

---

## **PROCESSO EVOLUTIVO DO MOSQUITO AEDES AEGYPTI, CONHECIMENTO DIFUNDIDO PARA AÇÃO PREVENTIVA**

**Estudantes: Eduarda Aparecida Gomes Mizael, Maria Eduarda Alves,, Mélane Marcela Silva Rocha, Thiago Melo Silva, Rafael Rocha dos Santos Jr**

**Orientadores: Ms Leila Castellan Pelizer, Dr João Carlos de Oliveira**

**Escola Municipal Profª Josiany França**

### **Resumo**

No Brasil, o processo evolutivo da dengue, Zika e Chikungunya trouxeram grandes preocupações principalmente no que se refere ao grande número de casos que apresentaram de microcefalia ligada ao *Aedes aegypti*. Com isto, o Ministério da Saúde e da Educação, propuseram como método preventivo o monitoramento dos focos do vetor como forma de controle da doença. Também foram apresentados ao universo escolar e população em geral, os passos para serem observados em dez minutos durante a semana. À partir do monitoramento das ovitrapas perpetrada pelos comitês formados, também fazem a contagem de ovos, larvas e verificam a presença do mosquito. De acordo com esta observação obtém-se a confirmação ou não dos focos.

**PALAVRAS CHAVES:** Dengue, Chikungunya, Zika, ovitrapa, monitoramento

### **Introdução**

No Brasil, as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* tem se proliferado de forma significativa de acordo com as estatísticas divulgadas nas diversas mídias. Os dados são fornecidos pelo próprio Ministério da Saúde e Secretarias Municipais de Saúde, como forma de alerta e para prevenção da Dengue, Chikungunya e Zika.

Segundo dados do LIRAA, Levantamento Rápido do Índice de Infestação por *Aedes aegypti* (2016), devido às altas temperaturas, o ciclo do mosquito – que em temperaturas amenas demora 30 dias – pode ser reduzido para 12 dias. Isso significa um aumento direto na população do vetor.

---

A motivação se deu em função dos dados obtidos da região sudeste na qual se localiza o município de Uberlândia. Embora todos os dados, na maioria das áreas, terem sido de índices satisfatórios, ocorreu um aumento da situação de alerta e de risco.

Os índices de infestação predial em Uberlândia MG, eram de 0,4% em 2004 e houve um aumento em 2007 de 0,8%. Assim, com o objetivo de monitorar os dados, e manter o menor índice de aparecimento do mosquito este projeto está sendo desenvolvido. Este auxiliará de forma significativa os moradores da região onde a E.M. Profª Josiany França se localiza. (LIRAA, 2016)

### **Objetivo Geral**

Conhecer o processo evolutivo e de desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti* para que a comunidade possa reconhecer as larvas e demais componentes do mesmo e com isto, divulgar detalhes como forma preventiva das diversas doenças causadas por este vetor.

### **Objetivos Específicos**

- Estudar os aspectos morfológicos do desenvolvimento do *Aedes aegypti*;
- Montar armadilhas para captura de ovos e larvas;
- Construir a mosquitérica;
- Montar lâminas para observação ao M.O. (microscópio óptico);
- Incentivar crianças e adultos a observar através dos 10 minutos semanais, os diferentes espaços para prevenção e erradicação dos focos do mosquito;
- Formar novos comitês de prevenção e combate ao *Aedes aegypti*;
- Tornar o conhecimento intensamente divulgado para que se estabeleça uma ação efetiva de observação dos espaços privados e públicos para a erradicação dos criadouros.

### **Justificativa**

O LIRAA em novembro de 2015, apontava 199 municípios em situação de risco para a dengue após observação de 1792 cidades e 1,5 milhão de casos, onde 4% das casas visitadas tinham larvas do mosquito. Por isto, orienta ações para domínio da doença, através do controle e combate ao mosquito e o levantamento dos casos de dengue, chikungunya e microcefalia.

Os métodos preventivos tem sido o de luta ao *Aedes aegypti* através do mosquito transgênico, utilizado, por exemplo, na cidade de Piracicaba e a vacina, já desenvolvida contra a dengue.

Caixas d'água destampada, vasos de plantas com resíduos de água, garrafas e depósito de lixo, são objetos de observação e retirada dos criadouros uma vez que estes estão em destaque em cada região. Na região sudeste e centro-oeste, houve predominância de vasos de plantas e garrafas como fonte dos focos.

Diversas campanhas foram lançadas como forma de alerta à população para verificar os diferentes locais residenciais e eliminação dos focos, dentre eles os dez minutos contra a dengue. Este projeto traz informações sobre os locais onde existam possíveis criadouros que devem ser observados. Foram distribuídos folders com a determinação dos locais observáveis e espaço para marcar se há ou não foco.

A relevância deste projeto está no aspecto social-cultural que está no íterim deste e o grande aprendizado que traz à comunidade escolar e demais indivíduos da população especificamente de Uberlândia. Este modelo poderá ser repassado e utilizado em todo o país sem desgaste e praticamente sem custo. O conhecimento é o meio com o qual mudanças de atitude podem acontecer.

## **Desenvolvimento**

No início do mês de abril de 2016 ocorreram no Brasil, elevados índices de infestação de doenças transmitidas pelo vetor *Aedes Aegypti*. Devido às graves consequências dessas e o aparecimento de um grande número de casos de microcefalia, causado pelo vírus Zika (presente no vetor). O Ministério da Saúde mobilizou a população através de diferentes ações para o combate e erradicação das doenças transmitidas por este.

Em nosso município, a mobilização deu-se nas diversas formas propostas pelo Ministério da Saúde em parceria com as Secretarias de Saúde, Educação e Vigilância em Saúde.

Nossa escola recebeu o convite destas, através do PHD Samuel do Carmo Lima (diretor de Vigilância em Saúde) para que participássemos da formação sanitária e de informações quanto aos procedimentos preventivos para a erradicação dos focos. Uma parceria com a ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE (ESTES - UFU) feita através do coordenador de meio

---

ambiente, Dr João Carlos de Oliveira, que desenvolve um projeto com estratégias comunitárias de prevenção e controle da dengue.

Assim formou-se um comitê, no qual alunos, pais e professores pudessem monitorar o aparecimento do mosquito em suas próprias residências, o que já eliminariam ou tornavam conhecidos os diferentes focos até mesmo no próprio quarteirão.

No verão, o ciclo reprodutivo e de desenvolvimento dos mosquitos mais urbanos é acelerado, como o do *Culex quiquefaciatus*, o pernillongo doméstico e o *Aedes aegypti*, conhecido como vetor da dengue.

O pesquisador José Bento Pereira Lima, do Laboratório de Fisiologia e Controle de Artrópodes Vetores do Instituto Oswaldo Cruz, alerta que para controlar a população dos dois insetos, necessita-se entender as diferenças entre eles e eliminar os criadouros, sejam os focos em água parada e limpa ou suja para o caso do *Culex*.

Para que este controle seja feito, houve a organização e formação dos comitês para o combate a dengue, chikungunya e Zika. Realizou-se na unidade escolar a reunião preliminar com os responsáveis pela vigilância em Saúde de Uberlândia, PHD Samuel do Carmo Lima e o coordenador do curso em Meio Ambiente da ESTES (Escola Técnica em Saúde), Dr. João Carlos Oliveira. Esta aconteceu no dia dezesseis de março de 2016.

Após a explanação de como seria a atuação dos comitês, foram marcadas novas datas para a entrega das ovitrampas.

Durante a reunião, realizada em 16/03 aconteceu a visualização através de estereoscópio de larvas e ovos depositados pelo *Aedes aegypti* para que os participantes pudessem ter algum conhecimento a respeito de como seria a observação e aspectos dos mesmos.

Inicialmente o monitoramento dar-se-á apenas nas residências dos alunos participantes do comitê que aprenderão como quantificar e identificar ovos, larvas em seus diferentes estágios e os tipos de mosquitos existentes.

Após tal aprendizado, os alunos deverão fazer os repasses para toda a comunidade escolar, no qual novos comitês poderão ser formados a partir do conhecimento apresentado.

---

## **Materiais e Métodos**

O primeiro comitê formado na escola deu-se no mês de abril de 2016 com a presença do diretor de Vigilância em saúde e o coordenador do curso de Meio Ambiente da ESTES, Escola Técnica em Saúde UFU. Os alunos do grêmio foram os primeiros a participar e iniciar as atividades de monitoramento das ovitrampas.

As ovitrampas são pequenos recipientes escuros e plásticos, contendo 200 ml de água limpa. Dentro deste, coloca-se uma palheta confeccionada com Duratex em contato com o líquido. Esta fica presa por um clipe ao vaso e é onde normalmente a fêmea ovipõe.

Este vasilhame é colocado um por residência em local com pouca incidência de luz, deixado aí por volta de sete dias. Semanalmente os alunos do comitê os trazem para o laboratório de Ciências onde fazem a contagem de ovos e larvas, além de classificar os tipos das mesmas.

Durante o período que estas permanecem nas residências, são observadas para que não sequem a água e mantenham o nível da mesma dentro dos recipientes, além de verificar se há larvas, de modo que estas não proliferem e se desenvolvam para forma alada (mosquito).

Os dados serão anotados em uma folha controle com o número de ovos, se intactos (viáveis), danificados ou eclodidos.

Durante vários meses, os discentes aprenderão como observar o desenvolvimento de ovos, larvas e mosquitos. Após a contagem, observações de aspectos do líquido presente e das larvas ou mosquitos presentes, todos os dados serão registrados para análise posterior. Serão criadas metodologias e planejamento para aulas práticas e organização de materiais didáticos para as mesmas.

Inicialmente os alunos deverão levar para casa um recipiente perfurado até a altura de 200 ml, no qual deverão colocar água. Dentro do mesmo, colocar uma palheta onde os ovos serão depositados. Estas serão fixadas com cliques onde constará um número de ordem que identificará cada recipiente.

Na própria ovitrampa constarão dados do responsável, endereço, bairro e número do recipiente. Deixar em um local onde haja sombra e monitorar semanalmente para verificar se há larvas e ovos.

Os dados deverão ser observados e anotados em uma planilha no laboratório de Ciências, sempre no mesmo dia da semana, para o levantamento e verificação da existência ou não do mosquito *Aedes aegypti*.

Se ocorrerem a presença de larvas e/ou ovos, alguns serão retirados e colocados em lâminas para que se possa melhorar a observação e visualização dos mesmos e demais colocados em uma mosquetérica para desenvolvimento do mosquito. Estes serão encaminhados à ESTES para análise laboratorial onde se verifica se estão contaminados com o vírus

Para realização do trabalho, serão desenvolvidas as seguintes etapas:

ETAPA 01 - Formação dos comitês e distribuição das ovitrampas;

ETAPA 02 - Estudo e pesquisa sobre o desenvolvimento do *Aedes aegypti* e seus aspectos físicos e detalhamento das doenças transmitidas por este;

ETAPA 03 - Levantamento semanal do número de ovos, larvas e mosquito existente nas ovitrampas com os devidos registros;

ETAPA 04 - Confecção de lâminas para melhor visualização das etapas evolutivas do mosquito e ovos;

ETAPA 05 - Tratamento estatístico dos dados coletados.

ETAPA 06 - Apresentação do projeto na escola para a comunidade escolar, seu entorno e participação na Ciência Viva 2016.

### **Cronograma**

ETAPAS	2016 MESES									
	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
01	X	X								
02		X	X							
03		X	X	X	X	X	X	X	X	X
04			X	X			X	X		
05		X	X	X	X	X	X	X	X	X
06			X						X	

---

## Conclusão

Até o atual momento, mesmo no período de recesso, apenas duas ovitrampas apresentaram ovos e larvas do mosquito.

Uma delas serviu como fonte de dados sendo encaminhada a ESTES para que os ovos pudessem eclodir e os mosquitos serem estudados para verificação de contaminação através do laboratório de análise química da UFU.

Em outro momento encontramos em uma ovitrampa inúmeras larvas e ovos que serviram para a construção de lâminas para observação e aprendizagem dos aspectos físicos das mesmas, ovos e mosquitos.

## Bibliografia

Publicação de Experiências exitosas (ESTES/IFTM/MUSEU e EURICO SILVA): Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Troca de experiências de ações de identificação e eliminação dos focos do mosquito *Aedes aegypti*, associadas a atividades de educação em saúde ambiental para a promoção de ambientes saudáveis, que estão sendo desenvolvidas pelo Brasil afora.

Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

Agência Fiocruz de Notícias - [HTTPS://agencia.fiocruz.br/pesquisador-aponta-as-diferencas-entre-a-aegypti-e-o-pernilongo-domstico](https://agencia.fiocruz.br/pesquisador-aponta-as-diferencas-entre-a-aegypti-e-o-pernilongo-domstico). Acesso em 12/09/2016

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/20921-liraa-aponta-199-municipios-em-situacao-de-risco-para-dengue> - Acesso em 13/09/2016

<http://rededengue.fiocruz.br/numeros> - Acesso em 22/08/2016 09h47min: 03 Leila

[http://www.dengue.org.br/dengue\\_levantamento\\_municipios.pdf](http://www.dengue.org.br/dengue_levantamento_municipios.pdf) - Acesso em 22/08/2016 09:48:31 Leila

<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/folder.pdf> - Acesso em 22/08/2016

<http://www.otempo.com.br/cmlink/hotsites/luta-contra-a-dengue> - Acesso em 12/04/2016

IOC - INSTITUTO OSVALDO CRUZ <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html>  
Acesso em 12/09/2016 - Leila