



Universidade Federal  
de Campina Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E EDUCAÇÃO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

MARCOS DANTAS DA SILVA FILHO

**PREVALÊNCIA DE DENGUE NO CURIMATAÚ PARAIBANO NO ANO DE 2011**

Cuité  
2015

MARCOS DANTAS DA SILVA FILHO

**PREVALÊNCIA DE DENGUE NO CURIMATAÚ PARAIBANO NO ANO DE 2011.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande como requisito para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

**ORIENTADOR: PROF. DR. EGBERTO SANTOS CARMO**

**CUITÉ  
2015**

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

S586p Silva Filho, Marcos Dantas da.

Prevalência de dengue no Curimataú Paraibano no ano de 2011. / Marcos Dantas da Silva Filho. – Cuité: CES, 2015.

39 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

Orientador: Dr. Egberto Santos Carmo.

1. Aedes aegypti. 2. Dengue. 3. SINAN. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 616-036.22

MARCOS DANTAS DA SILVA FILHO

**PREVALÊNCIA DE DENGUE NO CURIMATAÚ PARAIBANO NO ANO DE 2011.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia, como requisito para obtenção do título de bacharel em Farmácia pela Universidade Federal de Campina Grande.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor. Dr. Egberto Santos Carmo/UFCG/CES  
Orientador

---

Professora. Dra. Danielly Albuquerque da Costa/UFCG/CES  
Examinadora

---

Professora. Dra. Flávia Souto Maior/UFCG/CES  
Examinadora

“Os sonhos devem ser ditos para começar a se realizarem. E como todo projeto, precisam de uma estratégia para serem alcançados. O adiamento destes sonhos desaparecerá com o primeiro movimento.”(Paulo Coelho)

## RESUMO

Este trabalho objetivou descrever os indicadores epidemiológicos e vetoriais da dengue no Curimataú Paraibano, no ano de 2011. Utilizaram-se dados referentes à ocorrência da doença, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do monitoramento do *Aedes aegypti*, além de dados populacionais e do meio ambiente. Nesse período, foram notificados 427 casos de dengue, com maior incidência na faixa etária de 15 a 29 anos e maior proporção no sexo feminino (62%). A dengue na região do Curimataú Paraibano apresentou-se mais frequente no primeiro semestre do ano de 2011, coincidindo com o período de maior índice pluviométrico e de infestação predial. Percebe-se que as estratégias de combate ao *Aedes aegypti* não têm sido eficazes, pois tais medidas não têm produzido o efeito epidemiológico desejado, sendo necessária a redução de criadouros artificiais, principalmente aqueles utilizados para armazenamento de água nos domicílios sem a devida proteção, com a diminuição dos riscos domésticos da proliferação do vetor.

Palavras-chaves: *Aedes aegypti*, Dengue e SINAN.

## ABSTRACT

This study aimed to describe the epidemiological and vector indicators of dengue in Curimataú of Paraíba in 2011. It was used data on the occurrence of the disease, of Information System for Notifiable Diseases (SINAN), monitoring *Aedes aegypti*, and population data and environment. During this period, 427 cases of dengue were reported with higher incidence in the age group 15-29 years and higher proportion among women (62%). Dengue in Curimataú Paraíba region had become more frequent in the first half of 2011, coinciding with the period of greatest rainfall and infestation. It is noticed that the strategies to combat the *Aedes aegypti* have not been efficacious, because the measures have not produced the expected epidemiological effects, requiring the reduction of artificial breeding sites, mainly those used for water storage in households without proper protection, with the reduction of household hazards vector proliferation.

Keywords: *Aedes aegypti*, Dengue and SINAN.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ANVISA-** Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**CIVD-** Coagulação Intravascular Disseminada

**FHD-** Febre Hemorrágica de Dengue

**FUNASA-** Fundação Nacional de Saúde

**IgG-** Imunoglobulina G

**IgM-** Imunoglobulina M

**OMS-** Organização Mundial da Saúde

**SINAN-** Sistema de Informações de Agravos e Notificações do Ministério da Saúde

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mosquito <i>Aedes aegypti</i> .....	12
Figura 2 - Incidência de dengue por município, Brasil 2013.....	15
Figura 3 - Comportamento da viremia e da resposta imune (primária e secundária) na infecção pelo vírus da dengue.....	25
Figura 4 - Faixa etária de pessoas infectadas por dengue Curimataú Paraibano no ano de 2011 .....	29
Figura 5 - Distribuição dos casos de dengue por cidade do Curimataú Paraibano no ano de 2011. ....	30
Figura 6 - Total mensal de casos de dengue no Curimataú Paraibano no ano de 2011. ....	31
Figura 7 - Índices pluviométricos das cidades do Curimataú Paraibano no ano de 2011. ....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo de casos notificados de dengue, no Brasil ano de 2012 e 2013 .....	16
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>11</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Vetor.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Epidemiologia.....</b>	<b>13</b>
3.2.1 Epidemiologia Mundial.....	13
3.2.2 Dengue no Brasil .....	14
<b>3.3 Diagnóstico.....</b>	<b>17</b>
3.3.1 Diagnóstico clínico .....	17
3.3.2 Diagnóstico diferencial.....	19
3.3.3 Diagnóstico laboratorial .....	19
<b>3.4 Transmissão .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Prevenção .....</b>	<b>22</b>
<b>3.6 Tratamento.....</b>	<b>23</b>
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Tipo de pesquisa.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Local da pesquisa .....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 População e amostra .....</b>	<b>26</b>
<b>4.4 Critérios de inclusão.....</b>	<b>26</b>
<b>4.5 Instrumentos de coleta de dados .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6 Processamento e análise dos dados .....</b>	<b>27</b>
<b>5. RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Na atualidade uma das importantes doenças tropicais que nos chama mais atenção é a dengue. É considerada um grave problema na saúde internacional, na qual vem se expandindo, de maneira drástica, seus casos nos últimos anos. Com base nos dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que dois quintos da população mundial encontra-se em risco de adquirir a doença e que ocorram mais de 50 milhões de infecções anualmente (WHO, 2002).

A dengue é causada por um arbovírus próprio do gênero *Flavivirus*, que possui quatro diferentes sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (GUBLER, 1998). Pode apresentar desde infecções assintomáticas ao quadro grave fatal (BRASIL, 2007).

*Aedes aegypti* é o mosquito vetor e está bem adaptado a zona urbana, mais exatamente nas residências humanas, pondo seus ovos mesmo em pouca quantidade de água limpa, onde consegue se reproduzir, ou seja, carente de matéria orgânica em decomposição e sais (COSOLINI, 1994).

A dengue está agregada às condições ecológica e sócio ambiental que proporcionam a invenção do vetor e a relação com o homem, associada à transmissão e prevalência. No entanto, não temos uma vacina atualmente eficaz no combate ao *Aedes aegypti* (SERUFO, 2000; DONALÍSIO, 2002). Os inseticidas sintéticos pela praticidade de aplicação, correspondem ao processo mais utilizado (PONTES, 1994).

O vírus costuma ser vigoroso em relação à resposta humoral. A partir do quarto dia após o início dos sintomas são detectáveis a presença de anticorpos específicos da imunoglobulina da classe M (IgM), sendo que os níveis mais altos serão por volta do sétimo ou oitavo dia, baixando devagar, onde após alguns meses não podem ser mais detectados. A partir do quarto dia após o início de sintomas, as imunoglobulinas da classe G (IgGs) específicas são detectadas mesmo em baixos níveis, elevando-se em duas semanas e detectados cerca de vários anos, possivelmente por toda vida conferindo imunidade contra o tipo infectante. No momento da infecção os anticorpos são determinados por um sorotipo de vírus da dengue que protegem da infecção por outros sorotipos homólogos, tendo um período de pequeno tempo de duração para sua

proteção, onde possui de dois a três meses aproximadamente (PONTES, 1994) (SILVA, 2006).

Clinicamente, nos casos suspeitos da doença verifica-se quadro febril agudo com período de 7 dias, acompanhado de dor retroorbital, dores musculares, dor de cabeça, prostração, vermelhidão no corpo e dores nas juntas (BRASIL, 2007).

O tratamento é basicamente paliativo buscando-se minimizar os sintomas, como por exemplo, antitérmicos (dipirona ou paracetamol) não podendo se usar medicamento a base de ácido acetilsalicílico, sob risco de hemorragia, além da necessidade de ingestão de líquido como chás, sucos, soros caseiros e água (BRASIL, 2007).

Além das medidas de prevenção adotados na tentativa de minimizar o número de casos de dengue, conhecer a epidemiologia desta doença na região do Curimataú Paraibano e especificamente por cidade, pode contribuir com desenvolvimento de estratégias de combate ao seu setor *Aedes aegypti*.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a frequência do número de casos de Dengue na região do Curimataú Paraibano identificados pela Secretaria Municipal de Saúde de Cuité ao longo do ano de 2011.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Verificar quais as faixas etárias mais acometidas;
- Determinar a distribuição dos casos por cidade do Curimataú Paraibano;
- Correlacionar o número de casos com dados pluviométricos no período.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Vetor

O mosquito transmissor da dengue, o *Aedes aegypti* (figura p.12) o qual apresenta hábitos diurnos, especialmente no início da manhã e no final da tarde, possuindo origem africana, adaptado a ambientes urbanos e intradomiciliares, sobretudo em áreas tropicais, e alimentado principalmente de sangue humano (BARRETO; TEIXEIRA, 2008; FIOCRUZ, 2009).

**Figura 1 - Mosquito *Aedes aegypti***



Fonte <http://super.abril.com.br>

Da família Flaviridae, do gênero *Flavivirus* o vírus da dengue possui quatro sorotipos: vírus (DENV1); vírus (DENV2); vírus (DENV3) e vírus (DENV4) (COSTA et al., 2009).

A proliferação do mosquito ocorre a partir da postura de ovos em coleções de água parada na qual posteriormente eles aparecem acarretando as larvas. Cerca de 10 dias é o tempo estimado para a eclosão do ovo ATÉ o mosquito adulto, onde será influenciado por fatores como a temperatura, que antecipa esse processo. Até um ano fora da água o ovo do mosquito sobrevive, esperando condições ambientais adequadas para se desenvolver (FIOCRUZ, 2009).

## 3.2 EPIDEMIOLOGIA

### 3.2.1 Epidemiologia Mundial

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica, e grave quando se apresenta na forma hemorrágica. É, hoje, a mais importante arbovirose (doença transmitida por artrópodes) que afeta o homem e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor (BRASIL, 2002).

As epidemias atribuídas sobre as evidências da dengue gravadas antes do período de andamento das técnicas de isolamento viral deixam dúvidas se todas apresentaram como agente etiológico o vírus da dengue, e se foram provocadas por um ou mais sorotipo ou pela mesma cepa (TEIXEIRA et al., 1999).

Os primeiros sinais de epidemias de dengue ocorreram em 1779 e 1780 na Ásia, África e América do Norte. Os acontecimentos simultâneos e próximos da epidemia nos três continentes mostram que o mosquito vetor e o vírus estão distribuídos nos trópicos há mais de 200 anos (MOHMOOD, 2005; CDC, 2007). No sudeste da Ásia durante e após a segunda Guerra Mundial (1940-1950) tivemos o início das epidemias de dengue, e se alargaram para o resto do mundo nas décadas posteriores (PINHEIRO, 1997). A Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) teve seus primeiros casos a partir da década de 1950, durante as epidemias nas Filipinas e na Tailândia. Durante os anos 70, a dengue virou umas das principais causas de internação e morte de crianças em alguns países da região. Hoje em dia, a Ásia ainda possui a maioria dos seus países afetados por essa doença, provocando principalmente hospitalização e morte infantil (HALSTEAD, 2006).

### 3.2.2 Dengue no Brasil

No Brasil, por volta de 1981 a 1982 na cidade de Boa Vista, Roraima, ocorreu o início das primeiras epidemias notificadas clinicamente e laboratorialmente. Na cidade do Rio de Janeiro, entre 1986 a 1987, ocorreu uma grande epidemia proporções. Desde então, surgiram diversas epidemias em outros estados (BRASIL, 2010).

O Brasil é o país das Américas mais afetado pela dengue, com 70% dos casos notificações. A circulação concomitante dos três sorotipos (DENV-1, DENV-2 e DENV-3) resulta em elevados números de casos graves e taxa de hospitalização na maioria dos estados (SIQUEIRA et al., 2005; OPS, 2007). Entre 1998 a 2002, conforme análise dos casos notificados de dengue e Febre Hemorrágica de Dengue (FHD), por faixa etária, ocorreu um aumento da dimensão de casos de FHD em menores de 15 anos (Amazonas), assinalando para uma potencial mudança do perfil epidemiológico (SIQUEIRA et al., 2005).

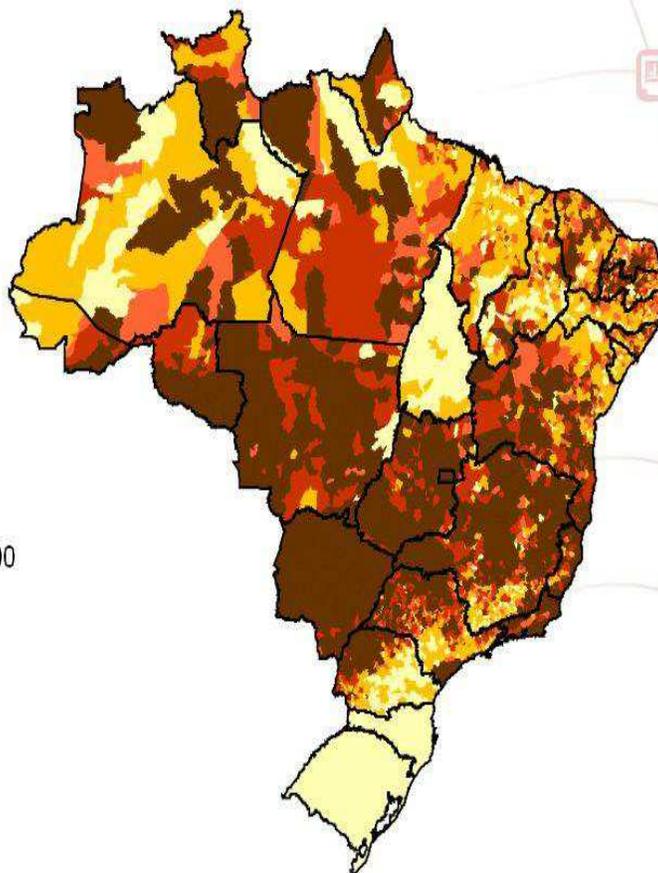
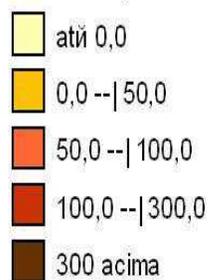
Foram notificados cerca de 559.954 casos de dengue em 2007 no Brasil, sendo que em um período antes foram notificados 345.922 casos (BRASIL, 2008), especialmente um no Mato Grosso do Sul. Apresentando aumento de casos temos os estados: Paraná, São Paulo, Pernambuco e Rio de Janeiro (BRASIL, 2008). No ano de 2006, ocorreram 77 mortes provocadas pela dengue, passando para 158 no ano de 2010 no mesmo período (MÁXIMO, 2007; BRASIL, 2008). Doze estados (Ceará, Rio de Janeiro, Maranhão, Pernambuco, Amazonas, Mato Grosso do Sul, Piauí, Goiás, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e São Paulo) reuniram cerca de 90% dos casos de FHD (Febre Hemorrágica do Dengue). Os primeiros casos dengue autóctones foi por volta do ano de 2007 no estado do Rio Grande do Sul, sendo Santa Catarina o único estado sem casos autóctones, onde foram notificados 678 casos no ano de 2007 (BRASIL, 2008).

Na figura 2 (pag.15), tivemos os municípios com maior incidência de dengue no ano de 2013, na qual a região sudeste e centro-oeste tiveram as maiores notificações no Brasil, dados esses semelhante a tabela 1 (pag.16).

Figura 2 - Incidência de dengue por município, Brasil 2013

## Incidência de Dengue por município, Brasil, 2013

Incidência por 100.000



\*Excluindo os descartados

Fonte: SES, Sinan NET, Sinan Online - Dados sujeitos à alteração

\*\*Casos prováveis = casos notificados menos os descartados

**Tabela 1 - Comparativo de casos notificados de dengue, no Brasil ano de 2012 e 2013**

UF	CASOS NOTIFICADOS		INCIDÊNCIA (nº de casos por 100 mil habitantes)		Percentual de aumento
	2012	2013	2012	2013	
<b>Norte</b>	<b>11.446</b>	<b>18.435</b>	<b>70</b>	<b>112,8</b>	<b>61%</b>
RO	514	3.711	32,3	233,4	622%
AC	688	3.116	90,7	410,7	353%
AM	1.883	4.866	52,4	135,5	158%
RR	218	155	46,4	33	-29%
PA	4.819	1.985	61,6	25,4	-59%
AP	78	181	11,2	25,9	132%
TO	3.246	4.421	229	311,8	36%
<b>Nordeste</b>	<b>24.574</b>	<b>11.943</b>	<b>45,6</b>	<b>22,2</b>	<b>-51%</b>
MA	1.128	313	16,8	4,7	-72%
PI	1.154	346	36,5	10,9	-70%
CE	3.481	1.711	40,4	19,9	-51%
RN	2.310	955	71,6	29,6	-59%
PB	244	522	6,4	13,7	114%
PE	6.837	476	76,6	5,3	-93%
AL	2.316	378	73,2	11,9	-84%
SE	835	199	39,6	9,4	-76%
BA	6.269	7.043	44,2	49,7	12%
<b>Sudeste</b>	<b>25.062</b>	<b>80.876</b>	<b>30,7</b>	<b>99,2</b>	<b>223%</b>
MG	3.755	35.334	18,9	178	841%
ES	1.445	9.013	40,4	251,9	524%
RJ	16.398	14.838	101	91,4	-10%
SP	3.464	21.691	8,3	51,8	526%
<b>Sul</b>	<b>423</b>	<b>12.420</b>	<b>1,5</b>	<b>44,8</b>	<b>2836%</b>
PR	361	12.040	3,4	113,8	3235%
SC	30	172	0,5	2,7	473%
RS	32	208	0,3	1,9	550%
<b>Centro-Oeste</b>	<b>8.984</b>	<b>80.976</b>	<b>62,3</b>	<b>561,4</b>	<b>801%</b>
MS	865	42.015	34,5	1677,2	4757%
MT	3.791	10.765	121,7	345,5	184%
GO	4.080	27.376	66,3	444,8	571%
DF	248	820	9,4	31	231%
<b>Total</b>	<b>70.489</b>	<b>204.650</b>	<b>36,3</b>	<b>105,5</b>	<b>190%</b>

Fonte: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3159:dados-dengue-no-brasil-2013&Itemid=777](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=3159:dados-dengue-no-brasil-2013&Itemid=777).

Acesso em: 30/04/2015.

### 3.3 DIAGNÓSTICO

#### 3.3.1 Diagnóstico clínico

Na maioria das vezes, inicia-se a manifestação associada à febre alta de 39°C a 40°C e a sintomas de mialgias, adinamia e dor retroorbitária, além de outros sintomas, com apresentação ou não de exantema e prurido (BRASIL, 2002).

A infecção por dengue caracteriza-se por inclui desde formas oligo ou assintomáticas, até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para óbito (SINGHI et al., 2007).

- 1) Doença febril não-diferenciada ou síndrome viral
- 2) Dengue
- 3) Dengue hemorrágico (DH)

#### Dengue Clássica

A primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°C), de início abrupto, seguido de cefaléia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, dor retroorbital, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo e petéquias com prova de laço positivo. Não é com aparecimento de manifestações hemorrágicas (SINGHI et al., 2007).

Temos um período de duração da doença de 5 a 7 dias, mas o período de convalescença pode ser seguido de grande debilidade física, e prolongar-se por várias semanas. Alguns aspectos clínicos depende da idade do paciente, como em crianças pequenas que costumam apresentar coriza, diarreia, exantema e convulsão e, com menor frequência, vômito, cefaléia e dor abdominal. Já manifestações hemorrágicas como petéquias, epistaxe, gengivorragia e metrorragia têm sido relatadas mais frequentemente entre adultos, ao fim do período febril (SINGHI et al., 2007).

## Febre Hemorrágica da Dengue (FHD)

O FHD normalmente dar início a um aumento brusco da temperatura corporal e outros sintomas semelhantes aos da dengue clássica. A temperatura continua alta por 2 a 7 dias. Ocasionalmente se observam também hepatomegalia e esplenomegalia, principalmente em lactentes. A hemorragia pode se manifestar de diferentes formas: prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpura; hemorragia das mucosas e hematêmese ou melena. Os sinais hemorrágicos mais comuns são petéquias, facilidade na formação de hematomas e hemorragia nos locais de venopunção. Epistaxe e gengivorragia não são comuns e a hemorragia gastrointestinal pode ser observada nos casos graves. Entre as alterações hematológicas normalmente observadas no DH estão: supressão da medula óssea, leucopenia e plaquetopenia. Os mecanismos hemorrágicos são múltiplos: vasculopatia, trombocitopenia e coagulação intravascular disseminada (CIVD) (SINGHI et al., 2007).

A convalescença da FHD normalmente é momentânea e sem complicações. O regresso do apetite é um bom indicador de recuperação do choque. Também se observa bradicardia nesse período. Se presente, o exantema petequial confluyente com eritema e manchas pálidas (normalmente chamado de exantema de recuperação) é característico de infecções por dengue. Durante a fase de convalescença, muitos pacientes se queixam de prurido intenso nas palmas das mãos e solas dos pés (SINGHI et al., 2007).

### 3.3.2 Diagnóstico diferencial

Analisando que a dengue tem amplo espectro clínico, as principais doenças que fazem diagnóstico diferencial são: influenza, enterovirose, doenças exantemáticas (sarampo, rubéola, parvovirose, eritema infeccioso, mononucleose infecciosa, exantema súbito, citomegalovirose e outras), hepatites virais, abscesso hepático, abdome agudo, hantavirose, arboviroses (febre amarela, Mayaro, Oropouche e outras), escarlatina, pneumonia, sepse, infecção urinária, meningococemia, leptospirose, malária, salmonelose, riquetsioses, doença de *Henoch-Schonlein*, doença de *Kawasaki*, purpura autoimune, farmacodermias e alergias cutâneas. Outros agravos podem ser considerados conforme a situação epidemiológica da região (BRASIL, 2008).

### 3.3.3 Diagnóstico laboratorial

Os Exames específicos abaixo, estão de acordo com BRASIL (2002):

A prova laboratorial das infecções pelo vírus da dengue faz-se pelo isolamento do agente ou pelo ofício de métodos sorológicos - demonstração da presença de anticorpos da classe IgM em única amostra de soro ou aumento do título de anticorpos IgG em amostras pareadas (conversão sorológica).

- **Isolamento:** sendo a técnica mais específica para determinação do sorotipo responsável pela infecção. No terceiro ou quarto dia do início dos sintomas, deve ser realizada uma coleta de sangue onde deverá ser feita em condições de assepsia. Logo após do fim dos sintomas não é indicado que seja feita uma coleta de sangue para isolamento viral.

- **Sorologia:** os testes sorológicos concluem o isolamento do vírus, utilizada para detecção de anticorpos anti-dengue e a coleta de amostra de sangue precisará ser realizada após o sexto dia do começo da doença.

**Obs.:** O sangue total não deve ser congelado, nem encostar o frasco diretamente no gelo para evitar hemólise. Os tubos ou frascos encaminhados ao laboratório precisarão ter rótulo com data da coleta da amostra, nome completo do paciente, na qual deve ser preenchido com lápis para que quando entrar em contato com água não se torne ilegível.

### 3.4 Transmissão

Ao se alimentar do sangue do doente que está na etapa de viremia, na qual o mosquito irá adquirir o vírus, na qual inicia-se um dia antes do aparecimento da febre e vai até o sexto dia da doença. Nas glândulas salivares do mosquito é onde é localizado o vírus, aonde se prolifera e aí continua, fazendo com que o artrópode fique infectado durante toda sua vida (BRASIL, 2010). A fêmea do mosquito sendo uma vez infectada, inocula o vírus junto a sua saliva ao picar a pessoa saudável. Favorecendo ainda mais o desenvolvimento da doença, a fêmea também faz a transmissão do vírus para a sua prole (FIOCRUZ, 2009).

Logo quando ocorre a inoculação no hospedeiro humano, o vírus adentra as células, ocorrendo a produção de progenitores virais, onde inicia-se, então, a etapa de viremia com posterior distribuição do vírus para todo o organismo. Os sítios de replicação viral do homem não encontram um esclarecimento total, porém as evidências mostram as células da linhagem monocítica-macrofágica de órgãos linfóides, pulmões e fígado como os principais locais (BHAMARAPRAVATI, 1997).

Relacionam-se a níveis séricos elevados de citocinas liberadas por macrófagos ao interagirem com linfócitos (FIGUEIREDO, 1999), onde os efeitos pró-inflamatórios são responsáveis pelo surgimento de sintomas como a febre. A produção de anticorpos será estimulada, para que se liguem aos antígenos virais desenvolvendo imunocomplexos (FONSECA, 2002).

Os anticorpos IgM específicos começam a ser produzidos durante o quinto e sexto dia (GUZMÁN, 2002). Diminuindo lentamente, na qual em alguns meses não serão detectados (FIGUEIREGO, 1989). Os anticorpos IgG são observadas durante o tempo de sete a dez dias de evolução (TSAI., et al, 2005), aumentando muito na convalescença e retornam a cair, seguindo em títulos baixos por toda a vida, tendo imunidade sorotipo específica. Na infecção secundária, devido os linfócitos de memória, o IgG começa sua produção mais precocemente onde atinge elevados níveis, (GUBLER, 1998; GUZMÁN, 2002).

### 3.5 Prevenção

A verificação de lugares de possível infecção, a notificação dos casos suspeitos, tendo como objetivo a procura ativa de casos são medidas importantes. A única segurança para não existir a dengue é a não presença do vetor. No entanto a OMS diz que há maior probabilidade de diminuir uma epidemia quando os números de infestação predial (número de imóveis com focos positivos de *Aedes aegypti* sobre o total de imóveis inspecionados vezes 100) estão elevados acima de 5%. Entretanto, não possui um nível limite inferior do qual se possa ter certeza de não ocorrer surtos de dengue. O acompanhamento das áreas com *Aedes* necessitam de um monitoramento constantemente, onde serão identificadas as áreas infestadas e desencadeadas medidas de combate (BRASIL, 2002).

Medidas-chave podem ser aplicadas para prevenir a disseminação da doença  
Eliminação de locais de reprodução do mosquito.

- Cobrir recipientes de água – Para impedir que os mosquitos depositem seus ovos em recipientes, temos que vedar os recipientes que contém água para não haver depósitos de ovos. Sendo assim estará protegido dos mosquitos.
- Fossas sépticas e fossas negras - Necessitam de ser cobertas e vedadas, de maneira que mosquitos da dengue não possam reproduzir-se nelas.
- Remoção de lixo - Lixo e outros resíduos encontrados envolta da casa pode coletar água da chuva. Precisam ser retirados ou quebrados e enterrados no chão, queimados, onde isto for permitido.
- Controle biológico – Pequenos peixes como o “guppie” se alimentam das larvas do mosquito, onde pode ser controlada. De maneira muito fácil esses peixes podem ser achados, em riachos ou lagoas ou comprados em lojas de animais. Pesticidas bacterianas também matarão as larvas de mosquito.
- Controle químico - As larvicidas, podem ser depositados em recipientes de água de modo a matar larvas em desenvolvimento, sendo muito fácil o seu uso, possuindo grânulos temefós com areia (BRASIL, 2008).

### 3.6 Tratamento

Não existe tratamento específico contra o vírus da dengue, contendo, é possível tratar os sintomas decorrentes da doença, ou seja, fazer um tratamento sintomático e hidratação. Foi realizado um protocolo pelo Ministério da Saúde, onde teve como objetivo o retardo no diagnóstico de formas graves de dengue e no seu tratamento, e indica que todo paciente com suspeita da doença seja dividido em quatro grupos, de modo com os achados da anamnese e do exame físico, orientem o procedimento a ser realizado para cada caso (BRASIL, 2005).

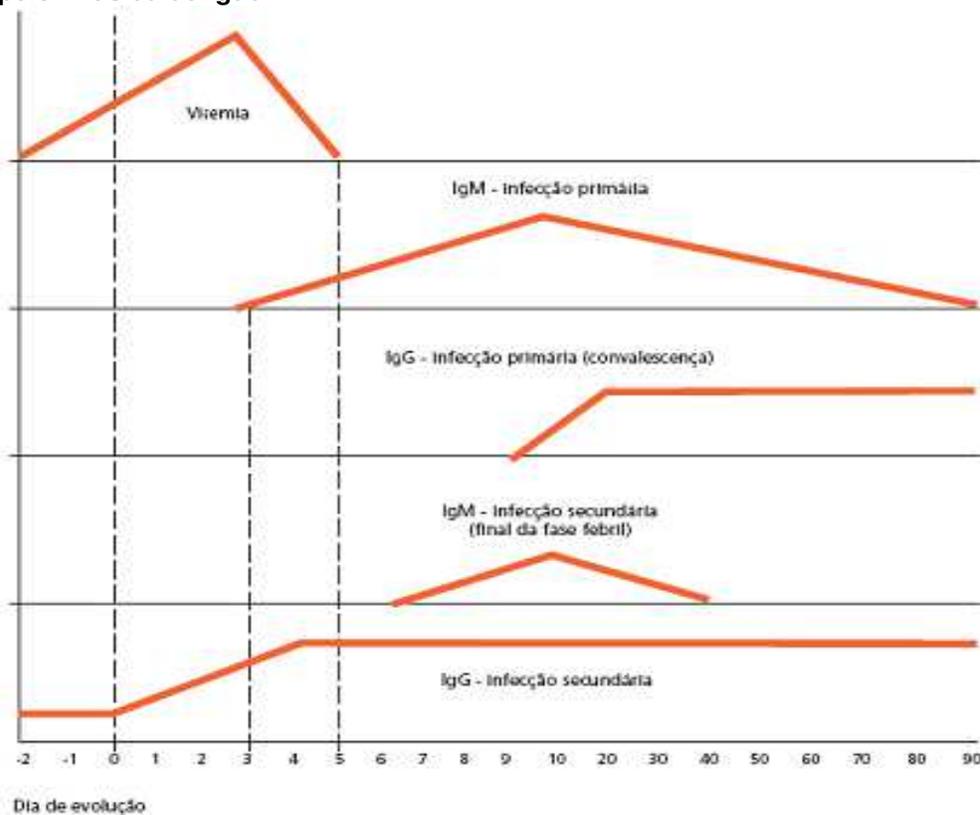
O primeiro grupo, indica caso de pessoas com suspeitas de dengue, sendo prova do laço negativa, onde não possui sinais de alarme e sem riscos de hemorragias. Apesar de ser o primeiro grupo, indica um hemograma, onde deve ser realizado no mesmo dia, no qual o resultado deve ser conferido em até 24 horas (DIAS et al; 2010). O tratamento recomendado é: orientar hidratação oral 60-80 ml/kg/dia sendo 1/3 com solução salina, tratamento sintomático (dipirona ou paracetamol), liberar o paciente para domicílio com orientação de retorno ao serviço após 72 horas, evitar salicilatos e anti-inflamatórios não hormonais e o paciente deve retornar imediatamente ao identificar sinais de alerta (BRASIL, 2002).

O segundo grupo, já possui casos com dengue do laço positivo ou manifestações hemorrágica, (epistaxe, gengivorragia, metrorragias, hematêmese, melena etc), sem sinais de instabilidade hemodinâmicas. O hemograma é indispensável para o paciente, onde deve ser feito o mais rápido possível. No entanto, o paciente deve continuar na unidade de saúde, sendo primeiramente iniciada uma hidratação oral e tratamento sintomáticos idênticas ao primeiro grupo. Ao receber o resultado do hemograma poderão ocorrer três situações, primeira situação: hemograma normal, onde o paciente deve ser aprovado para tratamento ambulatorial que será dirigido o mesmo procedimento ao paciente do primeiro grupo. Segunda situação: verificando o hematócrito aumentado em até 10% do valor normal, e/ou plaquetopenia entre 50-100.000/mm<sup>3</sup> e/ou leucopenia <1.000 células/mm<sup>3</sup>. Por fim, a terceira situação: Se for verificado hematócrito aumentado em mais de 10% acima do valor normal e/ou plaquetopenia <50.000/mm<sup>3</sup>. Por um tempo de 6 horas, o paciente irá permanecer em

observação, onde nesse tempo, deve ocorrer hidratação oral supervisionada ou parenteral, com infusão de 1/3 do volume calculado para 80ml/Kg/dia na forma de solução salina (DIAS et al., 2010).

No terceiro e quarto grupo, o paciente precisa ser atendido primeiramente em algum nível de complexidade, tendo início por hidratação venosa até seu andamento para unidade de referência. É obrigatório o hematócrito, hemoglobina, plaquetas, leucograma e outros, conforme necessidade (gasometria, eletrólitos, transaminases, albumina, Rx de tórax, ultra-sonografia de abdome) (FUNASA, 2002). A conduta terapêutica do terceiro grupo necessita de hidratação endovenosa onde precisa ser iniciada rapidamente com 25ml/Kg de solução fisiológica ou ringer lactato em 4 horas (DIAS et al., 2010). A conduta terapêutica do quarto grupo temos de início a hidratação parenteral com solução salina isotônica (20ml/kg/hora) de forma rápida. Se for preciso repetir por até três vezes. É necessário que haja uma reavaliação clínica a cada 15-30 minutos colhido hematócrito após 2 horas do início do tratamento. Se o paciente tiver uma evolução clínica, ele precisa ser tratado como no grupo três. Se a resposta for imprópria, avaliar a hemoconcentração: hematócrito em ascensão; utilizar expansores plasmáticos (albumina – 3ml/kg/hora ou colóides artificiais); hematócrito em queda: buscar hemorragias e transfundir concentrado de hemácias se preciso; Nos dois casos, se a resposta for impropria, deve conduzir para unidades de cuidados intensivos (FUNASA, 2002). Para obter a alta hospitalar é necessário: hematócrito normal e estável, plaquetas em elevação e elevada a 50.000/ mm<sup>3</sup>, ausência de febre por 24 horas sem uso de antitérmico, estabilidade durante 24 horas (DIAS et al., 2010).

**Figura 3 - Comportamento da viremia e da resposta imune (primária e secundária) na infecção pelo vírus da dengue**



Fonte: Ministério da Saúde. Dengue, roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento – Manual do monitor. Brasília, 2007.

## **4. MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 Tipo de pesquisa**

O estudo realizado é caracterizado como uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva e analítica, com abordagem quantitativa, onde os dados foram descritos e sintetizados, fazendo o uso de valores em porcentagem (POLIT et al, 2005), tendo como objetivo verificar o índice de dengue no Curimataú Paraibano no período de 2011.

### **4.2 Local da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Cuité-PB

### **4.3 População e amostra**

Foram registrados casos de dengue na região do Curimataú Paraibano (Baraúnas, Barra de Santa Rosa, Cubati, Cuité, Damião, Frei Martinho, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó e Sossego) onde esses dados foram fornecidos pelo Quarto núcleo de Saúde, com base nos relatórios anuais de janeiro á dezembro de 2011 enviados ao SINAN (Sistema de Informações de Agravos e Notificações do Ministério da Saúde, Brasil), além de informações na literatura específica sobre a ocorrência desta doença.

### **4.4 Critérios de inclusão**

Foram incluídos neste estudo todos dados confirmados de dengue, no ano de 2011, na região do Curimataú Paraibano (Baraúnas, Barra de Santa Rosa, Cubati, Cuité, Damião, Frei Martinho, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó e Sossego).

### **4.5 Instrumentos de coleta de dados**

Foi utilizado planilha Excel.

#### **4.6 Processamento e análise dos dados**

Os dados foram analisados através de softwares de tabulação e Microsoft Excel.

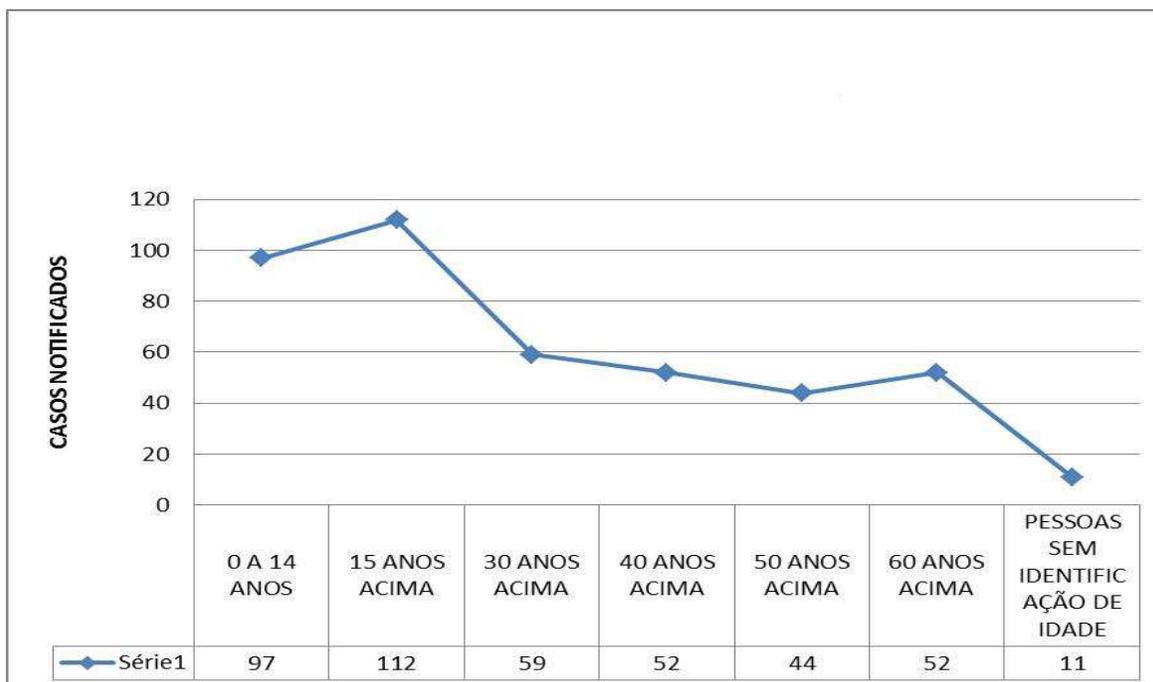
## 5. RESULTADO E DISCUSSÃO

O trabalho desenvolvido sobre a dengue compreende dados notificados de janeiro a dezembro de 2011 na região do Curimataú Paraibano, a qual possui um conjunto de 12 cidades (Baraúnas, Barra de Santa Rosa, Cubati, Cuité, Damião, Frei Martinho, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó, Sossego). Conforme dados disponibilizados pelo SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação/ Ministério da Saúde) no ano de 2011 foram notificados de 427 casos de dengue, apresentando uma prevalência de 265 (62%) para mulheres.

Esse fato pode ser justificado pela maior permanência da mulher no intra e peridomicílio, onde ocorre, predominantemente a maior parte da transmissão (RIBEIRO et al., 2006).

Podemos observar que dentre os fatores fundamentais que vem colaborando para a disseminação da dengue não só no estado da Paraíba, mas também no país, estão a dificuldade em erradicar o mosquito domiciliado, a urbanização não planejada, bem como a descontinuidade das ações de controle implementadas (TORRES, 2005).

**Figura 4 - Faixa etária de pessoas infectadas por dengue Curimataú Paraibano no ano de 2011**

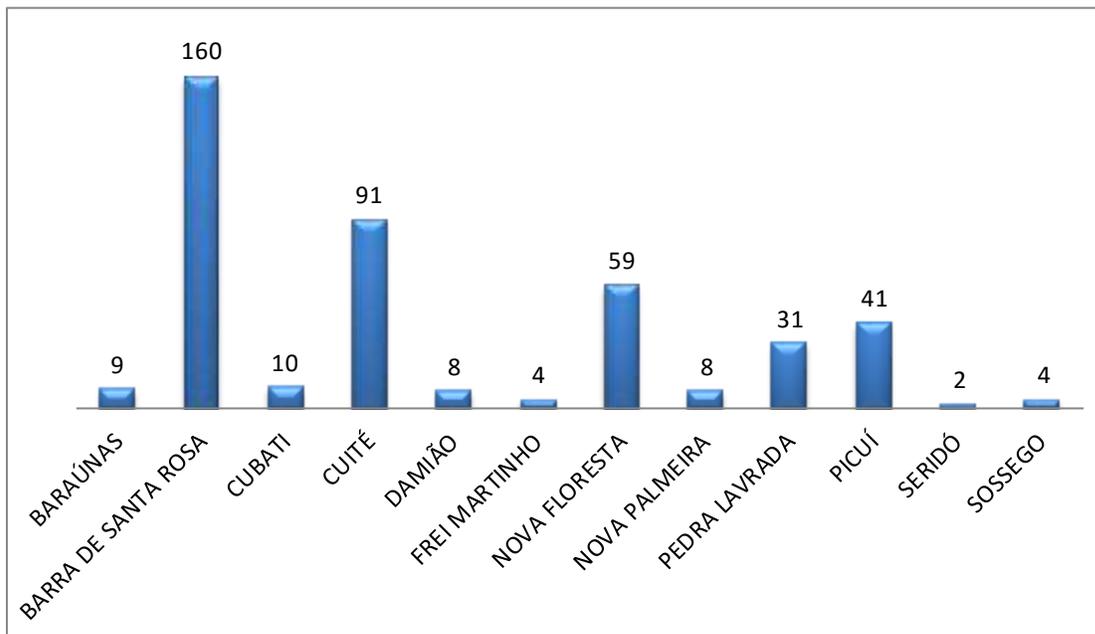


A figura 4 apresenta o número de casos de indivíduos infectados no Curimaraú Paraibano no ano de 2011, quanto à distribuição da doença por grupo etário. Ocorreram casos em todas as faixas etárias, com maior concentração entre 15 anos a 29 anos, com 112 notificações, seguida por 97 casos de 0 a 14 anos de idade.

Uma pesquisa realizada na Universidade Federal Rural do Pernambuco de 2002 no mês de abril comprova uma incidência de dengue na faixa etária compreendida de 20 a 30 anos (59%), esses dados, no entanto, não se mostraram muito significativos, uma vez que normalmente é essa a faixa etária de uma comunidade universitária, o que sugere uma expansão da pesquisa (CAVALCANTI et al., 2002).

No entanto há uma distribuição de casos notificados de dengue segundo faixa etária do bairro George Américo e do município de Feira de Santana-BA no ano de 2014, com os índices mais elevados entre 20 a 40 anos.

**Figura 5 - Distribuição dos casos de dengue por cidade do Curimataú Paraibano no ano de 2011.**

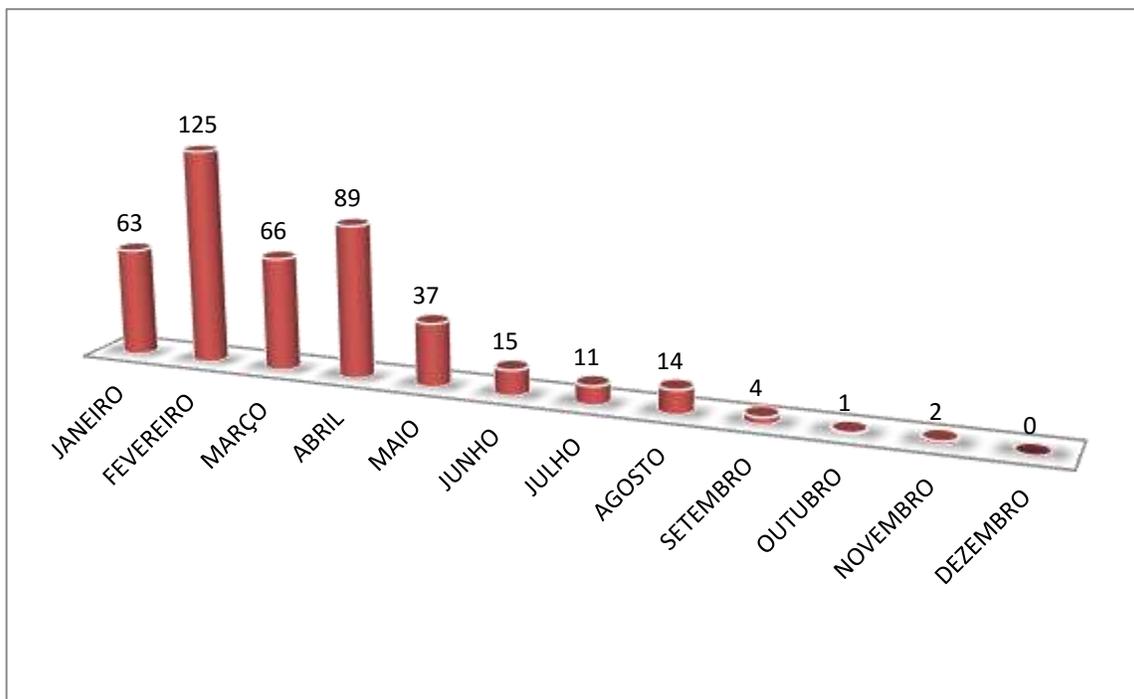


A figura 5 demonstra as notificações de dengue em cada cidade do Curimataú Paraibano no ano de 2011, verificando-se um maior número de casos na cidade de Barra de Santa Rosa com 160 (37,47%) das notificações, seguida da cidade de Cuité com 91 (21,36%) casos.

Segundo dados do SINAN (Sistema de informações de Agravos e Notificações - Ministério da Saúde), comparando com os dois últimos anos anteriores, ocorreu um grande aumento nas notificações de casos de dengue, onde no ano de 2009 houve somente 34 casos registrados, e no ano de 2010, cerca de 285 casos, observou-se que de 2010 para 2011 ocorreu um aumento de 49,8% dos casos de dengue.

A região do Curimataú Paraibano enfrenta um grande problema de falta d'água, sendo este minimizado pela utilização de caixas d'água e cisternas nas residências, contudo, muitas vezes, esses reservatórios apresentam água acondicionada de forma inadequada, fazendo com que os índices de notificações de dengue aumentem.

**Figura 6 - Total mensal de casos de dengue no Curimataú Paraibano no ano de 2011.**

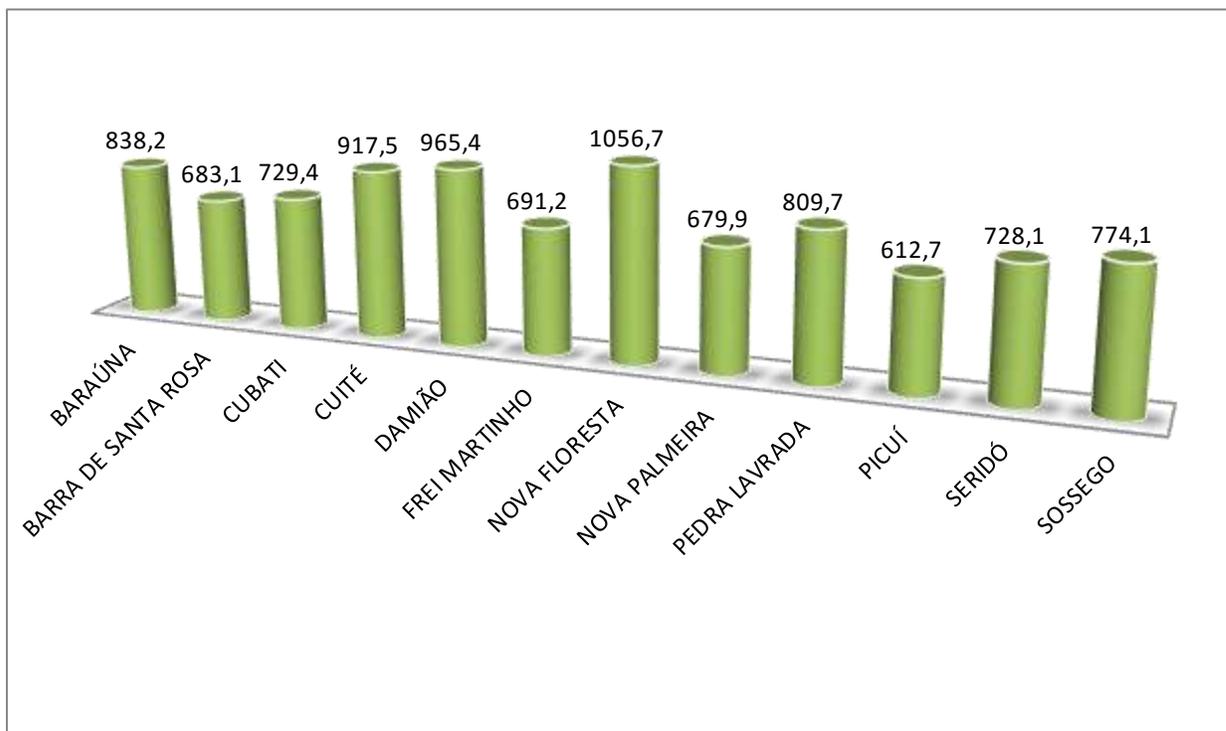


Analisando-se os meses de ocorrência de dengue, para o ano estudado, pode-se observar (figura 6) que a maior ocorrência dos casos de dengue foi entre os meses de janeiro a abril, em especial fevereiro e abril, com mais de 50% dos casos.

Ressalta-se que este período é marcado por chuvas, altas temperaturas, altitudes e ventos, dados estes bastante discutidos quando se trata da transmissão da dengue. Acredita-se que a temperatura influencia na transmissão da dengue, pois interfere nas atividades de repasto sanguíneo das fêmeas dos mosquitos, em sua longevidade e no período de incubação do vírus (HINO et al., 2007). Apesar do início do ano ter um agravo de notificações de casos de dengue, nos últimos 4 meses do ano, foram registrados somente 7 notificações de dengue.

Em um trabalho realizado por Sousa, 2004, os dados dos anos de 2002 a 2004 no estado da Paraíba demonstram que os meses com maiores incidências de casos de dengue para no ano de 2002, foram janeiro e abril; já em 2003 foi o mês de maio e em 2004 janeiro. Dados esses que coincidem com o ano de 2011, que prevaleceram os quatro primeiros meses do ano.

**Figura 7 - . Índices pluviométricos das cidades do Curimataú Paraibano no ano de 2011.**



Epidemias de dengue geralmente ocorrem no verão, durante ou imediatamente após o período chuvoso, que propicia um ambiente favorável à proliferação do mosquito *Aedes aegypti* devido ao acúmulo de água da chuva (BRASIL, 2009).

As condições climáticas caracterizadas pela precipitação pluviométrica, temperatura elevada e umidade do ar, em geral mostram relação positiva com a transmissão da dengue. No período em estudo, observou-se uma correlação positiva forte entre a incidência de casos, pluviosidade e temperatura, diferindo, em parte, dos resultados encontrados no Curimataú Paraibano, onde se observou correlação negativa com a temperatura.

Correlacionando os dados pluviométricos da figura 7, com os dados da figura 6, percebe-se que os casos de dengue foram significativamente mais frequentes na estação chuvosa. No final desta estação e durante todo o período seco, houve uma diminuição na incidência da doença. Tem-se uma maior prevalência de chuvas nas cidades de Nova Floresta, Damião, Cuité e Baraúna. Apesar da cidade de Nova

Floresta ter o maior índice de chuva com 1056,6 mm, a mesma não obteve o maior casos de notificações de dengue, onde obteve 59 casos, porém a cidade de Barra de Santa Rosa com menores índice de chuvas com 683,1 teve maior caso de notificações de dengue com 160 casos.

Diante dos dados apresentados nas figuras 6 e 7, sobre os verifica-se uma discordância entre números de casos e dados pluviométricos para as cidades de Barra de Santa Rosa e Nova Floresta, deve-se levar em consideração que existem outros fatores com o aumento da incidência de dengue em uma determinada região como, por exemplo, a própria forma de armazenamento de água em residências.

## 6. CONCLUSÃO

A partir deste estudo, pode-se concluir que a variação da pluviometria isoladamente não parece interfere no aumento ou diminuição da incidência do dengue nos municípios do Curimataú Paraibanos. Que tivemos cerca de 427 casos no Curimataí Paraibano, na qual 265 casos foi em mulheres com maior prevalência em pessoas da faixa etária entre 15 a 29 anos. Em geral, observou-se que o período de maior incidência do dengue ocorre no primeiro semestre do ano, com picos nos meses de fevereiro, março e abril. O período de chuvas é mais extenso, compreendendo os meses de janeiro a abril.

## 7. REFERÊNCIAS

BARRETO ML, TEIXEIRA MG. **Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa.** Estudos avançados 22(64), 2008.

BHAMARAPRAVATIN. **Pathology of dengue infection.** In: Gubler DJ, Kuno G, eds. **Dengue and dengue hemorrhagic fever.** Cambridge: GAB Internacional; p.115-32, 1997.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: Diagnóstico e manejo Clínico.** Brasília, p. 28, 2002.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: aspecto, epidemiológicos, diagnóstico e tratamento.** Brasília, p. 20, 2002.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de gestão. Dengue: Manual de enfermagem adulto e criança.** Brasília, p. 48, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe Epidemiológico da dengue.** Análise de situação e tendência, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota técnica.** Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivo/pdf>. Acesso em 25 de Junho de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe epidemiológico da dengue.** Análise de situação e tendência, 2010. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/arquivo/pdf>. Acesso em 28 de Junho de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Febre amarela.** Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/febreamarela/viajantes.php>.2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A sociedade contra a dengue**. Brasília, p. 24, serie B, nov 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 2ª edição. Brasília, 2005.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico**. Brasília, p. 28, 2002.

CAVALCANTE AC; OLIVEIRA ACS; PIRES EC; LIMA LSA; ALVES LD RB; ALVES MFGMS; VASCONCELOS SD. **Avaliação da incidência da dengue no Campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco através da confirmação sorológica**. 2002.

CDC. **Dengue Fever**. 2007. Disponível em: [http:// www.edc.gov/ncidod/dvbid/dengue](http://www.edc.gov/ncidod/dvbid/dengue). Acessado em 21 de Junho de 2014.

COSOLINI RAGB; OLIVEIRA RL. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz, 1994.

COSTA CA, SANTOS IGC, BARBOSA MG. Detecção e tipagem de vírus dengue em *Aedes aegypti* (Diptera: Culidae) na cidade de Manaus, Amazonas. **Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 6, p. 677-681, 2009.

DIAS LBA, ALMEIDA SCL, HAES TM, MOTA LM, RORIZ-FILHO JS. **Dengue: transmissão, aspecto clínico, diagnóstico e tratamento**, Medicina, v. 42. n. 2, p. 143-52, 2010.

DONALISIO M.R. GLASSER CM. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n. 3, p. 259-272, 2002.

FIOCRUZ. **Vetor da dengue na Ásia, A. albipictus é alvo de estudos.** Disponível em: [http:// www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilva.exe](http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilva.exe). Acesso em 15 de maio de 2014.

FIGUEIREDO LTM. **Patogenia das infecções pelo vírus da dengue,** Medicina, Ribeirão Preto, v. 32, p. 15-20, 1999.

FIGUEIREDO LTM, et al. Study an enzyme immunoassay for dengue IgG antibodies detection using infected mosquito cells as antigen. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene,** v. 83, p. 703-707, 1989.

FONSECA BAL, FONSECA SNS. Dengue vírus infections. **Current Opinion in Pediatrics,** v. 14, n. 1, p. 67-71, 2002.

GUBLER DJ. Dengue hemorrhagic fever. **Ann Microbiol Reviews,** v. 1, p. 480-496, 1998.

GUZMÁN MG, KOURI G. **Dengue: an update. Lancet Infect Dis,** v. 2, p. 33-42, 2002.

HALSTEAD SB. Dengue in the Americas and Southeast Asia: do they differ. **Revista Panamericana de Salud Publica,** v. 20, p. 407-416, 2006.

HINO P; SANTOS CC; SANTOS MO; CUNHA TN; SANTOS CB. **Evolução temporal da dengue no município de Ribeirão Preto, São Paulo, 1994 a 2003.** 2007.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dengue no Brasil. **Informe epidemiológico 17/2009 Monitoramento CGPNCD.** Disponível em <http://www.dengue.org.br/boletimEpidemiologico>. Acesso em: 08 maio 2015.

MAHMOOD S. **Dengue: an epidemic is largely a failure in public health administration! The role of Dhaka City Corporation, DCC of Bangladesh.** World

**Health & Population**, 2005. Disponível em [Http:// www.longwoods.com/product.php](Http://www.longwoods.com/product.php). Acessado em 28 de Junho de 2014.

MÁXIMO W. **Casos de dengue aumentem 45% em 2007, revela Ministério da Saúde Padiobrás**, 2007. Disponível em: [http:// www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/09/04](http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/09/04). Acessado em: 23 de Junho de 2014.

MELO AMF et al. **Recomendações técnicas para o controle da dengue pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária**, NADAV, DIMCB, ANVISA, Brasília, 2008.

Ministério da Saúde do Brasil. Disponível em: [http:// portal.saude.org.br/portal/saúde/gestor/visualiza\\_texto](http://portal.saude.org.br/portal/saúde/gestor/visualiza_texto). Acessado em: 3 de agosto de 2014.

OPS. Enfermedades infecciosas emergentes y recernergentes. **Región de la Americas**. 2007.

PINHEIRO F, NELSON M, Re-emergence of dengue and emergence of dengue hemorrhagic fever in the Americas. **Dengue Bulltin**, v. 21, p. 16-24, 1997.

PONTES RJS, NETO AR. Dengue em Localidade urbana da região sudeste do Brasil: Aspecto epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p. 217-27, 1994.

RIBEIRO AF; MARQUES GRAM; VOLTOLINI JC; CONDINO MLF. **Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas**. p. 671-676, 2006.

Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 6ºed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

SERUFO JC, NOBRE V, RAYES A, MARCIAL TM, LAMBERTUCCIL JR. Dengue: uma nova abordagem. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, p. 465-476, 2000.

SILVA LJ, RICHTMANN R. Vacinas em desenvolvimento: estreptococo do grupo B, herpes-zóster, HIV malária e dengue. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 3, p. 115-24, 2006.

SINGHAI S, KISSOON N, BANSAL A. Dengue and dengue hemorrhagic fever: management issues in na intensive care unit. **Jornal de Pedriatria (Rio J)**. 83(2suppl) p. 522-35, 2007.

SIQUEIRA JUNIOR et al. Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil. 1981-2002. **Emerging Infectious Diseases**, v. 11, p. 48-53, 2005.

SOUSA JCA; MORAIS RM. **Utilização de métodos geostatísticos na análise espacial de dados dos municípios Paraibanos**. 2004.

TEIXEIRA MG, BARRETO MC. Guerra Z. Epidemiologia e Medida de prevenção do Dengue. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 8, p. 5-33, 1999.

TSAI TF, VAUGHN D, SOLOMOON T, Flaviviruses (yellow fever. Dengue Hemorrhagic fever, Japanese Encephalitis, St Lovir Encephalitis, Tck-borne Encephalitis). In: Mandell G, Bennett J, Dolin R, eds. **Principles onde pracrice of infectious Diseases**, 6<sup>th</sup> ed, Etsevier- Churchill-Livingstore, Philadelphia, 2005.

TORRES EM. **Dengue**. Rio de Janeiro. 2005

WHO, World health Organization. **Dengue and dengue hemorrhagic fever**. Fact sheet, p.117, 2002.