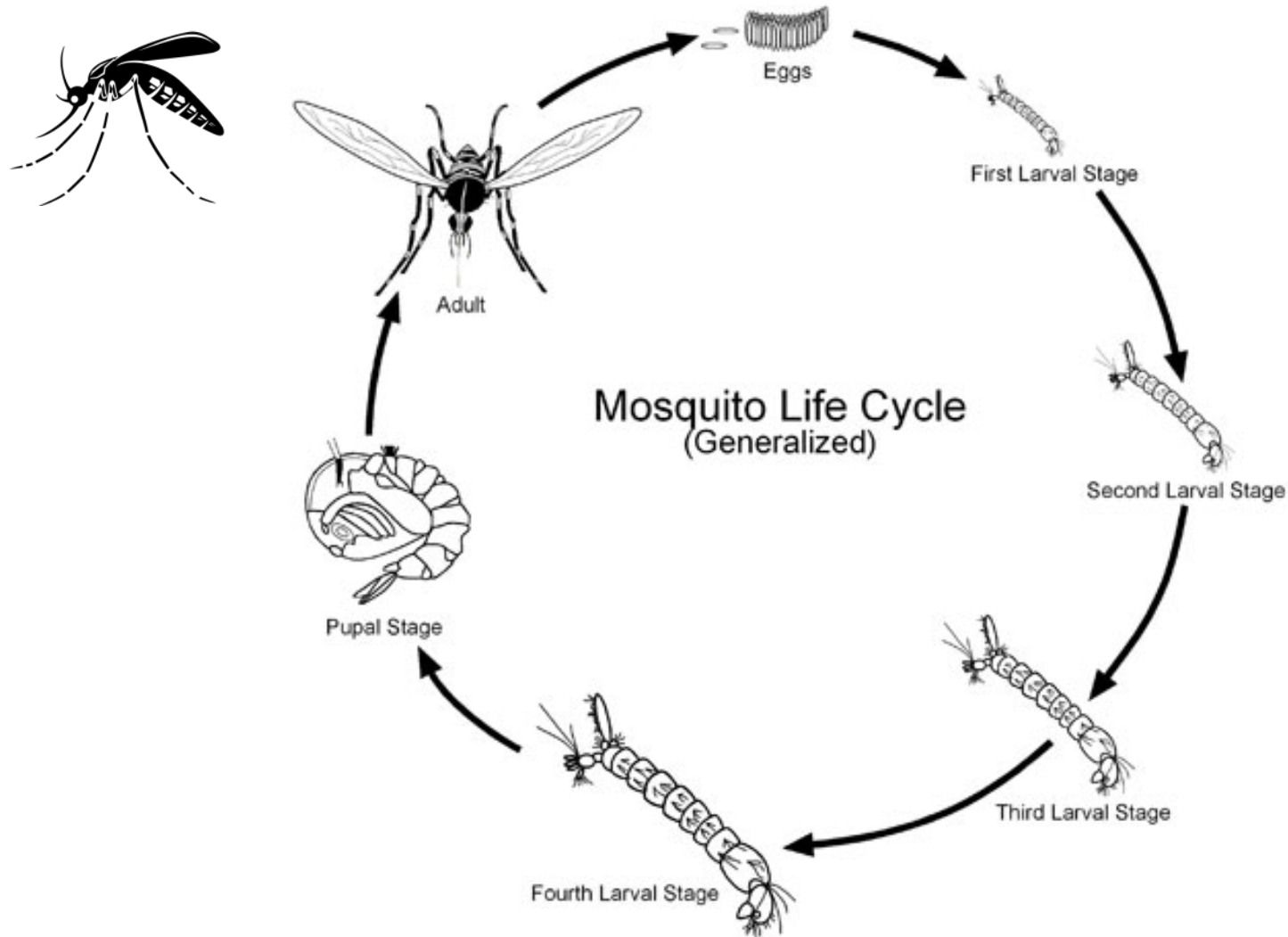


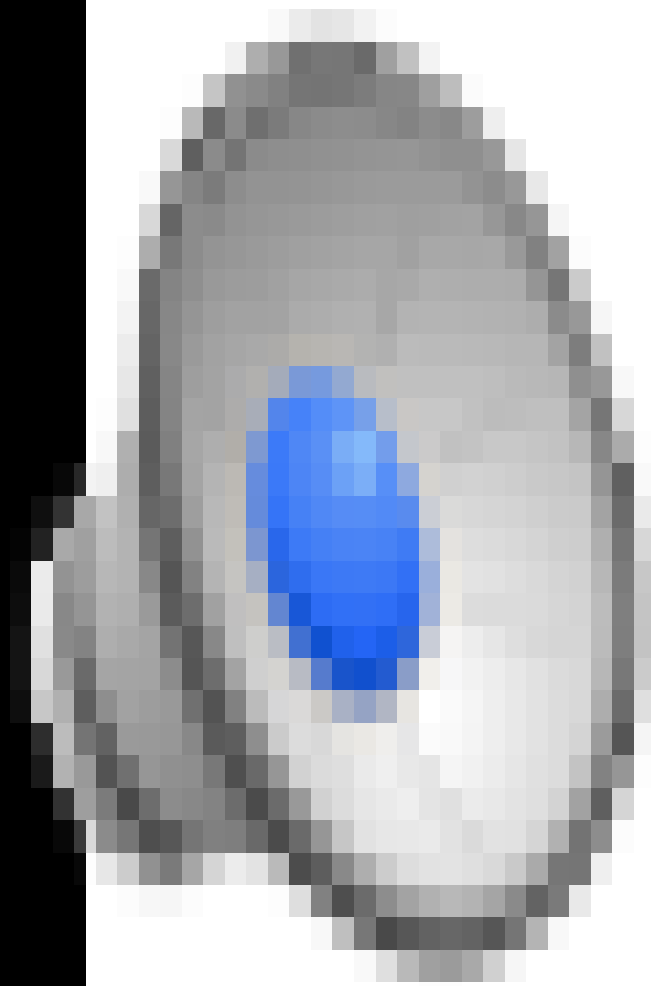
Armadilha



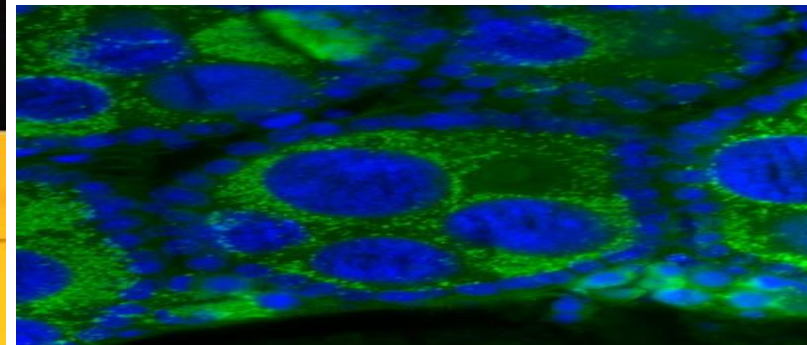
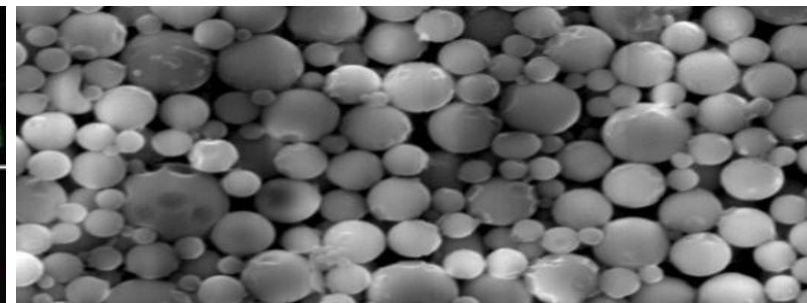
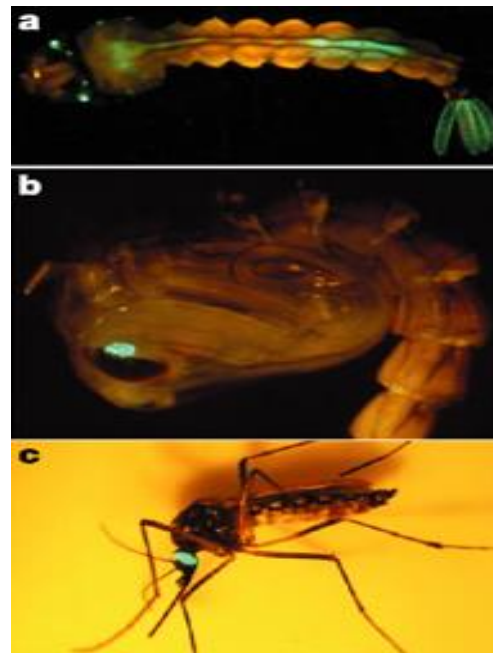


ETAPAS DO CICLO REPRODUTIVO DO *Aedes aegyptis* (5-7dias)





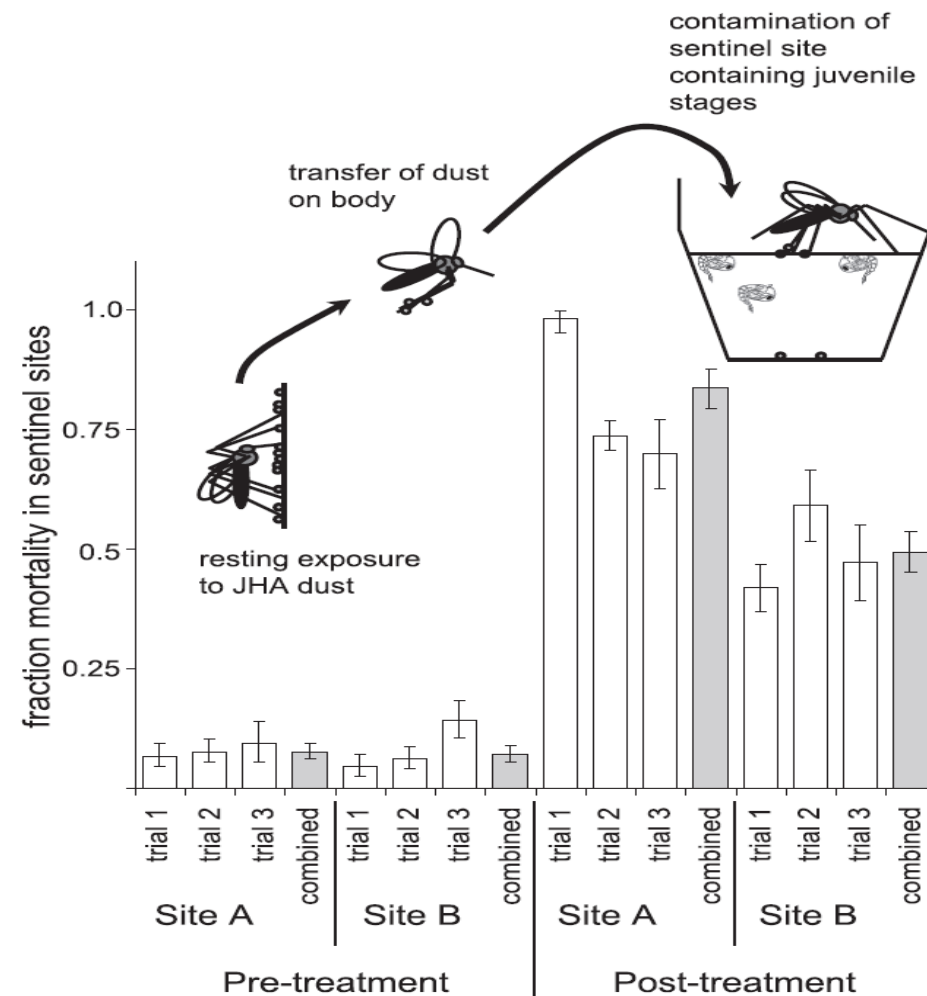
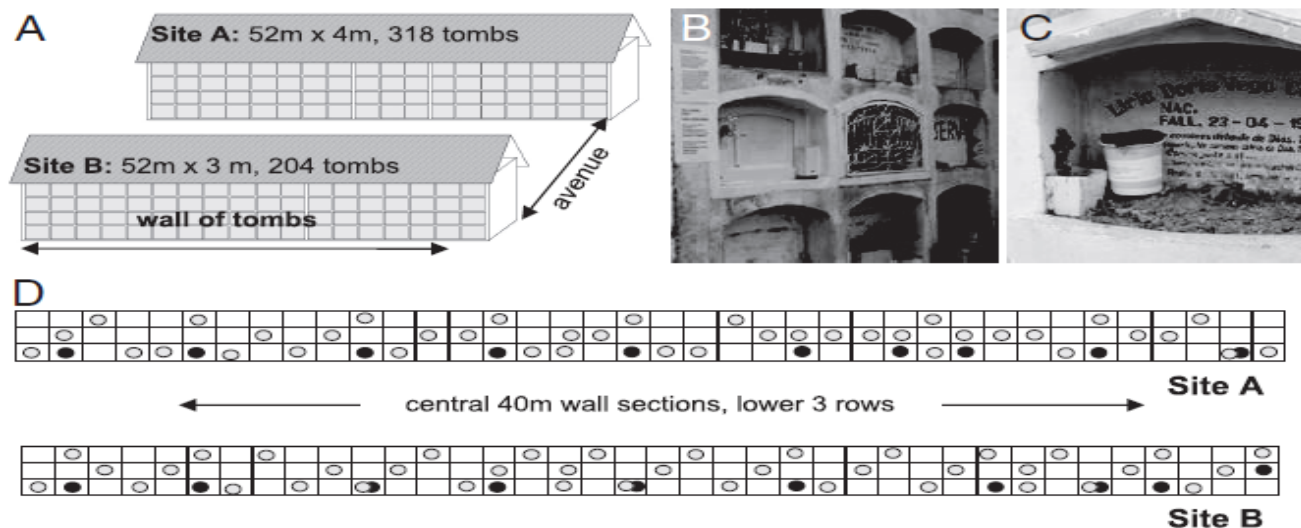
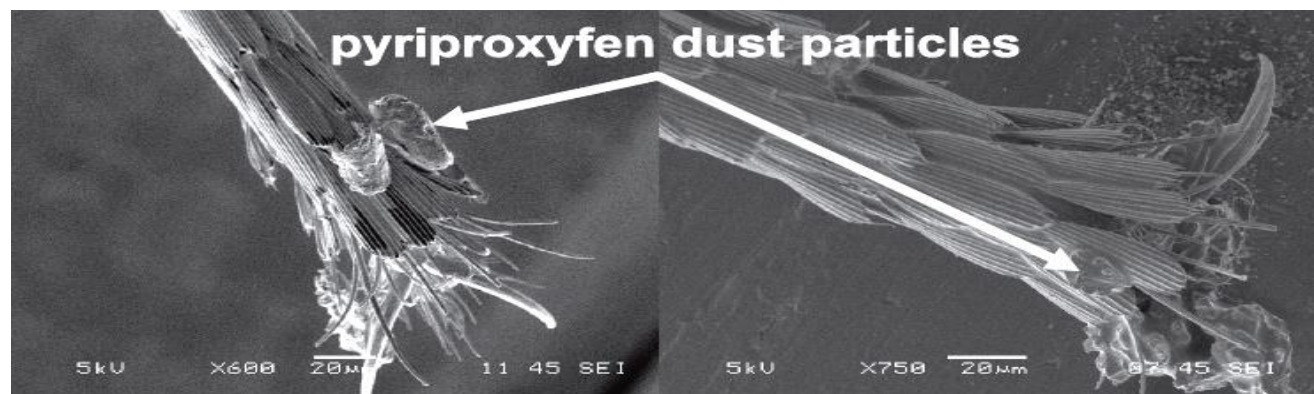
National control program of *Aedes* in Brazil



Using adult mosquitoes to transfer insecticides to *Aedes aegypti* larval habitats

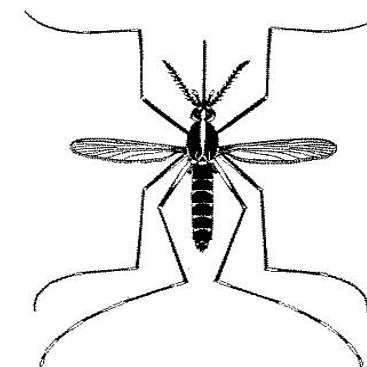
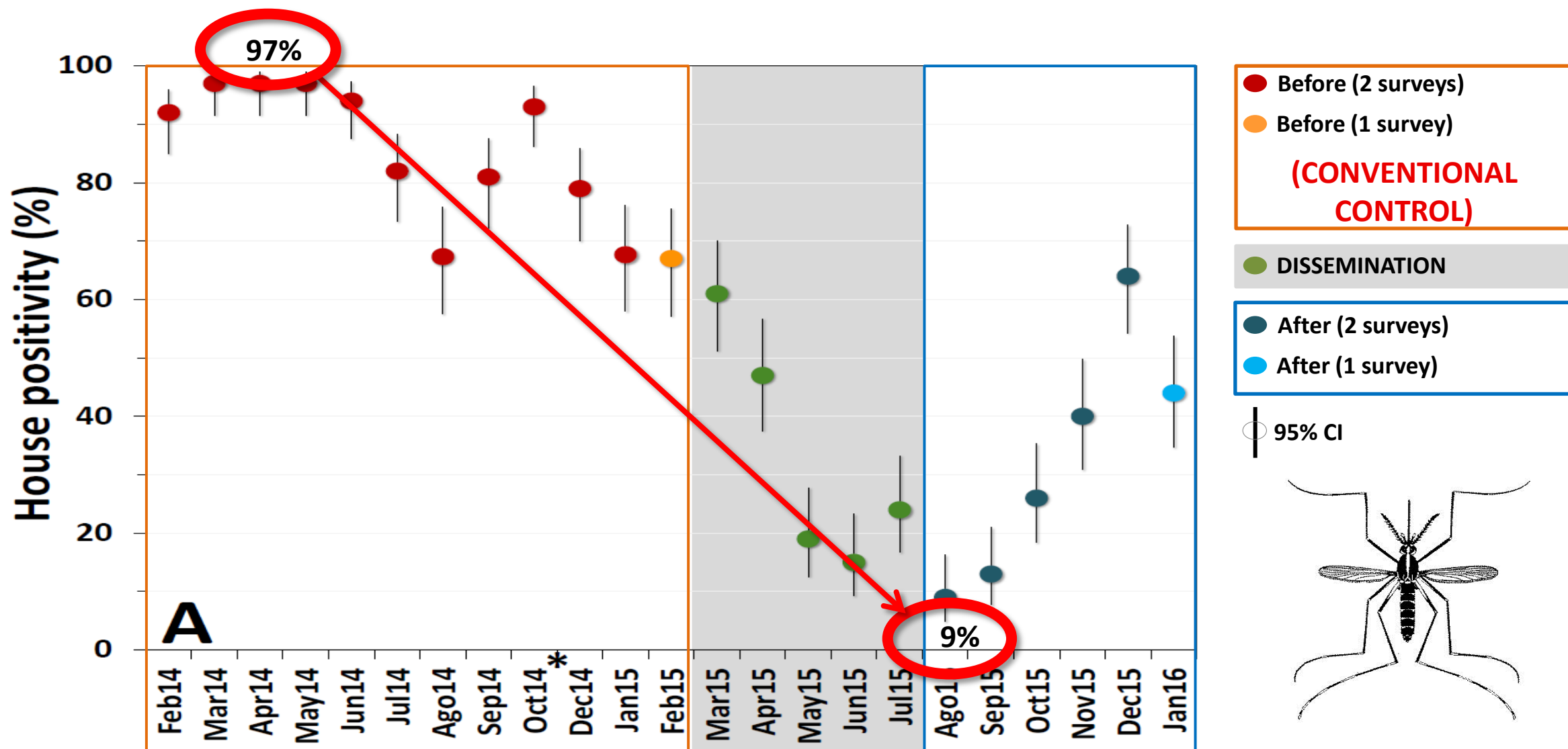
Gregor J. Devine^{a,1}, Elvira Zamora Perea^b, Gerry F. Killeen^{c,d}, Jeffrey D. Stancil^{e,2}, Suzanne J. Clark^a, and Amy C. Morrison^f

July 14, 2009 | vol. 106 | no. 28

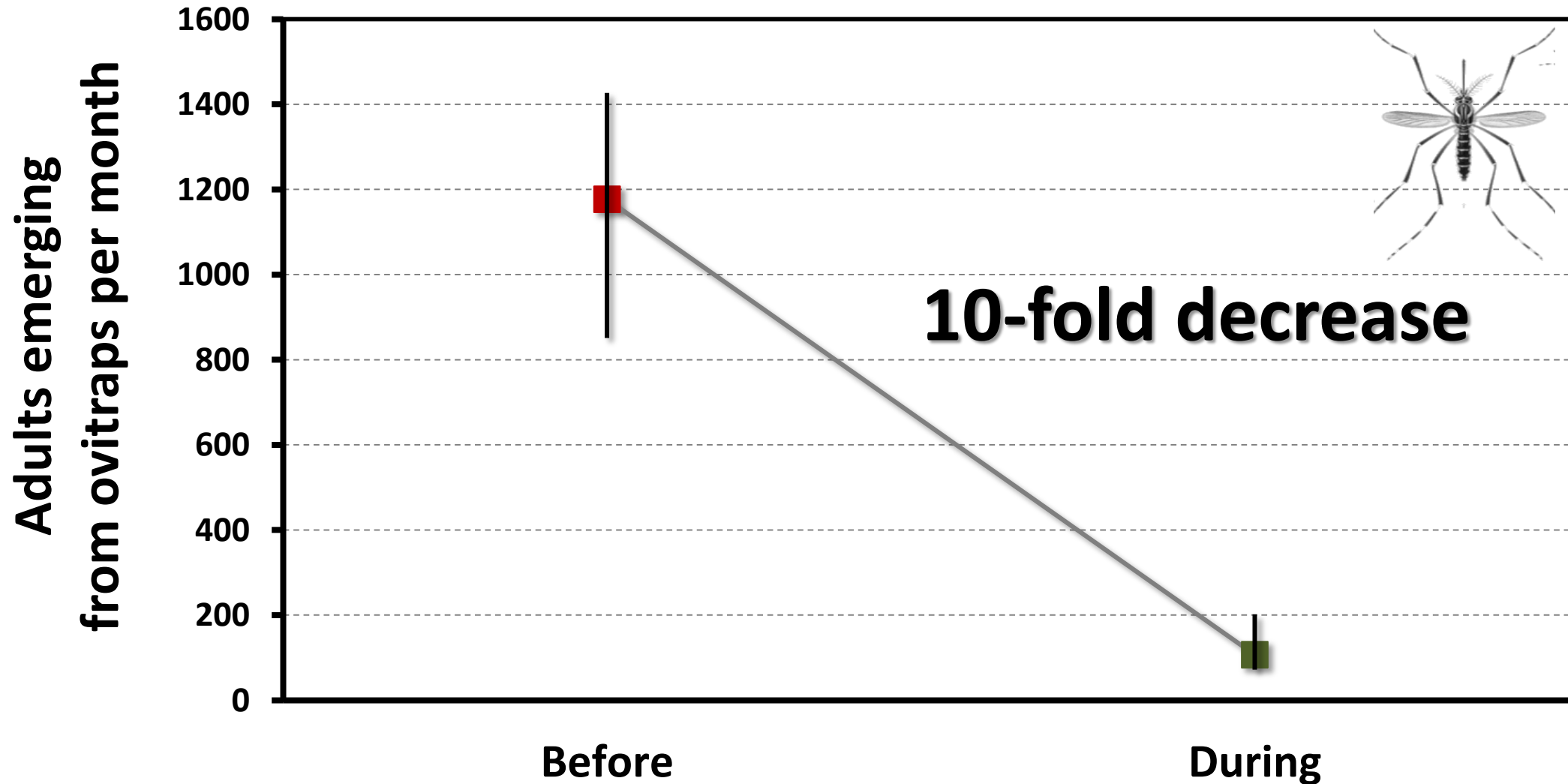




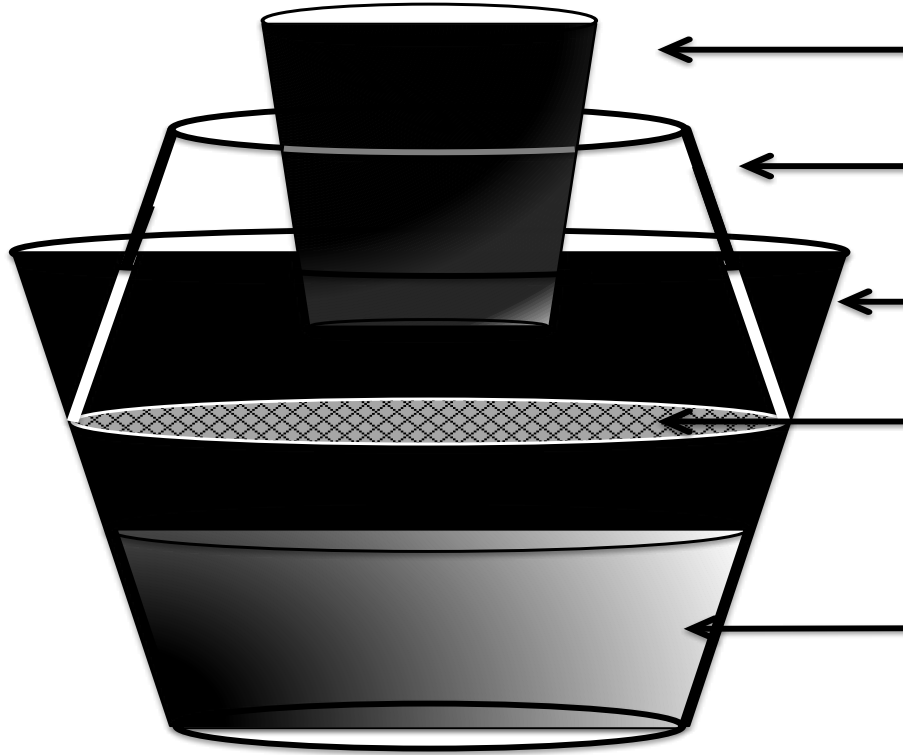
House infestation (*Aedes* spp.)



Adult mosquito emergence



Gravid Aedes Trap BG-GAT



Eiras et al. J. Med. Entomol. 51: 200-209.

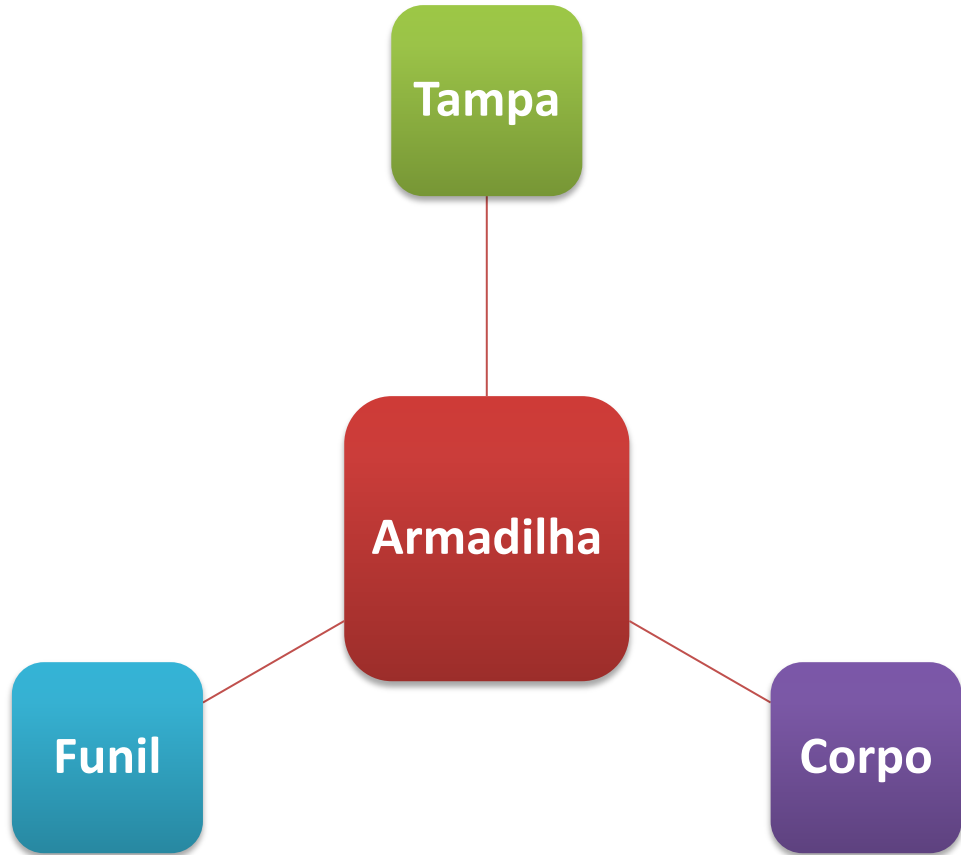


Nova Armadilha para controle da reprodução do *Aedes aegypti*



SECRETARIA DA
SAÚDE

Estrutura do Produto



Premissas:

- Menor custo possível
- Fácil de montar
- Fácil de limpar
- Proteção contra folhas/sujeira
- Impeça ascensão da larva à superfície
- Larva morre afogada
- Funil preto com superfície rugosa
- Inspeção visual através do corpo
- Poder ser pendurada

Design de Produto - concepção



Funcionamento:

- Fêmea é atraída e deposita ovos na água
- Ovos eclodem e larvas descem para comer no fundo do pote
- Ao subir, para respirar, não encontram a saída e morrem afogadas

Design de Produto



Design de Produto



Tampa

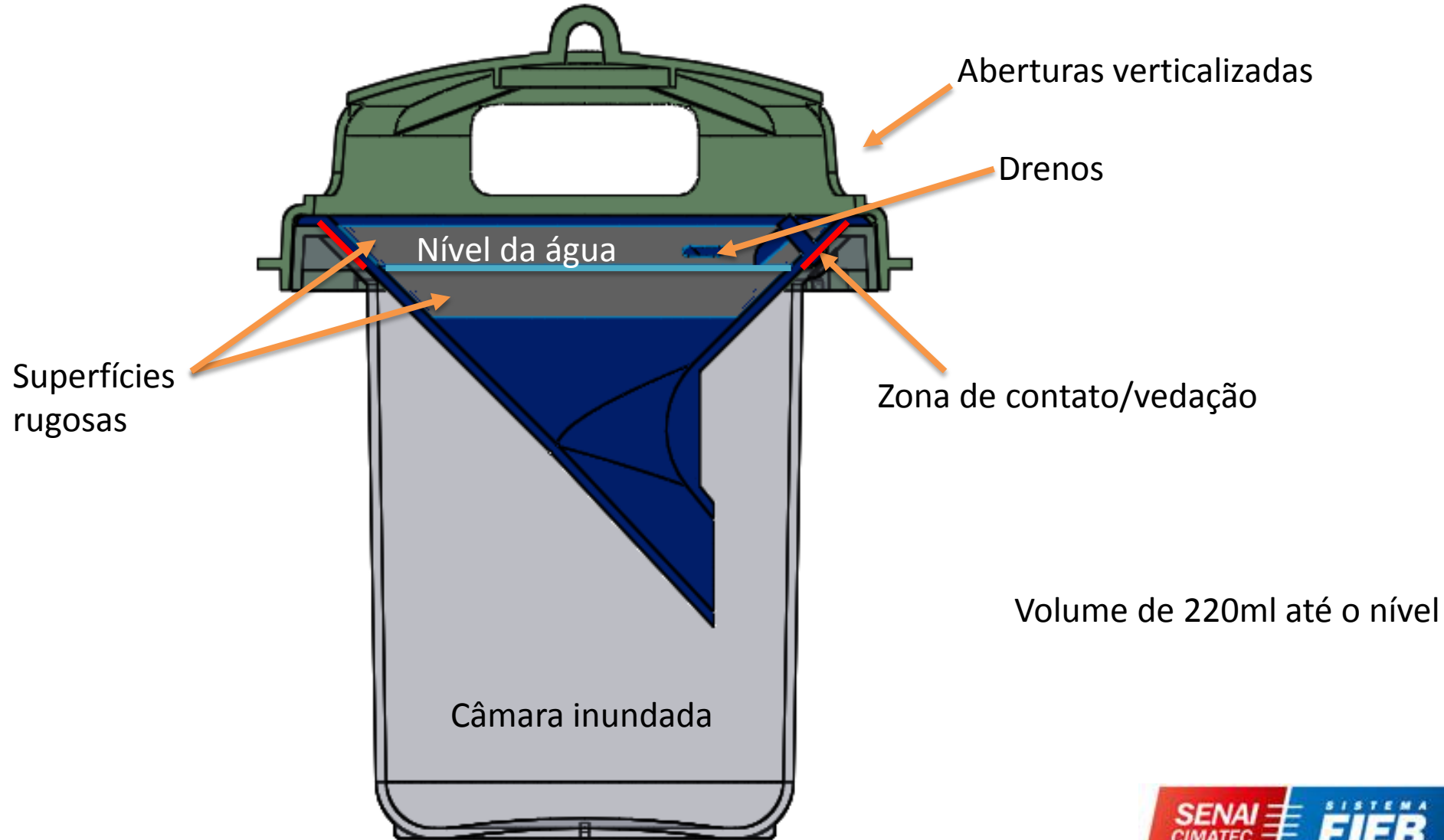


Corpo



Funil

Design de Produto



Design de Produto – Montagem



1 - Remoção da Tampa

Design de Produto – Montagem



2 - Remoção do Funil

3 – Adição da água

Design de Produto – Montagem

4 – Encaixe do funil



Design de Produto – Montagem



5 – Encaixe da tampa

Testes de Campo



LETAL OVITRAMPA CIMATEC



- A LOC é formada por um recipiente plástico cilíndrico transparente, contendo na sua parte superior duas peças, uma tampa com encaixe e um funil no centro. A tampa tem três aberturas, por onde os mosquitos fêmeas entram para realizar a oviposição;
- Armadilha para coleta de ovos e/ou eliminação de formas imaturas (larvas) do *Aedes aegypti*;
- Monitorar a população adulta de *Aedes aegypti*;
- Água como isca atrativa;
- A cor escura da tampa e funil é considerado estímulo visual.

Monitoramento do *Aedes aegypti* com o uso da LOC



- **Não tem risco de virar criadouro**
- Monitoramento quinzenal
- Pode ser instalada em alturas diferentes

Comparação entre LOC e Ovitampa tradicional em laboratório:

1. Foram utilizadas três (03) gaiolas em ambiente laboratorial;
 2. Dentro de cada gaiola foram inseridas uma (01) armadilha LOC e uma (01) ovitampa tradicional;
 3. Em cada gaiola foram inseridas 10 fêmeas e dois machos de *Aedes aegypti*.
- No total de ovos coletados a armadilha LOC positivou-se mais (252 ovos), quando comparada com a armadilha tradicional (192 ovos)
 - O ambiente protegido pode ter sido favorável para esse achado

Design de Produto – Aplicação Governamental

Poka Yoke
-força a instalação
correta

**Detalhe do funil com
dreno e fixação da paleta
com larvicida**

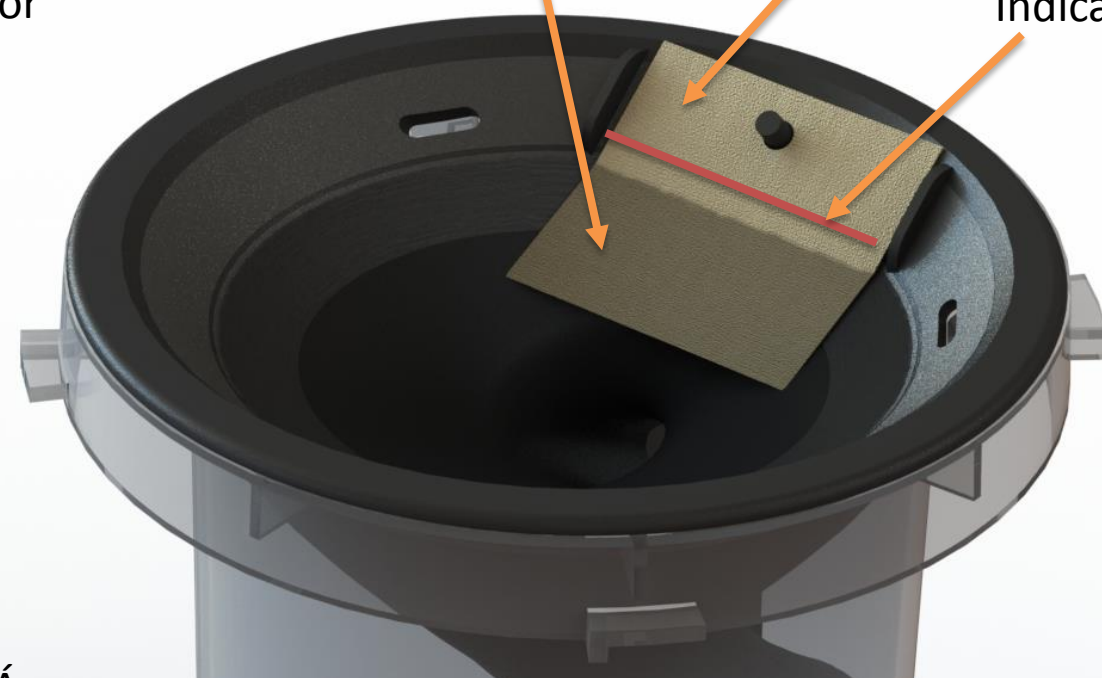
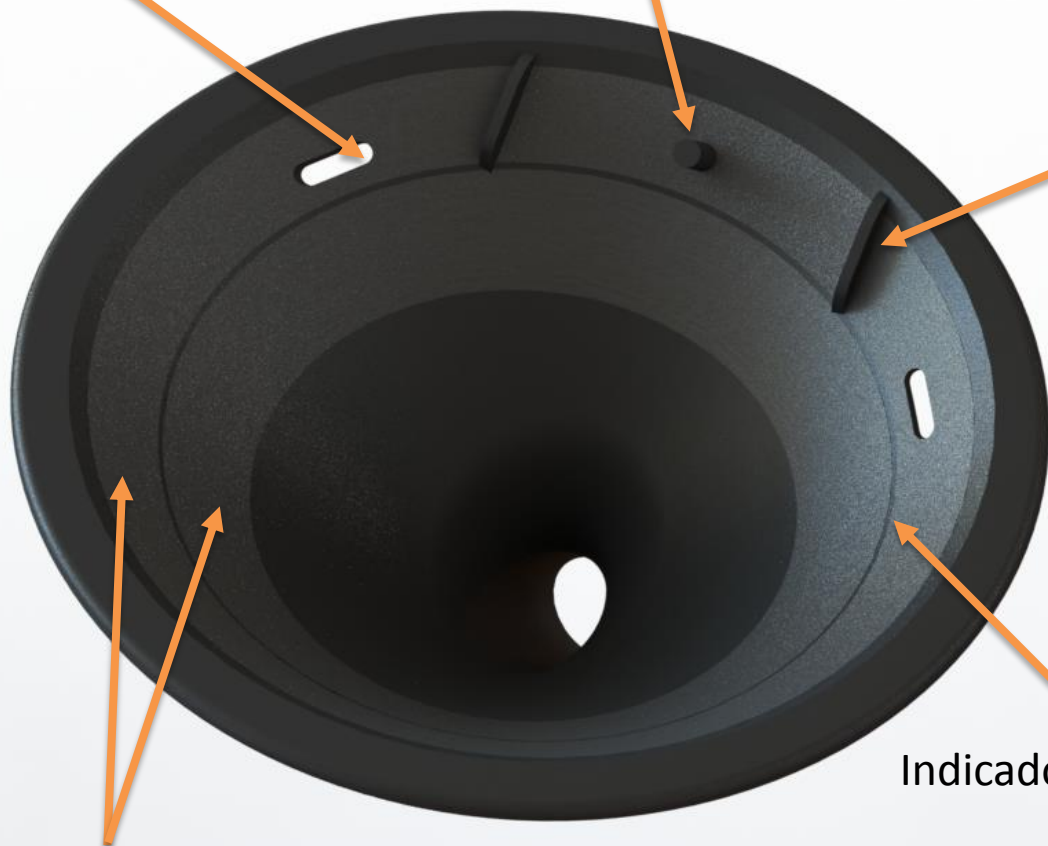
Parte inferior
sem larvicida

Parte superior
com larvicida

Dreno

Orientador

Indicador



Superfícies rugosas

Indicador Nível da Água

Testes de Campo





Recursos Governamentais para viabilização do combate ao Mosquito

- Para estas ações, a pasta tem garantido orçamento crescente aos estados e municípios. Os recursos para as ações de Vigilância em Saúde, incluindo o combate ao *Aedes aegypti*, cresceram nos últimos anos, passando de R\$ 924,1 milhões, em 2010, para R\$ 1,93 bilhão em 2017. Este recurso é destinado à vigilância das doenças transmissíveis, entre elas dengue, zika e chikungunya e é repassado mensalmente a estados e municípios. Além disso, desde novembro de 2015, foram destinados cerca de R\$ 465 milhões para pesquisas e desenvolvimento de vacinas e novas tecnologias. em 2018, o orçamento destinado para as ações de vigilância em saúde foi de R\$ 1,9 bilhão.
- <http://portalms.saude.gov.br/noticias/44676-ms-lanca-campanha-de-combate-ao-aedes-aegypti>

MOSQUITO
zero

Inteligência no Controle de Vetores



Módulos da Plataforma para controle de mosquitos

Tecnologia e Interação para coleta de dados e aplicação de combate contínuo



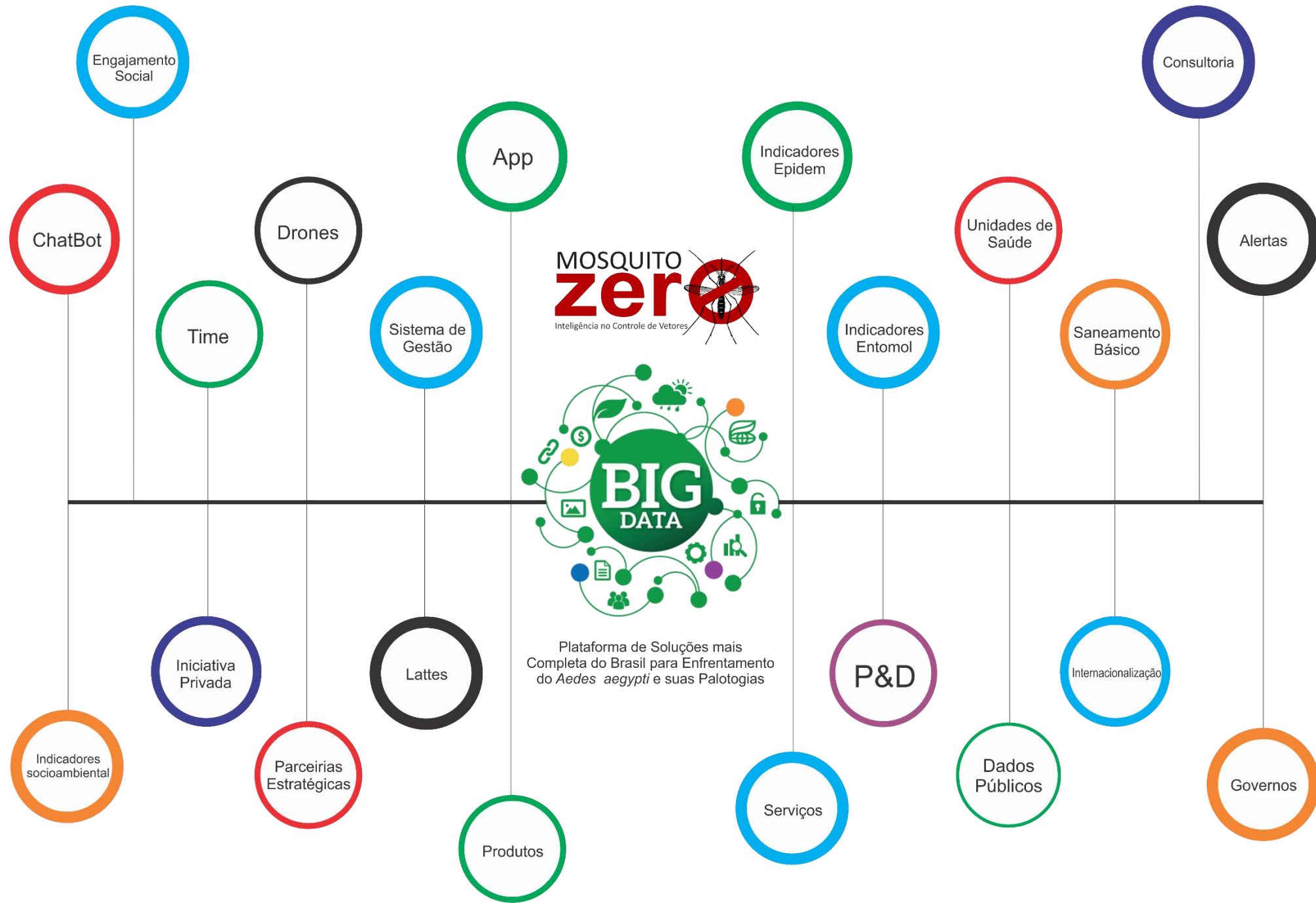
Monitoramento

Vigilância epidemiológica

Controle domiciliar

Monitoramento e combate contínuo com Participação da comunidade e gestão simultânea





MOSQUITO Zero



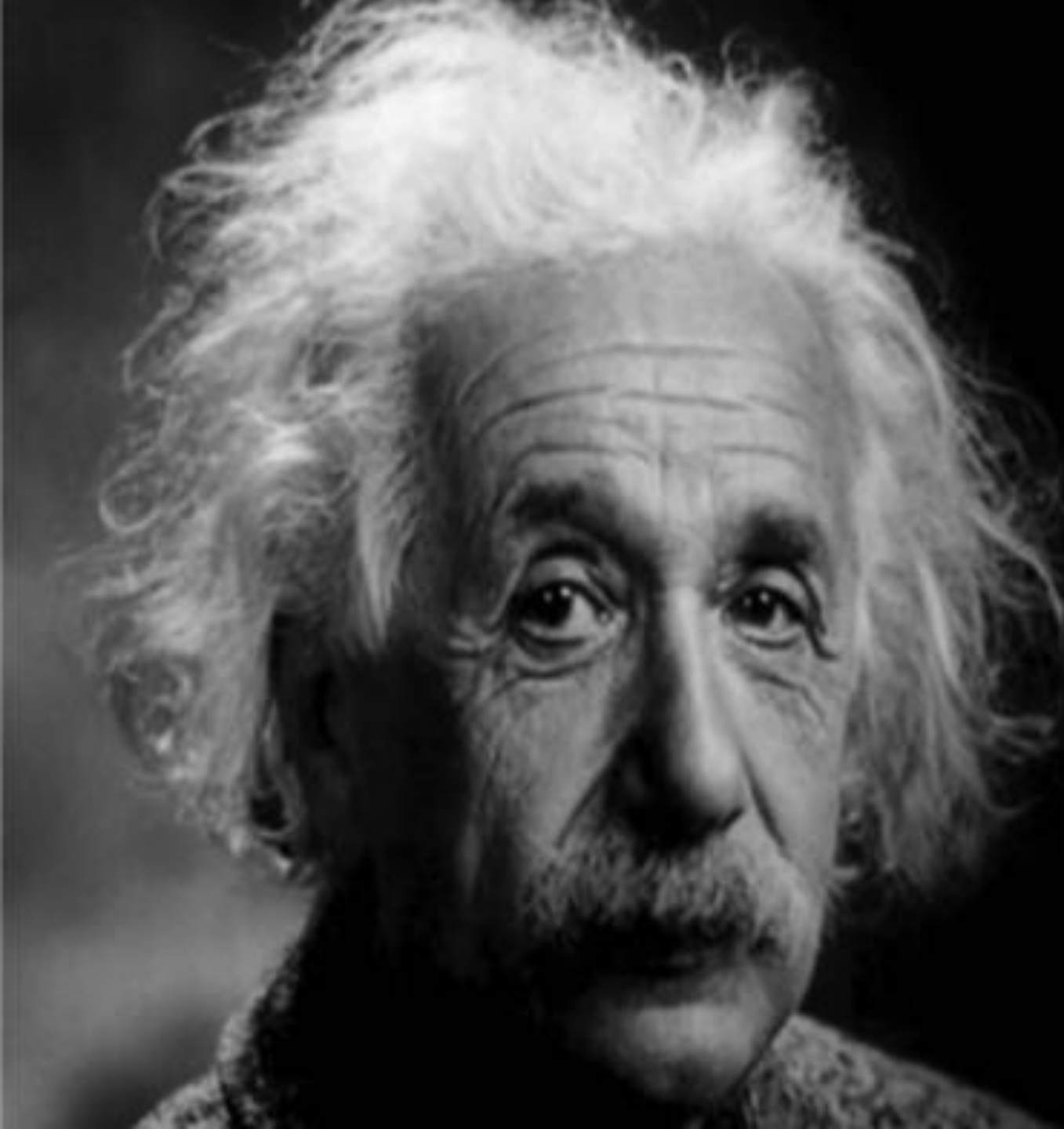
Inteligência no Controle de Vetores

Prêmios e Reconhecimentos



Uma reflexão final:

**“O SUS não é um problema sem solução,
mas uma solução com problemas”**

A black and white close-up portrait of Albert Einstein, showing his characteristic wild, white hair and a mustache. He is looking directly at the camera with a serious expression. The background is dark and out of focus.

Insanidade é continuar
fazendo sempre a
mesma coisa e esperar
resultados diferentes!...

Albert Einstein

Contato

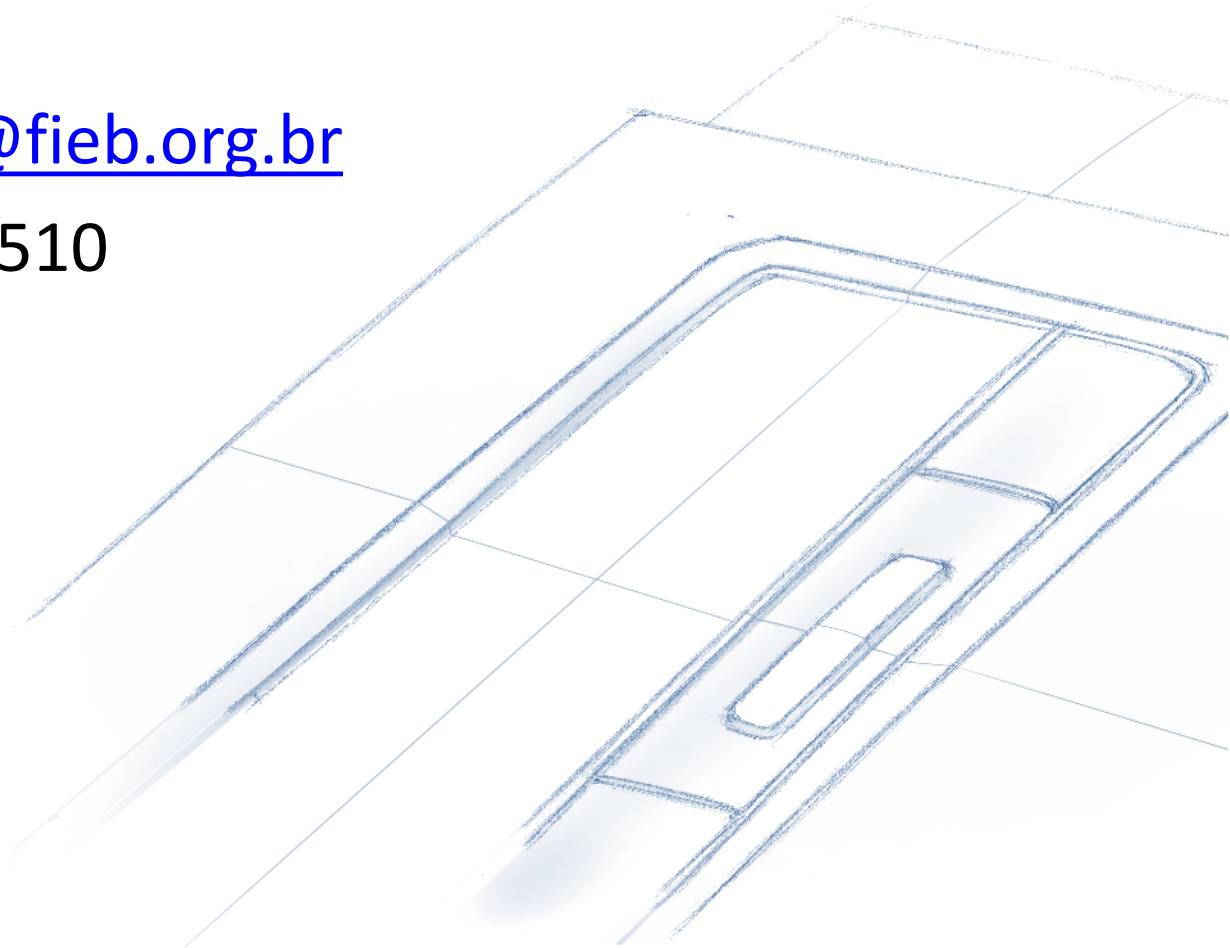


Gerente de Tecnologia e Inovação

Flávio Marinho

flavio.marinho@fieb.org.br

+55 (71) 3462 9510



**#TODOS NO
COMBATE**



