

DENGUE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EM QUATRO MUNICÍPIOS DO ESTADO DE GOIÁS

Andreia Letícia Soares da Silva Sousa¹

Carla Aparecida Martins Rocha¹

Aline de Souza Brito²

RESUMO

O presente estudo tem como descrever e analisar o perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Trindade – Goiás. A dengue é uma arbovirose considerada uma grave infecção viral transmitida por um vetor artrópode (mosquito), o vírus pertencente ao gênero flavivirus, da família *Culicidae*. De acordo com Nunes (2011) o vírus possui RNA, de filamento único, partículas virais esféricas, polaridade positiva e é envelopado. A dengue é uma das principais doenças reemergentes no mundo, proporcionada especialmente pelas mudanças ambientais e econômicas no espaço social organizado. Assim, por meio do aumento da incidência nacional das formas graves e de óbitos, torna-se necessário um melhor entendimento da real amplitude da doença a nível local, tendo como objetivo a caracterização da distribuição demográfica dos casos de dengue nos municípios de Aparecida de Goiânia, Goiânia, Senador Canedo, e Trindade, no período de 2010 a 2014. Assim, será feita uma comparação em relação à cidade de Trindade com as demais em análise. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e transversal, cujos dados, foram coletados no site da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás e no DATASUS. A distribuição espacial dos casos descritos revelou que o município de Trindade – Goiás é o que teve menor índice de casos entre os anos de 2010 a 2014.

Palavras chaves: Saúde. Dengue. Epidemiologia. Complicações.

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador, Professor do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

DENGUE: EPIDEMIOLÓGICO PROFILE IN FOUR MUNICIPAL STATE IN GOIAS**ABSTRACT**

The present study is to describe and analyze the epidemiological profile of dengue cases in the city of Trinidad - Goiás. Dengue is an arbovirus considered a serious viral infection transmitted by an arthropod vector (mosquitoes), a virus belonging to the genus flavivirus, family Culicidae. According to Ng (2011) RNA viruses have in single-stranded viral particles spherical, and is enveloped positive polarity. Dengue is a major reemerging diseases in the world, provided especially for environmental and economic changes in organized social space. Thus, by increasing the national incidence of deaths and serious forms, it is necessary to better understand the real extent of the disease locally, aiming to characterize the demographic distribution of dengue cases in the municipalities of Aparecida de Goiânia, Goiânia Senador Canedo, and Trindade, in the period 2010-2014. Accordingly, a comparison will be made in relation to the city of Trinidad with the others under review. This is an epidemiological descriptive and cross-sectional study whose data were collected on the State Department of Health of the State of Goiás and Datasus site. The spatial distribution of the cases described showed that the municipality of Trinidad - Goiás is what had the lowest rate of cases between the years 2010 to 2014.

Key-words: Health Dengue. Epidemiology. Complications.

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, as epidemias de dengue se transformaram em um caso problemático, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, constituindo um sério problema para a saúde pública mundial (NUNES, 2011).

O mosquito responsável pela transmissão da dengue foi trazido para o Brasil através das navegações, e também disseminado pelo mundo todo, o vetor *Aedes aegypti* é de origem africana (BARRETO et al., 2010). Na segunda guerra mundial, com a mudança da população das zonas rural para as cidades, as péssimas condições de moradia proporcionaram ao mosquito ótimas condições de proliferação assim, a patologia criou proporção gigantesca causando epidemias e até pandemias em todo o mundo (NUNES, 2011).

Como o Estado de Goiás está localizado no Centro Oeste é considerado uma rota para o comércio, e com isso possui uma grande movimentação de pessoas, carros, caminhões e cargas, que facilita a propagação do vetor e um aumento considerável de casos da doença. Em Goiás, os primeiros registros de casos de dengue foram registrados em 1994, com os três subtipos da doença, DEN-1, DEN-2, DEN3 (MACIEL, 2009). No ano de 2005, também foi registrado outra epidemia importante de dengue com 16.725 casos distribuídos em 101 municípios, incluindo Goiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade e Senador Canedo (SOUZA, 2010).

A dengue é uma arbovirose considerada uma grave infecção viral transmitida por um vetor artrópode (mosquito), e o vírus é pertencente ao gênero flavivirus, da família *Culicidae*. De acordo com Nunes (2011) o vírus possui RNA, de filamento único, partículas virais esféricas, polaridade positiva e é envelopado.

O *Aedes aegypti* possui hábito diurno, é um mosquito hematófago utilizando ambientes com acúmulo de água parada para a postura dos ovos, causando a proliferação dos mosquitos (DIAS et al., 2010).

O vírus é transmitido ao mosquito fêmea através do repasto em animais ou seres humanos contaminados em fase de viremia, e se aloja nas glândulas salivares do hospedeiro (mosquito), a fêmea contaminada transmite o vírus para os ovos antes da postura assim causando uma maior dificuldade na eliminação da doença (DIAS et. al, 2010).

De acordo com o Ministério da Saúde (2002), o período de incubação do vírus é entre 3 a 15 dias, em média, de 5 a 6 dias e o diagnóstico pode ser realizado através de exames clínicos e laboratoriais.

A patologia constitui de quatro sorotipos denominados DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4, que causam a dengue clássica e a febre hemorrágica da dengue. Possuem os seguintes sintomas febre, cefaléia, artralgia, mialgia, dor nos olhos, náuseas, vômitos anorexia, astenia, prostração, prurido, podendo aparecer pequenas manifestações hemorrágicas como pontos vermelhos na pele que são chamados de petequias (CATÃO, 2011).

Os sintomas da dengue hemorrágica são bastante parecidos com a dengue clássico, o que diferencia é o extravasamento do plasma sanguíneo, a febre hemorrágica da dengue e a síndrome do choque hemorrágico da dengue possui os mesmo sintomas com um diferencial crucial para a distinção das duas patologias a síndrome do choque hemorrágico possui hemorragias mais graves como (hematêmese – vômito sanguinolento, melenas-perda de sangue nas fezes), podendo ocorrer alterações na temperatura, pulso e pressão sanguínea, levando o paciente com está patologia ao choque e possivelmente óbito (CATÃO,2011) .

O Ministério da Saúde divulgou no final de dezembro de 2013 que os números de casos de dengue neste ano quase triplicaram em relação ao mesmo período de 2012. Até o dia 16 de fevereiro, foram registrados 204.650 casos, um aumento de 190% em relação ao mesmo período de 2012, que registrou 70.489 casos (BRASIL, 2013)

Segundo BARBOSA (2013), as medidas de políticas públicas são incisivas nas medidas de prevenção o que gera menor custo que a remediação do problema. A vacina contra a dengue se tornou uma alternativa, já que é uma preocupação mundial devido ao crescimento de casos de dengue, por isso os laboratórios e indústrias farmacêuticas que investem em novas tecnologias e pesquisa já apresentaram algumas vacinas que estão sendo testadas (BRICKS et al., 2011).

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e transversal. Foi utilizada também a pesquisa bibliográfica e exploratória.

2.2 Instrumento para coleta de Informações

Foi realizada uma busca em bases de dados virtuais em saúde, especificamente na Biblioteca Virtual de Saúde – Bireme Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, DATASUS e na Fundação Nacional da Saúde (FUNASA). Foram utilizados os descritores: saúde, dengue, epidemiologia e complicações. O passo seguinte foi uma leitura exploratória das publicações encontradas.

2.3 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos originais disponibilizado na íntegra e na forma online, publicados no idioma português no período compreendido entre os anos de 2000 e 2014.

2.4 Critérios de exclusão

A delimitação do processo de exclusão incluiu: artigos que não correspondesse à década pré-estabelecida, artigos que não falavam de dengue ou que não havia data descrita, materiais que não era produção de artigo (p.exemplo: livro).

2.5 Análise dos Dados

Após a coleta das informações, as mesmas foram submetidas à análise estatística simples, quanto aos dados foram transferidos para planilhas do programa SPSS 18.0 *for Windows* Microsoft, para a construção dos gráficos, que foram

analisados conforme informações Ministério da Saúde e do DATASUS. Também por meio de tabelas que são informados os resultados dos dados encontrados.

As informações coletadas sobre os casos de dengue registrados nas cidades de Aparecida de Goiânia, Goiânia, Senador Canedo e Trindade, foram nos períodos de 2010 a 2014. Sendo mostrado resultados do ano de 2010 a 2013, que corresponde a 53 semanas e o período de 2014 que corresponde a décima nona semana de 2014 (dados registrados até maio). Cabe informar que os dados epidemiológicos informados de notificações da dengue são descritos por semana.

Por convenção internacional as semanas epidemiológicas são contadas de domingo a sábado. A primeira semana do ano é aquela que contém o maior número de dias de janeiro e a última a que contém o maior número de dias de dezembro.

2.6 Aspectos Éticos

Os resultados deste estudo serão utilizados exclusivamente para fins científicos e não serão generalizados. Uma cópia do estudo final será entregue ao orientador do estudo e aos membros da banca examinadora.

3 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

3.1 História da Dengue

A primeira doença com sintomas parecido ou semelhante ao da dengue foi descrita na enciclopédia chinesa de medicamentos entre 265 a 420 a.c. e editada em 610 a.c. na dinastia TANG. De acordo com estudos, ocorreram surtos de dengue no Panamá em 1699 e nas Antilhas Francesa em 1635 com sintomas parecidos com a dengue (NUNES, 2011).

Em 1779 e 1780 foram registradas as primeiras epidemias de dengue na África, Ásia e América do norte sendo relatadas há 200 anos. De 1823 a 1916 foram descritas outras pandemias de dengue, não sendo identificado qual sorotipo estavam presentes na disseminação para os trópicos (MACIEL, SIQUEIRA, MARTELLI, 2009).

No ano de 1950 nas Filipinas e Tailândia, ocorreu o aparecimento da dengue, destacando os primeiros casos de dengue hemorrágica (MACIEL, JUNIOR, MARTELLI, 2009).

Na segunda guerra mundial foi isolado os primeiros sorotipos, tipo 1 e tipo 2. Com o fim da mesma ocorreu um crescimento urbano desordenado e péssimas condições de moradia, propiciando condições excelentes para que o vetor aumentasse e disseminasse diferentes sorotipos para múltiplas regiões. Esta data de 1976 foi identificado os sorotipos 3 e 4 que foram descobertos em Manila, Filipinas (NUNES, 2011).

Em 1923, em Niterói no Rio de Janeiro, houve relatos de uma possível epidemia de dengue, contudo não há registros de exames laboratoriais para confirmação. Nos anos de 1980, foi retratada a primeira epidemia no Brasil em Roraima, comprovada em laboratório, sendo isolado a DENV-1 E DENV-4. Posteriormente no Rio de Janeiro foi encontrado a DENV-1, sendo disseminado para outros estados (FUNASA, 2001).

A patologia chegou a Goiás em 1990, na mesma data o subtipo DENV-2 chegou ao Rio de Janeiro onde tiveram os primeiros casos de febre hemorrágica da dengue (MACIEL, JUNIOR, MARTELLI, 2009).

O número de casos de dengue vem aumentando anualmente de acordo com a organização mundial da saúde (OMS). De 2000 a 2005, os registros quase alcançaram 50% a mais que no período de 1990 a 1999. A primeira epidemia registrada com dengue clássica em Goiás aconteceu em 1994 com maioria dos casos em Goiânia e registros de DENV-2 isolados. Já em 1999, houve levantamentos laboratoriais comprovando a dengue hemorrágica. Em 2002 ocorreu um aumento significativo de caso de dengue no Brasil, diminuindo em 2003 e 2004, com relato em 2005 (ALMEIDA et AL.,2010,p.144). Em 2003, foi isolado a DENV-3 em Goiás e em 2007 tiveram a redução de casos acreditando que seja a uma campanha mais intensiva junto a população (MACIEL, JUNIOR, MARTELLI, 2009).

O aumento de casos de dengue está possivelmente relacionado ao aquecimento global que interfere no período chuvoso, assim mantendo o mosquito *Aedes aegypti* em condições de proliferação. O controle da dengue é bastante dificultado devido a condições de moradia inadequada, falta de informação e ausência de incentivo político e ainda descaso da população no combate ao mosquito (MACIEL, JUNIOR, MARTELLI, 2009).

Segundo Kautner et. al, (2007), entre 1780 e 1940, foram relatadas várias epidemias, tais como Zanzibar (1823 e 1870), Calcutá (1824, 1853, 1871 e 1905), Índias Ocidentais (1827), Hong Kong (1901), Grécia (1927 e 1928), Austrália (1925, 1926 e 1942), EUA (1922) e Japão (1942 - 1945).

No Brasil, esta doença é conhecida desde o século XVII. Sua trajetória é descrita pelo Ministério da Saúde (2001) a partir dos marcos históricos mais relevantes entre as décadas de 1685 a 1999.

Em 1786 registrou-se presença de *Aedes aegypti* na Bahia, causando epidemia de febre amarela (25.000 doentes e 900 óbitos). Em 1691 em Recife (PE) no Brasil aconteceu a primeira campanha sanitária posta em prática, oficialmente (KAUTNER et al., 2007).

Entre os anos de 1850 e 1901 houveram períodos de propagação da doença ao mesmo tempo que campanhas voltadas para o combate de larvas do mosquito como o convênio firmado entre o governo brasileiro e Fundação Rockefeller³. Outro fato importante ocorreu em 1938 quando foi demonstrado que os mosquitos silvestres *Haemagogus capricornii* e *Haemagogus leucocelaenus* podem ser transmissores naturais da febre amarela. Mais tarde, comprovou-se que *Haemagogus spegazzinii*, *Aedes scapularis*, o *Aedes fluviatilis* e *Sabethes cloropterus* são também transmissores silvestres (BRASIL, 2001).

Entre os anos de 1940 e 1984 houve várias tentativas de erradicação do mosquito transmissor da doença, sendo que em 1955 ele foi erradicado no Brasil, mas em 1967 o mosquito ressurgiu na cidade de Belém, capital do Pará e em outros 23 Municípios do Estado. Em 1998 foi detectada a presença do *Aedes aegypti* em todos Estados do Brasil, com 2.942 Municípios infestados, com transmissão em 22 Estados, e *Aedes albopictus* presente em 12 Estados (BRASIL, 2001).

Entre 2000 e 2013 houve grande esforço em todo o Brasil para combater a doença diante dos inúmeros registros em todas as capitais. No Brasil, o sorotipo 3 do vírus da dengue predominou na grande maioria dos estados entre 2002 e 2006. No período entre 2007 e 2009, observou-se alteração no sorotipo predominante, com a substituição da DEN-3 pelo DEN-2. Essa alteração levou a ocorrência de epidemia em diversos estados e ao aumento no número de casos graves da doença.

³ Fundação Rockefeller - é uma fundação criada em 1913 nos Estados Unidos da América, que define sua missão como sendo a de promover, no exterior, o estímulo à saúde pública, o ensino, a pesquisa e a filantropia. É caracterizada como associação beneficente e não-governamental, que utiliza recursos próprios para realizar suas ações em vários países do mundo, principalmente os subdesenvolvidos.

Ao longo de 2009 ocorreu nova mudança no sorotipo predominante, com circulação importante do DEN-1, o que pode ser um dos fatores envolvidos no aumento da incidência em 2010, considerando a baixa circulação desse sorotipo ao longo dessa década (DIAS et al., 2010).

3.2 Biologia do vírus Flavínóide gênero Flavivírus

A família Flaviviridae constitui os gêneros Flavivirus, Pestivirus e Hepacivirus. Flavivírus os quais incluem um grande grupo importante de arbovírus, responsável por importante morbidade e mortalidade, podendo causar problemas de ordem encefalítica, febres hemorrágicas, hepatite e doença febril em humanos (FIGUEIREDO, 2000).

Onze flavivírus são conhecidos no Brasil: Bussuquara, Cacipacore, responsável pela dengue tipo 1, 2, 3 e 4, já o Iguape, Ilhéus, Rocio, pela encefalite de *Saint Louis* (SLE) e febre amarela. A maioria dos flavivírus brasileiros é mantida na natureza como zoonoses silvestres que ocasionalmente podem atacar o homem e animais domésticos em contato com os ecossistemas onde ocorrem tais vírus (FIGUEIREDO, 2000).

De acordo com Baleotti et. al, (2003), populações urbanas brasileiras têm sido atingidas por grandes surtos de dengue, devido ao crescimento populacional, urbanização e expansão do principal mosquito vetor, *Aedes aegypti*. A patologia dengue se tornou uma das principais doenças emergentes, com a co-circulação de três sorotipos, aumento da frequência de epidemias e a ocorrência crescente de casos de dengue hemorrágica com aumento no número de óbitos.

Segundo Coelho (2010), a maioria dos Flavivírus são arboviroses em razão de serem basicamente transmitidos por vetores artrópodes. A estrutura da DENV é simples, e suas partículas virais são esféricas com um diâmetro entre 50 a 55 nm. Seu genoma se constitui de uma fita simples de RNA com aproximadamente 11 Kilobases (KDa) e nas extremidades 5' e 3' existem regiões não codificadas. As sequências conservadas e estruturas auxiliares de RNA que viabilizam os processos de amplificação genômica, tradução e empacotamento viral (COELHO, 2008).

O flavivirus envolve partículas que possui de 50 a 55 nm de diâmetro, e incluem o nucleocapsídeo contendo aproximadamente 11.000 nucleotídeos, RNA sentido positivo de fita simples. O genoma apresenta um único quadro de leitura

aberta (ORF), que contenham mais de 10.000 nucleótidos e ao longo ORF ocorre a codificação de proteínas estruturais da cápside viral, de pré-membrana e envelope e ainda sete proteínas não estruturais NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4A, NS4B e NS5, conforme demonstrado na figura 1 (BALEOTTI et al., 2003).

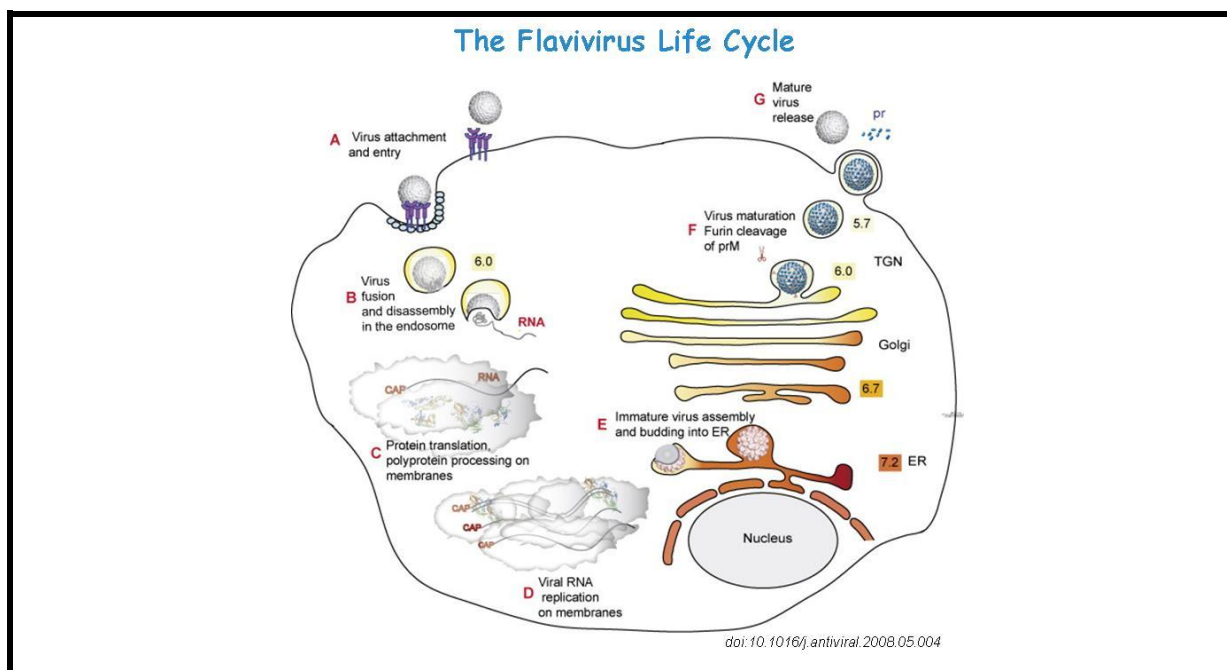


Figura 01: Ciclo de vida do flavivírus.

Fonte: www.infectionlandscapes.org.

As proteínas estruturais possui uma cápsula proteica que por sua vez é responsável pela forma esférica da partícula viral. Nunes (2011) afirma que a proteína antecessora de membrana é glicosilada, possuindo 26 kDa. A mesma é clivada no processo de replicação viral por uma protease do tipo furina, que faz gerar a proteína estrutural M de 8 kDa. Esta, juntamente com a proteína de envelope (E) constitui o revestimento externo da partícula viral.

3.3 Ciclo de vida do *Aedes aegypti*

O mosquito possui hábitos diurnos e tem preferência pelas primeiras horas da manhã e no final da tarde. As fêmeas costumam colocar ovos em água limpa e em lugares se encontra água parada. A fêmea põe os ovos na superfície da água ou bem próximo da superfície, e em fase embrionária é capaz de resistir à desidratação por até um ano. Por isso, a disseminação entre estados e países é facilitado (NUNES, 2011).

Através do repasto sanguíneo em indivíduo contaminado, a fêmea fica contaminada, o período de virulência acontece entre 10 a 14 dias após a

contaminação. Depois desse período o mosquito pode disseminar o vírus através da picada e a fêmea transmite o vírus para os ovos antes da postura. (BRASIL, 2001)

O período de incubação extrínseco (que ocorre no vetor) tem duração de 8 a 10 dias e o mosquito infectado transmite o vírus quando pica uma pessoa sadia. Já o período de incubação denominado intrínseco (que ocorre no ser humano) dura de 3 a 15 dias e quando a pessoa é infectada passa a transmitir o vírus para outros mosquitos um dia antes de apresentar os primeiros sintomas até o desaparecimento da febre (normalmente no 5º ou 6º dia), reiniciando o ciclo. (BRASIL, 2005)

Cabe informar que o período de transmissibilidade da doença compreende dois ciclos: um intrínseco, que ocorre no ser humano, e outro extrínseco, que ocorre no vetor.

Com o decorrer dos anos, a dengue está presente em todos os 27 estados brasileiros sendo responsável por 60% das notificações nas Américas (CÂMARA et al., 2007).

O mosquito *Aedes aegypti* possui um ciclo de vida que se divide em quatro fases: ovo, larva, pupa e a fase terrestre que se refere ao mosquito adulto. Esta última fase dura em média 10 dias (NUNES, 2011). Quando adulto, o mosquito tem um tempo de vida de 30 a 35 dias. Geralmente, a mortalidade desta espécie é de aproximadamente 10% ao dia. Destes, a metade morre ainda na primeira semana de vida e os demais, levam em torno de um mês.

Quando o mosquito pica uma pessoa ou animal contaminado em período de virulência, o vírus é transmitido para o mosquito que contamina as células epiteliais, que cai na corrente sanguínea e vai para as glândulas salivares do mosquito. De modo geral, um mosquito *Aedes aegypti* dura em torno de 45 dias e tem capacidade para contaminar até 300 pessoas (NUNES, 2011).

3.4 A dengue

A dengue tem característica sazonal, sendo que o período em que mais se manifesta são os meses quentes e com alto índice de umidade. Esta é, portanto, uma doença de áreas tropicais e subtropicais, em que as condições do ambiente beneficiam a ampliação dos vetores (NUNES, 2011). Em todo o mundo vários tipos de mosquitos do gênero *Aedes* pode atuar como transmissores do vírus da dengue.

Contudo, em nosso país, apenas o *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* estão instalados (GUBLER, 2008).

Trata-se de uma doença febril aguda assinalada classicamente por intensas dores musculares e articulares. Até o momento foram identificados quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. Quando infectado por qualquer um deles, o indivíduo fica protegido permanentemente para o mesmo sorotipo e adquire ainda imunidade parcial e temporária contra os demais (BRASIL, 2008).

Atualmente a dengue é o principal eixo de campanha de saúde pública no Brasil, cujo foco é controlar o mosquito *Aedes aegypti*, visto que o controle da doença depende de condições ecológicas e sócio-ambientais. Como não existe uma vacina eficaz torna-se necessário o esforço de todos a fim de que os índices da doença possam reduzir em todo o país (CÂMARA et al., 2007).

3.5 Tipos de dengue

Existem dois tipos de infecções pelo vírus da dengue: a clássica (sintomática ou assintomática) e a hemorrágica, sendo que esta última é conhecida pela sigla FHD (MACIEL, et al, 2008).

A forma clássica da doença é marcada por febre, dores de cabeça, dores no corpo, nas articulações e nos olhos. A dengue hemorrágica por sua vez, além dos sintomas apresentados no tipo clássica, pode também apresentar sangramento, choque anafilático podendo levar a morte (BRASIL, 2005).

A dengue clássica é o tipo mais comum, iniciando-se por um súbito de febre que varia entre 39 e 40°C, seguida de mialgias, cefaléias frontais e retro orbitárias. Geralmente no terceiro dia aparece o exantema maculopapular conhecida popularmente por pequenos pontos avermelhados na pele estando concentrados no tórax. Os sintomas tem duração de 5 a 7 dias e após esse período surge a etapa de defervescência (desaparecimento da febre) que pode ou não ser acompanhada por ardor e descamação palmoplantar (NUNES, 2011).

Já na dengue hemorrágica o quadro se evolui após o período de febre e os sintomas mais comuns são sepse grave, e coagulação intravascular disseminada com aumento de permeabilidade vascular, responsável pelo surgimento de hemorragias e poliserosite (inflamações) (BRASIL, 2007).

Existem várias contradições para a dengue clássica e febre hemorrágica. Isso ocorre porque às vezes o paciente sofre um choque hipovolêmico que leva a óbito, antes mesmos que sejam definidas como febre hemorrágica do dengue. No entanto, existem pacientes que a hemorragia não se manifesta, mas há forte extravasamento de plasma, bem como hemoconcentração classificada como febre hemorrágica da dengue. Sendo que a sepse e a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) são os principais componentes fisiopatológicos (NUNES, 2011).

Em razão disso, a dengue se trata de uma doença infecciosa e que exige tratamento diferenciado, o que requer maior esclarecimento sobre o assunto tanto da população quanto dos profissionais de saúde (SINGHI et al., 2007).

3.6 Tratamento

O tratamento da dengue segue diretrizes elaboradas pela Organização Mundial de Saúde (1999). No referido documento estão dispostos os procedimentos que tratam da internação e do manejo do paciente que apresenta quadro febril estando ou não hospitalizado.

Geralmente a febre é tratada com paracetamol e a recomendação médica é que os salicilatos e outros anti-inflamatórios não-esteróides sejam evitados, para evitar sangramento nas mucosas, devido sua ação antitrombótica. Quando ocorrem epidemias de dengue todos os pacientes devem receber acompanhamento médico para o controle de dengue hemorrágico (DH) e síndrome do choque associada ao dengue (SCD) (SINGHI et al., 2007).

Conforme o Ministério da Saúde (2007), quando o paciente apresentar extremidades frias, inquietação, dor abdominal aguda, diurese diminuída, sangramento e hemoconcentração, é necessária hospitalização. A recomendação é que as crianças que apresentarem aumento de hematócrito e plaquetopenia sem sintomas clínicos requerem também internação. Não existe ainda um medicamento antiviral específico para infecções por dengue, por isso, a importância de manter os locais livres do mosquito.

3.7 Tratamentos preventivos da dengue

A aplicação de inseticidas a ultrabaixo volume (ULV) tem sido o método mais utilizado para prevenção da dengue nos últimos vinte anos. Outro tipo de controle biológico do vetor é através de peixes larvívoros que libera os *Bacillus thuringiensis* e *bacillus sphaerius* (CLARO, et al, 2004). Que são adicionados aos depósitos domésticos de água, os quais contam com a participação comunitária, sendo que esta técnica já apresentou bons resultados. Também as campanhas informativas nos meios de comunicação, nas escolas, sobre a reciclagem no lixo e proteção ao meio ambiente, têm sido muito eficazes.

3.8 Importâncias epidemiológicas

As ações realizadas sobre a epidemiologia da dengue é de fundamental importância, impedindo assim que o processo se estenda e evolua para formas mais graves da doença que se evolui para a morte como é o caso da dengue hemorrágica (SINGHI, et al, 2007).

É necessário a conscientização da população, sendo importante que cada um tenha a responsabilidade em relação aos cuidados com o ambiente doméstico e social a fim de evitar a proliferação do mosquito da dengue. Claro et al. (2004) informam que inquéritos já aplicados em grandes amostras populacionais conhecidos como conhecimentos, atitudes e práticas procuram esclarecer os aspectos relevantes da epidemiologia da dengue.

O controle de um agravo à saúde tem, não somente o objetivo de diminuir os índices da doença, mas de erradicá-la na medida em que estas medidas forem efetivas e a população fizer a sua parte (TAUIL, 2001).

3.9 Vigilância da dengue

O estudo realizado Gubler (2008) demonstra a necessidade de vigilância contínua durante os períodos inter-epidêmicos ou de transmissão esporádica.

Conforme Duarte (2006), é necessário um planejamento da vigilância clínica da dengue que priorize o aumento da sensibilidade e ainda o diagnóstico específico de doenças febris agudas que formam os diagnósticos distintos, independente do grau em que se apresentam. Os serviços de vigilância, notificação espontânea ambulatorial e hospitalar dos casos clínicos suspeitos de dengue são importantíssimos para o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

É vital a existência de um controle genético, químico e biológico. Os larvófagos são controles biológicos recomendados em razão de serem fáceis de obter e manter, particularmente em bebedouros animais de grande porte, fossos de elevador de obras, espelhos d'água/fontes ornamentais, piscinas abandonadas e depósitos de água não potável.

Métodos genéticos de controle de culicídeos estão sendo analisados em laboratório. Nestes estudos utilizam-se machos estéreis, com o intuito de reduzir fertilidade da população local. Destaca-se ainda produção de cepas não suscetíveis a agentes de doenças, com o intuito de substituir as populações locais por essas cepas refratárias. Além destes há o controle químico com ação larvicida em formulação de liberação lenta como o temephos, larvicida de ampla utilização em todo o país (DONALISIO; GLASSER, 2002).

Diante das epidemias de dengue a população recorre geralmente ao farmacêutico quando sentem as primeiras manifestações da doença. Cabe a este profissional conhecer desde a etiologia até as medicações recomendadas pelo Ministério da Saúde.

3.10 O farmacêutico e o controle da dengue

De acordo com Matos (2013) os farmacêuticos que atuam, em farmácias e drogarias, têm grande responsabilidade junto aos seus clientes quando demonstrarem sinais de dengue, a orientação segura quanto aos cuidados e medicação é fundamental nesse processo.

O farmacêutico deve estar atento para as manifestações que apontam para gravidade. A correta prescrição de medicamentos é indispensável, uma vez que o quadro de dengue pode ser confundido com a gripe, o usuário pode ser motivado a usar medicamento a base de ácido acetil salicílico (AAS), o que é contraindicado para o caso (CASTILHO, et al, 2012).

O farmacêutico pode atuar como um educador e por estar em contato direto população, pode prestar maior assistência. Ele tem nesse contexto, o papel de conscientizar e provar a responsabilidade de cada um no controle da doença. (MATOS, 2013).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dengue tornou-se objeto de discussão e de análises dos órgãos governamentais e da população de modo geral. Desde os últimos vinte anos, a população brasileira tem padecido com a doença que ficou mais de cinquenta anos sem se manifestar.

O aumento de casos e variação do mosquito ao longo dos anos fez com fossem surgindo novas formas da doença. Desse modo, no Brasil, existem atualmente quatro tipos de dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. Na maioria dos casos o paciente é diagnosticado com a dengue clássica marcada por fortes dores musculares e nas articulações e febre alta. Em alguns casos o quadro evolui para dengue hemorrágica. A similaridade que este tipo tem com outros tipos de patologias fez surgir algumas dúvidas que fazem com que os sintomas se pareçam com a dengue hemorrágica.

Os diferentes autores destacados neste estudo, além de pontuarem os motivos que levaram ao ressurgimento da dengue, são enfáticos em ressaltar que devido à inexistência de uma vacina eficaz, torna-se muito difícil controlar a doença cuja incidência maior ocorre em períodos sazonais.

O Ministério da Saúde, em pesquisas realizadas, demonstrou que prevenir ainda é a única e melhor saída, pois, o criadouro de mosquito pode surgir em qualquer lugar. Não existe um medicamento que seja capaz de erradicar a doença, por isso, o próprio Ministério da Saúde recomenda o não uso de medicamentos a base de ácido acetil salicílico devido sua ação antitrombótica que pode influenciar na coagulação sanguínea podendo assim causar hemorragias. Como medida de combate focal existe os larvicidas conhecidos popularmente como “fumacê”, contudo, o governo sozinho não consegue diminuir os focos.

Dados do Ministério da Saúde publicados no final de dezembro de 2013 demonstram que os números de casos de dengue quase triplicaram quando comparados ao mesmo período de 2012 (BRASIL, 2013).

Nesse sentido, a prevenção ainda continua sendo a melhor saída, pois se houver uma educação ambiental tanto no âmbito doméstico, quanto social, certamente o índice de novas larvas serão reduzidas e com isso, a doença também poderá se reduzir drasticamente em todo o país.

O gráfico 1 apresenta a população estimada até o ano de 2014 nos municípios de Aparecida de Goiânia, Goiânia, Senador Canedo e Trindade. Dos municípios que fazem parte da pesquisa, Goiânia é que possui um maior índice de população, em segundo lugar vem Aparecida de Goiânia, seguida por Trindade e Senador Canedo.

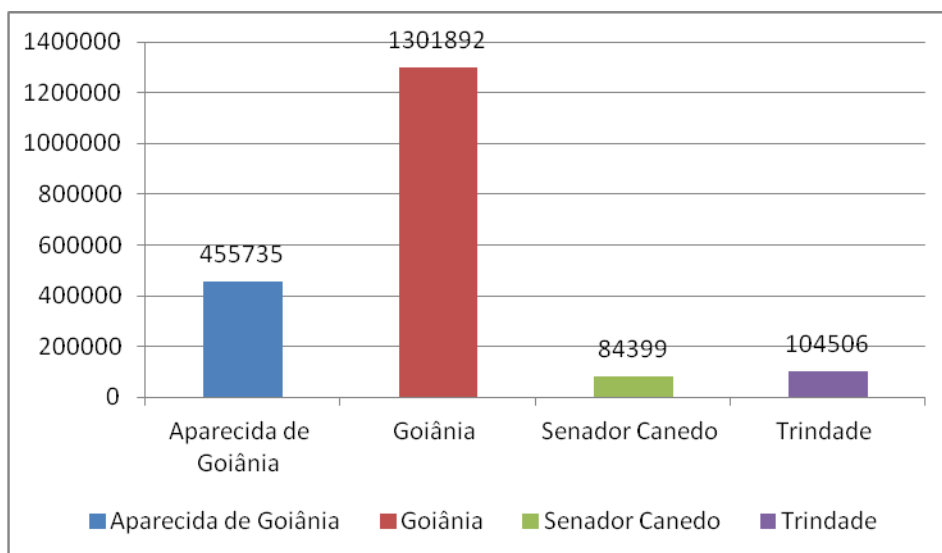


Gráfico 1: População estimada nos municípios.
Fonte: DATASUS

De acordo com os dados epidemiológicos entre os anos de 2010 a 2014 ocorreram inúmeras notificações e óbitos em todo estado de Goiás, apresentados no gráfico 2. Dados de notificações e óbitos dos estado de Goiás apresenta um índice de notificação menor que o estado de Minas Gerais, conforme a Secretaria de Estado de Saúde (2014) (em anexo1). Sendo que o gráfico 3 demonstra apenas o número de notificações divididas pelas semanas epidemiológicas.

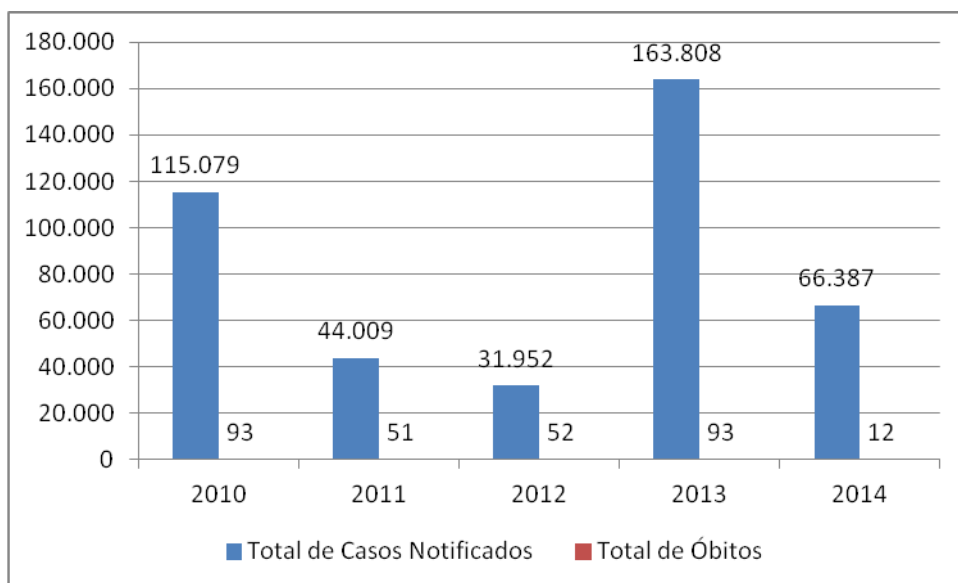


Gráfico 2: Número de casos notificados de dengue por semana epidemiológica em Goiás de 2010 a 2014 Fonte: Planilha Semanal/GVEDT/SUVISA/SES-GO.

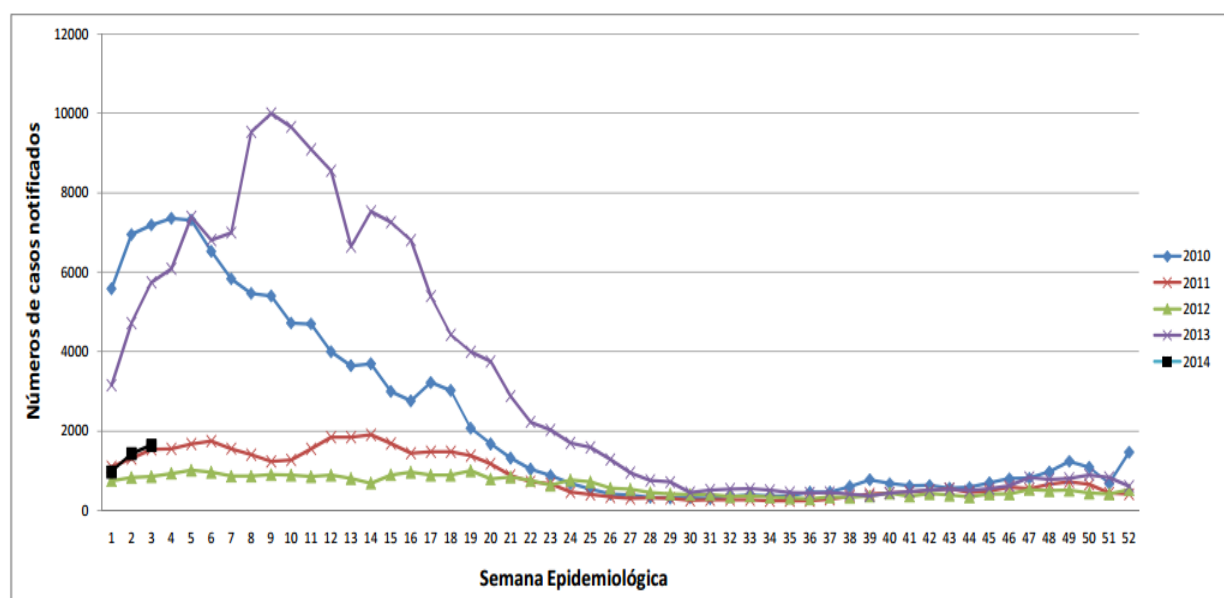


Gráfico 3: Numero de casos notificados em Goiás no período de 2010 a 2014, dividido pelas semanas epidemiológicas.

Conforme dados gerais de casos notificados da dengue no Estado de Goiás, percebe-se que no ano de 2013, o número aumentou de maneira gigantesca, pois diante dos dados, no referido ano, os casos quase triplicaram quando comparados ao período de 2012. Quanto ao número de óbitos o ano de 2013 teve um grande índice, sendo o mesmo do ano de 2010. Já no Estado de Minas Gerais encontrou no mesmo período, número de óbitos menores.

Quanto ao ano de 2014, conforme dados registrados até o dia 10 de maio, teve um grande índice de casos, sendo maior que os anos de 2011 e 2012 neste mesmo período.

Isso nos leva ao entendimento, que o caso é bastante crítico, pois até o mês de maio de 2014, foram registrados 66.387 casos de dengue e 12 óbitos.

Os casos de dengue são notificados através dos centros de saúde e os dados coletados são armazenados na FUNASA (Fundação Nacional de Saúde). Essas notificações são sempre divididas em casos de dengue clássica, dengue hemorrágica e com complicações. Na tabela 1 estão expostos os resultados das notificações de Dengue Clássica registradas entre o período em estudo, divididos pelos municípios pesquisados. Sendo que em alguns anos o instituto fornecedor dos dados não apresentava a divisão do tipo de Dengue, justificando a ausência de alguns dados.

Tabela 1: Notificações registradas de Dengue Clássica por município

Município	Ano	Nº de casos
Aparecida de Goiânia	2010	9.529
	2011	6.426
	2012	5.833
	2013	7.906
	2014*	1.838
Goiânia	2010	42.075
	2011	16.405
	2012	2.727
	2013	4.446
	2014*	6.089
Senador Canedo	2010	1.107
	2011	539
	2012	76
	2013	85
	2014*	415
Trindade	2010	650
	2011	537
	2012	55
	2013	4.127
	2014*	998

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net / DATASUS

*1 a 19 semana.

Conforme dados gerais de casos notificados da dengue clássica nos municípios em análise, no município de Aparecida de Goiânia, o maior índice de casos notificados foi no ano de 2010, tendo caído nos anos de 2011 e 2012, aumentando em 2013 de maneira expressiva em relação aos dois anos anteriores. Já no ano de 2013 houve uma queda de 7.906 casos para 1.838, assim, a situação ainda não é confortável, pois no ano de 2014 foi mostrados casos até a 19ª semana epidemiológica que corresponde até dia dez de maio.

Já Goiânia, no ano de 2010, teve o maior índice de casos notificados, caindo de maneira significativa no ano de 2011 e deste ano para o de 2012 também. No ano de 2013, dobrou os números de casos, comparado ao de 2012 e tendo um aumento bastante significativo no ano de 2014 com 6.089 casos.

No município de Senador Canedo, o ano de 2010 também foi o que mais teve casos notificados, reduzindo no ano de 2011 e redução expressiva nos anos de 2012 e 2013. Já no ano de 2014 teve aumento de casos comparado aos dois anos anteriores.

No município de Trindade, que é o foco de análise do presente estudo, pode ser observado, que dentre os anos 2010 a 2013, tiveram menor número de casos em relação a Goiânia e Aparecida de Goiânia. Mas comparando ao ano de 2014, o mesmo vem tendo consideráveis números de casos em relação a 2010 e 2012 sendo que 2014 é até 10 de maio, mostrando que o caso encontra-se totalmente crítico. Os dados de 2014 do referente município foram fornecidos pela FUNASA.

Tabela 2: Número de casos confirmados de dengue com complicações da dengue por município

Município	Ano	Cura	Óbito por Dengue	Óbito por outras causas	Total de DCC
Aparecida de Goiânia	2010	204	3	2	209
	2011	57	1	0	58
	2012	166	0	1	167
	2013	304	4	1	309
	2014*	-	-	-	-
Goiânia	2010	340	4	4	348
	2011	206	4	0	210
	2012	105	4	3	112
	2013	396	11	2	409
	2014*	-	-	-	-
Senador Canedo	2010	3	2	1	6
	2011	3	0	0	3
	2012	0	1	0	1
	2013	20	2	3	25
	2014*	-	-	-	-
Trindade	2010	2	1	0	3
	2011	1	0	0	1
	2012	3	1	0	4
	2013	3	4	0	7
	2014*	-	-	-	-

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net / DATASUS

*1 a 19 semana

No que se refere aos casos confirmados de dengue com complicações da dengue por município, Aparecida de Goiânia em relação aos anos analisados, o ano 2013, foi o ano de maior números de casos notificados, com um total de 309, tendo 304 casos de cura, 4 óbitos e 1 óbito por outras causas. Assim, entre os anos analisados foram notificados um total de 743 casos de dengue com complicações.

No município de Goiânia o maior índice de casos foi em 2013, com um total de 409, tendo 396 casos de curas, 11 óbitos e 2 óbitos por outras causas. Em comparação ao ano de 2012, quase que triplicou os casos. O total de casos

notificados de dengue com complicações no município nos anos analisados foram 1079.

Em Senador Canedo, o maior índice foi em 2013, com 25 casos notificados, tendo 20 casos de cura, 2 óbitos e 3 óbitos por outras causas. O total de casos notificados de dengue com complicações no município nos anos analisados foram 35.

No município de Trindade o maior número de casos notificados foi no ano de 2013, com um total de 7 notificações, tendo 3 casos de cura, 4 óbitos e nenhum óbito por outras causas. O total de casos notificados de dengue com complicações no município nos anos analisados foram 15.

Em se tratando ao ano de 2014, foram fornecidos apenas dados gerais de dengue clássico, não tendo a classificação de dengue com complicações.

Fazendo uma comparação dos anos analisados, no ano de 2013, obteve o maior índice de notificações em todos os municípios. Goiânia foi o município que mais teve casos notificados, seguido de Aparecida de Goiânia que se encontra em segundo lugar, Senador Canedo e em último encontra-se Trindade.

Tabela 3: Número de casos confirmados de febre hemorrágica da dengue por município

Município	Ano	Cura	Óbito por Dengue	Óbito por outras causas	Total de FHD
Aparecida de Goiânia	2010	75	1	0	76
	2011	7	2	1	10
	2012	42	2	0	44
	2013	108	1	0	109
	2014*	-	-	-	-
Goiânia	2010	74	2	1	77
	2011	43	3	2	48
	2012	14	5	0	19
	2013	28	5	1	34
	2014*	-	-	-	-
Senador Canedo	2010	1	0	0	1
	2011	0	0	0	0
	2012	0	0	0	0
	2013	0	0	0	0
	2014*	-	-	-	-
Trindade	2010	2	2	0	4
	2011	0	1	0	1
	2012	1	1	0	2
	2013	1	2	0	3
	2014*	-	-	-	-

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net / DATASUS

*1 a 19 semana

Conforme exposto na tabela 3 para Aparecida de Goiânia, em relação aos anos analisados, o de 2013, foi o que mais teve casos notificados de febre hemorrágica da dengue, com um total de 109, tendo 108 casos de cura, 2 óbitos e nenhum óbito por outras causas. Assim, entre os anos analisados foram notificados um total de 743 casos de dengue com complicações.

No município de Goiânia o maior índice de casos foi em 2010, com um total de 77, tendo 74 casos de curas, 2 óbitos e 1 óbito por outras causas. O total de

casos notificados de dengue com complicações no município nos anos analisados foram 1079.

Quanto ao município de Senador Canedo foram notificados apenas um caso que foi no ano de 2010, sendo o mesmo curado. Os demais anos não aparecem nos dados de pesquisa.

No município de Trindade, o maior número de casos notificados foi no ano de 2010, com um total de 4 notificações, tendo 2 casos de cura, 2 óbitos e nenhum óbito por outras causas. O total de casos notificados de dengue com complicações no município nos anos analisados foram 8.

Fazendo uma comparação dos casos de dengue hemorrágica e com complicações. Goiânia no que se refere às complicações foi o município que mais teve casos notificados e quantos aos casos de dengue hemorrágica foi Aparecida de Goiânia.

Em se tratando ao ano de 2014, foram fornecidos apenas dados gerais de dengue clássico, não tendo a classificação de febre hemorrágica da dengue.

Tabela 4: Número de óbitos confirmados por classificação final

Município	Ano	Óbitos (Dengue com Complicações)	Óbitos (Dengue Hemorrágica - FHD)
Aparecida de Goiânia	2010	3	1
	2011	3	2
	2012	5	2
	2013	4	1
	2014*	-	-
Goiânia	2010	4	2
	2011	4	3
	2012	4	5
	2013	11	5
	2014*	-	-
Senador Canedo	2010	2	0
	2011	0	0
	2012	1	0
	2013	2	0
	2014*	-	-
Trindade	2010	1	2
	2011	0	1
	2012	1	1
	2013	4	2
	2014*	-	-

Fonte: DATASUS

*1 a 19 semana

Em relação ao número de óbitos confirmados, conforme exposto na tabela 4, no ano de 2013, o maior índice encontra-se no município de Goiânia com 11 casos de óbitos de dengue com complicações e 5 casos de dengue hemorrágica, estando em segundo lugar Aparecida de Goiânia, seguindo Trindade com 6 casos e em último Senador Canedo com 5 casos.

No ano de 2011, mais uma vez o maior índice de óbito de ambos os casos de dengue foi em Goiânia, seguido de Aparecida de Goiânia. No município de Senador Canedo não teve nenhum caso de óbito registrado neste período. Já em Trindade não houve casos de dengue com complicações e um caso de dengue hemorrágica.

No ano de 2012, no município de Goiânia teve mais casos de Dengue hemorrágica do que dengue com complicações, estando o mesmo com o maior índice de óbito no período analisado. No município de Aparecida de Goiânia teve 05

casos de dengue com complicações e 02 de dengue hemorrágica. Senador Canedo registrou um caso de dengue com complicações. Em Trindade não teve nenhum dos dois casos.

No ano de 2013, Goiânia foi novamente o município que teve mais casos confirmados, em seguida vem Aparecida de Goiânia e Trindade, sendo detectado o mesmo número de casos (04) de óbito de dengue com complicações, e 01 caso em Aparecida de Goiânia e 02 casos em Trindade de dengue hemorrágica. Por último, Senador Canedo tendo 02 casos de dengue com complicações.

Em se tratando ao ano de 2014, foram fornecidos apenas dados gerais de dengue clássico, não teve resultados de número de óbitos confirmados por classificação final.

Deste modo, entre os anos de 2010 a 2014, o município de Trindade teve um total de 06 casos de óbitos confirmados de dengue com complicações e o mesmo número de dengue hemorrágica. Fazendo uma comparação com os demais municípios, em Trindade teve um número maior de óbitos confirmados em comparação apenas com Senador Canedo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados epidemiológicos, Goiânia foi o que mais teve casos de dengue, tanto em casos confirmados de dengue clássico, com complicações e febre de dengue hemorrágica. Assim, o município de Trindade, em comparação aos demais teve menos casos confirmados de dengue, estando em terceiro lugar no número de óbitos.

Quanto às notificações dos casos de dengue com complicações e febre de dengue hemorrágica, o referido município teve um total de 13 casos de cura e nenhum óbito por outras causas.

Nota-se que o maior desafio hoje é conscientizar a população acerca da responsabilidade com o ambiente doméstico, uma vez que a fêmea *Aedes aegypti* pode botar ovos em recipientes pequenos como tampas de garrafas, cascas de ovos, papéis de balinha entre outros. Em razão da dengue se apresentar como uma doença simples, parecida com a gripe e que, portanto, tende a desaparecer em um curto prazo, a maioria das pessoas ainda não se atentou sobre os perigos que estão

correndo por meio dos índices de casos detectados de dengue nos municípios analisados, cabe a todos, a realização de ações de prevenção.

Diante ao estudo proposto, conclui-se que por meio da grande preocupação para a saúde pública, diante aos inúmeros casos de óbitos principalmente no ano de 2014, deve-se despertar na sociedade goiana a necessidade de conscientização de que a proliferação do mosquito transmissor da dengue pode ser evitada através de ações assim, e possível combatê-lo e eliminar os focos de proliferação.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BALEOTTI, Flávia Graciela; MORELI, Marcos Lázaro; FIGUEIREDO, Luiz Tadeu Moraes. **Brazilian Flavivirus phylogeny based on NS5**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz [online]. 2003, vol.98.

BARBOSA, Priscila Oliveira; ORSOLIN, Priscila Capelari. **Estudo epidemiológico da dengue nos principais municípios do Alto Paranaíba-MG**. Perquirere, 10(2), dez, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias da dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue diagnóstico e manejo clínico**. In: Saúde SdVe, editor. 3ª edição ed. Brasília, 2007.

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. Ministério da Saúde. **Dengue no Brasil**. Disponível em < <http://portalsaude.saude.gov.br> > Acesso em 1 março.2014.

CAMARA, Fernando Portela et al. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** [online]. 2007, vol.40, n.2, pp. 192-196. ISSN 0037-8682.

CASTILHO, Selma Rodrigues de; SOUZA, Silvana da Silva; PAULA, Fernanda Afonso de Paula. **Dengue e orientação farmacêutica papel do farmacêutico na sua promoção** (2012) Disponível em < http://www.crf-rj.org.br/crf/infor/cetrim/arquivos/200612_CEATRIM.pdf > Acesso em 1 março. 2014.

DONALISIO, Maria Rita and GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Rev. bras. epidemiol.** [online]. 2002, vol.5, n.3, pp. 259-279.

DUARTE, Heloisa Helena Pelluci; FRANCA, Elisabeth Barboza. **Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG.** Rev. Saúde Pública [online]. 2006, vol.40, n.1.

CASTANHA, PMS. **Anticorpos antidengue específicos em um estudo de base populacional realizado em Recife, Pernambuco.** Mestrado acadêmico (saúde pública), Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2011.

CLARO, Lenita Barreto Lorena; TOMASSINI, Hugo Coelho Barbosa; ROSA, Maria Luiza Garcia. **Prevenção e controle do dengue:** uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. Cad. Saúde Pública [online]. 2004, vol.20, n.6.

CODATO, L. A. B. Pesquisa em Saúde: Metodologia Quantitativa ou Qualitativa? **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.8 n.1 p.34-35, dez. 2006.

COELHO, GE. **Dengue:** desafios atuais. Epidemiologia e serviço da saúde, v. 17, n. 3, 2008.

DIAS, Larissa B. A; ALMEIDA, Sérgio C.L. de; HAES, Tissiana M.de; MOTA, Letícia M; RORIZ-FILHO, Jarbas S. **Dengue:** transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. Simpósio: Condutas em enfermagem de clínica médica de hospital de média complexidade - Parte 1 Capítulo VI, 2010.

FIGUEIREDO LTM. **Os flavivírus brasileiros micróbios e Infecções** 2, 2000.

GUBLER, DJ. Dengue e dengue hemorrágica. **Clinical microbiology reviews** 2008; 11(3):480-96.

KAUTNER, I; ROBINSON, MJ; KUHNLE, U. Dengue virus infection: epidemiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, and prevention. The Journal of pediatrics. 2007.

MACHADO, Juliana Martins; OLIVEIRA, Tatiana Aparecida; ZÓBOLI, Antônio Felipe; DIAS, Camila Magalhães; TÓTAM Antônio Helvécio; PEREIRA, Manoéle Alegiance Fernandes; SOARES, Isaías. **Desenvolvimento de teste imunocromatográfico para detecção de proteínas não estruturais da dengue.** IV BBR Biochemistry and Biotechnology Reports. Edição Especial, v. 2, n. 2, jun, 2013.

MACIEL, Ivan José; SIQUERIA JÚNIOR, João Bosco; MARTELLI, Celina Maria Turchi. **Epidemiologia e desafios no controle do dengue.** Vol. 37 (2): 111-130. maio-jun. 2008.

MARZOCHI, Keyla Belizia Feldman. **Dengue endêmico:** o desafio das estratégias de vigilância. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 37(5):413-415, set-out, 2004.

MATOS, Ana Paula. **Dengue:** farmacêuticos devem ter responsabilidades no combate à doença (2013) Disponível em <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/055a056_edson_taki.pdf> Acesso em 02 março. 2014.

NUNES, Juliana Silva da. **Dengue**: etiologia, patogênese e suas implicações a nível global. Dissertação de mestrado. Universidade Beira do Interior, 2011.

SERUFO, José Carlos; NOBRE, Vandack; RAYES, Abdunnabi; MARCIAL, Tânia Maria; LAMBERTUCCI, José Roberto. **Dengue**: uma nova abordagem. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online]. 2000, vol.33, n.5, pp. 465-476.

SINGHI, Sunit; KISSOON, Niranjana; BANSAL, Arun. **Dengue e dengue hemorrágico**: aspectos do manejo na unidade de terapia intensiva. J. Pediatr. (Rio J.) [online]. 2007, vol.83, n.2, suppl., pp. S22-S35.

TANAKA, OSWALDO Y.; MELO, CRISTINA. **Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente**- um modo de fazer. São Paulo: Edusp, 2001.

TAUIL, P. L. **Urbanização e ecologia do dengue**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, p. 99-102, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Strengthening implementation of the global strategy for dengue fever and dengue haemorrhagic fever, prevention and control. Report of the informal consultation, 18-20 October 1999. Geneva: WHO; 1999.

ANEXO

Informe Epidemiológico da Dengue 07/02/2014

07 de fevereiro de 2014,10:49

Atualizado em 07 de Fevereiro de 2014,10:53

DENGUE-07/02/2014

Até o momento foram confirmados 886 casos de dengue em Minas Gerais.

Ano	Dengue confirmados	Clássico
2008	42.368	
2009	48.742	
2010	194.636	
2011	32.085	
2012	22.105	
2013*		360.260.730
2014*	886	

- A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais identificou em 2011 a reintrodução do Sorotipo DEN-4 em seu território. Esse sorotipo não circulava no Estado há quase 30 anos; desta forma a maior parte da população com menos de 30 anos está susceptível à infecção pelo vírus.
- Entre os meses de novembro e maio, historicamente observa-se maior concentração no número de casos de dengue notificados em função das condições climáticas favoráveis.

Óbitos

Em 2013 existem 116 óbitos confirmados em Minas Gerais

Municípios com óbitos confirmados em 2013: Uberaba (20), Uberlândia (3), Juiz de Fora (4), Mamonas (1), Carangola (2), Frei Gaspar (1), Buritizeiro (1), Ituiutaba (2), Ipanema (3), Teófilo Otoni (6), Cataguases (1), Pirapetinga (1), Pirapora (1), São Geraldo do Baixo (1), Montes Claros (3), São João da Ponte (1), Cláudio (1), Carneirinho (1), Campos Altos (1), Contagem (3), Muriaé (3), Sete Lagoas (4), Sacramento (1), Aimorés (1), Itauna (1), Belo Horizonte (8), Pedro Leopoldo (1),

Santa Luzia (3), Águas Formosas (1), Santa Margarida (2), Carlos Chagas (2), Bocaiúva (1), Ubaporanga (1), Nova Serrana (1), Conquista (1), Itambacuri (1), Ponto Chique (1), Patos de Minas (1), Manhuaçu (1), Monte Carmelo (1), Santo Antônio do Monte (1), Iturama (1), Além Paraíba (1), Santana do Paraíso (1), Divinópolis (2), Ribeirão das Neves (1), Caetanópolis (1), Ipatinga (1), Piumhi (1), Ubá (2), Itabira (1), Leandro Ferreira (1), Tabuleiro (1), Araguari (1), Manga (1), Timóteo (1), Salinas (1), Central de Minas (1), Betim (1), João Monlevade (1) e Visconde do Rio Branco.

Fonte: <http://www.saude.mg.gov.br/ajuda/story/5577-informe-epidemiologico-da-dengue-07-02-2014>