



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - MODALIDADE LICENCIATURA.

Rafaela Maria Pessoa Nunes

**O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PICOS SOBRE AS FORMAS  
DE CONTROLE DO MOSQUITO VETOR DA DENGUE**

Picos, Piauí

2013

Rafaela Maria Pessoa Nunes

**O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PICOS SOBRE AS FORMAS  
DE CONTROLE DO MOSQUITO VETOR DA DENGUE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas,  
modalidade Licenciatura, do *Campus* Senador Helvídio  
Nunes de Barros, Universidade Federal do Piauí,  
como requisito parcial para a obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Michel Pinheiro Ferreira

Picos, Piauí

2013

Eu, **Rafaela Maria Pessoa Nunes**, abaixo identificado(a) como autor(a), autorizo a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação abaixo discriminada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, a partir da data de hoje.

Picos-PI, 17 de abril de 2013.

#### FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí

Biblioteca José Albano de Macêdo

N972c Nunes, Rafaela Maria Pessoa.

O Conhecimento da população do município de Picos sobre as formas de controle do mosquito vetor da dengue / Rafaela Maria Pessoa Nunes. – 2013.

CD-ROM : il. ; 4 ¼ pol. (55 p.)

Monografia(Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Piauí. Picos-PI, 2013.

Orientador(A): Prof. Dr. Paulo Michel Pinheiro Ferreira

1.Transmissão. 2. Combate. 3. *Aedes aegypti*. I.

Título.

CDD 614.575

Rafaela Maria Pessoa Nunes

**O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PICOS SOBRE AS FORMAS  
DE CONTROLE DO MOSQUITO VETOR DA DENGUE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 10 / 04 / 2013

**BANCA EXAMINADORA**

Paulo Michel P. Ferreira

Prof. Dr. Paulo Michel Pinheiro Ferreira – Orientador  
Universidade Federal do Piauí

Bruno Gabriel Nunes Pralon

Prof. Dr. Bruno Gabriel Nunes Pralon  
Universidade Federal do Piauí – Examinador

Márcia Maria Mendes Marques

Prof. Dra. Márcia Maria Mendes Marques  
Greenbeen/Universidade Estadual do Ceará – Examinador

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, pelo dom da vida, pois sem ele eu não teria forças para essa longa jornada.

Ao Prof. Dr. **Paulo Michel Pinheiro Ferreira**, pela orientação, pelo empenho, dedicação e paciência para a realização desse trabalho.

Aos meus pais, **Francisco Pessoa Nunes** e **Maria José Vieira Nunes** pela determinação e luta na minha formação.

Aos meus irmãos, **Cleriston Robson**, **Francisco Pessoa Jr.** e **Raimunda Pessoa**, que por mais difícil que fossem as circunstâncias, sempre tiveram paciência e confiança.

Agradeço também ao grupo dos seminários e trabalhos, da qual tive orgulho de fazer parte com **Rhayla Tárcylla**, **Raquel**, **Luzilene**, **Josângela**, **Herlany** e **Carleusa** com suas lamentações. Agradeço a todas pela amizade, paciência, ternura e convivência destes 4.5 anos que serão infindáveis.

. Aos professores, meus eternos mestres, que com paciência e dedicação ímpar, antes de pensar em nos ensinar, nos fizeram aprender.

A todos, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e conclusão deste trabalho, o meu muito obrigada!

"Se não puder se destacar  
pelo talento, vença pelo  
esforço."

Dave Weinbaum

## RESUMO

Cerca de dois terços da população mundial vivem em áreas infestadas com mosquitos vetores da dengue, especialmente o *Aedes aegypti*. Este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de conhecimento da população da cidade de Picos sobre a forma de transmissão e prevenção da dengue. A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro a maio de 2012 por meio de uma entrevista aplicada a indivíduos residentes em 7 bairros (Junco, Pedrinhas, Centro, Canto da Várzea, Samambaia, Ipueiras e Bomba). Toda a pesquisa seguiu as normas estabelecidas pela Declaração de Helsinque (1975) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (CAAE, nº 0068.0.045.000-11). Do total de 700 entrevistados, 72,7% foram do sexo feminino, a faixa etária da maioria esteve entre 31-55 anos de idade (48%), 35,9% possuía ensino fundamental incompleto ou completo (24,1%) e 12,3% eram analfabetos. As residências tinham 3 (50,7%) ou 6 moradores (45,7%) e renda mensal familiar de até dois salários mínimos (83,7%). Todos os entrevistados já ouviram falar sobre a doença, principalmente por meio da televisão. A falta de água foi relatada em 61,4% das residências. A maioria (80,15%) acredita que a dengue seja transmitida através da picada do mosquito e reservatórios de água e pneus velhos foram os ambientes mais lembrados como locais de procriação do vetor. Dor no corpo (olhos e ossos) e febre foram os sintomas mais citados. A maioria (72,4%) joga ser de responsabilidade do morador o controle focal do mosquito, 99 % consideram a dengue uma doença grave e 79 % acreditam que o saneamento básico interfere na transmissão da doença. Porém, 12 % disseram que não tem atitudes corretas para a prevenção da doença. Os resultados revelaram um bom nível de conhecimento da população sobre a dengue. Contudo, é importante ressaltar que aquisição de conhecimentos não resulta, necessariamente, em mudanças de comportamento quando se refere a um efetivo controle dos criadouros em residências, prédios comerciais e terrenos baldios.

**Palavras- chaves:** Transmissão. Combate. *Aedes aegypti*.

## ABSTRACT

About two-thirds of the world population live in areas infested with dengue vector mosquitoes, especially *Aedes aegypti*. This study aimed to assess the level of knowledge of the population of the city of Picos on the mode of transmission and prevention of dengue. The survey was conducted between January and May 2012 by means of an interview applied to individuals residing in 7 districts (Junco, Rhinestones, Center, Corner of the Meadow, Fern, Ipueiras and Pump). All research followed the guidelines established by the Declaration of Helsinki (1975) and was approved by the Research Ethics UFPI (CAAE, No. 0068.0.045.000-11). Of the total of 700 respondents, 72.7% were female, the age of majority was between 31-55 years of age (48%), 35.9% had complete or incomplete primary education (24.1%) and 12.3% were illiterate. The residences were 3 (50.7%) or 6 residents (45.7%) and family monthly income of up to two minimum wages (83.7%). All respondents have heard of the disease, mainly through television. The lack of water was reported in 61.4% of households. The majority (80.15%) believe that dengue is transmitted by the bite of mosquitoes and water tanks and old tires were the environments most remembered as vector breeding sites. Pain in the body (bones and eyes) and fever were the most common symptoms. The majority (72.4%) Juga be the responsibility of the resident focal mosquito control, 99% consider dengue a serious illness and 79% believe that the sanitation interferes with the transmission of the disease. However, 12% said they did not have the right attitudes to disease prevention. The results showed a good level of knowledge of the population about dengue. However, it is important to note that acquisition of knowledge does not necessarily result in changes in behavior when it comes to effective control of breeding sites in homes, commercial buildings and vacant lots.

**Keywords:** Transmission. Combat. *Aedes aegypti*.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b>	O risco de transmissão do vírus da dengue no mundo em 2012.....	<b>15</b>
<b>Figura 2-</b>	Mapa da dengue 2011.....	<b>17</b>
<b>Figura 3-</b>	Ciclo de vida do mosquito transmissor da dengue.....	<b>19</b>
<b>Figura 4-</b>	Grau de instrução das pessoas entrevistadas em domicílios.....	<b>31</b>
<b>Figura 5-</b>	Média da renda mensal familiar dos entrevistados no município de Picos.....	<b>32</b>
<b>Figura 6-</b>	Forma de transmissão da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>35</b>
<b>Figura 7-</b>	Melhor ambiente para desenvolvimento do vetor da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>36</b>
<b>Figura 8-</b>	Sintomas da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>37</b>
<b>Figura 9-</b>	Formas de tratamento da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>38</b>
<b>Figura 10-</b>	Maneiras de prevenção contra a dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>39</b>
<b>Figura 11-</b>	Responsabilidade do controle da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).....	<b>40</b>

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1</b> - Número de moradores por residência no município de Picos, Piauí.....	<b>31</b>
<b>Tabela 2</b> - Fontes de informação sobre a dengue citadas pelos entrevistados no município de Picos (n=700)* .....	<b>34</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AChE</b>	Acetilcolinesterase
<b>Bt</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i>
<b>Bti</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelenses</i>
<b>CAAE</b>	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
<b>DDT</b>	dicloro-difenil-tricloro
<b>DEN-1</b>	Soro tipo da dengue 1
<b>DEN-2</b>	Soro tipo da dengue 2
<b>DEN-3</b>	Soro tipo da dengue 3
<b>DEN-4</b>	Soro tipo da dengue 4
<b>FUNASA</b>	Fundação Nacional da Saúde
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ICP</b>	Inseticida Potente Cristalino
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>PMP</b>	Prefeitura Municipal de Picos
<b>SUCAM</b>	Superintendência de Campanhas na Saúde Pública
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2- REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 Epidemiologia.....	16
2.2 Mosquitos Vetores.....	18
2.2.1 Ciclo Biológico.....	19
2.2.2 Ovo.....	19
2.2.3 Larva.....	20
2.2.4 Pupa.....	20
2.2.5 Adulto.....	20
2.3 Medidas de controle da transmissão do vírus do dengue.....	21
2.3.1 Controle físico.....	21
2.3.2 Controle Químico.....	22
2.3.3 Controle Biológico.....	24
<b>3- OBJETIVOS</b> .....	<b>26</b>
3.1 Objetivo Geral.....	26
3.2 Objetivos Específicos.....	26
<b>4- MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>27</b>
4.1 Área de Estudo.....	27
4.2 Coleta de Dados.....	27
4.3 Análises dos Dados.....	28
<b>5- RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>6- CONCLUSÃO</b> .....	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>43</b>
APENDICE A – Questionario.....	50
ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	53
ANEXO B – Carta de aprovação.....	56

## 1 INTRODUÇÃO

O *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae) é um mosquito originário da África, onde existem populações selvagens e domésticas. Originalmente descrito no Egito, fato que lhe conferiu seu nome específico (*Aedes aegypti*), ele tem acompanhado o homem em sua permanente migração (BRAGA et al., 2007).

Cerca de dois terços da população mundial vivem em áreas infestadas com mosquitos vetores da dengue, especialmente do *Ae. aegypti*, onde circulam pelo menos um dos quatro sorotipos do vírus dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) e, em alguns casos, simultaneamente (BARRETO et al., 2004) (**Figura 1**).

A dengue, infecção viral transmitida por mosquito do gênero *Aedes*, é considerado uma das maiores preocupações mundiais de saúde pública. A enfermidade apresenta ampla incidência em países tropicais e subtropicais e estima-se que aproximadamente 3,6 bilhões de pessoas estejam em risco de serem infectadas com DENV (WHO, 2010). Ainda existem diversas questões a serem esclarecidas sobre a doença, desde a eliminação dos locais onde os mosquitos se reproduzem até o combate à cadeia de transmissão da doença (RAIMUNDO et al., 2008).

Tradicionalmente, a principal estratégia para o controle da transmissão da dengue tem sido o uso intensivo de inseticidas para a eliminação do mosquito adulto ou de suas larvas. Para o combate ao adulto, utilizam-se com mais frequência os inseticidas organofosforados e piretróides geralmente durante as epidemias (PEREIRA et al., 2006).

As formas tradicionais de controle de mosquitos têm fortes limitações no ambiente urbano. O controle químico, por exemplo, tem sido associado a problemas como o desenvolvimento de resistência, agressão ao meio ambiente e à saúde da população, e, pior, costuma causar uma errônea impressão de que poderia resolver sozinha a questão do controle, atenuando, com isso, o papel das outras formas (BRASSOLATTI et al., 2002).

O combate ao *A. aegypti*, tendo em vista a ausência de vacinas e da inexistência de drogas antivirais único elo vulnerável da cadeia de transmissão, que é o vetor (CAVALCANTE et al., 2007). O controle acontece essencialmente no

âmbito coletivo e exige um esforço da sociedade em virtude da elevada capacidade de adaptação e dispersão do mosquito. Assim, a população de áreas com ocorrência de transmissão necessitam adquirir informações que visem mudanças de atitudes que possam ajudar na prevenção dessa doença (NETO et al., 2006).



**Figura 1** – O risco de transmissão do vírus dengue no mundo em 2012. Fonte: DengueMap (2013).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Epidemiologia

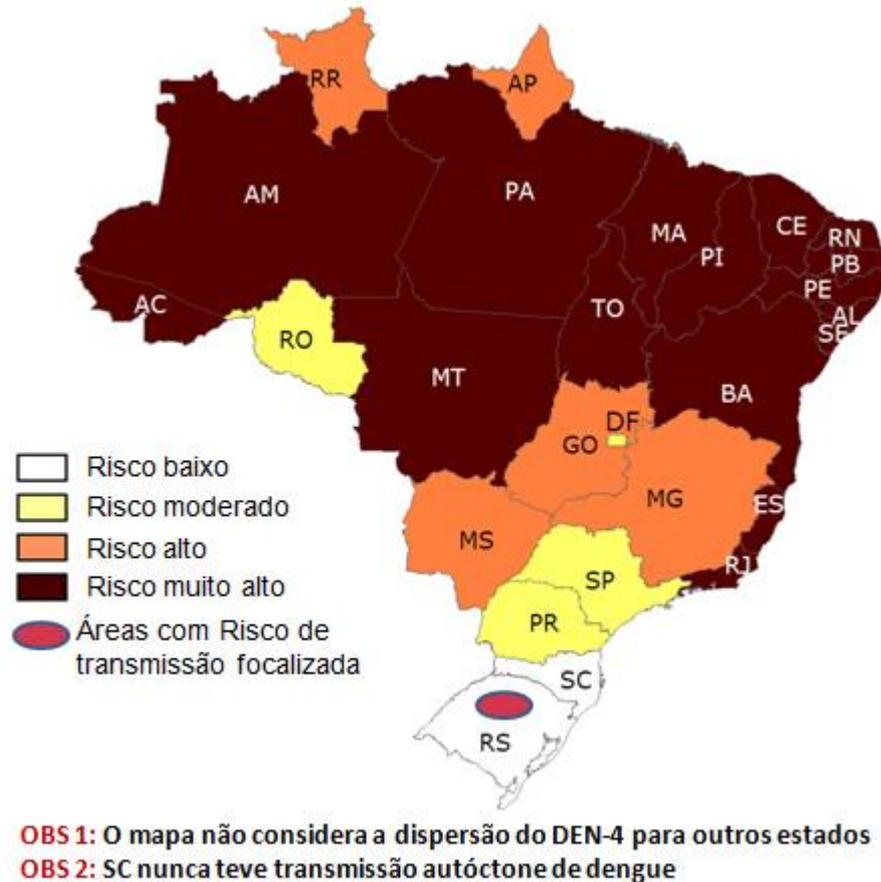
A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, anualmente, ocorram 50 milhões de novas infecções pelo vírus da dengue, com 500.000 casos de febre hemorrágica da dengue (FHD) e 21.000 óbitos, principalmente em crianças (OMS, revisado por CUNHA, 1997).

No Brasil, o primeiro registro de casos de dengue ocorreu na década de 1920. Durante os 63 anos seguintes, não foram relatados casos no país e o *A. aegypti* foi erradicado do Brasil e de mais 17 países das Américas nas décadas de 1950 e 1960. A re-infestação pelo vetor ocasionou epidemias em Boa Vista, Roraima, em 1981/1982, e no Estado do Rio de Janeiro, em 1986, causado pelo DENV-1. Em 1990/1991, durante nova epidemia, com a inclusão do DENV-2, notificaram-se 1.952 casos de dengue hemorrágica, com 24 mortes (BARRETO et al., 2004).

A introdução sequencial de diferentes sorotipos contribui para pressionar a incidência desta doença. Em 1981, os sorotipos DEN-1 e DEN-4 foram os primeiros a serem isolados em uma epidemia de dengue em Boa Vista. Após um silêncio epidemiológico, o sorotipo DENV-1 invadiu o sudeste (Rio de Janeiro) e Nordeste (Alagoas, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais) entre 1986 e 1991 e o DENV-3 entre 2001 e 2002 (CÂMARA et al., 2007).

O primeiro registro da transmissão do vírus por mosquitos da espécie *A. albopictus* no Brasil data de 1986 no Estado do Rio de Janeiro. Estudos realizados no mesmo ano, pela extinta Superintendência de Campanhas de Saúde Pública do Ministério da Saúde (SUCAM), verificaram a presença da espécie nos Estados de Minas Gerais e São Paulo; e no ano seguinte, no Espírito Santo. Assim, em apenas um ano, o *A. albopictus* já se encontrava instalado em todos os Estados da região Sudeste (BRAGA et al., 2007).

A maioria dos estados brasileiros apresentam risco de transmissão do vírus dengue, principalmente aqueles pertencentes às regiões Nordeste e Norte (**Figura 2**).



**Figura 2** – Mapa da dengue no ano de 2011 em todo o território brasileiro. Fonte: MS (2012).

Até novembro de 2012, o total de casos de dengue notificados foram de 565.510 contra 727.803 no mesmo período de 2011. Em 2012, a Região Sudeste teve o maior número de casos de dengue (119.396; 41,7%), seguida do Nordeste (103.687; 36,3%), Centro-Oeste (29.477; 10,3%), Norte (30.145; 10,5%) e Sul (3.306; 1,2%) (MS, 2012). Por outro lado, até o mês de fevereiro de 2013, foram registrados praticamente 3 vezes mais casos de dengue em relação ao mesmo período do ano anterior. Enquanto em 2012 foram 70.489 notificações até 16 de fevereiro. No presente ano, o número subiu para 204.650, um aumento de 190%. A situação mais crítica está em Mato Grosso do Sul, com registro de 1.677,2 casos por 100 mil habitantes, enquanto a média do País é de 105,5. Outras quatro unidades da Federação têm a incidência acima de 300 casos por 100 mil habitantes e, por isso,

são consideradas locais em epidemia: Goiás, Acre, Mato Grosso e Tocantins. No Centro-Oeste, que concentra quatro dos cinco estados em epidemia, o grande volume de chuvas também colaborou para a alta incidência, causando um crescimento de 801% (MS, 2013). Quanto ao número de casos graves, foram confirmados 324 casos e 33 mortes até fevereiro do presente ano (BRASIL, 2013).

## 2.2 Mosquitos Vetores

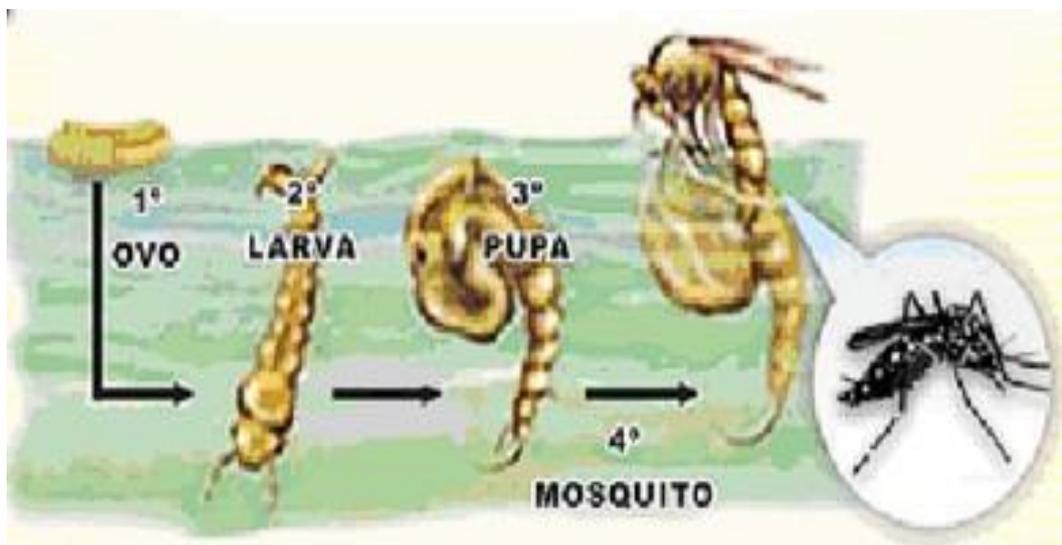
O *A. aegypti* (Linnaeus, 1762) e o *A. albopictus* (Skuse, 1894) pertencem ao Filo Artropoda (pés articulados), Classe Hexapoda (três pares de patas), Ordem Diptera (um par de asas anterior funcional e um par posterior transformado em halteres), Família Culicidae e Gênero *Aedes* (FUNASA, 2001).

O *A. aegypti* é um mosquito de hábitos domésticos, que pica durante o dia e tem preferência acentuada por sangue humano. Já o *A. albopictus* apresenta uma valência ecológica maior, dificilmente entra nas casas, pode ser encontrado em áreas rurais e de capoeiras, e não apresenta uma antropofilia tão acentuada quanto o *A. aegypti* (TAUIL, 2001).

O *A. albopictus*, assim como o *A. aegypti*, possui capacidade de adaptação ao domicílio e pode ter como criadouros recipientes de uso domésticos como jarros, tambores, pneus e tanques. Além disso, por apresentar hábitos silvestres, ele está presente no meio rural, em ocos de árvores, na imbricação das folhas e em orifícios de bambus. Essa amplitude de distribuição e capacidade de adaptação a diferentes ambientes e situações, representam os maiores obstáculos para a erradicação através da mesma metodologia seguida para o *A. aegypti*. Além de sua maior valência ecológica, tem como fonte alimentar tanto o sangue humano como de outros mamíferos e até aves e é mais resistente ao frio que o *A. aegypti* (FUNASA, 2001).

### 2.2.1 Ciclo Biológico

Os mosquitos vetores da dengue se desenvolvem através de metamorfose completa, e apresenta ciclo de vida curto (8 a 10 dias) que compreende quatro fases: ovo, larva (quatro estágios larvários), pupa e adulto (FUNASA, 2001) (**Figura 3**).



**Figura 3** – Ciclo de vida do mosquito transmissor da dengue. Fonte: PMI (2012).

### 2.2.2 Ovo

São depositados pela fêmea, individualmente, nas paredes internas dos depósitos que servem como criadouros, geralmente próximos à superfície da água (GILLETT, 1961). No momento da postura os ovos são brancos, mas, rapidamente, adquirem a cor negra brilhante. A fecundação se dá durante a postura e o desenvolvimento do embrião se completa em 48 horas em condições favoráveis de umidade e temperatura. Uma vez completado o desenvolvimento embrionário, os ovos são capazes de resistir por longos períodos de dessecação, que podem prolongar-se por mais de um ano (GOMES, 2006) e tem demonstrado uma grande

capacidade de adaptação à diferentes situações ambientais consideradas desfavoráveis (TAUIL, 2002).

### **2.2.3 Larva**

A fase larvária é o período de alimentação e crescimento (ARAGÃO et al., 2005). No qual as larvas passam a maior parte do tempo alimentando-se principalmente de material orgânico acumulado nas paredes e fundo dos depósitos (SILVA et al., 1998).

As larvas possuem quatro estágios etnogênicos (L1-L4). A duração da fase larvária depende da temperatura, disponibilidade de alimento e densidade das larvas no criadouro (TINKER, 1976). Em condições ótimas, o período entre a eclosão e a pupação pode não exceder a cinco dias. Contudo, em baixa temperatura e escassez de alimento, o 4º estágio larvário pode prolongar-se por várias semanas, antes de sua transformação em pupa (SILVA et al., 1998).

### **2.2.4 Pupa**

As pupas não se alimentam. É nesta fase que ocorre a metamorfose do estágio larval para o adulto. A fase pupal dura, geralmente, de dois a três dias (FUNASA, 2001).

### **2.2.5 Adulto**

O inseto adulto representa a fase reprodutiva do inseto. Logo após emergir da pupa, o adulto procura pousar sobre as paredes do recipiente, assim permanecendo durante várias horas, o que permite o endurecimento do exoesqueleto, das asas e,

no caso dos machos, a rotação da genitália em 180°. As fêmeas do *A. aegypti* se alimentam mais frequentemente de sangue durante o dia, servindo como fonte de repasto a maior parte dos animais vertebrados, mas mostram marcada predileção pelo homem (antropofília) (FUNASA, 2001).

O *A. aegypti* é escuro, com faixas brancas nas bases dos segmentos tarsais e um desenho em forma de lira no mesonoto. Nos espécimes mais velhos, o desenho da lira pode desaparecer, mas dois tufo de escamas branco-prateadas no cípeo, escamas claras nos tarsos e palpos permitem a identificação da espécie. O macho se distingue essencialmente da fêmea por possuir antenas plumosas e palpos mais longos (GADELHA, 1985).

### **2.3 Medidas de controle do mosquito vetor**

Há registros de práticas inseticidas na China há mais de 2.000 anos. Portanto, o controle do *A. aegypti* tem representando um importante desafio, especialmente nos países em desenvolvimento. No final do século XIX, descobriu-se que certos insetos e outros artrópodes eram responsáveis pela transmissão de algumas das mais importantes doenças que afligem a humanidade. Vacinas ou medicamentos efetivos contra a maioria delas ainda não estavam disponíveis e o controle da transmissão era, todavia, fortemente centralizado no combate ao vetor. Os primeiros programas de controle eram baseados em medidas físicas e na aplicação de óleo ou de verde de Paris nos criadouros (BRAGA et al., 2007). Em linhas gerais, existem 3 formas de controle e vetores de doenças: físico, químico e biológico.

#### **2.3.1 Controle físico**

Além das medidas físicas preconizadas pelos programas de controle de vetores, poucos métodos utilizados poderiam solucionar algumas problemáticas específicas, como aplicação de produto que forma película monomolecular sobre a superfície da água e a utilização de água quente. Para o *A. aegypti*, temperaturas de

49°C são suficientes para matar os ovos em menos de 2 minutos e larvas e pupas em 5 minutos (DONALÍSIO et al., 2002).

### 2.3.2 Controle Químico

O controle químico tem um papel importante nos programas de controle no Brasil, inclusive em períodos interepidêmicos, com inseticidas de origem orgânica ou inorgânica, sendo uma das metodologias mais adotadas como parte do manejo sustentável e integrado para o controle de vetores em Saúde Pública. Os pesticidas orgânicos, que apresentam átomos de carbono em sua estrutura, constituem o maior grupo de produtos com alta atividade biológica. As principais classes desses compostos são os organoclorados e os organofosforados (FUNASA, 2001; SANCHES, et al., 2003; BRAGA et al., 2007).

A maioria das medidas contra o *A. aegypti* empregam duas modalidades de controle químico aduicida:

- a) Borrifação de inseticida de ação residual denominada tratamento perifocal. É indicada para uso rotineiro específico em imóveis que, além de concentrarem muitos recipientes em condições que favorecem a proliferação de formas imaturas, contribuem para a dispersão passiva do vetor. Os inseticidas atualmente empregados no tratamento perifocal são do grupo dos piretróides, na formulação pó molhável e na concentração final de 0,3 % de princípio ativo (MS, 1996; FUNASA, 2001);
- b) Aplicação de um produto larvicida nos depósitos positivos para formas imaturas de mosquitos chamado tratamento focal, o qual é baseado principalmente em uma formulação granulada do organofosforado temefós, o principal larvicida empregado há décadas no país, usado no controle de larvas (1 ppm de princípio ativo), absorvido em grãos de areia numa formulação contendo 1% dessa substância. Graças a sua baixa toxicidade oral para mamíferos, o temefós pode ser aplicado na água de consumo. Porém, estudos mostraram fortes evidências de que o *A. aegypti* tornou-se

resistente ao temefós, e pela grande abrangência geográfica, provavelmente esta resistência já havia se estabelecido há vários anos. Em Fortaleza, por exemplo, a resistência mostrou-se dispersa em todas as regionais, provavelmente, pela pressão de controle ter sido uniformemente distribuída em todo o município e devido à inexistência de barreiras geográficas capazes de impedir o cruzamento entre estas populações (MODOLO, et al., 1991 LIMA, 2006; PONTES, et al., 2006).

Os organofosforados incluem todos os inseticidas que contêm fósforo. Eles agem inibindo a Acetilcolinesterase (AChE), uma importante enzima do sistema nervoso envolvida na propagação dos impulsos. Essa enzima é fosforilada pelo inseticida, ficando irreversivelmente inativada e assim culminando na morte do inseto (BRAGA, et al., 2007).

Os organoclorados apresentam em sua estrutura átomos de carbono e cloro e surgiram comercialmente na década de 1940. Eram muito utilizados na agricultura e no combate a alguns vetores de endemias (SANCHES, et al., 2003). Embora o modo de ação dos organoclorados nunca tenha sido claramente estabelecido, sabe-se que eles atuam no canal de sódio, provavelmente mantendo-o aberto e destruindo o equilíbrio de íons sódio e potássio dos axônios, impedindo, assim, a transmissão normal de impulsos nervosos em insetos e mamíferos. Eles costumam causar danos ao meio ambiente e às pessoas devido à grande estabilidade física e química, persistindo no meio por um longo tempo (BRAGA, et al., 2007).

Os carbamatos são inseticidas derivados do ácido carbâmico, tem ação letal rápida sobre os insetos e estão intimamente relacionados com os inseticidas organofosforados quanto ao desenvolvimento de resistência e ação biológica, pois inibem a colinesterase (SANCHES, et al., 2003; BRAGA, et al., 2007).

Os piretróides sintéticos, atualmente bastante estáveis, são produzidos em laboratório, a partir de uma substância natural, o piretro, extraído de crisântemos. São altamente eficientes para baratas e fulmigantes para as moscas e mosquitos, embora possuam curto poder residual. Eles afetam o sistema nervoso periférico e central do inseto ao estimular as células nervosas a produzir descargas repetitivas e, eventualmente, causar paralisia (BRAGA et al., 2007; ENCOP, 2013).

O metoprene pode ser considerado uma alternativa química com um mecanismo de ação diferenciado. É uma substância análoga ao hormônio juvenil

que atua nas formas imaturas (larva e pupa), impedindo o desenvolvimento dos mosquitos para a fase adulta (FUNASA, 2001).

Apesar de todas essas opções químicas de controle, o mosquito adulto já apresenta resistência a organoclorados e organofosforados e está iniciando resistência aos piretróides (TAUIL, 2006).

### 2.3.3 Controle Biológico

A tendência atual é restringir o uso disseminado de substâncias químicas como uma forma de diminuir a resistências do mosquito a estes compostos. Nesse sentido, em depósitos de água que não podem ser eliminados ou manejados, o controle biológico tem sido muito incentivado. Entre as maneiras de controle biológico em utilização atualmente, os bacilos entomopatogênicos apresentam especial importância no controle de insetos vetores de doenças, tais como malária, febre amarela e dengue (LIMA et al., 2006).

A descoberta de um isolado patogênico a dípteros chamado *Bacillus thuringiensis* var. *israelenses* (Bti) iniciou o uso dessa bactéria no controle de vetores de doenças (POLANCZYK et al., 2003). O Bti é uma bactéria formadora de esporos que produz uma proteína inseticida potente (ICP), o que a tornou um biopesticida de sucesso (BRAR et al., 2007). Antes de 1976, a bactéria entomopatogênica Bti era usada exclusivamente no controle de insetos e pragas na agricultura. A Bti possui diferentes toxinas, a proteína Cry (cristal tóxico contra insetos das ordens Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera e também em nematóides) e a proteína Cyt (toxina com atividade citolítica e hemolítica contra dípteros), ambas as duas utilizadas na fabricação de inseticida biológico. Estes inseticidas atuam em mais de um processo bioquímico e/ou fisiológico, matando o inseto de diferentes maneiras, o que reduz a probabilidade do desenvolvimento da resistência (FUNASA, 2001; POLANCZYK et al., 2003; BRAVO et al., 2005).

Produtos à base de Bti têm sido usados em programas de controle de mosquitos e simúlideos a mais de 20 anos. É um agente de controle de mosquitos aprovado pela Organização Mundial da Saúde para o uso em água de consumo

humano, por suas características de inocuidade para mamíferos em geral e o homem (FUNASA, 2001; BRAGA et al., 2007). O Bti vem sendo utilizado no Brasil em substituição ao temefós em regiões onde foi detectada resistência do *A. aegypti* a esse organofosforado (MS, 2001).

Os peixes larvófagos vêm sendo utilizados a muitos anos principalmente nos criadouros naturais (PAMPLONA et al., 2004). Um estudo realizado no estado do Ceará com mais de 369.000 larvas, em condições de laboratório, mostrou que as espécies de peixe *Betta splendens*, *Trichogaster trichopteros*, *Astyanax fasciatus*, *Poecilia reticulata* e *Poecilia sphenops* apresentaram bom potencial larvófago com destaque para o *Betta splendens* e *Trichogaster trichopteros* (CAVALCANTI, 2007).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar o grau de conhecimento da população da cidade de Picos sobre seu papel no combate à Dengue.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Analisar, por meio de um questionário, o grau de conhecimento dos habitantes da cidade de Picos sobre a forma de transmissão, prevenção e tratamento da Dengue;
- Analisar os prováveis benefícios das campanhas preventivas contra a dengue por meio das atitudes e práticas da população para o controle da proliferação do mosquito transmissor.

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Área de Estudo**

A pesquisa foi realizado no município de Picos, estado do Piauí. Picos é um município com aproximadamente 73.417 habitantes, a maioria dos quais vivendo na zona urbana (PMP, 2009). Com clima tropical, semiárido quente, o município possui duas estações bem definidas. A temperatura mostra grandes variações, principalmente relacionados às estações, entre 22°C e 39°C. A formação vegetal predominantemente é a caatinga, apresentando também extensas áreas de cerrado e babaçuais (FERNANDES e BEZERRA, 1990).

### **4.2 Coleta de Dados**

Os dados foram coletados por meio de entrevista (n=700) realizadas de modo sistemático através de um questionário nos bairros Junco, Pedrinhas, Centro, Canto da Várzea, Samambaia, Ipueiras e Bomba. Os questionários foram aplicados nestes bairros uma vez que estudos anteriores evidenciaram a influência de fatores socioeconômicos e da ação pública dos serviços de saúde no controle da dengue no município de Picos (DANTAS, 2011).

O questionário (Apêndice A) foi composto perguntas socioeconômicas como também por perguntas relacionadas ao conhecimento da forma de transmissão e prevenção da dengue. A visita foi feita em casas alternadas nas principais ruas de cada bairro. Após duas tentativas de entrevista sem sucesso, a visita à residência foi excluída. Nenhum dado pessoal (como nome, endereço, telefone ou documentos de identificação) do entrevistado foi registrado e a entrada no domicílio ocorreu somente mediante convite do proprietário da residência, pois não se fazia necessário entrar na casa do entrevistado para a aplicação do questionário. Após o aceite de

participação na pesquisa, o entrevistado foi convidado a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, como estabelecido pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Toda a pesquisa seguiu as normas estabelecidas pela Declaração de Helsinque (1975) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (CAAE, nº 0068.0.045.000-11) da Universidade Federal do Piauí.

### **4.3 Análises dos Dados**

Os resultados foram expressos em valores percentuais, utilizando o programa *Prism* versão 3.0 (*GraphPad, Intuitive Software for Science, San Diego, CA*), *Word* ou *Excel* (*Windows 2010*).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dengue constitui, atualmente, a mais importante arbovirose transmitida por insetos no que se refere à morbimortalidade, atingindo cerca de 100 países pertencentes às regiões tropicais e subtropicais (FUNASA/MS, 2002). Diversos fatores concorreram para a recorrente formação de epidemias de dengue, dentre os quais se destacam a proliferação do mosquito *A. aegypti*, o rápido crescimento demográfico associado à intensa e desordenada urbanização, a inadequada infraestrutura urbana, o aumento da produção de resíduos não orgânicos, o modo de vida urbano, a debilidade dos serviços de saúde pública, o despreparo dos agentes de saúde e da população para o controle da doença. Por outro lado, o vetor desenvolveu resistências cada vez mais evidentes às diversas formas de seu controle (NETO et al., 2006; TAUIL, 2006; MENDONÇA et al., 2009).

A participação da população no controle do mosquito é considerada fundamental. O aprofundamento no conhecimento das condições de vida, das prioridades comunitárias e o investimento governamental para a solução dos problemas de saneamento parecem ser caminhos que apontam para o controle da dengue e de outras doenças. Portanto, entre os desafios da educação em saúde, está a criação e o aperfeiçoamento de técnicas de intervenção que contribuam para redução da infestação por este vetor (DONALÍSIO et al., 2002; CAVALCANTE et al., 2007).

Até janeiro de 2013, a maior concentração das larvas do mosquito em reservatórios de água ocorreu no Nordeste, com 76,2%. Por outro lado, foi na Região Sudeste onde se concentraram os maiores focos em depósitos domiciliares, com 63,6%. Quanto às capitais, o LIRAa (Levantamento de Índice Rápido de Infestação por *A. aegypti*) apontou situação de risco em Palmas, e Porto Velho. Em situação de alerta estão as cidades de Belém, Manaus, Rio Branco, Aracaju, Fortaleza, Maceió, Recife, Salvador, São Luís, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Brasília, Campo Grande e Goiânia. Já Boa Vista, João Pessoa e Teresina apresentaram índice satisfatório de combate à dengue (MS, 2013).

A Secretaria de Saúde do Estado do Piauí quantificou 15.800 notificações durante todo o ano de 2012, um total de casos cerca de 16,5% maior que em 2011.

Sendo Teresina com 8.197 casos e a cidade de Picos teve 117 casos oficialmente notificados (SESAPI, 2013).

Para intensificar as medidas de vigilância, prevenção e controle da dengue, o Ministério da Saúde está repassando R\$ 173,2 milhões a todos os municípios brasileiros. O Estado do Piauí receberá R\$ 2,5 milhões para a qualificação das ações de combate ao mosquito transmissor da doença e aprimoramento dos planos de contingência. Em todo o Brasil mais de 190 milhões de pessoas serão beneficiadas com as medidas de controle e prevenção da dengue. O adicional representa um subsídio de 20% do valor anual do Piso Fixo de Vigilância e Promoção da Saúde (SESAPI, 2013).

Nesta pesquisa foram entrevistados 700 indivíduos, dentre os quais 72,7% (509) foram do sexo feminino e 27,3% (191) do sexo masculino. A maior proporção de mulheres pode ser explicada pela ausência dos homens no domicílio no horário em que as entrevistas foram realizadas (quase sempre das 8 às 16h) já que a maioria das mulheres realiza somente trabalhos domésticos, não se distanciando de casa por um tempo muito prolongado (JACOBY et al., 2002; DANTAS, 2011). A faixa etária da maioria das pessoas (composta por mulheres) estava entre 31 e 55 anos de idade (48%), enquanto 27,4% estavam entre 18 e 30 anos, 7,2 % entre 56 e 60 anos, 14,7% entre 61 e 75 anos e apenas 2,7 % da população estudada estavam entre 76 e 90 anos. Resultados semelhantes foram obtidos por Neto et al. (2006) que mostraram que do total de 843 pesquisados, 75,2% eram do sexo feminino e pertenciam às faixas etárias de 18-30 anos (35,5%), de 30-60 anos (52,4%) e 1% com mais de 60 anos.

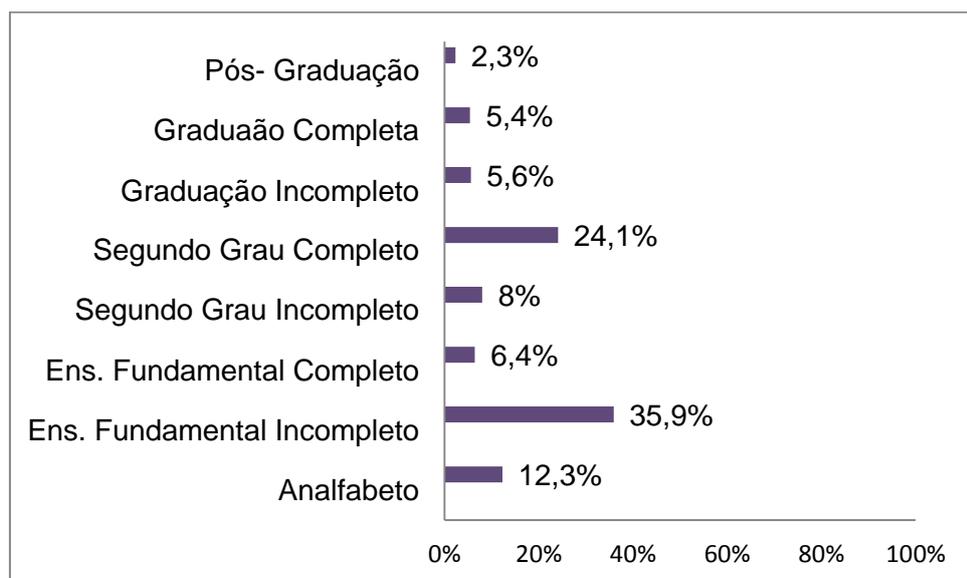
Costa e Natal (1998) supõem a relação positiva entre incidência de casos de dengue e densidade populacional, coleta de lixo e esgotamento sanitário. Assim, decidiu-se avaliar a importância do número de moradores por residência, a escolaridade dos entrevistados, a renda mensal das famílias e o papel da presença constante de água nas torneiras para a proliferação do mosquito. Como descrito na Tabela 1, a maioria das residências tinha até 3 (50,7%) ou 6 moradores (45,7%).

**Tabela 1** – Número de moradores por residência no município de Picos, Piauí.

Variável	Bairros*							Total N %
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Domicílios com 1 a 3 moradores	56	50	36	59	59	50	45	355 (50,7)
Domicílios com 4 a 6 moradores	38	48	62	38	35	48	51	320 (45,7)
Domicílios com 7 a 9 moradores	6	1	1	2	6	2	2	20 (2,9)
Domicílios com 10 a 15 moradores	0	1	1	1	-	-	2	5 (0,7)

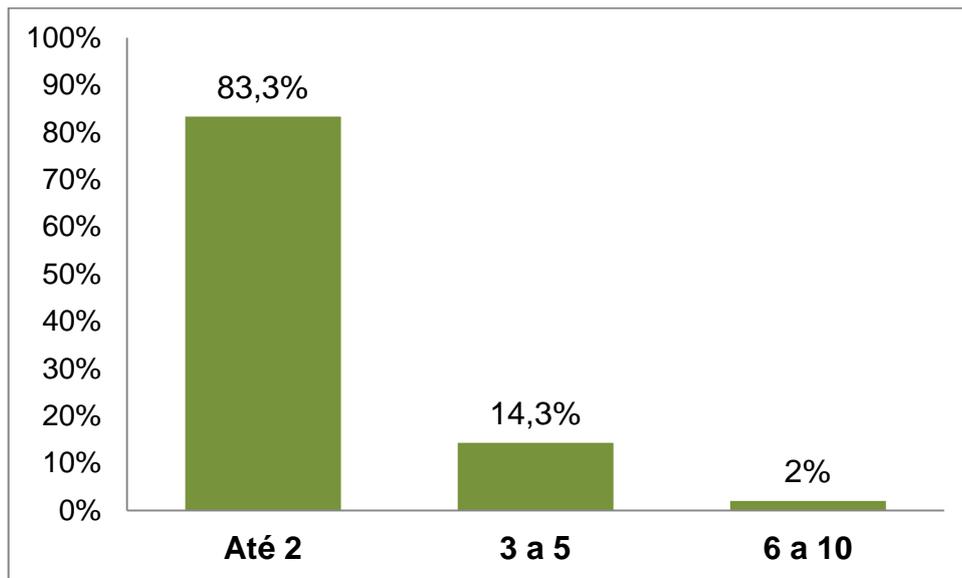
\*I - Junco; II - Pedrinhas; III - Canto da Várzea; IV - Centro; V - Bomba; VI - Ipueiras; VII - Samambaia.

Quanto ao grau de instrução (**Figura 4**), a maioria possuía ensino fundamental incompleto (35,9%), 24,1% afirmaram ter cursado o segundo grau e um percentual de 12,3% de analfabetos foram encontrados. Teixeira et al. (2003), em um estudo prospectivo de soro prevalência e soro incidência de dengue realizado em Salvador (Bahia) revelou que 68% dos participantes de sua pesquisa possuíam oito anos ou menos de escolaridade.

**Figura 4** – Grau de instrução das pessoas entrevistadas em domicílios.

Ao analisar a renda mensal familiar (Figura 5), percebeu-se que 83,7% (586) dos entrevistados afirmaram ganhar até dois salários mínimos, 14,3% até 5 salários mínimos e apenas 2% afirmaram ganhar até 10 salários mínimos.

Um inquérito eco epidemiológico prévio realizado na cidade de São Luís (Maranhão) revelou que 94,6% dos participantes da pesquisa eram analfabetos, 76,7 % dos domicílios possuíam entre 2 e 6 pessoas e a renda familiar de 82,7% não ultrapassava três salários mínimos (NETO et al., 2006). De fato, trabalhos têm demonstrado que os índices de dengue maiores foram encontrados em locais em que havia aglomerações de residências com indivíduos de baixa renda (CHIARAVALLOTI et al., 1997; CUNHA et al., 2008).



**Figura 5** – Média da renda mensal familiar dos entrevistados no município de Picos.

Em relação ao abastecimento de água, detectou-se que toda a amostra populacional dispunha de água proveniente do sistema público de distribuição. Entretanto, 28,4% (199) afirmaram que há descontinuidade no abastecimento com uma frequência de falta de água de uma a duas vezes na semana (61,4%), 32,1% de três a cinco vezes na semana e 6,5% acima de seis vezes.

Trabalhos mostram que as ações de prevenção da dengue necessitam da melhoria das condições de urbanização e de habitação, coleta regular de lixo, abastecimento permanente de água encanada e educação escolar (TAUIL, 2001). Pontes (1992) e Medronho et al. (1995) sugerem que há uma relação direta entre adensamento populacional e baixa infraestrutura urbana com maior concentração de bairros com alta incidência de dengue, situados nas áreas com condições de vida mais desfavoráveis, o que corresponderia à populações com nível socioeconômico mais precário. Além disso, Costa e Natal (1998) observaram correlação entre renda e escolaridade e os coeficientes de incidência de dengue em São José do Rio Preto, uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo.

Todos os entrevistados 100% afirmaram que já ouviram falar sobre a dengue. Resultados semelhantes foram obtidos por Neto et al. (2006) que relatam que a maior parte da população pesquisada (99,4%) já havia escutando algo sobre o assunto.

Notou-se que todos os entrevistados obtiveram informações sobre a dengue por diferentes meios, sendo a televisão o mais citado (Tabela 2). Resultados semelhantes foram obtidos por Cavalcante et al. (2007) que descrevem que a principal fonte do conhecimento do vetor e da doença foram adquiridos pela televisão (89,4%) e (70,6%) pelos agentes de saúde. Neto et al. (2006), quando questionou sobre as fontes das informações obtidas sobre a doença, mostrou que 92,6% da população pesquisada referiram a mídia (televisão e rádio) como veículo mais frequente. Estudos mostraram que apesar dos níveis de conhecimento satisfatório, foram observados elevados níveis de infestação domiciliar pelo vetor, indicando que as campanhas educativas, embora relativamente eficientes na transmissão de informações, não tem alcançado seu principal objetivo, que é a mudança de comportamento das populações quanto ao efetivo controle dos criadouros do vetor (CLARO et al., 2004).

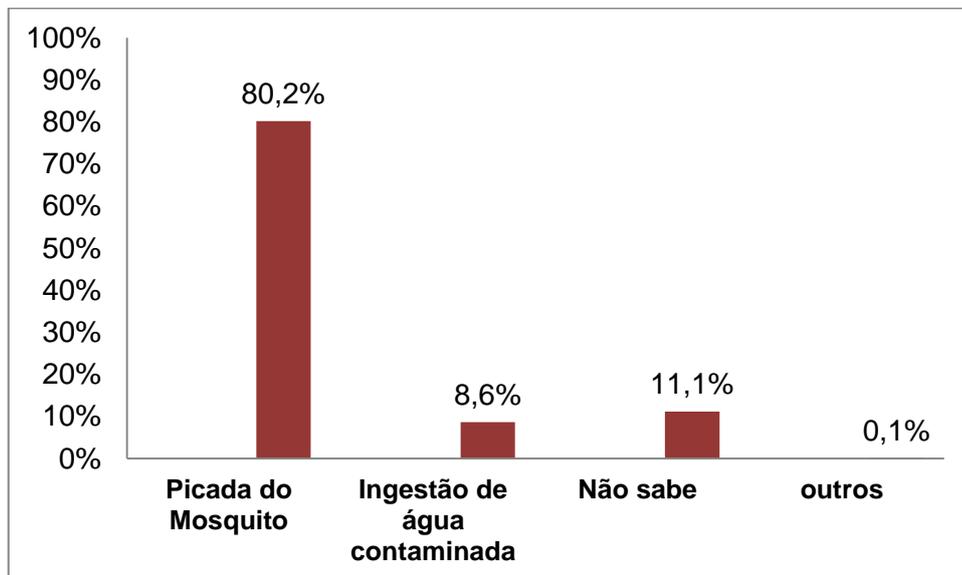
**Tabela 2** – Fontes de informação sobre a dengue citadas pelos entrevistados no município de Picos (n=700)\*.

<b>Bairros</b>	<b>Televisão</b>	<b>Rádio</b>	<b>Jornais e/ou Cartazes</b>	<b>Vizinhos, Parentes e /ou Amigos</b>	<b>Escola, Universidade</b>	<b>Profissionais da Saúde</b>
<b>Pedrinhas</b>	93	8	9	4	7	17
<b>Junco</b>	81	17	13	24	6	4
<b>Samambaia</b>	77	15	4	18	6	15
<b>Centro</b>	91	17	17	18	2	3
<b>Bomba</b>	74	8	8	22	7	10
<b>Canto da Várzea</b>	83	13	13	23	5	10
<b>Ipueiras</b>	97	26	27	24	6	6
<b>Total</b>	596	104	91	133	39	65

\*Cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma fonte de informação.

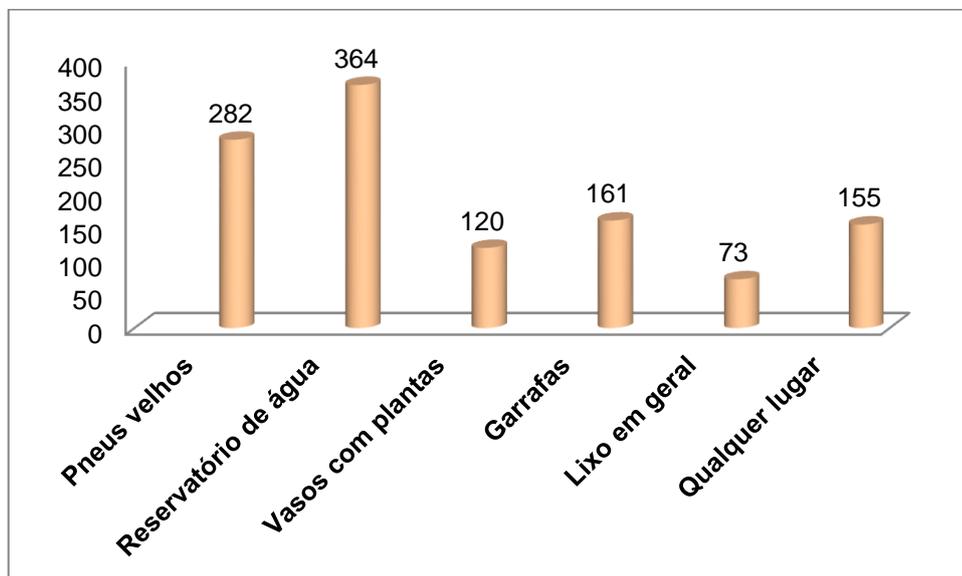
Das pessoas entrevistadas, 40,3% afirmaram que tiveram dengue. Recentemente, uma pesquisa revelou que pelo menos 28% dos entrevistados na cidade de Picos declararam ter tido dengue entre os anos de 2008 e 2011, percebendo-se que os valores foram diferentes em cada bairro. O bairro Samambaia teve relato de 42 casos, seguido pelo Canto da Várzea (36), Junco (27), Centro (26), Pedrinhas (24), Bomba (23) e Ipueiras (19) (DANTAS, 2011).

Quanto à transmissão da dengue, verificou-se que 80,2% consideram o mosquito o principal transmissor, 8,6% responderam que seria pela ingestão de água contaminada e 11,1% não sabem como a doença é transmitida (Figura 6). Resultados semelhantes foram obtidos por Cavalcante et al. (2007), onde 92,4% dos entrevistados mencionaram a picada do mosquito como a principal forma de transmissão da doença e 2,4% acreditavam que se contraía dengue por meio ingestão de água. Semelhantemente, Neto et al. (2006) mostram que 78,3% referiram que a doença seria causada pela picada do *A. aegypti*.



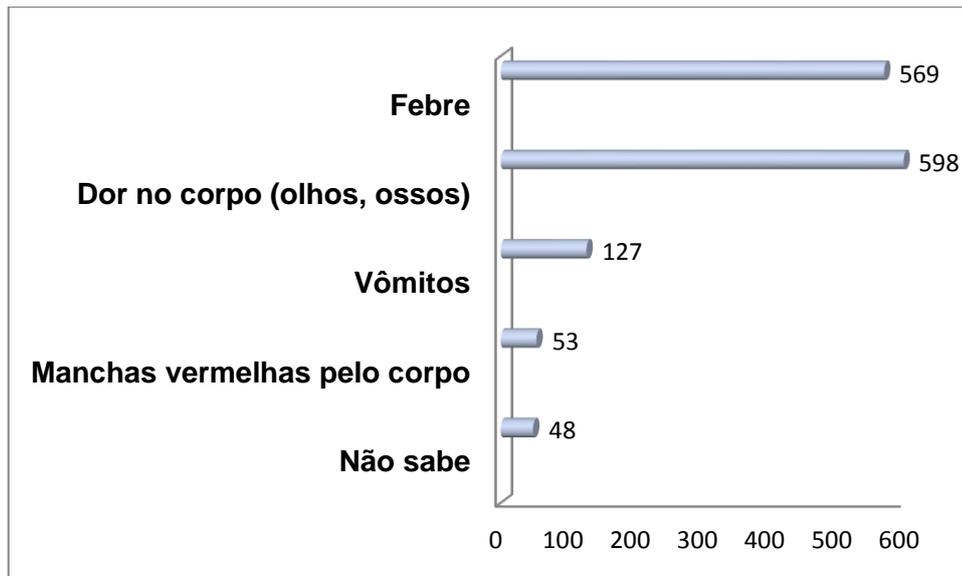
**Figura 6** – Forma de transmissão da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

Os entrevistados citaram uma grande variedade de possíveis locais que possam servir como criadouros para o vetor. Dentre estes, os mais lembrados foram os reservatórios de água (364 citações) e pneus velhos (282), além de garrafas (161), vasos com plantas (120), lixo em geral (73) e outros lugares (155) (Figura 7). Resultados semelhantes foram obtidos em São Sebastião do - DF por Cavalcante (2007) quanto ao locais de desenvolvimento do mosquito, uma vez que 95,3% da amostra populacional estudada acreditam que os pneus sejam o principal criadouro em potencial. Para o controle integrado do *A. aegypti*, as medidas preventivas são direcionadas principalmente aos criadouros, constituindo-se de ações simples e eficazes, especialmente aquelas que consistem em cuidados a serem adotados pela população (DONALISIO et al., 2002). Assim, a luta contra os mosquitos vetores deve estar orientada para eliminar recipientes artificiais de água, como pneus usados expostos ao ar, depósito de ferro velhos descobertos, latas, garrafas e plásticos abandonados e limpeza de terrenos baldios (TAUIL, 2001).



**Figura 7** – Ambientes propício para desenvolvimento do vetor da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

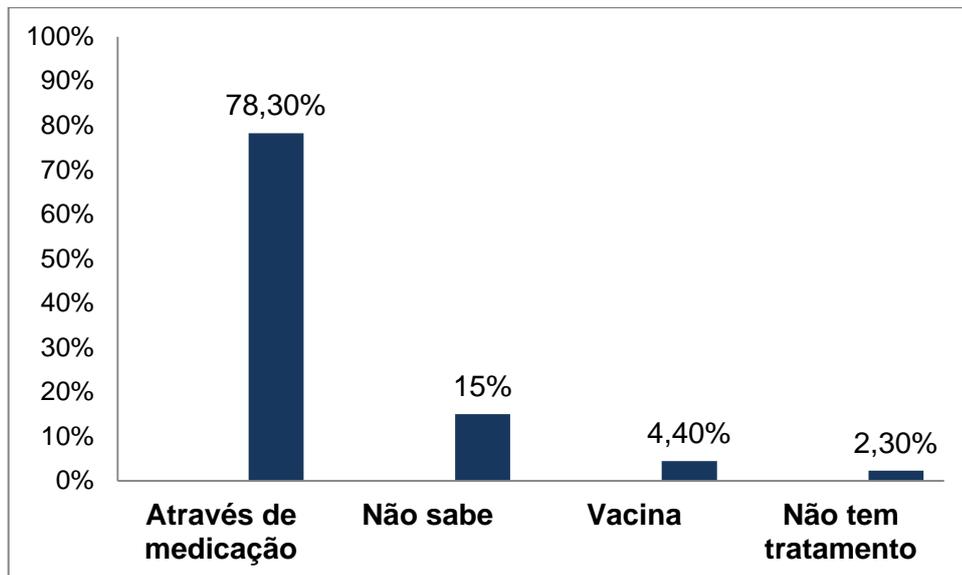
Os sintomas da dengue mais citados foram dor no corpo (olhos e ossos) (598 vezes) e febre (569) (Figura 8). De fato, sintomas como febre, dores de cabeça e dores nas articulações são, costumeiramente, os sinais clássicos da dengue mais lembrados pela população (NETO et al., 2006; CAVALCANTE et al., 2007).



**Figura 8** – Sintomas da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

Quanto ao tratamento da dengue, 78,3% acreditam que a doença é tratável por medicação, 15% disseram não saber como trata-la, 4,4% citaram a vacina como forma de tratamento e 2,3% afirmaram que para tal doença não existe tratamento (**Figura 9**).

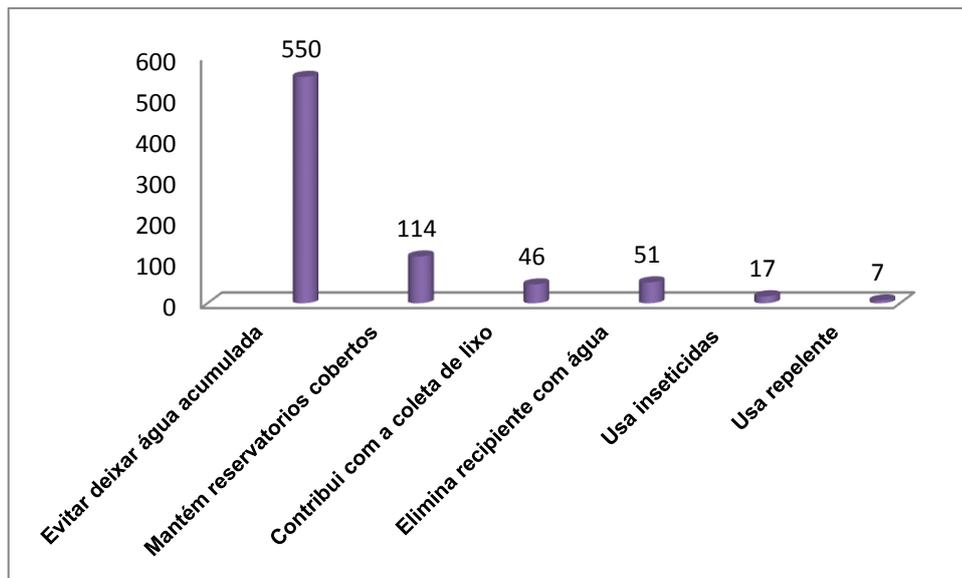
Realmente, até hoje, não há vacina eficaz contra o agente etiológico da dengue (FERREIRA et al., 2009). Uma vacina, chamada "Vacina Quimérica", está em fase de testes no Brasil por pesquisadores de cinco universidades. Esta vacina tem base a vacina contra a febre amarela (YF17D), produzida pelo Brasil desde os anos de 1930, indicando boas expectativas para o desenvolvimento de imunidade em seres humanos contra o vírus do mosquito *Aedes aegypti* (UFC, 2013). Enquanto a vacina não se torna uma realidade, uma das maneiras mais eficazes para tratar a dengue continua sendo o combate ao mosquito usando métodos eficientes de controle vetorial (FERREIRA et al., 2009).



**Figura 9** – Formas de tratamento da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

Cerca de 88% dos entrevistados afirmam que conhecem as formas de prevenção contra a dengue. Dentre elas, a melhor atitude de prevenção contra a dengue seria evitar deixar água acumulada ao redor de casa (550 citações) (Figura 10). Resultados semelhantes foram obtidos por Brassolatti et al. (2002), relatando que a maioria absoluta dos participantes (97,7%) apontou o não acúmulo de água em recipientes domésticos como a melhor atitude que poderia ser tomada para evitar a proliferação dos vetores. É possível que essas atitudes sejam um reflexo dos conteúdos das informações veiculadas nos meios de comunicação de massa e dos materiais utilizados nas campanhas de prevenção. Sabe-se que o foco das campanhas informativas é direcionado para o controle de criadouros do vetor e, no senso comum, prevenir a doença passou a ser entendido como prevenir-se do mosquito (SANTOS et al., 2009). Para Santos et al. (2011), esse conjunto de conhecimentos maior sobre o vetor se deve, provavelmente, ao fato de ações dos agentes de saúde serem, prioritariamente, centradas no mosquito, como também pela maior frequência do tema nas campanhas contra a dengue, o que demonstra uma apropriação pelos moradores dos conteúdos transmitidos. Estudos mostram

que é importante essa incorporação de determinados hábitos no cotidiano da comunidade, como evitar potenciais reservatórios de água em quintais, troca periódica da água de plantas e manutenção de piscinas com água tratada (TAUIL, 2001). Assim, a participação popular no combate ao mosquito transmissor da dengue é essencial para a redução do número de casos (TOMAZ, 2008).



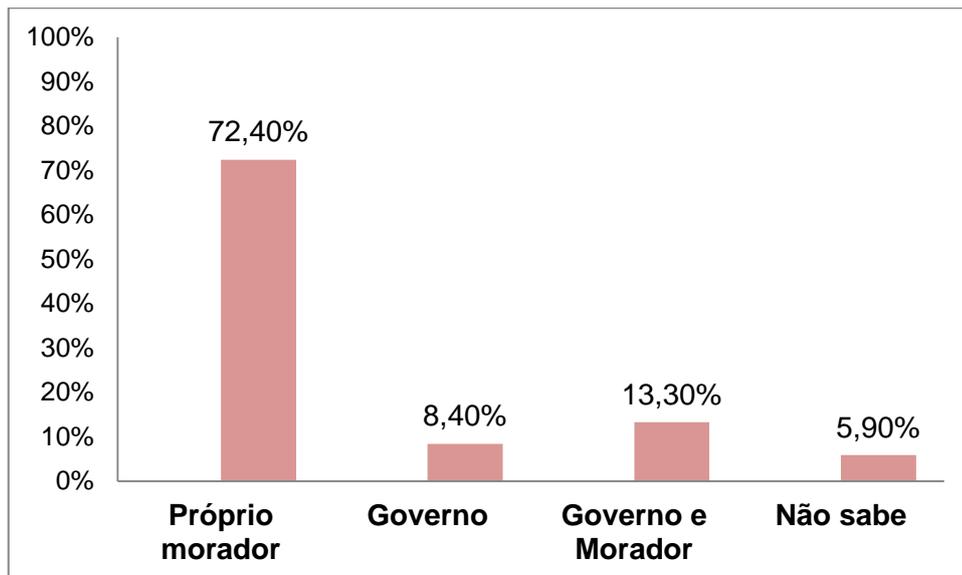
**Figura 10** – Maneiras de prevenção contra a dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

Segundo os entrevistados, 72,4% acreditam ser do próprio morador a responsabilidade do controle da dengue nas suas residências, enquanto 13,3% afirmaram que deve haver uma parceria entre morador e o governo e 8,4% acreditam que essa seja uma responsabilidade dos órgãos públicos (Figura 11). Claro et al. (2004) relatam que, segundo 75,3% dos entrevistados, as medidas consideradas mais eficientes deveriam ser de responsabilidade dos cidadãos. Já Cavalcante et al. (2007) mostra que a maioria da população (69,4%) acredita que os serviços públicos em trabalho conjunto com a população seriam os principais agentes responsáveis pela prevenção da doença.

A difusão da epidemia de dengue pode estar relacionada com a precariedade de serviços de saneamento, como a irregularidade no abastecimento de água e na coleta de lixo, setores de responsabilidade exclusiva dos governos estaduais, o que

levaria a população a adotar medidas como estocagem de água e destinação de lixo a locais inapropriados, criando condições propícias para a procriação do vetor (CLARO et al., 2004).

Embora se tenha conhecimento de que a sustentabilidade de programas aumente com a intensidade de incorporações das ações de controle físico e biológico especialmente daquelas que possam ser implementadas com participação da comunidade e de vários segmentos produtivos (TAUIL, 2001), faz-se necessária uma constante intervenção educativa na população local a fim de se implantar conceitos e formas de se discutir e de combater a doença, além da construção de uma mudança de atitudes em relação à dengue (TOMAZ, 2008).



**Figura 11** – Responsabilidade do controle da dengue segundo a percepção dos entrevistados no município de Picos (n=700).

A população entrevistada (79%) acredita que o saneamento ambiental interfira nos fatores envolvidos na transmissão da dengue, enquanto 21% disseram que o saneamento não está relacionado com a propagação da doença. Há muito que se conhecer sobre os hábitos das populações humanas às suas necessidades, para facilitar a motivação dos indivíduos e dessa forma obter maior participação e corresponsabilidade na prevenção de epidemias (DONALÍSIO et al., 2002). Estudos

mostram que são necessárias campanhas de esclarecimento dos vários segmentos da população, utilizando para isso meios de comunicação coordenados pelas autoridades sanitárias. Melhorias das condições higiênico-sanitárias são medidas realmente importantes no controle da dengue (SOUSA, 2007).

Noventa e nove por cento consideram a dengue uma doença grave. De maneira similar, Cavalcante et al. (2007) descrevem que a importância e gravidade da doença foram relatadas por 52,9% dos entrevistados, sendo que 20% referiram que a doença pode matar. Aproximadamente, 500 mil novos casos de dengue ocorrem anualmente, com uma taxa de fatalidade que pode variar de 1-3% ou de 10-20% dependendo da disponibilidade dos cuidados clínicos (THOMAS; MONATH, 2007).

A dengue é uma epidemia letal cujo combate deriva de um processo histórico onde a participação de todas as esferas da sociedade e instituições devem atuar de maneira complementar na tomada de decisões, uma vez que a busca da melhoria da qualidade de vida depende de ações individuais e coletivas associadas às políticas das distintas esferas do Estado (MENDONÇA et al., 2009).

Trabalhos mostraram que apesar do nível de conhecimento satisfatório manifestado pela população pesquisada, a dengue permanece com uma alta incidência. Isso pode ser explicado de várias maneiras, como: a) inadequado entendimento da cadeia de transmissão; b) maior importância dada pela população e pelos órgãos de saúde às medidas de caráter curativo do que preventivo; e c) entendimento da dengue como uma doença benigna e passageira (CLARO et al., 2004). Logo, o conhecimento da população não se traduzem em atitudes e práticas preventivas adequadas contra a transmissão da dengue (CAVALCANTE et al., 2007).

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados mostraram o conhecimento da população do município de Picos sobre as características clínicas da dengue, sobre as formas de transmissão e as medidas de prevenção. A população entrevistada considerou a dengue como uma doença grave que pode matar, sendo o seu controle considerado de responsabilidade individual. Porém, é importante ressaltar que aquisição de conhecimentos não resulta, necessariamente, em mudanças de comportamento da comunidade quanto ao controle dos criadouros em residências, prédios comerciais e terrenos baldios, fato esse refletido pela quantidade de entrevistados que afirmaram haver contraído dengue nos últimos anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, V. O.; SILVA, E. A.; FARIAS, D. F.; FERREIRA, P. M. P.; GADELHA, N. C.; CARVALHO, A. F. F. U. Avaliação do potencial de diferentes dietas para o desenvolvimento de larvas de *Aedes aegypti*. V Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação do Centro Federal Tecnológico do Estado do Ceará – CEFET, 2005.

BARRETO, L. L. C.; COELHO, H. B. T.; GARCIA, M. L. R. Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. **Cad. Saúde Pública.**, v.20, n.6, p.1447-1457, 2004.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: Inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiol. Rev. Saúde.**, v.16, n.3, p. 279-293, 2007.

BRAR, S. K.; VERMA, M.; TYAGI, R. D.; SURAMPALLI, R. Y.; BARNABE, S.; VALERIO, J. R. *Bacillus thuringiensis* proteases: production and role in growth, sporulation and synergism. **Process Biochemistry.**, v.42, n.5, p. 773-790, 2007.

BRASIL. **Casos graves de dengue caem 44% no País.** Disponível em :<<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2013/02/26/casos-graves-de-dengue-caem-44-no-pais> > Acesso em: 13 mar. 2013.

BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. S. Avaliação de uma intervenção educativa na preservação da dengue. **Rev. Ciênc. Saúde. Col.**, v.7, n. 2, p.243-251, 2002.

BRAVO, A.; GÓMEZ, I.; CONDE, J.; MUÑOZ-GARAY, C.; SÁNCHEZ, J.; ZHUANG, M.; Gill, S.S.; SOBERON, M. 2004 Oligomerization triggers differential binding of a pore-forming toxin to a different receptor leading to efficient interaction with membrane microdomains. **Biochem. Biophys. Acta.**, p. 38–46, 1667.

CÂMARA, F. P.; THEOPHILIO, R. L. G. ; SANTOS, G. T. ;PEREIRA, S. R. F. G. ; CÂMARA, D. C. P. ; MATOS, R. R. C. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: Características regionais e dinâmicas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.40, n.2, p.192-196, 2007.

CAVALCANTE, K. R. J. L.; PORTO, V. T.; TAUIL, P. L. Avaliação dos conhecimentos, atitudes, e práticas em relação à prevenção de dengue na população de São Sebastião- DF.Brasil, 2006., **Com. Ciênc. Saúde.**, v.18, n.3, p.141-146, 2007.

CAVALCANTI, L. P. G.; PONTES, R. J. S.; REGAZZI, A. C. F.; PAULA JÚNIOR, F. J.; FRUTUOSO, R. L.; SOUSA, E. P.; DANTAS FILHO, F. F.; LIMA, J. W. O. Competência de peixes como predadores de larvas de *A. aegypti*, em condições de laboratório. **Rev. Saúde Pública.**, v. 41, n. 4, p. 638-644, 2007.

CHIARAVALLLOTI, F. C. N.; MORAES, M. S; FERNANDES, M. A. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre conhecimentos e práticas desta população. **Cad. Saúde Pública.** v.2, p.101-109,1998.

CLARO, L. B. L.; TOMASSINI, H.C.B.; ROSA, M. L. G. Prevenção e controle do dengue. **Cad. Saúde Publica.**, v.20, n.6, p. 1447-1457, 2004.

COSTA, A. I. P. ; NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.32, p.232-236, 1998.

CUNHA, R. V. **Aspectos clínicos e epidemiológicos da infecção pelos vírus dengue em áreas endêmicas do Brasil.** 1997. 124f. Tese (Doutorado em Epidemiologia), Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1997.

CUNHA, M. C. M.; CAIAFFA, W. T.; OLIVEIRA, C. L.; KROON, E. G.; PESSANHA, J. E. M.; PESSANHA, J. E. M.; PROIETTI, F. A. Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: características individuais e diferenças intra-urbanas. **Epidemiol. Serv. Saúde.**, v.17, n.3, p.217-230, 2008.

DENGUEMAP. **O risco de transmissão de vírus da dengue em todo o mundo.** 2012. Disponível em: < <http://www.healthmap.org/dengue/pt>> Acesso em: 08 fev. 2013.

DANTAS, S. B. **A influência de fatores socioeconômicos e da ação pública dos serviços de saúde no controle da dengue no município de picos.** 2011. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Piauí, Picos, 2011.

DONALÍSIO, M. R.; GLASSER, C. M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 5, n.3, p.259-272, 2002.

ENCOP CONTROLE DE PRAGAS. **Inseticidas mais utilizados no controle de Vetores e Pragas Urbanas.** Disponível em: <[http://www.encoppragas.com.br/inseticidas\\_92.html](http://www.encoppragas.com.br/inseticidas_92.html) > Acesso em: 19 mar. 2013.

FERNANDES, A; BEZERRA, P. Estudo fitogeográfico do Brasil. Fortaleza, **Stylus Comunicações.**, p.205, 1990.

FERREIRA, P.M.P.; CARVALHO, A.F.F.U.; FARIAS, D.F.; CARIOLANO, N.G.; MELO, V.M.M.; QUEIROZ, M.G.R.; MARTINS, A.M.C.; MACHADO, N.J.G. 2009. Larvicidal activity of the water extract of *Moringa oleifera* seeds against *Aedes aegypti* and its toxicity upon laboratory animals. **An Acad Bras Cienc.**, v.81, p, 207-216, 2009.

FUNASA (2001). Dengue- Instruções para pessoal de combate ao vetor; **Manual de Normas técnicas.** Brasília: Ministério da Saúde.

FUNASA, (2002). Ministério da Saúde. **Boletim Eletrônico Epidemiológico.** Brasília: Ministério da Saúde.

GADELHA, D. P.;TODA, A.T. Biologia e comportamento do *Aedes aegypti*. **Rev. Bras. Doença. Trop.**, v.37, n.5, p.29-36, 1985.

GILLET, J. D.; COBERT, P.S.; HADDOW, A. J. Observations on the oviposition cycle of *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus). **Annals of Tropical Medicine & Parasitology.**, v.55, n.3, p. 427- 431, 1961.

GOMES, A. S.; SÁ, S .J. S.; EIRAS, E. A. Periodicidade de oviposição de fêmeas de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) em laboratório e campo. **Rev Soc. Bras. Med. Trop.**, v.39, n.4, p.327- 332, 2006.

JACOBY, C. *et al.* Plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural de Guamirim, Município de Irati, PR. **Rev. Cienc. Ex. Nat.**, v. 4, n. 1, p. 79-89, 2002.

LIMA, E. P.; FILHO, A. M. O.; LIMA, J. W. O.; JÚNIOR, A. N. R.; CALVALCANTEI, L. P. G.; PONTES, R. J. S. Resistência do *Aedes aegypti* ao temephós em município do estado do Ceará. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.39, n.3, p. 259-263, 2006.

MAPAS DA DENGUE. **Mapa da Dengue 2011**. Disponível em: <[http://www.dengue.org.br/dengue\\_mapas.html](http://www.dengue.org.br/dengue_mapas.html)> Acesso em: 13 fev. 2013.

MEDRONHO, R. A. **Geoprocessamento e saúde**: uma nova abordagem do espaço no processo saúde doença. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1995.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v.21, n.3, p. 257- 269, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano Diretor de Erradicação do *Aedes aegypti* do Brasil**, Brasília; janeiro de 1996.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Dengue: LIRAA indica 487 municípios em alerta**. Disponível em: < <http://portalsaude.saude.gov.br> >. Acesso em: 20 mar. 2013.

NETO, V. S. G.; MONTEIRO, S. G.; GONÇALVES, A. G.; REBÊLO, J. M. M. Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004. **Cad. Saúde Pública**, v.22, n.10, p.2191-2200, 2006.

PAMPLONA, L. G. C.; LIMA, J. N. O.; CUNHA, J. C. L.; SANTANA, E. W. P. Avaliação do impacto na infestação por *Aedes aegypti* em tanque de cimentando município de Canindé ; Ceará, Brasil, após a utilização do peixe *Betta splendens* como alternativa de controle biológico. **Rev. soc. Bras. Med. Trop.**, v. 37, n.5, p. 400-4004, 2004.

PERREIRA, L. E. *et al.* Resistência do *Aedes aegypti* ao Temefós em Municípios do estado do Ceará. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.39, n.3, p.259 - 263, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA (PMI). Departamento de vigilância Epidemiológica. **Ciclo da dengue**. Disponível em: < <http://www.indaiatuba.sp.gov.br/saude/vigilancia-epidemiologica/dengue/>>. Acesso em: 7 mar. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PICOS (PMP). 2008. **História e Potencialidades**. Disponível em: <<http://www.picos.pi.gov.br/conhecaticos.asp>> Acesso em: 06 abril. 2009.

POANCZYK, R. A.; GARCIA, M. O.; ALVES, S. B. Potencial de *Bacillus thuringiensis israelenses* Berliner no controle de *Aedes aegypti*. **Rev. Saúde Pública.**, v.37, n.6, p. 813-16, 2003.

PONTES, R. J. S. **Estudo da epidemia de dengue no município de Ribeirão Preto-SP**, 1991-1992. 224f. [Tese de Doutorado] Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Departamento de Medicina Social, 1992.

PONTES, R. J.S.; CAVALCANTI, L. P. G.; JÚNIOR, A. N. R.; LIMA, J. W.O.; FILHO, A. M. O.; LIMA, E.P. Resistência do *Aedes aegypti* ao temefós em municípios do Estado do Ceará. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.39, n.3, p.259-263, 2006.

RAIMUNDO, J. A.; FERREIRA, E. F.; NOGUEIRA, M. H. G. A. Revisão sistemática sobre estudo de especialização da dengue. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.11, n.4, p.696-708, 2008.

SANCHES, S. M.; SILVA, C. H. T. P.; CAMPOS, S. X.; VIEIRA, E. M. Pesticidas e seus respectivos riscos associados a contaminação da água. **Rev. soc. Bras. Med. Trop.**, v.13, p.53-58, 2003.

SANTOS, S. L.; CABRAL, A. C. S. P.; AUGUSTO, L. G. S. Conhecimento, atitude e prática sobre dengue, seu vetor e ações de controle em uma comunidade urbana do nordeste. **Ciência & saúde col.**, v.16, n.1, p. 1319-1330, 2011.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, Dengue: situação epidemiológica. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico.**, n.1, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO PIAUÍ (SESAPI). 2012. **Piauí: casos de Dengue já passam dos 15 mil.** Disponível em: <<http://www.saude.pi.gov.br/noticias/2012-09-24/4714/piaui-casos-de-dengue-ja-passam-dos-15-mil.html>> Acesso em: 21 fev. 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE DO PIAUI (SESPI). **Sesapi alerta municípios para investimentos contra a Dengue em 2013.** Disponível em: <<http://www.saude.pi.gov.br/noticias/2013-01-10/4901/sesapi-alerta-municipios-para-investimentos-contr-a-dengue-em-2013.html>> Acesso em: 20 mar. 2013.

SILVA, H. H. G; SILVA, I. G.; LIRA, K. S. Metodologia de criação, manutenção de adultos e estocagem de ovos de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) em laboratório. **Rev. Patol. Trop.**, v.27, n.3, p.53-63, 1998.

SOUSA, J. L. **Dengue: Diagnóstico, Tratamento e Prevenção**. 2º. Ed. Rubio, 2007.

TAUIL, P. L. Urbanização e ecologia do dengue. **Cad. Saúde Pública.**, v.17, n.3, p.99-102, 2001.

TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Cad. Saúde Pública.**, v.18, n.3, p.867- 871, 2002.

TAUIL, P.L. Perspectivas de controle de doença transmitidas por vetores no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.39, n.3, p.275-277, 2006.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; COSTA, M. C. N.; FERREIRA, L. D. A.; VASCONCELOS, P. Dinâmica de circulação do vírus da dengue em uma área metropolitana do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.12, n.2, p.87-97, 2003.

TINKER, M.E. Los hábitats larvarios de *Aedes aegypti* em Surinam. **Bol Of Sanit Panam.**, v.80, n.5, p.412-23, 1976.

TOMAZ, R. V. V. EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA CONTROLE E MANEJO DOS VETORES DA DENGUE EM PARATY/RJ. **Rev. Educ. Ambiental**, v.1, n.1, p.76-80, 2008.

THOMAS, P.; MONATH, M. D. Dengue and Yellow Fever — Challenges for the Development and Use of Vaccines. **n engl j med.**, v. 357, n.22, p.2222- 2225, 2007.

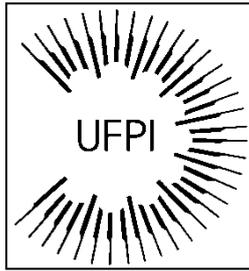
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). **Pesquisa sobre vacina contra a dengue chega às etapas finais em Fortaleza**. Disponível em: <www.ufc.br>. Acesso em: 24 mar. 2013.

VERMELHO. **Ministério da Saúde: casos de dengue triplicam em 2013**. Disponível em : <  
[http://www.vermelho.org.br/noticia.php?id\\_secao=10&id\\_noticia=206806](http://www.vermelho.org.br/noticia.php?id_secao=10&id_noticia=206806)> Acesso em: 16 mar. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue bulletin**: Situation of dengue/dengue haemorrhagic fever in SEA countries, 2010.

## APÉNDICE A

## APÊNDICE A – Questionário



### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Federal do Piauí

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – Picos, Piauí  
Professor Orientador: Dr. Paulo Michel Pinheiro Ferreira

Bairro \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**1. Sexo:** ( ) Feminino ( ) Masculino

**2. Grau de instrução**

- ( ) Analfabeto  
( ) Ensino fundamental incompleto  
( ) Ensino fundamental completo  
( ) Segundo grau incompleto  
( ) Segundo grau completo  
( ) Graduação incompleta  
( ) Graduação completa  
( ) Pós-graduação

**3. Sua idade está entre:**

- ( ) 18-30anos  
( ) 31-55anos  
( ) 56-60anos  
( ) 61-75anos  
( ) 76-90anos

**4. A renda mensal de sua família é de:**

- ( ) Até 2 salários mínimos  
( ) Entre 3 e 5 salários mínimos  
( ) Entre 6 e 10 salários mínimos  
( ) Acima de 10 salários mínimos

**5. Quantas pessoas moram na casa?**

- ( ) 1-3 ( ) 4-6  
( ) 7-9 ( ) 10-15

**6. Você já ouviu falar da dengue?**

- ( ) Sim ( ) Não

**7. Na sua casa ocorre falta de água:**

- ( ) Sim ( ) Não

**Caso a resposta seja Sim, quantas vezes por semana ocorrem à falta de água?**

- ( ) 1-2 ( ) 3-5 ( ) Acima de 6 vezes

**8. Como você obtém informações sobre a dengue?**

- ( ) Televisão  
( ) rádio  
( ) jornais, revistas e cartazes  
( ) vizinhos, parentes e amigos  
( ) escolas, universidades

( ) profissionais de saúde (médico, biólogo, enfermeiro, farmacêutico, nutricionista etc.)

( ) nunca ouviu falar

**9. Você já teve dengue?**

- ( ) Sim ( ) Não

**10. Você sabe como a dengue é transmitida?**

- ( ) Picada de Mosquitos  
( ) Ingestão de água contaminada  
( ) Ratos e/ou baratas  
( ) Pelo ar  
( ) Não sei  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

**11. Qual o melhor ambiente para o desenvolvimento do mosquito vetor da dengue?**

- ( ) Pneus velhos  
( ) Reservatórios d'água  
( ) Vasos com plantas  
( ) Garrafas  
( ) Lixo em geral  
( ) Qualquer lugar

**12. Quais são os sintomas da dengue?**

- ( ) febre  
( ) dor no corpo (olhos, ossos),  
( ) vômitos  
( ) manchas vermelhas pelo corpo.  
Outros: \_\_\_\_\_

**13. Você sabe como a dengue é tratada?**

- ( ) Através de medicação receitada  
( ) Não tem tratamento  
( )  
( ) Vacina

**14. Você conhece atitudes corretas para se prevenir contra a dengue?**

- ( ) Sim ( ) Não

**Caso a resposta seja sim, quais são essas medidas?**

- Usa repelente regularmente / às vezes  
 Evita deixar água acumulada ao redor da casa

- Não se preocupa com isso

**15. De quem você acha que é a responsabilidade de controle da dengue nas residências?**

- Próprio morador  
 Governo (agente de saúde, Prefeitura etc.)  
 Outros: \_\_\_\_\_

- Mantém reservatórios cobertos  
 Contribui com a coleta do lixo  
 Usa inseticidas  
 Eliminar recipientes com água

**16. Você acha que o saneamento ambiental (coleta regular de lixo, água encanada e rede de esgotos) interfere na transmissão da dengue?**

- sim       Não

**17. Você acha que a dengue é uma doença grave?**

- sim       não

Obrigado pela sua atenção e cooperação  
Universidade Federal do Piauí

**ANEXO A**

## ANEXO A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Título do estudo:** O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PICOS SOBRE AS FORMAS DE CONTROLE DO MOSQUITO VETOR DA DENGUE

**Pesquisador(es) responsável(is):** Rafaela Maria Pessoa Nunes. Prof. Dr. Paulo Michel Pinheiro Ferreira (Coordenador)

**Instituição/Departamento:** UFPI / Curso de Ciências Biológicas

**Telefone para contato:** (89) 34221008 / 9925-0666

**Local da coleta de dados:** Cidades de Picos

Prezado (a) Senhor(a):

• Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente **voluntária**. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar. Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

**Objetivo do estudo:** Avaliar o grau de conhecimento da população da cidade de Picos sobre o papel essencial no combate à Dengue.

**Procedimentos.** Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas formuladas que abordam os parâmetros do perfil socioeconômico de pessoas/famílias que tiveram dengue na cidade de Picos e descobrir epidemiológicos e biológicos relacionados à transmissão e tratamento da dengue de acordo com a percepção do questionado.

**Benefícios.** Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você.

**Riscos.** O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.

**Sigilo.** As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em

nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_\_\_, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

\_\_\_\_\_  
Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
N. identidade

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI

Tel.: (86) 3215-5734 - email: cep.ufpi@ufpi.edu.br web: www.ufpi.br/cep

**ANEXO B**

 <p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFPI REGISTRO CONEP: 045</p> 
--	---

## CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

**Título:** *Levantamento de Dados Socioeconômicos e de Fatores Biológicos como Potenciais Identificadores do Risco de Transmissão de Dengue no Município de Picos, Piauí.*

**CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética):** 0068.0.045.000-11  
**Pesquisador Responsável:** *Paulo Michel Pinheiro Ferreira*

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

### Dezembro/2012 Relatório final

Os membros do CEP-UFPI não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

**DATA DA APROVAÇÃO:** 16/05/2011

Teresina, 18 de Maio de 2011.



Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva  
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI  
COORDENADOR