



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE CASOS DE DENGUE NO  
MUNICÍPIO DE IPORÁ–GOIÁS (2009 A 2013)**

**FRANCIELLE MOREIRA RODRIGUES**

**GOIÂNIA-GO  
2014**



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE CASOS DE DENGUE NO  
MUNICÍPIO DE IPORÁ/GO (2009 A 2013)**

**ACADÊMICA: FRANCIELLE MOREIRA RODRIGUES**

**ORIENTADOR: DR. NELSON JORGE DA SILVA JR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito para obtenção do título de Mestre.

**GOIÂNIA-GO**

**2014**

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)  
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Rodrigues, Francielle Moreira.

R696e      Estudo retrospectivo sobre casos de dengue no município de Iporá–Goiás (2009 a 2013) [manuscrito] / Francielle Moreira Rodrigues. – Goiânia, 2014.  
42 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Genética, 2014.

“Orientador: Prof. Dr. Nelson Jorge da Silva Junior”.

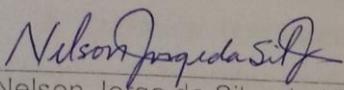
1. Dengue – Goiás. I. Título.

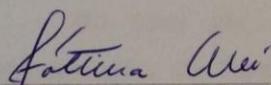
CDU

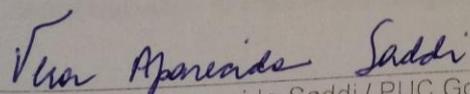
616.98:595.77(043)

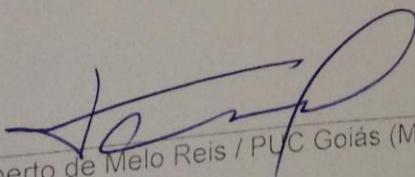


DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 07 DE JANEIRO DE 2015 E CONSIDERADA  
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:

1)   
Prof. Dr. Nelson Jorge da Silva Jr. / PUC Goiás (Presidente)

2)   
Profa. Dra. Fátima Mrué / UFG (Membro Externo)

3)   
Profa. Dra. Vera Aparecida Saddi / PUC Goiás (Membro)

4)   
Prof. Dr. Paulo Roberto de Melo Reis / PUC Goiás (Membro)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Nelson Jorge da Silva Jr. Pela oportunidade, dedicação, disponibilidade e incentivo que tornou possível a conclusão deste trabalho.

Aos membros da banca examinadora, que contribuirão com críticas e sugestões, enriquecendo ainda mais este estudo.

À Pontifícia Universidade Católica de Goiás, através de professores e funcionários do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde que contribuíram de forma significativa para minha formação científica.

À Secretaria Municipal de Saúde do município de Iporá/GO, Núcleo de Vigilância Epidemiológica pelo repasse de dados e informações.

Ao meu pai, Afonso Mariano Rodrigues Filho, que por intermédio da coordenação da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA disponibilizou dados importantes para esta pesquisa.

Aos amigos do mestrado pela colaboração, atenção, carinho e ajuda. Em especial à Anita de Moura Pessoa que contribuiu de forma significativa na execução deste trabalho. O meu muito obrigada!

## RESUMO

**Introdução:** A dengue é uma doença febril aguda transmitida pelo vetor *Aedes aegypti* cujo agente etiológico é do gênero *Flavivirus* e se prolifera através de criadouros específicos, como recipientes que contenham água parada. Trata-se de uma arbovirose tipicamente urbana e é considerado um grave problema de saúde pública. A doença apresenta quatro sorotipos distintos sendo estes (DEN 1 – DEN2 – DEN3 e DEN4). **Objetivo:** Esse estudo teve como principal objetivo traçar o perfil clínico epidemiológico dos casos de dengue no município de Iporá-GO, no período de 2009 a 2013. **Métodos:** Foram coletadas informações sobre casos de dengue no Município de Iporá/GO, disponíveis nas fichas de notificação arquivadas pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NVE) e dados da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), ambos no município. Para análise dos dados, foi realizado o cálculo de frequência relativa (%) e apresentado por meio de tabelas e gráficos. **Resultados:** Durante o período foram notificados 1.283 casos de dengue, porém somente 1.197 foram confirmados. O ano de 2010 representou 65% de notificações. Quanto à predominância por sexo, notou-se maior incidência em mulheres, com índice de 58%. Já com relação à faixa etária, o maior índice foi em indivíduos de 11 a 20 anos e 41 a 50 anos. O diagnóstico efetuado a partir de análise clínica epidemiológica foi realizado em 70% dos casos e 30% através de exames laboratoriais. Nos testes da prova do laço realizados em todos os casos, apenas 20% tiveram resultado positivo. O quadro clínico dos pacientes se manteve dentro do comum, com sintomas de vômito, diarreia, cefaleia, mialgia e febre. Na distribuição da dengue por bairro, a região central do município obteve o maior índice. **Conclusão:** O perfil da dengue em Iporá foi representado por indivíduos adultos do sexo feminino, com o ano de 2010 atípico, com significativo aumento do número de casos dentro do recorte, e o método diagnóstico utilizado é o clínico epidemiológico. Os sintomas se mantiveram dentro dos parâmetros característicos da doença.

Palavras Chave: Dengue; perfil demográfico; população

## ABSTRACT

**Introduction:** Dengue it is an acute febrile disease transmitted by the *Aedes aegypti* vector whose etiologic agent is the *Flavivirus* genus and proliferates through specific breeding, as the containers of standing water. This is a typically urban arbovirus and is considered a serious public health problem. The disease has four distinct serotypes and these (DEN1 - DEN2 - DEN3 and DEN4). **Objective:** This study aims to outline the epidemiological clinical profile of dengue cases in Iporá-GO municipality between the years 2009 to 2013. **Methods:** Data were collected on dengue cases in the city of Iporá / GO available on the chips notification filed by the Epidemiological Surveillance Center (NVE) and data from the National Health Foundation (FUNASA) both in the municipality. For data analysis, was calculated relative frequency (%) and presented in tables and graphs. **Results:** During the period were reported 1.283 cases of dengue, however only 1.197 were confirmed. The year 2010 represented 65% of notifications. As for gender-specific, noted a higher incidence in women with 58% index. In relation to age the highest rate was in individuals 11-20 and 41-50 years. The diagnosis through epidemiological clinical analysis was performed in 70% of cases and 30% through laboratory tests. In the test loop test performed in all cases, only 20% were positive. The clinical condition of patients remained within the common, with symptoms of vomiting, diarrhea, headache, myalgia and fever. In the distribution of dengue by neighborhood, the central region of the city had the highest index. **Conclusion:** The profile of dengue in Iporá was represented by adult female subjects, with 2010 atypical within the crop, and the diagnostic method used is the clinical epidemiological. The symptoms remained within the parameters characteristic of the disease.

**Keywords:** Dengue; demographic profile; population

## SUMÁRIO

RESUMO.....	v
ABSTRACT .....	vi
LISTA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE TABELAS .....	x
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....	xi
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	4
2.1. Agente Etiológico – Vírus .....	4
2.2. O vetor .....	5
2.3. Características Clínicas da Dengue .....	6
2.4. Transmissão.....	7
2.5. Diagnóstico .....	8
2.6. Tratamento.....	9
2.7. Epidemiologia da Dengue .....	9
3. OBJETIVOS .....	13
3.1. Objetivo Geral .....	13
3.2. Objetivos Específicos.....	13
4. MATERIAL E MÉTODOS .....	14
4.1. Tipo de estudo .....	14
4.2. Abrangência do Estudo.....	14
4.3. Área de Estudo .....	14
4.4. Coleta de Dados .....	15
4.5. Uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG) .....	15
4.6. Dados demográficos .....	15
4.7. Análise de Dados.....	15
4.8. Aspectos Éticos.....	16

4.9. Critérios de Inclusão e exclusão .....	16
5. RESULTADOS .....	17
5.1. Epidemiologia da Dengue no Município de Iporá.....	17
5.1.1. Sazonalidade .....	18
5.1.2. Diagnóstico .....	19
5.1.3. Quadro Clínico .....	19
5.2. Incidência de dengue na área urbana de Iporá-GO.....	21
5.2.1. Crescimento urbano e populacional.....	21
5.2.2. Distribuição dos casos .....	22
6. DISCUSSÃO .....	24
7. CONCLUSÕES .....	27
8. REFERÊNCIAS.....	28

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Esquema da estrutura do vírus da dengue. . . . .	5
Figura 2. Larva do mosquito <i>Aedes aegypti</i> . . . . .	6
Figura 3. Medicação preconizada pelo Ministério da Saúde. . . . .	9
Figura 4. Distribuição da dengue pelo mundo e risco de transmissão . . . . .	10
Figura 5. Localização do Município de Iporá – Goiás. . . . .	14
Figura 6. Distribuição dos casos de dengue por ano de notificação em comparação com os autóctones, no município de Iporá-Goiás, entre 2009 e 2013. . . . .	17
Figura 7. Sazonalidade média dos casos de dengue em Iporá-Goiás no período de 2009 a 2013. . . . .	19
Figura 8. Variação do pico de febre dos pacientes. . . . .	20
Figura 9. Crescimento urbano do município de Iporá-GO entre 2008 e 2013. . . . .	21
Figura 10. Crescimento populacional versus número de casos. . . . .	22
Figura 11. Distribuição dos casos de dengue, por bairro, no município de Iporá-Goiás entre 2009 e 2013. . . . .	23

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos casos de dengue quanto a faixa etária e sexo no município de Iporá-Goiás, entre 2009 e 2013.....	18
Tabela 2. Forma de diagnóstico da dengue em Iporá-GO, entre 2009 e 2013..... .....	19
Tabela 3. Resultados dos hemogramas realizados.....	20

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ANOVA** - Análise de Variância

**DATASUS** - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

**DEN 1** – Dengue 1

**DEN 2** – Dengue 2

**DEN 3** – Dengue 3

**DEN 4** – Dengue 4

**ESF** - Estratégia de Saúde da Família

**ELISA** – Ensaio Imunoenzimático

**FUNASA** - Fundação Nacional de Saúde

**FHD** - Febre Hemorrágica da Dengue

**FC** - Fixação de Complemento

**FIN** -Ficha Individual de Notificação

**FII** - Ficha Individual de Investigação

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IH** - Inibição de Hemaglutinação

**MS** - Ministério da Saúde

**NVE** - Núcleo de Vigilância Epidemiológica

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**PCR** - Reação da Cadeia de Polimerase

**SINAN** – Sistema de Informação de Agravos e Notificação

**SES**- Secretaria Estadual de Saúde

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**TN** – Teste de Neutralização

## 1. INTRODUÇÃO

A dengue consiste em uma das doenças tropicais de maior incidência no mundo atualmente, e tem tido um aumento significativo nas últimas décadas. Além disso, é considerado um grave problema de saúde pública, ocorrendo principalmente em áreas tropicais e subtropicais (LUPI *et al.*, 2007).

Mudanças climáticas, a globalização e fatores sociais interferem diretamente no processo saúde – doença, aumentando assim os casos de morbimortalidade por dengue. A OMS (Organização Mundial de Saúde) estima que cerca de três bilhões de pessoas no mundo estão em áreas com determinado risco de contrair a doença. Tal processo tem sido observado desde a década de 80, quando algumas doenças infecciosas foram reintroduzidas no Brasil, entre elas a dengue (SOUZA & BARATA, 2012).

Trata-se de uma doença infecciosa frequente no Brasil, transmitida pelo mosquito do gênero *Aedes aegypti*, um vírus que pertence à família Flaviridae com quatro sorotipos distintos sendo estes (DEN 1 – DEN2 – DEN3 e DEN4). Esta arbovirose atinge vários estados brasileiros e classifica-se como uma doença tipicamente urbana (COSTA *et al.*, 2011).

Trata-se de uma doença cuja sintomatologia tem como manifestação principal a febre, seguida de cefaleia, mialgia, artralgia, vômitos, diarreia e até mesmo prurido. A pessoa acometida pela doença também pode apresentar um quadro clínico de anorexia, além de sintomas hemorrágicos, tais como petéquias, gengivorragia, epistaxe e hematêmese, e isto se deve por conta do extravasamento plasmático e hemoconcentração (BRASIL, 2008).

Os óbitos por dengue podem ser evitáveis e dependem, na maioria das vezes, da qualidade da assistência prestada pelos estabelecimentos de saúde e da organização da rede de serviços públicos. A realização de uma triagem na classificação do risco para considerar a gravidade da doença constitui uma ferramenta fundamental para melhorar a qualidade da assistência. A implantação de protocolos clínicos, sistema de referência e contra referência e a classificação de risco torna possível o atendimento de qualidade ao paciente com dengue e evita a ocorrência de óbitos (BRASIL, 2009).

Atualmente os programas de controle do vetor *Aedes aegypti* necessitam de aperfeiçoamento de técnicas de intervenção com o desenvolvimento de um trabalho

em conjunto com a comunidade e os órgãos públicos na prevenção da doença, tendo como objetivo a diminuição da infestação do respectivo vetor e os riscos de transmissão (NETO *et al.*, 2006).

Por conta da crescente população de mosquitos do gênero *Aedes aegypti* e da organização dos centros urbanos, o Ministério da Saúde (MS) chegou à conclusão de que o mais recomendável não é a erradicação do mosquito e sim o seu controle, ou seja, a redução da densidade vetorial (HINO *et al.*, 2010).

Existem algumas atividades antivetoriais que apresentam extrema relevância neste contexto, tais como as ações de vigilância sanitária no controle do vetor em depósitos, borracharias, terrenos baldios através da inspeção predial e do tratamento adequado dos reservatórios. Com ações voltadas para a educação e orientações à população, referentes à doença, pode-se obter o controle e prevenção tendo como resultado a mobilização comunitária (TAUIL, 2001).

A classificação da dengue, segundo a Organização Mundial da Saúde, depende de critérios clínicos e laboratoriais específicos que nem sempre estão disponíveis precocemente, porém a ação sistemática efetiva do atendimento prestado ao paciente permite auxiliar no reconhecimento precoce de formas graves como a Febre Hemorrágica da Dengue - FHD, que necessitam de tratamento imediato (BRASIL, 2008).

De acordo com o MS a região centro-oeste apresentou em 2006 a maior incidência de dengue do país, sendo assim a doença é alvo das maiores campanhas de saúde pública do Brasil. A progressão da dengue, no entanto, depende das condições socioambientais e ecológicas que facilitam a proliferação do mosquito, sendo que o controle do vírus requer esforços de toda a sociedade (SANTOS *et al.*, 2009).

A alta capacidade de adaptação do vetor transmissor da dengue, associada às condições favoráveis à sua reprodução vai além das condições de saneamento básico e isso ocorre por conta de certos hábitos culturais e pessoais (CUNHA *et al.*, 2008).

A dengue trata-se de uma doença com grande incidência em regiões intertropicais, e é resultado da urbanização desordenada em países de economia emergente, tendo como necessidade a reestruturação da vigilância epidemiológica e mudanças nas políticas de controle. Sendo que a saúde pública brasileira não comporta soluções imediatistas e tal doença envolve participação conjunta de governo e sociedade em um processo contínuo para sua erradicação (NETO *et al.*, 2006).

O estado de Goiás, localizado na região central do país, constitui uma importante rota comercial, sendo assim encontra-se com um intenso movimento de pessoas, carros e carregamento de cargas, o que propicia a dispersão do vetor *Aedes aegypti* e sua propagação. Houve um surto epidemiológico de aproximadamente oito anos entre a epidemia do Estado do Rio de Janeiro (1986) e a primeira epidemia do Estado de Goiás, mesmo com circulação viral de dengue em quase todos os outros estados (MACIEL *et al.*, 2009).

Contudo a intenção deste estudo é quantificar o índice de notificações de dengue no município de Iporá/GO no período determinado de 2009 a 2013, tendo em vista que o ano de 2010 foi atípico pois passou por uma grande epidemia. Este trabalho também propõe comparar o crescimento do número de casos notificados de dengue com o crescimento populacional e territorial do respectivo município.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Agente Etiológico – Vírus

A dengue é a mais importante arbovirose de incidência mundial, sendo que em âmbito nacional os primeiros relatos de dengue ocorreram em meados da década de 1920 (CLARO *et al.*, 2004).

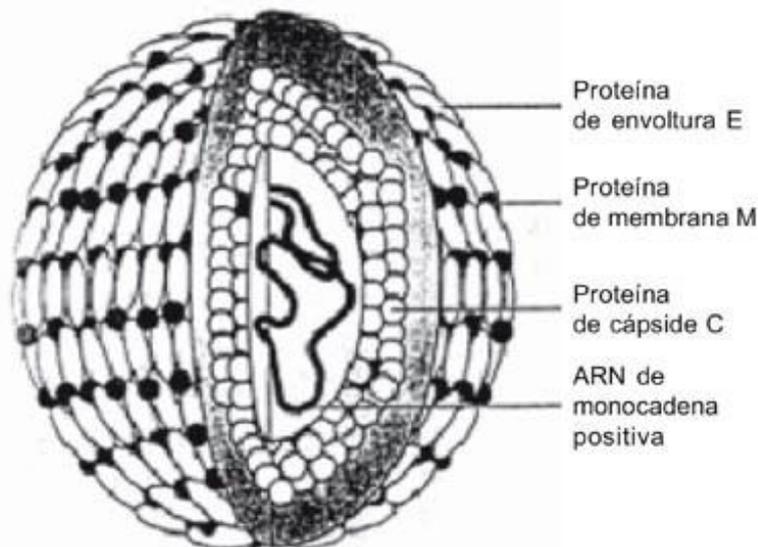
Trata-se de uma doença febril aguda, cujo agente etiológico do gênero *Flavivirus* pertencente à família Flaviviridae, com quatro sorotipos: DEN 1, 2, 3 e 4. O mosquito *Aedes aegypti* é o transmissor da doença, sendo que a infecção causada pelo vírus pode variar desde a forma clássica até a febre hemorrágica do dengue (FHD) (BRASIL, 2013).

A doença pode se apresentar sob determinadas formas clínicas, como assintomática, oligossintomática, a dengue clássica, febre hemorrágica da dengue/ Síndrome do choque da dengue (FHD/ SCD) e também suas formas atípicas, sendo que a dengue clássica pode apresentar fenômenos hemorrágicos (RIBEIRO *et al.*, 2008).

Os sorotipos DENV – 1 e DENV – 2 foram disseminados para os Estados brasileiros, aumentando as epidemias e em meados de 1994 a DENV – 3 voltou a se manifestar nas Américas e em 2000 no Brasil (MACIEL *et al.*, 2009).

O sorotipo DENV - 3 predominou no Brasil na maioria dos estados entre os anos de 2002 e 2006. No ano de 2010 o sorotipo DENV - 4 voltou a circular no Brasil, mais especificamente em Roraima após 28 anos sem registros do mesmo, e é proveniente da Venezuela onde se trata de um vírus endêmico (DIAS *et al.*, 2010).

Os seres humanos são tidos como hospedeiros vertebrados do vírus da dengue, sendo que todos os sorotipos do vírus da dengue possuem RNA como material genético. Os vírus são pequenos, medem cerca de 50 nm, além disso, são esféricos e contêm um envelope lipídico. O vírus da dengue tem como composição principal a proteína “C” do núcleo capsídeo, proteína “M” associada a uma membrana e “E” proveniente de um envelope viral. Dentro de cada sorotipo do vírus existe uma variação genotípica, relacionada à virulência da cepa (Figura 1) (LUPI *et al.*, 2007).



**Figura 1.** Esquema da estrutura do vírus da dengue. Disponível em: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342005000300009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000300009). Acesso em: 04 Jun. 2014.

## 2.2. O vetor

Os vetores que transmitem a dengue são da espécie *Aedes aegypti*, podendo haver outra denominada *Aedes albopictus* presente no Brasil, mas não comprovadamente como agente transmissor. Seu período de incubação pode variar de três a quinze dias e em média de cinco a seis dias (BRASIL, 2009).

O mosquito transmissor da dengue possui hábitos diurnos, ou seja, promove a transmissão do vírus através da picada durante o dia, principalmente no fim de tarde e trata-se de um vetor que tem preferência por ambiente urbano e domiciliar (DIAS *et al.*, 2010).

O *Aedes aegypti* é holometabólico, ou seja, ele sofre metamorfose completa e se alimenta de material orgânico, sendo que na sua fase larvária ele se desenvolve de acordo com a temperatura e disponibilidade de alimento. Sendo assim, a larva entra num processo de eclosão e pupação em até cinco dias e se transforma então em pupa. Tal larva é composta de cabeça, tórax e abdome. A fêmea do mosquito, quando grávida, prefere locais escuros, de superfície áspera e água limpa para depositar seus ovos, podendo voar até 3 km para realizar a oviposição (Figura 2) (BRASIL, 2009).



**Figura 2.** Larva do mosquito *Aedes aegypti*. Disponível em: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mosquito\\_larva\\_20090504.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mosquito_larva_20090504.JPG). Acesso em: 02 Ago. 2014

O mosquito mede menos de 1 cm e tem cor preta com listras brancas no corpo e pernas, aparentemente inofensivo. O vetor transmissor da dengue vive aproximadamente 45 dias, geralmente pica nas primeiras horas da manhã e à tarde. O mosquito transmissor da dengue se alimenta basicamente da seiva de plantas, as fêmeas deste gênero são hematófagas e chegam a depositar em média de 150 – 200 ovos respectivamente. O vetor ingere o sangue infectado do hospedeiro, ingere também o microrganismo causador da respectiva doença (SILVA *et al.*, 2008).

### **2.3. Características Clínicas da Dengue**

A dengue é um agravo descrito como doença infecciosa frequente no Brasil e trata-se de um importante problema de saúde pública. A doença começa com quadro de infecção inaparente e posteriormente evolui para a forma de dengue clássica ou para febre hemorrágica da dengue – FHD ou síndrome do choque da dengue – SCD (COSTA *et al.*, 2011).

Pode haver uma variação significativa no quadro clínico, em que a primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°) com início abrupto, seguida de determinados sintomas como: artralgia, anorexia, cefaleia intensa, dor retro orbital, exantema, mialgia, náuseas, prostração, prurido cutâneo e vômitos. Existem alguns aspectos

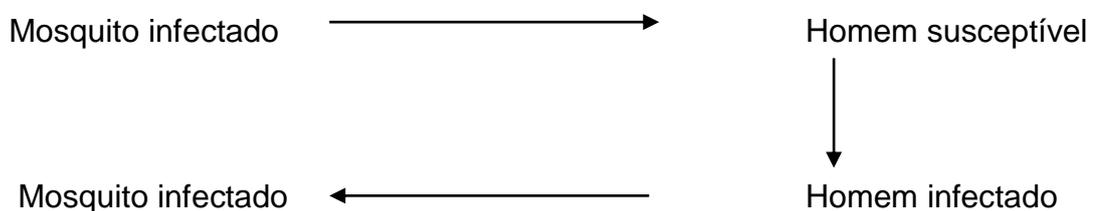
clínicos que vão depender da idade do paciente, no caso de adultos podem ocorrer algumas manifestações hemorrágicas, tais como: epistaxe, petéquias e hematúria. Os sintomas, independente da faixa etária, têm duração de cinco a sete dias e regridem com o desaparecimento da febre. A dengue em crianças é caracterizada como uma doença febril e apresenta sintomas inespecíficos, tais como a sonolência, vômitos e diarreia. Já em menores de dois anos os principais sintomas são mialgia, cefaleia, artralgia e irritabilidade. As formas graves da dengue geralmente acometem as crianças por volta do terceiro dia da doença (BRASIL, 2008).

A doença pode ainda ocasionar grave comprometimento ocular, tais como hemorragia na retina, edema retiniano e até mesmo neurite óptica que é um processo inflamatório do nervo óptico. Manifestações neurológicas da dengue são tidas como raras, porém não descartadas (ARAGÃO *et al.*, 2010).

Alguns fatores de risco colaboram para o agravamento do quadro clínico, tais como a idade, hipertensão arterial, enfisema pulmonar, diabetes, dentre outros. E existem algumas manifestações que podem indicar maior gravidade da doença, podendo ser estes: dor constante abaixo das costelas, sudorese fria, síncope e fezes escurecidas (LENZI & COURA, 2004).

#### 2.4. Transmissão

As primeiras evidências do ciclo de transmissão do vírus da dengue ocorreram em 1906 publicadas por Bancroft, quando se chegou a conclusão de que a transmissão ocorreu através do seguinte ciclo:



O estilo de vida da população gera os chamados “habitats” para ovoposição e proliferação do *Aedes aegypti*, sendo que isso ocorre em locais sem condições sanitárias e deficientes de estrutura urbana. Os criadouros mais vulneráveis são vasilhames com água, recipientes expostos ao ar livre que possam conter água parada e ornamentação (vasos com plantas contendo água) (TEIXEIRA *et al.*, 1999).

Com relação ao processo de transmissão e patogênese da doença, primeiramente o mosquito do gênero *Aedes aegypti* adquire o vírus ao se alimentar do sangue de um doente na fase de viremia (um dia antes da febre). O vírus da dengue fica nas glândulas salivares do mosquito, onde a fêmea o inocula ao picar uma pessoa sadia e também pode transmiti-lo de forma transovariana, ou seja, as larvas desta fêmea infectada já nascem infectadas. Após este processo o vírus da dengue entra nas células humanas e se replica iniciando a fase de viremia da doença (DIAS *et al.*, 2010).

## 2.5. Diagnóstico

A Vigilância Epidemiológica determina que deve ser considerado caso suspeito de dengue o paciente que apresentar febre por sete dias acompanhada de ao menos alguns dos seguintes sinais e sintomas: cefaleia, mialgia, artralgia e dor retro orbital. Os testes sorológicos ou de detecção viral servem como forma de confirmação diagnóstica, ou através do método clínico- epidemiológico em fase de epidemia. Os testes sorológicos demonstram no soro do paciente a presença de anticorpos contra o vírus da dengue usando técnicas de: inibição da hemaglutinação (IH), fixação do complemento (FC), teste de neutralização (TN) e o ensaio imunoenzimático (ELISA). Sendo que o exame mais utilizado é o MAC-ELISA que faz a detecção de anticorpos IgM contra a dengue. Em caso de detecção viral, usa-se o isolamento do vírus com a técnica de imunohistoquímica e a reação da cadeia de polimerase (PCR) que confirma a doença (DIAS *et al.*, 2010).

A confirmação laboratorial da dengue é feita através de sorologia específica que é solicitada em todos os casos suspeitos. Teste rápido para dengue, para detecção de antígeno viral e isolamento viral. O hemograma deve ser realizado em todos os pacientes com risco aumentado, ou seja, mais susceptíveis à forma grave da doença, tal exame tem como finalidade a avaliação de hematócritos e plaquetas (BRASIL, 2013).

O método de realização do teste da prova do laço demonstra que trata-se de uma técnica usada no diagnóstico diferencial da dengue e consiste em se verificar a pressão arterial do paciente, calcular o valor médio (PAS+PAD) /2 insuflar novamente até o valor médio mantendo assim por 5 minutos. Contar o número de petéquias em um quadrado imaginário (2,5 cm), esta prova é considerada positiva se o número de

petéquias for maior que 20. A prova do laço é muito importante com relação à triagem de pacientes com alteração da permeabilidade vascular (BRASIL, 2009).

## 2.6. Tratamento

O tratamento indicado, a princípio, é a hidratação oral do paciente, de acordo com as orientações do Ministério da Saúde – MS. A hidratação oral (60-80 ml/kg/dia) deve ser feito com uso de água, sucos, chás e alimentos. Os medicamentos usados são analgésicos, antitérmicos e antieméticos. Sendo que não se deve utilizar salicilatos e anti-inflamatórios não hormonais. Em casos de hemorragia com hematócrito aumentado, realiza-se hidratação parenteral com solução salina (80ml/kg/dia). Em casos de choque ou hipotensão, inicia-se hidratação parenteral com solução isotônica (20 ml/kg) em até 20 min podendo ser repetido por três vezes, caso seja necessário (DIAS *et al.*, 2010).

No caso de tratamento medicamentoso, utilizam-se como analgésicos (Dipirona ou Paracetamol) que tem a função de controlar dor e febre e antitérmicos (Metoclopramida) para conter vômitos (Figura 3). São utilizados também antiagregantes plaquetários, como salicilatos e anticoagulantes (BRASIL, 2013).

Medicamento	Criança	Adulto
Dipirona	1 gota/kg de 6/6 horas	20 a 40 gotas ou 1 comprimido (500 mg) de 6/6 horas
Paracetamol	1 gota/kg de 6/6 horas	20 a 40 gotas ou 1 comprimido (500 mg a 750 mg) de 6/6 horas

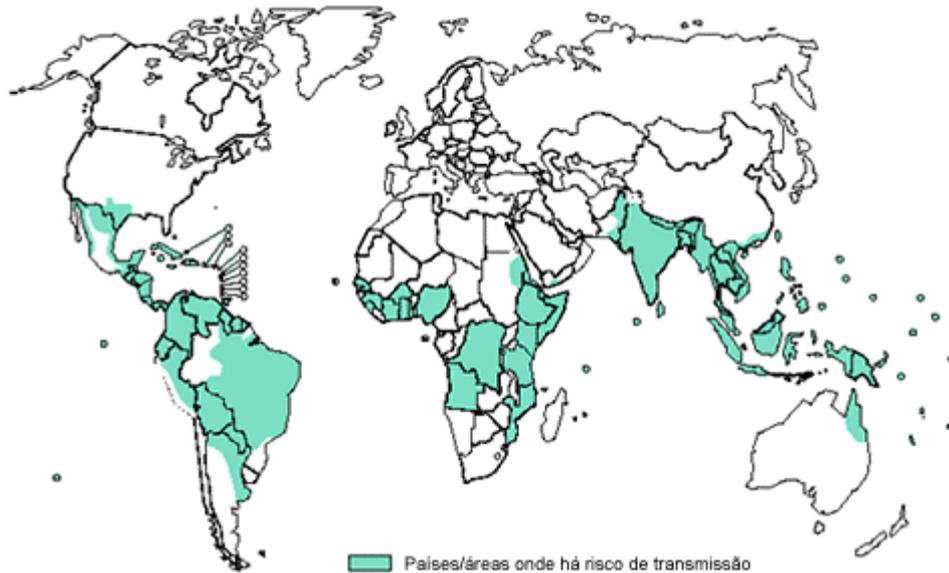
**Figura 3.**Medicação preconizada pelo Ministério da Saúde. Fonte: Brasil, 2013.

## 2.7. Epidemiologia da Dengue

As características socioambientais de determinados municípios é que deve ser de maior relevância para que se possa haver maior compreensão com relação ao processo endêmico – epidêmico da dengue (FLAUZINO *et al.*, 2009).

A razão da expansão da dengue nas Américas e no Brasil referem-se, em grande parte, ao modelo de crescimento econômico implementado, e ao crescimento desordenado dos centros urbanos (Figura 4). O Brasil concentra mais de 80% da

população na área urbana, com problemas de infraestrutura, tais como dificuldades para garantir o abastecimento de água, a coleta e a incineração adequadas dos resíduos sólidos (BRASIL, 2009).



**Figura 4.** Distribuição da dengue pelo mundo e risco de transmissão

Disponível em: <http://www.cienciaviva.org.br/materia/dengue>

Acesso em: 04 de Jun. 2014.

Locais com alta latitude estão praticamente livres da dengue em virtude de suas baixas temperaturas. Devido às mudanças climáticas a doença poderá se expandir para altitudes e latitudes ainda mais altas, e a expansão da dengue poderá ser ainda mais significativa ao levar em consideração as condições futuras de saneamento e superpopulação de muitos países (SILVA *et al.*, 2008).

Ao final do Século XVIII até as duas primeiras décadas do século XX, ocorreram oito pandemias de dengue em diversas partes do mundo, tais como: Américas, África, Ásia e Europa. Durante muitos séculos a dengue foi considerada uma doença benigna, porém após a segunda guerra mundial, período em que foram identificados vários sorotipos da doença, foi descoberta a forma grave da dengue (BARRETO & TEIXEIRA, 2008).

Em 1779 ocorreram os primeiros relatos de dengue no mundo, sendo que em 1780 houve notificações na África, Ásia e América do Norte. Portanto, percebe-se que

o mosquito está distribuído nos trópicos há mais de 200 anos. Durante a segunda guerra mundial houve epidemias de dengue na região sudoeste da Ásia (1940 – 1950), que posteriormente se expandiu para o mundo. Em meados de 1950 surgem os primeiros casos de Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) na Tailândia e Filipinas. O aumento do número de casos de dengue no mundo tem sido relacionado a fatores climáticos e alterações na biodiversidade em regiões tropicais e subtropicais (MACIEL *et al.*, 2009).

Estudos relacionados à doença demonstravam sua expansão em áreas até então não endêmicas. Durante muito tempo os países do continente americano não desenvolviam programas direcionados à prevenção da dengue. A chegada do mosquito *Aedes aegypti* no Brasil se deu provavelmente por meio dos navios negreiros, porém somente no século passado começou o combate efetivo a essa doença, sendo que antes o combate era feito somente contra a Febre Amarela. Na década de 20 o Rio de Janeiro foi atingido por uma epidemia e na Era Vargas aconteceu uma luta significativa para sua erradicação, porém na década de 40 o Brasil passava por um processo de urbanização e industrialização, o que favoreceu o surgimento de novos criadouros do mosquito (SILVA *et al.*, 2008).

Os primeiros relatos de epidemias por dengue no Brasil ocorreram em 1846, e em meados de 1846 – 1853 aconteceram as primeiras citações científicas em São Paulo e Rio de Janeiro. Foram encontrados na região Amazônica, em 1953-1954, indivíduos resistentes contra a dengue e soro positivos, evidenciando a possibilidade do respectivo vírus ter circulado na região. O Brasil teve a reintrodução do sorotipo DENV – 1 em 1986, isolado em Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro, onde neste mesmo ano 33.500 casos foram notificados. O Ceará foi atingido em 1986 juntamente com Alagoas, no ano seguinte a doença chegou a Pernambuco (BARRETO & TEIXEIRA, 2008).

Vários Estados brasileiros já tiveram epidemias de dengue desde meados de 1986, sendo que o número de notificações da doença no Brasil representa aproximadamente 80% dos casos nas Américas. O Rio de Janeiro constitui um estado cujo papel é significativo no quadro epidemiológico de dengue no país, pois foi o primeiro Estado a registrar a circulação dos sorotipos 1, 2 e 3, tendo em vista a alta incidência da doença (LENZI & COURA, 2004).

O sorotipo DENV – 2 foi detectado pela primeira vez em Goiás em 1999, mais especificamente em Goiânia, com uma circulação simultânea do DENV – 1 juntamente com o diagnóstico dos primeiros casos de febre hemorrágica (MACIEL *et al.*, 2009).

Em meados de dezembro de 2001 houve a introdução do sorotipo 3 do vírus da dengue no Brasil, provocando a maior e mais grave epidemia no país, tendo mais de 1,2 milhões de casos notificados entre 2001 e 2002, concomitante com a circulação dos sorotipos 1 e 2. Passando a epidemia, o processo endêmico se manteve nas grandes regiões metropolitanas do país (MEDRONHO, 2006).

No ano de 2010, até julho do mesmo ano, houve um aumento considerável de mais de 150% de casos suspeitos e notificados em relação ao mesmo período de 2009, com 789.055 casos da doença sendo que a região Centro-Oeste notificou 23,7% dos casos de dengue neste período (DIAS *et al.*, 2010).

No estado de Goiás o mosquito transmissor da dengue, a espécie *Aedes aegypti*, foi introduzido por volta de 1987 no sul do estado. Sua expansão geográfica considerável ocorreu em 1990, sendo descrito pela primeira vez em Goiânia e a partir daí a doença teve uma tendência ascendente. O pico das grandes epidemias no estado coincide com as estações chuvosas do ano (SOUZA *et al.*, 2010).

As chuvas acontecem, no Estado de Goiás, geralmente nos meses de verão e variam de 1.500 a 2.000mm anuais, ou seja, entre os meses de Outubro e Abril. Estudos estatísticos apontam a diferença entre os gêneros no respectivo estado, sendo que é predominante a dengue do tipo DEN-1, no sexo feminino e em pessoas com idade entre 20 a 49 anos. A incidência da doença em crianças e em adolescentes tem aumentado significativamente no estado, principalmente em Goiânia onde também aumentaram os casos de internação de pacientes com formas graves da doença (CASTRO *et al.*, 2010).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Avaliar o perfil epidemiológico da dengue no município de Iporá –Goiás, no período de 2009 a 2013.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

**3.2.1.** Descrever as características dos casos de dengue notificados no período de 2009 a 2013;

**3.2.2.** Descrever o quadro clínico dos pacientes;

**3.2.3.** Avaliar a ocorrência da dengue de acordo com o crescimento urbano e populacional no município.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e analítico, com base em levantamento de casos.

### 4.2. Abrangência do Estudo

O estudo compreende todos os casos notificados de dengue entre 2009 a 2013 no Município de Iporá - Goiás.

### 4.3. Área de Estudo

O município de Iporá conta com uma população de 31.274 habitantes, sendo que 15.972 são do sexo feminino e 15.302 masculino, de acordo com o censo 2010. Na última prévia realizada em 2013, a população foi de 32.143 habitantes. A cidade está localizada a 230 km da Capital Goiânia, e apresenta altitude de 345 metros acima do nível do mar, tem clima quente-úmido que varia entre 27° e 34° C, com precipitação média anual de 1.900 milímetros (IBGE, 2014). O regime de chuva é equatorial, sendo mais chuvosos nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março (INPE, 2013). A cidade tem uma área territorial 1.026,384 km<sup>2</sup> e uma densidade demográfica de 30,47 habitantes/km<sup>2</sup> (Figura 5) (IBGE, 2014).



**Figura 5.** Localização do Município de Iporá – Goiás. Fonte: Nogueira, SHM

#### **4.4. Coleta de Dados**

Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, contidos no Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NVE) do município onde estão cadastradas doze unidades notificantes sendo elas Estratégia de Saúde da Família (ESF) Centro, ESF Vila Brasília, ESF Águas Claras, ESF Jardim Monte Alto, ESF Arco Íris, ESF Vila Itajubá, ESF Umuarama e ESF Vila Nova, Hospital Evangélico de Iporá, Hospital São Paulo, Hospital Cristo Redentor e Hospital Municipal de Iporá.

Além destas unidades, o município de Iporá/ GO ainda conta com quatro hospitais locais como fonte notificadora dos casos de dengue, totalizando doze unidades notificadoras dos casos de dengue no município.

Dentre os dados disponíveis nas fichas, as seguintes variáveis foram coletadas para análise: A) ano; B) mês; C) sexo e faixa etária; D) unidade de atendimento; E) origem; F) quadro clínico; G) exames; H) classificação final; I) critério de confirmação e descarte; J) duração da febre em dias e prova do laço.

#### **4.5. Uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG)**

A delimitação das áreas urbanas foi feita por meio da interpretação de imagens de satélite e utilizadas imagens do sensor Landsat, obtidas nos anos de 2008 e 2013, as quais são de acesso livre e gratuito no sistema. Para análise comparativa, o mapeamento da área em estudo foi realizado a partir das imagens disponíveis no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais através do Satélite Sino Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS). Os mapas disponíveis foram elaborados para este trabalho pelo geógrafo Sérgio Henrique de M. Nogueira CREA 21927/D - GO.

#### **4.6. Dados demográficos**

Os dados demográficos gerais da área de abrangência foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através de sua base de dados eletrônica ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foi realizado um levantamento populacional e correlacionado com o número de casos relatados.

#### **4.7. Análise de Dados**

Para verificar a ocorrência de dengue no município de Iporá, no período de 2009 a 2013, foi realizado o cálculo de frequência relativa (%), e os dados foram

representados por meio de tabelas e gráficos. Em seguida, os dados foram submetidos à análise descritiva e comparação de médias com a utilização do Programa Bioestat (versão 5.3) disponível gratuitamente no site: <http://www.mamiraua.org.br/pt-br/downloads/programas/bioestat-versao-53/>.

Os resultados foram digitados em planilha eletrônica do software Excel e posteriormente realizada análise estatística no software SPSS 20.0. Os resultados foram descritos em valores absoluto e percentuais.

O teste qui-quadrado foi usado para verificar a existência ou não de diferença significativa quanto ao número de casos quanto ao sexo e em relação a faixa etária, e do número de casos em cada ano referente ao total de indivíduos na população.

Para o teste fixou-se nível de 95% de confiança, isso é, considerou-se  $p < 0,05$  significativo.

Assim, foi possível definir que os valores obtidos neste estudo requerem uma análise paramétrica com teste de comparação de médias ANOVA (Análise de Variância), e quando os valores de diferenciação dos grupos por F (Fisher) resultou em significância, foram submetidos automaticamente ao teste a posteriori de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Com a finalidade de proporcionar visualização das médias obtidas nas variáveis que foram significativas, utilizou-se a representação por meio de gráfico Box Plot, o qual permite explorar as médias relacionadas ao desvio padrão dos valores mensurados.

#### **4.8. Aspectos Éticos**

Este estudo não envolveu diretamente pesquisa com seres humanos, pois foram utilizados dados secundários e públicos coletados para fins de Vigilância do Programa de controle da Dengue do Estado de Goiás, sem a necessidade de apreciação ética por um Comitê de Ética específico.

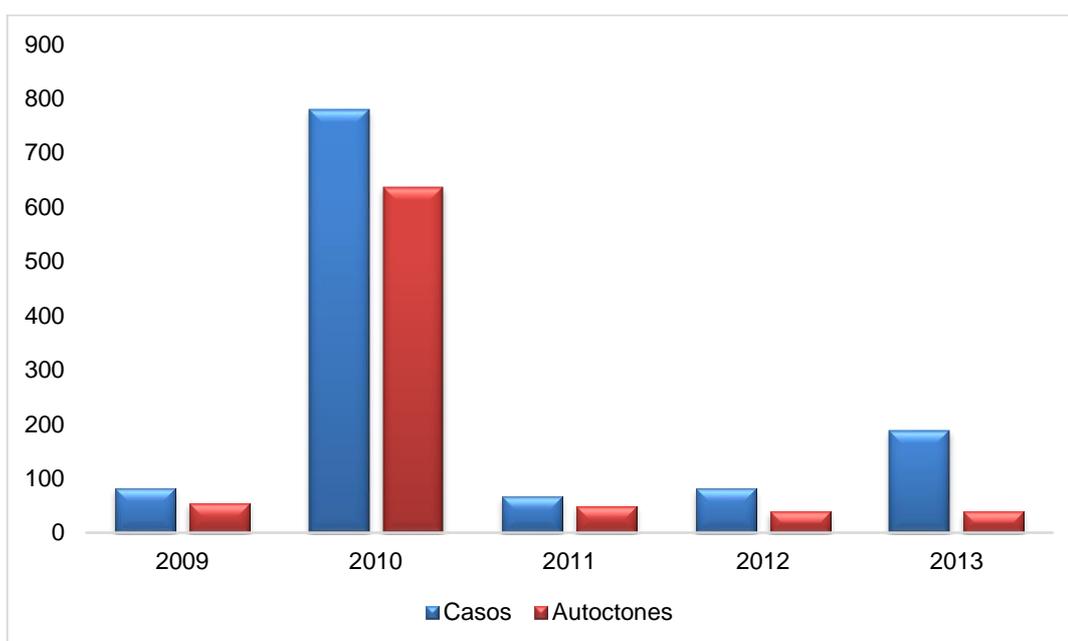
#### **4.9. Critérios de Inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo os dados de dengue notificados, obtidos nas fichas de notificação de dengue no município de Iporá - Goiás entre os anos de 2009 a 2013. Não foram incluídos dados incompletos, ambíguos e fora da área de abrangência deste trabalho.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Epidemiologia da Dengue no Município de Iporá

Nos últimos cinco anos, o município de Iporá registrou um total de 1.283 notificações de dengue. Dentre esses, 1.197 foram confirmados como dengue e 86 descartados após a realização de exames sorológicos. Observada a distribuição dos casos para cada um dos anos analisados, a maior ocorrência se deu em 2010, com 780 (65,16%) registros confirmados, o que caracterizou esse ano como o de maior incidência da doença (Figura 6). Quanto a origem dos pacientes 68,33% dos sujeitos infectados residiam no município (autóctones), ou seja, adquiriram a doença e foram notificados na cidade em que residem (n=818), o restante dos casos notificados são oriundos de cidades circunvizinhas de Iporá/GO.



**Figura 6.** Distribuição dos casos de dengue por ano de notificação em comparação com os autóctones, no município de Iporá-Goiás, entre 2009 e 2013.

Em relação à faixa etária dos pacientes acometidos por dengue, percebe-se uma maior predominância na faixa entre 11 a 20 anos (17,8%) entre 41 a 50 anos (17,9%). As notificações de pessoas em idade de 1 a 10 anos e a partir de 50 anos foram pouco expressivas. Quanto ao sexo, houve diferença significativa ( $p=0,003^*$ ) na distribuição dos casos, sendo que o sexo feminino foi o mais acometido, com 703 (58,73%) registros (Tabela 1).

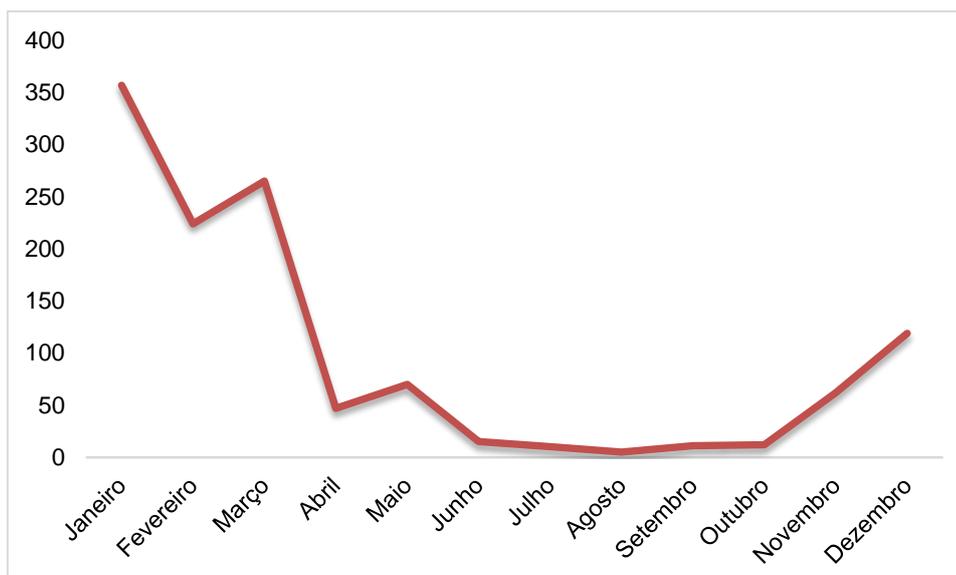
**Tabela 1.** Distribuição dos casos de dengue quanto a faixa etária e sexo no município de Iporá-Goiás, entre 2009 e 2013.

Faixa etária	Feminino		Masculino		Total	
	F	%	f	%	F	%
1 a 10	42	6,0	40	8,1	82	6,9
11 a 20	101	14,4	112	22,7	213	17,8
21 a 30	107	15,2	72	14,6	179	15,0
31 a 40	123	17,5	63	12,8	186	15,5
41 a 50	134	19,1	80	16,2	214	17,9
51 a 60	112	15,9	65	13,2	177	14,8
61 a 70	46	6,5	39	7,9	85	7,1
> 70	34	4,8	19	3,8	53	4,4
Não informado	4	0,6	4	0,8	8	0,7
<b>Total</b>	<b>703</b>	<b>58,7</b>	<b>494</b>	<b>41,3</b>	<b>1197</b>	<b>100,0</b>

Teste Qui-quadrado;  $p= 0,003^*$

### 5.1.1. Sazonalidade

Foi observado um aumento no número de casos a partir de dezembro, que segue para janeiro, fevereiro e março, com pico em Janeiro, representando 29,82% dos registros da doença (Figura 7). Esse conjunto de meses são tidos como chuvosos na região centro-oeste do Brasil.



**Figura 7.** Sazonalidade média dos casos de dengue em Iporá-Goiás no período de 2009 a 2013.

### 5.1.2. Diagnóstico

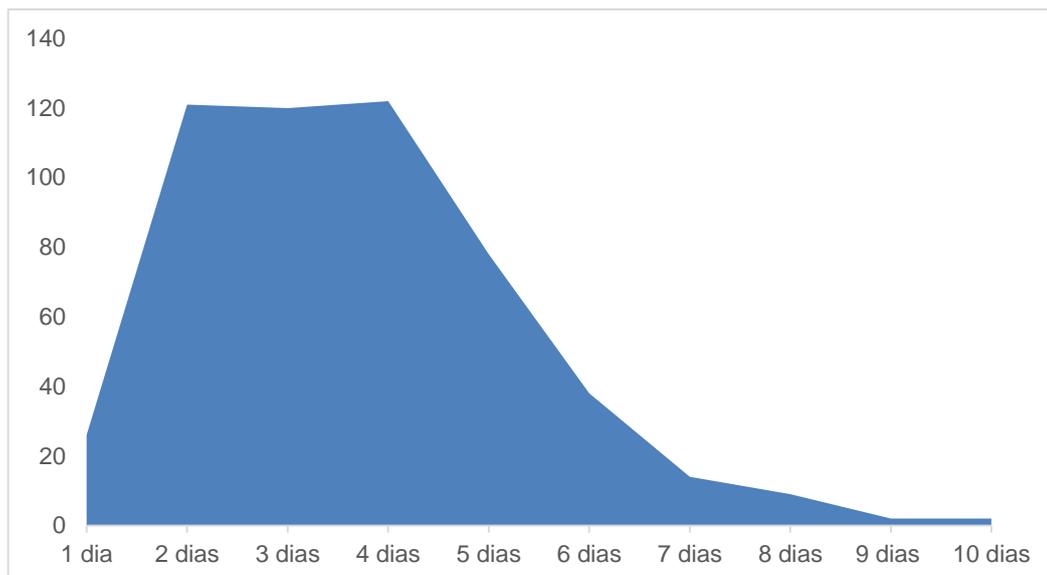
De acordo com as notificações, a dengue foi diagnosticada por meio da análise clínica epidemiológica em 71,90% (n=860) dos casos, e 28,10% (n=336) por meio de exames laboratoriais. Foram realizados 342 testes da prova do laço, sendo 243 (71,05%) com resultado positivo e 99 (28,95%) negativos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Forma de diagnóstico da dengue em Iporá-GO, entre 2009 e 2013.

Diagnóstico	2009	2010	2011	2012	2013	Total Geral
Clínico epidemiológico	66	575	30	42	147	860
Laboratorial	16	204	36	39	41	336
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>779</b>	<b>66</b>	<b>81</b>	<b>188</b>	<b>1.196</b>
<b>Prova do Laço</b>						
Negativo	18	57	4	10	10	99
Positivo	26	206	1	5	5	243
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>263</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>342</b>

### 5.1.3. Quadro Clínico

Dentre as manifestações clínicas, a febre foi identificada em todos os casos. A duração do período de febre oscilou de um a dez dias, com maior prevalência entre dois e quatro dias (Figura 8).



**Figura 8.** Variação do pico de febre dos pacientes.

Sinais e sintomas como: vômitos, dor retro orbital, cefaleia, mialgia e febre foram evidenciados em 29,93% dos quadros clínicos. Apresentaram somente cefaleia, febre e mialgia 4,09% dos pacientes. Somam os demais, sintomas acrescidos de diarreia, artralgia, exantema, mal estar, prostração e vertigem.

Para acompanhamento da evolução da doença, foram realizados hemogramas para contagem de plaquetas conforme tabela 3. Além desses, exames sorológicos foram realizados em 20,88% dos casos e 90% foram reagentes.

**Tabela 3.** Resultados dos hemogramas realizados.

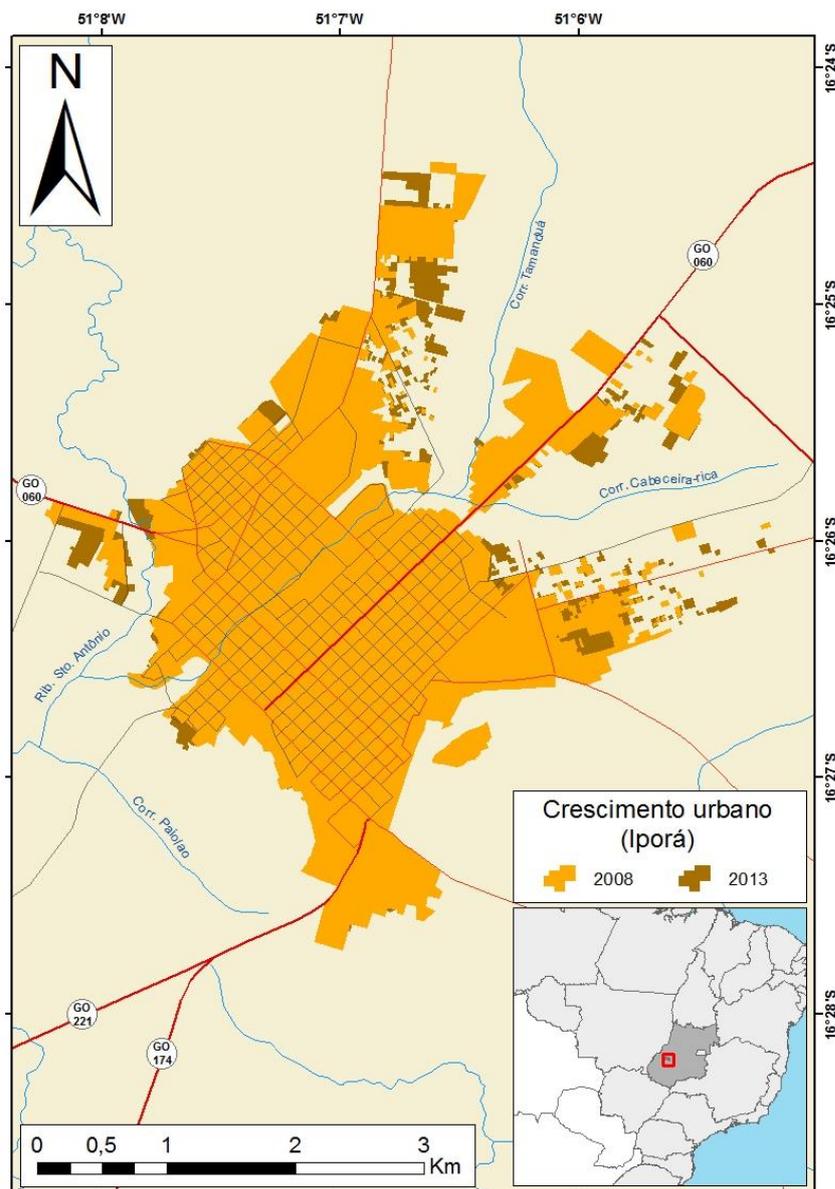
Número de Pacientes	Plaquetas
11	< 99.000/mm <sup>3</sup>
16	99.000 a 149.000/mm <sup>3</sup>
11	150.000 a 200.000/mm <sup>3</sup>
6	> 200.000/mm <sup>3</sup>

Do total de casos, 1.194 (99,83%) evoluíram para a cura, um (0,08%) caso de óbito decorrente de outras causas não especificadas e um (0,08%) caso não foi informada a evolução.

## 5.2. Incidência de dengue na área urbana de Iporá-GO

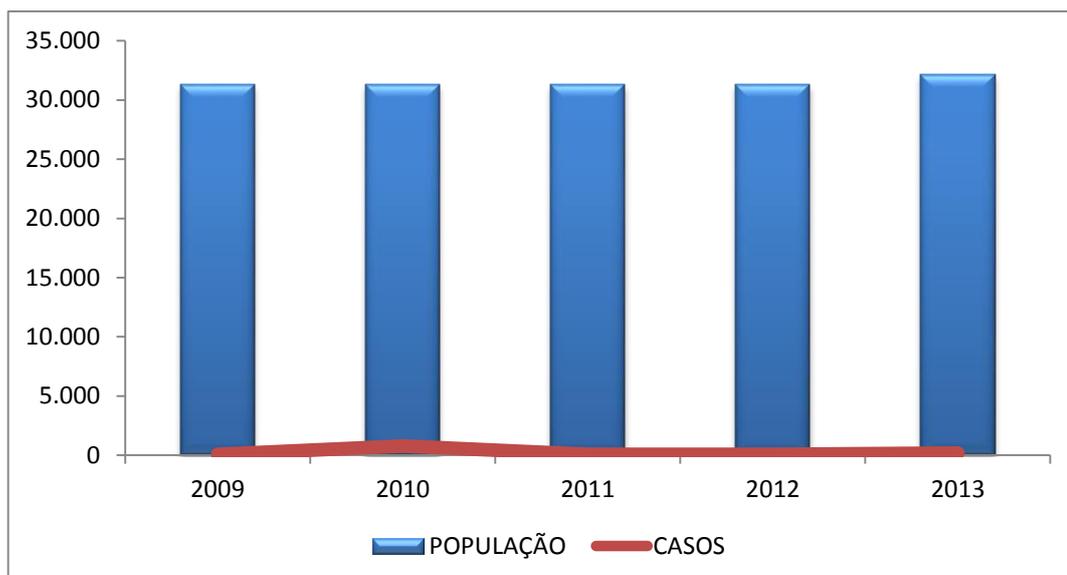
### 5.2.1. Crescimento urbano e populacional

A figura 9 retrata o crescimento urbano de Iporá ao longo de seis anos, sendo que a área inicial em 2008 era de 8.863 km<sup>2</sup> e em 2013 uma área de 9.644 km<sup>2</sup>, o que representou um aumento de 8,81%.



**Figura 9.** Crescimento urbano do município de Iporá-GO entre 2008 e 2013. Fonte: Nogueira, SHM

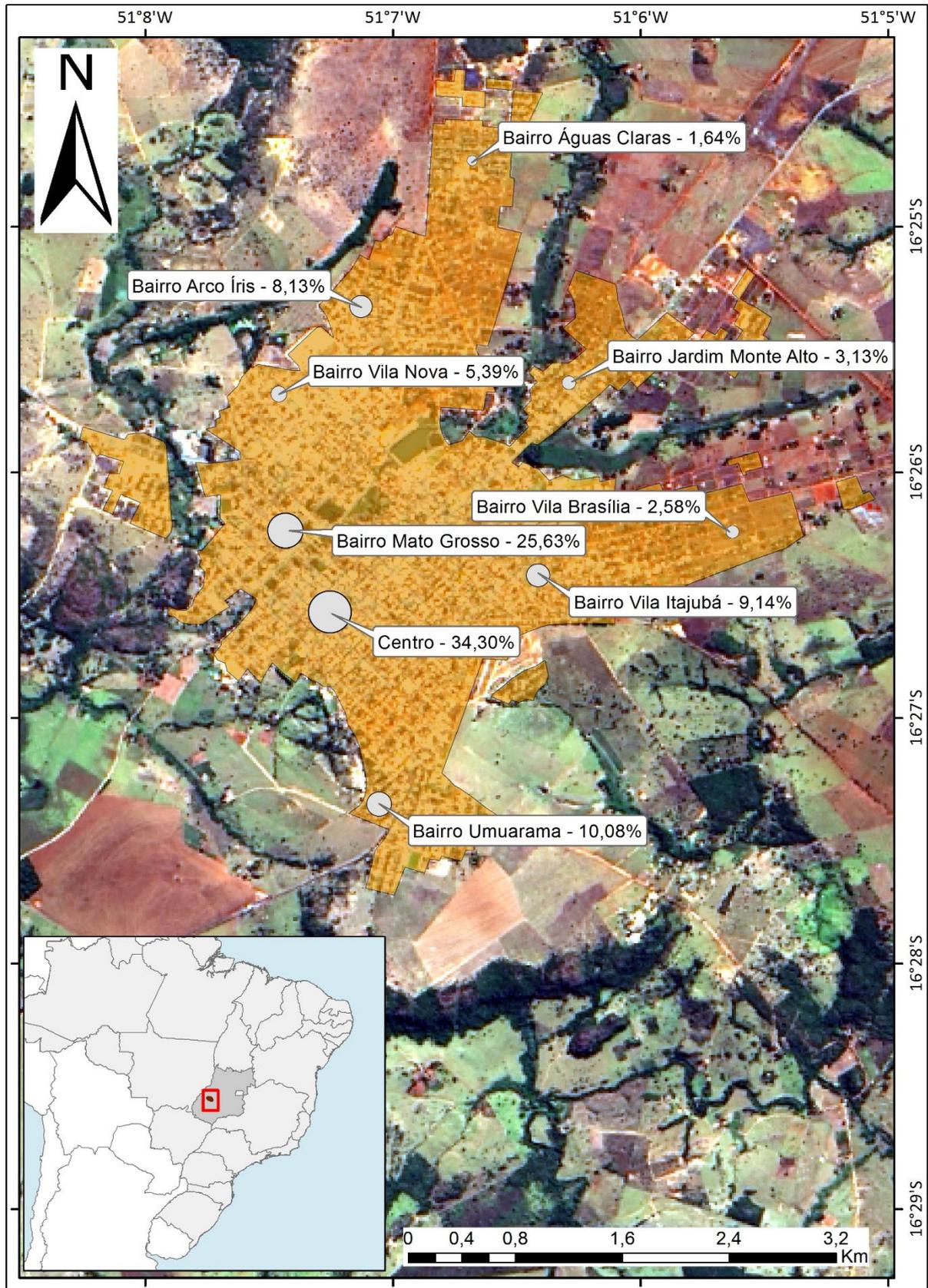
A figura 10 compara o crescimento populacional com o número de casos por ano, e nota-se que essas duas variáveis não estão relacionadas ( $p < 0,001^*$ ).



**Figura 10.** Crescimento populacional *versus* número de casos. Fonte: IBGE, 2014.

### 5.2.2. Distribuição dos casos

A região do Centro da cidade notificou o maior número de casos com 34,30%, onde ficam localizados os principais hospitais da cidade. As Unidades de Saúde da Família notificaram para o bairro Umuarama 129 (10,08%) casos, seguido do Bairro Arco Íris com 8,13%, neste período (Figura 11).



**Figura 11.** Distribuição dos casos de dengue, por bairro, no município de Iporá-Goiás entre 2009 e 2013. Fonte: Nogueira, SHM.

## 6. DISCUSSÃO

O aumento urbano populacional foi pouco significativo, com relação ao número de notificações entre o período determinado para o estudo de 2009 à 2013, algo em torno de 1,2%, o que não contribuiu diretamente para o aumento do número de casos de dengue nessa localidade.

Estudo realizado em Campo Grande/MS entre os anos de 2009 a 2010, em que foram feitos recortes da área urbana e gerados mapas temáticos, a partir de análise das imagens de satélite, percebeu-se que houve algumas alterações ambientais e no desenvolvimento do vírus da dengue. O aumento de 1,48% no número de habitantes neste período, contribuiu para o aumento do número de casos da doença, porém, tido pelo estudo como insignificante (LIMA *et al.*, 2011).

O ano de 2010 foi atípico no município, pois registrou o maior número de casos da doença, supõe-se que devido à falta de conscientização efetiva da população local por parte do poder público, maior atenção à forma de notificação e descentralização para as fontes notificadoras, tendo em vista que este procedimento até então era feito somente pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica.

Determinados estudos apontam uma maior incidência de dengue em mulheres do que em homens, possivelmente pelo fato de permanecerem maior parte do dia em suas residências, ou também pelo fato de as mulheres procurarem com mais frequência os serviços de saúde (RIBEIRO *et al.*, 2008), o que corrobora os dados encontrados, nos quais 58,73% eram indivíduos do sexo feminino.

Com relação à faixa etária, constatou-se a predominância em pessoas com idades economicamente ativas, ou seja, adultos jovens de 11 a 50 anos de idade. Não houve uma prevalência de dengue significativa na infância, ou seja, em crianças de 1 a 10 anos, tampouco em idosos a partir de 50 anos, talvez pelo fato de permanecerem maior parte do tempo em suas residências. Em um estudo realizado em Cuiabá/MT detectou-se uma maior incidência de dengue em crianças de 5 a 10 anos e jovens de 15 a 19 anos (SOUZA & BARATA, 2012).

As epidemias de dengue ocorrem nos meses mais quentes do ano, devido a facilidade reprodutiva do vetor, quando sua taxa de metabolismo aumenta, alterando seu ciclo evolutivo para até 22 dias, há também uma aceleração da replicação do vírus da dengue em meses mais quentes (CÂMARA *et al.*, 2009). Percebe-se que as epidemias de dengue no município de Iporá/GO ocorrem nos meses com maior incidência de chuva e geralmente são meses quentes, o que favorece a proliferação

vetorial. Estes meses foram de dezembro a março, com maior evidencia de notificações em janeiro.

Com relação à confirmação do diagnóstico da dengue, a prova do laço também faz parte do processo, e caso o resultado seja positivo deve-se dispensar maior atenção a este paciente, com a realização de exames laboratoriais. Além disso, o MS recomenda a sorologia para dengue em todos os casos suspeitos, isolamento viral, e o teste rápido para detecção de antígeno viral indicado em casos de pacientes com suspeita de Choque Hemorrágica do Dengue (BRASIL, 2013).

Estudo realizado em Jaciara, no Mato Grosso, entre os anos de 2005 e 2007 constatou que o maior número de casos de dengue foi diagnosticado após confirmação laboratorial com 87,7% dos casos, e não apenas pelo método clínico – epidemiológico, que neste caso foi de 12,3% (FRANÇA *et al.*, 2011).

Um estudo realizado em Uberaba/MG em 2010 demonstra a importância da utilização de hemograma como método diagnóstico para dengue, principalmente em situações endêmicas, pois muitas vezes não existem *Kits* suficientes para a realização do exame por conta da alta demanda (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Em relação aos aspectos diagnósticos deste estudo, foi possível constatar que a grande maioria dos casos se deu através do método clínico epidemiológico, além do teste da prova do laço, em sua maioria com resultado positivo. Percebem-se poucas realizações de hemogramas diante do grande número de casos de dengue notificados neste período, isso se deve por deficiência na estrutura dos serviços de saúde local, o qual não se encontrava preparado para prestação de tamanha demanda diagnóstica, e também pela falta de informações e esclarecimento aos profissionais de saúde sobre confirmação diagnóstica da dengue.

A infecção causada pelo vírus da dengue tem amplo espectro clínico e sintomatologia diversificada, que vão desde formas inaparentes até quadros graves. A primeira e mais importante manifestação clínica da dengue é a febre (hipertermia), geralmente entre 39°C a 40°C, seu início é abrupto e associado a outros sintomas específicos, como cefaleia, artralgia, mialgia e dor retro orbital. A febre e os demais sintomas podem permanecer por até seis dias (BRASIL, 2008).

Durante uma epidemia de dengue no município do Rio de Janeiro em 2008, cujos 75,00% dos casos notificados eram de adultos em média 26 anos de idade, os sinais e sintomas mais frequentes foram cefaleia, prostração, diarreia, vômitos e febre, já as crianças e adolescentes apresentaram maiores percentuais de febre e dor

abdominal. Ocorreram manifestações hemorrágicas em 62,80% dos casos de dengue notificados neste período e significativo número de casos de Febre Hemorrágica do Dengue - FHD, principalmente em crianças e adolescentes. Durante esta epidemia ocorreram 6 óbitos no respectivo município, todos em adultos e decorrente da FHD (ESCOSTEGUY *et al.*, 2013).

Este estudo demonstra que 100% dos casos notificados de dengue no Município de Iporá/GO, houve relatos de febre que teve uma duração de até 10 dias, e os sintomas mais relatados nas fichas de notificação compulsória foram vômitos, dor retro orbital, cefaleia e mialgia. Não houve relatos de fenômenos hemorrágicos, tampouco de febre hemorrágica do dengue.

Como limitações de estudo é possível ressaltar a deficiência de informações contidas nas fichas de notificações compulsória, que por falta de um arquivo adequado se encontram em más condições, ilegíveis e principalmente com ausência de informações importantes, tais como realização de exames complementares e evolução do quadro clínico do paciente. Também há ausência de informações relevantes sobre as condições socioeconômicas dos bairros de unidades notificadoras.

A análise do estudo apontou a necessidade de aperfeiçoamento das informações existentes nos setores públicos, para que pesquisas futuras possam alcançar resultados mais relevantes e condizentes com a realidade epidemiológica local. Por fim, o presente trabalho oferece à Secretaria de Saúde do município, informações úteis que poderão servir de base para uma melhor estruturação dos programas voltados à prevenção da dengue e educação em saúde local.

## **7. CONCLUSÕES**

Ficou evidente que o número de casos da doença tem relação com os períodos considerados quentes e chuvosos no município, e de ocorrência urbana, tendo em vista o alto índice de registros com o sexo feminino e em todas as faixas etárias. O perfil epidemiológico da dengue em Iporá, foi caracterizado por maior número de ocorrências na região do centro da cidade, e quadro clínico representado pela febre em todos os casos. Os critérios de diagnósticos, e a conduta utilizada se mostrou satisfatório baseado no percentual de cura em 99,83%.

A incidência não esteve relacionada com o crescimento urbano ou populacional, pois tal crescimento não foi significativo durante os anos em estudo, porém, é notório o aumento de notificações da doença ao longo dos anos.

## 8. REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, M.E.R.; BARREIRA, A.M.I. LIMA, C.N.L.; RABELO, P.L.; PEREIRA, A.B.F. Neurite óptica bilateral após infecção viral por dengue: relato de casos. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 73(2): 175 -8. 2010.
- BARRETO, L.M.; TEIXEIRA, G.M. Dengue no Brasil: Situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos Avançados*, 22 (64):53-72. 2008.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. Dengue: manual de enfermagem \_ adulto e criança. *Ministério da Saúde*. Brasília, 2008. 48p.
- BRASIL. Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue. 1º edição. *Ministério da Saúde*. Brasília, 2009. 160p.
- BRASIL. Dengue, Manual de Enfermagem. 2º edição. *Ministério da Saúde*. Brasília, 2009. 64p.
- BRASIL. Protocolo de atendimento aos pacientes com suspeita de dengue. Belo Horizonte/MG. *Ministério da Saúde*. Fundação Nacional de Saúde, 2013.
- CÂMARA, P.F.; GOMES, F.A.; SANTOS, T.G.; CÂMARA, P.C.D. Climate and dengue epidemics in State of Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 42(2):137-140. 2009.
- CASTRO, G.G.; BRASIL, M.L.; MORAES, L.; MATOS, P.C.M. Histórico dos casos de dengue a partir da década de 1980 na cidade de Goiânia. *Revista Anhanguera*, 11(1): 23-34. 2010.
- CLARO, L.B.L.; TAMASSINI, B.C.H.; ROSA, G.L.M. Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública*, 20(1): 1447-57. 2004.
- COSTA, A.G.; SANTOS, D.J.; CONCEIÇÃO, T.K.J.; ALECRIN, H.P.; CASSEB, A.A.; BATISTA, C.W.; HECKMANN, O.I.M. Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do Médio Solimões, Coari, Estado do Amazonas no período de 2008 a 2009. *Rev. Soc. Brasileira de Medicina Tropical*, 44(4): 471-4. 2011.

CUNHA, M.C.M; CAIAFFA, T. W; KROON, G.E; PESSANHA, M.E.J; LIMA A. J; PROIETTI, A.F. Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: características individuais e diferenças intra-urbanas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, 17(3):217-230, 2008.

DIAS, A.B.L.; ALMEIDA, L. C. S.; HAES, M.T. Dengue: Transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. *Medicina*, 43 (2):143-52. 2010.

ESCOSTEGUY, C.C. PEREIRA, L.G.A. MEDRONHO, A.R. RODRIGUES, S.C. CHAGAS, F.K.K. Diferenças, segundo faixa etária, do perfil clínico epidemiológico dos casos de dengue grave atendidos no Hospital Federal dos servidores do Estado de Rio de Janeiro –RJ, Brasil, durante a epidemia de 2008. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, 22 (1): 67-76, 2013.

FLAUZINO, R.F.; SOUZA, S.R.; OLIVEIRA, R.M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. *Revista Panamericana de Salud. Publica*, 25 (5): 456–61. 2009.

FRANÇA, L.E.; FERRARI, B.K.C.; MUNDO, P.D.A. Aspectos epidemiológicos da dengue em Jaciara, Mato Grosso. *Revista de Ciências Médicas*, 20 (5-6): 121-126. 2011.

HINO, P.; SANTOS, C.C.; SANTOS, O.M.; CUNHA, N.T.; SANTOS, B.C. Evolução temporal da dengue no município de Ribeirão Preto, São Paulo, 1994 à 2003. *Ciências e Saúde coletiva*, 15 (1): 238. 2010.

IBGE. 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da população 2010. [http: www.ibge.gov.br/cidadesat](http://www.ibge.gov.br/cidadesat). Acesso: 30 de maio de 2014.

LENZI, M.F.; COURA, C.L. Prevenção da dengue: a informação em foco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 37(4):343-50. 2004.

LIMA, S.F.S.; MORAES, C.E.; PEREIRA, G. Análise das relações entre as variáveis ambientais e a incidência de Dengue no Município de Campo Grande/MS. *Anais XV Simpósio Brasileiro Sensoriamento Remoto*. p. 8.437. Curitiba/PR, 2011.

LUPI, O.; CARNEIRO, G.C.; COELHO, B.C.I. Manifestações mucocutâneas da dengue. *Associação Brasileira de Dermatologia*, 82 (4): 291-305. 2007.

MACIEL, J.I.; JUNIOR, S.B.J.; MARTELLI, T.M.C. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. *Revista de Patologia Tropical*, 37(2):111- 30. 2009.

MEDRONHO, A.R. Dengue e o ambiente urbano. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9:159-61. 2006.

NETO, C.F.; BARBOSA, C.A.A.; CESARINO, B.M.; FAVARO, A.E.; MANDINI, A. FERRAZ, A.A.; DIBO, R.N.; VICENTINI, E.M. Controle do dengue em uma área urbana do Brasil: avaliação do impacto do Programa Saúde da Família com relação ao programa tradicional de controle. *Caderno de Saúde Pública*, 22(5):987-97. 2006.

OLIVEIRA, S.C.A.; TERRA, S.PA.; TEIXEIRA, S.N.D.; DULGHEROFF, B.C.A.; FERREIRA, A.; ABREU, L.C.T.M.; MARTINS, J.R.P. Alterações do hemograma no diagnóstico de dengue: Um estudo de 1.269 casos Na cidade de Uberaba, Minas Gerais. *Revista de Patologia Tropical*, 41(4): 401-408. 2012.

RIBEIRO, C.P.; SOUSA, C.D.; ARAÚJO, E.M.T. Perfil clínico – epidemiológico dos casos suspeitos de dengue em um bairro da zona Sul de Teresina, PI, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(2): 227-232. 2008.

SANTOS, H.C.; SOUSA, Y.F.; LIMA, R.L.; STIVAL, M.M. Perfil epidemiológico do dengue em Anápolis – GO, 2001 – 2007. *Revista de Patologia Tropical*, 38(4): 249-59. 2009.

SILVA, J.S.; ARIANO, Z.F.; SCOPEL, I. Dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 3 (6): 163-175. 2008.

SOUZA, S. S.; SILVA, I. G.; SILVA, H. H. G. Association between dengue incidence, rainfall and larval density of *Aedes aegypti*, in the State of Goiás. *Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 43(2):152-5. 2010.

SOUZA, S.L.; BARATA, B.C.R. Diferenciais intraurbanos de dengue em Cuiabá, 2007 e 2008. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15 (4): 761-70. 2012.

TAUIL, P.L. Urbanização e ecologia do dengue. Rio de Janeiro – RJ. *Caderno de Saúde Pública*, 17(1): 99-102. 2001.

TEIXEIRA, M.G.; BARRETO, L.M.; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. *Informe Epidemiológico do SUS*, 8(4): 5-33. 1999.