



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO PROF^a NAIR FORTES ABU-MERHY

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARISTELA DA SILVA OLIVEIRA

OVITRAMPA

MONITORAMENTO DE RECIPIENTES PARA OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO *Aedes Aegypti* NA CIDADE DE ALÉM PARAÍBA - MG

Além Paraíba
2018

MARISTELA DA SILVA OLIVEIRA

OVITRAMPA
MONITORAMENTO DE RECIPIENTES PARA OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO *Aedes*
Aegypti NA CIDADE DE ALÉM PARAÍBA - MG

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Superior de Educação Prof^a Nair Fortes Abu Merhy, Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Esp. Maicon José Marques Pinto

Além Paraíba
2018

MARISTELA DA SILVA OLIVEIRA

OVITRAMPA
MONITORAMENTO DE RECIPIENTES PARA OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO *Aedes*
Aegypti NA CIDADE DE ALÉM PARAÍBA - MG

Monografia apresentada ao Instituto Superior de Educação Profª Nair Fortes Abu-Merhy, da Fundação Educacional de Além Paraíba - FEAP, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas e aprovada pela seguinte Banca Examinadora:

Profª. Especialista M. Sc. Aline Martins de Vita (Coordenadora).
Fundação Educacional de Além Paraíba

Prof. Orientador Esp. Maicon José Marques Pinto.
Fundação Educacional de Além Paraíba

Prof. Esp. Eugênio Paulo Lopes
Fundação Educacional de Além Paraíba

Além Paraíba
24/11/2018

FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, Maristela.

Ovitampa- monitoramento de recipientes para oviposição do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Além Paraíba - MG/ Maristela da Silva Oliveira. Além Paraíba: FEAP/ISEFOR, Graduação, 2018.

TCC (Graduação - Licenciatura em Ciências Biológicas) – Fundação Educacional de Além Paraíba, ISEFOR, Além Paraíba, 2018.

Orientação: Prof. Esp. Maicon José Marques Pinto.

1. *Aedes aegypti*: Meio Ambiente, Causa e Prevenção. 2. Monitoramento de larvas no município de Além Paraíba - MG. 3. Aplicação de monitoramento de oviposição do mosquito *Aedes aegypti*. – TCC I. Prof., Esp. Maicon José Marques Pinto. II. Fundação Educacional de Além Paraíba, Licenciatura em Ciências Biológicas. IV. Ovitampa - Monitoramento de recipientes para oviposição do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Além Paraíba - MG.

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Maicon, meu orientador que acompanhou o trabalho desde a elaboração até a apresentação.

Aos meus amigos de sala de aula por esses quatro anos de companheirismo e aos amigos de trabalho em grupo: Ana Rose, Clóvis e Mariana.

Á Deus por ter me dado graça para chegar à conclusão do curso.

Aos meus pais Maria das Graças e Sebastião que me apoiaram incondicionalmente.

“O coração do homem considera o seu caminho, mas o Senhor lhe dirige os passos”.

Bíblia Sagrada – Provérbios 16.9

OLIVEIRA, Maristela da Silva. **Ovitampa**: monitoramento de recipientes para oviposição do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Além Paraíba - MG. Além Paraíba. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Superior de Educação Profª Nair Fortes Abu-Merhy, Fundação Educacional de Além Paraíba, 2018.

RESUMO

O estudo monitorou diferentes tipos de recipientes para detectar a presença de larvas de *Aedes aegypti* em quatro residências, com áreas externas e com sombreamento, no município de Além Paraíba, abrangendo as áreas do Morro São Sebastião e Vila Laroca. Foram instalados cinco armadilhas em quatro locais, totalizando 20 recipientes. O foco foi nas tonalidades preto, verde, transparente, opaco e um recipiente com alpiste. Entretanto, a experiência realizada em um período de dois meses, setembro e outubro, obtendo resultado apenas no mês de outubro, com a coleta de 422 larvas, detectando 47 ou 11% de positividade e 353 ou 83% de negatividade. As amostras não identificadas totalizaram 22 larvas. O demonstrativo resultou em predominância de oviposição nas armadilhas de tonalidade preto e opaco, provando a preferência por locais sem a presença ou pouca de luz solar e sombreamento.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Armadilhas. Oviposição.

OLIVEIRA, Maristela da Silva. **Ovitampa**: monitoramento de recipientes para oviposição do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Além Paraíba – MG. Além Paraíba. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Superior de Educação Profª Nair Fortes Abu-Merhy, Fundação Educacional de Além Paraíba, 2018.

ABSTRACT

The study monitored different types of containers to detect the presence of *Aedes aegypti* larvae in four residences, with external areas and with shading, in the municipality of Além Paraíba, covering the areas of São Sebastião and Vila Hill Face. Five traps were installed at four locations, totaling 20 containers. The focus was on the black shades, green, transparent, opaque and a container with birdseed. However, the experience carried out in a period of two months, September and October getting a result only in the month of October, with the collection of 422 larvae, or 11% 47-detecting of positivity and 353 or 83% of negativity. The unidentified samples totaled 22 larvae. The statement resulted in a predominance of oviposition in the traps of tonality black and opaque, proving the preference for sites without the presence or lack of sunlight and shading.

Key-words: *Aedes aegypti*. Trap. Oviposition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Característica do <i>Aedes aegypti</i>.....	16
Figura 2 – Ciclo de vida do <i>Aedes aegypti</i>	17
Figura 3 – Ciclo completo do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	18
Figura 4 - Região da Cidade de Além Paraíba - MG.....	21
Figura 5 - Armadilhas da Casa 1.....	23
Figura 6 - 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 1.....	23
Figura 7 - 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 1.....	23
Figura 8 - Armadilhas da Casa 2.....	24
Figura 9 - 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 2.....	24
Figura 10 - 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 2.....	25
Figura 11 - Armadilhas da Casa 3.....	25
Figura 12 - 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 3.....	26
Figura 13 - 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 3.....	26
Figura 14 - Armadilhas da Casa 4.....	27
Figura 15 - 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4.....	27
Figura 16 - 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4.....	28
Figura 17 - 3° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4.....	28
Figura 18 - Caixa de Água contendo larvas de mosquito.....	28
Figura 19 - Temperatura em Além Paraíba.....	29
Figura 20 - Matérias Orgânicas encontradas nas armadilhas.....	29
Figura 21 - Larva de <i>Aedes aegypti</i>.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Monitoramento da Larva do <i>Aedes aegypti</i> por Datas.....	30
Tabela 2 – Monitoramento por Localidade – Casa 1.....	30
Tabela 3 – Monitoramento por Localidade – Casa 2.....	31
Tabela 4 – Monitoramento por Localidade – Casa 3.....	31
Tabela 5 – Monitoramento por Localidade – Casa 4.....	32
Tabela 6 – Resultado Final.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

FEAP	Fundação Educacional de Além Paraíba
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
ML	Militro
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1. Aedes aegypti (o mosquito) - Meio Ambiente, Causa e Prevenção.....	15
3. Monitoramento de Larvas no Município de Além Paraíba - MG.....	20
3.1. Aplicação de Monitoramento de Oviposição do Mosquito Aedes aegypti.....	22
4 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 - INTRODUÇÃO

O trabalho de combate ao mosquito transmissor do vírus da dengue ocorre em forma de tratamento, de dois em dois meses, onde o agente de combate a endemias elimina o foco encontrado, independente do recipiente onde os ovos e larvas se encontram. Repetido durante os meses, procura-se formas eficientes que auxiliam no trabalho em campo. A criação da armadilha denominada ovitrampa, poderá ser um potencial aliado ao combate do mosquito *Aedes aegypti*, que ao longo dos anos, vários indivíduos tornam-se vítimas da doença denominada Dengue, Febre Amarela, além de novas, como a Zika e Chikunkunya, transmitidas pelo mesmo vetor, tendo-se, no caso, o estudo de monitoramento de diferentes tipos de recipientes para opção de oviposição dos mosquitos, uma alternativa a mais nas decisões de eliminação de possíveis focos.

O combate ao agente transmissor do vírus da dengue ocorre por variadas etapas, sendo uma delas a utilização de outro método complementar como as armadilhas, denominadas ovitrampas, que auxiliam no monitoramento do índice de *Aedes* no município. A utilização desse tipo de armadilha poderá ajudar no controle ao mosquito caso seja implantado em diversos bairros por uma equipe de combate a endemias, em uma cidade onde o índice de infestação encontra-se alto.

O propósito deste estudo era observar qual armadilha o mosquito tem por preferência para o depósito de seus ovos e fazer um levantamento de qual armadilha seria mais bem utilizado na captura dos ovos do mosquito *Aedes aegypti*, identificando as larvas presentes em laboratório com o auxílio de um microscópio e lupa eletrônica. Todo material utilizado é reciclável e baixo custo. A experiência durou dois meses, Setembro e Outubro, em duas estações diferentes, inverno e primavera. As visitas ocorreram semanalmente, com reposição de água, sendo medido em um copo descartável de 50 ml nos recipientes, sem que passassem por algum processo de lavagem, monitorando o horário, temperatura dos ambientes de instalação. Os dados coletados e resultados obtidos foram analisados, comparando quantitativamente a presença do mosquito *Aedes aegypti* em relação a outros tipos de espécies de mosquito.

2 - DESENVOLVIMENTO

2.1 - AEADES AEGYPTI: MEIO AMBIENTE, CAUSA E PREVENÇÃO.

O mosquito *Aedes aegypti* têm seu crescimento e proliferação atribuído ao crescimento populacional desordenado, ausência de boas condições básicas de saneamento, entre outros. Em 1947, o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*, visava à eliminação do mosquito no Hemisfério Oeste. Programas foram implantados pelos países latino-americanos e a espécie foi eliminada em alguns deles como Cuba, Estados Unidos e Haiti. O Brasil participou e alcançou resultados com a eliminação em 1955. Em 1967, foi confirmada a reintrodução do *Aedes* no país, sendo considerado erradicado apenas em 1973. O Ministério da Saúde, em 1996, promoveu uma nova erradicação do vetor, sendo revisto esse posicionamento, pois em 2001, a Funasa abandonou oficialmente este plano, trabalhando com o controle do vetor. (BRAGA e VALLE, 2007).

O *Aedes aegypti* não é um mosquito nativo, pois ele é original da África. Recebe o nome científico de *Aedes aegypti*, pois provém de um mosquito ou pernilongo que transmite a Febre Amarela, Zika, Chikunkunya e a Dengue. Essas doenças são chamadas de arboviroses, transmitidas por artrópodes. Esse inseto possui uma característica que o diferencia dos demais mosquitos, que é a presença de listras brancas no tronco, cabeça e pernas. O mosquito *Aedes aegypti* é transmissor de algumas doenças. Vale ressaltar que somente os mosquitos que estão infectados transmitem as doenças. Pode-se citar como as principais doenças transmitidas a febre amarela, zika, chikunkunya e a dengue. A febre amarela tem como sintomas a febre alta, mal estar, dores musculares, dor de cabeça e calafrios. A Zika (recente no Brasil) é bem preocupante principalmente nas gestantes, pelo fato de estar sendo associada às ocorrências de microcefalia em recém-nascidos. Tem como sintomas a febre não muito alta, dor de cabeça, dor nas articulações, manchas vermelhas no corpo com coceira, vermelhidão nos olhos e cansaço, mas em algumas pessoas podem não possuir nenhum sintoma citado. A doença Chikunkunya ocorre junto com a dengue e cujos sintomas se confundem muito como a febre alta súbita, dor de cabeça constante, manchas vermelhas no corpo com coceira intensa e dor forte nas articulações com inchaço. Já a Dengue possui os sintomas como a febre alta súbita, dor de cabeça e dor no corpo e articulações, náuseas e vômitos, também pode haver manchas vermelhas no corpo e coceira. (MS¹, 2018a).

As pessoas possuem fatores de risco individual que as possibilitam ser mais suscetíveis às doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* tais como idade, etnia, presença de outras doenças na pessoa e infecção secundária podem determinar a gravidade da doença. Em crianças mais novas, podem ser menos capazes que adultos de combater os vírus e, conseqüentemente, têm maior risco e choque por dengue. Os grupos de pessoas que possuem piores condições socioeconômicas e que vivem em lugares com pior qualidade ambiental também podem ser mais susceptíveis devido à quantidade maior de criadouros para o desenvolvimento das larvas do mosquito, que acontece basicamente em locais onde se acumula água parada. (MS², 2018b).

Figura 1- Característica do *Aedes aegypti*



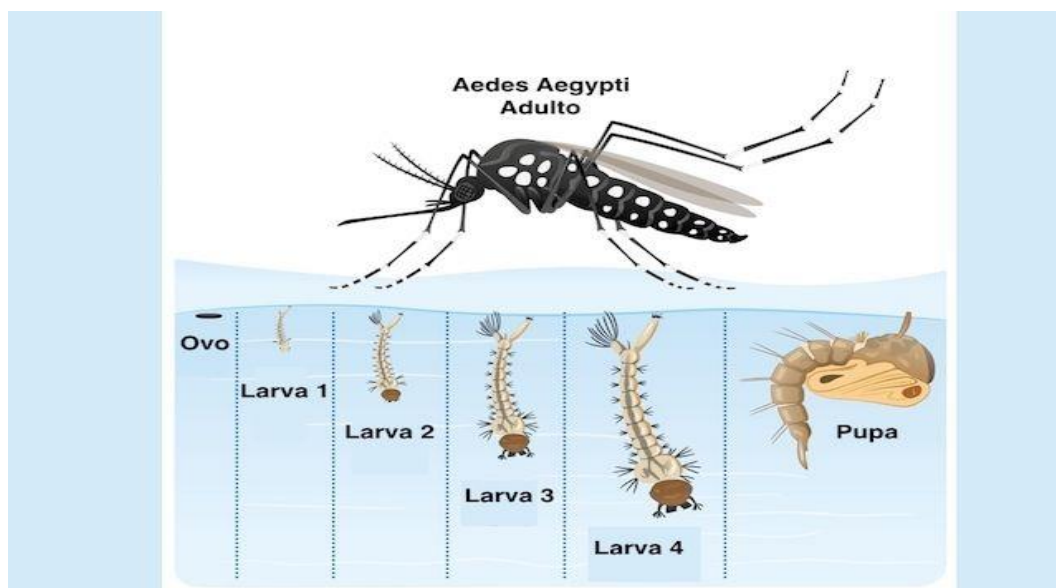
Fonte: Muhammad Mahdi Karim

Do reino animalia, é classificado como díptera, um artrópode com asas anterior e posteriores, olhos compostos e aparelho bucal sugador labial. Da família culicidae, gênero aedes, sua larva reproduz em meio aquático, sendo a postura dos ovos em água, com estrutura especial para flutuação. De vida livre, o ciclo de vida passa por quatro estágios: Ovo, Pupa, Larva e Mosquito. São hematófagos, com hábitos de picadura durante o dia e a noite, medindo menos de um centímetro, com aparência de cor preta ou café, com listras brancas no

^{1 e 2}MS – Ministério da Saúde

corpo e na perna, sendo de grande importância médica, servindo para diversos estudos para melhor compreensão de sua forma de transmissão de doenças. (SILVEIRA et al., 2002; DO³, 2018).

Figura 2 – Ciclo de vida do *Aedes aegypti*



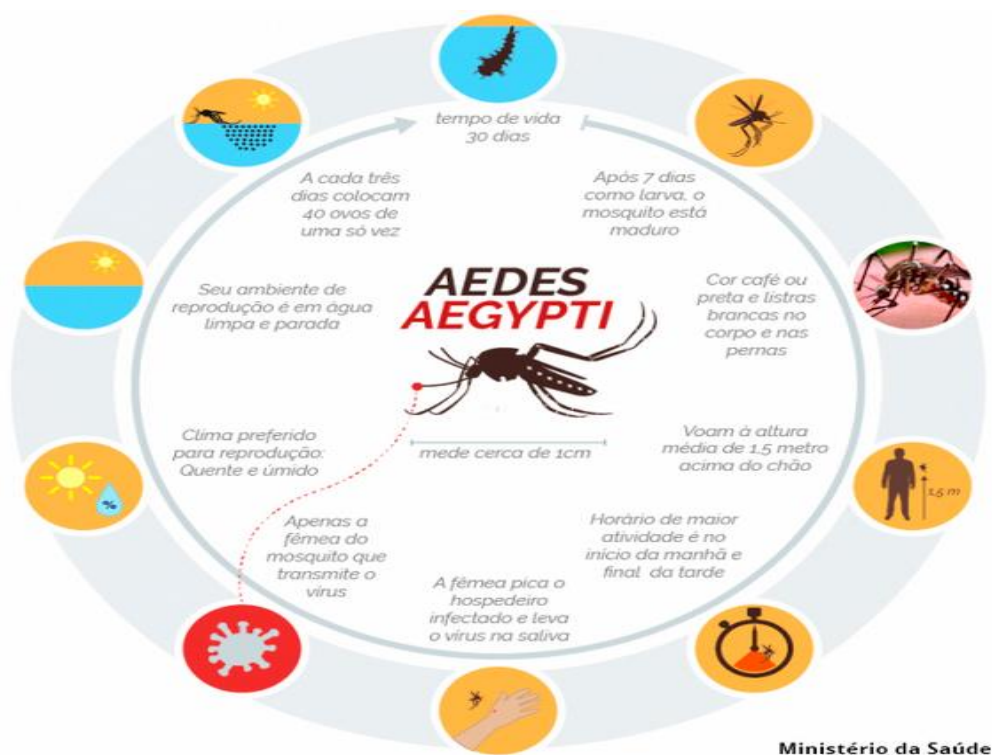
Fonte: Ministério da Saúde

As fêmeas do mosquito são contaminadas ao picarem alguém infectado. Necessitam de sangue para a maturação dos ovócitos, onde proliferam micróbios, que servirão de alimentos para as larvas. As larvas de *Aedes aegypti* são sensíveis a luminosidade (fototactismo negativo). As cerdas dos mosquitos detectam a radiação infravermelha (calor) que emana do corpo humano, possibilitando a picadura. (Instituto de Microbiologia Paulo de Goés UFRJ - Maria Isabel Madeira Liberto, Catarina Giacóia da Costa, Ana Cristina Pantoja Simões, Maulori C. Cabral). O ciclo de vida do mosquito dura entre 7 e 10 dias, por isso recomenda-se a verificação e eliminação de eventuais criadouros uma vez por semana.

2

³DO – Dengue.org.br

Figura 3 – Ciclo completo do mosquito *Aedes aegypti*



Fonte: Ministério da Saúde

Outros fatores auxiliam na proliferação do mosquito como urbanização, armazenamento de água de forma incorreta, alterações climáticas, aspectos socioeconômicos e culturais de comunidades. Obtendo informações mais amplas, o direcionamento e compreensão do vetor melhoram. No combate as endemias, o agente de saúde depara com locais de difícil acesso, tornando assim, essencial o envolvimento da sociedade no programa. Localidades com baixas condições de vida são adequados para maiores níveis de infestação e ocorrência das doenças. (FERREIRA e NETO, 2007).

O aumento da temperatura, variações na pluviosidade, umidade do ar, favorecem maior número de criadouros. O Brasil é um país tropical, com zonas de latitudes baixas, prevalecendo climas quentes e úmidos. Os criadouros positivos persistem no período da seca. Em períodos mais frios e secos, a população do mosquito reduz. Temperaturas entre 17°C e 23° C possibilitam o desenvolvimento das larvas, sendo maior viabilidade dos ovos entre

16°C a 31° C. Observar a abundância de larvas, medir a frequência de índices larvários, a vida dos mosquitos fêmeos em áreas urbanas, auxiliará na vigilância do *Aedes aegypti*. A maior parte dos ovos são mais depositados em recipientes peridomicílio do que intradomicílio, sendo melhor para controle das formas larvárias. (VIANA e IGNOTTI, 2013; BARATA et al., 2007).

A prevenção é a única arma contra essas doenças, tendo como melhor forma de se evitar a dengue o combate aos focos de acúmulo de água, onde se encontram locais propícios para a criação do mosquito transmissor da doença. Locais como ferro velho, borracharias, cemitérios, entre outros, apresentam grandes quantidades de recipientes favoráveis a oviposição. Com as altas temperaturas, promove um rápido desenvolvimento e alta sobrevivência da espécie, observando positividade de *Aedes aegypti* em criadouros artificiais. (PASSOS et al., 2003).

“Sob a influência de fatores ambientais, o *A. aegypti* utiliza uma ampla variedade de locais de oviposição. No geral, os recipientes domésticos se apresentam com grande diversidade de combinações de estímulo à oviposição. Categorizá-los em classes por tamanho, capacidade volumétrica e natureza do material ou uso, tem sido uma tarefa difícil. No nosso estudo, optou-se pela categoria artificial congregando todos os recipientes descartáveis.” (BRAGA et al., 2000).

O ser humano precisa estar ciente dos cuidados necessários no seu dia a dia para que a reprodução dos animais díptera seja amenizada, cuidados essenciais e mais conscientização precisam existir para um melhor controle da proliferação das doenças.

“Estratégias para monitoramento e controle desses insetos são necessárias para amenizar a circulação viral e garantir qualidade de vida à população. O uso de ovitrampas é uma importante ferramenta para monitorar e controlar populações destes mosquitos (Regis et al. 2008).” (DEPOLI et al., 2016).

3 MONITORAMENTOS DE LARVAS NO MUNICÍPIO DE ALÉM PARAÍBA - MG

O referente estudo foi realizado na região da Zona da Mata, na cidade de Além Paraíba, no estado de Minas Gerais, que faz divisa com o estado do Rio de Janeiro. Com altitude de 140.000 metros, vegetação de Mata Atlântica, sua população é de 35.321 pessoas e área territorial de 510.250 km². Era habitado por índios croatos, cropós e puris, sendo uma cidade mais comercializada após a chegada da linha de bondes. A partir do século XX, o desenvolvimento industrial alavancou a economia. Têm estações climáticas quentes bem definidas, sua precipitação é quente, opressiva e de céu quase encoberto, tendo uma estação seca é morna e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 14 °C a 32 °C e raramente é inferior a 11 °C ou superior a 36 °C.(IBGE⁴, 2018; WS⁵, 2018).

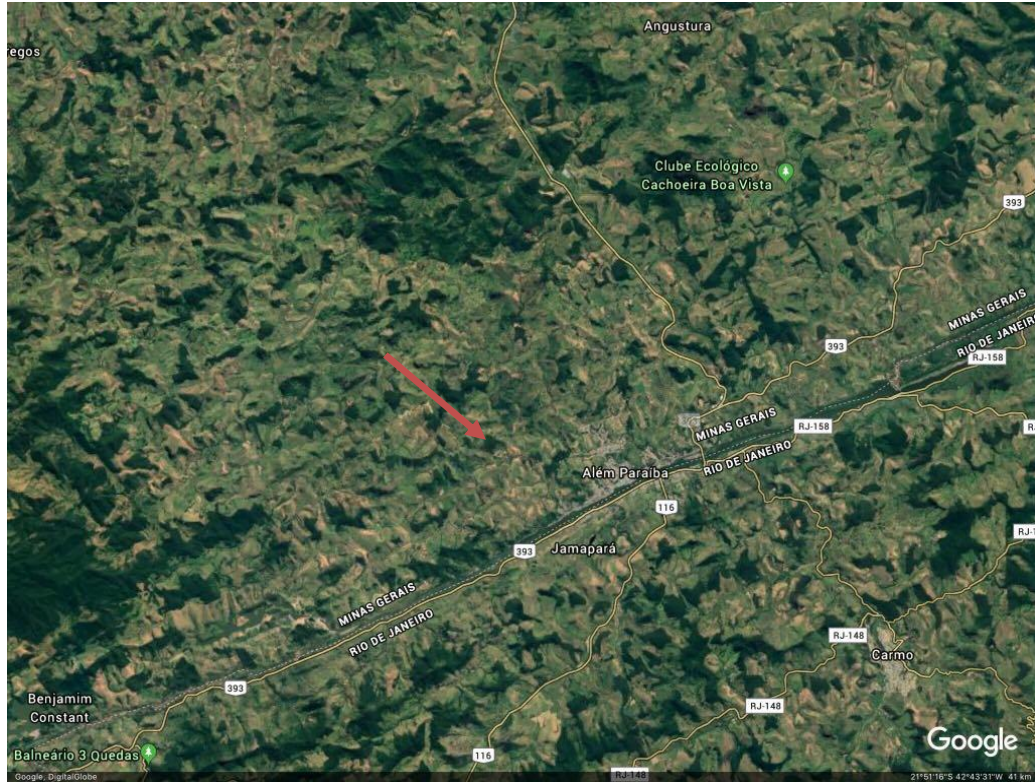
A cidade de Além Paraíba foi escolhida para a coleta de larvas devido à boa localidade, ser residente no local e também ser funcionária pública, trabalhando como agente de combate a endemias (estando próxima aos lugares onde foi realizada a experiência) e a colaboração dos moradores a se dispor a permitir a instalação das armadilhas para o monitoramento das larvas em suas casas. Essa experiência foi feita em quatro casas diferentes, cada uma com sua numeração subsequente: Casa 1, casa 2, casa, 3 e casa 4, obtendo resultados dos dois meses de coleta.

Todas as quatro casas estão localizadas na cidade de Além Paraíba - MG, nos bairros Vila Laroca e Morro São Sebastião. Inicialmente foi feito o levantamento das condições do Ambiente. Em cada uma das casas foi obtido às informações e com isso possibilitou a introdução das armadilhas.

⁴IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

⁵WS – Weather Spark

Figura 4 – Região da Cidade de Além Paraíba



Fonte: Google Earth (2018)

3.1 METODOLOGIAS DO MONITORAMENTO DE OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO AEDES AEGYPTI

A confecção das armadilhas deu-se com o auxílio de oito garrafas PET transparentes de dois e 3 litros, quatro garrafas PET verde de dois e 3 litros, quatro embalagens de mini-tortas de 120 ml, quatro copos de refresco de guaraná adoçado da marca crack de 290 ml, Estilete, Tesoura, Tinta acrílica cor preta, régua, Pincel marcador permanente BIC cor preta, Caneta Compactor Economic cor preta, Papel, Fita Adesiva de 50 metros e largura: 48 mm, Água, Alpiste (R\$ 2,00), Copo descartável de cafezinho de 50 ml, Câmera do Celular e Tablet, Pincel, Sabão em pó (Lavagem das embalagens), Tubitos de vidro siliconizado de 10 ml, microscópio, lupa eletrônica e por fim a Pipeta de três ml.

Com as armadilhas já confeccionadas os depósitos de água foram divididos como 1º: Armadilha de cor Preta (pote transparente pintado com tinta acrílica preta), 2º: Armadilha com Material Orgânico - Alpiste, 3º: Armadilha Opaca - Copo de guaraná artificial, 4º: Armadilha de cor Verde e a 5º: Armadilha Transparente, logo, cada um recipiente recebeu uma numeração, seguindo os números da casa correspondente, pois na coleta, os tubitos contendo as larvas seriam identificados na análise. Nos recipientes era feita a reposição da água de acordo com o necessário, sempre na medida do copo descartável de 50 ml. Em todos em que havia os grãos de alpiste, após uma semana de imersão em água, germinaram. Três semanas transcorreram sem apresentar larva nas armadilhas.

Conforme observado, na Casa 1, foram feitas visitas entre os dias 21/09/2018 ao 01/11/2018 com a medição de temperatura através do aplicativo a AccuWeather.com, com variação entre 24° C e 31° C, entre os horários de 08h58min horas e 16: 33 horas, marcados pelo relógio do celular. Efetuou-se a mudança da primeira instalação, onde as armadilhas ficavam sob os tijolos, na escada, em local sombreado, sendo transferido para o canteiro de hortaliças, com bastante plantação e sombreamento. A primeira coleta deu-se no dia 12 de outubro, na amostra 1 (recipiente preto). Após três dias, uma nova coleta foi realizada no mesmo local. Do dia 22 de outubro em diante, ocorreram outras coletas em todas as amostras.

Figura 5 – Armadilhas da Casa 1



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 6 – 1º Local das Armadilhas Instaladas na Casa 1



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

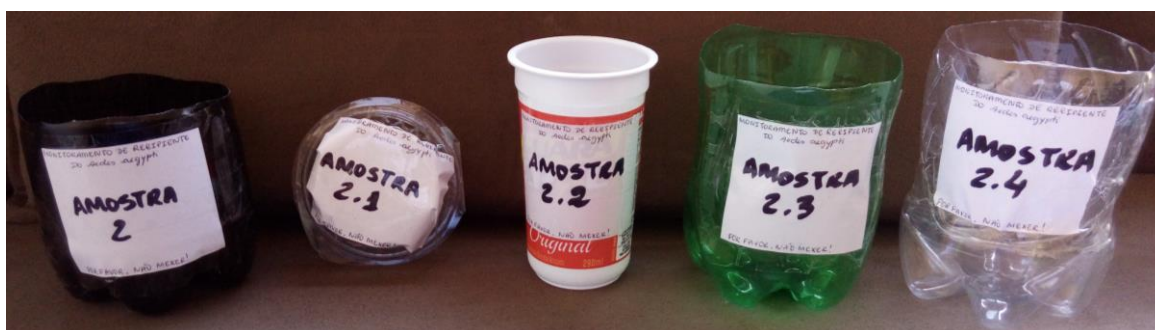
Figura 7 – 2º Local das Armadilhas Instaladas na Casa 1



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Conforme observado, na Casa 2, foram feitas visitas entre os dias 21/09/2018 ao 01/11/2018 com a medição de temperatura através do aplicativo a AccuWeather.com, com variação entre 21° C e 32° C, entre os horários de 10h51min horas e 16: 32 horas, marcados pelo relógio do celular. Efetuou-se a mudança da primeira instalação, onde as armadilhas ficavam em local sombreado, próximo à parede e local de entulho, sendo transferido para uma área mais aberta e sombreada, debaixo de uma escada. Observou a presença de larva no dia 12 de outubro e somente no dia 13 de outubro foi realizada a primeira coleta. Apenas no dia 01 de novembro ocorreu a segunda e última coleta. Nas outras amostras não apresentou presença de larva.

Figura 8 – Armadilhas da Casa 2



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 9 – 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 2



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 10 – 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 2



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Conforme observado, na Casa 3, foram feitas visitas entre os dias 21/09/2018 ao 01/11/2018 com a medição de temperatura através do aplicativo a AccuWeather.com, com variação entre 21° C e 32° C, entre os horários de 07h35min horas e 21: 00 hora, marcados pelo relógio do celular. Efetuou-se a mudança da primeira instalação, onde as armadilhas ficavam em local sombreado, sob um isopor, em um quarto de entulho na área externa, sendo transferido para uma área mais aberta e sombreada, próximo a plantações rasteiras e um coqueiro. Observou a presença de larva no dia 17 de outubro e foi realizada a primeira coleta, nos recipientes de tonalidade preto e opaco. Apenas no dia 26 de outubro ocorreu a segunda coleta na casa e dia 01 de novembro a última coleta.

Figura 11 – Armadilhas da Casa 3



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 12 – 1° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 3



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 13 – 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 3



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Conforme observado, na Casa 4, foram feitas visitas entre os dias 21/09/2018 ao 01/11/2018 com a medição de temperatura através do aplicativo a AccuWeather.com, com variação entre 20° C e 32° C, entre os horários de 09h51min horas e 15: 27 horas, marcados pelo relógio do celular. Efetuou-se a mudança da primeira instalação, onde as armadilhas ficavam em local sombreado, sob tábuas, em uma obra sendo transferido para uma área mais próxima da porta. Houve uma nova mudança, sendo instalado na varanda da obra. Observou a presença de larva no último dia, 01 de novembro. Nas outras amostras não apresentou presença de larva. Durante o processo de dois meses, a falta de oviposição nos recipientes

teste, provavelmente deve-se ao fato de haver a presença de uma caixa de água de 500 litros aberta e com presença de larva em sua água, esta instalado na parte de baixo da residência.

“Para que a armadilha funcione, é necessário que o usuário elimine todos os outros locais de água parada em sua casa, para que o *Aedes aegypti* encontre água para depositar seus ovos apenas na mosquitiera. Outro risco apontado por Gorinchteyn e por pesquisadores do Instituto Emílio Ribas é que a pessoa monte uma armadilha, que atraia mosquitos, sem ter eliminado outros criadores potenciais, como caixas d'água abertas, pneus expostos ao tempo, pratos sob vasos de plantas e recipientes de água para animais domésticos.” (KAWAGUTI, 2016).

Figura 14 – Armadilhas da Casa 4



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 15 - 1º Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 16 - 2° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 17 - 3° Local das Armadilhas Instaladas na Casa 4



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 18 – Caixa de água contendo larvas de mosquito

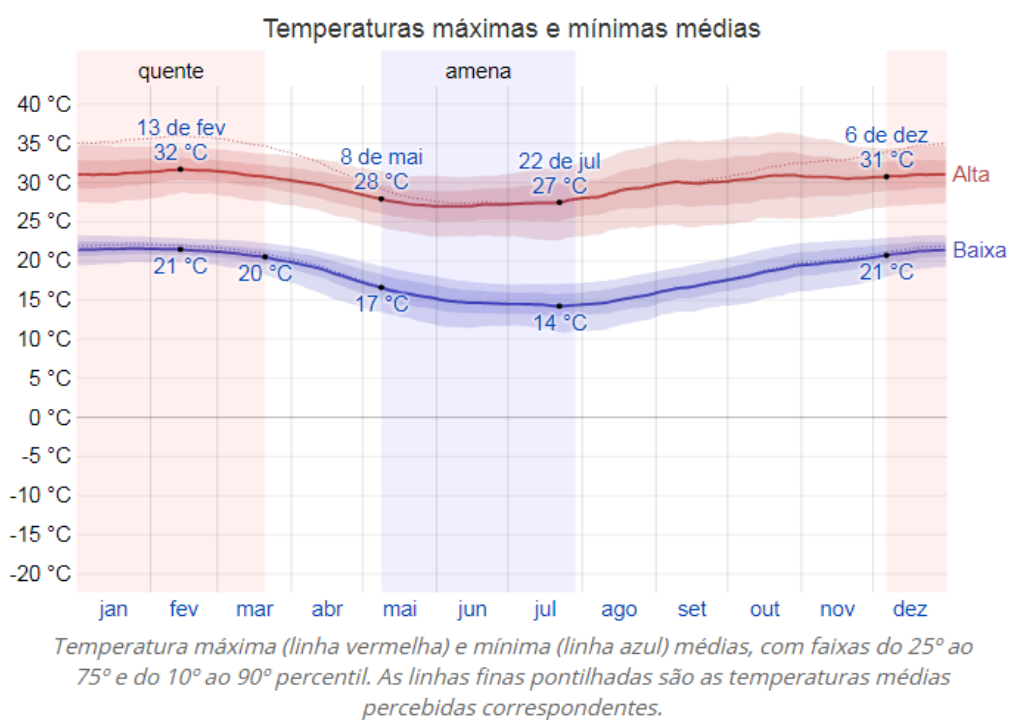


Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Todas as armadilhas foram recolhidas no dia 01 de novembro e durante todo o processo da experiência, observou-se materiais orgânicos como folhas, fruta e também lodo, ademais, em tempos mais quentes, as amostras apresentavam maiores quantidades de larvas.

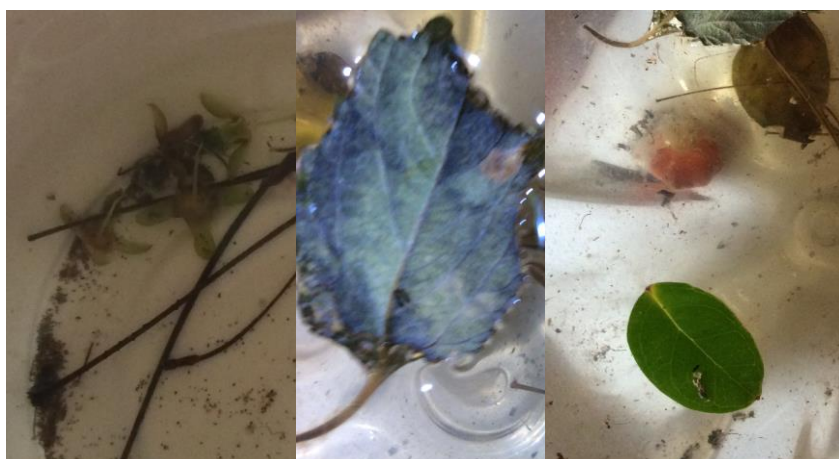
“Em geral, o *A. aegypti* e o *Culex* possuem um tempo de desenvolvimento – da eclosão da larva até o aparecimento do adulto – parecido, que varia de acordo com a temperatura, levando cerca de 8 a 10 dias no verão. No inverno, ambos têm ritmo de desenvolvimento mais lento.” (IOC⁶, online).

Figura 19 – Temperatura em Além Paraíba – MG



Fonte: Weather Spark

Figura 20 – Materiais orgânicos encontrados nas armadilhas



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

4

Na tabela 1, é demonstrado o resultado das coletas realizadas por data, durante o mês de outubro e novembro, com maior presença no dia 31 de outubro, com um total de 194 larvas.

Tabela 1 – Monitoramento da Larva do *Aedes aegypti* por Datas

MONITORAMENTO DE LARVA DO AEDES AEGYPTI POR DATAS				
DATA DE COLETA	POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	LARVAS NÃO IDENTIFICADAS	TOTAL DE LARVAS ENCONTRADAS
12/10/2018	8	0	0	8
13/10/2018	1	3	0	4
16/10/2018	1	52	0	53
17/10/2018	5	15	12	32
19/10/2018	0	27	0	27
22/10/2018	2	44	0	46
26/10/2018	11	19	0	30
31/10/2018	4	190	0	194
01/11/2018	15	3	10	28

Fonte: Maristela Oliveira (2018)

No dia 06/09/2018 foi dado início a implantação das armadilhas nas quatro localidades, mas somente no dia 12/10/2018 foi iniciado a coleta das larvas. Com os resultados obtidos, foram representados em tabelas de acordo com os dois meses de coleta.

Na casa de número 1 foi constatado durante os dois meses (tendo como observação que as coletas foram feitas uma vez por semana) a seguinte informação:

Tabela 2 – Monitoramento por localidade

AMOSTRAS DE RECIPIENTES	POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	TOTAL DE LARVAS
CASA 1			
1- PRETO	12	83	
1.1-COM ALPISTE	1	1	
1.2-OPACO	0	48	
1.3-VERDE	0	46	
1.4-TRANSPARENTE	0	136	
			Total: 327 larvas

Fonte: Maristela Oliveira (2018)

De acordo com a tabela da casa 1, foi possível constatar que o recipiente com maior positividade de larvas *Aedes aegypti* foi a armadilha de cor preta e já com negatividade foi o recipiente da armadilha transparente. Como ilustrado na tabela de número 1 deu-se um total de 327 larvas distribuídas (com numeração distinta) entre as cinco armadilhas. Na casa 2 foi possível a realização da coleta dos dados demonstrados na tabela 3.

Tabela 3 – Monitoramento por localidade

AMOSTRAS DE RECIPIENTES	POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	TOTAL DE LARVAS
CASA 2			
2- PRETO	1	5	
2.1- COM ALPISTE	0	0	
2.2- OPACO	0	0	
2.3- VERDE	0	0	
2.4- TRANSPARENTE	0	0	
			Total: 5 larvas

Fonte: Maristela Oliveira

De acordo com a tabela da casa 2, foi possível constatar que o recipiente com maior positividade quanto negatividade de larvas *Aedes aegypti* foi a armadilha de cor preta. Como ilustrado na tabela de número 2 deu-se um total de 6 larvas distribuídas (com numeração distinta) entre as cinco armadilhas. Na casa 3, foi possível a realização da coleta dos dados demonstrados na tabela 4.

Tabela 4 – Monitoramento por localidade

AMOSTRAS DE RECIPIENTES	POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	TOTAL DE LARVAS
CASA 3			
3- PRETO	13	35	
3.1- COM ALPISTE	0	0	
3.2- OPACO	18	12	
3.3- VERDE	0	0	
3.4- TRANSPARENTE	0	2	
			Total: 80 larvas

Fonte: Maristela Oliveira

De acordo com a tabela da casa 3, foi possível constatar que o recipiente com maior positividade de larvas *Aedes aegypti* foi a armadilha de cor opaca e já com negatividade foi o recipiente da armadilha de cor preto. Como ilustrado na tabela de número 3 deu-se um total de 80 larvas distribuídas (com numeração distinta) entre as cinco armadilhas. Na casa 4, foi possível a realização da coleta dos seguintes dados:

Tabela 5 – Monitoramento por Localidade

AMOSTRAS DE RECIPIENTES	POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	TOTAL DE LARVAS
CASA 3			
3- PRETO	13	35	
3.1- COM ALPISTE	0	0	
3.2- OPACO	18	12	
3.3- VERDE	0	0	
3.4- TRANSPARENTE	0	2	
			Total: 80 larvas

Fonte: Maristela Oliveira

De acordo com a tabela da casa 4, foi possível constatar que nenhum recipiente obteve índice de positividade para larvas de *Aedes aegypti*. Já com negatividade foi o recipiente da armadilha de cor preto. Como ilustrado na tabela de número 4 deu-se um total de 8 larvas distribuídas (com numeração distinta) entre as cinco armadilhas.

O resultado apresentou-se satisfatório e demonstrando um baixo índice de oviposição do mosquito *Aedes aegypti* em uma área que compreende o Morro São Sebastião e Vila Laroca.

Tabela 6 – Resultado Final

RESULTADO TOTAL DO MONITORAMENTO DAS LARVAS DE AEDES AEGYPTI		
POSITIVIDADE DAS LARVAS	NEGATIVIDADE DAS LARVAS	LARVAS NÃO IDENTIFICADAS
47	353	22
TOTAL:		422 Larvas

Fonte: Maristela Oliveira (2018)

Figura 21 – Larva de *Aedes aegypti*



Fonte: Maristela Oliveira (2018)

4 CONCLUSÃO

O estudo foi realizado em colaboração com quatro residências em um período de dois meses. Constatou-se a predominância de oviposição do mosquito *Aedes aegypti* nos recipientes de cores mais escuros, onde, na experiência, as armadilhas são as de cor pretas e o opaco. Tendo em vista estes resultados nota-se a necessidade de mais estudos envolvendo técnicas de coletas de *Aedes* spp. por oviposição para que se tenha o melhor resultado possível em levantamentos e na elaboração de armadilhas controladas para o combate a este vetor.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Ima et al. Comparação entre pesquisa larvária e armadilha de oviposição, para detecção de *Aedes aegypti*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, p. 347-353, jul-ago 2000.

BRAGA, Ima; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v.16 n.2, jun. 2007.

BARATA, Eudina et al. Captura de culicídeos em área urbana: avaliação do método das caixas de repouso. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41 n.3, jun. 2007.

CONDIÇÕES meteorológicas médias de Além Paraíba Brasil. **Weather Spark**. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/y/30680/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Al%C3%A9m-Para%C3%ADba-Brasil-durante-o-ano>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DENGUE: VÍRUS E VETOR: *Aedes aegypti* x Pernilongo doméstico. **IOC- Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro. Disponível em:<<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/aedexculex.html>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

DEPOLI, Priscila et al. Eficácia de Ovitampas com Diferentes Atrativos na Vigilância e Controle de *Aedes*. **EntomoBrasilis**. 2016.

FERREIRA, aline; NETO, francisco. Infestação de área urbana por *Aedes aegypti* e relação com níveis socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41 n.6 dez. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística por cidade e estado**. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html?t=destaques&c=3101508>> Acesso em: 11 nov. 2018.

KAWAGUTI, Luiz. Especialistas alertam contra armadilha caseira de *Aedes* que viralizou nas redes. **BBC News Brasil**, São Paulo, 5 fev. 2016.

LIBERTO, MS et al. Culto à cidadania: motivação educacional para o controle da Dengue. **Instituto de Microbiologia Paulo de Góes – UFRJ**.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Aedes Aegypti**. Disponível em:<<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes#fake>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

MIYAZAKI, Rosina et al. Monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Díptera: Culicidae), por meio de ovitrampas no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Estado de Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Mato Grosso, Cuiabá, Estado de Mato Grosso, p. 392-397, jul-ago2009.

PASSOS, Ricardo et al. Dominância de *Aedes aegypti* sobre *Aedes albopictus* no litoral sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.37 n.6, dez.2003.

PREVENÇÃO da Dengue. **Dengue.org.br**. Disponível em:<http://www.dengue.org.br/dengue_prevenir.html>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SILVEIRA, sinval; GALLO, domingos ; NAKANO, octavio. **ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA**. FEALQ, v. 10, f. 469, 2002. 78 p.

VIANA, dione; IGNOTTI, eliane. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, jun.2013.