



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GENIVAN DA ROCHA SANTOS

**A DENGUE NO MUNICÍPIO DE CUITÉ - PB: ANÁLISE
EPIDEMIOLÓGICA E INDICADORES DE INFESTAÇÃO VETORIAL**

CUITÉ – PB

2016

GENIVAN DA ROCHA SANTOS

A DENGUE NO MUNICÍPIO DE CUITÉ - PB: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E
INDICADORES DE INFESTAÇÃO VETORIAL

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ) do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Me. Caroline Zabendzala Linheira

CUITÉ – PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S237d Santos, Genivan da Rocha.

A dengue no município de Cuité – PB: análise epidemiológica e indicadores de infestação vetorial. / Genivan da Rocha Santos. – Cuité: CES, 2016.

53 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Caroline Zabendzala Linheira.

1. Dengue. 2. Controle vetorial. 3. Epidemiologia. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 616-036.22

GENIVAN DA ROCHA SANTOS

A DENGUE NO MUNICÍPIO DE CUITÉ - PB: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E
INDICADORES DE INFESTAÇÃO VETORIAL

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), para obtenção do Grau de
Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me. Caroline Zabendzala Linheira (Orientadora) – CES/UFCG

Prof.^a Dra. Michelle Gomes Santos (Titular) – CES/UFCG

Prof. Dr. Luiz Sodré Neto (Titular) – CES/UFCG

CUITÉ – PB

2016

DEDICO

À minha mãe Maria Eliete pela realização de um sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força e encorajamento nos momentos difíceis, onde os obstáculos serviram de incentivo para continuar e enfrentar com serenidade as dificuldades que surgiram nesta caminhada.

A minha esposa Maria das Vitórias pelo carinho e companheirismo de todos os momentos.

A Gilbanete por todos os trabalhos acadêmicos que fizemos juntos e pela ajuda incondicional do início até a conclusão do curso.

A minha orientadora, Prof.^a Caroline Zabendzala Linheira pelas dicas no desenvolvimento deste trabalho, principalmente pela confiança na construção deste projeto.

Aos professores que com o conhecimento transmitido foram tão importantes nessa formação.

A turma por todos os momentos que compartilhamos ao longo dessa nossa jornada acadêmica.

A Prof.^a Cleoneide Cândido pelos incentivos e pela permissão na realização do meu primeiro estágio com seus alunos do ensino fundamental.

A Prof.^a Raimunda Santos, pela oportunidade quando da realização do estágio II com os alunos do 6º ano.

Ao Prof. Jorge Xavier pela confiança e disponibilidade de todas as suas turmas do ensino médio na realização do estágio III

A Luciana Farias diretora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Benedito Venâncio dos Santos na cidade de Cuité, pela receptividade e acolhida na realização do estágio I.

A diretora dona Iraci e a diretora adjunta dona Ivanete da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto da cidade de Barra de Santa Rosa/ PB, pelo apoio e a acolhida na realização dos estágios II e III.

Aos membros da banca examinadora por aceitaram o convite para participar desse momento especial.

Aos colegas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Biologia da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto em Barra de Santa Rosa.

A Maria Lindalva responsável do setor da Vigilância Epidemiológica de Cuité, pela disponibilidade nas informações dos casos de dengue notificados e pelas informações dos índices de infestação.

A todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

MUITO OBRIGADO A TODOS!

“E, já que a educação modela as almas e
recria os corações, ela é a alavanca das
mudanças sociais”.

Paulo Freire

RESUMO

A dengue é uma arbovirose que se caracteriza como um grave problema de saúde pública em regiões tropicais e subtropicais do mundo. O agente etiológico da doença (DENV) é um vírus RNA, do gênero Flavivírus pertencente à família Flaviviridae com quatro diferentes sorotipos DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4. Estima-se que 2/5 da população mundial esteja sob risco de contrair dengue e aproximadamente vinte mil óbitos anuais em consequência dessa doença transmitida por vetores do gênero *Aedes*. No Brasil, o *Aedes aegypti* como transmissor da dengue, encontrou características climáticas favoráveis a sua proliferação, e conseqüentemente grandes epidemias tem sido registradas no país nos últimos anos. Neste contexto, o presente trabalho analisou a situação epidemiológica e seus indicadores no município de Cuité, Paraíba. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo onde os dados secundários foram extraídos do Sistema de informação de agravos de notificação (Sinan) através da Coordenação de Vigilância Epidemiológica e os indicadores entomológicos foram levantados no setor de endemias do município. Os resultados apresentados neste trabalho revelam uma maior incidência de dengue no município entre 2006 e 2015 na faixa etária de 20-34 anos, com taxas de infestação vetorial acima do preconizado pelo Ministério de Saúde como satisfatório (<1%), atingindo Índices de Infestação Predial de 7,8% nos meses de junho e julho com predominância focal de 82,5% em depósitos classificados como A2 caracterizado como recipientes de uso doméstico da população ao nível do solo.

Palavras-chave: Epidemiologia, Controle Vetorial, Doença.

ABSTRACT

Dengue is an arbovirus which is characterized as a serious public health problem in tropical and subtropical regions of the world. The etiologic agent of the disease (DENV) is an RNA virus of the genus *Flavivirus* belonging to the *Flaviviridae* family with four different serotypes DENV 1, DENV 2, DENV 3 and DENV 4. It is estimated that 2/5 of the world population is at risk of contracting dengue and about twenty thousand deaths annually as a result of this disease transmitted by vectors of the genus *Aedes*. In Brazil, *Aedes aegypti* and dengue carrier, found climatic conditions favorable to their proliferation, and consequently major epidemics have been recorded in the country in recent years. In this context, this study analyzed the epidemiological situation and its indicators in the municipality of Cuité, Paraíba. This is a descriptive epidemiological study where secondary data were extracted from the Notifiable Diseases Information System (Sinan) by Epidemiological Surveillance Coordination and entomological indicators were raised in endemics sector of the municipality. The results presented here show a higher incidence of dengue in the city between 2006 and 2015 in the age group of 20-34 years with vector infestation rates above the recommended by the Health Ministry as satisfactory (<1%), reaching Infestation Indexes land of 7.8% in June and July with focal prevalence of 82.5% in deposits classified as A2 characterized as household containers of the population at ground level.

Keywords: Epidemiology, Vector control, Disease.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 01** – Classificação dos depósitos por tipo e ações preconizadas.....30
- Quadro 02** – Distribuição do número de casos de dengue notificados, confirmados e óbitos no município de Cuité no período de 2010 a 2015.....33
- Quadro 03** – Distribuição dos dados entomológicos levantados nas pesquisas em Ponto Estratégicos no ano de 2015 na cidade de Cuité.....38

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01.** Vírus dengue (a - partícula do vírus dengue imaturo, b - estrutura do vírus dengue madura)..... 18
- Figura 02.** Características do mosquito *Aedes aegypti* adulto..... 19
- Figura 03.** Realização do Dia “D” de mobilização contra a dengue na cidade de Cuité..... 26
- Figura 04.** Distribuição espacial do município de Cuité, com destaque para a zona urbana..... 28
- Figura 05.** Larvas de mosquitos do gênero *Aedes* na fase imatura (A= Larvas; B= Pupa)..... 39
- Figura 06.** Pesquisa larval intra e peridomiciliar realizada por agentes de endemias na cidade de Cuité..... 40

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01** – Frequência do número de notificações de dengue em Cuité – PB, de acordo com a faixa etária, no período de 2010 a 2015.....34
- Tabela 02** – Resultado dos índices e classificação dos quatro ciclos de levantamento amostral realizado no município de Cuité no ano de 2015.....35
- Tabela 03** – Percentual dos imóveis positivos com classificação por tipo conforme levantamento amostral realizado em Cuité nos ciclos do LIRAa no ano de 2015.....36
- Tabela 04** – Número de depósitos positivos por grupo e tipo conforme pesquisa entomológica realizada no ano de 2015 pelo setor de endemias do município de Cuité.....37
- Tabela 05** – Número total das visitas domiciliares realizadas pelos agentes de endemias de Cuité no ano de 2015 com o quantitativo do tratamento focal e consumo de inseticida.....40

LISTA DE SIGLAS

ACE – Agente de Combate às Endemias

DC – Dengue Clássica

DCC – Dengue Com Complicações

DENV – Dengue vírus

FHD – Febre Hemorrágica da Dengue

IB – Índice Breteau

IIP – Índice de Infestação Predial

LIA – Levantamento de Índice Amostral

LIRAA – Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti*

OMS – Organização Mundial de Saúde

nm – nanômetro

PCNED – Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue

PE – Ponto Estratégico

PEAA – Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*

PNCD – Programa Nacional de Controle da Dengue

RNA – Ácido Ribonucleico

RR – Roraima

SCD – Síndrome do Choque da Dengue

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 Etiologia e suscetibilidade da dengue.....	18
2.2 Epidemia, transmissão e manejo clínico.....	21
2.3 Ações de controle vetorial.....	25
3. METODOLOGIA.....	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
6. REFERÊNCIAS.....	43
7. APÊNDICES.....	48

1. INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais são ligados às mudanças nos elementos naturais através das ações cotidianas do homem, o qual transforma o planeta por meio de interações conflituosas entre a natureza e o desequilíbrio provocado pela humanidade na escala global. Ramos e Correia (2010) relatam que o equilíbrio ambiental depende de políticas que sensibilizem e conscientizem a sociedade.

Todos os seres vivos são dependentes de boas condições ambientais para desenvolver e cumprir seu ciclo vital. Para Aquino Junior e Mendonça (2012) a interação entre o clima, o homem e a urbanização acarretam consequências mútuas de causas e efeitos. Para tanto, “esse problema pode ser agravado quando existem desigualdades socioeconômicas e infraestruturais” (FLAUZINO; SOUZA-SANTOS; OLIVEIRA, 2009, p.456).

Viver uma vida de harmonia com o ambiente é preciso construir de forma individual e coletiva valores sociais e ambientais objetivando um eficaz processo de educação e qualidade de vida tanto na esfera curricular como sensibilizando as pessoas (PINTO, P.; PINTO, F.; DUARTE, 2013), e “é nessa teia de relações sociais, culturais e naturais que as sociedades produzem suas formas próprias de viver” (CARVALHO, 2012, p. 159).

Nos lugares onde o homem desenvolve e produz relações de consumo, encontram-se muitos problemas ligados à circulação e transmissão de doenças. Guedes (2012) destaca a grande diversidade de patógenos existente na natureza tendo o homem como hospedeiro e que as infecções promovem um alto índice de enfermidades transmitidas por arbovírus.

A crescente deterioração ambiental produzida pelas atividades humanas, associada aos processos produtivos e de infraestrutura das pessoas nas cidades, provocam grandes impactos sobre os lugares favorecendo a proliferação de vetores e a consequente circulação de doenças nas comunidades. O predomínio dos processos ambientais e sociais precisa ser elucidado no sentido de fortalecer as práticas de controle e prevenção de patologias (SILVA, R.; SILVA, A.; CHAVES, 2014).

Silva; Mariano e Scopel (2008) afirmam que a denominação doenças tropicais é atribuída às doenças de grande vinculação entre os trópicos, destacada pela relação direta com o clima e condições socioambientais, nesse contexto, “a dengue é uma arbovirose que está presente em grande parte do mundo” (FERNANDES et. al. 2015, p. 21), sendo uma doença de grande complexidade transmitida por artrópodes e que vem proporcionando muitos desafios para o poder público nos últimos anos.

Farinelli (2014) relata que a dengue é uma doença viral que tem apresentado um grande crescimento mundial, principalmente nos países quente e úmido, clima que favorece a proliferação do vetor. A infectividade acontece por mosquitos do gênero *Aedes*, principalmente o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, responsáveis pela maior propagação do vírus no mundo (PASTORIZA e SILVA, 2014).

No Brasil o *Aedes aegypti* é o principal transmissor da dengue e para essa dinâmica “múltiplos foram os fatores que estruturaram as condições ideais para o desenvolvimento, em território brasileiro, do mosquito vetor da doença e para a circulação do vírus em diversas regiões” (RAMOS e MACHADO, 2014, p. 61).

Diante da necessidade de um trabalho uniforme na prevenção da dengue o Ministério da Saúde preconiza um esforço intersetorial no controle da doença envolvendo a integração de vários segmentos da administração pública e que o sucesso da ação depende efetivamente da participação dos moradores eliminando os criadouros assim como acabando com os possíveis locais onde o mosquito possa se reproduzir dentro e/ou próximo as suas residências (BRASIL, 2009a).

A incidência dos casos de dengue no país (número de casos/100 mil habitantes), por regiões demográficas, apontam as regiões Centro-Oeste e Sudeste como as maiores incidências no ano de 2015 com 1.451,9 casos/100 mil habitantes e 1.205,7 casos/100 mil habitantes respectivamente, sendo os estados de Goiás e São Paulo os mais afetados pela doença, que apresentou maior pico no mês de abril com 229,7 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2016a).

Nesse preocupante contexto do atual panorama de transmissão da dengue em todas as regiões do país, a cidade de Cuité igualmente convive frequentemente com grandes alternâncias do índice de infestação vetorial, promovendo circulação

viral no município com casos de dengue confirmados laboratorialmente todos os anos.

Como resultado de um enfoque epidemiológico pesquisado no âmbito municipal, esse trabalho teve como objetivo geral construir um panorama da dengue no município a partir de dados levantados nas ações desenvolvidas pela operacionalização dos trabalhos executados pelo setor de endemias de Cuité, tendo como parâmetro as diretrizes da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) que coordena as ações para o controle da dengue no país.

Para isso, procuramos informações junto aos setores responsáveis por essa temática para especificar os seguintes objetivos: Levantar junto à Coordenação de Vigilância em Saúde do município os casos de dengue notificados e confirmados de 2010 a 2015; descrever a infestação predial com base na pesquisa amostral levantada pelos agentes de endemias de Cuité no trabalho diário; relatar os tipos de depósitos com predominância focal na cidade promovendo uma relação com aspectos socioeconômicos; registrar e quantificar as atividades exercidas pelo programa de endemias do município no ano de 2015 em conformidade com as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde.

O presente trabalho considera o pressuposto de que a informação é uma importante ferramenta no combate e controle da dengue e diante da grandeza desta problemática socioambiental, o texto que se segue, produzido nesse estudo acadêmico promove informações relevantes sobre a circulação da dengue e seus principais indicadores no município de Cuité, a partir de dados levantados na Secretaria Municipal de Saúde.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2. 1 Etiologia e suscetibilidade da dengue

Considerada como um problema de saúde pública de grande magnitude no mundo, a dengue é uma doença sistêmica aguda causada pelo vírus dengue um RNA de fita simples da Família Flaviviridae e gênero Flavivirus, com quatro diferentes sorotipos: DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4 (BRASIL, 2009b; MARINHO, 2012; SOUZA, 2010).

Conforme Fonseca e Figueiredo (2009) o vírus dengue (DENV) (Figura 01) assim como todos os Flavivirus são pequenos medindo aproximadamente 50 a 60 nm de diâmetro, envelopados, com projeções na superfície e com formato esférico.

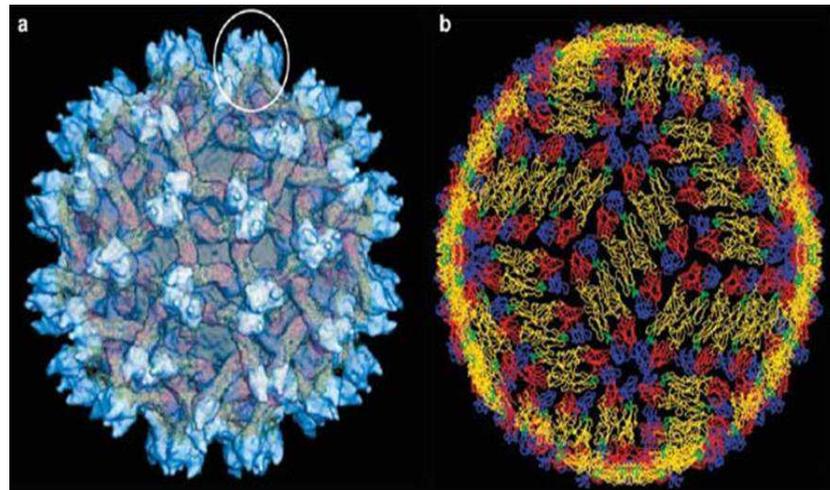


Figura 01. Vírus dengue (a - partícula do vírus dengue imaturo, b - estrutura do vírus dengue madura)./Fonte: http://www.nature.com/nm/journal/v10/n12s/fig_tab/nm1144_F3.html.

Guedes (2012) diz que existe atualmente mais de 3.500 espécies e subespécies de mosquitos dispersados pelo mundo mediante a oferta de condições ideais para a sua proliferação, o relato ainda destaca os hábitos alimentares desses artrópodes à base de seivas de flores e frutos, e que com exceção da subfamília Toxorhynchitinae, as fêmeas também precisam de repastos sanguíneos para a maturação dos ovos.

O ciclo de vida de vida do *Aedes aegypti* acontece em dois meios distintos, o alado no meio aéreo e as fases imaturas nas coleções de água. Para o período aquático, Leandro (2012) diz que a fêmea após ser fecundada apresenta um

comportamento de ovoposição fora da água, na proximidade úmida dos recipientes, acontecendo à eclosão somente quando em contato com água.

Destacando a classificação taxonômica das espécies transmissoras da dengue, os vetores pertencem ao Filo Arthropoda, Classe Insecta, Ordem Diptera, Subordem Nematocera, Família Culicidae (SERVICE apud ALMEIDA, 2011, p.962).

Leandro (2012) descreve o *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Figura 02) e o *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) como vetores de doenças nas regiões de características climáticas tropicais e subtropicais, onde as duas espécies são culicídeos que apresentam nichos ecológicos diferenciados.



Figura 02. Características do mosquito *Aedes aegypti* adulto / Fonte: Guedes (2012).

O Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue (PCNED) relata que “a susceptibilidade ao vírus dengue é universal”, que os fatores de risco associado a doenças e infecções secundárias podem favorecer o agravamento da doença, e que no Brasil o *Aedes aegypti* como único vetor da dengue encontra-se disperso por 4.318 municípios, proliferando-se e transmitindo a virose em cidades de todos os portes populacionais causando morbimortalidade a todas as faixas etárias (BRASIL, 2015, p.8).

Conforme Rodrigues e Oliveira (2012) o *Aedes Aegypti* é um artrópode que apenas transmite a doença, não sofrendo seus efeitos, no atual contexto mundial, diversos fatores favorecem a proliferação do agente transmissor e da circulação

viral, dentre os quais as mudanças climáticas, as alterações ambientais, mudanças nos padrões de vida da população, densidade demográfica e fragilidade do sistema de saúde pública (MENDONÇA; SOUZA; DUTRA, 2009).

No Brasil essa problemática é agravada pelo desordenado crescimento das cidades brasileiras que concentram mais de 80% da população do país, onde os problemas de infraestrutura como moradia precária, falta de abastecimento de água, inexistência de rede coletora de esgoto e destino inadequado do lixo, favorece a dispersão do *Aedes* no ambiente urbano (BRASIL, 2009b). Correlacionando com a realidade local, todos esses fatores contribuem para a proliferação do vetor, entretanto, a falta de água e o conseqüente armazenamento de água (quase sempre de forma errada) por parte da maioria da população, contribui diretamente para a disseminação do vetor no município.

Beserra e colaboradores (2009) afirma que a urbanização desordenada favorece a permanência do *A. aegypti* nos perímetros urbanos, e que o modo de vida das pessoas oferece condições ideais para reprodução e habitat do mosquito nos domicílios, e como agravante, a industrialização faz da sociedade uma população extremamente consumista, produzindo elevadas quantidades de descartáveis como plástico, borracha, vidro, alumínio, latas, sucatas e muitos outros resíduos sólidos que expostos ao meio ambiente potencializam a proliferação dos culicídeos (SOARES; RODRIGUES; CABRAL, 2008).

Conforme relatado por Catão (2011) a distribuição assídua do vírus dengue no convívio da população caracteriza-se pela particularidade das cidades, onde o fluxo de pessoas e a circulação de bens materiais ocasionalmente transportam vírus e vetores no espaço geográfico, assim, o crescimento das localidades e populações urbanas gera uma oferta maior de potenciais criadouros para a proliferação do mosquito, e nessa conjuntura se enquadra a realidade local, onde a cidade de Cuité por ser uma cidade universitária e sede da IV Regional Geo-administrativa do Estado da Paraíba, convive diariamente com um grande tráfico de pessoas, além de ser um município de fronteira com o Estado do Rio Grande do Norte.

Para Fávaro (2009) a densidade populacional do mosquito é mantida no ambiente através da fácil proliferação vetorial conforme a oferta de criadouros com

água parada ou potenciais criadouros influenciados pela presença da chuva, para o ciclo reprodutivo, conforme citado por Almeida (2011), esse artrópode sofre metamorfose completa (holometabólico); ovo, larvas com quatro estágios evolutivos e pupa, fases totalmente diferente do mosquito alado.

2.2 Epidemia, transmissão e manejo clínico

É do continente Asiático, mas precisamente da ilha de Java na Indonésia e da Filadélfia nos Estados Unidos na América do Norte que constam no final do século XVIII os primeiros registros de dengue no mundo (AJUZ e VESTENA, 2013; PINTO, R., PINTO, A. e DUARTE, 2013), no Brasil, os primeiros relatos da doença são de 1846, com a ocorrência de grandes epidemias em cidades com Rio de Janeiro, São Paulo e Salvador (PEDROSO e MOURA, 2012).

A primeira grande epidemia documentada clínica e laboratorialmente ocorreu no norte do país, em 1981-1982 na cidade de Boa Vista (RR), na ocasião provavelmente seguindo a difusão de grandes surtos da doença na América Central e Caribe, 11.000 indivíduos foram acometidos de dengue clássica com o isolamento viral dos sorotipos 1 e 4 encontrados em pacientes e no vetor (BRASIL, 2009b; FONSECA e FIGUEIREDO, 2009).

Dengue é uma doença viral com transmissão vetorial que rapidamente se propaga pelo mundo, “estima-se que 50 milhões de infecções por dengue ocorrem anualmente, e que aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas vivam em países onde a dengue é endêmica” (BRASIL, 2014, p.465). Na maioria do território brasileiro essa doença é endêmica/epidêmica apresentando simultaneamente a circulação viral de todos os sorotipos e ampla propagação do mosquito em todas as regiões do país (BRASIL, 2015).

Assis (2013) relata que mesmo com a introdução do *Aedes albopictus* no Brasil desde 1986, só o *Aedes aegypti* até então, transmite a doença, e que outras espécies como *Aedes polynesiensis* e *Aedes scutellaris* também são transmissores da dengue em algumas localidades no mundo (OPS, 2010).

Conforme boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério de Saúde foi registrado no ano de 2015 em todo Brasil um total de

1.649.008 notificações de casos suspeito de dengue com 863 óbitos, dentre as proporções de circulação viral no país, o boletim descreve uma ampla circulação do DENV 1 com 93,8% dos resultados positivos para isolamento viral (BRASIL, 2016a).

A transmissão do vírus dengue acontece quando o mosquito (fêmea) do gênero *Aedes* pica pessoas durante a fase de viremia – um dia antes da febre até o sexto dia – da doença, transferindo o patógeno ao indivíduo suscetível pelo ciclo homem-mosquito-homem. Depois de um período de incubação de 8 a 12 dias, o vírus chega às glândulas salivares do vetor passando para outros humanos sadios durante um novo repasto sanguíneo, também há relatos da transmissão por transfusão de sangue e vertical em que a gestante passa para o bebê (BRASIL, 2014; FONSECA e FIGUEIREDO, 2009; MARINHO, 2012).

Depois da inoculação viral durante um repasto de sangue, o vírus atinge as células dendríticas na pele onde acontece a replicação inicial chegando até o sistema linfático, com a incorporação das membranas celular e viral, o RNA viral penetra no citoplasma das células afetadas acontecendo a translocação das proteínas virais e grande replicação do vírus que aparece na corrente sanguínea na fase virêmica da doença (BRANDÃO NETO, 2013; ROMANOS, 2013).

A infecção pelo vírus dengue consiste em uma doença de grande espectro clínico que varia de uma síndrome viral inaparente até quadros de maior gravidade podendo evoluir e levar o paciente a óbito, tornando necessário várias ações preventivas no sentido de identificar de forma precoce a doença e tomar as medidas necessárias para evitar o dano extremo à vida humana (BRASIL, 2008).

Os sintomas começam com uma febre alta (39°C a 40°C) de início abrupto com duração de dois a sete dias associado com cefaleia, adinamia, mialgia, artralgia e dor retro orbitária. Metade dos casos apresenta entre os sintomas o exantema máculo-papular com ou sem prurido que atinge face, tronco e os membros. Também faz parte do quadro sintomático da moléstia processos de anorexia, náuseas, vômitos e diarreia, após a fase febril, “grande parte dos pacientes recupera-se gradativamente com melhoras do estado geral” (BRASIL, 2016b, p.7).

Em todo o país a dengue tem evidenciado um desempenho específico de sazonalidade, acontecendo com maior frequência entre os meses de outubro e maio, períodos de temperaturas quentes, alta umidade e incidência maior de chuvas, condições climática propícias para a proliferação do vetor (BRASIL, 2015; DIAS et. al., 2010; SANTOS-GOUW e BIZZO, 2015).

Xavier e colaboradores (2014) relata que as áreas de origem dos pacientes com suspeita de dengue são passivas de uma investigação epidemiológica através de critérios clínico e laboratorial envolvendo a região afetada. Para Romanos (2013) os fatores clínicos e a exposição ao vírus por meio de residência ou viagem para localidades endêmicas são preponderantes para um diagnóstico de uma síndrome caracterizada pela infecção do vírus dengue após um período de incubação intrínseco de 3 a 10 dias (média de 5 a 6 dias), apresentando manifestações de espectro diferente (BRANDÃO NETO, 2013).

O diagnóstico laboratorial consiste sob a apresentação de dois aspectos metodológicos, os exames inespecíficos e os exames específicos. Descrito como de grande importância para diagnosticar e acompanhar as pessoas doentes de dengue, os exames inespecíficos mais apropriados são: Hematócrito, contagem de plaquetas e dosagem de albumina, principalmente para os quadros clínicos que apresentam sinais de alarme, sangramento ou situações especiais como: “crianças, gestantes, idosos (> 65 anos), portadores de hipertensão arterial, diabetes *millitus*, asma brônquica, alergias, doenças hematológicas ou renais crônicas, doença grave do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica ou doenças autoimune” (BRASIL, 2014, p.463).

A comprovação laboratorial das infecções pelo DENV é realizada através de exames específicos de acordo com o momento epidemiológico da localidade, sendo o isolamento viral a metodologia que identifica o sorotipo circulante na área infectada pela dengue. A pesquisa de antígeno NS1 é um marcador de viremia presente no paciente com o vírus dengue no início da doença, devendo ser solicitado nos primeiros três dias dos sintomas; já a sorologia consiste no método de rotina para confirmação laboratorial da doença onde se identificam anticorpos contra o vírus dengue especialmente o imunoenzimático (ELISA) que identifica anticorpos IgM (detectado a partir do 6º dia e desaparece após alguns meses) e a classe IgG que

aparece mais tarde e permanece por vários anos; na pesquisa de antígenos virais por imuno-histoquímica, são detectados antígenos virais nos tecidos, permitindo um diagnóstico nos casos de morte com suspeita de dengue (MARINHO, 2012).

Para diagnosticar a dengue conforme suas características pode-se considerar em todos os indivíduos acometidos pela doença o quadro de febre e seu histórico epidemiológico, podendo o diagnóstico diferencial ser semelhante à síndrome febril como influenza, enterovirose, hepatites virais, malária e febre tifoide. Outras síndromes clínicas também se destacam dependendo da classificação da dengue, podendo ser confundida com toxoplasmose, rubéola, sarampo, leptospirose, febre amarela entre outras doenças infecciosas (BRANDÃO NETO, 2013).

Até o ano de 2013 a Vigilância Epidemiológica do país por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), definia os casos suspeitos de dengue com a classificação final em: 1 – Dengue clássica (DC), 2 – Dengue com Complicações (DCC), 3 – Febre Hemorrágica da Dengue (FHD), 4 – Síndrome do Choque da Dengue (SCD) e 5 – Descartado, em conformidade com avaliação epidemiológica dos dados clínicos e/ou laboratorial (BRASIL, 2009b).

A partir de janeiro de 2014 o Brasil passou a adotar uma nova classificação dos casos suspeitos de dengue, simplificando a aplicabilidade prática conforme informações clínicas e laboratoriais. A nova classificação utilizada pelos municípios no Sinan Online define os casos como: 5 – Descartado, 10 – Dengue, 11 – Dengue com sinais de alarme e 12 – Dengue grave (BRASIL, 2016b).

Verdeal e colaboradores (2011) dizem que a dengue sem sinais de alarme corresponde à fase febril com os sintomas característicos da doença, quanto à classificação com os sinais de alarme a doença precisa de atenção quanto aos indícios de evolução a um estado grave, nessa fase, todas as manifestações sintomatológicas são acrescidas de dor abdominal intensa, náuseas e vômitos persistentes, hepatomegalia, acúmulo de líquidos, hipotensão, sangramento da mucosa, irritabilidade, sonolência e aumento do hematócrito, sendo esses indícios resultados do aumento da permeabilidade vascular. A evolução para a fase grave caracteriza-se pelo extravasamento plasmático conduzindo o paciente “ao choque ou acúmulo de líquidos com desconforto respiratório, sangramento grave ou sinais

de disfunção orgânica como o coração, os pulmões, os rins, o fígado e o sistema nervoso central” (BRASIL, 2016b, p. 8).

Minas Gerais (2009) descreve a dengue como uma doença de notificação compulsória onde todo caso suspeito e/ou confirmado deve ser comunicado a Vigilância Epidemiológica para adoção de medidas metodológicas cabíveis, portanto, os casos suspeitos de dengue precisam ser obrigatoriamente notificados e investigados, sendo necessária a realização de exames laboratoriais para encerramento epidemiológico (MARTINS, 2013).

Conforme a Lei nº 6.259 de 30 de outubro de 1975 art. 7º e 8º:

Art. 7º São de notificação compulsória às autoridades sanitárias os casos suspeitos ou confirmados:

I – de doenças que podem implicar medidas de isolamento ou quarentena, de acordo com o Regulamento Sanitário Internacional.

II – de doenças constantes de relação elaborada pelo Ministério da Saúde, para cada Unidade da Federação, a ser atualizada periodicamente.

§ 1º Na relação de doenças de que trata o inciso II deste artigo será incluído item para casos de “agravo inusitado à saúde”.

§ 2º O Ministério da Saúde poderá exigir dos Serviços de Saúde a notificação negativa da ocorrência de doenças constantes da relação de que tratam os itens I e II deste artigo.

Art. 8º É dever de todo cidadão comunicar à autoridade sanitária local a ocorrência de fato, comprovado ou presumível, de caso de doença transmissível, sendo obrigatória a médicos e outros profissionais no exercício da profissão, bem como aos responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino a notificação de casos suspeitos ou confirmados das doenças relacionadas em conformidade com o artigo 7º.

Diante do exposto na citada lei, a portaria Nº 204 de 17 de fevereiro de 2016 estabelece a atual Lista Nacional de Notificação Compulsória com 48 doenças, agravos e eventos de saúde pública (entre elas a dengue) que devem ser informados pelos serviços de saúde pública e privadas em todo país (BRASIL, 2016c).

2.3 Ações de controle vetorial

Barbosa e colaboradores (2009) destaca a necessidade de ações preventivas que acompanhem a situação de saúde da população e o fluxo de vetores dentro das localidades urbanas, diante dessa problemática, o uso de inseticidas vem sendo à base de sustentação dos Programas de Controle da Dengue, uma metodologia de

grandes custos e que as estatísticas em relação aos casos de dengue em todo país comprovam a pouca eficácia no controle da infestação do *Aedes aegypti* (MACIEL; SIQUEIRA JÚNIOR e MARTELLI, 2008).

Para superar as adversidades na operacionalização das atividades de combate ao mosquito transmissor da dengue no Brasil, faz-se necessário a implantação de políticas que possibilitem inovar as práticas atuais com estratégias descentralizadoras saindo de uma visão isolada e fragmentada, construindo multiplicadores na batalha de interromper o ciclo reprodutivo do *Aedes aegypti* (LIMA e VILASBÔAS, 2011; MENDONÇA, SOUZA e DUTRA, 2009).

No município de Cuité/PB, torna-se perceptível o isolamento do setor de endemias no combate ao vetor, acontecendo pequenas ações de intensificação no combate ao mosquito apenas em ocasiões esporádicas como em mutirões (Dia “D”) de mobilização contra a dengue (Figura 03) e/ou em momentos de maior pico vetorial. Conforme Catrib e Betty (2011, p.200), “a educação em saúde precisa ser pensada não como um campo de saber isolado, mas sim como um campo de saber que necessita de interação interna e externa” [...].



Figura 03. Realização do Dia “D” de mobilização contra a dengue na cidade de Cuité.
Foto: Genivan Santos.

O Ministério da Saúde lançou em 1996 o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa), o qual não alcançou os objetivos de erradicação sendo substituído em 24 de julho de 2002 pelo Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD)

propondo aos municípios infestados, a intensificação e descentralização dos métodos operacionais na perspectiva de controlar a propagação do vetor nos municípios brasileiro (NHANTUMBO, PESSANHA e PROIETTI, 2012; PEDROSO e MOURA, 2012).

Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti* (LIRAA) é o sistema utilizado para levantar os índices pesquisados no trabalho de campo, trata-se de uma amostragem por conglomerados onde o quarteirão configura-se como unidade primária e o imóvel unidade secundária, assim, para medir os níveis de infestação “o plano amostral determina que sejam sorteados quarteirões e dentro dos quarteirões os imóveis, durante a visita do agente” (BRASIL, 2013, p.13).

Os critérios para o LIRAA são projetados mediante estratos de cada município em função da densidade populacional, do número de imóveis e do número de quarteirões existentes, portanto, “em algumas situações, poderão ser configurados estratos nos limites de 2.000 a 8.100 imóveis, sendo que, neste caso, deve-se inspecionar 50% dos imóveis presentes no quarteirão sorteado” (FRUTUOSO, 2013, p.23).

Na cidade de Cuité que com pouco mais de 8000 imóveis, distribuídos em 397 quarteirões, realiza-se pesquisa amostral na zona urbana em metade dos imóveis de cada quarteirão sorteado para o levantamento de índice, seguindo uma sequência de pesquisa larvária em imóvel sim, imóvel não, conforme determina a metodologia do programa de levantamento amostral/LIRAA.

Coelho (2008) destaca os princípios básicos dos programas preventivos de combate ao vetor da dengue, classificando como essencial a continuidade dos trabalhos no sentido de controlar a densidade populacional do mosquito mantendo os níveis de infestação próximos de zero e que o LIRAA como método amostral permite um diagnóstico rápido da infestação vetorial na localidade pesquisada, visando uma intensificação das ações nas áreas mais infestadas.

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Cuité (Figura 04) estado de Paraíba, localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Curimataú Ocidental. A sede do município situa-se a 236,1 km da capital do Estado, 6°09'06" de Latitude Sul e 36°09'24" Longitude Oeste, com 667 metros de altitude em relação ao nível do mar e área territorial de 741.840 km² ocupada por uma população de 19.978 habitantes distribuídos por uma densidade demográfica de 26,93 habitantes por km² (CUITÉ, 2016).

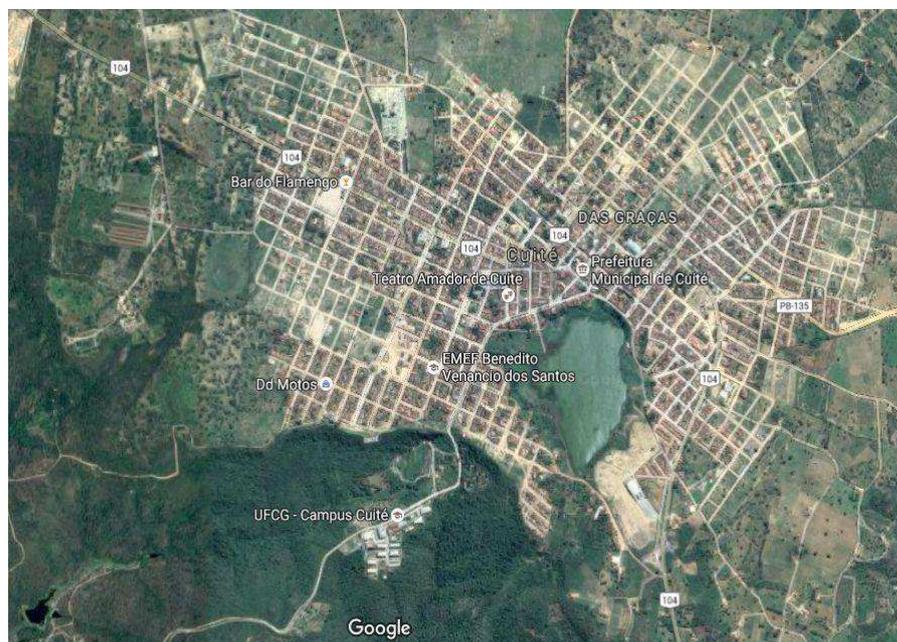


Figura 04. Distribuição espacial do município de Cuité, com destaque para a zona urbana. Fonte: Google Earth (<https://www.google.com/maps>).

Os procedimentos metodológicos traduziram-se inicialmente por uma pesquisa descritiva e exploratória, fundamentada através de um levantamento bibliográfico e documental, consultando livros, impressos, programas, publicações do Ministério da Saúde, e dados da infestação vetorial do município no departamento que trabalha com o controle de vetores da dengue.

Para as informações epidemiológicas procuramos na Secretaria Municipal de Saúde, no setor de Vigilância Epidemiológica, pesquisar via relatórios extraídos do Sinan todos os casos de dengue notificados, confirmados e óbitos no período de 2010 a 2015 em Cuité, enquanto o levantamento dos indicadores de infestação do mosquito consolidou-se por meio das informações do Serviço Antivetorial realizado

no município pelos Agentes de Combate às Endemias (ACE) entre 05 de janeiro a 30 de dezembro de 2015, com todas as visitas domiciliares subdivididas nas atividades de: **Levantamento de Índice, Tratamento**, e pesquisa em **Ponto Estratégico (PE)**.

Conforme relatado por Marteis e colaboradores (2013), **Levantamento de Índice** consiste na realização de pesquisa larvária domiciliar, procedimento que visa conhecer o panorama de infestação e dispersão do *Aedes aegypti* nas localidades pelo Índice de Infestação Predial (IIP) através dos imóveis positivos e pelo Índice Breteau (IB) confirmados pelos depósitos positivos na fase imatura do mosquito transmissor da dengue.

Para os dados levantados na pesquisa amostral referentes à circulação vetorial nas cidades, o PNCD estratifica o índice de infestação dos municípios de acordo com os limiares de risco de transmissão da dengue, classificando como satisfatório o índice de infestação vetorial menor que um por cento ($<1\%$); a situação de alerta ocorre quando o índice fica maior que um e menor que quatro (>1 e $<3,9\%$); quanto à infestação predial a partir de quatro por cento ($>3,9\%$), a SVS classifica como risco de surto, evidenciando um perigo extremo de epidemia de dengue (VALADARES; RODRIGO C. FILHO; PELUZIO, 2013).

O programa de controle e prevenção da dengue classifica os depósitos predominantes como recipientes utilizados para armazenar ou que possa a vir armazenar água, pela ação humana ou pela chuva favorecendo a postura dos ovos da fêmea do *Aedes aegypti* (BRASIL, 2009b). Para a classificação dos tipos de depósitos (Apêndices), o trabalho dos agentes de endemias em concordância com as normas reguladoras do PNCD considera cinco grupos e quatro subgrupos de potenciais criadouros (Quadro 01) para definição da infestação do mosquito na fase aquática, facilitando o conhecimento entomológico e favorecendo estratégias preventivas para o controle do vetor com indicações de ações imediatas para cada tipo de depósitos.

Grupo	Subgrupo	Tipos de Recipiente/depósitos	Ação Imediata
A Armazenamento de água	A1	Caixa d'água elevado ligado à rede pública e/ou sistema de abastecimento particular (poço, cisterna, mina).	Orientar quanto à cobertura ou vedação. Em caso de reincidência notificar. Tratar como última alternativa
	A2	Depósitos em obras e horticultura. Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro, cisterna, caixa d'água capitação de água.	Quando indispensável, orientar quanto à cobertura, vedação e lavagem, caso contrário descartar. Em caso de reincidência, notificar. Tratar como última alternativa.
B Depósitos móveis		Vasos/frascos com água, prato, pingadeira, recipiente de degelo de refrigeradores, bebedouros, pequenas fontes ornamentais.	Orientar para vistoria/lavagem com frequência; proteção, colocação de areia. Não tratar.
C Depósitos fixos		Calhas, ralos, sanitários (em desuso), tanques em obras/borracharias, máquinas em pátio, piscinas e fontes ornamentais, floreiras em cemitérios, cacos de vidro em muros.	Orientar para conserto de calhas/lages e toldos, vedação de sanitários e ralos em desuso, lavagem com frequência; proteção; preenchimento com areia. Tratar em última alternativa.
D Depósitos passíveis de remoção	D1	Pneus e outros materiais rodantes (câmera de ar, manchões).	Instruir para que sejam encaminhados para descarte adequado, se indispensável, proteger. Tratar como última alternativa.
	D2	Lixo (recipientes plásticos, latas) sucatas em pátios e ferro velho, entulhos.	Lixo/entulho: instruir sobre destino adequado. Não tratar. Sucatas em PE e pátios, se indispensável, proteger sob cobertura. Tratamento químico conforme indicado.
E Depósitos naturais		Folhas de bromélias, ocos em árvores, buracos em rochas, restos de animais.	Instruir para evitar acúmulo de água em folhas. Tampar buracos em árvores. Encaminhar para destino adequado. Não tratar.

Quadro 01 – Classificação dos depósitos por tipo e ações preconizadas.

Fonte: Brasil (2009b)

Na pesquisa larvária para o levantamento amostral os agentes de endemias visitam os imóveis sorteados no LIRAa fazendo inspeção em todos os depósitos que contenham água utilizando uma fonte luminosa (lanterna ou espelho) e pesca-larva para em caso do imóvel confirmar a positividade larval, coletar amostra em um tubo de ensaio na forma imatura (larva e pupa) e encaminhar ao laboratório entomológico devidamente acondicionado e etiquetado para análise de identificação de espécimes (BRASIL, 2009b).

Para levantar o quantitativo dos imóveis e depósitos positivos, consolidamos os resultados das amostras positivas identificadas no laboratório de entomologia e arquivados no setor de endemias, utilizando para os IIP e IB as seguintes fórmulas:

O índice predial é a ligação em porcentagem entre o número de prédios positivos e prédios pesquisados.

$$\text{IIP} = \frac{\text{Imóveis positivos} \times 100}{\text{Imóveis pesquisados}}$$

Quanto ao índice de depósitos positivos, considera-se a relação entre o número de recipientes positivos e o número de imóveis pesquisados.

$$\text{IB} = \frac{\text{Recipientes positivos} \times 100}{\text{Imóveis pesquisados}}$$

Tratamento é a atividade de rotina em que a equipe de combate a dengue desenvolve ciclos bimestrais de visitas residenciais orientando a população sobre as formas preventivas, verificando a existência de foco do mosquito, fazendo o tratamento focal e eliminando potenciais criadouros (SILVA, MARIANO e SCOPEL, 2008). Para a confirmação de todos os dados trabalhados no ano de 2015 nessa atividade do programa de controle vetorial, conseguimos junto ao setor de endemias acesso a todos os resumos semanais dos trabalhos desenvolvidos pela equipe de agentes nas visitas casa a casa.

Outra importante atividade de combate ao mosquito *Aedes aegypti* exercida pelos agentes de endemias são as pesquisas em Ponto Estratégico (PE), locais onde predominam uma grande concentração de depósitos preferenciais e de vulnerabilidade para a proliferação do vetor, sendo inspecionados quinzenalmente e

que precisam ser cadastrados e atualizados na programação das atividades de endemias do município. São exemplos de PE: Ferros-velhos, borracharias, garagens de ônibus e outros veículos de grande porte, cemitérios, depósitos de material de construção, sucatas entre outros (BRASIL, 2009b).

Para as informações do trabalho realizado nos 24 ciclos de pesquisa em PE, foram disponibilizados pelo programa de endemias do município os formulários com os dados pesquisados na visita ao imóvel assim como o resumo de identificação do laboratório entomológico, sendo esse localizado no município de Cuité com técnicos capacitados e trabalhando na identificação de espécimes com atendimento aos municípios que pertencem a 4ª Gerência Regional de Saúde da Paraíba.

Quanto à obtenção de todas as informações que se adequa ao propósito desse projeto, pesquisamos diferentes fontes de dados sendo que a grande maioria dessas informações foi gerada pelas atividades de campo dos agentes de endemias que trabalham o ano inteiro em sistema de zoneamento com itinerários definidos visitando todos os domicílios da cidade, realizando pesquisa larvária para medir os níveis de infestação do mosquito na cidade e também no tratamento de recipientes com foco, além da eliminação de depósitos inservíveis e/ou prováveis criadouros.

Os resultados foram apresentados em quadros, tabelas e figuras que reúnem as informações voltadas à circulação viral e vetorial da dengue no município de Cuité, com registros dos principais indicadores entomológicos levantados pelo setor de endemias no trabalho diário de controle e combate ao *Aedes aegypti* no município.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de uma pesquisa documental realizada na Secretaria Municipal de Saúde, buscamos subsídios para concretizar um enfoque da situação da dengue na cidade de Cuité com base nos dados oficiais do município, onde inicialmente foi pesquisado no setor de Vigilância Epidemiológica por meio de relatórios extraídos do Sinan, a situação dos casos de dengue notificados, confirmados e óbitos de 2010 a 2015, conforme discriminados no quadro 02.

ANO	CASOS NOTIFICADOS	CASOS CONFIRMADOS	ÓBITOS
2010	18	01	00
2011	90	57	00
2012	02	02	00
2013	50	16	00
2014	64	28	01
2015	82	21	00
TOTAL	306	125	01

Quadro 02 – Distribuição do número de casos de dengue notificados, confirmados e óbitos no município de Cuité no período de 2010 a 2015.

Fonte: Sinan/Vigilância Epidemiológica/S/MS

Das 306 notificações consolidadas nos seis anos pesquisados, 125 casos foram reagentes acometendo muitas pessoas da cidade com uma morte registrada no ano de 2014, caracterizando-se como uma “doença que vem causando danos à saúde da população brasileira, pelas altas taxas de morbidade e ainda pela letalidade de suas formas graves” (MOURA, 2013, p. 31).

Por ser uma doença que atinge pessoas de todas as idades e classes sociais a tabela 01 mostra a ocorrência de casos em todas as faixas, porém, o público adulto jovem com idade de 20 a 34 e de 35 a 49 anos foram os grupos mais acometidos pela doença durante o período discriminado neste trabalho, gerando impacto direto nas atividades diárias desses moradores com ausências aos postos

de trabalho, falta aos estudos entre outras atribuições econômica e social, exatamente por se tratar de faixas etárias da população economicamente ativa.

Ainda em relação ao descrito no tabela 01, diferentemente do ocorrido nos demais anos especificados no estudo, o ano de 2011 ocorreu uma maior incidência de casos notificados na faixa de 50-64 anos com 24,4% dos casos daquele ano, ao contrário da cidade de Igarassu-PE, que conforme relato de Cruz e colaboradores (2015) nesse mesmo ano a maior frequência de dengue ocorreu na faixa etária infantil, o que vem a confirmar a dinâmica multifatorial de transmissão da dengue no país, principalmente pelas dimensões continentais do Brasil.

Tabela 01- Frequência do número de notificações de dengue em Cuité – PB, de acordo com a faixa etária, no período de 2010 a 2015.

Ano	Faixa Etária										Total
	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-34	35-49	50-64	65-79	80 e+	
2010	0	1	0	1	2	9	2	3	0	0	18
2011	2	10	3	13	4	13	13	22	8	2	90
2012	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
2013	1	0	0	4	5	19	16	4	1	0	50
2014	1	2	4	4	4	23	16	9	1	0	64
2015	0	0	4	7	9	32	18	10	2	0	82
Total	4	13	11	30	24	96	66	48	12	2	306

Fonte: Sinan/Vigilância Epidemiológica/S/MS

A realidade local e de muitos outros municípios brasileiros em relação à notificação e confirmação dos agravos de notificação compulsória, não condiz com os números oficiais informados pelos governos, em razão da falta de pessoal para investigação e alimentação dos sistemas e até mesmo desconhecimento por parte de alguns gestores sobre a obrigatoriedade e importância da notificação das doenças (entre essas a dengue), oficializando, portanto, dados estatísticos abaixo da realidade, configurando-se uma subnotificação dos casos reais onde até mesmo pelo descaso de alguns profissionais trabalhadores da área da saúde alguns casos deixam de ser informados ao setor epidemiológico (TEIXEIRA apud ASSIS, 2013).

Para compreender a permanência do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Cuité e a consequente transmissão do DENV, levantamos junto à Secretaria Municipal de Saúde, dados entomológicos do ano de 2015 que elucidam aspectos determinantes para os constantes problemas na busca de resultados satisfatórios no controle vetorial.

Primeiramente destacamos os índices de infestação vetorial obtido através de quatro ciclos de pesquisa larvária realizada em 937 imóveis, sendo esse um suporte preponderante para análise da situação epidemiológica do município, onde as diretrizes para controle de epidemias de dengue estabelecem como satisfatório índice menor que 1% e de risco de surto acima de 3,9%.

A tabela 02 descreve os índices de infestação para o *Aedes aegypti* com sua respectiva classificação de risco, levantado nos quatro ciclos do LIRAa realizados pelo município no ano estudado, os quais mostram percentuais acima do preconizado pelo Ministério da Saúde como satisfatório, tendo o 1º e 2º ciclos classificação como de alerta e o 3º e 4º se enquadrando dentro do nível de situação de risco de surto.

Tabela 02 – Resultado dos índices e classificação dos quatro ciclos de levantamento amostral realizado no município de Cuité no ano de 2015.

CICLO	DATA	IIP (%)	IB (%)	CLASSIFICAÇÃO
1º	08 e 09/01/2015	1.7	1.7	Alerta
2º	09 a 11/03/2015	2.2	2.2	Alerta
3º	29/06 a 03/07/2015	7.8	9.2	Risco
4º	05 a 09/10/2015	6.0	6.0	Risco

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS

Se os percentuais dos índices de infestação são preocupantes, as tabelas 03 e 04 mostram um cenário ainda mais grave referente à proliferação do vetor da dengue no município, especificamente por apresentar os tipos de imóveis e depósitos com maior incidência de larvas do mosquito *Aedes aegypti* na cidade de Cuité identificadas no trabalho de pesquisas larvárias realizadas pelos ACE nas atividades de Levantamento de Índice Amostral (LIA).

Marteis e colaboradores (2013) descrevem criadouros positivos como aqueles recipientes os quais são identificados larvas do vetor, e diante dessa situação, a tabela 03 mostra que em um quantitativo de 40 amostras positivas para *Aedes aegypti*, mediante levantamento de pesquisa larvária realizada pelo município em 2015, 82,5% foram detectadas em imóveis do tipo Residência, comprovando a afirmação de Ramos e Machado (2014) de que a situação vetorial precisa efetivamente da participação da população assim como melhorias estruturais nas localidades, na realidade local, precisa-se de maior comprometimento quanto aos cuidados com a forma adequada para armazenamento de água (vedar os recipientes), já que o sistema que abastece a cidade encontra-se em colapso total.

Tabela 03 – Percentual dos imóveis positivos com classificação por tipo conforme levantamento amostral realizado em Cuité nos ciclos do LIRAA no ano de 2015.

Tipo de Imóvel	Positivos	Porcentagem (%)
R - Residência	33	82,5
C - Comércio	03	7,5
O - Outro	04	10,0
Total	40	100

Fonte: Setor de Endemias/SMS

Os dados entomológicos de Cuité mostram que a problemática para a disseminação do mosquito está dentro da moradia das pessoas, configurando-se como um sério problema de saúde pública municipal principalmente pelas informações mostradas na tabela 04 que confirma a predominância dos criadouros positivos para larvas do vetor nos depósitos do tipo A2, subgrupo classificado como água para o consumo humano e que tal situação comprova uma falha dos moradores no sentido de prevenir a proliferação do mosquito dentro de suas casas nos depósitos que armazenam água para uso diário.

Taliberti e Zucchi (2010) descrevem a evolução da dengue no Brasil e no mundo como extremamente preocupante e a dinâmica adaptativa do vetor para cada localidade confirma a gravidade da situação. Neste caso, os dados municipais mostram o perigo agregado ao ambiente residencial, evidenciando a necessidade de

um fortalecimento nas políticas voltadas para ações educacionais na área da saúde “priorizando a busca de alternativas contextualizadas e integradas para a atenção da população” (BRASIL, 2009b, p.56).

Tabela 04 – Número de depósitos positivos por grupo e tipo conforme pesquisa entomológica realizada no ano de 2015 pelo setor de endemias do município de Cuité.

Grupo/Subgrupo	Tipo	Positivos
A1	Depósitos de água elevados	03
A2	Depósitos ao nível do solo	37
B	Depósitos móveis	01
D2	Lixo	02
Total	-	43

Fonte: Setor de Endemias/SMS

A problemática larval com predominância de recipientes positivos dentro das residências em depósitos que armazenam água para o consumo doméstico, faz-se necessário o desenvolvimento de um trabalho efetivo e participativo de todos, saindo do atual comodismo onde “o controle e a prevenção ainda são ineficazes, o que torna necessária a implementação de um programa contínuo de vigilância, capacitação de profissionais e de conscientização e envolvimento da população” (OLIVEIRA e colaboradores, 2012, p.142).

A pesquisa nos imóveis cadastrados como PE foi mais uma importante atividade de levantamento entomológico realizado pelos agentes de endemias do município, com visitas quinzenais, detalhadas no quadro 03 e que se torna como mais uma importante ferramenta de avaliação dos dados entomológicos levantados no ano de 2015. Assim como os índices verificados no levantamento amostral/LIRAA, os resultados obtidos nos PE igualmente preocupam pela expressiva e recorrente taxa de positividade para *Aedes aegypti* nesse tipo de ambiente domiciliar, mesmo com uma estratégia operacional diferenciada sendo visitados de 15 em 15 dias por um profissional da equipe de endemias, onde ainda assim, foram registrado frequentes reincidência de focos de mosquitos.

Ciclo de Visitas	Nº de PE Pesquisado	Positivo	Nº de exemplares (Larva/Pupa
1º	12	1	3
2º	12	-	-
3º	12	-	-
4º	13	2	2
5º	13	2	6
6º	13	1	4
7º	13	0	0
8º	13	2	9
9º	12	0	-
10º	13	3	12
11º	13	1	4
12º	13	3	10
13º	13	2	25
14º	13	1	9
15º	13	-	-
16º	13	2	16
17º	13	-	-
18º	13	1	11
19º	13	1	3
20º	12	2	2
21º	12	-	-
22º	13	1	10
23º	13	0	-
24º	13	-	-
TOTAL	306	25	126

Quadro 03 – Distribuição dos dados entomológicos levantados nas pesquisas em Ponto Estratégicos no ano de 2015 na cidade de Cuité.

Fonte: Setor de Endemias/SMS

Na cidade de Cuité são catalogados como PE os postos de combustíveis, as borracharias, as sucatas e o cemitério público municipal, todos na zona urbana do município, havendo ao longo do ano uma variação para mais ou para menos no número desse tipo de imóvel conforme mostra o quadro em virtude do fechamento ou surgimento de novos estabelecimentos principalmente no caso das borracharias, imóvel entre os PE que acontece a maior variação entre os cadastrados pelos agentes.

As visitas realizadas em PE contabilizaram 306 pesquisas no ano e o quadro mostra que em 25 foi detectado larvas do vetor da dengue com confirmação laboratorial através da identificação de 126 exemplares nos estágios de larvas e pupas (Figura 05), mostrando outro importante indicador de infestação do mosquito principalmente em razão dos ciclos (dois por mês) de visitas nesse tipo de imóvel serem realizadas em um período tão curto de tempo, e que essa reincidência demonstra a grandeza dos desafios para o controle dessa arbovirose que se encontra amplamente distribuída no município.

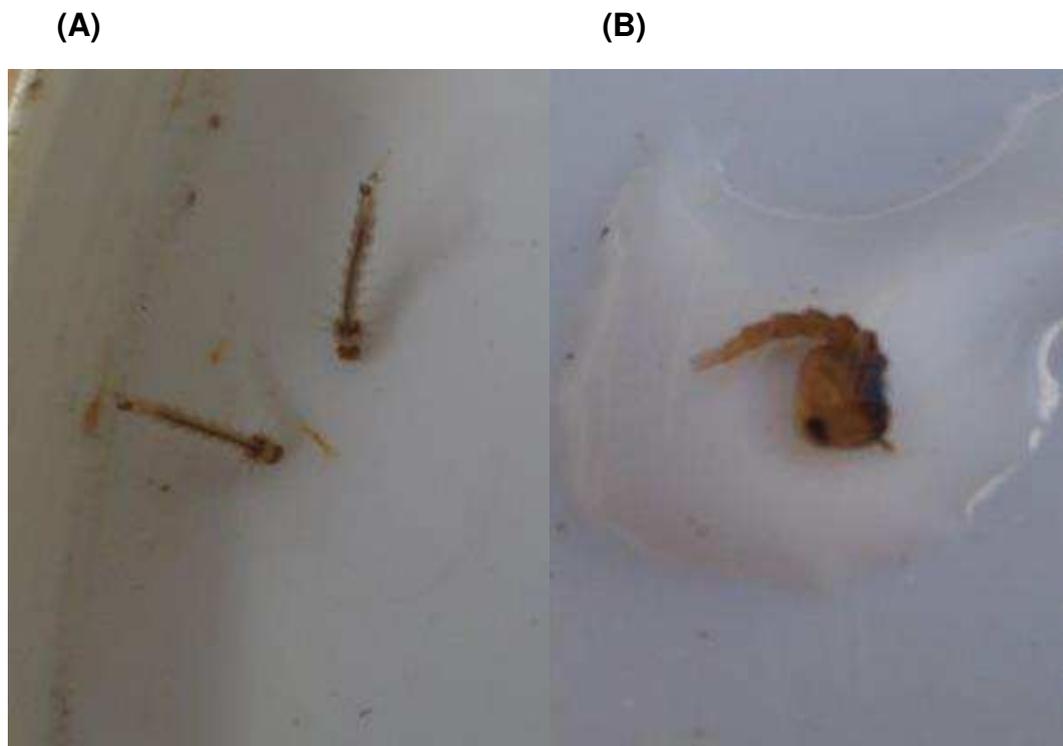


Figura 05. Larvas de mosquitos do gênero *Aedes* na fase imatura (A= Larvas; B= Pupa)
Foto: Genivan Santos.

A tabela 05 apresenta o quantitativo geral das visitas realizadas no município de Cuité em 2015 pelos agentes de endemias nas 52 semanas epidemiológicas em atividades como Tratamento, LIA/LIRAA e PE. O consolidado anual do número de visitas domiciliares, imóveis tratados, depósitos tratados e o consumo de inseticida utilizado no tratamento focal, são de máxima importância no entendimento de como anda a situação entomológica do município detectada pela presença *do Aedes aegypti* e as ocasionais falhas estruturais e operacionais na eliminação de criadouros.

Tabela 05 – Número total das visitas domiciliares realizadas pelos agentes de endemias de Cuité no ano de 2015 com o quantitativo do tratamento focal e consumo de inseticida.

Atividade	Visitas domiciliares	Imóveis tratados	Depósitos tratados	Inseticida (Gramas)
TRATAMENTO	45.647	6.560	12.792	18.475,52
LIRAA	937	-	-	-
PE	306	33	102	160,1
TOTAL	46.890	6.593	12.894	18.635,62

Fonte: Setor de Endemias/SMS

Conforme destacado na tabela, a atividade de Tratamento consiste na principal ação de trabalho exercida pelos agentes ambientais durante o ano, onde as normas operacionais do Ministério da Saúde preconizam visitas domiciliares bimestrais em todos os imóveis da cidade (100%) com as funções de inspecionar (Figura 06), tratar (quando detectado a presença de larvas), além de um trabalho preventivo quanto à proliferação do Aedes.



Figura 06. Pesquisa larval intra e peridomiciliar realizada por agentes de endemias na cidade de Cuité. / Foto: Genivan Santos.

A somatória de todas as atividades trabalhadas comprovam 46.890 visitas domiciliares realizadas em 2015, com 6.593 desses imóveis submetidos a

tratamento focal pelos agentes locais em consequência da identificação de larvas nos domicílios visitados, o que representa um percentual de 14,06% do total visitado. Para o número de 12.894 depósitos positivos para larvas de mosquitos, foi consumida a elevada quantidade de mais de dezoito quilogramas de inseticida, na proporção de 0,1g para até 50 litros de água.

A grande quantidade de produto químico utilizado no tratamento de recipientes com focos geradores de mosquitos no ambiente urbano confirma a necessidade da implantação de um sistema eficaz de educação em saúde junto à população, objetivando uma mudança comportamental de hábitos das pessoas, já que as estratégias de educação campanhista não funcionam, e os indicadores municipais sugerem “uma reflexão referente à responsabilidade compartilhada entre população e governo diante da prevenção da doença” (CAVALCANTI; LEMOS e CHRISPINO, 2012, p. 32).

Pertencente ao grupo químico éter piridiloxipropílico, o produto Sumilav 0,5 G (Pyriproxyfen) foi o larvicida utilizado no tratamento focal seguindo recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) e devidamente registrado no Ministério da Saúde sob o nº 3.2586.0009.001-1. É um análogo do hormônio juvenil ou juvenóide que age na inibição do desenvolvimento morfológico do inseto, sendo apresentado na formulação granulada com concentração de 0,5% (SANTA CATARINA, 2014).

Os resultados apresentados no presente trabalho foram obtidos por relatórios do Sinan pesquisados na Coordenação de Vigilância Epidemiológica, e pelo setor de endemias onde tivemos acesso a Boletins Diários do Serviço Antivetorial, Resumos Semanais do Serviço Antivetorial, Resumos do Laboratório Entomológico, Resumo do Boletim de Campo e Plano de Contingência Municipal 2016.

A partir desse trabalho o conjunto de dados apresentados e analisado permite contribuir com futuras pesquisas, além de favorecer uma melhor compreensão acerca de dengue em Cuité, possibilitando a todos, dados estatísticos que mostram os principais enfoques a ser trabalhados no sentido de controlar e/ou prevenir a dengue eliminando “os criadouros do vetor, fato esse que necessita da participação da população e uma interação dessa com serviços de saúde para conhecer bem os procedimentos garantindo uma maior eficácia” (BRITO, 2015, p.11).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ministério da Saúde descreve a dengue como um grande problema de saúde pública e os números de notificações e óbitos no Brasil comprovam que realmente a situação da doença é grave, com uma ascendência cada vez maior e frequentes epidemias no país causando um cenário de pânico, haja vista a lotação que provoca nos serviços de saúde pública (que já é precário), além dos impactos que causa na economia e sobre tudo as consequências danosas acarretadas às pessoas e famílias acometidas por essa arbovirose.

No município de Cuité, a relação entre os casos de dengue e a situação entomológica comprova a necessidade de um trabalho eficiente e estrutural visando uma saúde ambiental preventiva, que mude as características dos indicadores municipais produzidos pela ausência de um projeto de Educação em Saúde junto à população referente à infestação do *Aedes aegypti* no ambiente doméstico, tendo como consequência a circulação vetorial e viral com transmissão de dengue entre pessoas de todas as idades, mas, conforme mostraram as estatísticas do Sinan, a faixa etária economicamente ativa foi a mais comprometida pela carga viral no município.

O perfil epidemiológico da dengue em Cuité de 2010 a 2015 chama a atenção pela frequência na transmissão da doença anualmente, tornando-se extremamente preocupante à medida que os dados levantados em 2015 mostram índices de infestação vetorial muito acima do padronizado pelo Ministério da Saúde como satisfatório para evitar surto desse agravo.

A sustentabilidade para um panorama da dengue dentro de uma normalidade exige esforços mútuos no sentido de bloquear a proliferação do vetor (que hoje acontece tão próximo das pessoas no ambiente residencial), e para essa dinâmica em pro de um bem comum para todos, inicialmente deve começar pela união entre as três esferas de governo, implantando ações multisetoriais dentre as quais programas com maior qualificação e capacidade para trabalhar os entraves ocasionados pela grandeza do problema, seguido por ações primárias de atitude comportamental da população no seu ambiente domiciliar no dia a dia.

6. REFERÊNCIAS

AJUZ, L. C.; VESTENA, L. R. Influência pluviosidade e temperatura ambiental na longevidade e fecundidade dos *Aedes aegypti* e *albopictus* na cidade de Guarapuava-PR e possibilidade de superinfestação. **Hygeia**, 10 (18): 1-18, jun, 2014.

ASSIS, V. C. **Análise da qualidade das notificações de dengue informadas no Sinan, na epidemia de 2010, em uma cidade pólo da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais**. 2013. 67 f. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde coletiva) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

ALMEIDA, A. P. G de. Os mosquitos (Diptera, Culicidae) e a sua importância médica em Portugal: desafios para o século XXI. **Acta Médica Portuguesa**, [Lisboa]: 24 (6): 961-974, 2011.

AQUINO JUNIOR, J.; MENDONÇA, F. A problemática de dengue em Maringá-PR: uma abordagem socioambiental a partir da epidemia de 2007. **Hygeia**, 8 (15): 157-176, dez, 2012.

BARBOSA, M. G. V. et. al. *Aedes aegypti* e a fauna associada em área rural de Manaus, na Amazônia brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 42 (2): 213-216, mar-abr, 2009.

BESERRA, E. B. et. al. Ciclo de vida de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera, Culicidae) em águas com diferentes características. **Iheringia, Série Zoologia**, Porto Alegre, 99 (3): 281-285, set, 2009.

BRANDÃO NETO, R. A. Dengue. In: MARTINS, H. S. et. al. **Emergências clínicas: abordagem prática**. Barueri, SP: Manole, 2013. p. 827-834.

BRASIL. **Lei Nº 6.259**, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Brasília, out. 1975. 154º da Independência e 87º da República. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm>. Acessado em 05 de setembro de 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Dengue: manual de enfermagem – adulto e criança**. Brasília, 2008.

_____. Ministério da saúde. **O agente comunitário de Saúde no controle de dengue**. Brasília, 2009a.

_____. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a prevenção e controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, 2009b.

_____. Ministério da Saúde. **Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* – LIRAa – para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil**:

metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial e tipo de recipientes. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue**. Brasília, 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília: v. 47, n. 3, 2016a. Disponível em:

<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/15/svs2016-be003-dengue-se52.pdf>> Acessado em 13 de agosto de 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. Brasília, 2016b.

_____. Portaria Nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde nos serviços de saúde públicos e privados em todo território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, fev. 2016. Seção 1, p.23.

BRITO, A. L. **Perfil epidemiológico da dengue no Brasil, nos anos 2009 a 2013**. 2015. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biomedicina) - UniCEUB, Brasília, 2015.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.

CATÃO, R. C. **Dengue no Brasil: abordagem geográfica na escala nacional**. Presidente Prudente: [s.n], 2011.

CATRIB, A. M. F.; BETTY, C. B. Noções de populares e gestores sobre meio ambiente e saúde nas áreas de proteção ambiental: a educação a serviço da promoção da saúde. In: MATOS, K. S. A. L de. **Educação ambiental e sustentabilidade III**. Fortaleza, CE: Edições UFC, 2011. p. 195-212.

CAVALCANTI, D. B.; LEMOS, J.; CHRISPINO, Á. Abordagem sociocultural de saúde e ambiente para debater os problemas de dengue: um enfoque CTSA no ensino de Biologia. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v5 (3): 26-43, dez, 2012.

COELHO, G. E. **Relação entre o Índice de Infestação Predial (IIP), obtido pelo Levantamento Rápido (LIRAA) e intensidade de circulação do vírus do dengue**. 2008. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal da Bahia

CRUZ, N. L. N da. Et. al. Epidemiologia da dengue e sua relação com a variabilidade climatológica no município de Igarassu, Pernambuco, Brasil. **Hygeia**, 11 (21): 107-115, dez, 2015.

CUITÉ, **Plano de Contingência Municipal 2016**. Coordenação de Vigilância Epidemiológica, Cuité, 2016.

DIAS, L. B. A. et. al. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. In: *Conduas em enfermaria de clínica médica de hospital de média complexidade*, 1., **Medicina**, Ribeirão Preto, 42 (2): 143-152, 2010.

FARINELLI, E. C. **Dengue em município do interior paulista: áreas de risco e relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e ambientais**. 2014. 118 f. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

FÁVARO, E. A. **Indicadores entomológicos para *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) em suas formas imaturas e relação com transmissão do dengue**. 2010. 115 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2010.

FERNANDES, R. S. et. al. Índices de infestação e os casos de dengue no bairro Cavahada I em Cáceres – MT. **Hygeia**, 11 (20): 20 – 31. Jun., 2015.

FLAUZINO, R. F.; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. **Rev Panam Salud Publica**, 25 (5): 456-61, 2009.

FONSECA, B. A. L.; FIGUEIREDO, L. T. M. Dengue: __ In. **Veronesi: tratado de infectologia**. São Paulo: Atheneus, 2009. cap. 13, p.397-410.

FRUTUOSO, R. L. **Fatores associados com o índice de infestação predial do *Aedes aegypti* em municípios brasileiros no ano de 2012**. 2013. 81 f. Dissertação (Mestre em Saúde Coletiva) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

GUEDES, D. R. D. **Análise da competência vetorial para o vírus dengue em populações naturais de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* de Pernambuco**. 2012. 102 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2012.

LEANDRO, R. S. **Competição e dispersão de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) e *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) (Diptera: Culicidae) em áreas de ocorrências no município de João Pessoa – PB**. 2012. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia Ambiental) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2012.

LIMA, E. C.; VILASBÔAS, A. L. Q. Implantação das ações intersetoriais de mobilização social para o controle da dengue na Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 27 (8):1507-1519, ago, 2011.

MARCIEL, I. J.; SIQUEIR JÚNIOR, J. B.; MARTELLI, C. M. T. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. **Revista de Patologia Tropical**, [Goiânia, GO], vol. 37 (2): 111-130, maio/jun. 2008.

MARINHO, L. A. C. Dengue:___In. **Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias**. São Paulo: Atheneu, 2012. cap. 36, p. 217-223.

MARTEIS, L. S. et. al. Identificação e distribuição espacial de imóveis-chave de *Aedes aegypti* no bairro Porto Dantas, Aracaju, Sergipe, Brasil entre 2007 a 2008. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 29 (2): 368-378, fev, 2013.

MARTINS, K. D. **A dengue como foco da saúde do município de Umburatiba**: elaborando um plano de ação para o seu enfrentamento. 2013. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Governador Valadares, MG, 2013.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, 21 (3): 257-269, dez, 2009.

MINAS GERAIS, **Linha guia de atenção à saúde dengue**. Belo Horizonte, MG: Governadora do Estado de Minas, mar, 2009. 102 p.

MOURA, A. S. **Endemias e epidemias B**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2013. 78p.

NHANTUMBO, E. M.; PESSANHA, J. E. M.; PROIETTI, F. A. Ocorrência da dengue em áreas urbanas selecionadas e sua associação com indicadores entomológicos e de intervenção – Belo Horizonte, Brasil. **Rev Med Minas Gerais**, [Belo Horizonte], 22(3): 265-273, jul./set, 2012.

OLIVEIRA, G. B de. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de Mossoró, Rio Grande do Norte (2006-2010). **Revista de Patologia Tropical**, [Goiânia, GO], vol. 41 (2): 136-144, abr/jun, 2012.

OPS. Organización Panamericana de La Salud. **Dengue**: Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. La Paz, Bolívia, 2010.

PASTORIZA, T. B.; SILVA, E. N da. O ensino interdisciplinar do tema dengue: uma proposta para a geografia. **Hygeia**, 10 (18): 71-81, jun, 2014.

PEDROSO, L. B.; MOURA, G. G. Distribuição espacial da dengue no município de Ituiutaba/MG, 2009 – 2010. **Hygeia**, 8 (15): 119-136, dez, 2012.

PINTO, P. S.; PINTO, F. O de.; DUARTE, S. C. A dengue e sua relação com Educação Ambiental no município de Quissamã/RJ. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, [Campos dos Goytacazes/RJ], Vol. 8, Nº 1, maio, 2013.

RAMOS, M. G. M.; CORREIA, M. L. A. A Educação Ambiental na prevenção e controle da dengue no município de Fortaleza: reflexões sobre saúde e sustentabilidade ambiental. In: XIX Encontro Nacional do CONPEDI, 2010, Fortaleza–CE. **Anais...** Fortaleza, 2010.

RAMOS, R. R.; MACHADO, C. J. S. Uma análise espaço-temporal dos grupos de pesquisa do CNPQ: a dengue no Brasil. **Hygeia**, 10 (18): 58-70, jun, 2014.

RODRIGUES, A. L. S.; OLIVEIRA, B. G. R. B. Dengue e Febre amarela: cuidados preventivos em saúde. In: FIGUEIREDO, N. M. A. (org). **Ensinando a cuidar em saúde pública**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2012. p. 89-106.

ROMANOS, M. T. V. Febre amarela e dengue. In: SANTOS, N. S. O. **Introdução à virologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 399-409.
SANTOS-GOUW, A. M.; BIZZO, N. Educação em saúde: contribuições de um estudo realizado em âmbito escolar. **Ensino, Saúde e Ambiente**, vol. 8 (2): 59-75, ago, 2015.

SANTA CATARINA. Orientação Técnica. Assunto: Orientações para uso do larvicida Pyriproxyfen 0,5g no Programa de Controle da Dengue em Santa Catarina. **Diretoria de Vigilância Epidemiológica**, Florianópolis, 2014.

SILVA, J. S.; MARIANO, Z. F.; SCOPEL, I. A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. **Hygeia**. 3 (6): 163-175, jun, 2008.

SILVA, R. M.; SILVA, A. M.; CHAVES, J. J. S. Vulnerabilidade espacial da dengue e sua relação com a variabilidade termopluviométrica em João Pessoa-PB. **Hygeia**. 10 (18): 177-189, jun, 2014.

SOARES, V. A. R. C.; RODRIGUES, W. C.; CABRAL, M. M. O. Estudo de áreas e depósitos preferenciais de *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) e *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) no município de Paracambi – Rio de Janeiro, Brasil. **Entomobrasilis**. r(3): 63-68, 2008. Disponível em: <<http://www.periodico.ebras.bio.br/ojs/index.php/ebras>>. Acessado em: 12 de set. 2016.

SOUZA, W. **Doenças negligenciadas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010. 56 p.

TALIBERTI, H.; ZUCCHI, P. Custos diretos do programa de prevenção e controle da dengue no município de São Paulo em 2005. **Rev Panam Salud Publica**. 27 (3): p. 175-80, 2010.

VALADARES, A. F.; RODRIGUES C. FILHO, J.; PELUZIO, J. M. Impacto de dengue em duas principais cidades do Estado do Tocantins: infestação e fator ambiental (2000 a 2010). **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, 22 (1): 59-66, jan-mar, 2013.

VERDEAL, J. C. R. et. al. Recomendações para o manejo de pacientes com formas graves de dengue. **Rev Bras Ter Intensiva**. 23 (2): 125-133, 2011.

XAVIER, A. R. et. al. Manifestações clínicas na dengue – diagnóstico laboratorial. **JBM**. v.102, n2, mar/abr, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Depósitos para armazenamento de água para consumo humano – Grupo A
(A= Depósito A1- elevado; B= Depósitos A2 - ao nível do solo).

(A)



(B)



Foto: Genivan Santos

APÊNDICE B – Depósitos móveis - Grupo B
(Prato em vaso de planta e recipiente de degelo).



Fonte: (A) <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua/start.htm?infoid=361&sid=32>
(B) Foto: Adriano Ferreira/EPTV (<http://g1.globo.com>).

APÊNDICE C – Depósitos fixos do Grupo C (Piscina não tratada e caco de vidro em muros).



Foto: (A) Genivan Santos (B) Eder Ribeiro/EPTV (<http://g1.globo.com>).

APÊNDICE D – Depósitos passíveis de remoção e proteção - Grupo D
(A= Subgrupo D1-Pneus; B= Subgrupo D2 - Lixo).

(A)

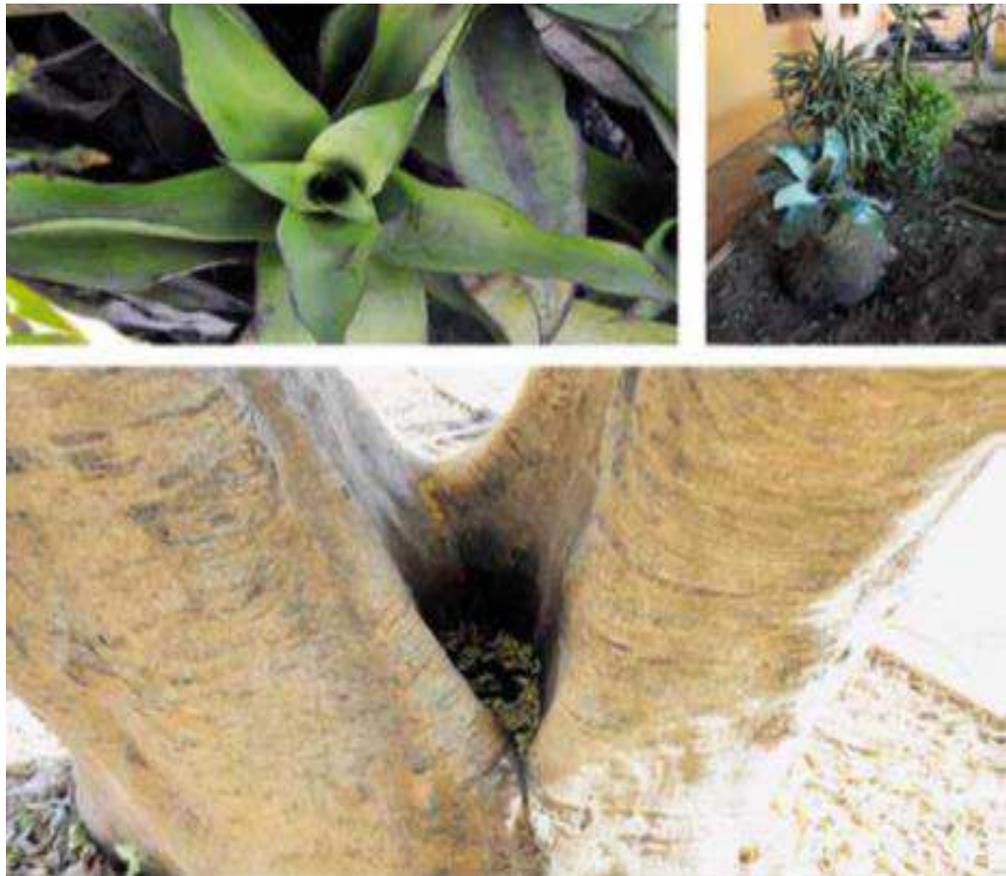


(B)



Foto: Genivan Santos

APÊNDICE E – Depósitos naturais em folhas de bromélias e oco em árvores - Grupo E.



Fonte: Rondon Vellozo (BRASIL, 2013).