

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

MONITORAMENTO DA OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO
Aedes Aegypti (DIPTERA: CULICIDAE) PELO MÉTODO
DE VIGILÂNCIA OVITRAMPAS NO BAIRRO
COROADO/SETOR NORTE, MANAUS.

Bolsista: Cleusa Farias de Mello, FAPEAM

MANAUS

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATORIO PARCIAL
PIB – H – 0057/2011

MONITORAMENTO DA OVIPOSIÇÃO DO MOSQUITO
Aedes Aegypti (DIPTERA: CULICIDAE) PELO MÉTODO
DE VIGILÂNCIA OVITRAMPAS NO BAIRRO
COROADO/SETOR NORTE, MANAUS.

Bolsista: Cleusa Farias de Mello, FAPEAM

Bolsista: Cleusa Farias de Mello

Orientador: Prof. Dr. Nelcionei José de Souza Araújo

Co-orientador – Prof. Nelson Ferreira Fé – Gerente de
Entomologia da Fundação de Medicina Tropical – FMT/AM

MANAUS

2012

SUMÁRIO

1. Resumo	.....	04
2. Introdução	.....	05
3. Justificativa	.....	06
4. Objetivo Geral	.....	09
5. Objetivos Específicos	.....	09
6. Metodologia	.....	10
7. Fundamentação teórica	.....	11
8. Histórico e localização da área de estudo	.....	16
9. Resultados finais	.....	18
10. Conclusão	.....	23
11. Cronograma	.....	24
12. Referências	.....	25

RESUMO

A Geografia da Saúde caracteriza-se como um ramo da ciência geográfica. Desde meados do século passado (século XX), foi considerado um ramo da Geografia pouco estudada no Brasil. Os primeiros estudos sobre a distribuição de doenças se basearam em princípios hipocráticos, os estudiosos não só tinham o cuidado em pesquisar doenças desconhecidas, como também, procuravam identificar as condições ambientais. É no ambiente urbano que ocorre a proliferação do *Aedes aegypti*, principal vetor da doença da dengue. Isso se deve ao fato de existir fatores que contribuem para a infestação do mosquito transmissor, como temperatura, pluviosidade, depósitos e recipientes com água, etc. Para a análise geográfica da dengue, é necessário entender como funcionam e se articulam as condições econômicas, sociais, culturais e quais os atores sociais e a sua íntima relação com seus espaços e, seus lugares. Manaus, por sua localização geográfica e alguns fatores socioambientais, como as áreas pobres e periféricas sem acesso a infraestruturas, temperatura alta e pluviosidade, reúne todas as condições para a presença do *Aedes aegypti*. Nesse sentido, esse estudo desenvolveu-se no bairro do Coroado, pois, a área de estudo possui as características preferenciais para o desenvolvimento e proliferação do *Aedes aegypti* e, segundo dados da Fundação de Vigilância Sanitária (FVS) o bairro do Coroado teve alto índice de casos confirmados no ano de 2011 e de janeiro a abril de 2012 estes índices continuaram altos. Os resultados obtidos no estudo demonstraram maior incidência nos meses de janeiro e fevereiro, no período de ocorrência de intensas chuvas em Manaus.

Palavras chave: Dengue, Geografia, Urbano.

INTRODUÇÃO

A Geografia da Saúde caracteriza-se como um ramo da ciência geográfica. Desde meados do século passado (século XX), foi considerado um ramo da Geografia pouco estudada no Brasil. Apesar de seu relativo desenvolvimento na década de 90 (século XX), ainda se considera uma área pouco explorada pelos geógrafos brasileiros e em geral, desenvolvida por epidemiólogos ou sanitaristas (PARAGUASSU-CHAVES, 2001).

Porém, não se pode esquecer-se dos estudos desenvolvidos pela Geografia da Saúde, desenvolvida em séculos passados. A Geografia da Saúde nasceu com Hipócrates e, portanto com a própria história da medicina, quando aproximadamente 480 a.C. publicaram sua famosa obra *Dos ares, das águas e dos lugares*, (LACAZ, 1972). Nesta época, Hipócrates já demonstrava a relação dos fatores ambientais com o surgimento das doenças.

Para a análise geográfica da dengue, é necessário, antes de tudo, explicitar o conceito de espaço geográfico, objeto da geografia. Para SANTOS (1997), o espaço é entendido “como algo dinâmico e unitário, onde se reúnem materialidade e ação humana” ainda dando sequência ao pensamento do mesmo autor, “o espaço seria o conjunto indiscutível de sistemas de objetos naturais ou fabricados e de sistemas de ações, deliberadas ou não”. Esses sistemas são interdependentes e estão inter-relacionados, os objetos condicionam as ações, da mesma forma que as ações, novas ou renovadas.

No caso da dengue, os objetos geográficos influenciam tanto no aparecimento de casos, como na circulação das pessoas que transportam consigo o vírus. As cidades e em escala maior, as áreas pobres e periféricas sem acesso a infraestruturas, irão influenciar na distribuição e manutenção da doença, assim como aeroportos, portos, estações ferroviárias, rodoviárias que possuem influência na orientação e intensidade dos fluxos, (CATÃO, 2009).

A dengue é considerada um dos grandes problemas de saúde urbana. O mosquito *Aedes aegypti*, transmissor, tem grande capacidade de proliferação em ambientes urbanos, logo, isso significa que um grande número de pessoas são

expostas aos riscos da doença. Entretanto, dentre as doenças virais, a dengue é a que se constitui um problema grave de saúde pública, sendo seu quadro clínico muito amplo, variando de forma assintomática ou não, até formas mais graves e letais (TAUIL, 2002).

Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo geral monitorar e identificar através do método de vigilância ovitrampa a oviposição, os criadouros preferenciais utilizados pelo mosquito *Aedes aegypti* no bairro do Coroadó.

JUSTIFICATIVA

Discussões recentes sobre o controle da dengue apontam para a necessidade de maiores investimentos em metodologias adequadas para sensibilizar a população sobre a necessidade de mudanças de comportamento que objetivem o controle do vetor.

Para Thiollent (1980), o relacionamento entre pessoas é visto como uma comunicação de informações num determinado espaço sociopolítico, que pode variar de acordo com as populações, os problemas investigados, sua relação com o poder, os grupos e instituições de pesquisa, os interesses que estão em jogo, etc.

Para CONSOLI Lourenço-de-Oliveira, (1994) sem a participação da sociedade não é possível controlar os vetores da dengue, tendo em vista que mais de 80% dos focos de *Aedes aegypti* estão dentro das residências e dos quintais. A população de um modo geral têm hábito de acumular no fundo dos quintais toda sorte de recipientes, o que evidentemente facilita a procriação do mosquito e, suas larvas podem ser facilmente encontradas em diversos tipos de criadouros naturais e/ou artificiais no domicílio e/ou peridomicílio. Segundo, SOUZA, (2010, p.2).

O cuidado e a prevenção à proliferação do mosquito transmissor da dengue exigem uma atenção não só das instituições de pesquisas e de saúde, como também de todos os membros, da sociedade. Essa sensibilização é importante para a promoção da saúde, pois a saúde

não pertence somente ao homem individual e/ou coletivo, mas ao ambiente que deve ser saudável, quando se refere principalmente à limpeza, à qualidade da água e do ar. Assim, teremos uma sustentabilidade que deve fazer parte da sociedade, criando múltiplas possibilidades para evitar os agravos e doenças à saúde.

Para fazer vigilância em saúde é preciso conhecer a saúde desse lugar o espaço geográfico em questão e como funcionam e se articulam num território as condições econômicas, sociais e culturais, como se dá a vida das populações, quais os atores sociais e a sua íntima relação com seus espaços e lugares (BRASIL, 2006).

Manaus, com “localização geográfica latitude: 03o06’07 e longitude: 60o01’30”, clima equatorial úmido, temperatura média/anual de 26C°, variações médias entre 25 C° e 34 C° umidade relativa do ar, em torno de 80% a 90%, possui apenas duas estações bem definidas: chuvosa de janeiro a maio e seca de julho a setembro e, portanto, esses fatores ambientais como temperatura e umidade alta durante todo o ano, uma extensa estação chuvosa, remanescente de mata nas áreas urbanas e fatores sociais como precárias condições de infraestrutura básica em abastecimento de água e tratamento de esgoto, proporcionam condições ideais para a proliferação do *Aedes aegypti*, (PINHEIRO; TADEI, 2002).

Com dados confirmados de dengue por Zonas Geográficas em 2011 pela Fundação de Vigilância Sanitária (FVS) de aproximadamente 50 mil casos na cidade de Manaus, sendo na Zona Leste aproximadamente 11 mil casos de dengue. Nesse sentido, a escolha do bairro do Coroado para o desenvolvimento dessa pesquisa deu-se pelas condições geográficas e ambientais do mesmo, pois, limita-se com a o fragmento florestal da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e outros fatores socioambientais como a ação humana de criar ambientes favoráveis ao desenvolvimento e à proliferação do *Aedes aegypti*, armazenamento de água em recipientes e acúmulo de restos de matérias de construção e materiais descartáveis como garrafas entre outros.

Conforme informações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) o *Aedes aegypti* apresenta quatro etapas de sua metamorfose: ovo, larva, pupa e adulto,

conforme (figura 1) sendo que as larvas passam a maior parte do tempo, alimentando-se de material orgânico acumulado no fundo e nas paredes dos criadouros. Em condições propícias, o período entre a eclosão e a pupação não excede cinco dias, caso contrário, o estágio larvário pode estender-se por várias semanas. O mosquito tem o hábito de pousar sobre as paredes de recipientes por várias horas, para endurecer o exoesqueleto das asas. No acasalamento, uma única inseminação é suficiente para a fêmea fecundar todos os ovos.

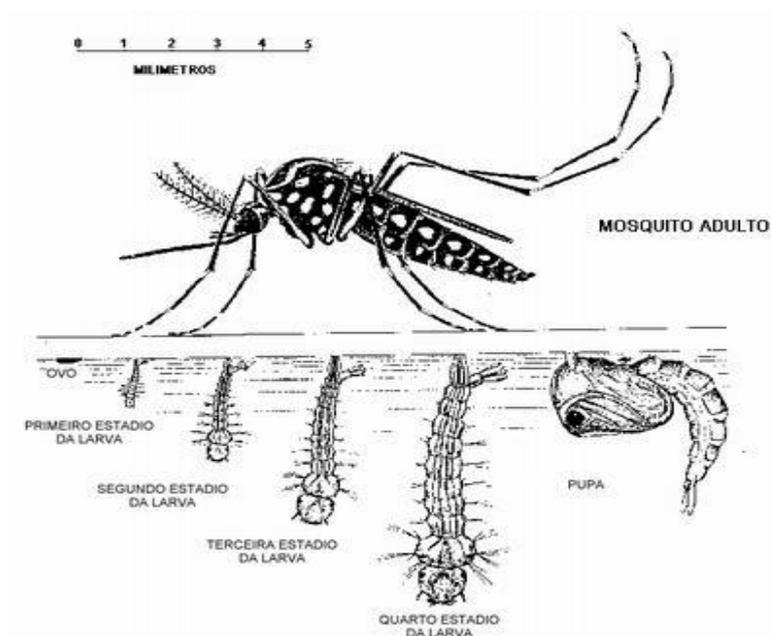


Figura 01. Estágios de vida do mosquito *Aedes aegypti*

OBJETIVOS

1. Geral:

- Monitorar e identificar através do método de vigilância ovitrampa a oviposição e os criadouros preferenciais utilizados pelo mosquito *Aedes aegypti* no bairro do Coroadó.

2. Específicos:

- Monitorar os focos do *Aedes aegypti* através das armadilhas ovitrampas;
- Identificar os criadouros preferenciais utilizados pelo *Aedes aegypti*;
- Planejar atividades educativas com os alunos que os auxiliem na identificação do mosquito *Aedes aegypti*.
- Incentivar os estudantes para o controle do vetor e a prevenção contra a dengue.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi dividido em três momentos, sendo o primeiro: levantamento bibliográfico, fichamento de livros, textos técnicos, dissertações, filme, estudo individual e em grupo com o “Grupo de Estudo Josué de Castro” UFAM e o Grupo de Estudo Geo-Saúde na UEA, sobre o tema.

No segundo momento: visita no dia 4/10/2011, na Escola Estadual Prof.^a Maria Arminda G. de Andrade com a equipe tendo como orientador do projeto o Prof. Nelcioney e mais duas integrantes bolsistas. Nesse primeiro contato com o pedagogo, Sr. Afrânio ficou agendado o início do projeto, acordou-se que essas atividades seriam sempre as quintas-feiras das 13h00 às 14:00h.

No dia 7/10/2011 iniciou-se o projeto na referida escola, com a apresentação e escolha pelo pedagogo Sr. Afrânio pela classe da 7^o série do

ensino fundamental, com meninos e meninas com idade entre 12 e 13 anos com a seleção de 16 alunos para participar no projeto, e foi apresentado detalhadamente o andamento do mesmo. Na aula seguinte o Diretor Sr. Claudio falou aos alunos sobre a importância desse projeto na escola e que todos deveriam ter interesse e participar.

A partir desse encontro teve início de fato às atividades, apenas com 12 alunos, houve desistência de uma aluna e três se mudaram para outros bairros. As oficinas (figura 02) tiveram base em leituras de texto, foram realizados desenhos, à origem e a dispersão do *Aedes aegypti* na história da humanidade, foi apresentada um filme sobre o *Aedes* onde se observou o interesse dos alunos, comparando as imagens dos cenários urbanos no filme, verificou-se que são idênticas com as do bairro do Coroado. Essa parte teórica foi até o final de novembro do ano corrente.

O terceiro momento do projeto teve início na primeira quinzena de dezembro do corrente ano e os alunos participantes receberam instruções relativas ao manuseio das armadilhas ovitrampas (Monitoramento do grau de infestação do *Aedes aegypti*) e a forma de avaliação dos dados, ou seja, dos ovos coletados nas armadilhas ou (IPO)- Índice de positividade de ovos.

A instalação das ovitrampas foi a atividade mais esperada pelos alunos, sendo uma para cada casa, (figura 03) foram distribuídas em pontos estratégicos escolhidos pelos mesmos. A cada troca das palhetas alguns alunos verificavam se haviam larvas, na maioria das vezes havia e. Os mesmos ficavam surpresos por ter esses insetos dentro de suas casas, este sendo o mais grave transmissor da dengue.



Figura 02 – Alunos participantes do projeto. (Foto Cleusa Mello, 2011)

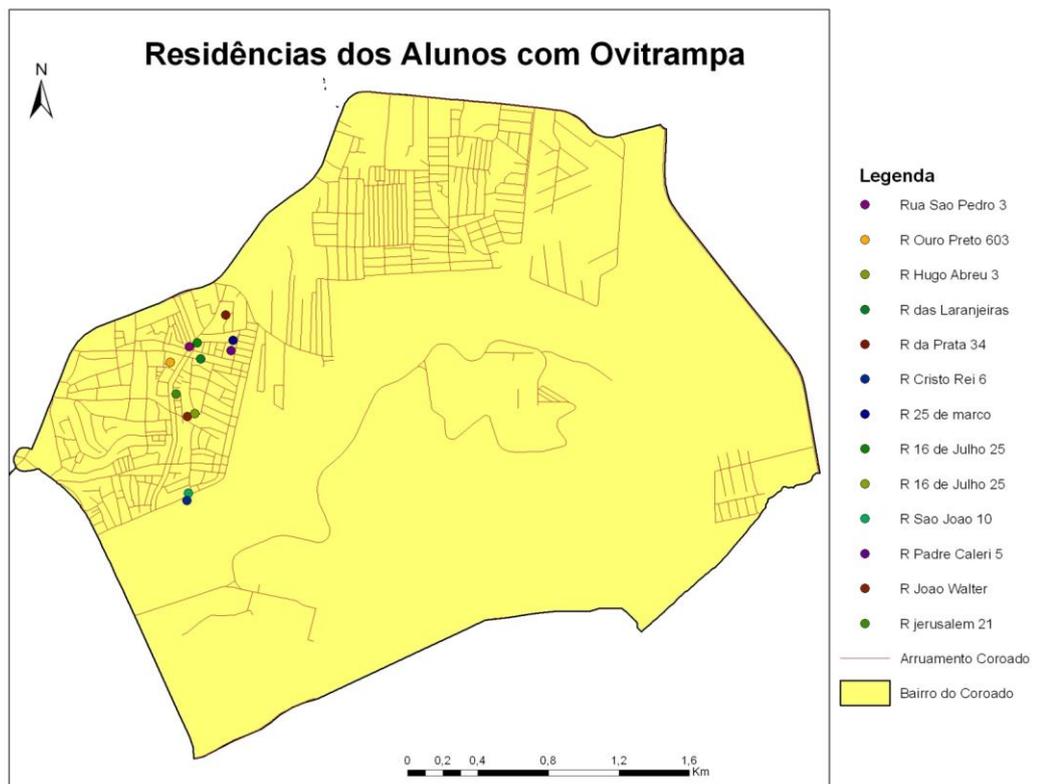


Figura 03-Mapa da área de estudo (Org. Darc Fesler 2012).

A utilização de ovitrampas como método permite um melhor monitoramento dos mosquitos, sendo uma armadilha sensível e econômica para detectar a presença de *Aedes aegypti* (OLIVEIRA, 2006).

As ovitrampas (figura 04) são armadilhas artificiais e podem ser consideradas assim: são feitas com recipiente plástico preto 500 ml, vendido em casas de floricultura, com uma palheta de eucatex de 3x12cm, presa na borda por um chips número 08, com a face enrugada voltada para a parte interna do vaso, em contato com a água (200ml) de forma a possibilitar a oviposição dos mosquitos (RODRIGUES, 2005).



Figura 04 – Ovitrapas instaladas nas residências. (Foto Cleusa Mello, 2011)

Os vasos são perfurados lateralmente à altura de cinco centímetros, para manter um limite máximo de imersão da palheta na água, para que em caso de chuva não ocorra transbordamento, e também para garantir a faixa de oviposição na palheta e o rendimento de cada armadilha colocada em local descoberto (RODRIGUES, 2005).

Após a instalação das armadilhas ovitrampas, serão anotados número da palheta (sempre o mesmo) e a data da coleta. Os dados serão coletados semanalmente, sendo feita a troca das palhetas. As armadilhas serão instaladas em locais de fácil acesso, para facilitar a manutenção, inclusive sobre a eventual necessidade de completar o nível da água da armadilha.

Após a troca das palhetas da ovitrampas, procede-se a limpeza interna do vaso, esfregando-se o seu interior com água corrente para eliminar alguns resíduos e ovos, as palhetas segundo orientação do Sr. Nelson o coorientador

do projeto devem ser colocadas dentro de um vidro com álcool para a limpeza das mesmas.

Depois de limpos coloca-se novamente água e recolocar a ovitampa para o mesmo lugar. As palhetas são recolhidas e armazenadas numa prancheta para maior proteção, evitando-se impactos que podem danificar a amostra. Os ovos são analisados (figura05), contados e identificados em Lupa estérea microscópica, classificando-os conforme cada espécie do vetor, viáveis ou não viáveis, danificados ou eclodidos.



Figura 05 – Análise em lupa estérea microscópica das palhetas recolhidas em campo.

(Foto Darc Fesler, 2012).

Os ovos viáveis são aqueles que se encontram inteiros, descritos com aproximadamente 1mm de comprimento, contorno alongado e fusiforme, bem parecidos com um grão de arroz preto. O ovo inviável encontra-se com uma forma esmagada ou deformada e os eclodidos semelhantes como se tivesse aberto uma tampinha. No momento da postura os ovos são brancos, mas, rapidamente, adquirem a cor negra brilhante (BRASIL, 2001), (figura 06).



Figura 06– Ovos viáveis de *Aedes aegypti* (A) e ovos eclodidos (B). (Foto Diego Mendes, 2011)

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O mosquito *Aedes aegypt* foi primeiramente relacionado com a transmissão de patógenos em 1881, quando o cubano Carlos Finlay publicou seu trabalho *the Mosquito Hypothetically Considered the Agent of Yellow fever* (LEONARD; FINLAY 1989), que indicava a espécie como transmissora da febre amarela. Em 1906, foi também apontado na Austrália como o vetor do vírus causador da dengue, (BANCROFTI, 1906), além de outro vírus como Chikungunia e Zica (GADELHA; TODA, 1985).

O *Aedes aegypti*, possui origem no velho mundo, provavelmente na região da Etiópia, de onde se acredita ter migrado para outras regiões do globo, através de navios negreiros (LONIBUS, 2001). No Brasil, foi introduzido no período colonial, entre os séculos XVI e XIX, com o tráfico de escravos, (FORATTINI, 2002). A partir daí, se domesticou e adaptou-se ao ambiente urbano e, hoje a dengue é a mais importante arbovirose, ou seja, doença transmitida por artrópodes que afeta o homem e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação de *A. aegypti*,(BRASIL,2002).

Estima-se, que 50 milhões de pessoas sejam infectadas pelo vírus anualmente, e que 2,5 bilhões vivam em áreas endêmicas e, com isso, em risco de adoecerem (WHO, 2006). Um inquérito sorológico realizado na Amazônia entre 1953 e 1954, encontrou soro positivo para o vírus da dengue em

moradores locais, sugerindo que houve circulação viral na região, (TEIXEIRA *et al* 1999).

Apesar disso, a primeira epidemia de dengue com confirmação laboratorial no Brasil aconteceu em 1982, na cidade de Boa Vista, capital do Estado de Roraima, onde foram isolados dois sorotipos do vírus: Denvi-1 e o Denvi-4, (CÂMARA *et al*, 2007).

Após o incidente de Roraima, podem-se citar três ondas epidêmicas no Brasil. A primeira no período entre 1986 e 1987, a segunda, entre 1990 e 1991, e a terceira, em 1998, esta devido principalmente à rápida dispersão do vetor em grande extensão territorial que possibilitou a circulação viral em maior número de Estados e Municípios e provocou uma rápida ascensão da doença, (BRAGA; VALE 2002).

Os primeiros focos de *Aedes aegypti* em Manaus foram detectados em novembro de 1996, na Praça 14 de Janeiro e no bairro São José. A partir daí, o mosquito se expandiu por todo o centro da cidade, de sorte que em dezembro de 1997 a infestação já atingia 15 bairros. Em maio de 1998, o *Aedes aegypti* estava presente em 21 bairros, essa epidemia atingiu 29.033 casos de dengue clinicamente detectados (COMUNICAÇÃO:IMT-AM,1998).

As razões para a emergência da dengue, atualmente um dos maiores problemas de saúde pública mundial, são complexas e não totalmente compreendidas. As mudanças demográficas ocorridas nos países subdesenvolvidos, a partir da década de 60, consistiram em intensos fluxos migratórios rurais - urbanos, resultando num "inchaço" das cidades. Estas, não conseguiram dotar-se oportunamente de equipamentos e facilidades que atendesse às necessidades dos migrantes, entre os quais se incluem habitação e saneamento básico, (GLUBER, 1997).

. As questões das doenças infecciosas nas últimas décadas afirmam que as estratégias de controle sanitário, assim como o modelo tradicional hegemônico da epidemiologia, baseado na análise dos fatores de risco individuais e dos fatores de vigilância epidemiológica e de fronteiras, são inadequadas frente às doenças emergentes e reemergentes que vem causando impactos sobre a saúde, a economia e os ecossistemas, (FREITAS, 2002).

Faz-se necessário à abordagem integrada entre as partes e o todo, entre o lugar e o seu contexto globalizado, devendo ser entendido o binômio saúde-

doença como um processo coletivo, recuperando o “lugar”, definido como uma conjunção de fatores históricos, sociais e ambientais que produzem no espaço geográfico contextos particulares dos problemas de saúde como espaço organizado para a análise e intervenção.

Enfatizam a necessidade de identificar, para situações específicas, as relações entre as condições de saúde e seus determinantes culturais, sociais e ambientais, dentro dos ecossistemas modificados pelas atividades econômicas, através de um enfoque interdisciplinar e interinstitucional, (SABROSA. WALTERS, 2001).

HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



Figura 07. Mapa da área de estudo. (Org. Diego Mendes 2011)

Bairro do Coroado (figura-07), Zona Leste, como muitos na cidade de Manaus, nasceu de uma invasão em 1969, o nome foi inspirado na novela Irmãos Coragem, que tinha a cidade fictícia denominada Coroado. O terreno invadido era de propriedade da Universidade Federal do Amazonas, que não conseguiu conter os invasores e cedeu a área.

Atualmente o bairro dispõe de escolas estadual e municipal, igrejas de várias denominações, delegacia, ruas de comércio intenso, feiras e consultórios médicos e dentários, lotéricas, farmácias, além de várias linhas de ônibus que operam no bairro, há uma escola de samba que começou como um bloco de rua e atualmente faz parte do grupo especial do carnaval de Manaus.

O principal curso d'água é o igarapé Beira Rio, totalmente poluído, mas, com arborização nas duas margens, faz limites com o fragmento florestal da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), possui coleta de lixo diariamente realizado pela Secretaria Municipal de Limpeza Pública (SEMULSP), mas é um bairro com muito lixo jogado nas ruas pelos próprios moradores, é considerado um bairro com altos índices de violência. A localização do bairro do Coroadó tem como perímetros a Avenida André Araujo passando pelo contorno em direção ao Campus Universitário, a Alameda Cosme Ferreira seguindo até a Avenida Grande Circular, (fonte internet).

RESULTADOS FINAIS

Dados confirmados de dengue por Zonas Geográficas em 2011 pela (FVS) Fundação de Vigilância sanitária de aproximadamente 50 mil casos na cidade de Manaus com maiores índices na Zona Leste, com 10 872 casos e Zona Norte com 9 441 casos confirmados conforme (figura08).



Figura08. Distribuição do número de casos de dengue por zonas geográficas da cidade de Manaus. (Fonte FVS, 2011).

Segundo dados da Fundação de Vigilância Sanitária (FVS) números de casos confirmados de dengue em Manaus ocorreu nos meses dentre Janeiro a Abril de 2012, conforme (figura 01).

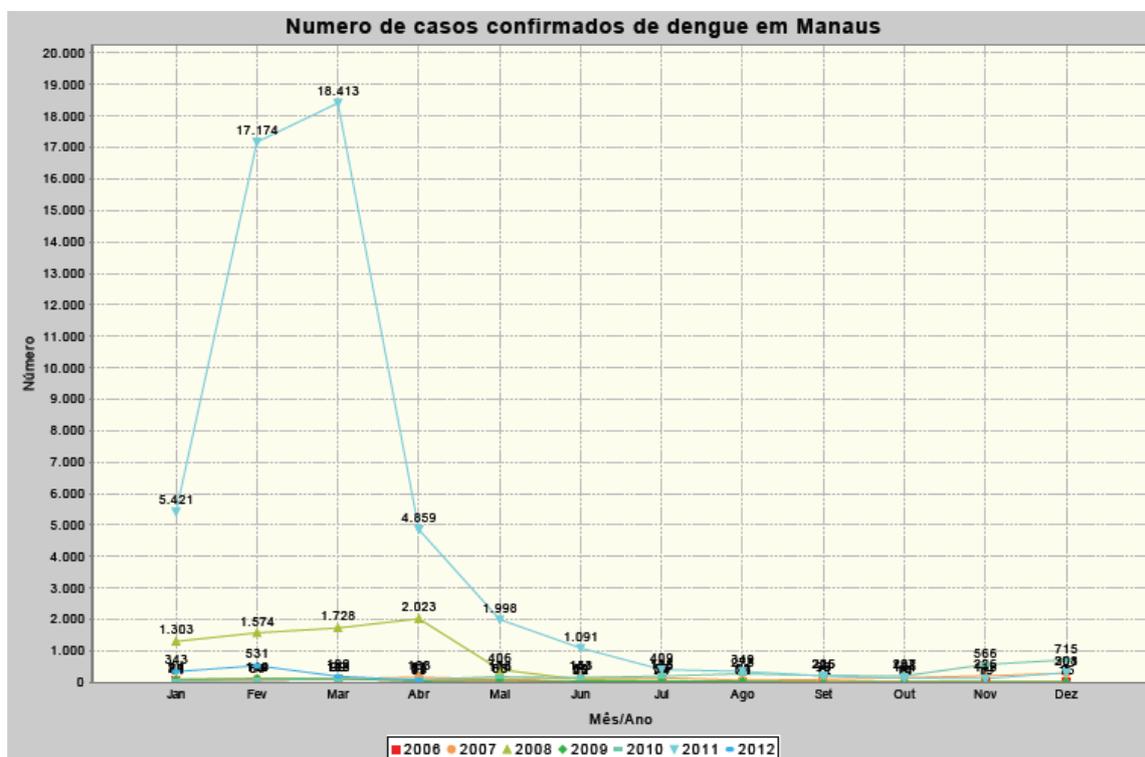


Gráfico 01- Densidade larval do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*) entre janeiro a abril de 2012. Fonte: Fundação de Vigilância em Saúde, 2012.

Os resultados obtidos nesse estudo demonstrou de acordo com o (gráfico 02) , maior índice de ovoposição do *Aedes* nos meses de Janeiro a Abril, e coincide com ocorrência de intensas chuvas nesse período. Observou-se o aumento de larvas nos recipientes com água usados para armazenamento e materiais acumulados nos quintais como: vasos com água, garrafas, pratos, e em pequenas poças de água acumuladas por exemplo nas calçadas. As ovitrampas foram inspecionadas com intervalos de sete dias no período dezembro 2011 a janeiro de 2012.

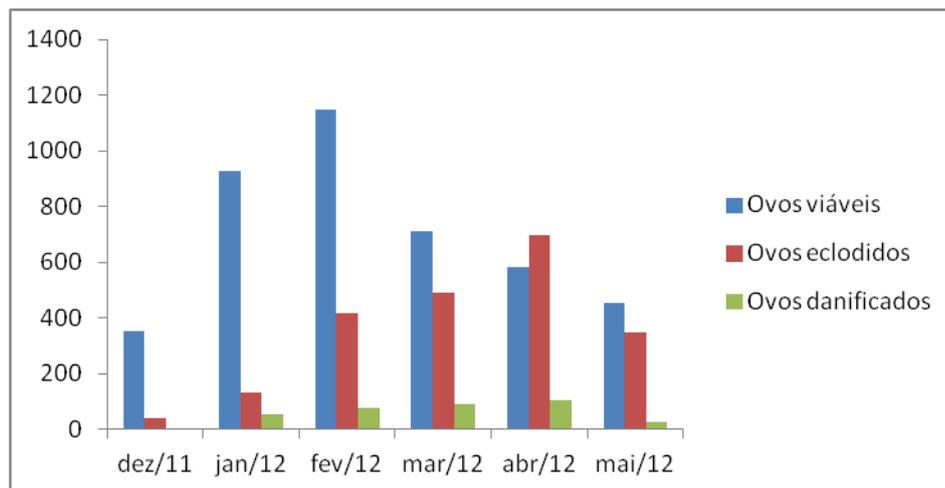


Gráfico 02– Gráfico de incidência de ovos de *Aedes aegypti* referentes aos meses de dezembro de 2011 a maio de 2012 (Org. Diego Mendes 2012).

Tabela 02 - Dados coletados das armadilhas ovitrampas no período dezembro/2011 a maio/2012. Total de 6 652 ovos sendo: viáveis 4 174 ovos, eclodidos 2 124 ovos e danificados 354 ovos.

Mês/ano	Ovos viáveis	Ovos eclodidos	Ovos danificados	Total
dez/11	352	40	5	397
jan/12	925	132	54	1 111
fev/12	1149	417	75	1 641
mar/12	709	492	92	1 293
abr/12	583	696	103	1 382
mai/12	456	347	25	828

A partir do mês de fevereiro, segundo a orientação do coorientador do projeto Sr. Nelson, os intervalos passaram a ser de cinco dias, pois os ovos estavam eclodindo antes de completar o sétimo dia e, portanto seguiu esse cronograma até o final do mês de maio 2012, com o encerramento do monitoramento em campo. O registro de ovos do *Aedes aegypti* na área de estudo teve maior incidência em lugares com pouca luz como: embaixo de pias de cozinha, nos banheiros, quartos, nos quintais onde havia acúmulo de materiais de construção ou mesmo estoque de materiais descartáveis e,

principalmente nos vasilhames utilizados para armazenar água, como caixas e tambores. (figura 10 e 11).

Portanto, encontro de ovos e de larvas de *Aedes* confirma sua capacidade de adaptação e associação em diferentes ambientes e criadouros, conforme, (Consoli RAGB, Lourenço de Oliveira R. 1994).



Figura 10 e 11 – Criadouros potenciais de *Aedes aegypti* à esquerda e ovitrampa instalada em residência à direita. (Foto Cleusa Mello,2012).

Algumas armadilhas apresentaram baixa incidência de ovos do mosquito e, observou-se que nesses ambientes não continham água armazenada em tambores ou outro recipiente e nem acúmulo de matérias nos quintais, dessa forma evidencia a teoria de SOUZA (2010), no qual afirma “[...], que manter o ambiente limpo e, a eliminação de recipientes que possam acumular água são algumas alternativas de prevenção que devem ser adotadas pela população”.

A principal problemática existente na área de estudo é o hábito de colocar o lixo (figura12) fora do horário de coleta realizada pelo carro coletor da (SEMULSP) Secretária Municipal de Limpeza Pública, ou então jogar lixo, nas lixeiras viciadas num determinado ponto da rua, onde os moradores jogam todo o tipo de entulho como moveis velhos, restos de materiais de construção, animais mortos e o próprio lixo doméstico a céu aberto, logo, nota-se a presença de urubus, ratos, moscas e os animais domésticos abandonados como cães e gatos que se alimentam nessas lixeiras e, no igarapé existente no bairro. Dessa forma, trazendo danos à saúde, pois além do mau cheiro o lixo fica exposto na rua e contribui para proliferação de doenças.



Figura 12 – Lixeiras viciadas e poluição de igarapé no bairro do Coroado, Av. Beira Rio e Rua São Pedro-(Cleusa Mello,2011)

CONCLUSÃO

Esse estudo alcançou os objetivos que foram propostos principalmente com relação aos alunos, uma vez que os mesmos participaram da pesquisa, aprendendo e apreendendo no cotidiano de uma forma simples sobre a presença do vetor da dengue dentro das suas residências através do monitoramento e identificação dos criadouros do mosquito *Aedes aegypti* pela armadilha ovitrampa.

Vale ressaltar, que houve o envolvimento não só dos alunos, mas, de outros membros da família, pois ficaram curiosos diante da praticidade do manuseio e os resultados obtidos pela armadilha ovitrampa. Portanto, a contribuição da Geografia da Saúde reside no fato não apenas de ficar limitado à dicotomia vetor - homem, mas inclui o ambiente e, os atores no qual estão relacionados.

E o resultado dessa participação com os alunos e os demais com o projeto, contribuiu para a informação e sensibilização em relação ao problema da dengue e esse apoio incorpora a ideia de sustentabilidade da saúde, ou seja, representa a reivindicação por uma saúde ambiental e como consequência na diminuição dos criadouros do mosquito.

O cuidado e a prevenção à proliferação do mosquito transmissor da dengue exigem uma atenção não só das instituições de pesquisas e de saúde,

como também de todos os membros da sociedade, pois, a saúde não pertence somente ao homem individual ou coletivo, mas ao ambiente que deve ser saudável, quando se refere principalmente à limpeza, à qualidade da água e do ar.

. No período do desenvolvimento da pesquisa observou que as pessoas envolvidas no projeto possuem informações adquiridas através dos meios de comunicação sobre o que é a dengue, mas, as práticas desenvolvidas no cotidiano não são coerentes, principalmente referentes à limpeza dos quintais e o armazenamento de água inadequadamente.

A abordagem do tema e da prevenção através das escolas é fundamental, pois, envolve diretamente os alunos e a comunidade na qual estão inseridos, buscando justamente a mudança das práticas habituais facilitadoras da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

A Geografia como área de conhecimento em sua dimensão sempre expressou sua preocupação com a busca da compreensão, da relação do homem com o meio, entendido como entorno natural.

Dentre as categorias que compõe a geografia está o espaço e, por conseguinte cabe ao pesquisador entender e compreender o processo de organização desse espaço, que envolve as comunidades e sem dúvida nenhuma a Geografia é uma importante contribuição, pois se pode entender melhor essa espacialidade, abrindo novas maneiras de pensar o processo de estabelecer programa de vigilância ambiental em saúde-doença na comunidade.

CRONOGRAMA

Nº	Descrição	Ago 2011	Set	Out	Nov	Dez	Jan 2012	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	J ul
1	Levantamento bibliográfico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Pesquisa de campo –fonte primária e secundária			X	X	X	X	X	X	X			
3	Elaboração do relatório parcial				X	X	X				X	X	
4	Apresentação do projeto				X								
5	Análise dos dados obtidos										X	X	
6	Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória)											X	X
7	-Preparação da Apresentação Final para o Congresso (atividade obrigatória)											X	X

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCROFTI, T.B. On the etiology of dengue fever. The Australasian Medical Gazette, 1906.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Instruções para pessoal de combate ao vetor*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Abordagens espaciais na saúde pública*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRAGA, I.A, VALLE Ardis aegypti: histórico do controle no Brasil, Epidemiol Serv Saúde, Brasília, 2002.

CONSOLE R.A.G.B., Lourenço de Oliveira R. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1994.

CATÃO, Rafael de Castro. Espaço e Dengue: Uma análise Miltoniana em geografia da saúde. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia FCT/UNESP, Presidente Prudente, São Paulo, 2009.

CÂMARA, F.P.; Teófilo, L. G.; Pereira S.R.G.; Câmara D.C.P.; Matos R.C.. Estudos retrospectivos (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas, 2007.

COMUNICAÇÃO: FNS/CORAM/FA<1998.

FÉ, F. N. Gerências de Entomologia, fundação de Medicina Tropical do Amazonas, Manaus, Am,

FREITAS, C.M. Subsídios para um debate sobre as inter-relações produção, consumo, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro, 2002.

FORATTINI, O.P. Identificação do Aedes aegypti no Brasil. 2002

GLUBER, D. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a health, social and economic problem. New York, 1997.

GADELHA, D.P. A.T. Toda. Biologia e comportamento do *Aedes aegypti*. Rev.Bras. Malariol,1985.

LOUNIBOS,L.P. Invasions by insect vectors of human disease.2001.

LEONARD, J.; Carlos Finlay-Life and the Death of yellow Jack. Bullentin of PAHO, 1989.

LACAZ, C.da S. Introdução à geografia médica do Brasil.São Paulo:Edusp,1972.

PARAGUASSU-CHAVES, Carlos Alberto. Geografia Médica ou da Saúde – Espaço e doença na Amazônia Ocidental. Porto Velho: Edufro, 2001.

RODRIGUES, Elisângela de Azevedo Silva. Vigilância de *Aedes Aegypti* e *Aedes albopictus* com armadilhas tipo ovitrampa no setor oeste da cidade de Uberlândia-MG, 2005.

SANTOS, Edivaldo Manoel dos. Coroado:de invasão a portal da Zona Leste/ Edivaldo Manoel dos Santos, Manaus:Edições Muiraquitã, 2008.

SOUZA, Renato F. de. Associação entre fatores socioambientais e presença do vetor da dengue: uma perspectiva da geografia da saúde na cidade de Manaus (AM) Dissertação de Mestrado. Manaus, Universidade Federal do Amazonas, 2010.

SANTOS, M. Metamorfoses do Espaço Habitado. São Paulo: Hucitec, 1997.

SABROSA, P.C.;Watner-Toews. Doenças emergentes, sistemas locais e globalização, Cad. Saúde Pública, 2001.

THIOLLENT, Michel. Crítica metodológica investigação social e enquete operária. SP. Polis, 1980

Oliveira, João Carlos de Manejo integrado para controle do AEDES e prevenção contra a Dengue no distrito de Martinésia, Uberlândia (MG), 2006.

PINHEIRO, V.C.S.; TADEI, W.P. Controle do *dengue*; Recipientes preferenciais, Foz do Iguaçu,2002.

Tauil PL. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. Cadernos de Saúde Pública 18:867-871, 2002.

TEIXEIRA, M.G.;Barreto, M.L.:guerra, Z. Epidemiologia e Medidas de prevenção da dengue,1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO),reporto f the Scientific Working Group meeting on dengue, Geneva,2006.

SITE ACESSADO

História-dos bairros disponível em - pt.scribd.com/doc/57757044/historia-dos-bairros

Acesso a internet, 20/06/2012.