INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

RENANN ALMEIDA DA SILVA

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE EM CUIABÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2016

Cuiabá – MT

2018

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

RENANN ALMEIDA DA SILVA

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE EM CUIABÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2016

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso Campus Cuiabá - Bela Vista para obtenção de título de graduado, orientado pelo Professor Ms. Joao Maia.

Cuiabá – MT

2018

Dedico este trabalho primeiramente a Deus,
por ser essencial em minha vida,
autor do meu destino, meu guia,
socorro presente na hora da angustia,
por me guiar e nunca perder a fé
que tenho por ele,
ao meu pai Adelino Ramão da Silva,
minha mãe Leonilda Maria Almeida da Silva
e aos meus irmãos e amigos,
que estiveram sempre em meu apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus por sempre estar presente em minha vida, minha fé é testada todos os dias, em meu longo trajeto, e com ele poderei enfrentar todos os desafios que virão ao meu encontro com o passar dos anos.

Agradecer aos meus Pais Adelino Ramão da Silva, sempre muito paciente e presente nos meus dias, a minha querida Mae nos desafios da “Vida” que nunca desistiu de mim e por isso agradeço a ela por tudo que tem feito em seu apoio Leonilda Maria Almeida da Silva, que nos momentos de desânimo e cansaço ela esteve sempre presente, aos meus irmãos Douglas Almeida da Silva e Wagner Almeida da Silva que sempre me disseram que na vida tudo está no estudo, sem ele não somos ninguém.

Ao meu Mestre e professor João Maia por me ensinar, instruir, e dedicar sua paciência e disposição para uma orientação melhor deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Aos Mestres professor Ericson Thaines, Marisa Lários, Fernanda Carvalho, James Moura e Josias Coringa por me mostrarem o caminho da gestão ambiental não deixando esmorecer diante das dificuldades e por me incentivar ao término e conclusão do curso.

Aos meus colegas e amigos que conheci e passei a admirar nestes anos de convivência, com eles tive memórias inesquecíveis e alegrias que terei o prazer de conviver e espero levar para vida toda.

Reinaldo Barbosa, Fabiane Bueno, Luis Henrique do Nascimento, Meiry Andrade, Hamilton Aguiar, Thiago Itacaramby, Pedro Dias, Douglas Dalponte, Cleberson Oliveira, Valdicleia Santos, Pamela Carina, Laudyana Souza e aos demais amigos que tive o encontro de estudarmos juntos e não caberá neste pequeno texto de agradecimento, e agradecer a universidade por me mostrar um mundo novo de oportunidades e realizações durante todos esses anos de estudo.

Agradecer a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade com a educação na minha formação profissional, e por se dedicarem a mim, não somente por terem me

ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão o meu eterno agradecimento. E o meu muito obrigado por tudo.

A paz não pode ser mantida à força.

Somente pode ser atingida pelo entendimento.

Albert Einstein

Divisão de Serviços Técnicos. Catalogação da Publicação na Fonte. IFMT Campus Cuiabá Bela Vista
Biblioteca Francisco de Aquino Bezerra

S586e

Silva, Renann Almeida da.
Estudo epidemiológico da dengue em Cuiabá no período de 2013 a 2016./ Renann Almeida da Silva. _ Cuiabá, 2018.
41 f.

Orientador: Prof. Me. João Maia

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)_. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Campus Cuiabá – Bela Vista. Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

1. Incidência – TCC. 2. Perfil epidemiológico – TCC. 3. Dengue – TCC. I. Maia, João. II. Título.

IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA CDU 614.4(817.2)
CDD 616.91852.98172

RENANN ALMEIDA DA SILVA

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE EM CUIABÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2016

Trabalho de Conclusão de Curso Superior em Tecnologia em Gestão Ambiental, submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores convidados e do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado.

Aprovado em. 22/06/2018

BANCA EXAMINADORA

Professor Orientador – IFMT
Mestre João Maia

Professor Convidado - IFMT
Mestre Reinaldo Bílio

Professor Convidado – IFMT
Mestre Dorival Costa

Cuiabá – MT
2018

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CONASS	Conselho Nacional dos Secretários de Saúde
CONASEMS	Conselho Nacional dos Secretários Municipais de Saúde
COVIDA	Coordenadoria da Vigilância de Doenças e Agravos
DC	Dengue Clássico
DCC	Dengue com Complicação
DG	Dengue Grave
DH	Dengue Hemorrágico
FD	Febre do Dengue
FHD	Febre Hemorrágico do Dengue
GEVIDAT	Gerência de Vigilância de Doenças e Agravos Transmissíveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPDU	Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano
LIRAa	Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti*
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PNCD	Programa Nacional de Controle do Dengue
RNA	Ácido Ribonucleico
SCD	Síndrome de Choque por Dengue
SES/MT	Secretaria Estadual de Saúde – Mato Grosso
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fêmea do mosquito Aedes aegypti em sua característica hematófaga.....9

Figura 2: Regiões de risco de transmissão da Dengue no Mundo.....13

Figura 3: Distribuição do Aedes aegypti nas Américas: décadas de 30,62 e em 2000.....15

Figura 4: Distribuição espacial por sorotipo circulante isolado, de acordo com a unidade federada. Brasil, 2011.....15

Figura 5: Mapa do Estado de Mato Grosso e regiões, tendo em destaque o Município de Cuiabá.....22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: casos confirmados da dengue por sexo no Município de Cuiabá - MT, no período de 2013 a 2016.....24

Tabela 2: Casos confirmados da dengue por faixa etária no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.....24

Tabela 3: Casos confirmados da Dengue Clássico; Dengue com complicações; Febre Hemorrágica da Dengue; Síndrome do Choque da Dengue no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.....25

Tabela 4: Casos confirmados da dengue por Óbito confirmado; Óbito em investigação no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.....26

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO.....7

2. REVISÃO DA LITERATURA.....9

2.1 DENGUE: CONCEITOS E ASPECTOS CLINICOS DA DOENÇA.....9

2.1.1 O Vetor.....9

2.1.2 O Vírus.....10

2.2 Aspectos Epidemiológicos da Dengue.....13

2.2.2 Dengue no Brasil.....14

2.2.3 Processo de Migração e o Dengue em Mato Grosso.....16

2.2.4 Características do Dengue em Cuiabá..... 17

2.3. Fatores Determinantes e Condicionantes Socioambientais Urbanos da Dengue.....18

2.3.1 Aspectos ambientais 18

2.3.2 Aspectos sociais.....19

2.3.3 Aspectos econômicos.....19

3.0 Objetivos 21

4.0 Metodologia.....22

4.1Tipo de pesquisa.....22

4.3 Dados Coletados.....23

4.4 Sistema de Dados 23

5.0 Resultados 24

6. Discussão.....27

7. Considerações Finais.....29

8. Referencias 30

RESUMO

Em tempos atuais a dengue é uma das doenças virais de maior importância social e econômica no Brasil, considerando a abrangência e importância dessa doença que se agrava em regiões urbanas, a pesquisa foi conduzida com o objetivo de realizar o estudo epidemiológico e demográfico do município; e foram analisados os casos notificados da dengue e suas evoluções por faixas etárias, e a incidência da morbimortalidade de óbitos por dengue. A presente pesquisa espera-se realizar um estudo da dengue e seus aspectos demográficos notificados e suas classificações finais. O método é baseado em um estudo analítico e epidemiológico onde ocorreram os casos notificados pelo município de Cuiabá – Mato Grosso, no período de 2013 a 2016. As informações apresentadas foram obtidas pelo Sistema de informação de Agravos de Notificação (SINAN), e teve como disponibilidade de acesso pela Secretaria Municipal de Cuiabá – Mato Grosso. Entre suas classificações foi aplicado o método clássico e grave. Em decorrência dos casos da dengue clássico, foram levantados os dados de forma clínica, epidemiológica e laboratorial, e para os graves foram analisados somente em laboratórios. O período em que ocorreram as análises do perfil epidemiológico mostrou que no ano de 2013 os casos notificados foram de 3847 na forma clássica e grave do dengue. No ano de 2014 teve uma queda de 1547 casos notificados, tendo uma melhora eficiente nos casos da dengue em Cuiabá. No ano seguinte de 2015 teve 3819 casos notificados, atingindo uma alta se comparar ao ano anterior. E no ano de 2016, foi de 2015 casos notificados, voltando a ter uma redução e melhora nos casos da dengue no município de Cuiabá – Mato Grosso. Os dados apresentados são importantes e ajuda a direcionar medidas de controle do vetor na região.

Palavras-chave: Incidência-Perfil Epidemiológico-Dengue

ABSTRACT

Dengue is currently one of the most important social and economic diseases in Brazil, considering the extent and importance of this disease that worsens in urban areas, the research was conducted with the objective of conducting the epidemiological and demographic study of the municipality; and the reported cases of dengue and its evolution by age group were analyzed, and the incidence of morbidity and mortality from dengue deaths. The present research aims to conduct a study of dengue and its reported demographic aspects and their final classifications. The method is based on an analytical and cross - sectional study where the cases reported by the municipality of Cuiabá - Mato Grosso occurred in the period from 2013 to 2016. The information presented was obtained through the Information System for Notification Diseases (SINAN) and was availability of access by the Municipal Secretariat of Cuiabá - Mato Grosso. Among its classifications the classic and severe method was applied. As a result of classical dengue cases, the data were collected in a clinical, epidemiological and laboratorial way, and for the serious cases, only the laboratories were analyzed. The period in which the analysis of the epidemiological profile occurred showed that in the case of the reported cases were 3847 in the classic and severe form of dengue. In 2014, there was a decrease of 1547 reported cases, with an efficient improvement in dengue cases in Cuiabá. In the following year of 2015 it had 3819 reported cases, reaching a high in its recorded data if compared to the previous year. And in the year 2016, there were reported cases of 2015, returning to have a reduction and improvement in the cases of dengue in the city of Cuiabá - Mato Grosso. The data presented is important and helps to guide vector control measures in the region.

Key words: Incidence-Epidemiological Profile-Dengue

1. INTRODUCÃO

Em tempos atuais a dengue é uma das doenças virais de maior importância social e econômica no Brasil, considerando a abrangência e importância dessa doença que se agrava em regiões urbanas, fatores necessários foram utilizados para diagnosticar e tratar destas possíveis causas dos quais pode levar a óbito. Entre estas complicações do vírus, existem quatro tipos da dengue em que o genoma RNA pode se manifestar: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, seus sintomas infecciosos não leva imunidade permanente para o outro tipo do sorotipo, fazendo com que sua proteção fique parcialmente vulnerável aos outros três tipos do sintoma causado pelo vírus.

É considerada entre os países tropicais, um dos maiores problemas de Saúde Pública, cujas condições socioambientais favorecem para sua proliferação e avanço em áreas urbanas, no qual seu principal vetor é o *Aedes aegypti,* da família *flaviviridae.* Apresenta um dado clínico de início repentino e amplo, variando desde formas de infecção inaparente e sintomáticas (dengue clássica) até os quadros graves como o DCC- Dengue com Complicação; FD- febre dengue clássica; FHD- febre hemorrágica do dengue e SCD- síndrome de choque por dengue.

A dengue possui transmissão essencialmente urbana, ambiente no qual é encontrado todos os fatores fundamentais da ocorrência. O homem, o vírus e o vetor formam estruturas propícias para a cadeia de transmissão. Sua temperatura ambiente é de 20°C a 35°C em que o seu desenvolvimento é mais produtivo, a fêmea Aedes da espécie *Aedes aegypti* tem como condições adequadas para colocar seus ovos tanto em ambientes (quente ou úmido) em um tempo de 48horas para que o seu embrião começe a se desenvolver. Sua ovulação pode suportar em até um ano em tempos secos e sua deslocação pode ser feita através de recipientes dos quais a fêmea Aedes deposita seus ovos. No município de Cuiabá sua proliferação favorece para a reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, com sua condição climática e com prevenções menos eficazes, o estudo desta pesquisa vem a comparar os casos da dengue entre os anos de 2013 a 2016 no município de Cuiabá e vem a demonstrar a falta de estrutura em saneamento básico, aglomeração de pessoas em ambientes precários e o número de casos mais constantes, devido as estes fatores, a dengue tem por obter maior proliferação de

doença e futuros riscos epidêmicos na cidade. Existem vários bairros com casos que apresentam os números da doença, assim como a Organização Pan-americana de Saúde, em 1991, havia classificado os riscos da dengue como macro determinante e micro determinante.

Os macros determinantes têm como: ambiente físico: latitude de 35°N e 35°S e com altitude abaixo de 2.200m, com temperatura de 15° a 40°C, apresentando umidade do ar moderada e alta, com presença de chuvas e mudanças climáticas, densidade populacional moderada com migrações de pessoas, doenças pré-existentes e população suscetível, áreas urbanas não elaboradas para moradias em decorrências de infraestrutura precária, condições sócio econômicas da sociedade; a falta de comprometimento e não cumprimento das leis da saúde e meio ambiente, colocando em risco a qualidade da saúde pública.

Para os micros determinantes foram considerados: características individuais; idade, sexo, doenças existentes, estado nutricional, fatores genéticos, presenças de anticorpos e resistências dos organismos, características do vírus: virulência da cepa, nível de viremia, introdução de novos sorotipos, sorotipo circular e mutações genéticas, características do vetor: deslocamento de criadouros, densidade vetorial, idade e densidade de fêmeas adultas, capacidade vetorial, frequência na alimentação e medidas de controle.

Realizando um estudo da doença, é de fato que afeta e muito a saúde pública sendo necessário um aprofundamento da dengue sobre suas características epidemiológicas, e avaliar os determinantes demográficos e ambientais que faz da dengue em Cuiabá um problema que necessita de medidas eficientes a serem analisados. Por ser um estudo analítico e epidemiológico do caso da dengue, suas notificações no município de Cuiabá – Mato Grosso, nos períodos de 2013 a 2016, será apresentado pelas informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), e disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá. Os casos da dengue foram classificados em dengue clássico e grave.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DENGUE: CONCEITOS E ASPECTOS CLÍNICOS DA DOENÇA

2.1.1 O Vetor

O *Aedes aegypti* é de origem africana e veio para as Américas logo depois do descobrimento. Nesse ambiente, tornou-se um mosquito urbano e doméstico. Sua associação ao habitat humano é estreita e acompanha o homem em seus deslocamentos, principalmente, na forma de transporte passivo. (RODRIGUES e LEMOS, 2011).

O mosquito *Aedes aegypti* é a principal espécie responsável pela transmissão da dengue. É um mosquito doméstico, antropofílico (parasita), com atividade hematofágica diurna e utiliza-se preferencialmente de depósitos artificiais de água limpa para colocar seus ovos. Estes têm alta capacidade de resistir à dessecação, mantendo possíveis na ausência de água limpa por um tempo de 450 dias (Forattini e Brito, 2003). O *Aedes aegypti* tem se mostrado um adepto de várias situações ambientais desfavoráveis para seu convívio. Sua formação adulta já foi encontrada em altitudes elevadas e suas larvas encontradas em águas poluídas (Silva et al., 1999; Tauil 2002).

O mosquito adulto é de formação escura com faixas brancas e dorsais com desenho em forma de lira no mesonoto (FIGURA 1). O macho se destaca particularmente da fêmea por ter antenas plumosas e palpos mais longos (CONSOLI & OLIVEIRA 1994).

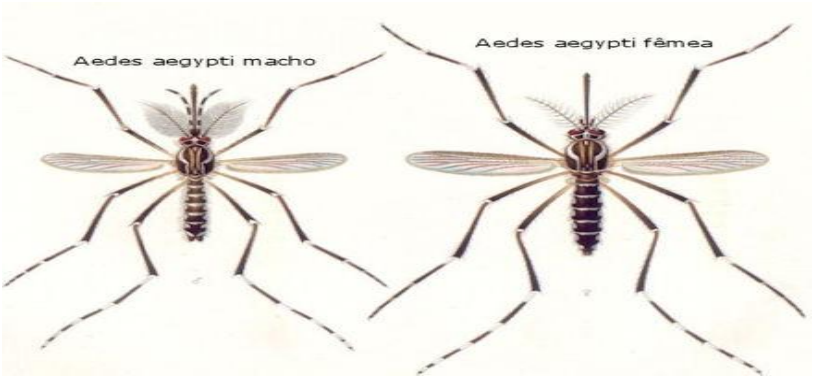

Figura 1: do mosquito Aedes aegypti macho e fêmea.
Fonte: **http://www.mdsaude.com/2012/04/fotos-mosquito-dengue.html**.
Acesso em: 05 de Nov. 2013.

O mosquito A. aegypti tem uma vida de aproximadamente 30 dias, sendo que neste período a fêmea coloca entre 150 e 200 ovos de cada vez. Embora tenha uma vida curta, a fêmea tem capacidade de realizar inúmeras posturas, porém somente copula com o macho uma única vez e, armazena os espermatozoides em suas espermatecas. Quando infectada pelo vírus do dengue, a fêmea torna-se vetor permanentemente da doença, podendo ocorrer inclusive transmissão transovariana, o que pode fazer com que os mosquitos nasçam e sejam portadores da doença, por já estarem infectados (SILVA et al., 2008; HALSTEAD, 2008).

O vetor está agregado em atividades antrópica, que se disponibilizam de sítios de desova e em ciclo em que a fêmea deposita seus ovos em vários locais. O processo de nascimento do vetor inicia-se quando os ovos são colocados na água, milímetros acima de sua superfície, em recipientes como garrafas vazias, latas, pneus e calhas ou qualquer outro tipo de recipiente que possa armazenar água de chuva, preservando a sobrevivência e dispersão de sua descendência (REITER et al., 1991). Quando o nível de água sobe, entra em contato com os ovos que desenvolve em pouco mais de 30 minutos. O ciclo essencial do *Aedes aegypti* compreende basicamente em quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto alado. (BRASIL, 2001; FERNANDES DE OLIVEIRA, 2006).

O *Aedes aegypti* possui capacidade limitada de voo, o que talvez seja um dos motivos para que o mosquito passe toda a sua vida nas proximidades do local de sua eclosão, principalmente se tiver a presença dos hospedeiros. Poucas vezes a dispersão dos vetores excede os 100 metros, embora já tenha sido demonstrado que a fêmea grávida pode voar até 3 km em busca de local apropriado para a deposição dos ovos. Essa dispersão também pode ocorrer pelo transporte dos ovos e larvas dos recipientes (BRASIL, 2001).

2.1.2 O Vírus

O vírus da dengue pertence ao gênero Flavivírus, da família *Flaviviridae* (Westaway et al., 1985). São conhecidos quatro sorotipos distintos, denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, classificados de acordo com critérios biológicos e imunológicos. A infecção por um sorotipo não concede imunidade cruzada (Tauil,

2001), ou seja, em sua vida, o indivíduo tem a possibilidade de ser infectado pelo vírus da dengue até quatro vezes.

A dengue é uma doença que pode se manifestar tanto na forma sintomática como assintomática. Um dos problemas que geram maior dificuldade no tratamento da dengue é que existem casos em que a doença é assintomática, sendo tratada de forma equivocada como uma simples virose, porém, existem quadros de hemorragia e choque, sendo que estes podem evoluir para o óbito (MOTA et al., 2012).

O vírus da dengue possui um genoma RNA, que mede aproximadamente 10,6 Kb de comprimento e um envelope lipídico. Tem que o RNA é formado por uma fita simples sentido positivo e as proteínas virais são sintetizadas com um poliproteína que é inclinada co-traducionalmente e pós-traducionalmente por proteases celulares e virais (FRAUQUET et al., 2005).

2.1.3 Aspectos Clínicos

A dengue classifica-se clinicamente em duas formas principais: a febre da dengue (FD), também chamada de dengue clássico, a febre hemorrágica da dengue (FHD) e às vezes com síndrome de choque do dengue (SCD) (TORRES, 2005).

Ao considerar o método denominado reforço imunológico, tem-se que as infecções sequenciais com o vírus do dengue podem evoluir para complicações mais graves, FHD e SCD. Essas complicações tende a apresentar sintomas mais sérios com febres mais elevadas; permeabilidade vascular aumentada; manifestações hemorrágicas como petéquias (manchas), sangramento gastrintestinal, hepatomegalia (aumento do fígado), e insuficiência circulatória. Este quadro leva a outros sintomas, como a diminuição de temperatura corporal e falha do sistema cardiocirculatório, podendo causar choque no paciente ou leva-lo a óbito em um dia ou ter uma rápida recuperação, estando estes quadros em dependência da terapia de reposição (BRASIL, 2010a).

Em estudo realizado, observou-se que dentre os sintomas a febre foi considerada a manifestação mais comum, independente da faixa etária, ocorrendo em 95-100% dos casos. Constatou que entre as crianças e adultos a febre e a dor de cabeça são os sintomas mais comuns, enquanto entre os bebês existem uma tendência de

maior frequência de febre e erupções cutâneas (HAMMOND et al., 2005; THAI et al., 2010a).

Quanto à dengue hemorrágica a OMS caracteriza-se pela concomitância de alterações laboratoriais; diminuição das plaquetas abaixo de 100 mm^3; elevação do hematócrito e estado febril, sendo assim classificada (BRASIL, 2010a).

Grau I – hemorragia de pele que pode ser induzida tanto pela prova do torniquete, quanto pela prova do laço.

Grau II – aumentam os casos de hemorragias espontâneas de pele (petéquias em 1/3 dos casos) e mucosas (nasais, gengivais, aumento no fluxo menstrual, sangramento urinário e/ou vômitos sanguinolentos), podem também causar modificações no paladar, em que o paciente queixa-se de gosto de metal.

Grau III – acrescem-se em derrames cavitários: pleural, peritoneal, pericárdio; os sinais de pré-choque sozinho ou acompanhado, causando sintomas como a redução de pressão arterial, do fluxo urinário e do enchimento capilar; o pulso fino e rápido; palidez; extremidades frias (mãos e pés); sudorese (transpiração) e sonolência.

Grau IV – sinais de choque: os sinais acimas citados (nos graus 1-3) tornam-se mais graves com pulso e pressão imperceptíveis que podem evoluir ao óbito. Nos casos de choque ocorre o aumento da letalidade entre 10 e 50%. Importante considerar esta classificação apresenta problemas práticos, visto que em significativa parcela dos casos ocorre à evolução da doença em que o paciente apresenta alterações hemorrágicas clinicas ou laboratoriais para a síndrome do pré-choque ou choque, bem como ocorre casos de manifestações graves, neurológicas, hepáticas e/ou cardíacas, em alguns casos sem a ocorrência de hemorragias prévias (MARZOCHI, 1997). O grau IV também é classificado como SCD.

2.2 Aspectos Epidemiológicos do Dengue

2.2.1 Distribuição do Dengue no Mundo

O processo de globalização e as mudanças climáticas nos obrigam a considerar novos temas ecológicos, políticos, econômicos, demográficos e sociais envolvidos no processo saúde e doença de uma população. Entre as doenças transmissíveis, a dengue se destaca e ocupa espaço importante por sua rápida extensão e aumentos sucessivos de incidência (Carmo, 2003).

A Organização Mundial de Saúde, estima que 3 bilhões de pessoas encontram-se em áreas de risco para contrair dengue no mundo, e que anualmente ocorram 50 milhões de infecções, com cerca de 500.000 casos de FHD e 21.000 óbitos, principalmente em crianças, em particular nos países tropicais e subtropicais onde a temperatura e a umidade favorecem a proliferação do vetor. Acima de 80% da população em mais de 100 países de todos os continentes já contraíram essa doença, exceto na Europa (MS, 2006). Apesar de todos os esforços para sua eliminação, a dengue ainda é considerada um dos problemas de saúde publica, em países tropicais, entre eles o Brasil.

As condições climáticas influenciam a proliferação de doenças como a dengue, posto que os vetores passem a reproduzir com maior rapidez, desta forma observa-se que a maior incidência do dengue ocorre em países localizados nas regiões intertropicais (CONFOLONIERI 2003) (FIGURA 2).

Figura 2: Regiões de risco de transmissão da Dengue no Mundo
Fonte: http://www.cpqrr.fiocruz.br/texto-completo/T_30.pdf**.** Acesso em: 05 de nov. 2014.

2.2.2 Dengue no Brasil

No Brasil, os primeiros casos notificados da dengue ocorreram em meados do século XIX, enquanto que o primeiro relato de epidemia da dengue ocorreu no Rio de Janeiro, no ano de 1845 (TEIXEIRA et. al., 1999; SANTOS et al., 2009). Neste século ocorreram também duas epidemias da dengue, a primeira em 1846 e 1848 e a segunda entre 1851 e 1853. Em 1853 até 1981 foram registradas somente duas epidemias, uma em São Paulo (1916) e outra em Niterói (1923) (PIGNATTI, 2003).

Os primeiros casos clínicos na forma epidêmica causado pelo sorotipo DEN-1 e DEN-4 foram registrados no município de Boa Vista, Roraima em 1981, com 12.000 casos notificados (Pignatti, 2003; Scander, 2007). A partir de 1990, observou-se a ampliação das áreas com transmissão, com aumento da circulação do DEN-1 e a introdução do DEN-2 (Teixeira et., al., 1999). Desde então a dengue tem sido endêmica no Brasil, com epidemias coincidindo com a introdução de novos sorotipos em áreas previamente não afetadas, sem que o sistema de vigilância tenha tido capacidade de detectá-las precocemente e impedir sua difusão. (Sabroza et., al., 1992).

Teixeira (1999) ressalta que o conhecimento da circulação viral é fundamental para dimensionar a magnitude e a severidade das epidemias, sendo instrumento relevante para as vigilâncias epidemiológica e ambiental. A circulação de mais um tipo de vírus em uma mesma região reflete diretamente no agravamento dos casos, trazendo maior risco para o desenvolvimento de casos de febre hemorrágica do dengue.

Após a década de 30, devido as medidas de erradicação desenvolvida pela OPAS e o combate ao A. aegypti pelas campanhas publicas contra a febre amarela urbana, o país erradicou do vetor. Entretanto, aliado a urbanização acelerada e desorganizada dos grandes centros e as dificuldades em erradicar o vetor nos países vizinhos, favorecem a reemêrgencia do A. aegypti no Brasil, no final da década de 70 (Figura 3) (BRAGA & VALE, 2007).

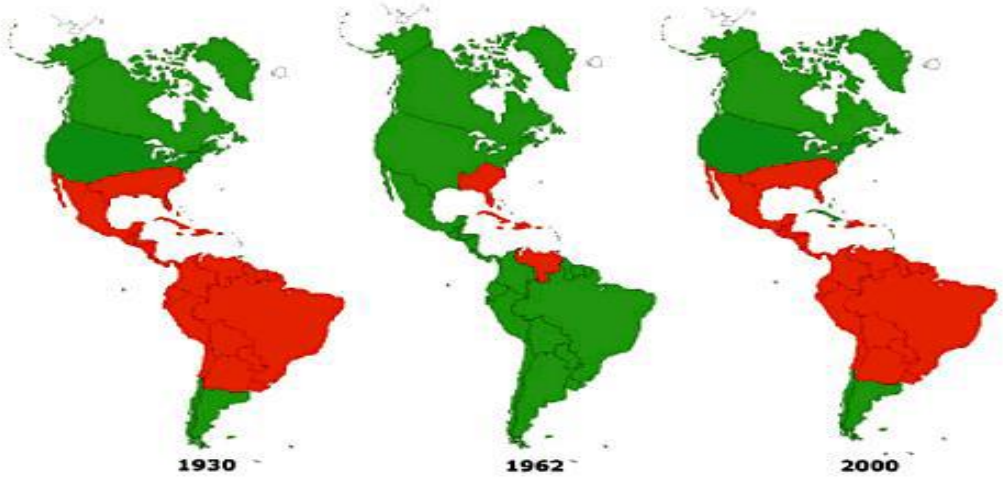

Figura 3: Distribuição do A. aegypti nas Américas: décadas de 1930, 1962 e 2000.
Fonte: http://www.scielo.br/scielo. Php? Script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000200012.
Acesso em: 05 de nov. 2014.

No ano de 2007, segundo dados coletados junto à Secretaria de Vigilância em Saúde, no período de janeiro a setembro, foram registrados 481.316 casos do dengue clássico, 1.076 de FHD e 121 óbitos em comparação com o mesmo período de 2006, foi observado um aumento de 159.948 casos (BRASIL, 2008c). Com a reintrodução de novos sorotipos em áreas que não houve registro de casos, e a circulação dos sorotipos DENV-2 e DENV-4 no país demonstra a diversidade dos sorotipos em diversos estados, conforme (Figura 4) (BRASIL, 2011b).

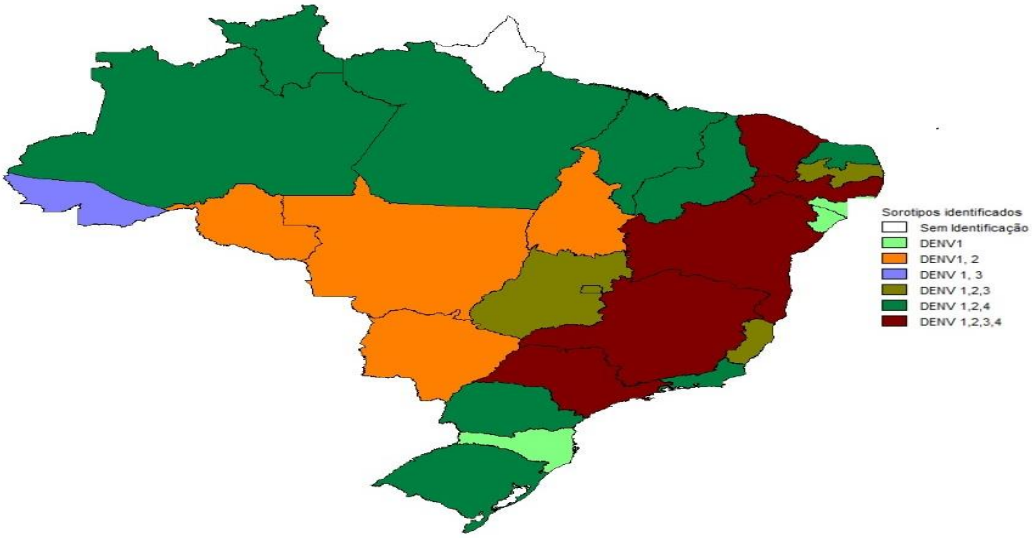

Figura 4: Distribuição espacial por sorotipo circulante isolado, de acordo com a unidade federada. Brasil, 2011
Fonte: http://porta.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_dengue_2011_37_39.pdf.
Acesso em: 05 nov. 2014.

Observou-se que na maioria das regiões do Brasil em 2012, apresentou redução na transmissão do dengue, porém, em alguns Estados houve aumento no numero de casos, como, por exemplo: Roraima (182,5 casos/100.000hab.); Sergipe (184,4 casos/100.000hab.); Bahia (200,9 casos/100.000hab.); Alagoas (207,2 casos/100.000hab.); Pernambuco (311,4 casos/100.000hab.); Mato Grosso (454,7 casos/100.000hab.); e Tocantins (837,7 casos/100.000hab.); os quais também apresentaram aumento quanto ao numero absoluto de casos (BRASIL, 2012b).

2.2.3 Processo de Migração e o Dengue em Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso tem uma economia de caráter essencialmente agrícola e urbanização crescente, porém ainda possui extensas áreas “desocupadas”, acaba sendo um forte atrativo no movimento migratório, propiciando um rápido crescimento econômico nos últimos anos. O processo migratório altera a estrutura epidemiológica das áreas de evasão assim como da recepção de migrantes, com reflexos imediatos sobre os riscos individuais e coletivos de doenças.

As relações entre o homem e o meio compreendem a ação da natureza sobre o homem e a ação humana modelando a natureza. O desenvolvimento econômico e os processos de migração e urbanização decorrentes produzem mudanças na ocorrência e distribuição de doenças infecciosas e parasitárias.

Tal mudança iniciou da década de 1960, com a modernização agropecuária, desenvolvimento socioeconômico e a dinâmica demográfica que influenciou na redistribuição espacial da população (MATTANA, 2008). Todas as mudanças ocorridas no Estado de Mato Grosso a partir do elevado fluxo migratório, fez com que se ocorre mudanças em todos os setores, sendo que a dengue passou a ser um problema de Saúde Pública a partir de 1992, devido ao elevado índice de infecção pelo sorotipo DENV-1. A partir de 1995 a dengue passou a forma endêmica, com registro de 11.628 casos, quatro anos posterior aos primeiros registros (SES/MT, 2012). O Programa Nacional de Controle do Dengue (PNCD) desenvolvido em 657 municípios em todo Brasil, por meio do Ministério da Saúde (MS) realizou ações de controle do agravo e definiu municípios prioritários, com mais de 50.000 habitantes que apresentava maior potencial epidêmico, buscou estratégias de vigilância com enfoque nas ações de Vigilâncias Epidemiológicas (BRASIL, 2002a).

Em Mato Grosso entre os anos de 2002 e 2009, o Ministério da Saúde, atuou com o PNCD em 18 municípios, que concentrava 51,60% da população do Estado e apresentava 46,58% das notificações do dengue. Já em 2009 houve maior atenção em Cuiabá que apresentava 23% dos casos notificados em todo o estado (SES/MT, 2012).

Observou-se que o Estado de Mato Grosso não vem apresentando os resultados esperados no combate aos casos da dengue, sendo que em alguns municípios como Cuiabá ocorre o inverso com o acréscimo de casos da dengue. Assim, os resultados alcançados com os programas nacionais não atingem seus objetivos no Mato Grosso e necessitam ser reavaliados, sendo importante a investigação das ações de vigilância entomoepidemiologicas na efetiva redução dos casos de dengue (GIRARDI, 2010).

2.2.4 Características da Dengue em Cuiabá

O município de Cuiabá está entre os municípios do país cujo crescimento urbano deu-se de modo desordenado. Atualmente a cidade registrou o maior numero de casos da dengue na historia do Estado de Mato Grosso. De acordo com os dados representados, o padrão de distribuição sazonal não mudou durante os anos de estudos, apesar da incidência epidêmica ocorrer, a distribuição continua o mesmo na cidade.

Segundo informações da Secretaria Estadual de Saúde, os primeiros casos da dengue no município de Cuiabá ocorreram em 1991 e as primeiras epidemias nos anos de 1995 e 1996 com 5.200 e 3.761 casos notificados. Nesse período o LACEN ainda não havia estruturado o serviço de suporte laboratorial para identificação do sorotipo circulante, por essa razão pode-se inferir que essas epidemias foram supostamente provocadas pelo DENV-1 que era o sorotipo circulante em outras unidades da federação do país.

Em 1998 outra epidemia no município foi registrada 3.616 casos. Foi atribuída a circulação do DENV-2 (sorotipo isolado no município pelo laboratório de referência nacional).

Nos anos de 2002 e 2003 a presença de DENV-3, foi ocasionada por novas epidemias, com registro de 2.189 e 3.067 casos notificados e taxas de incidência de 435,74 casos/100.000 hab. e 603,55 casos/100.000 hab. respectivamente. Porém nos anos seguintes essa tendência muda com o crescimento contínuo da taxa de incidência.

2.3. Fatores Determinantes e Condicionantes Socioambientais Urbanos da Dengue

2.3.1 Aspectos ambientais

O estudo aos fatores climáticos é necessário para que se possam identificar hipóteses de causalidade quanto aos agentes infecciosos, bem como, transmissores e reservatórios, além de algum fator de risco em que as mudanças na natureza sejam dependentes da variação de algum fator climático. No campo epidemiológico, ocorre a concentração no estudo ao clima e ao ambiente físico, transformado por este (ROUQUAYROL, 1994).

A criação de condições favoráveis para a ocorrência de proliferação do mosquito transmissor do dengue, bem como as características do meio ambiente que possibilitam a intensidade de circulação do vírus são fatores que resultam do complexo processo de produção/reprodução do dengue.

Dentre tais fatores citam-se: fluxos migratórios populacionais; organização do espaço geográfico urbano; condições de vida de determinados grupos populacionais e as transformações constante sofridas pelo meio ambiente, tendo como instrumento de mudanças a mão do homem (TEIXEIRA et al., 1999; MEDRONHO, 2006).

Existe relação entre a incidência da dengue e as condições climáticas como as estações chuvosas; altas temperaturas; altitudes e ventos, realidade esta constatada desde 1954-58, em epidemias no Sudeste Asiático, bem como no México, Brasil e Caribe, na década de 1980 e 1990. Existem autores que consideram a chuva o principal fator de influência nos níveis de infestação do A. albopictus, cuja oviposição ocorre preferencialmente fora do domicilio. O A. aegypti, vetor marcadamente domiciliado, faz uso de diversos tipos de criadouros, independente da água ser da

chuva, não sendo afetados com a mesma intensidade pela sazonalidade (DONALÍSIO; GLASSER, 2002).

Os anos que desencadearam as epidemias da dengue no seu início, quando existiam altas temperaturas, especialmente as mínimas, o que evidencia que a temperatura vem a ser um fator crítico favorável ao desenvolvimento de epidemias. Como a temperatura mínima é o fator limitante na maturação do vírus (período extrínseco) no culicídeos, pode tornar - se o parâmetro crítico na definição da possibilidade de uma epidemia, especialmente, quando a população é suficientemente susceptível ao vírus circulante (CÃMARA et al.,2007).

2.3.2 Aspectos sociais

As condições socioeconômicas precárias são fatores de disseminação do dengue. Assim, o rápido crescimento populacional, que ocorre especialmente nos países subdesenvolvidos, bem como a falta de planejamento para a urbanização, sem suplência adequada de água, geram condições favoráveis para a proliferação do mosquito vetor da dengue.

Outro fator que gera a disseminação da doença e as contínuas epidemias é a falta de ações de controle do vetor nas áreas endêmicas, pois somente o uso de inseticidas lançados no ar não se demonstra ações eficazes para reduzir ou eliminar o mosquito transmissor da doença (SINNIAH; IGARACHI, 1995).

2.3.3 Aspectos econômicos

Tem-se o conhecimento de que condições socioeconômicas da população é fator que influencia a produção, distribuição e propagação de doenças. Existindo, no caso da dengue, relação com a precariedade de condições de habitação, baixa escolaridade e, também com os movimentos migratórios, que possibilitam a distribuição do vetor e a difusão da doença (SOUZA, 2010).

Observou-se que o sistema produtivo industrial moderno a partir da 2ª Guerra Mundial, trouxe inúmeros benefícios para o conforto e bem estar da população, no entanto, não preparou a sociedade para evitar problemas com a urbanização a partir da industrialização, gerando ambiente favorável para a reemêrgencia da dengue. Este processo de industrialização gera a aquisição de diversos bens de consumo,

que fazem aumentar a produção de recipientes descartáveis, plásticos, latas dentre outros que jogados de forma inadequada em quintais ou nas ruas tornam-se recipientes para a postura de ovos pelos mosquitos A. aegypti (GUBLER; KUNO, 1997; MOURA, 2011).

No caso do Brasil, o Ministério da Saúde investe seus recursos no Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), sendo que no ano de 2002, dos R$ 1.033.817.551,00 Um Bilhão, gastos com o controle da dengue, 85% deste valor foram utilizados na vigilância e no controle do vetor. No ano de 2003, essas ações tiveram um custo de aproximadamente R$ 790 milhões, com ações como aquisição de equipamentos e inseticidas, manutenção e capacitação de pessoal e ações para a conscientização da sociedade de que é preciso evitar os focos de criadouro do mosquito (BRASIL, 2002b).

Para o enfrentamento da dengue em todo o país, foi lançada a Campanha Nacional de Combate da Dengue 2009/2010, em parceria com o Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (Conass) e o Conselho Nacional dos Secretários Municipais de Saúde (Conasems) foi elaborado as Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias da Dengue, com a finalidade de nortear os gestores e técnicos, além de preparar os profissionais na área de assistência, controle do vetor e a participação popular. Foram incorporados R$ 130 milhões nos recursos do Teto Financeiro de Vigilância em Saúde (TFVS) para 633 municípios prioritários e para as 27 Unidades federadas, nas ações de controle ao A.aegypti (BRASIL, 2010b).

Existem poucos estudos que avaliaram o impacto econômico da dengue, porém, no ano de 1981 em Cuba, houve a notificação de 344.303 casos com um custo estimado de cerca de 103 milhões de dólares. Na Tailândia em 1987, foram notificados 152.840 casos de FHD com 785 mortes, com um custo de mais de US$ 16 milhões. Sendo que tais custos podem ser ainda mais elevados, pois não incluem as perdas pelos dias não trabalhados pelos pacientes e familiares (WHO, 1997).

3.0 Objetivos

3.1 Geral

Realizar um estudo epidemiológico e demográfico da dengue no município de Cuiabá-MT, no período de 2013 a 2016.

3.2 Específicos

- Realizar um estudo epidemiológico dos casos da dengue segundo os aspectos demográficos;
- Fazer um estudo da distribuição da dengue no Município de Cuiabá segundo a classificação final;
- Conhecer as estratégias de intervenção utilizadas para o controle da proliferação do vírus no mesmo período.

4.0 Metodologia

4.1Tipo de pesquisa

O método utilizado para o trabalho é um estudo epidemiológico, com abordagem em usos de dados secundários. O período feito para realização dessa análise ocorreu nos anos de 2013 a 2016, cujos dados foram disponibilizados na base municipal do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN-MT) no município de Cuiabá.

4.2 Região e Área de Estudo

Foi realizado no Município de Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, cuja área é de 3.495,424 km², com área urbana de 126,9 km², e altitude de 145 metros localizada na central do Estado, no Centro-Oeste brasileiro, ficando a 1.141 km do sudoeste de Brasília que é a capital federal. (IBGE, 2010) (FIGURA 5).

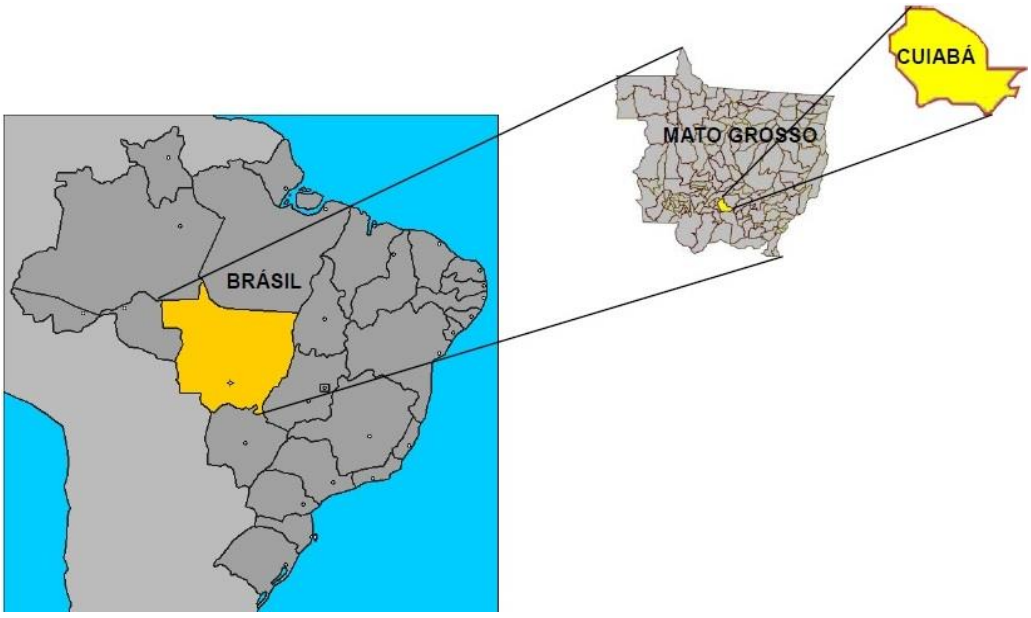

Figura 5: Mapa do Estado de Mato Grosso, tendo em destaque o Município de Cuiabá.
Fonte: http://www.prevenmatogrosso.com.br/sobre-a-regiao/

Os estudos realizados sobre Cuiabá define uma população de 540.814 habitantes, com percentual de 98,25% da população vivendo na zona urbana e 1,75% na zona rural. A sua densidade demográfica é de 157.227 hab./ km² e a taxa de crescimento geométrico populacional de 4% (IBGE, 2010).

O clima em Cuiabá é tropical quente e úmido. A temperatura anual média é de 25°C, mas pode atingir temperaturas máximas superiores a 36,5°C e com mínimas raramente inferiores a 20,4°C. A estação chuvosa prolonga-se de outubro a março ao passo que o período seco vai de abril a setembro, com média pluviométrica anual de 1.4650 mm (MAITELLI, 2005; INMET, 2012).

4.3 Dados Coletados

Os casos diagnosticados da dengue ocorridos no período de 2013 a 2016 e suas informações, foram obtidas no Município de Cuiabá através do diagnóstico analisado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que contem o banco de dados correspondentes às informações apresentadas.

O índice dos resultados que geraram um estimativo populacional empregado como denominadores para o cálculo dos incidentes de mortalidade e doença foi obtida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

4.4 Sistema de Dados

A classificação clinica dos casos da dengue foi determinada de acordo com o protocolo do MS, como: Dengue Clássico (DC), Dengue com Complicação (DCC), Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) e Síndrome do Choque do Dengue (SCD), (TORRES, 2005). Vale ressaltar que os casos de DCC, FHD e SCD, foram considerados como Dengue Grave para fins deste estudo.

O processo usado para confirmação dos casos da dengue clássico foi clinico/epidemiológico/laboratorial e os graves, realizados somente em laboratórios. O estudo de variação foi: sexo (masculino e feminino), origem, raça, classificação final dos casos (dengue clássico, dengue grave), resultado da doença (cura, óbito por dengue), faixa etária subdividida em <1 ano, 1-4 anos, 5-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64, > 65 anos. A incidência da dengue teve uma taxa classificada de acordo com o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), em baixo (até 100 casos por 100.000 habitantes), médio (101 a 299 casos por 100.000 habitantes) e alto (acima de 300 casos por 100.000 habitantes) (BRASIL, 2008d).

5.0 Resultados

Tabela 1: Casos confirmados da dengue por sexo no Município de Cuiabá-MT, no período de 2013 a 2016.

SEXO					
Ano de Notificação	**Branco**	**Ignorado**	**Feminino**	**Masculino**	**Total**
2013	0	0	2047	1800	3847
2014	0	0	705	686	1391
2015	0	2	1852	1529	3383
2016	0	0	942	726	1668
Total	0	2	5546	4741	10289

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá-MT - SINAN

A tabela 1 representa a incidência da dengue no período analisado, e observamos que o sexo feminino obteve uma maior incidência do caso dengue. Verificando-se uma < incidência de casos no ano de 2013 com 2047 casos, e no ano de 2014 passou para 705 casos > em sua relação anterior em 2015 com < 1852 casos, tendo uma incidência em 2016 para > 942 casos notificados. A incidência masculina obteve seus maiores casos notificada no ano de 2013 e 2015 em relação aos anos anteriores que obteve menores casos de notificação no Município de Cuiabá.

Tabela 2- Casos confirmados da dengue por faixa etária no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.

FAIXA ETARIA										
Ano de Notificação	**<1 Ano**	**01 a 04**	**05 a 14**	**15 a 24**	**25 a 34**	**35 a 44**	**45 a 54**	**55 a 64**	**65 e +**	**Total**
2013	40	124	443	667	553	755	292	135	78	3087
2014	20	82	224	358	305	188	108	75	31	1391
2015	56	151	531	769	752	508	351	163	101	3382
2016	32	120	254	357	357	248	157	82	68	1675
Total	148	477	1452	2151	1967	1699	908	455	278	9535

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá-MT – SINAN

Com relação aos anos que foram mostrados as analises investigadas, a faixa de <1 ano, teve um total de 148 casos da dengue, indicando uma menor incidência de casos durante o período 2013 a 2016 nas faixas etárias de 1 a 65 anos.

O incidente de maior ocorrência dos casos notificados no período de investigação prevaleceu para os anos de 15 a 24 anos com 2151 casos, e os de faixa etária de 25 a 34 anos com 1967 casos notificados, observando os dados apresentados, o que tiveram maior incidência de notificações da dengue. Os incidentes com menores índices dos casos ocorridos pela dengue foram na faixa etária de 65 anos ou mais com apenas 278 casos notificados durante o período de análise feito nos quatro anos de pesquisa.

Tabela 3 – Casos confirmados da Dengue Clássico; Dengue com Complicações; Febre Hemorrágica do Dengue; Síndrome do Choque da Dengue no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.

CLASSES DO DENGUE								
Ano dos casos	**Ignorado/ Branco**	**Dengue Clássico**	**Dengue com Complicações**	**Febre Hemorrágica do Dengue**	**Síndrome do Choque Dengue**	**Descartado**	**Inconclusivo**	**Total**
2013	2	3295	8	1	0	222	319	3847
2014	7	638	2	0	0	849	0	1496
2015	36	741	0	0	0	3688	1	4466
2016	19	1692	0	0	0	1769	1	3481
Total	64	6366	10	1	0	6528	321	13290

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá-MT – SINAN

O maior incidente dos casos do Dengue Clássico que obteve > maiores notificações aconteceu no ano de 2013 com 3295 casos. Enquanto a Dengue com Complicações em 2013 apresentou 8 casos, seguidos pelo ano de 2014 com apenas 2 casos; a Febre Hemorrágica do Dengue obteve 1 caso registrado apenas em 2013, e a Síndrome do Choque do Dengue não apresentou nenhum resultado nos últimos quatro anos de analise registradas na pesquisa.

Tabela 4 – Casos confirmados da dengue por Óbito confirmado; e Óbito em investigação no Município de Cuiabá – MT, no período de 2013 a 2016.

OBITOS			
Ano de Notificação	**Obito Confirmado**	**Obito por Investigação**	**Total**
2013	1	1	2
2014	0	0	0
2015	1	2	3
2016	0	1	1
Total	2	4	7

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá-MT

Conforme são mostrados na tabela 4 os casos da dengue por óbito, apresentou dados nos anos de 2013 e 2015 com casos confirmados, e em relação aos dados sobre investigação dos dados, surgiram quatro incidentes de ser a possível causa dos óbitos realizada no Município de Cuiabá no período de 2013; 2015.e 2016.

Percebe-se através dos dados explicitados que a dengue é um problema de saúde pública e precisa ser combatido e conhecido pela comunidade formando-se uma parceria entre sociedade e gestores públicos.

6. Discussão

Espera-se que neste estudo possamos verificar se a cidade segundo indicadores de condições de vida (situação socioeconômica e condições ambientais de saneamento), podem orientar o trabalho no controle de endemias, identificando o município como maior risco de infestação e ocorrência da dengue. A estratificação das variáveis selecionadas e dos índices construídos mostrou a grande diversidade de condições de vida existente na cidade levando a acreditar que a distribuição dos vetores e dos casos sintomáticos da doença, possam referir as taxas de incidência para o ano de 2013 a 2016 um correspondente melhor nas condições de vida da população.

Entretanto devemos interpretar com cautela os casos da dengue sobre as suas limitações de estudo, a história da sua endemia e a doença nas cidades, sua capacidade de variáveis selecionadas, traduzem os aspectos relevantes para a produção da dengue aos índices de infestação utilizada. Dentre as suas limitações destaca-se a impossibilidade de analisar a situação de toda a cidade, como os lugares novos criados após o ano de 2000, nos quais certamente ocorreu a doença da dengue. O crescimento populacional observado na cidade, na ultima década, basicamente custou em processo migratório interno, uma expressiva ocupação de novas áreas que puderam ser consideradas neste estudo, entre 2013 a 2016 um crescimento de 4% da população de Cuiabá. Uma importante parcela dos casos notificados existente nos bairros entre 2000 a 2016 nas áreas de ocupação mais recentes e suas piores infraestruturas urbanas ocorreu na inclusão provável dos índices nas classes de risco alto e risco altíssimo.

Outro fator de ponto a ser considerado, é o tempo decorrido das informações sobre as condições socioambientais e socioeconômicas coletados nestes casos de infestação da dengue na cidade. Nesses quase 15 anos sobre as estruturas que ocorrem no município de Cuiabá, pode ter modificado muitos processos de avanço habitacional no qual resultaria em não compensar os índices calculados sobre a infestação observada. O fato do programa municipal de não se utilizar das informações do Ministério da Saúde para os registros das atividades em campo,

mostra que o sistema não é padronizado para todos e isso localmente dificulta a utilização das informações caracterizadas sobre os estudos epidemiológicos ao longo das analises a serem apresentadas. Para contornar as dificuldades dos dados entomológicos do estudo, foram selecionados dados entre os anos em que o período do vetor demonstra suas maiores incidências nos tempos de chuva e seca e sua proliferação mais efetiva, trazendo de forma eficaz as condições do ambiente presente. Em Cuiabá, conforme a transmissão teve inicio em 1992, atualmente a doença se encontra francamente instalada no espaço urbano da cidade, tendo como nesse período, diversas ondas epidêmicas. Assim a situação observada entre 2013 a 2016 reflete diretamente nas condições de vida e incidência na cidade.

Um ponto a ser considerado na análise dessa relação e as variáveis selecionadas para explicar a ocorrência da dengue, deve-se relacionar nas áreas com piores abastecimentos de água, esgotamento sanitário, coleta de lixos e concentrações de residências precárias, no qual possa apresentar maiores índices de proliferação do incidente da dengue.

As características epidemiológicas desta endemia indica a necessidade de desenvolver outros estudos e abordagens em níveis diferentes de estrutura social, a fim de aumentar o conhecimento e mecanismos de diferentes distribuições e produções do caso da dengue em Cuiabá.

7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o presente estudo tenha como análise os problemas em que Cuiabá adquiriu com o passar dos anos, fazendo a disseminação dos vetores e dos casos em toda a área urbana na cidade, exigindo maiores esforços na sincronização de ações nas diversas áreas da saúde, a modo de provocar impacto sobre sua densidade vetorial e eventualmente sobre sua incidência. O trabalho de controle durante os períodos epidêmicos e os períodos de menor densidade do vetor, será de grande relevância nesse sentido.

Apesar de o problema ter um conhecimento enorme das condições existentes na cidade, pode-se dizer que o elemento chave para o controle da dengue, venha de campanhas escolares, públicas e produções de mídia para demonstrar medidas de prevenção sobre a dengue no Município de Cuiabá, no qual a diversidade socioeconômica e a diversidade populacional em diferentes tipos de escolaridade possa adquirir o conhecimento sobre a conscientização dirigida especificadamente para cada tipo de público além de incentivos para a manutenção do interesse no combate da dengue na sociedade cuiabana. Em resposta pode-se dizer que espera-se com êxito no trabalho apresentado, tomando decisões e implantando medidas oportunas contra a ocorrência de óbitos na cidade. Salienta-se em ações que os órgãos estaduais e federais possam fazer uma parceria mais conjunta para eliminar os possíveis criadouros do mosquito, e erradicar no futuro a incidência da dengue na capital de Cuiabá.

O presente trabalho espera-se contribuir para o conhecimento, e tirar possíveis dúvidas que possam ser avaliadas futuramente no decorrer dos anos, no combate do vetor. Mas abrirá novos leques de conhecimento para novas pesquisas a serem apresentados e novos métodos para minimizar os casos alarmantes da dengue em Cuiabá, que é o grande problema apresentado nessa pesquisa.

8. REFERENCIAL TEÓRICO

Brasil. Ministério da Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas**. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002b.

Brasil. **Ministério da Saúde Informe Epidemiológico da Dengue, Janeiro a abril de 2008**. [Internet] 2008d. [Acesso em: 31 mar. 2011]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/ visualizar_texto.cfm?idtxt=28469.

Brasil. **Ministério da Saúde Informe Epidemiológico da Dengue, Janeiro a Dezembro de 2007**. [Internet] 2008c. [Acesso em: 31 mar. 2011]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_dengue_010208.pdf .

Brasil. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica. Capítulo: Dengue.** 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

Brasil. **Ministério da Saúde Informe Epidemiológico da Dengue, Análise de situação e tendências 2010.** [Internet] 2010b. [Acesso em: 14 jul. 2012]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_dengue _se_26_final_11_8_10.pdf.

Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe epidemiológico Dengue - semana epidemiológica 1 a 39 de 2011**. Ministério da Saúde. [Internet]74 2011b. [Acesso em: 02 jun. 2013]. Disponível em: http://portal.saude. gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_dengue _2011_37_39.pdf .

Brasil. Ministério da Saúde. **Saúde na mídia, avanços da vacina contra a Dengue**. [Internet] 2012b [Acesso em: 20 Abr. 2012]. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/clipping_110912.pdf.

Braga AB, Valle D. **Aedes aegypti: history of control in Brazil**. Epidemiol Serv Saúde 2007 june; 16(2).

Brasil. Ministério da Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas**. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

Câmara FP, Theophilo RLG, Santos GT, Pereira SRFG, Câmara DCP, Matos RRC. **Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2007; 40: 192-196.

Carmo EH, Barreto ML, Silva Jr JB. **Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século**. Epidemiologia e Serviços de Saúde 2003; 12(2): 63-75.

Confalonieri UEC. **Variabilidade climática, vulnerabilidade social e saúde no Brasil**. São Paulo. Terra Livre, ano 19 2003 jan./jun; 1(20): 193-204.

CONSOLI, RAGB., and OLIVEIRA, RL. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994. 228 p. ISBN 85-85676-03-5. Available from SCIELO Books <http://books.scielo.org>.

Donalísio MR, Glasser CM. **Vigilância entomológica e cont role de vetores do dengue**. São Paulo. Revista Brasileira de Epidemiologia 2002 dec; 5(3).

Fernandes de Oliveira MM. **Condicionantes sócio-ambientais urbanos da incidência da dengue na cidade de Londrina/PR**. Curitiba-PR. Dissertação [Mestrado] – Universidade Federal do Paraná; 2006.

FORATTINI OP, BRITO M. **Reservatórios domiciliares de água e controle de Aedes aegypti**. Rev. Saúde Pública. 2003, 37 (5): 676-677.

Frauquet CM, Mayo MA, Maniloff J, Dessemberger U, Ball LA. **Virus taxonomy: eight report of the International Committee on Taxonomy of Virus** es*.* Academic Press 2005.

Girardi M de L. **Avaliação da vigilância entomo-epidemiológica no Programa de Controle da Dengue no Município de Cuiabá – MT**. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado Profissional] – Escola Nacional de Saúde; 2010.

Gubler DJ, Kuno G. (editors). **Health problem. In: Dengue and dengue hemorrhagic fever**. New York: CAB International, 1997.

Hammond SN, Balmaseda A, Perez L, Tellez Y, Saborio SI, Mercado JC. *et al.* **Differences in dengue severity in infants, children, and adults in a 3-year hospital-based study in Nicaragua**. Am J Trop Med Hyg 2005; 73(6): 1063-70.

Halstead SB. **Dengue virus-mosquito interactions**. Annual Review of Entomology 2008; 53: 273-291.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mato Grosso: Cuiabá. [Internet] [Acesso em 07 de set 2013]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=510340&search=mato-grosso|cuiaba.

Mattana SM. Juventude, **migração e educação em Mato Grosso: 1977 – 2007**. **Cuiabá-MT**. Dissertação [Mestrado em Educação, Área de concentração: Educação Cultura e Sociedade, Linha de Pesquisa: Movimentos Sociais, Política e Educação Popular] – UFMT/IE; 2008.

Marzochi FBK. **Dengue: classificação clínica**. Caderno de Saúde Pública 1997; 13(4): 585-593.

Medronho AR**. Dengue e o ambiente urbano**. Rev Bras Epidem 2006; 9: 159-161.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006. Secretaria de Vigilância à Saúde. *Dengue* – Disponível em URL: http://portal.saude.gov.br/portal/svs/default.cfm [2007 Jan 17].

Moura JF, Cardozo M, Belo MS da SP, Hacon S, Siciliano S. **A interface da saúde pública com a saúde dos oceanos: produção de doenças, impactos 82 socioeconômicos e relações benéficas**. Rio de Janeiro. Ciênc saúde coletiva 2011 aug; 16(8).

MOTA, A. K. M.; MIRANDA, F. A. L.; SARACENI, V.; KOIFMAN, S. **Mortalidade materna e incidência de dengue na Região Sudeste do Brasil: estudo ecológico no período 2001-2005**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 6, p. 1057-1066, 2012.

Pignatti MG. **Sobre as praticas sanitárias para o controle da dengue no ambiente urbano: necessidade de real integração entre a política ambiental e de saúde.** Brasília-DF. Anais do VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva 2003; Abrasco.

Reiter P, Amador MA, Cólon N (1991) **Melhoramento do CDC ovitrampo com infusão de feno para monitoramento diário de *Aedes aegypti* populações**. J Am Mosq Controle Assoc 7: 52-55.

RODRIGUES, M. O.; LEMOS, J. C**. Armadilha adultrap como indicador da presença de Aedes aegypti- vetor do vírus da dengue no município de Amanhece no município de Araguari-MG**. Horizonte Científico, 2011. Disponível em: < www.seer.ufu.br/index.php/ horizontecientifico/article/.../7044>. Acesso em: 05 fev. 2012.

Rouquayriol MZ. **Epidemiologia e Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro/RJ: Medsi, 1994.

SABROZA, P. C.; TOLEDO L. M. & OSANAI, C. H., 1992. **A organização do espaço e os processos endêmico-epidêmicos**. In: Saúde, Ambiente e Desenvolvimento (M. C. Leal, P. C. Sabroza, R. H. Rodriguez & P. M. Buss, org.), v. II, pp. 57-77, Rio de Janeiro: ABRASCO/São Paulo: Editora Hucitec.

Santos CH, Sousa FY, Lima LR, Stival MM. **Perfil epidemiológico do dengue em Anápolis-GO, 2001-2007**. Revista de Patologia Tropical 2009; 38(4): 249-259.

Secretaria de Estado de Saúde (SES/MT). **Dados básicos sobre dengue no Mato Grosso**. Cuiabá. Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica/ Superintendência de Vigilância em Saúde; 2012.

SILVA HHG, SILVA IG, OLIVEIRA CLNS, ELIAS CN. **Adaptação do Aedes aegypti (Linnaeus, 1762) em criadouros artificiais em área poluída**. *Entomol Vect.* 1999; 6 383-391.

Silva JS, Mariano Z de F, Scopel I. **A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle**. Hygeia 2008; 3(6): 163-175.

Sinniah M, Igarashi A. **Dengue hemorrhagic fever**. Chichester. Reviews in Medical Virology 1995; 5: 193-203.

Souza LS. **Distribuição intra-urbana dos casos de dengue no município de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2007-2008**. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Saúde Coletiva] – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2010.

TAUIL PL. **Urbanization and dengue ecology**. Cad. Saúde Pública. 2001; 17: 99-102.

TAUIL PL. **Aspectos críticos do controle do Brasil**. Cad. Saúde Pública. 2002; 18 (3):867-871.

Thai KT, Phuong HL, ThanhNga TT, Giao PT, Hung Ie Q, Van Nam N et al. Clinical, **epidemiological and virological features of dengue virus infections in Vietnamese patients presenting to primary care facilities with acute undifferentiated fever.** J Infect 2010; 60:229-37.

Teixeira MG, Barreto LM, Guerra Z. **Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue**. Informe Epidemiologico do SUS 1999; 8(4):5-33.

Torres E.M. **Dengue**. Rio de Janeiro-RJ: Fiocruz, 2005.

WESTAWAY EG, BRINTON MA, GAIDAMOVICH SYa, HORZINECK MC, IGARASHI A, KAARIAINIEN L, LVOV DK, PORTERFIELD JS, RUSSEL PK, TRENT W. **Flaviviridae. Intervilorogy***.* 1985;24: 183-192.