

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS

NELSON BLÁSIO BARTH

LEVANTAMENTO RÁPIDO DE INFESTAÇÃO POR *Aedes aegypti*

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

NELSON BLÁSIO BARTH



LEVANTAMENTO RÁPIDO DE INFESTAÇÃO POR *Aedes Aegypti*

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo UAB do Município de Foz do Iguaçu Pr, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof^a. Msc. Professora Denise Pastore de Lima

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

LEVANTAMENTO RÁPIDO DE INFESTAÇÃO POR *Aedes Aegypti*

Por

NELSON BLÁSIO BARTH

Esta monografia foi apresentada às **10:00 h** do dia **05 de abril de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Me. Denise Pastore de Lima
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr. Elias Lira dos Santos Junior
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Juliana Fenner Rua Lucas
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico este trabalho aos meus pais,
esposa, filhas e todos que colaboraram
para que eu possa estar aqui hoje.

AGRADECIMENTOS

A Deus,

Senhor, obrigado por estar sempre presente em minha vida. Agradeço-te por ter me dado a vida e por guiar meus passos, tanto nos momentos difíceis, como nas alegrias e conquistas.

Aos meus pais Jacó e Maria,

Dedico este trabalho a vocês, por serem as pessoas mais importantes na minha formação, pois me ensinaram os valores da vida, da honestidade, humildade e do amor. Obrigado por tudo que me ensinaram.

A professora Denise Pastore de Lima, por me orientar nesse trabalho, para mim, ser orientado por você foi uma satisfação imensa e motivo de muito orgulho. Obrigado por tudo.

“Sustentabilidade é quando podemos ver; sentir; tocar numa flor, numa árvore, comer uma fruta, sentir o perfume das manhãs, respirar ar puro, tomar a água límpida de um riacho e deixar tudo lindo para que nossos filhos e netos possam sentir, comer, tocar, ver, beber e respirar o mesmo ar puro que um dia tivemos para nós”. (Silvia Aparecida Maia)

Barth, Nelson. Levantamento Rápido de Infestação por *Aedes aegypti*. 2013. 33 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

RESUMO

O LIRAA é uma pesquisa de campo recomendado pela Organização Mundial da Saúde, Organização Pan-americana da Saúde e adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil para avaliar e monitorar o índice de infestação por *Aedes aegypti* em um determinado município ou área, sendo que o recomendado para que uma área seja considerada de baixo risco de epidemia de Dengue fique abaixo de 1%, quando encontra um índice acima disso é preciso intensificar os serviços de combate ao vetor. Este trabalho é realizado por uma equipe multidisciplinar com uma coordenação, equipe de campo, laboratório e digitação, segundo as normas do Ministério da Saúde. Equipes de agentes de endemias são distribuídos pelas regiões determinadas, realizando um trabalho de amostragem nas residências para montar um panorama do índice de infestação desses locais. Baseado nesses dados é possível dimensionar as ações de controle da dengue, mais apoiado na realidade de tais localidades. Utilizando como parâmetros o Índice de Infestação Predial e o Índice de Breteau para demonstrar em porcentagem a infestação das áreas trabalhadas, verificou-se uma alta incidência de larvas de *Aedes aegypti*, evidenciando o perigo de uma epidemia de dengue nessas regiões, agravada pelo alto índice populacional dali.

Palavras-chave: Adotado. Avaliar. Recomendado.

ABSTRACT

Barth, Nelson. Quick survey of *Aedes aegypti* infestation . 2013. 33 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The LIRAA is a field research recommended by the World Health Organization, Pan American Health Organization and adopted by the Ministry of health of Brazil to evaluate and monitor the index of *Aedes aegypti* infestation in a particular town or area, and recommended that an area is considered of low risk of Dengue epidemic stay below 1%. When is an index above it is necessary to intensify the services of combating vector. This work is performed by a multidisciplinary team with a coordination, field staff, laboratory and typing. Teams of agents are distributed by certain endemic regions, performing a sampling work in homes to build a picture of the level of infestation of these places. Based on these data it is possible to measure the actions of dengue control, most supported the reality of such localities. Using as parameters the index Infestation Rates and Breteau index to show a percentage of infestation areas worked, there was a high incidence of *Aedes aegypti*, showing the danger of a dengue epidemic in these regions, exacerbated by high population index there.

Keywords: Adopted. Evaluate. Recommended.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Extrato 03.....	22
Figura 2 – Modelo de Quarteirão.....	24

LISTA DE TABELAS

Gráfico 1 - Índice infestação predial, e índice Breteau.....	18
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1.2 MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO A AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	14
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	21
3.1 LOCAL DA PESQUISA.....	21
3.1.1 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.1.1.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA	22
3.1.1.1.1 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	23
3.1.1.1.1.1 ANÁLISE DOS DADOS	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

A Dengue hoje é uma das doenças que mais causam epidemias na grande maioria das cidades brasileiras, o que tem levado o Ministério da Saúde a buscar ferramentas que permitam identificar as áreas de risco antes da ocorrência de epidemias, pois é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* com quatro sorotipos diferentes (BRASIL, 2009).

Com o crescimento desordenado das cidades brasileiras surgem cada vez mais casos de dengue, principalmente em áreas muito populosas. O mosquito *Aedes aegypti* tornou-se apto a conviver com os seres humanos ao longo dos anos, facilitando desse modo a contaminação do vírus da dengue entre a população.

Na cidade de Foz do Iguaçu anualmente há o perigo de uma grande epidemia de dengue, devido ao fato das condições climáticas favorecem a criação do mosquito transmissor, além do fato de fazer fronteiras com Ciudad del Este (Paraguai) e com Puerto Iguazú (Argentina). Há ainda a questão do grande fluxo de turistas que diariamente aportam na cidade, provenientes de várias partes do Brasil e do mundo, facilitando assim uma possível transmissão da doença para várias regiões do planeta.

Por isso, uma constante vigilância é empreendida para que se possa ao menos mitigar a situação, levando em conta as particularidades regionais, como por exemplo o grande número de grupos étnicos no município, cada um com uma cultura diferente. E fica visível que não há mais aquela divisão que diziam existia entre ricos e pobres, pois tanto regiões consideradas nobres quanto as de baixo poder aquisitivo podem apresentar quadro que denota uma preocupação epidemiológica, e assim sendo necessário uma rápida resposta do poder público.

Para apresentar uma resposta adequada, é importante os responsáveis da área de saúde competente estarem a par do que pode ser feito e em que região do município tais ações são necessárias. Sendo assim é necessário que se saiba com grande segurança qual o índice de infestação em tais territórios, pois o número de

atores envolvidos em tais situações necessitam de número confiáveis que possam justificar investimentos na área de combate à dengue.

O Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA), é um método simples, fácil e rápido de se obter um resultado satisfatório do índice de infestação de uma cidade ou em uma determinada área. Para isso a cidade é dividida em estratos (regiões que concentram de 8.100 a 12.000 imóveis) com características semelhantes, homogeneizados, tendo como unidade primária o quarteirão e a unidade secundária o imóvel. O trabalho de campo inclui a coleta de dados através do preenchimento de formulários e coleta de amostras larvárias encontradas em depósitos de água, que serão encaminhadas ao laboratório análise e identificação, isso permite identificar os locais de risco para a Dengue (BRASIL, 2013).

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

- Levantar os casos de infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* na Região Nordeste de Foz do Iguaçu;

1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever o método Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA)
- Indicar soluções para diminuir as infestações pelo mosquito

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DENGUE

A Dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* que se ambientou na área urbana e se tornou um dos mais graves problemas de saúde pública do Brasil, pois ali encontra alimento em abundância e também locais para sua reprodução. Para isso precisa apenas de água parada que pode ser qualquer depósito que acumule água deste uma tampinha de garrafa, até pneus, por isso é muito importante o manejo correto dos resíduos sólidos e o cuidado que cada um deve ter dentro de sua casa e seu quintal para evitar que o mosquito encontre locais para se reproduzir, desse modo reduzindo-se a população de mosquitos reduz-se o risco de epidemia de Dengue (BRASIL, 2009).

2.2 SAÚDE PÚBLICA

Gerenciado no Brasil pelo SUS, o sistema de saúde pública brasileiro é um dos mais abrangentes do mundo, procurando ser o mais universal possível, sem deixar nenhuma parcela da população sem atendimento médico. É um serviço gratuito, integral, responsável por atendimentos básicos como os serviços ambulatoriais até aos mais complexos como cirurgias e transplantes de órgãos (BRASIL, 2013). O SUS foi instituído a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, descentralizando os serviços públicos de saúde, onde não apenas a União era responsável pela manutenção da saúde, mas também municípios e estados assumiriam uma parcela de contribuição e efetivamente começariam a partir daí um processo que procuraria dinamizar o atendimento para a saúde da população em geral.

2.3 EPIDEMIAS

Uma epidemia é caracterizada quando ocorre, em um curto período de tempo, um número muito grande de contaminações por alguma doença, fazendo várias vítimas no processo. Ocorre quando uma doença entra em algum ambiente ou população, e como não há ainda defesa imunológica para tal moléstia, um grande número de pessoas acaba adoecendo, vitimando fatalmente um grande número de pessoas, causando assim desequilíbrio nas comunidades atingidas (SUA..., 2013).

2.4 MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO A AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

O Levantamento Rápido do índice Breteau (número de depósitos positivos por imóvel) e Predial (número de imóveis positivos) pelo *Aedes aegypti* é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e pela Organização Pan Americana da Saúde (Opas), utilizando estes métodos para a realização de pesquisas epidemiológicas. No Brasil o LIRAA está sendo utilizado por ser uma ferramenta metodológica que permite obter resultados estatísticos confiáveis de forma rápida e segura, possibilitando a intervenção nas áreas consideradas críticas ou com alto índice de infestação, buscando reduzir esses índices a níveis que não apresentem risco de epidemia. Em casos de epidemia já constatada o LIRAA não é mais recomendado, pois neste caso deve-se trabalhar conforme a demanda epidemiológica (BRASIL, 2013).

2.5 A DENGUE NO PAÍS, ESTADO E MUNICÍPIO

No Brasil há epidemias nas diversas regiões do país, em praticamente todos os estados da União. Casos como por exemplo no Rio de Janeiro, onde todos os

anos ocorre uma grande epidemia, evidenciam o descontrole que tomou o combate a dengue em alguns estados. No Sul os casos se concentram no estado do Paraná principalmente nas regiões Norte e Oeste do estado. Foz do Iguaçu, por se tratar de uma cidade localizada na fronteira do Brasil com a Argentina e o Paraguai convive também com o fantasma de grandes epidemias. A dengue apresentou ciclos epidêmicos que começaram por volta de 1916, ocorrendo novamente em 1982, 1986, 1998, 2002 (BRASIL, 2008). A identificação do *Aedes aegypti* em território brasileiro ocorreu em 1898, por Lutz (BRAGA, 2007), provavelmente vindo da África junto com os navios na época.

2.6 SITUAÇÃO DA DENGUE NO PARANÁ PARA O PERÍODO 2013/2014

Foram notificados da semana 31/2013 (primeira semana de agosto) a semana 40/2013, 1.787 casos suspeitos de dengue, onde 77 casos confirmados de dengue clássica; sendo 72 casos autóctones e 5 casos importados, destes, 780 foram descartados. Casos de Dengue Hemorrágica foram nulos, e 930 estão em andamento ou sobre investigação. Total 77(4,3%) 0 (0,0%) 1.787 (PARANÁ, 2013).

Comparando-se os casos notificados no período de 01 de agosto até semana 31/2013 a 40/2013 (1.787), em relação aos dados no mesmo período da semana 31/2012 a 40/2012 (1.410), observa-se um aumento em 2013/2014 de 26,7%. Quanto aos confirmados autóctones no período da semana 31/2013 a 40/2013 foram 72 casos e no mesmo período da semana 31/2012 a 40/2012 foram 57 casos, com um aumento em 2013/2014 de 26,3% dos casos autóctones.

No município de Foz do Iguaçu (Figura 1) os casos confirmados de Dengue dos últimos 14 anos, apesar de ainda faltar dois meses para acabar o ano de 2013, já registra a terceira pior epidemia nos últimos 14 anos com um total de 2946 casos confirmados de dengue, sendo que destes 2900 são casos autóctones, 07 são importados de outros estados brasileiros e 39 casos importados de outros países. O que demonstra a importância de se manter um sistema de vigilância eficiente, pois como Foz do Iguaçu é uma cidade turística e recebe diariamente milhares de visitantes vindos do Brasil ou exterior, que podem vir já infectados pelo vírus da

dengue, e assim transmitir para a população local (SMTU, 2012). Toda essa vigilância é para evitar o quadro visto no ano de 2010, onde houve 8780 casos de dengue na cidade.

2.7 PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS PARA ELIMINAR O FOCO

Em sua grande maioria, os depósitos são eliminados mecanicamente, seja esgotando a água nesses recipientes, vedação, ou a eliminação sistemática deles. Quando há a necessidade de utilização de intervenção química é utilizado um produto a base de organofosforado temefós, um larvicida largamente utilizado para tal finalidade (CRIVELENTI *et al*, 2011). Em indivíduos já na sua fase alada, é utilizado adulticidas em tratamentos focais com bombas dispersoras, podendo ser de Ultra Baixo Volume (UBV), os famosos “fumacês”, ou então com bombas costais, utilizados na parte externa e interna das residências. Quando não há a possibilidade de tratamento químico, é bastante utilizado alternativas biológicas, tais como o uso de peixes lebistes em certos depósitos de água (poços, lagos, piscinas), evitando assim qualquer possibilidade de intoxicação do ambiente.

2.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Há um grande problema envolvendo a proliferação do *Aedes aegypti* na área urbana, que são os mais variados depósitos acondicionados de forma não adequada no meio ambiente, acumulando água e servindo posteriormente de criadouros. Além do lixo que se acumula em terrenos baldios, há também uma grande quantidade de depósitos nos quintais que acabam se tornando criadouros de mosquitos, muitas vezes contaminando as pessoas da própria residência, além da circunvizinhança em geral. Ações realizadas em escolas, associações de moradores, associações de classes, a sociedade civil organizada em geral visam conscientizar a população dos perigos de se manter nas residências depósitos de água parada. Há também ações

que visam orientar as pessoas a manter terrenos baldios limpos, sem entulhos que possam acumular água. É importante sempre salientar a importância de se educar as crianças nesse sentido, com ela percebendo a necessidade de se tomar ações mais eficientes, deixando clara a sua importância como fiscal do próprio quintal. Catadores de materiais recicláveis também possuem a sua importância e sua responsabilidade no que diz respeito ao meio ambiente e evitar de jogar o que não lhe possa servir. Além de impedir que tais resíduos possam entupir bocas de lobo em dias de chuva, evita que o mosquito aproveite a oportunidade e utilize tais resíduos para a sua procriação.

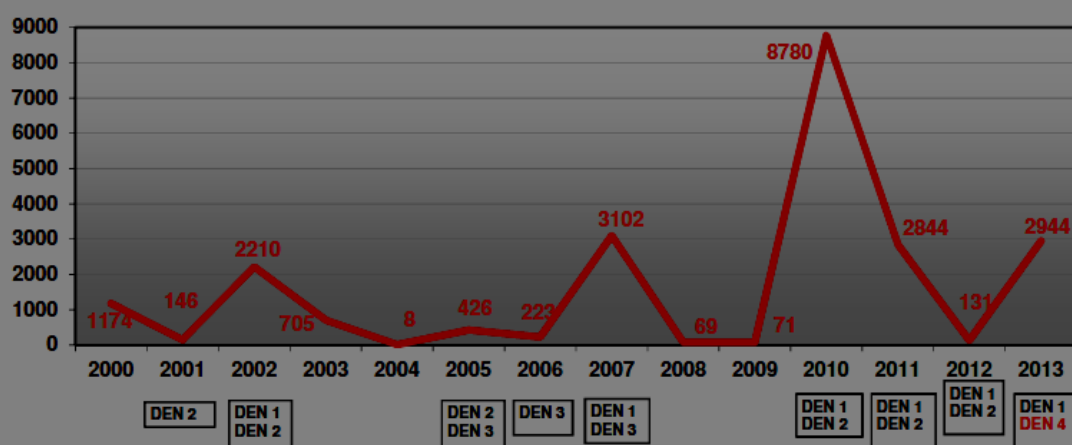
SÉRIE HISTÓRICA DO NUMERO DE CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS E CONFIRMADOS NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - De 2000 à 2013

Ano	Dengue Notificada	Dengue Confirmada	CASOS CONFIRMADOS			Dengue Confirmada Geral	Coef. De Incidência por 100.000hab
			Autóctones Foz do Iguaçú	Importados Outras Regiões	Outros países		
2000	1940	1174	752	184	238	1174	290,86
2001	384	146	113	15	18	146	42,36
2002	3935	2210	2090	33	87	2210	765,73
2003	1645	705	702	3	0	705	251,06
2004	231	8	7	1	0	8	2,45
2005	1291	426	421	3	2	426	139,68
2006	891	223	212	9	2	223	68,58
2007	4810	3102	3030	31	41	3102	956,58
2008	1390	69	63	4	2	69	19,74
2009	601	71	52	10	9	71	15,99
2010	10826	8780	8715	20	45	8780	3.403,13
2011	7686	2844	2784	12	48	2844	1.087,92
2012	1171	131	129	1	1	131	50,45
2013	5853	2946	2900	7	39	2946	1.134,06

Fonte: Divisão de Vigilância Epidemiológica de Foz do Iguaçú

04/11/2013

SÉRIE HISTÓRICA DO NÚMERO DE CASOS DE DENGUE CONFIRMADOS NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - Ano 2000 a 2013



2.9 TRANSMISSÃO

A dengue é uma doença viral que não é transmitida de uma pessoa para outra, necessitando de um vetor, o mosquito *Aedes aegypti*, que torna-se apto a transmitir a dengue entre 10 a 14 dias após picar alguém contaminado. O vetor pode transportar o vírus da dengue durante toda a sua vida. O ciclo de transmissão ocorre do seguinte modo: a fêmea do mosquito deposita seus ovos em recipientes com água. Ao saírem dos ovos, as larvas vivem na água por cerca de uma semana. Após este período, transformam-se em mosquitos adultos, prontos para picar as pessoas. O *Aedes aegypti* procria em velocidade prodigiosa e o mosquito adulto vive em média 45 dias (BRASIL, 2009).

2.10 SINTOMAS

Após a pessoa ser picada pelo mosquito, os sintomas se manifestam a partir do terceiro dia, sendo que o tempo médio do ciclo é de 5 a 6 dias. O período de incubação é o intervalo entre a picada e a manifestação da doença, depois deste período é que aparecem os sintomas que na dengue clássica são: forte dor de cabeça, febre alta com início súbito, dor atrás dos olhos (que piora com o movimento dos mesmos); perda do apetite e do paladar, manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo, principalmente no tórax e membros superiores, tonturas, náuseas e vômitos, cansaço, moleza e dor no corpo, além de muitas dores nos ossos e articulações (BRASIL, 2009).

Já na Dengue Hemorrágica os sintomas são os mesmos da dengue clássica. A diferença ocorre quando acaba a febre e começam a surgir os sinais de alerta: dores abdominais fortes e contínuas, vômitos persistentes, manchas vermelhas na pele, pele pálida, fria e úmida, sangramento pelo nariz, boca e

gengivas, sonolência, agitação e confusão mental, sede excessiva e boca seca, pulso rápido e fraco, dificuldade respiratória e perda de consciência (BRASIL, 2009).

Na dengue hemorrágica o quadro clínico pode se agravar rapidamente, apresentando sinais de insuficiência circulatória e choque, o que pode levar a pessoa à morte em até 24 horas. De acordo com estatísticas do Ministério da Saúde, cerca de 5% das pessoas com dengue hemorrágica morrem. Sendo que o objetivo do Ministério é que esse número seja reduzido a menos de 1% (BRASIL, 2011).

2.11 TRATAMENTO

A reidratação oral é uma medida importante que deve ser realizada durante todo o período de duração da doença e principalmente, quando há febre. O tratamento em casos de dengue é apenas de suporte, ou seja, alívio dos sintomas, com a reposição de líquidos perdidos e manutenção da atividade sanguínea. A pessoa deve manter-se em repouso, beber muito líquido (inclusive soro caseiro) e só usar medicamentos prescritos pelo médico, para aliviar as dores e a febre. Ao ser observado o primeiro sintoma, deve-se buscar orientação médica no posto de saúde mais próximo. As pessoas que já contraíram a forma clássica da doença devem procurar, imediatamente, atendimento médico em caso de reaparecimento dos sintomas agravados com os sinais de alerta, pois correm o risco de estar com dengue hemorrágica, que é o tipo mais grave. Todo tratamento só deve ser feito sob orientação médica (BRASIL, 2008).

2.12 PREVENÇÃO

O maior problema para se combater o mosquito *Aedes aegypti* é a sua grande capacidade de se adaptar aos diferentes tipos de depósitos de água, tanto em áreas com sombra como em áreas ensolaradas. Por exemplo: caixas d'água, calhas de telhados, tambores, barris, potes, pneus, pratos e vasos de plantas ou

flores, tanques, cisternas, garrafas, vidros, latas, panelas, bandejas, bacias, drenos de escoamento, blocos de cimento, urnas de cemitério, folhas de plantas, bambus, buracos de árvores, além de outros que possam acumular água da chuva. Considerando assim a facilidade de disseminação do *Aedes aegypti*, pode-se imaginar a dificuldade para combater a doença, que só é possível com a quebra da cadeia de transmissão, com a eliminação do mosquito nos locais onde se reproduzem. O que exige a participação e a mobilização de toda a comunidade a partir da adoção de medidas simples, visando a interrupção do ciclo de transmissão e contaminação. Caso contrário, as ações isoladas poderão ser insuficientes para acabar com os focos da doença. No caso de uma epidemia de dengue em uma comunidade ou município, existe a necessidade de se executar medidas de controle com o uso de inseticidas aplicados através do carro-fumacê ou nebulização, para reduzir o número de mosquitos adultos transmissores e interromper a disseminação da epidemia. Nessa oportunidade, a comunidade deve cooperar com o processo de nebulização, mantendo as portas e janelas das casas abertas, de modo a permitir a entrada do inseticida (BRASIL,2009).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

Região Nordeste do município de Foz do Iguaçu - PR, representada pelo estrato 03 (figura 1) que engloba toda região de Três Lagoas, Gleba Guarani até o bairro Três Bandeiras.

de Foz do Iguaçu, do quais foram pesquisados 450 imóveis, nas regiões do Três Bandeiras, Três Lagoas, Jardim Nacional. Os quarteirões foram previamente sorteados, devendo ao agente de endemias verificar em qual residência começará a visita.

3.1.1.1.1 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Levantamento Rápido de Índice para *Aedes aegypti*, para vigilância entomológica na região nordeste de Foz do Iguaçu, através da Metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial conforme as normas técnicas do manual do Ministério da Saúde do Brasil.

Os dados foram coletados através da técnica de visita conforme o manual do Levantamento Rápido de Índice para *Aedes aegypti* – LIRAA - para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil (BRASIL, 2013).

A visita ocorreu nos quarteirões sorteados durante a fase de Planejamento do LIRAA, a inspeção do quarteirão foi iniciada pelo primeiro imóvel, conforme figura 01, deslocando-se no sentido horário, contar quatro imóveis após o imóvel inspecionado para, inspecionar o sexto imóvel que é o 2º imóvel da amostra, assim sucessivamente, inspeciona-se um imóvel em cada cinco, o que corresponde à um total de 20% dos imóveis existentes no quarteirão inspecionados, conforme quadro anexo.

Os dados foram coletados pelos Agentes de Combate as Endemias integrados nas Unidades Básicas de Saúde da região nordeste e anotados nos anexo A e B, sendo repassadas ao supervisor da equipe que as encaminhou para o Centro de Controle de Zoonoses onde as informações foram processadas pelo funcionários do laboratório do Centro de Controle de Zoonoses de foz do Iguaçu.

A coleta de dados ocorreu na semana epidemiológica 39, nos dia 23 a 26 de Setembro de 2013 no extrato 03 que compreende a região nordeste de Foz do Iguaçu-PR.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	Quarteirão amostrado (regular)								11
29									12
28									13
27									14
26									15
25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

Figura 2 – Representação de um LIRAA num quarteirão.

Fonte: CCZ-Foz

3.1.1.1.1.1 ANÁLISE DOS DADOS

Os boletins de serviço do LIRAA (anexo A) juntamente com os tubitos devidamente identificados (anexo B), foram encaminhados pelo Supervisor da equipe de campo ao Laboratório do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), onde os tubitos com amostras das larvas e pupas foram devidamente identificados e os resultados anotados no impresso que foi encaminhado ao Centro de Processamento de Dados (CPD) do CCZ que fez a digitação dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização do LIRAA foi necessário, Um coordenador geral que teve à função:

- Estratificar a cidade e buscar apoio para que a realização LIRAA;
- Estratificar e calcular o número de imóveis a serem pesquisados;
- Definir os estratos, com base nas características socioambientais da região;
- Definir os quarteirões a serem trabalhados, utilizando-se do sistema informatizado disponibilizado;

- Definir os recursos humanos necessários – supervisores, agentes de campo, laboratoristas e digitadores;
- Providenciar necessidades como, veículos, equipamentos e material de campo.
- Preparar o laboratório de apoio ao LIRAA.
- Planejar ações de supervisão durante a realização do LIRAA;
- Digitar os resultados no sistema do Ministério da Saúde;
- Analisar os dados e elaborar relatório final;
- Enviar ao setor de digitação.
- Planejar junto com o Coordenador e os Supervisores as ações de intervenções necessárias, após o levantamento, para as áreas consideradas mais críticas.

O Supervisor de campo teve as seguintes atribuições:

Supervisor do extrato 03 do município de Foz do Iguaçu Pr. Nelson Blásio Barth servidor de carreira à 14 anos e 10 meses do Centro de Controle de Zoonoses teve como atribuição.

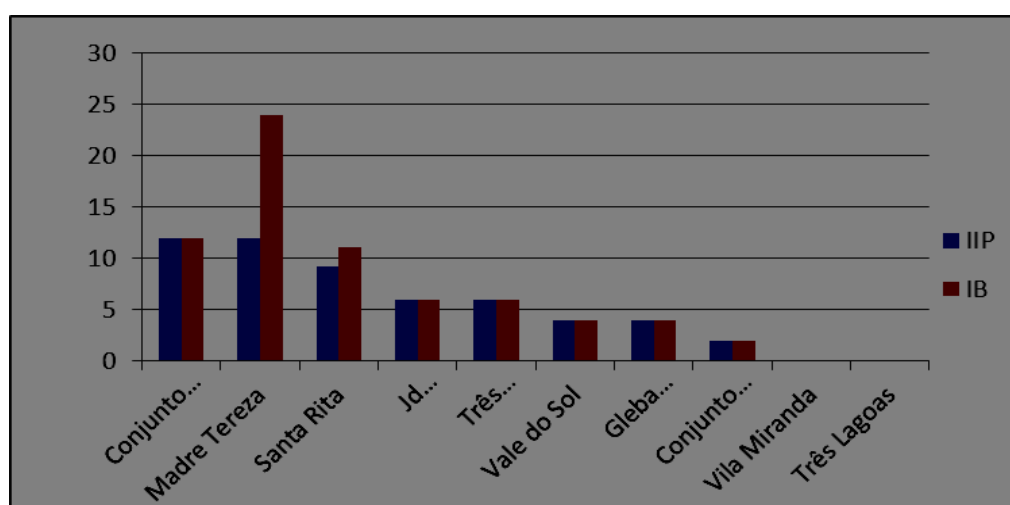
- Organizar os agentes de endemias no campo conforme os bairros sorteados;
- Fazer a entrega do material necessário aos Agentes de Endemias para a realização dos trabalhos;
- Supervisionar as atividades de campo dos agentes de endemias;
- Recolher e conferir os boletins de campo;
- Enviar ao laboratório os boletins de campo junto com as amostras coletadas.

Atribuições dos agentes de endemias:

- Vistoriar de 20 a 25 imóveis por dia;
- Fazer uma minuciosa pesquisa larvária em todos os imóveis definidos no estrato;
- Coletar amostras das larvas e pupas encontradas e preencher os rótulos dos tubitos (anexo B) conforme as normas técnicas do PNCD;
- Registrar as informações no boletim de campo, (anexo A);
- Ao final do dia repassar os boletins ao supervisor de campo.

Foram escolhidos os Agentes de Endemias integrados nas (UBSs), Unidades Básicas de Saúde da região nordeste de Foz do Iguaçu-PR, que realizaram a visita nas residências e terrenos baldios dos quarteirões sorteados na proporção de 20% dos imóveis da região.

O índice de infestação por *Aedes aegypti* no extrato 03, com um percentual de IIP (índice infestação predial) (%) 5,59, e IB (índice Breteau) (%) 6,53 é considerada muito alta na região nordeste, com risco de epidemia, pois o índice recomendado pelo Ministério da Saúde para não haver risco de epidemia é de no máximo 1%.



Fonte: Centro de Controle de Zoonoses de Foz do Iguaçu Pr

Figura 1. Índice infestação predial, e índice Breteau nos bairros do Extrato 03 da região nordeste de Foz do Iguaçu.

Como pode-se visualizar na Figura 1, o bairro Loteamento Madre Tereza apresentou um grande percentual de depósitos e de imóveis positivos para as larvas de *Aedes aegypti*. Como é uma área densamente povoada, há um grande perigo de que possa ocorrer uma epidemia localizada, com o agravante de dispersão do vírus pela cidade devido ao fato de que grande parte da população que mora ali trabalhar em outros bairros da cidade.

A grande maioria dos depósitos onde foram recolhidas as larvas são aqueles que são fáceis de eliminar, porém é muito comum a população não atentar para tal perigo, apesar das constantes campanhas empreendidas através da mídia e também levado ao conhecimento público através de ações de combate a dengue empreendida pelo CCZ junto à população.

Vasos de plantas, pneus não acondicionados de forma adequada, piscinas sem tratamento, lixo no quintal que acaba se transformando em depósitos, fossas abertas, calhas de chuva. A falta de cuidado que a população dispensou nesse momento pôs em risco a saúde deles mesmo e também dos habitantes do bairro.

É bem provável que uma fiscalização mais atuante seria algo que poderia fazer com que a população se conscientizasse da sua importância no combate a dengue, que é batalhada em vários fronts, mas em nenhum dos casos de forma isolada ou negligenciada. Não é uma tentativa de jogar toda a responsabilidade nos ombros da população, mas ela têm que ficar ciente que a parte dele é muito mais importante nesse assunto, pois a grande maioria dos focos é encontrada dentro de casa, junto deles.

Com as constantes mudanças no meio ambiente, como invernos cada vez menos rigorosos e com curta duração, facilita a proliferação de mosquitos e de outros animais que até alguns anos atrás não havia essa superpopulação que vemos agora. A interferência antrópica no meio ambiente também favorece os mosquitos do *Aedes aegypti*. Como a área urbana cresce cada vez mais, entrando em áreas onde antes não havia o problema de mosquito da dengue, o número de pessoas infectadas tende a crescer ainda mais nos próximos anos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta área é recomendado fazer um trabalho minucioso para a eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, pois só com a eliminação de focos positivos se consegue reduzir de forma efetiva a população de mosquitos adultos, além do trabalho das equipes de agentes de endemias na região é de fundamental importância o trabalho da equipe de educação fazendo a orientação e conscientização da população local quanto sua responsabilidade de manter seu quintal limpo e livre de focos de *Aedes aegypti*.

REFERÊNCIAS

BRAGA, A. I.; Valle, D. ***Aedes aegypti***: Inseticidas, Mecanismos de Ação e resistência. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v16n4a06.pdf>>. Acesso em 17 de jan. De 2014.

BRASIL. Ministério da saúde. **Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* - LIRAA** – para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil, Brasília DF 2013. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Fev/05/liraa_pnc_d_svs_final_at13.pdf>. acessado em 25 de abril/2013

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Bolso: Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Brasília, 2008

BRASIL. Ministério da Saúde - Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue. Brasília / DF 2009.

BRASIL. Secretária. de Vigilância em Saúde. Ações Estratégicas para Enfrentamento da Dengue verão 2011 - 2012, disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/Dengue_Coletiva_11102011.pdf>. acessado em 05 de maio /2013.

CRIVELENTI, *et. al.* **Toxicidade do Inseticida Organofosforado Abate em Alevinos de *Poecilia reticulata***. Disponível em <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/874637>>. Acesso em 17 de jan. de 2014.

Foz do Iguaçu. Secretaria Municipal de Turismo (SMTU) - Inventário da Oferta Turística - Edição 2012

Governo do Estado do Paraná; Secretaria de Estado da Saúde (SESA) Superintendência de Vigilância em Saúde, Sala de Situação em Saúde. Situação Da Dengue No Paraná – 2013/2014 Informe técnico 01 – Período 2013/2014 – Semana 31/2013 a 40/2013 Atualizado em 09/10/2013 às 17h. Disponível em: <http://www.sesa.pr.gov.br/arquivos/File/Dengue_Informe_Tecnico_01_2013_2014.pdf>.

Marconi, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Sua Pesquisa.Com. Disponível em:<http://www.suapesquisa.com/o_que_e/epidemia.htm>. Acesso em 17 de jan. de 2014

ANEXO(S)

Anexo A: Boletim de Campo e Laboratório

Boletim de Campo e Laboratório do Levantamento Rápido de Índices - LIRAA																										
MUNICÍPIO/UF:				N.º DE QUARTEIRÕES:					N.º DE IMÓVEIS:				ESTRATO: _____													
BAIRRO (S):				FOLHA : _____ / _____																						
N.º DO QUARTEIRÃO	PREENCHIMENTO NO CAMPO												LABORATÓRIO													
	ENDEREÇO			N.º DE RECIPIENTES COM FOCO					IDENTIFICAÇÃO		NÚMERO DE TUBITOS			NÚMERO DE RECIPIENTES POSITIVOS												
	LOGRADOURO (Rua, Av., Praça, etc.)	N.º/ compl.	Imóveis	TIPO DE RECIPIENTE					N.º das amostras coletadas	N.º tubitos	EXAMINADOS	aegypti	albopictus	<i>Aedes aegypti</i>						<i>Aedes albopictus</i>						
		TB	Out	A 1	A 2	B	C	D 1	D 2	E						A 1	A 2	B	C	D 1	D 2	E	TOTAL			
TOTAL																										
Grupo A - Armazenamento de água p/ consumo humano A 1- Caixa-d' água ligada à rede (depósitos elevados) A 2- Depósitos ao nível do solo: consumo doméstico (barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba)					Grupo B - Depósitos móveis Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, recip. degelo, bebedouros em geral, peq. fontes ornamentais, mat. dep. construção, objetos religiosos/rituais					N.º de imóveis positivos p/ <i>Aedes aegypti</i> : _____ p/ <i>Aedes albopictus</i> : _____ N.º de terrenos baldios positivos p/ <i>Ae. aegypti</i> ____ p/ <i>Ae. albopictus</i> : _____																
Grupo C - Depósitos fixos Tanques/depósitos em obras, borracharias e hortas, calhas e lajes em desníveis, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornam., floreiras em cemitérios, cacos em muros, toldos, peças arquitet. (caixas de inspeção/passagem)					Grupo D - Passíveis de remoção/proteção D 1- Pneus e outros materiais rodantes (marchões/câmaras) D 2- Lixo (recip. plásticos, garrafas, latas) sucatas em pátios, ferros-velhos e recidadoras, entulhos					Grupo E - Naturais Axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, cascas, restos de animais (cascos, carapaças)																
Nome: _____										Data: ____/____/____					Data: ____/____/____											
Visto do Supervisor _____										Responsável pela identificação _____																

Fonte: Ministério da Saúde, Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* – LIRAA – para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil - Metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial e Tipo de Recipientes

Anexo B

MS/DENGUE/ENTOMOLOGIA	
	Nº da amostra: _____
Município:	_____
Bairro:	_____
Estrato:	_____
Quart.	_____ Casa nº _____
Rua:	_____
Depósito:	_____
Código do depósito:	_____
Nº de larvas:	_____ Pupas: _____
Guarda:	_____
Data:	____/____/____
Laboratório:	Nº de larvas/pupas _____
<i>Ae. aegypti</i> :	Larvas _____ Pupas _____
<i>Ae. albopictus</i> :	Larvas _____ Pupas _____
Outros:	Larvas _____ Pupas _____

Fonte: Ministério da Saúde, Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* – LIRAA – para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil - Metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial e Tipo de Recipientes