

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AMBIENTAIS
CLAUDIA RODRIGUES BERNO

**DENGUE: INCIDÊNCIA E VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA NA CIDADE DE
DOURADOS/MS**

Dourados – MS
2011

CLAUDIA RODRIGUES BERNO

**DENGUE: INCIDÊNCIA E VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA NA CIDADE DE
DOURADOS/MS**

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas,
Faculdade de Ciências Biológicas e
Ambientais, Universidade Federal da
Grande Dourados.

Orientador: Dr. Jairo Campos Gaona

Dourados – MS
2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família que me apoio desde o início do meu curso de graduação e que sempre esteve ao meu lado nas horas mais difíceis.

Ao meu professor e orientador Dr. Jairo Campo Gaona que muito me ensinou durante a realização deste trabalho.

A Secretaria de Saúde de Dourados/ MS por fornecer dados de extrema importância para a realização da pesquisa.

A SUCEN (Superintendência no controle de endemias de São Paulo) pelo auxílio na identificação taxonômica, em especial à pesquisadora Maria de Lourdes Macoris na realização do estágio em Marília/SP.

Aos meus amigos de faculdade que nesses quatro anos me apoiaram e me ajudaram durante a graduação.

SÚMARIO

	Página
Lista de Figuras.....	v
Lista de Tabelas.....	vi
Resumo	vii
Abstract	viii
1. Introdução	1
2. Metodologia	3
3. Resultados.....	5
3.1. Casos Declarados e Incidência de Dengue.....	6
4. Discussão.....	11
5. Considerações Finais.....	14
6. Referencias Bibliográficas.....	16
Apêndice 1 - Roteiro de Entrevista nas residências	20
Apêndice 2 - Monitoramento de ovos de <i>Aedes aegypti</i> por bairro.....	22
Anexo. Número de casos de dengue confirmados em 2010.....	23

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Armadilha de oviposição modificada.....	09
Figura 2- Incidência de casos de dengue declarados no ano de 2010 nos bairros.....	12
Figura 3 - Número de domicílios com moradores com dengue.....	13
Figura 4 - Residentes que procuraram atendimento médico.....	13
Figura 5 – Comparação do total de ovos coletados mensalmente com a quantidade de chuva. Observe-se que a queda de temperatura e das chuvas influencia no número de ovos.....	14

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Respostas dos moradores dos cinco bairros amostrados.....	10
Tabela 2- Comparação dos casos notificados pela prefeitura com os casos declarados em 2010.....	11

DENGUE: INCIDÊNCIA E VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA NA CIDADE DE DOURADOS/MS.

CLAUDIA RODRIGUES BERNO¹

¹ *Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados – MS, Brasil.*

Resumo Nos últimos 20 anos, a dengue tem se destacado como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil. As condições sócio-ambientais e a falta de sucesso no controle ao vetor contribuem para que a dengue seja um problema corriqueiro. Mato Grosso do Sul é um dos Estados que vem apresentando alta incidência da doença, em 2007 foram 69.250 e em 2010 foram 82.597 notificações, a incidência de casos no ano de 2007 foi de 2.976,0 e no ano de 2010 de 3.500 casos. Dourados tem apresentado grande número de notificações de dengue nos últimos anos. O objetivo foi avaliar a incidência de dengue em cinco bairros de Dourados, MS com grande número de casos em 2010, avaliar semanalmente a presença de mosquitos através de armadilhas de oviposição, quantificar o n° de ovos com os meses de coleta (novembro/2010 a junho/2011). Através de entrevistas em residências (n=500) foi realizado um levantamento dos casos de dengue em 100 domicílios e foram (n=12) foram distribuídas armadilhas em nos bairros: Flórida II, BNH IV Plano, Cachoeirinha e Jardim Água Boa e Novo Horizonte na cidade de Dourados/MS. Nas entrevistas realizadas na população (N=1.925 pessoas residentes) foram registrados 495 casos declarados de dengue para 2010, o que seria um caso por residência e uma incidência de 25.359. O número de notificações apresentado pela Secretaria de Saúde foi de 1.374 casos de dengue nos cinco bairros, com uma incidência estimada de 4.332. A prevalência de casos declarados foi 6 vezes superior quando comparada com a incidência estimada de casos confirmados da Secretaria de Saúde. Foi possível observar que o número de casos confirmados foi menor do que o declarado de forma amostral, isto pode indicar que o problema é bem maior do que parece e que fatores abióticos como a chuva e a temperatura são reguladores da densidade larvária, os meses de janeiro a março apresentaram maior quantidade de ovos de mosquitos.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*, controle, monitoramento, população, prevenção.

Abstract: Over the past 20 years, dengue has been a prominent public health problem in Brazil, socio-environmental conditions and the lack of success in combating the vector contribute to make dengue a trivial problem. Mato Grosso do Sul is one of the States that has been showing high incidence of the disease, in 2007 there were 69,250 and 2010, 82,597 notification, the incidence of cases in the year of 2007 was 2,976 and in the year of 2010, 3,500 cases. Dourados has presented a large number of cases of dengue in recent years. The main objective of this research was to evaluate the incidence of dengue in five neighborhoods of Dourados, MS with large number of cases in 2010 and to monitor the weekly presence of mosquitoes through egg traps, and relate the quantity of eggs in the months of gathering (November/2010 the June 2011). By interviewing households (n=500) was conducted a survey of cases of dengue in 100 households in neighborhoods Florida II, Novo Horizonte, Cachoeirinha, IV Plano and Jardim Agua Boa in the city of Dourados, MS. The interviews (N = 1,952 residents) has shown that 495 cases of dengue were notified, what would meant one case per residence and an incidence of 25,359. The number of notifications submitted by Dourado's Town Hall was 1,374 cases of dengue in the five neighborhoods, with an estimated incidence of 4,332, the prevalence of cases reported was six times higher when compared with the estimated incidence of cases of the Town Hall. It was possible to observe that the number of cases registered by the Town Hall was smaller than in the research results. This might indicates that the problem is much concerning than it appears and that abiotic factors as well as precipitation and temperature regulates larval density, the period from January to March revealed higher amount of eggs.

Key-words: *Aedes aegypti*, control, monitoring, population, prevention.

1. Introdução

A dengue é uma doença infecciosa de ampla distribuição no mundo onde se tem a presença do vetor e de maior incidência em áreas tropicais e sub-tropicais. Esta doença tem sido relatada no mundo desde o século 17 (OMS, 2011). As primeiras notificações de epidemias de dengue ocorreram em 1779 e 1780 na Ásia, África e América do Norte (MACIEL et al., 2008).

Dengue é hoje a mais importante doença transmitida por vetores nas Américas e ameaça a saúde de milhões de pessoas que vivem em ambientes urbanos, suburbanos e rurais (DANTES & WILLOQUET, 2009). Na segunda metade da década de 1970, o vírus DENV-1 foi reintroduzido nas Américas e ocorreram epidemias na América do Sul, na América do Norte e no Caribe (MACIEL et al., 2008). A circulação do vírus da dengue já se estabeleceu desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina (BARRETO & TEXEIRA, 2008).

A região das Américas sofreu com a atividade intensa de dengue em 2010, os padrões climáticos têm sido favoráveis à proliferação do *Aedes aegypti*, mesmo durante momentos inesperados durante o ano. Em 2010 foram registrados 1,66 milhões de casos de dengue com 48.954 casos graves e 1.194 mortes (PAHO, 2011).

Os registros de notificações de casos de dengue no Brasil começaram em 1981. Nos últimos 20 anos, a dengue tem sido destacada como um problema de saúde pública no Brasil; sua incidência e expansão geográfica vêm crescendo continuamente na última década, bem como sua ocorrência nas formas mais graves (FERREIRA et al., 2009). O Brasil apresentou 475.496 casos com incidência de 251 (por cada 100.000 habitantes) e 101.351 casos no Centro-Oeste com incidência de 715,5 no ano de 2007 (BRASIL, 2010a,b). O número de casos é grande durante os meses de janeiro até abril que são quentes e chuvosos durante o ano, além disso, condições socioambientais e socioeconômicas favoreceram à expansão do *A. aegypti*. Em 2010 foram 1.004.392 casos (PAHO, 2011). Em 2011 até a semana 39 a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde registrou um total de 721.546 (BRASIL, 2011) casos notificados.

Mato Grosso do Sul é um dos Estados que possuem alta incidência da doença, em 2007 foram 69.250 casos notificados e incidência 2.976,0, em 2010 foram 82.597 casos e incidência de 3.500 (SES-MS, 2011). Até a semana 44 de 2011, Mato Grosso do Sul apresentou um total de 14.216 casos de dengue em 75 cidades do Estado, e incidência de 591,3 (SES- MS, 2011).

O município de Dourados tem apresentado grande número de ocorrência de casos de dengue nos últimos anos. No ano de 2010 a incidência de casos foi 3.916,5 (SES-MS, 2011) e no ano de 2011 até a semana 44 a incidência foi de 148,7 (SES-MS, 2011), mesmo assim, o problema pode ter sido maior que o declarado pela Secretaria Municipal de Saúde para 2010.

A ocorrência da dengue no Brasil pode ser considerada como decorrência da reinfestação do território nacional pelo vetor *A. aegypti*, este culicídeo tem acentuada preferência por recipientes contendo água relativamente limpa, embora tenha sido observado também em ambientes poluídos (CLEMENTS, 1999).

O *A. aegypti* não é nativo das Américas, tendo sido introduzido no Brasil a partir da África, provavelmente no início do século XIX (PENNA, 2003). Trata-se de um mosquito de hábitos essencialmente domésticos e dotado de grande antropofilia, embora existam subespécies com alguma afinidade por ambientes silvestres; a preferência do mosquito pelos depósitos artificiais como local de oviposição faz com que a concentração populacional advinda com a urbanização, ao lado da larga utilização moderna de recipientes artificiais, seja fator determinante na sua crescente proliferação nos centros urbanos (PONTES & NETTO, 1994). O vírus é transmitido pela picada do mosquito fêmea do gênero *Aedes*.

Uma das estratégias que pode ser usada no controle é a vigilância entomológica, que é um instrumento de coleta e avaliação periódica de dados referentes aos vetores (GOMES, 2002), servindo como uma ferramenta para o controle da dengue. Para que haja um monitoramento entomológico o Ministério da Saúde faz uso do LIRAA (Levantamento Rápido do Índice de Infestação por *Aedes aegypti*) que tem como função fazer mapeamento rápido dos índices de infestação por *A. aegypti* e identificar os criadouros predominantes e a situação de infestação do município permitindo assim o direcionamento das ações de controle para as áreas mais críticas.

Com base nos dados do LIRAA Dourados nos anos 2007 a 2008 apresentaram índice de infestação predial - IIP de 0,3 e 0,5 respectivamente (LIRAA, 2007/2008), em 2009 e 2010 foi de 0,6 (LIRAA, 2009) significando assim ser um índice “satisfatório” que com base nos dados do LIRAA significa que em 100 imóveis pesquisadas menos de um estava infestado. Mas isso não condiz com um número elevado de casos confirmados de dengue nos anos de 2007 e 2010. Poderia se questionar se o índice de infestação (LIRAA) é do mês de dezembro e janeiro.

As práticas de monitoramento e controle não têm obtido sucesso como interpretado pelas epidemias de 2007 e 2010 em Dourados, MS. Deve haver uma vigilância ativa durante os períodos inter-epidêmicos, ou de transmissão esporádica e silenciosa (GUBLER, 1989) e ações eficientes de prevenção. Serviços de saúde clínica e pública tem tido limitações na diminuição da doença, pois não há vacina disponível para prevenir a infecção, e não há medidas de controle sustentável contra o vetor que garantam a proteção das comunidades afetadas (DANTES & WILLOQUET, 2009). É preciso desmistificar o discurso de que a comunicação, educação e mobilização social, por si só, são capazes de produzir mudanças e controlar problemas de saúde, especialmente aqueles nos quais estão envolvidos hábitos domésticos (TEXEIRA, 2008). O controle da dengue requer a formulação e implementação de soluções integradas que levem em consideração as inter-relações entre os fatores ambientais, sociais, culturais, econômicos e que envolvam as populações locais, pesquisadores e gestores de diversas áreas (MERTENS, 2007) além de educadores e voluntários.

A articulação de projetos de investigação transdisciplinares envolvendo antropólogos, sociólogos, educadores, epidemiologistas, entomologistas, dentre outros profissionais, pode vir a contribuir para o desenvolvimento de estratégias capazes de imprimir impacto sobre a ocorrência das infecções produzidas pelo vírus do dengue (TEIXEIRA, 2008).

Com o intuito de tentar entender esta problemática entre a doença e o homem foram realizadas entrevistas com a população buscando caracterizar melhor o problema relacionado à dengue.

O objetivo foi avaliar a incidência da dengue em bairros de Dourados, MS com elevado número de casos em 2010, visando conhecer melhor a situação endêmica da cidade; e avaliar a presença de mosquitos através de armadilhas de oviposição, relacionando a quantidade de ovos com os índices pluviométricos e com a temperatura.

2. Material e Métodos

A avaliação com entrevistas foi realizada nos meses de novembro, dezembro de 2010 e janeiro de 2011, em cinco bairros de significativa incidência de dengue segundo a Secretaria Municipal de Saúde em Dourados, sendo eles Flórida II, Novo Horizonte, IV Plano, Cachoeirinha e Água Boa na cidade de Dourados, MS. Através do consentimento da população realizou-se uma entrevista em blocos de perguntas. O

primeiro tinha como objetivo traçar um perfil da população de cada bairro quanto a ter tido dengue, o segundo bloco buscava saber se o morador tinha o mínimo de conhecimento sobre o mosquito *A. aegypti*, e o terceiro, buscava a opinião da população sobre o desempenho da prefeitura quanto à qualidade do serviço do agente de saúde. As entrevistas em 500 residências permitiram um levantamento do número de casos declarados de dengue em 100 domicílios de cada bairro.

O município de Dourados apresenta um total de 67.767 domicílios e 196.035 habitantes (IBGE, 2010a) incluindo os distritos, e possui 169 bairros (DOURADOS, 2011a). O número de domicílios amostrados representou cerca de 0,7% do total do município. Devido à diferença de tamanho nos bairros em Dourados, a análise de casos de dengue foi feita pelo número de quarteirões que cada bairro possui (DOURADOS, 2011b), com uma média estimada de 30 domicílios por quarteirão ter-se-ia um total de 10.230 domicílios nos cinco bairros. Os dados fornecidos pelos residentes foram comparados com os dados apresentados nos boletins oficiais do Município (DOURADOS, 2011c) e do Estado (SES, 2011). A incidência trabalhada refere-se a o número de casos em 100.000 habitantes. No caso dos bairros para estimar a população usou-se uma média de 3,1 habitantes/residência e o número de domicílios estimado por bairro (IBGE, 2010b). A população amostrada representou cerca de 1% do total do município.

Com consentimento dos moradores foram colocadas armadilhas de oviposição (armadilha modificada de FAY & ELIASON, 1966) nos domicílios de novembro de 2010 a julho de 2011. Doze (12) armadilhas (garrafas pet e papel filtro) foram espalhadas em quatro bairros de Dourados, MS: Florida II duas (2) armadilhas, IV Plano três (3) armadilhas, Água Boa quatro (4) armadilhas e Cachoeirinha três (3) armadilhas. Semanalmente foi realizada a manutenção das armadilhas, lavagem e troca do papel de filtro que serviu como substrato (Figura 1). As armadilhas foram colocadas dentro de vasos de plantas ou em lugares onde não havia muita luminosidade. No papel de filtro retirado foi observada a presença ou não de ovos de mosquitos, feita a contagem de ovos e realizado o armazenamento em local protegido de formigas à temperatura ambiente. Para a identificação da espécie, os ovos foram criados até adultos no laboratório da SUCEN (Marília, SP). Para caracterizar os meses de coleta, dados pluviométricos e da temperatura média foram obtidos da estação meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste (EMBRAPA, 2011).



Figura 1 – Armadilha de oviposição modificada.

3. Resultados

Os cinco bairros onde foram realizadas as entrevistas no ano de 2010 ficaram entre os sete com maior número de casos confirmados segundo a Secretaria Municipal de Saúde, sendo que o Jardim Água Boa ficou em primeiro lugar (DOURADOS, 2011c - Anexo 1). Através das entrevistas (Apêndice1) foram obtidas informações sobre o conhecimento da população sobre dengue, criadouros de mosquitos e a opinião desta sobre as atividades do poder público sobre a prevenção (Tabela 1). Quando ordenados os resultados das entrevistas por bairro percebe-se que no bairro Novo Horizonte apenas 66% dos entrevistados sabiam onde se encontravam os criadouros do mosquitos e que no bairro Cachoeirinha com o maior número de casos de dengue amostrados apenas 69% sabiam a resposta correta.

Com relação ao serviço público realizado nas moradias grande parte da população amostrada se mostrou satisfeita quando se trata sobre a informação do controle dos criadouros; e que o serviço e a quantidade de visitas dos agentes de saúde realizado nas moradias conseguem atingir uma grande parcela da população destes bairros e realizar um serviço de qualidade (Tabela 1).

Tabela 1- Respostas dos moradores dos cinco bairros amostrados.

Perguntas	Respostas			
<i>Causa do aumento significativo de casos de dengue no primeiro semestre de 2010</i>	<i>devido ao descaso da população</i> 74.6%			
<i>Como uma pessoa pega dengue?</i>	<i>através da picada do mosquito Aedes aegypti</i> 98.8%	<i>alternativas erradas</i> 1.2%		
<i>Onde encontram-se os criadouros do mosquito?</i>	<i>em lugares e objetos que possuem água parada</i> 78.2%	<i>alternativas erradas</i> 21.8%		
<i>A informação por parte do governo sobre o controle dos criadouros</i>	<i>considera suficiente a informação</i> 89%	<i>há pouca informação</i> 11%		
<i>Quanto a frequência das visitas do agente de saúde?</i>	<i>ocorre 1 vez ao mês</i> 44.4%	<i>1 vez a cada 2 meses</i> 35.8%	<i>1 vez a cada 3 meses</i> 14.6%	<i>nunca passou/não sabe</i> 5.2%
<i>Sobre o serviço realizado pelo agente de saúde</i>	<i>Excelente</i> 15.6%	<i>Bom</i> 52.6%	<i>razoável</i> 23.4%	<i>péssimo</i> 8.4%

3.1 Casos declarados e Incidência de Dengue

O número de casos confirmados apresentado pela Secretaria Municipal de Saúde foi de 1.374 casos de dengue nos cinco bairros (DOURADOS, 2011c). Em 10.230 domicílios estimados e com uma média de 3,1 residentes por domicílio (IBGE, 2010b) teríamos 31.713 habitantes (16,1 % da população do Município) e uma incidência estimada de 4.332. Na amostra deste trabalho os domicílios visitados representam 4,8% do total estimado nos cinco bairros (Tabela-2). Nas entrevistas realizadas na população (N=1.925 pessoas residentes, representando 6,2% da população dos cinco bairros) foram registrados 495 casos declarados pela população para 2010, o que seria um caso por residência e uma incidência de 25.714. Na amostra de 4,8% dos domicílios esperaríamos só 66 casos, 7,5 vezes abaixo do registrado (495).

Tabela 2- Comparação dos casos confirmados pela Secretaria Municipal de Saúde com os casos declarados em 2010.

Bairros	Água Boa	Novo H.	Cachoeirinha	Flórida II	IV Plano	Total
Quarteirões	173	57	43	36	32	341
n° de residentes amostrados	391	394	383	390	367	1925
n° de domicílios estimados	5190	1710	1.290	1080	960	10230
% de domicílios visitados	1,90%	5,80%	7,70%	9,20%	10,40%	4,80%
Casos Secretaria de Saúde	473	242	253	208	198	1374
Casos declarados na amostra	96	74	130	96	99	495
Casos esperados na amostra	9	14	19	19	20,5	66

No bairro com mais casos declarados na amostra, o Cachoeirinha, existem 43 quarteirões e 1.290 domicílios estimados, foram 253 casos segundo a Secretaria Municipal de Saúde e uma incidência estimada de 6.326 (Figura-2). Com 130 casos declarados em 7,7% de domicílios visitados para o bairro teríamos uma incidência de 33.943, 9 vezes acima da registrada para Dourados 3.916,5 (SES, 2011), e 5,4 vezes acima do estimado para os dados da Secretaria Municipal de Saúde (DOURADOS, 2011c).

No bairro Jardim Água Boa, existem 173 quarteirões e 5.190 domicílios estimados, foram 473 casos confirmados segundo a Secretaria Municipal de Saúde e uma incidência estimada de 2.939. Com 96 casos declarados na amostra em 1,9% de domicílios visitados, no bairro teríamos uma incidência de 24.552, 6 vezes acima da registrada para Dourados.

No bairro Novo Horizonte existem 57 quarteirões e 1.710 domicílios estimados, foram 242 casos confirmados segundo a Secretaria Municipal de Saúde e uma incidência estimada de 4.565. Com 74 casos declarados e 5,8% de domicílios visitados, no bairro teríamos uma incidência de 18.781, 5 vezes acima da registrada para Dourados.

No bairro Flórida II existem 36 quarteirões e 1.080 domicílios estimados, 208 casos segundo a Secretaria Municipal de Saúde e uma incidência estimada de 7.228.

Com 96 casos declarados e 9,2% de domicílios visitados, no bairro teríamos uma incidência de 24.552, seis vezes acima da registrada para Dourados.

No bairro IV Plano com 32 quarteirões e 960 domicílios estimados, foram 198 casos segundo a Secretaria Municipal de Saúde e uma incidência estimada de 6.653. Com 99 casos declarados na amostra e 10,4% de domicílios visitados, no bairro teríamos uma incidência de 26.975, sete vezes acima da registrada para Dourados. Assim, a incidência estimada estaria em concordância com outros trabalhos epidemiológicos já realizados em outros municípios (LIMA et al., 1999; VASCONCELOS et al., 1998).

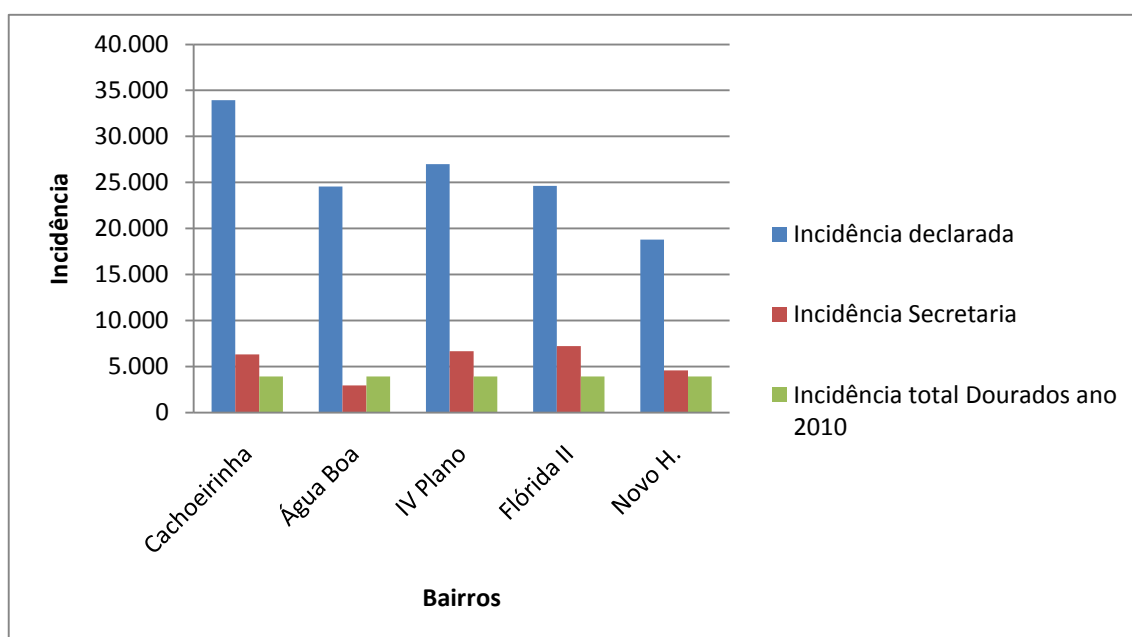


Figura 2. Incidência de casos de dengue declarados no ano de 2010 nos bairros, Dourados,MS. A incidência declarada é maior que a estimada para os dados da Secretaria Municipal de Saúde e do município. Incidência em 100.000 habitantes.

O bairro Jardim Água Boa, foi o que apresentou maior número de casos em 2010 segundo a Secretaria Municipal de Saúde, mas quando calculada sua incidência se apresenta como um bairro com a menor incidência devido a sua grande quantidade de moradores.

Dos 500 domicílios visitados 66% apresentaram moradores com dengue em 2010 (Figura-3) dentre estes moradores que tiveram dengue (352 pessoas) apenas 63 não procuraram atendimento médico (Figura-4) o que representa menos de 20%.

Aponta-se assim a grande porcentagem de moradores que declararam ter dengue, deduzindo assim uma grande quantidade de criadouros nestes bairros em 2010. Criadouros que consistem em recipientes artificiais de água, como pneus usados expostos ao ar, depósitos de ferro velho descobertos, latas, garrafas e plásticos abandonados e terrenos baldios (TAUIL, 2001).

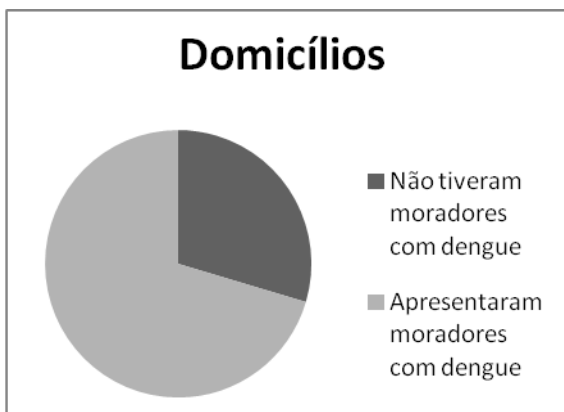


Figura 3 - Número de domicílios com moradores com dengue.

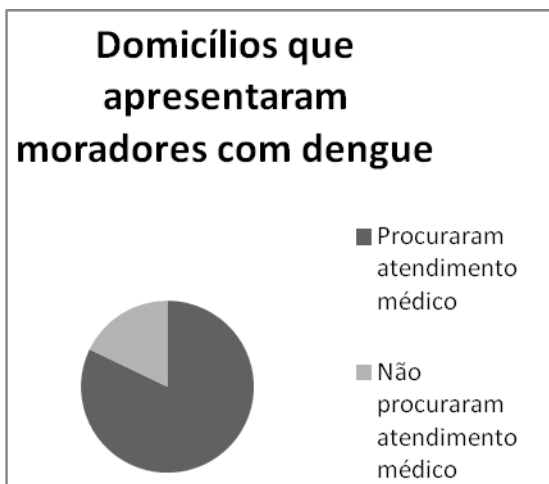


Figura 4 - Residentes que procuraram atendimento médico.

Quanto às armadilhas de oviposição, em grande parte dos moradores foi encontrada resistência para a colocação delas, devido ao medo de causar a proliferação dos mosquitos; no bairro Novo Horizonte não foi possível colocar armadilhas. O monitoramento através de armadilhas permitiu registrar a presença de ovos de *A. aegypti* em bairros de Dourados que em 2010 registraram alta incidência de dengue. Os picos do número de ovos nas armadilhas ocorreram entre os meses de janeiro a março, os meses mais chuvosos do ano, mostrando assim que o índice pluviométrico está

relacionado com a quantidade de ovos (Figura 5). No Jardim Água Boa, bairro que obteve maior número de casos confirmados de dengue em 2010 segundo a Secretaria Municipal de Saúde, o monitoramento totalizou 388 ovos, com picos em Janeiro e fevereiro de 2011, só no mês de fevereiro foram 190 ovos (Apêndice 2). No bairro BNH IV Plano obteve-se um total de 272 ovos de Janeiro a Maio, em Fevereiro foram registrados 86 ovos. Na vila Cachoeirinha com um total de 135 ovos de Fevereiro a Julho, e pico de ovos no mês de Abril com 52 ovos. No bairro Flórida II a coleta ocorreu de Novembro/2010 a Junho/2011 com um total de 127 ovos, com picos em Janeiro e Março, meses com maior número de ovos (n=103).

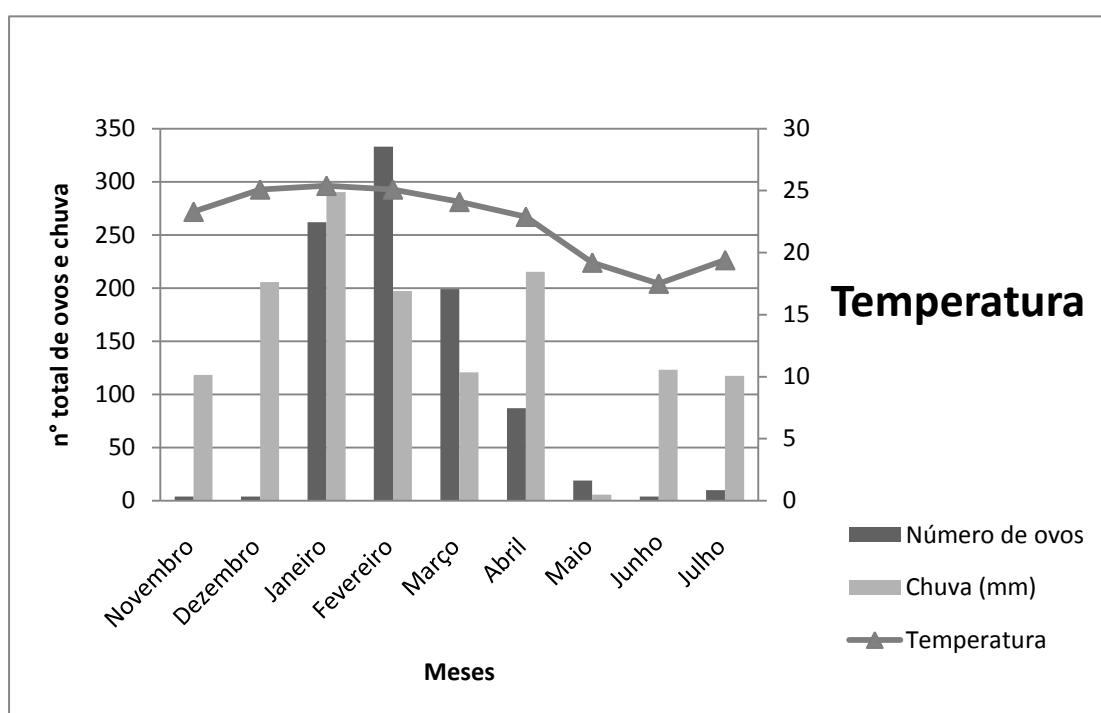


Figura 5. Comparação do total de ovos coletados mensalmente com a quantidade de chuva. A queda de temperatura e das chuvas influencia no número de ovos.

Do total dos ovos coletados emergiram 100% de adultos de *A. aegypti* confirmando a presença do vetor em Dourados a partir do monitoramento com as armadilhas, quanto maior a densidade populacional de mosquitos maior a chance de se contrair dengue.

4. Discussão

Quando discorremos sobre dengue em Dourados, podemos pautar melhoras na abordagem e educação da população. Assim, se a população tivesse a devida mudança de postura sobre as conseqüências que uma epidemia de dengue ocasiona, a prevenção levaria a uma diminuição dos casos de dengue. Mas, esta afirmação não se confirma como demonstrado nas entrevistas realizadas no município para avaliar os resultados do trabalho educativo desenvolvido em um bairro periférico de São José do Rio Preto, SP e a relação existente entre conhecimentos e práticas pela população (NETO et al., 1998). Assim, não houve mudanças das práticas da população local como seria o esperado, isto pode indicar que a intervenção educativa para pautar mudanças e atitudes preventivas precisa ser melhor estruturada e ser transdisciplinar para obter eficácia na prevenção e no controle da doença.

Através dos resultados obtidos com as entrevistas foi constatado que significativa parte dos entrevistados tem sim um conhecimento sobre o mosquito *A. aegypti*, quando se refere ao modo de transmissão de dengue e onde se localizam os criadouros do mosquito, demonstrando assim que são conscientes de como pode-se fazer para evitar a proliferação dos mosquitos. É importante ressaltar que o agente de saúde pode agir como um fiscalizador e também como um educador ambiental, promovendo atitudes de prevenção nos moradores para impedir a formação de criadouros.

Quando perguntado quem eram os principais causadores do número elevado de casos no ano de 2010, os entrevistados responderam que grande parte da culpa é da própria população, concluindo mais uma vez que mesmo sabendo como impedir a formação de criadouros em suas casas, os mesmos não tinham a preocupação da retirada dos focos de mosquitos. Dos entrevistados 90% concordam de que o poder público passa as informações suficientes para que se possa fazer um controle dos criadouros e para grande parte dos entrevistados a visita do agente de saúde era frequente. Assim o primordial então é mostrar para a população a importância da participação dela no controle da doença. Um inquérito realizado com a população de São Luis/MA indicou que se devem buscar estratégias que visem a envolver a população para uma participação mais efetiva para evitar a proliferação do vetor e, assim, participar no controle da dengue (NETO et al., 2006).

No estado de São Paulo foram realizadas entrevistas com populações de três cidades e foi constatado que não acredita como um simples “mosquitinho” pode causar tanto problema; as mensagens educativas demasiadamente sintéticas emitidas pelas autoridades sanitárias não permitiram a sua assimilação pela população na escala em que seria desejável, mostrando assim que não se deve apenas informar, mas envolver a população, mostrar que as pessoas são essenciais para o controle da dengue (LEFEVRE et al., 2004).

Um dos grandes problemas das doenças transmitidas por vetores é conseguir a participação efetiva da população no seu controle. No caso específico da dengue, como a grande maioria dos criadouros de *A. aegypti* encontram-se nos domicílios (CLARO et al., 2004) a grande questão a ser discutida é que o controle do mosquito depende de nós os únicos a serem afetados pelo mosquito, mas mesmo a população sabendo como fazer seu controle isso não é feito. No presente trabalho realizado de novembro de 2010 a julho de 2011 em quatro bairros de Dourados, os bairros Água Boa, Cachoeirinha, Florida II e BNH IV Plano registraram a presença de mosquitos *A. aegypti*.

A incidência de casos de dengue declarados pela população através das entrevistas foi maior que o registrado. Observou-se que o número de casos confirmados pela Secretaria Municipal de Saúde foi menor do que o declarado de forma amostral, podendo indicar que o problema foi maior naqueles bairros pelo fato da amostra representar menos de 10% das residências.

O número de moradores que admitiram ter contraído a dengue em 2010 é extremamente alto, mas os índices apresentados pelo LIRAA no ano de 2009 no mês de setembro poderiam ter sido implementados adicionalmente em novembro e dezembro de 2009 de forma implementar ações preventivas. Outro prognóstico encontrado foi quando comparadas as incidências estimadas para os dados da Secretaria Municipal de Saúde e as amostradas, concluindo que grande quantidade de casos de dengue não são notificados pela Secretaria Municipal de Saúde durante o período epidêmico. Devido às epidemias sazonais, já foi sugerido a necessidade de alterações nas estratégias utilizadas e o aprimoramento nas ações de vigilância (PESSANHA et al., 2009).

No ano de 1995 foi realizado um inquérito soro epidemiológico pós-epidêmico cinco meses após o final da epidemia da dengue que tinha como objetivo avaliar o tamanho real da epidemia de dengue ocorrida na zona urbana do Município de Santa Bárbara D'Oeste, SP, Brasil, de abril a junho de 1995. No inquérito foi constatada a prevalência de 630 por 100 mil habitantes, representando valor 15 vezes superior ao de

incidência de casos confirmados laboratorialmente durante a epidemia. Através de comparação retrospectiva com dados de notificação compulsória, observou-se que a vigilância epidemiológica não detectou a maioria das pessoas soro-reativas (LIMA et al., 1999).

Em Fortaleza, Ceará, realizou-se inquérito soro-epidemiológico aleatório para avaliar e dimensionar o impacto e a prevalência da dengue. Entre o número de casos notificados (32.000) e o estimado pelo inquérito (660.000) ocorreram cerca de 21 vezes mais casos de dengue do que foi notificado (VASCONCELOS, et al., 1998).

No município de Dourados/MS foram 4.804 casos confirmados em 2010 (VIEGAS & OLIVEIRA, 2011) com incidência de 2.531,6, já a estimada neste trabalho foi 10 vezes acima. O tipo de inquérito por entrevista não é 100% real, um inquérito sorológico pós-epidêmico poderia esclarecer de forma mais exata a situação real dos casos de dengue (LIMA et al., 1999) em 2010.

É possível observar que o n° de ovos está relacionado com o índice pluviométrico e com a temperatura, ocorrendo dependência desses fatores para uma infestação elevada (aumento na densidade populacional do vetor). A densidade larvária de *A. aegypti* flutua de acordo com as variações climáticas sazonais, elevando-se nas estações de maior pluviosidade, em função do número de potenciais criadouros disponíveis, o que predispõe ao aumento da incidência de dengue (SOUZA, 2010). Uma forte associação é estabelecida entre a incidência de dengue e as estações chuvosas, altas temperaturas, altitudes e ventos (DONALISIO et al., 2002). Um trabalho realizado no campus da Universidade Federal de Mato Grosso mostrou que a chuva é o único fator abiótico que apresenta influência no nível de infestação dos vetores da dengue (MIYAZAKI et al., 2009).

Para dimensionar o impacto das medidas de controle e orientar ajustes das ações preconizadas pelos programas para controle de vetores e epidemias, é fundamental que sejam realizadas, periodicamente, atividades de vigilância entomológica (DONALISIO et al., 2002), esta deve ser acompanhada com o uso do LIRAa o ano todo com a divulgação dos resultados em tempo real para que ocorra a tomada de decisões e ações efetivas com uma força tarefa incluindo agentes de saúde, educadores, guarda municipal, as escolas, o exercito e voluntários.

Para que ocorra um controle da situação epidêmica da dengue no Brasil deve haver uma continuidade de ações no controle vetorial por parte da sociedade e dos governantes. Nos períodos secos e frios, deveria haver um monitoramento mais rigoroso

da presença do vetor, uma ação mais focalizada nos locais com presença de vetores previamente detectados, além de maior rigidez no controle daqueles imóveis que oferecem condições favoráveis para a criação de mosquitos (PESSANHA et al., 2009).

É importante a incorporação de determinados hábitos no cotidiano das populações, como evitar potenciais reservatórios de água parada, e a estratégia para alcançar estas metas inclui uma intensa mobilização comunitária por todos os meios de comunicação moderno e um processo continuado e sustentado de educação em saúde (TAUIL, 2001).

A dengue não tem uma causa única, tem um contexto complexo, ou seja, um conjunto de condições sociais e ambientais que possibilitam a transmissão do vírus (MERTENS, 2007).

5. Considerações Finais

Neste trabalho foi detectado um número de casos de dengue nove vezes acima do número confirmado pela Secretaria Municipal de Saúde de Dourados em 2010.

A situação endêmica requer a continuidade das ações de controle vetorial, públicas e da sociedade em geral, a serem progressivamente estimuladas na medida inversa da queda das notificações (MARZOCHI, 2004). O importante e um dos maiores desafios que encontramos para que ocorra o controle da doença é manter a população sempre motivada para o combate do *Aedes aegypti*.

Foi possível a observação que fatores abióticos como a temperatura e o índice pluviométrico contribuem para a elevação ou diminuição da densidade larvária (MIYAZAKI et al., 2009, RIBEIRO et al., 2006).

A ocorrência de dengue em áreas distintas em meses desfavoráveis, mesmo com valores de incidência muito menores que os de janeiro a maio, deve ser considerada para o controle da doença (MONDINI et al., 2005).

As políticas públicas direcionadas à contenção e controle das epidemias de dengue nas Américas têm falhado (GUBLER, 2005). Mas que uma crítica aos registros do município e à população procuram-se encontrar respostas para o problema. O combate ao vetor deve ser realizado durante todo o ano e deve ser enfatizado com firmeza e insistência a problemática que a dengue trás para a sociedade, além de ser comentado sobre os sintomas que as pessoas podem ter ao contrair a doença, deve-se

ênfatizar que a doença pode matar. Deve ser implementado em todo o país a aplicação de multas para os locais que apresentarem possíveis criadouros do mosquito. O problema é que a doença só tem papel principal durante o verão no resto do ano é pouco comentada então ocorre o desinteresse da população.

Não podemos ficar a espera de vacina enquanto milhares de pessoas ficam doentes, nós podemos e devemos tomar a frente da situação, pequenas atitudes fazem grande diferença no combate do vetor.

6. Referencias Bibliográficas

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estud. av.*, São Paulo, v. 22, n. 64, Dez. 2008.

BRASIL, 2010a. Casos de Dengue. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1997 a 2009. Ministério da Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tab_casos_dengue_bra_gr_uf_97_09.pdf. Acesso em 12/2011.

BRASIL, 2010b. Casos de Dengue e Incidência. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1997 a 2009. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31131. Acesso: 07/ 2011a.

BRASIL. 2011. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Dengue – Informes técnicos. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1525, Acesso em dez/2011.

CLARO, L. B. L.; TOMASSINI, H. C. B.; ROSA, M. L. G. Prevenção e controle do dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, Dez. 2004.

CLEMENTS. A.N. The biology of mosquitoes. sensory reception and behaviour. Volume 2. CABI Publications; 1999.

DANTES, G. H.; WILLOQUET, J. R. Dengue in the Americas: challenges for prevention and control. *Cad. Saúde Pública*, 25: S19-S31, Rio de Janeiro, 2009.

DOURADOS, 2011a. Bairros na cidade de Dourados. Disponível em: www.dourados.ms.gov.br/LinkClick.aspx?fileticket...tabid=1072. Acesso em 07/2011.

DOURADOS, 2011b. Quadras em cada bairro em Dourados/MS. Disponível em: <http://geo.dourados.ms.gov.br/geodourados/map.phtml>. Acesso em 07/2011.

DOURADOS, 2011c. Confirmação de casos de dengue por bairro em Dourados, MS em 2010. Núcleo de vigilância epidemiológica. Secretária Municipal de Saúde. Anexo 1.

DONALISIO, M.R.; GLASSER, C.M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. Rev. bras. epidemiol. vol.5 n°3 São Paulo Dez. 2002

EMBRAPA, 2011. Média do índice de chuvas da cidade de Dourados / MS. Embrapa Agropecuária Oeste. Clima MS. Disponível em: http://www.cpaio.embrapa.br/clima/index.php?intervalo=1&dados=precipit&Submit=Mostrar&pg=resultado_normal. Acesso em 08/2011.

FAY R.W.; ELIASON D.A. A preferred oviposition sites as a surveillance method for *Aedes aegypti*. Mosquito News 26:531-535, 1966.

FERREIRA, B. J.; SOUZA, M. F. M.; SOARES, A. M.; CARVALHO, A. A. Evolução histórica dos programas de prevenção e controle da dengue no Brasil. Ciências Saúde Coletiva. Rio de Janeiro vol.14 no.3 Maio/Junho 2009 Disponível em :

GOMES, A.C. Vigilância Entomológica. Inf Epidemiol SUS 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=25270762&pid=S0037-8682201000050001600003&lng=en. Acesso em 08/2011.

GLUBER, D. J. Vigilancia activa del dengue y de la fiebre hemorragica del dengue / Active surveillance for dengue and dengue hemorrhagic fever. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP); 107(1):22-30, jul. 1989.

GUBLER, D. The emergence of epidemic dengue fever and dengue hemorrhagic fever in the Americas: a case of failed public health policy. Rev Panam Salud Publica, Washington, v. 17, n. 4, Abr. 2005 .

IBGE, 2010a Censo Dourados, 2010, disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codmun=500370>. Acesso em 07/2011.

IBGE, 2010b, Censo Demográfico 2010, Sinopse do Censo Demográfico 2010. Disponível em : <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 09/2011.

LEFEVRE, F. et al. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 38, n. 3, Junho 2004 .

LIMA, V. L. C.; FIGUEIREDO L. T. M.; CORREA F. H. R.; LEITE O. F.; RANGEL O.; VIDO A. A.; OLIVEIRA, S. S.; OWA, M. A.; CARLUCCI, R. T. Dengue: inquérito sorológico pós-epidêmico em zona urbana do Estado de São Paulo (Brasil). Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 33, n. 6, Dez. 1999.

L.I.R.Aa, 2007/2008. Levantamento Rápido do Índice de Infestação por *Aedes aegypti*. Disponível em:http://www.dengue.org.br/dengue_levantamento_municipios.pdf. Acesso em 11/2011.

L.I.R.Aa, 2009. Levantamento Rápido do Índice de Infestação por *Aedes aegypti*. Disponível em: Portal da Saúde - [www_Saude.gov_br](http://www.Saude.gov.br) - Principal.mht. Acesso em: 11/2011.

MACIEL, I. J.; JÚNIOR, J. B. S.; MARTELLI, C. M. T. EPIDEMIOLOGIA E DESAFIOS NO CONTROLE DO DENGUE. Departamento de Saúde Coletiva, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás. Vol. 37 (2): 111-130. maio-jun. 2008.

MARZOCHI, K.; Dengue endêmico: o desafio das estratégias de vigilância, 2004. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.37 no.5 Uberaba Set./Out. 2004.. Acesso em 08/2011.

MERTENS, F. Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle do dengue. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007

MIYAZAKI, R. D. RIBEIRO, A. L.M.; PIGNATTI, M. G.; JÚNIOR, J. H. C.; PIGNATI, M. Monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae), por meio de ovitrampas no Campus da Universidade Federal de Mato

Grosso, Cuiabá, Estado de Mato Grosso. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 42, n. 4, Ago. 2009.

MONDINI, A.; NETO, F. C.; SANCHES, M. G.; LOPES, J. C.; Análise espacial da transmissão de dengue em cidade de porte médio do interior paulista. Rev. Saúde Pública vol.39 n°. 3 São Paulo. Junho 2005.

NETO, F.; MORAES, M.; FERNANDES, M. 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 vol.14 supl.2, Rio de Janeiro, 1998.

NETO, et al . Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, Out. 2006.

OMS, 2011. Dengue no mundo. Disponível em:http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/flash/cartilha_dengue.html. Acesso em [11/2011](#).

PAHO, Dengue 2011. Number of Reported Cases of Dengue and Severe Dengue (SD) in the Americas, by Country: Figures for 2011 (to week noted by each country), Epidemiological Week / EW 46 (Updated 18 November 2011). Disponível em: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=719&Itemid=2481, Acesso em 01-12-2011.

PENNA, M. L. F. Um desafio para a saúde pública brasileira: o controle do dengue. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, vol.19 n°1, jan-fev, 2003.

PESSANHA, J. E. M.; TEIXEIRA, C. W.; COMINI C. C.; AUGUSTO, P. F. Avaliação do Plano Nacional de Controle da Dengue. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, Jul. 2009.

PONTES, R.; NETTO, A. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. Rev. Brasileira de Saúde Pública, 28(3): 218-227, 1994.

RIBEIRO, A. F. et. al. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 40, n. 4, Agosto 2006.

SES-MS. Secretaria de Estado de Saúde de MS. Boletim Epidemiológico Dengue, Mato Grosso do Sul 2011. Disponível em: http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id_comp=3089&id_reg=190&voltar=lista&site_reg=116&id_comp_orig=3089, Acesso em: dezembro de 2011.

SOUZA, S. S.; SILVA, I. G.; SILVA, H. H. G.; Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.43 n°2 Uberaba Mar./Abril 2010.

TAUIL, P. L. Urbanização e ecologia do dengue. Cad. Saúde Pública, vol. 17, PP. S99-S102, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em:

TEIXEIRA, M. G. Controle do dengue: importância da articulação de conhecimentos transdisciplinares. Interface (Botucatu), Botucatu, v. 12, n. 25, Junho 2008.

VASCONCELOS, P. F. C. et al . Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará: inquérito soro-epidemiológico aleatório. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 32, n. 5, Out. 1998 .

VIEGAS S. ; OLIVEIRA, R. D.; A EPIDEMIOLOGIA DO DENGUE NOS ANOS DE 2009/2010 NO MUNICÍPIO DE DOURADOS/MS, v.1, n°1(3). Anais do 9° ENIC 2011.

Apêndice 1

Roteiro de Entrevista nas residências

Universidade Federal da Grande Dourados

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais

Título: Avaliação epidemiológica da dengue e da vigilância entomológica na cidade de Dourados

Responsáveis: Claudia Berno; Jairo Campos. Telefone: 99062998

Termo de Consentimento (ler)

Entrevista - Avaliação Biológica da Dengue na cidade de Dourados - MS

Bairro: _____ Quarteirão _____ Casa No. _____

1- Ha quanto tempo reside no bairro?

() menos de seis meses () até 1 ano () até 2 anos () mais que 2 anos

2- Alguém da sua residência já teve dengue?

Sim () Não () quantas pessoas ? ____ Quando?: _____

Quantas pessoas residem na moradia? _____

3- Procurou atendimento médico?

Sim () Não ()

4- Sabe como uma pessoa pega dengue?

a) Através da picada do mosquito *Aedes aegypti*;

b) A partir do contato com pessoas infectadas;

c) Através de transfusão de sangue com pessoas infectadas ou compartilhamento de objetos pessoais;

d) Todas as alternativas;

5- Onde podemos encontrar criadouros de mosquito *Aedes aegypti*?

a) Em pedras localizadas em rios e riachos;

b) Em florestas fechadas com áreas alagadas;

c) Em lugares e objetos que possuem água parada como residências fechadas, latas recipientes de plantas e pneus, ocos de árvores, caixas de água sem tampa;

d) Todas as respostas estão corretas.

6- Você considera que há pouca informação por parte do governo sobre o controle dos criadouros?

Sim () Não()

7- Com que frequência o agente de saúde visita a sua residência?

1 vez ao mês() 1 vez a cada dois meses () 1 vez a cada 3 meses () nunca passou ()

8- Você considera o serviço realizado pelo agente de saúde?

EXCELENTE () BOM () RAZOAVEL () PÉSSIMO ()

9- Mesmo grande parte da população tendo conhecimento de como prevenir a dengue, por que na cidade de Dourados houve um significativo aumento dos casos de dengue no primeiro semestre de 2010?

a) () Por Falta de investimento do município

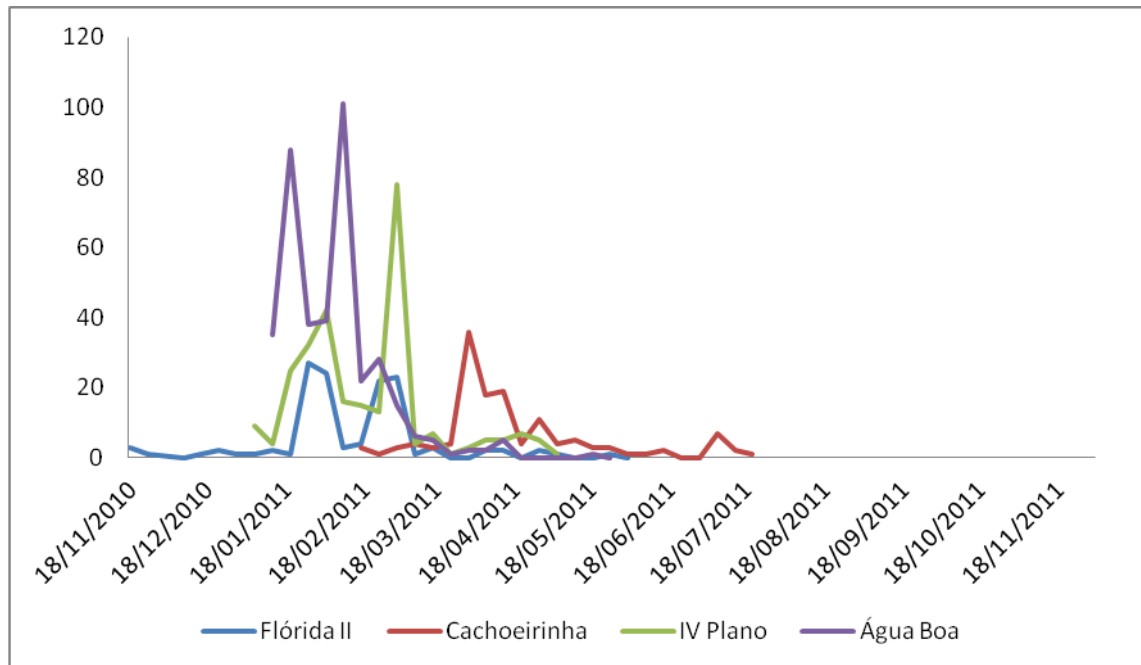
b) () Por Incapacitação dos agentes de saúde

c) () Por Falta de informação para a população

d) () Por Descaso da população em cuidar da sua casa e de sue quintal.

Apêndice 2

Monitoramento de ovos de *Aedes aegypti* por bairro, Dourados, MS



Observação. O registro de ovos foi semanal.

Anexo 1

Número de casos de dengue confirmados em 2010*

Nome Bairro	Dengue Clássico	Dengue com complicações	F. Hemorrágica do dengue	Total
BNH IV Plano	198	0	0	198
Cachoeirinha	253	0	0	253
JD. Florida II	206	2	0	208
JD. Novo H.	241	1	0	242
JD. Água Boa	467	6	0	473

* Fonte: Núcleo de vigilância epidemiológica. Secretária Municipal de Saúde.