



ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Adriana Aparecida da Silva Souza

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CASOS DE DENGUE CONFIRMADOS COM
OVITRAMPAS POSITIVAS NO ANO DE 2014, NO CENTRO DE SAÚDE
CONJUNTO BETÂNIA DO DISTRITO SANITÁRIO OESTE – BELO HORIZONTE /
MINAS GERAIS**

Belo Horizonte
2015

ADRIANA APARECIDA DA SILVA SOUZA

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CASOS DE DENGUE CONFIRMADOS COM
OVITRAMPAS POSITIVAS NO ANO DE 2014, NO CENTRO DE SAÚDE
CONJUNTO BETÂNIA DO DISTRITO SANITÁRIO OESTE – BELO HORIZONTE /
MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Saúde Pública.

Área de Concentração: Saúde Pública

Orientadora: Prof^a. Isabel Cristina Rossiter de Araújo Cardoso

Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais
Belo Horizonte
2015

S729e Souza, Adriana Aparecida da Silva
Estudo comparativo entre casos de dengue confirmados com ovitrampas positivas no ano de 2014, no Centro de Saúde Conjunto Betânia do Distrito Sanitário Oeste – Belo Horizonte/Minas Gerais./Adriana Aparecida da Silva Souza. - Belo Horizonte: ESP-MG, 2015.

48 p. enc.

Orientador(a): Isabel Cristina Rossiter de Araújo Cardoso.

Projeto de Intervenção (Especialização) em Saúde Pública.

Inclui bibliografia.

1. Dengue. 2. Dengue vírus, prevenção e controle.
I. Cardoso, Isabel Cristina Rossiter de Araújo. II. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. III. Título.

NLM WC 528



ATA DE APRESENTAÇÃO DE TCC
Curso de Especialização *lato sensu* em Saúde Pública
Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

Aos 29 dias do mês de setembro de 2015, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Adriana Aparecida da Silva Souza, intitulado "Estudo Comparativo entre casos de dengue confirmados por ovitrampas positivas no ano de 2014, no Centro de Saúde Conjunto Betânia do Distrito Sanitário Oeste – Belo Horizonte/Minas Gerais" foi avaliado pela banca composta por : Isabel Cristina Rossiter de Araújo Cardoso (Orientadora), Michely Lima Ferreira Vargas (Avaliadora) e Emerson de Castro Barbosa (Avaliador), sendo considerado **APROVADO**, obtendo Nota/Conceito 90 / A.

Reformulações:

- (x) Sugestas – Somente para Conceito A, B e C.
- () Exigidas para Aprovação – em conceito D
- () Não se aplicam.

Obs: _____

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2015.

Orientador (a)

Avaliador (a)

Avaliador (a)

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus pela possibilidade de seguir em frente e pela coragem para vencer os desafios.

Aos meus pais por incentivar meus sonhos.

À minha irmã Andresa pela convivência.

Ao meu marido Leandro pelo companheirismo e compreensão.

À minha Vó, meus tios, meus primos e ao meu afilhado Wesley pelo carinho. Enfim a toda família pela força.

À ESP/MG por ofertar um curso tão pertinente para o cenário atual.

À Orientadora Isabel Rossiter pela confiança e orientação.

Ao DS Oeste pela oportunidade de crescimento profissional.

Ao setor GEREPI-Oeste pelo aprendizado e crescimento profissional e pessoal, que ajudaram muito nessa caminhada. Em especial, à Aline Mendes, à Cida Soares, à Delu Silva, à Malu Del’Rio, à Rita Santiago e à Rodneia Duarte pelo carinho e apoio.

Todos foram essenciais para que eu chegasse até aqui, concluindo mais uma etapa profissional.

Muito Obrigada!

RESUMO

A Dengue é uma doença viral, aguda, sendo seu principal transmissor o vetor *aedes aegypti*, já foram identificados quatro sorotipos. Entre as várias formas de monitoramento desse vetor, destacamos a ovitrampa que é utilizada para orientar ações e implementar medidas de controle da doença. O presente projeto tem como objetivo avaliar a relação dos casos confirmados de dengue na área de abrangência do Centro de Saúde Conjunto Betânia com as ovitrapas positivas, instaladas na mesma área de abrangência no ano de 2014. Foi realizada uma revisão de literatura para ampliar o conhecimento sobre o assunto. Além disso, foi implementada uma coleta de dados, utilizando-se como fontes o Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) e o Sistema de Monitoramento Vetorial da Dengue por Ovitampa (SMODO). A partir dos dados coletados, foram elaborados mapas comparando os períodos e a localização. Diante dessa comparação, foi possível inferir a importância do monitoramento das ovitrapas, já que o número de armadilhas positivas é um sinal de alerta para a ocorrência da doença. Os dados apresentados por esse monitoramento apontaram para a necessidade de se fazer um plano de ação para o ano de 2016, estabelecendo prioridades nas ações de controle e permitindo maior agilidade e precisão nas tomadas de decisões. E que o êxito de qualquer ação de combate e controle do *aedes* depende da participação integrada dos profissionais de saúde, do governo e da comunidade. Assim, pode-se manter o número de casos de dengue sob controle.

Palavras-Chave: Dengue, Dengue vírus e Prevenção e Controle

ABSTRACT

Dengue is a viral, acute illness, and its main transmitter is the *Aedes Aegypti* vector. Among the various forms of monitoring of this vector, we highlight the egg trap that is used to guide actions and implement disease control measures. Aiming to assess the relationship of confirmed cases of dengue in the coverage area of the Health Centre Set Bethany with the positive ovitraps installed within the same coverage area in the year 2014, a literature review was conducted to increase knowledge on the subject. In addition, a data collection was implemented, using as sources the National Information System for Notifiable Diseases (SINAN) and Dengue Vector Monitoring System for egg trap (SMODO). From the collected data, maps were drawn by comparing the location of confirmed cases of dengue and location of positive egg traps. Given this comparison, it was possible to infer the importance of monitoring the egg traps, since the number of positive traps is a warning sign for the occurrence of the disease. The data presented by this monitoring indicated the need to make a plan of action for the year 2016, establishing priorities in the control actions and allowing greater flexibility and precision in decision making. Thus, one can keep the number of cases of dengue under control. And the success of any combat action and control the *aedes* depends on the integrated participation of health professionals, government and the community. Thus, one can keep the number of cases of dengue under control.

Keywords: Dengue, Dengue virus and Prevention and Control

LISTA DE SIGLAS

ACE – Agente de Combate de Endemia
BH – Belo Horizonte
CS – Centro de Saúde
DNC – Doença de Notificação Compulsória
DS – Distrito Sanitário
DENV – Dengue vírus
FUNED – Fundação Ezequiel Dias
GERCZOO – Gerência de Controle de Zoonoses
GEREPI – Gerência de Regulação, Epidemiologia e Informação
GERGETR – Gerência de Gestão do Trabalho
GERSA – Gerência de Saúde
GERASA – Gerência de Atenção à Saúde
GERVIS – Gerência de Vigilância Sanitária
HIJP II – Hospital Infantil João Paulo II
HOB – Hospital Odilon Behrens
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LIRAA – Levantamento de Índice Larvário
MG – Minas Gerais
NS1 – Proteína não-estrutural 1
OMS – Organização Mundial de Saúde
SINDA - Sistema Integrado de dados ambientais
SMSA-BH – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
SMODO – Sistema de Monitoramento Vetorial da Dengue por ovitrapa
SCZoo – Sistema Controle de Zoonoses
SINAN – Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação
UPA – Unidade de Pronto Atendimento

S729e Souza, Adriana Aparecida da Silva
Estudo comparativo entre casos de dengue confirmados com ovitrampas positivas no ano de 2014, no Centro de Saúde Conjunto Betânia do Distrito Sanitário Oeste – Belo Horizonte/Minas Gerais./Adriana Aparecida da Silva Souza. - Belo Horizonte: ESP-MG, 2015.

48 p. enc.

Orientador(a): Isabel Cristina Rossiter de Araújo Cardoso.

Projeto de Intervenção (Especialização) em Saúde Pública.

Inclui bibliografia.

1. Dengue. 2. Dengue vírus, prevenção e controle.
I. Cardoso, Isabel Cristina Rossiter de Araújo. II. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. III. Título.

NLM WC 528

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 DESCRIÇÃO DO CENÁRIO E PÚBLICO-ALVO.....	12
3 OBJETIVOS	18
3.1 Objetivo Geral	18
3.2 Objetivos Específicos.....	18
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
4.1 História e Transmissão	19
4.2 Classificação Clínica	19
4.3 Diagnóstico	21
4.3 Medidas de Controle	22
4.4 Participação Social	29
5 METODOLOGIA E PLANO DE AÇÕES.....	30
6 MONITORAMENTO DAS AÇÕES	33
7 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	35
8 CRONOGRAMA	36
9 RESULTADOS PRELIMINARES	37
10 CONSIDERAÇÕES	45
REFERÊNCIAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença viral, aguda, de notificação compulsória (DNC), transmitida principalmente pelo vetor *Aedes aegypti*. A proliferação e o desenvolvimento deste vetor dependem das condições do meio ambiente, encontradas comumente nos países tropicais e subtropicais. O agente etiológico é um vírus RNA *Arbovírus* do gênero *Flavivírus*, pertencente à família *Flaviviridae*. Já foram identificados quatro sorotipos: DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4 (BRASIL, 2010).

Na maioria das pessoas a infecção pelo vírus da dengue apresenta de forma assintomática ou autolimitada com febre alta de início abrupto acompanhada de, pelo menos, dois dos seguintes sintomas, cefaleia, dor retro-orbitária, mialgia, artralgia, prostração, exantema ou náuseas/vômitos com curso benigno. Mas uma pequena parcela pode surgir quadros clínicos grave, até mesmo fatais (NOGUEIRA; SANTOS e CUNHA; MARTINEZ, 2015).

No Brasil, no ano de 2014, foram registrados 26.017 casos de dengue confirmados, assim distribuídos por regiões: Norte 2.356 casos; Nordeste 3.644 casos; Sul 1.184 casos; Centro-Oeste 9.267 casos e Sudeste 9.566 casos. Na região Sudeste, o estado de Minas Gerais (MG) destaca-se com o maior registro de casos confirmados, 3.581 casos, correspondendo a 37,43% do total da região. (SINAN on line/GEEPI/GVSI/SMSA/PBH – atualizado em 12/03/2015).

Em Belo Horizonte (BH), no período de 2010 a 2014, foram registrados 152.300 casos confirmados de dengue, sendo que cerca de 96,5% dos casos foram notificados nos anos de 2010 e 2013, com 51.755 e 95.294 casos de dengue respectivamente. No ano de 2010, os maiores registros foram encontrados nos Distritos Sanitários (DS) Noroeste e Norte. Já em 2013, as maiores incidências foram registradas nos distritos Norte, Venda Nova e Nordeste. Em 2014, foram registrados 3.102 casos de dengue em BH, sendo que o DS Oeste apresentou o maior número de casos, conforme demonstrado na TAB 1 (SINAN Online e SISVE/GEEPI/GVSI/SMSA/PBH - atualizado em 12/03/15).

Tabela 1 - Distribuição dos casos confirmados de dengue, segundo distrito sanitário de residência, durante os anos de 2010 a 2014 – no município de Belo Horizonte

Distrito	2010	2011	2012	2013	2014
Barreiro	1732	178	40	4698	242
Centro Sul	729	99	67	3435	178
Leste	4195	175	48	11782	365
Nordeste	4838	193	48	14195	302
Noroeste	8585	279	89	9437	490
Norte	8531	261	56	19178	278
Oeste	6316	131	90	8892	715
Pampulha	5247	102	85	9215	335
Venda Nova	11582	163	49	14462	194
Total	51.755	1.581	572	95.294	3.099

Fonte: SINAN/GEEPI/GVSI/SMSA/PBH - atualizado em 12/03/15

A dengue é um importante problema de saúde pública e existem várias formas de monitoramento. Entre os diversos métodos de monitoramento, podemos citar as ovitrampas que consistem em potes pretos, abastecidos com infusão contendo água e *Panicum maximum* (capim colonião), tendo na borda fixada com clips uma placa de Eucatex e uma alça de arame que facilitam a sua instalação a uma altura de 1,5 m do chão, em local coberto. É colocada uma armadilha em raio de 200 metros por área monitorada. As ovitrampas possibilitam avaliar o número de ovos do mosquito do *Aedes aegypti*. Os resultados são utilizados para orientar ações e implementar medidas de controle em tempo oportuno, objetivando prevenir a incidência da doença. (AVENDANHA, 2006)

Como proposto neste trabalho, a análise do método de monitoramento por ovitrampas visa associá-lo ao número de casos confirmados de dengue na área de abrangência do Centro de Saúde (CS) Conjunto Betânia, DS Oeste, município de BH de janeiro a dezembro de 2014.

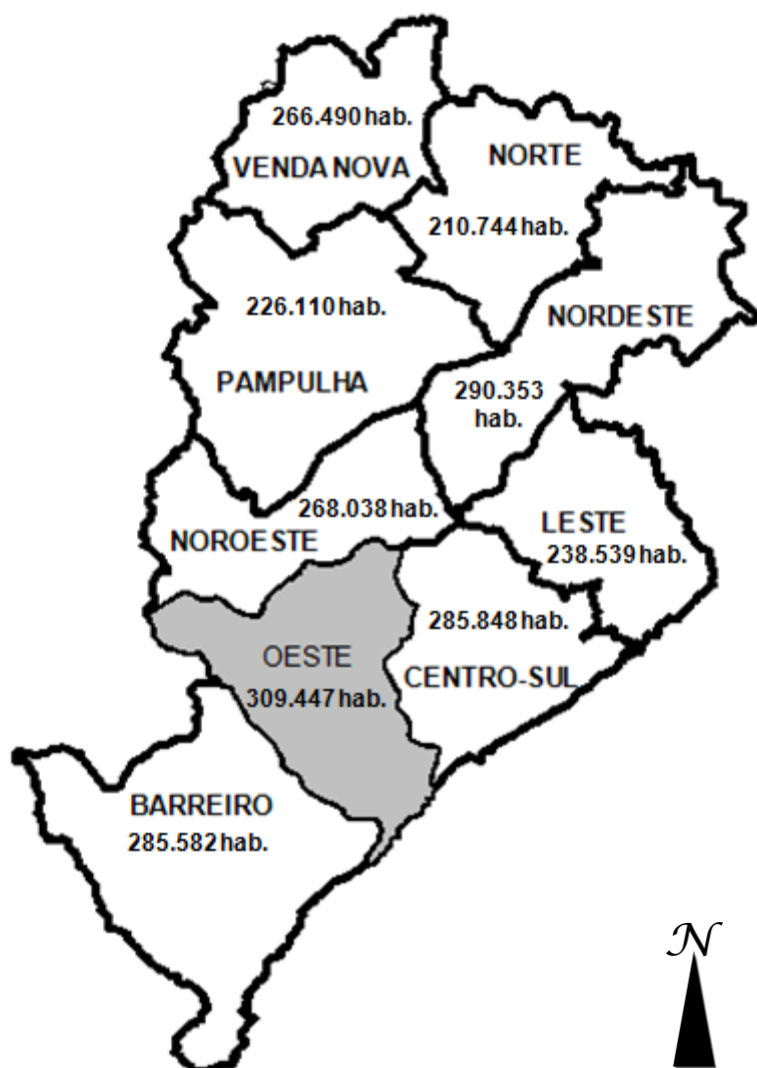
A temática escolhida se justifica pelo aumento do número de casos confirmados de dengue no DS Oeste, principalmente na área de abrangência já mencionada em relação aos outros Distritos do município, e a dificuldade em se estabelecer medidas eficazes para o enfrentamento desse agravo.

Considerando que a doença acomete a população durante todo o ano, é necessário estudar o monitoramento por ovitrampas e a ocorrência de casos da dengue e estabelecer uma relação entre elas.

A autora desse trabalho é integrante da equipe do setor da Gerência de Regulação, Epidemiologia e Informação Oeste (GEREPI-Oeste) e atua como referência técnica de Epidemiologia.

2 DESCRIÇÃO DO CENÁRIO E PÚBLICO-ALVO

O município de BH possui, segundo o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2010 (IBGE-2010), uma população de 2.375.151 habitantes, que está distribuída em nove DS como ilustrados na FIG. 1 com suas respectivas populações:

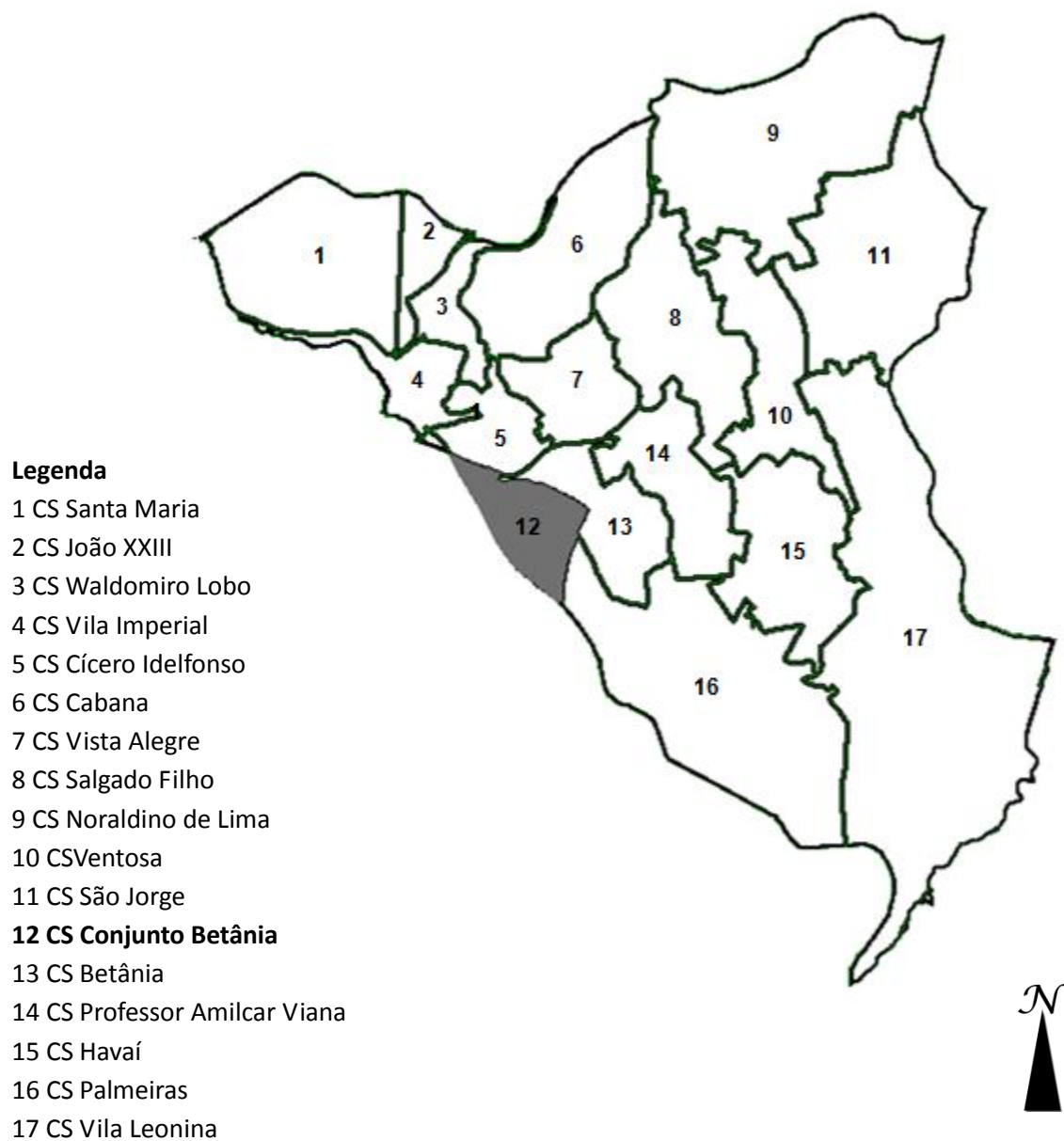


Fonte: Elaborado pela autora, com base no MAPINFO e Censo Demográfico - IBGE 2010

FIGURA 1 – Divisão do município de Belo Horizonte em Distrito Sanitário, com suas respectivas populações, em destaque o Distrito Sanitário Oeste.

Cada um dos nove DS possuem uma gerência denominada Gerência de Saúde (GERSA), que estão tecnicamente subordinadas à Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA-BH), sendo dividida em cinco Gerências: Gerência de Vigilância Sanitária (GERVIS); Gerência de Controle de Zoonoses (GERCZO); Gerência de Regulação, Epidemiologia e Informação (GEREPI), Gerência de Gestão do Trabalho (GERGETR) e a Gerência de Atenção à Saúde (GERASA).

O DS Oeste, segundo Censo Demográfico 2010, conta com uma população de 309.447 habitantes distribuída em 17 Centros de Saúde com suas respectivas áreas de abrangência, conforme FIG. 2.



Fonte: Elaborado pela autora, com base no programa MAPINFO

FIGURA 2 - Divisão do Distrito Sanitário Oeste em Centros de Saúde, e em destaque o Centro de Saúde Conjunto Betânia.

Em destaque, a área de abrangência do CS Conjunto Betânia, cuja população é de 8.673 habitantes.

Em 2014, no DS Oeste, foram notificados 2.062 casos de dengue, distribuídos entre os 17 CS. Para a análise, foi selecionado o CS Conjunto Betânia que apresentou a maior incidência de casos, sendo 9,34 casos por 1.000 habitantes, conforme observado na TAB. 2:

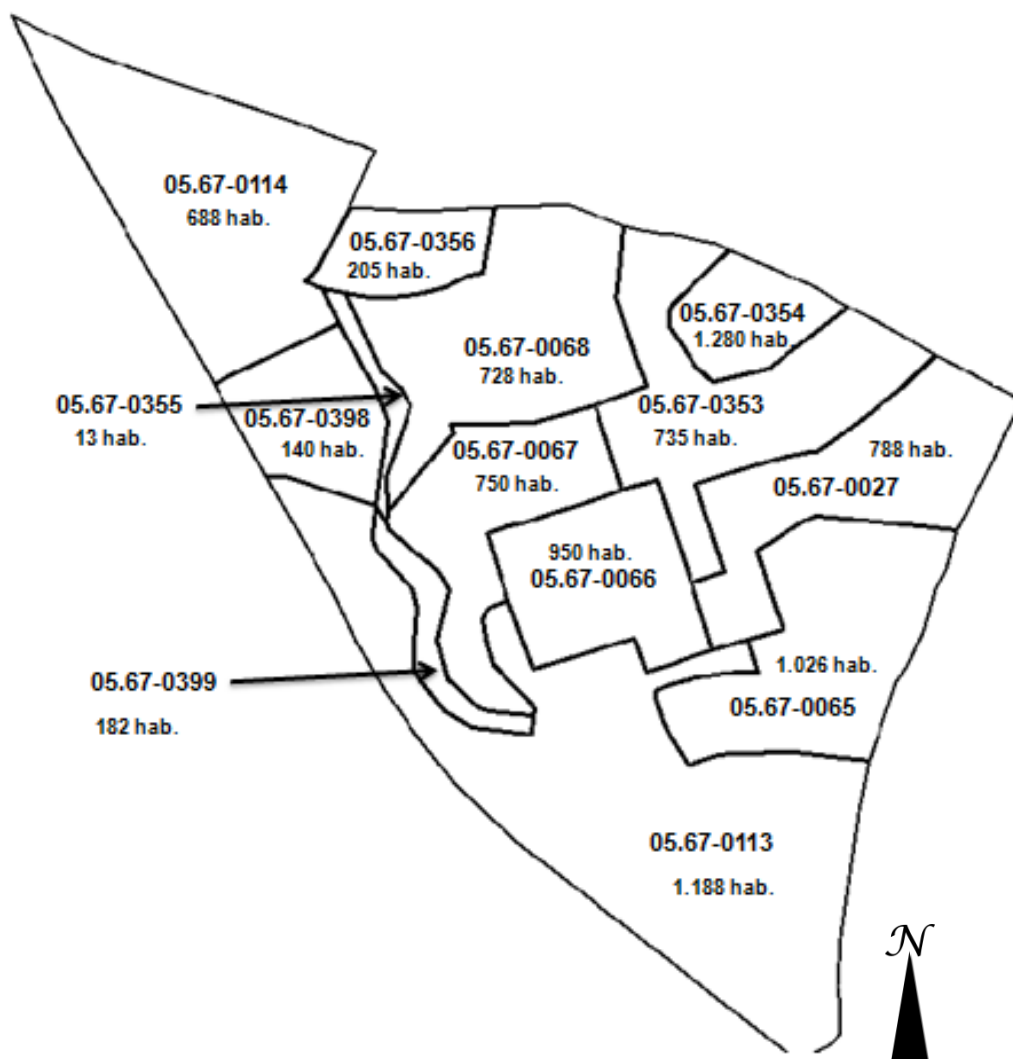
Tabela 2 - Distribuição dos casos notificados de dengue, segundo encerramento, taxa incidência e dados populacionais, por centros de saúde, no ano de 2014

Centro de Saúde	Confirmado	Descartado	CENSO 2010	Incidência 1.000 hab.
Conjunto Betânia	81	142	8.673	9,34
Salgado Filho	88	156	20.556	4,28
Cabana	77	50	18.707	4,12
Vista Alegre	50	105	14.019	3,57
Vila Imperial	34	37	9.718	3,50
Prof. Amilcar Viana	35	60	11.741	2,98
Betânia	23	66	8.697	2,64
São Jorge	105	98	43.711	2,40
Cicero Idelfonso	33	68	14.724	2,24
Waldomiro Lobo	16	65	7.490	2,14
Palmeiras	30	78	17.451	1,72
Santa Maria	28	107	20.435	1,37
Havaí	30	86	25.258	1,19
Ventosa	26	80	24.532	1,06
Noraldino de Lima	40	68	38.119	1,05
Vila Leonina	15	74	22.537	0,67
João XXIII	1	10	3.079	0,32
Total	712	1350		

Fonte: SINAN/GEEPI/GVSI/SMSA/PBH - atualizados em 12/03/2015

“A taxa de incidência expressa o número de casos novos de uma determinada doença durante um período definido, numa população sob o risco de desenvolver a doença” (WALDMAN, 2002, p. 2). Dessa forma, a incidência mede o risco da ocorrência de um determinado evento sobre uma população exposta, ou seja, uma alta incidência indica um alto risco de a população adoecer.

O CS Conjunto Betânia é composto por 13 setores censitários, com as respectivas populações, conforme FIG. 3.



Fonte: Elaborado pela autora, com base no programa MAPINFO e Censo Demográfico 2010

FIGURA 3 - Divisão do Centro de Saúde Conjunto Betânia, por setores censitários e dados populacionais.

O setor censitário é definido pela metodologia específica do IBGE, sendo que os dados gerados não são desagregados até o nível de identificação do indivíduo.

Setor censitário é a unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador. Assim sendo, cada recenseador procederá à coleta de informações tendo como meta a cobertura do setor censitário que lhe é designado (IBGE, 2010, p. 1).

Este trabalho consiste em um projeto de intervenção, tendo como público-alvo a população do CS Conjunto Betânia acometida pela dengue no ano de 2014. A partir das informações deste estudo, será possível um melhor aproveitamento da análise dos casos confirmados de dengue associados aos dados fornecidos pelas ovitrampas positivas, beneficiando a população com o monitoramento e controle do vetor.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a relação dos casos confirmados de dengue com as ovitrampas positivas, instaladas na área de abrangência do CS Conjunto Betânia, no DS Oeste, município de BH no ano de 2014.

3.2 Objetivos Específicos

- Analisar os dados dos casos de dengue do Sistema de Informação Nacional de Agravos Notificação (SINAN), no período de 2010 a 2014, no município de Belo Horizonte, para compreender o aumento do número de casos no DS Oeste.
- Desenvolver um estudo comparativo entre a distribuição das ovitrampas positivas com os casos confirmados de dengue do CS Conjunto Betânia no ano de 2014.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Histórico e Transmissão

Acredita-se que *Aedes Aegypti* tenha sido introduzido no Brasil em dois momentos. O primeiro, durante o tráfico negreiro entre as costas africanas e brasileiras no período colonial; e o segundo, no fim dos anos 1960, após ter sido considerado erradicado do país em 1955. (OLIVEIRA, 2015, cap. 3, p. 78)

Sabe-se que o responsável pela transmissão da dengue é a fêmea do vetor *Aedes aegypti*. Ela se contamina durante o repasto sanguíneo em uma pessoa contaminada, ou seja, no período de viremia (presença de vírus no sangue). Esta espécie possui hábitos domésticos, pois permanece no ambiente intra - domicílio ou peridomicílio, tendo preferência pelo sangue humano que favorece a maturação dos ovos. Na fase de postura, buscam depósito de água e, nesse ambiente, os ovos passam por metamorfose completa se transformando em larva, pupa e mosquito adulto (JACOME; MATA, 2014).

Vale ressaltar que o ciclo de transmissão ocorre entre hospedeiros (humanos) e os vetores adultos (mosquito *Aedes*). Porém, segundo Araújo e Schatzmayr (2015) pode ocorrer também a transmissão transovariana, quando o vírus passa da fêmea contaminada para os ovos, garantindo a infecção da prole.

4.2 Classificação Clínica

A definição de caso suspeito de dengue;

Paciente que tenha doença febril aguda, com duração máxima de sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaleia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema. Além desses sintomas, deve ter estado, nos últimos 15 dias, em área onde esteja ocorrendo

transmissão de dengue ou tenha a presença de *Aedes aegypti*. (BRASIL, 2010, cad. 9, p. 1)

A dengue é uma doença que consta da lista nacional de doenças de notificação compulsória (DNC), segundo o Ministério da Saúde sua notificação será feita por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que é alimentado pelas unidades de saúde (BRASIL, Portaria Nº 1.271/2014).

De acordo com a organização mundial de saúde (OMS), foi instituída uma nova classificação da dengue que se baseia em critério de gravidade clínica, na qual a pessoa infectada pelo vírus da dengue pode apresentar uma infecção assintomática ou sintomática, sendo que a infecção sintomática pode ser estratificada como: dengue sem sinais de alarme, dengue com sinais de alarme e dengue grave. Sendo que a classificação antiga utilizava critério de resultados de exames laboratoriais (CUNHA; MARTINEZ, 2015).

Referente à classificação dengue sem sinais de alarme, geralmente a evolução clínica do paciente é boa. Após uma semana já é possível observar a remissão dos sinais e sintomas. Em alguns casos pode haver piora no final do período febril, com surgimento dos sinais de alarme, chamando atenção para o quadro clínico (CUNHA; MARTINEZ, 2015).

Na classificação dengue com sinais de alarme, os pacientes “apresentam os sinais que expressam a perda de líquidos para o espaço extravascular, em razão do aumento da permeabilidade vascular” (CUNHA; MARTINEZ, 2015, p. 228). São sinais de alarme: derrames cavitários, dor abdominal intensa e contínua, elevação do hematócrito, simultâneas à diminuição da contagem de plaquetas, hepatomegalia, sangramento de mucosas, sonolência/irritabilidade e vômitos persistentes. Nesse caso uma correta e oportuna reposição hidroeletrólítica é fundamental para equilibrar o organismo e salvar a vida do paciente. Já a dengue grave é definida pela presença de um desses critérios: choque causado por extravasamento plasmático, sangramento grave e comprometimento grave de órgãos (CUNHA; MARTINEZ, 2015).

4.3 Diagnóstico

O diagnóstico laboratorial é fundamental “para a vigilância da doença, para o monitoramento dos sorotipos circulantes do vírus e para o diagnóstico diferencial de outras doenças que causam sinais e sintomas clínicos semelhantes à dengue” (NOGUEIRA; SANTOS, p. 205, 2015).

Está disponível uma variedade de ferramentas laboratoriais para o diagnóstico. Atualmente a vigilância epidemiológica do município BH utiliza o método sorológico IgM anti - dengue (a partir do sexto dia do início dos sintomas) e o teste rápido de dengue proteína não - estrutural 1 (NS1) (até o quarto dia do início dos sintomas). Esses testes são realizados nos atendimentos das unidades de pronto atendimento (UPAs), do Hospital Infantil João Paulo II (HIJPII) e do Hospital Municipal Odilon Behrens (HOB) (SMSA/PBH - Nota Técnica, 2015). Diante de uma amostra positiva do exame NS1, a mesma é encaminhada para a Fundação Ezequiel Dias (FUNED) para a realização do isolamento viral.

Segundo resultados de isolamento viral realizado pela FUNED, no ano de 2014, foram identificados em BH os sorotipos DENV - 1 (94 amostras) e DENV - 4 (1 amostra) (FUNED/GAL – atualizado em 29/12/2014).

Os casos suspeitos que não realizaram o exame NS1 ou a coleta de sorologia Imunoglobulina M (IgM), até 60 dias após o início dos sintomas, são encerrados por meio do critério clínico - epidemiológico. Esse critério toma como base a localização dos casos positivos num raio de 200 metros no mesmo período do início de sintomas e até 30 dias anteriores em relação ao caso suspeito, além da análise epidemiológica da ficha de investigação.

No município de BH no ano de 2014, 36% dos casos foram encerrados pelo critério laboratorial e 64% pelo critério clínico epidemiológico, conforme registrado na TAB. 3.

Tabela 3 - Casos notificados de dengue segundo classificação final e critério de encerramento, por distrito sanitário de residência - Belo Horizonte, 2014.

Distrito	Confirmado		Descartado	
	Laboratório	Epidemiológico	Laboratório	Epidemiológico
Barreiro	165	77	521	651
Centro Sul	156	22	112	352
Leste	251	114	434	961
Nordeste	210	92	415	720
Noroeste	300	190	271	537
Norte	204	74	465	655
Oeste	593	122	509	758
Pampulha	256	79	473	707
Venda Nova	151	43	512	524
Total	2.290	813	3.713	5.867

Fonte: SINAN/GEEPI/GVSI/SMSA/PBH – atualizada em 12/03/2015

4.4 Medidas de Controle

Segundo Costa *et al.* (2008), as medidas de monitoramento são embasadas no conhecimento da localidade, clima da região e transformações realizadas pelo ser humano no meio ambiente, as quais interferem diretamente na dinâmica da população do vetor.

Desde 1965, o método ovitrampas é utilizado como monitoramento do vetor em vários países. Elas são armadilhas adaptadas em vaso preto, contendo uma palheta de madeira imersa em água com infusão de aproximadamente 500 ml de uma solução contendo água e capim colônio, que possui o poder de atração das fêmeas, auxiliando na fixação dos ovos após a postura e possibilitando avaliar a concentração de ovos do *Aedes aegypti*, conforme ilustrado na FIG. 4 (MENEZES, 2014 e AVENDANHA, 2006).



Fonte: Imagem extraída MENEZES,2014, p. 01
Figura 4 – Ovitrapa instalada

Para realizar a manutenção das ovitrampas, ao retornar para o ponto de apoio do ACE, os recipientes plásticos são lavados, as palhetas são substituídas e há a troca da infusão. Tais procedimentos são necessários para que o ciclo do vetor não se complete na armadilha (AVENDANHA, 2006).

Em geral, para analisar as armadilhas de ovitrampas, utiliza-se o método manual para contagem dos ovos do *Aedes*, com o auxílio de uma lupa. Em Pernambuco, foi realizado um estudo no ano de 2011, que utilizou neste procedimento um método automático, na qual a leitura foi feita por um computador. Neste mesmo estudo, foi possível obter uma maior eficácia do monitoramento da armadilha, aumentando seu desempenho no método automático (SILVA, 2011).

Além disso, o estudo realizado em Recife/PE utilizou ovitrampas modificadas com três palhetas sem a remoção das mesmas, apenas substituição dos componentes. O uso dessa “ovitrampa modificada possibilita o monitoramento populacional contínuo, com substituição das palhetas e reposição do conteúdo líquido água com *Bacillus thuringiensus sorovar israelensis*, em ciclos de 28 dias” (ACIOLI, 2006, p 85). Essa reposição do conteúdo é realizada para aumentar a atratividade do vetor.

O estudo de Avendanha (2006), aponta:

O monitoramento vetorial com ovitrampas revelou-se uma boa ferramenta para o acompanhamento da infestação vetorial, proporcionando a obtenção de dados em intervalos curtos e de modo contínuo (AVENDANHA, 2006, p. 33).

O manual técnico da SMSA/PBH (2009) preconiza que os resultados das ovitrampas permitem monitorar a presença de ovos do *Aedes aegypti* e devem ser realizados quinzenalmente, com o tempo de permanência de sete dias no imóvel. Este monitoramento é executado em cerca de 1.700 ovitrampas distribuídas pelos nove distritos sanitários do município, com distância de 400 metros entre as armadilhas, cobrindo a área de autonomia do vetor, que é de 200 metros. O local para instalação deve ser peridomiciliar, em ambientes sombreados, abrigados da chuva e com menor fluxo de pessoas e animais, em uma altura de aproximadamente 0,8 m a 1,5 m do chão.

No DS Oeste, são monitoradas 175 armadilhas de ovitrampas, perfazendo um total de 3.850 armadilhas anuais.

Outro método utilizado em BH desde 2001, como ferramenta complementar ao controle da dengue, é o levantamento de índice larvário (LIRAA) que tem como objetivo identificar locais com foco do vetor e os criadouros predominantes, possibilitando interferir no aparecimento da doença. Este levantamento é realizado três vezes ao ano, nos meses de janeiro, março e outubro, pelos agentes de combate a endemias (ACE), da GERCZOO (SMSA/PBH, 2015).

Os criadouros identificados no LIRAA no mês de janeiro/2014, conforme TAB. 4, com maior número de larvas encontradas foram os codificados como B (26,44%), como C (13,77%) e como D2 (40,59%), sendo esses recipientes comumente localizados em residências.

Tabela 4 – Levantamento de Índice Larvário, segundo criadouros por Distrito Sanitário/BH, no período de janeiro de 2014

Distritos Sanitários	Criadouros							
	A1	A2	B	C	D1	D2	E	Total
Barreiro	4	5	33	9	6	30	0	87
Centro Sul	3	1	11	8	2	12	2	39
Leste	2	3	40	22	7	68	2	144
Nordeste	5	11	25	15	15	54	1	126
Noroeste	2	1	16	13	4	33	0	69
Norte	4	7	18	13	12	32	3	89
Oeste	2	3	11	01	2	14	1	34
Pampulha	1	4	23	11	6	30	4	79
Venda Nova	6	11	38	20	12	57	2	146
TOTAL	29	46	215	112	66	330	15	813

Fonte: SCZoo – Sistema de Controle de Zoonoses – atualizado em 27/08/15

Legenda:

A1	Depósito d'água elevado ligado à rede pública e/ou sistema de captação mecânica em poço, cisterna ou mina d'água: caixas-d'água, tambores, depósitos de alvenaria.
A2	Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro (filtros, moringas, potes), cisternas, caixa-d'água, captação de água em poço/caçamba/cisterna.
B	Vasos/frascos com água, prato, garrafas, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósitos de construção (sanitários estocados, etc.), objetos religiosos/rituais.
C	Tanques em obras, borracharias e hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitário em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais; floreiras/vasos em cemitérios; cacos de vidro em muros, outras obras arquitetônicas (caixas de inspeção/passagens).
D1	Pneus e outros materiais rodantes (câmaras de ar, machões)
D2	Lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas); sucatas em pátios e ferros-velhos (PE), entulhos de construção.
E	Axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, restos de animais (cascas, carapaças, etc.).

Já os criadouros identificados no LIRAA no mês de março/2014 com maior número de larvas encontradas, conforme TAB. 5, foram os codificados como B (28,72%), como C (19,78%) e como D2 (31,39%), sendo esses recipientes comumente localizados em residências.

Tabela 5 – Levantamento de Índice Larvário, segundo criadouros por Distrito Sanitário/BH, no período de março de 2014

Distritos Sanitários	Criadouros							
	A1	A2	B	C	D1	D2	E	Total
Barreiro	2	7	21	9	3	23	0	65
Centro Sul	5	0	12	8	2	21	0	48
Leste	5	1	31	21	2	42	9	111
Nordeste	4	6	23	13	2	25	2	75
Noroeste	4	2	30	16	5	22	2	81
Norte	7	1	15	11	5	13	5	57
Oeste	3	0	11	12	4	20	2	52
Pampulha	0	3	17	17	2	15	5	59
Venda Nova	6	7	23	19	14	19	1	89
TOTAL	36	27	183	126	39	200	26	637

Fonte: SCZoo – Sistema de Controle de Zoonoses – atualizado em 27/08/15

Legenda:

A1	Depósito d'água elevado ligado à rede pública e/ou sistema de captação mecânica em poço, cisterna ou mina d'água: caixas-d'água, tambores, depósitos de alvenaria.
A2	Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro (filtros, moringas, potes), cisternas, caixa-d'água, captação de água em poço/caçamba/cisterna.
B	Vasos/frascos com água, prato, garrafas, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósitos de construção (sanitários estocados, etc.), objetos religiosos/rituais.
C	Tanques em obras, borracharias e hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitário em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais; floreiras/vasos em cemitérios; cacos de vidro em muros, outras obras arquitetônicas (caixas de inspeção/passagens).
D1	Pneus e outros materiais rodantes (câmaras de ar, machões)
D2	Lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas); sucatas em pátios e ferros-velhos (PE), entulhos de construção.
E	Axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, restos de animais (cascas, carapaças, etc.).

Quanto aos criadouros identificados no LIRAA no mês de outubro/2014 com maior número de larvas encontradas, conforme TAB. 6, foram principalmente os codificados como B (39,80%), como C (26,86%) e como D2 (15,42%), sendo esses recipientes comumente localizados em residências.

Tabela 6 – Levantamento de Índice Larvário, segundo criadouros por Distrito Sanitário/BH, no período de outubro de 2014

Distritos Sanitários	Criadouros							
	A1	A2	B	C	D1	D2	E	Total
Barreiro	0	2	5	5	0	0	0	12
Centro Sul	1	1	4	6	0	2	0	14
Leste	2	1	21	10	0	12	2	48
Nordeste	2	3	7	8	0	3	0	23
Noroeste	2	2	5	4	1	32	0	46
Norte	3	0	10	4	0	3	0	20
Oeste	2	0	3	3	0	2	0	10
Pampulha	1	1	13	7	0	0	1	23
Venda Nova	6	2	12	7	1	6	0	34
TOTAL	19	12	80	54	2	31	3	201

Fonte: SCZoo – Sistema de Controle de Zoonoses – atualizado em 27/08/15

Legenda:

A1	Depósito d'água elevado ligado à rede pública e/ou sistema de captação mecânica em poço, cisterna ou mina d'água: caixas-d'água, tambores, depósitos de alvenaria.
A2	Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro (filtros,oringas, potes), cisternas, caixa-d'água, captação de água em poço/caçamba/cisterna.
B	Vasos/frascos com água, prato, garrafas, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósitos de construção (sanitários estocados, etc.), objetos religiosos/rituais.
C	Tanques em obras, borracharias e hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitário em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais; floreiras/vasos em cemitérios; cacos de vidro em muros, outras obras arquitetônicas (caixas de inspeção/passagens).
D1	Pneus e outros materiais rodantes (câmaras de ar, machões)
D2	Lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas); sucatas em pátios e ferros-velhos (PE), entulhos de construção.
E	Axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, restos de animais (cascas, carapaças, etc.).

Com base do LIRAA no ano de 2014, foi possível observar que os locais com maior número de larvas encontradas foram nos criadouros comumente localizados em residência, como; Vasos com água, pratos, garrafas, recipientes plásticos, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitário em desuso, piscinas não tratadas e cacos de vidro em muros.

Para avaliação do LIRAA, utiliza-se o parâmetro apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 – Parâmetro para avaliar o Levantamento do Índice larvário rápido - LIRAA

Parâmetro	Resultado
$\geq 4,0\%$	Maior risco
1 a $<4,0\%$	Médio risco
$< 1\%$	Baixo risco

Fonte: SCZoo – Sistema de Controle de Zoonoses

Conforme levantamento do LIRAA de janeiro de 2014, o município de BH apresentou um índice de infestação predial de 2,1%, o que representa médio risco de ocorrência da dengue. Já o DS Oeste apresentou no mesmo LIRAA um índice de 1,0%. No mês de março de 2014, o município de BH apresentou um índice de infestação predial 1,2%, que representa médio risco de ocorrência da dengue e o DS Oeste apresentou um índice de 0,9%. Já no mês de outubro, o índice de infestação predial foi de 0,4%, que representa baixo risco de ocorrência da dengue e o DS Oeste apresentou o mesmo índice, ou seja, um índice de 0,4% (SCZOO/GECOZ/GVIS/SMSA/PBH – atualizado em 27/08/15).

As estratégias de controle e prevenção preconizadas são voltadas apenas para o vetor, não tendo, até o momento, nenhuma medida eficaz voltada para o ser humano, como vacina ou medicamento específico.

Estão em desenvolvimento estudos referentes à vacina tetravalente (quatro sorotipos) contra a infecção do vírus da dengue. Quando estiver acessível à população, a vacina e as medidas de controle da doença manterão a infecção a

níveis mais baixos, diminuindo os casos naturais e o número de pessoas susceptíveis aos vírus circulantes. (GALLER, 2015)

4.5 Participação Social

O vetor da dengue possui hábito domiciliar e peridomiciliar, daí a importância da participação da população na identificação e remoção manual de possíveis criadouros do vetor. Boas práticas na rotina doméstica interferem positivamente no sentido de se obter controle na proliferação do *Aedes*. Cabe ressaltar que os envolvidos nesse processo são os profissionais de saúde, o governo e a comunidade. Sendo que, o papel assumido por eles vai depender da significação que cada um reconhece na sua participação. Dessa forma, é possível colocar em prática as trocas de saberes e de conhecimentos que proporciona a transformação social (ARAUJO; SCHATZMAYR, 2015, cap. 7).

Considerando que o conhecimento leva à mudança no comportamento, pode-se destacar a importância da educação em saúde, que “lida tanto com processos de ensino e aprendizagem sobre saúde e doença, quanto com os fatores que afetam, determinam ou promovem a saúde num sentido amplo” (JARDIM, 2015, c. 15, p. 319).

Dessa forma, uma participação ativa e consciente das pessoas, tanto individual como coletiva, depende muito das informações recebidas para que se possa atingir a uma sensibilização que de fato tenha impacto na redução dos criadouros do vetor. Os meios de comunicação desempenham papel fundamental para a circulação dessas informações.

Vale ressaltar que, “a mídia permeia a vida social, operando como um dispositivo de construção e circulação de sentidos sociais” (AGUIAR; VALLE, 2015, cap. 16 p. 345). É a partir da apreensão desses sentidos sociais que cada um constrói seu sentido e pode transformar a sua realidade, gerando comprometimento para a transmissão de hábitos e saberes.

5 METODOLOGIA E PLANO DE AÇÕES

Este trabalho consiste em um projeto de intervenção, tendo como público-alvo a população do CS Conjunto Betânia acometida pela Dengue no ano de 2014.

O projeto de intervenção pode ser definido como um tipo de “pesquisa-ação”, ou seja, consiste na proposição de ações direcionadas para um problema ou situação sobre o qual se deseja intervir, possuindo assim relação direta com a prática e tendo como objetivo torna-la cada vez mais eficaz e/ou ampliar o conhecimento sobre os fatores envolvidos na situação examinada (ESPMG, 2014, p.12)

Para isso, realizou-se uma revisão de literatura para ampliar o conhecimento sobre o assunto, justificar a importância e subsidiar as discussões.

A fase metodológica seguinte, a coleta de dados, foi realizada utilizando-se o banco de dados *on-line* do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), para avaliar o período de 2010 a 2014 dos casos confirmados de dengue por distrito de residência no município de Belo Horizonte para compreender o aumento do número de casos de dengue no DS Oeste.

A partir do Sistema de Monitoramento Vetorial da Dengue por Ovitrapa (SMODO), que é um sistema de acompanhamento de instalação e coleta das ovitrampas, foram obtidos os dados referentes às ovitrampas positivas, do CS Conjunto Betânia por setor censitário, na gerência GERCZOO.

A etapa seguinte foi a criação manual de pontos no programa *Power Point*, segundo o setor censitário (por aproximação), sendo utilizados os dados referentes aos casos de dengue confirmados, concomitantemente com as ovitrampas positivas do CS Conjunto Betânia. Para isso, foi utilizado o programa MAPINFO (delimitação da área estudada). Vale ressaltar que, para um exato geoprocessamento é necessário que este projeto passe pelo Comitê de Ética em Pesquisa, pois são necessárias informações mais específicas como o endereço completo tanto da pessoa infectada pelo vírus da dengue quanto o endereço da localização das ovitrampas. Informações essas que são consideradas sigilosas.

Quadro 2 – Plano de Ações TCC/ESP

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Ações	Atividades	Formas de Verificação	Prazo	Responsável	Monitoramento		
							Realizado	Realizado em parte	Não realizado
Avaliar a relação dos casos confirmados de dengue com as ovitrampas positivas, instaladas na área de abrangência do CS Conjunto Betânia, no DS Oeste, município de BH no ano de 2014.	- Analisar os dados dos casos de dengue do Sistema de Informação Nacional de Agravos Notificação (SINAN), no período de 2010 a 2014, no município de Belo Horizonte, para compreender o aumento do número de casos no DS Oeste.	Consistência e extração de dados	Extrair dados e analisar, em programa de Excel.	Análise Documental	Out/2014	Adriana	X		

Quadro 3 – Plano de Ações TCC/ESP

... Continuação

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Ações	Atividades	Formas de Verificação	Prazo	Responsável	Monitoramento		
							Realizado	Realizado em parte	Não realizado
Avaliar a relação dos casos confirmados de dengue com as ovitrampas positivas, instaladas na área de abrangência do CS Conjunto Betânia, no DS Oeste, município de BH no ano de 2014.	Desenvolver um estudo comparativo entre a distribuição das ovitrampas positivas com os casos confirmados de dengue do CS Conjunto Betânia no ano de 2014.	Linkar os dados, referente as ovitrampas positivas e os casos confirmados de dengue para promover a integração.	<ul style="list-style-type: none"> - Com base aos dados da ovitrampas positivas, gerar um mapa por semana epidemiológica e data de início dos sintomas, sendo feita a localização por setor censitário. - Com os dados dos casos confirmados, gerar um mapa por semana epidemiológica e data de início dos sintomas, sendo feita a localização por setor censitário. - Após linkar os mapas, avaliar o comportamento da infestação do vetor e os casos confirmados. 	Banco de dados SMODO e SINAN	Junho/2015	Adriana	X		

6 MONITORAMENTO DAS AÇÕES

A análise situacional foi realizada com dados obtidos do SINAN e SMODO.

Iniciou-se pelo levantamento dos dados a partir do SINAN, buscando-se os casos confirmados de dengue em BH do período de 2010 a 2014. A tabela (1) explicita os valores encontrados. Após selecionar as variáveis do Distrito Oeste, ano de 2014 por centro de saúde, construiu-se a tabela (3) e agregou-se os dados de população/habitantes (baseado no CENSO 2010) gerando o cálculo da incidência da doença por CS no DS Oeste. A taxa de incidência no CS Conjunto Betânia foi de 9,34/1.000 habitantes no ano de 2014.

A partir dos dados de dengue em 2014 no CS Conjunto Betânia por setor censitário, foi possível criar manualmente pontos de localização das ovitrampas positivas e dos casos confirmados por semana epidemiológica, segundo data de início dos sintomas (cada semana foi atribuída uma cor, para facilitar a análise do mapa) no programa *Power Point*. Cabe ressaltar que, a utilização do setor censitário para o geoprocessamento dos casos não é o ideal, pois os pontos localizados são referenciados por aproximação.

Com os dados dos casos confirmados de dengue e as ovitrampas por setor censitário, foi possível comparar os períodos.

Após avaliar os resultados, foi possível estabelecer um plano de ação com as medidas de prevenção, controle e monitoramento contra a dengue.

O desenvolvimento desse projeto foi embasado na localização dos casos por setor censitário e recomenda-se a sua continuação, sendo que a partir dos dados coletados pelos bancos de dados SINAN e SMODO (especificando a localidade do caso e a instalação da ovitrampa) e após a liberação do Comitê de Pesquisa em Saúde, será explorado a questão do geoprocessamento, não somente de um centro de saúde, mas de toda a área do DS Oeste. Obtendo, dessa forma, informações pertinentes para o conhecimento da dinâmica do vetor e possibilitando uma atuação de forma preventiva. Dentre as perspectivas, objetiva-se retornar a discussão para todos profissionais de saúde envolvidos no combate da dengue, segundo o atendimento ao caso de dengue, sensibilizá-los quanto ao uso do protocolo e divulgar os resultados obtidos através desse trabalho. Pretende-se com isto,

intensificar as ações de controle em parceria com GERSA, GERASA, GERCZOO, GEREPI e GERVIS, com o laboratório distrital/municipal para discussão das áreas prioritárias, intervindo em tempo oportuno. A proposta contempla também reuniões quinzenais com estas gerências para avaliar e monitorar a situação da dengue no DS Oeste.

7 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos utilizados foram um computador com os programas MAPINFO, Power Point e Excel instalados, juntamente com dados levantados de cada setor censitário com base dos dados dos sistemas SINAN e SMODO.

Na etapa seguinte, será encaminhada para o Comitê de Ética em Pesquisa, a requisição para realização do geoprocessamento dos casos/ovitrampas a partir dos endereços individuais para uma melhor análise da situação no DS Oeste.

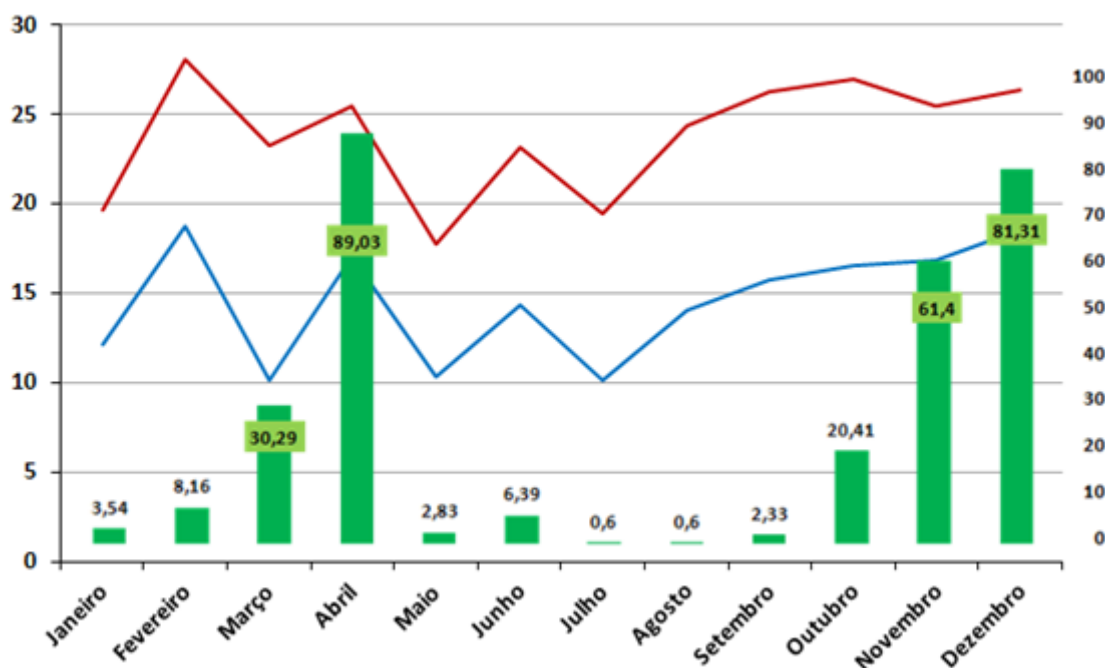
Em relação à educação permanente para os profissionais de saúde, propõe-se junto a GERSA - Oeste capacitar os profissionais no atendimento de dengue, principalmente para os profissionais do CS Conjunto Betânia que foram alvo desse estudo, aproveitando a oportunidade para publicizar as análises obtidas em boletins epidemiológicos.

8 CRONOGRAMA

Etapas	Jun/14	Jul/14	Ago/14	Set/14	Out/14	Nov/14	Dez/14	Jan/15	Fev/15	Mar/15	Abr/15	Mai/15	Jun/15	Jul/15	Ago/15	Set/15	2016
Revisão de literatura	X	X	X	X	X												
Orientação Tutor						X	X	X	X								
Análise e Discussão								X	X								
Apresentação: Pré-Banca										X							
Revisão de literatura											X	X	X	X			
Orientação Tutor										X	X	X	X	X	X	X	
Análise e Discussão											X	X	X	X	X	X	
Entrega Relatório Final															X		
Apresentação do TCC																X	
Divulgação dos Resultados																X	
Execução do Plano de Monitoramento																	X

9 RESULTADOS PRELIMINARES

A partir da análise dos dados climáticos obtidos através do Sistema Integrado de dados ambientais (SINDA) representado no GRAF. 1, é possível identificar os períodos chuvosos (meses abril e dezembro), secos (meses maio a setembro), quentes (meses janeiro e outubro) e frios (Março, Maio e Junho). Dados estes que são relevantes, pois interferem positivamente na proliferação do vetor.



Legenda

- Temperatura máxima
- Temperatura mínima
- Índice pluviométrico*

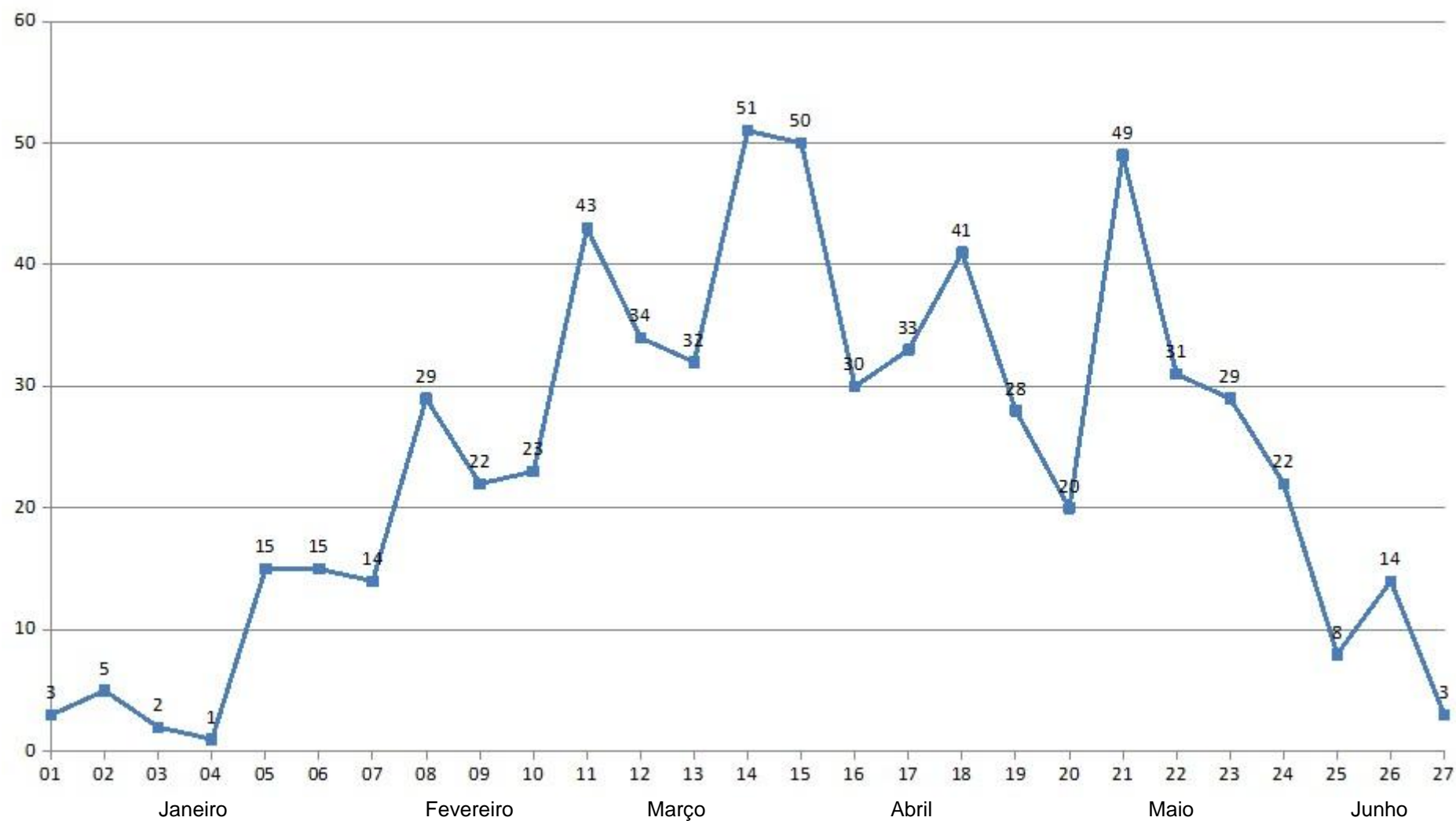
Fonte: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO/SINDA

* Índice pluviométrico, refere-se à quantidade de chuva por metro quadrado em determinado local e em determinado período. O índice é calculado em milímetros.

Gráfico 1 – Índice pluviométrico em 2014, no município de Belo Horizonte

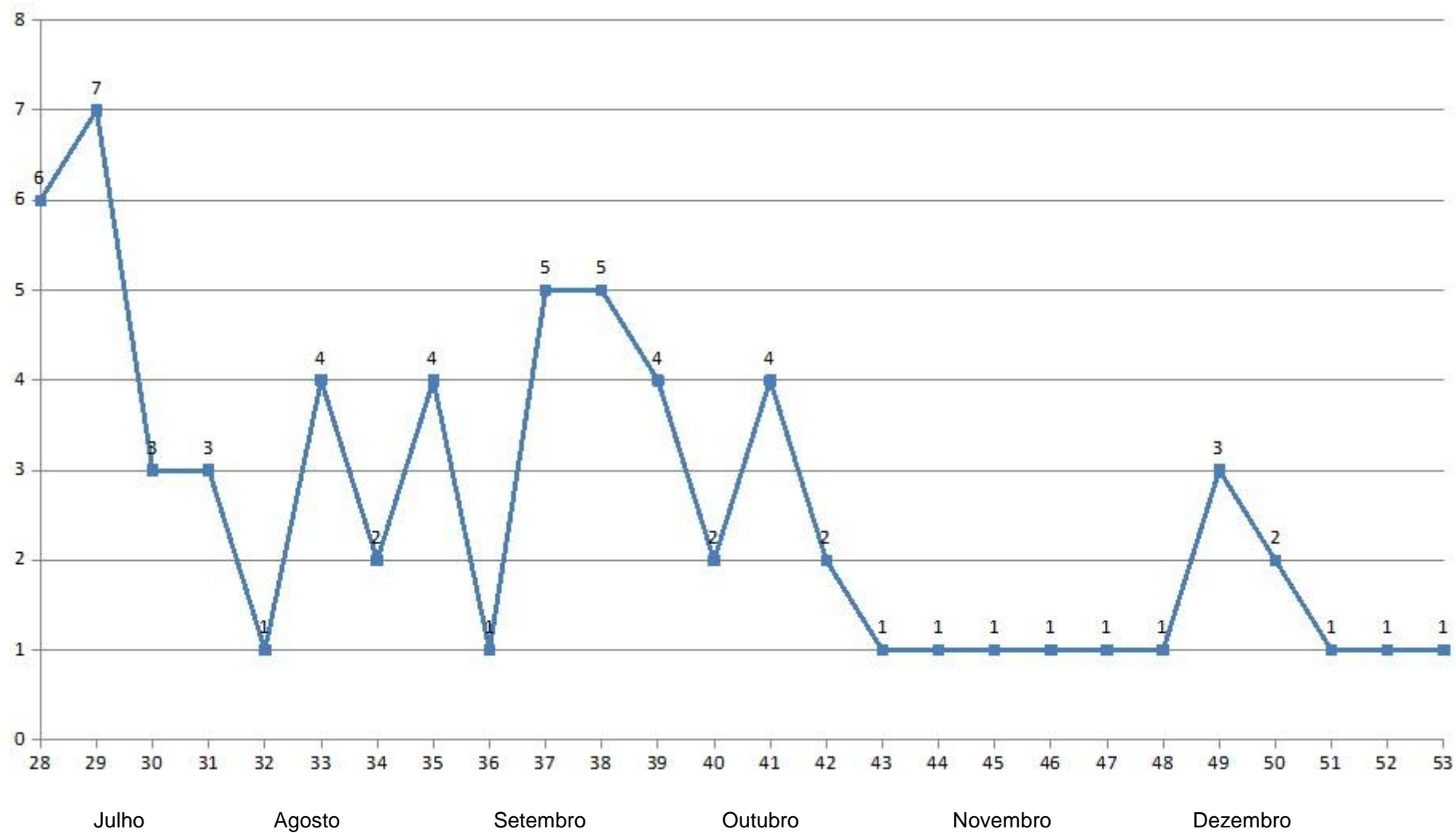
No GRAF. 2, constatou-se que houve pico elevado em diferentes semanas epidemiológicas, sendo que no período do verão (nos meses de dezembro a março) que corresponde às semanas 52^a/2013 a 12^a/2014 é esperado um aumento do número de casos. Contudo houve oscilações entre as semanas epidemiológicas. Já no GRAF. 3, observando as semanas epidemiológicas entre a 28^a e a 53^a que corresponde ao período de inverno e primavera (nos meses de junho a dezembro), que é um período no qual não se espera elevados números de casos, contou-se com casos confirmados ao longo de todo o período.

Essa análise indica a necessidade de ações de vigilância e controle do vetor ao longo de todo ano e não somente nos meses mais quentes e chuvosos.



Fonte: SINAN/GEREPI-Oeste - Dados preliminares (coletados em 08/01/2015)

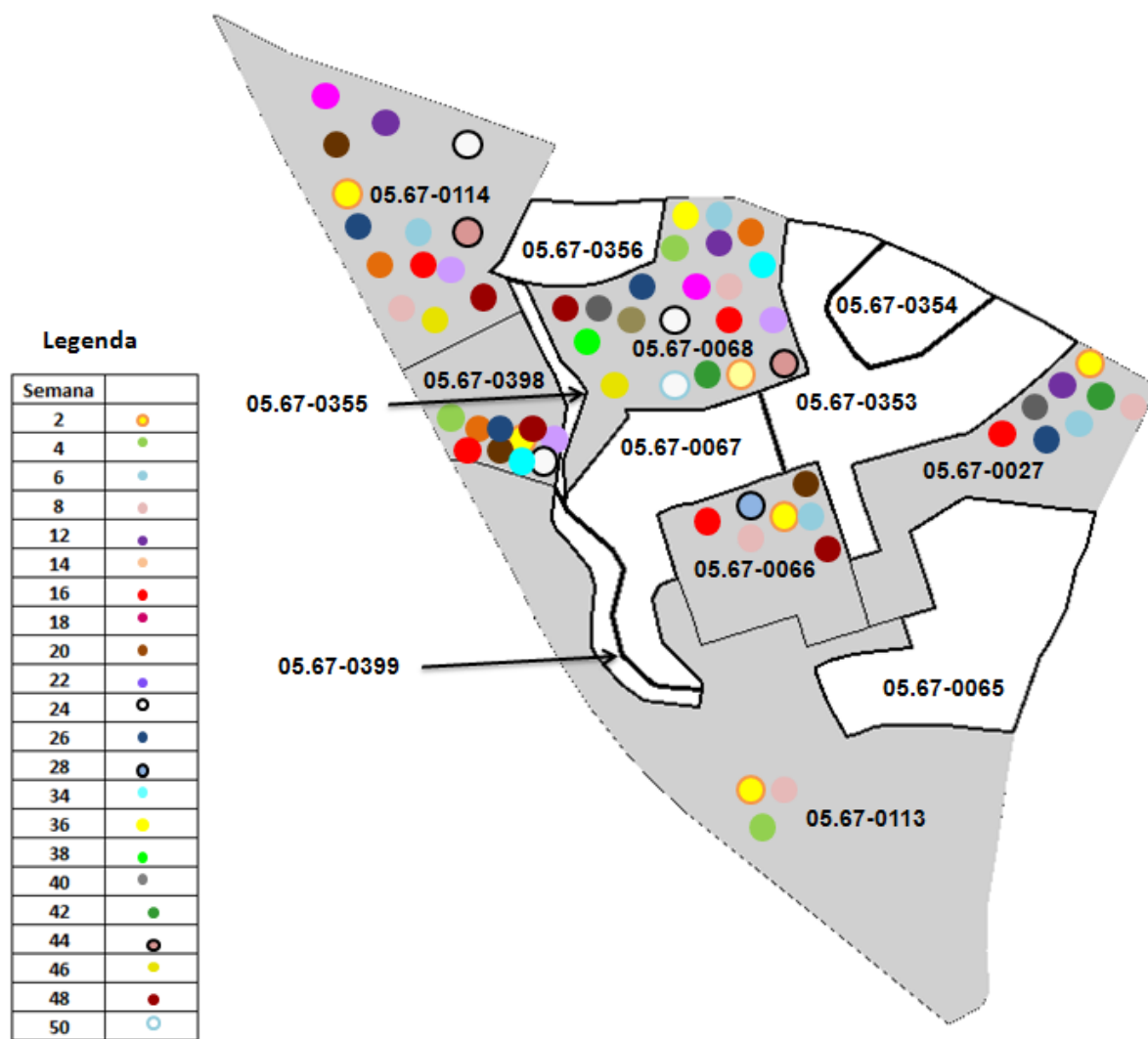
Gráfico 2 - Distribuição de casos confirmados de dengue no DS Oeste, segundo semana epidemiológica da data de início dos sintomas 1ª a 27ª, 2014



Fonte: SINAN/GEREPI-Oeste - Dados preliminares (coletados em 08/01/2015)

Gráfico 3 - Distribuição de casos confirmados de dengue no DS Oeste, segundo semana epidemiológica da data de início dos sintomas 28ª a 53ª, 2014

A análise realizada permitirá compreender a relação dos casos confirmados de dengue em relação às ovitrampas positivas para o controle e monitoramento da dengue, conforme ilustrado na FIG. 5 e 6.

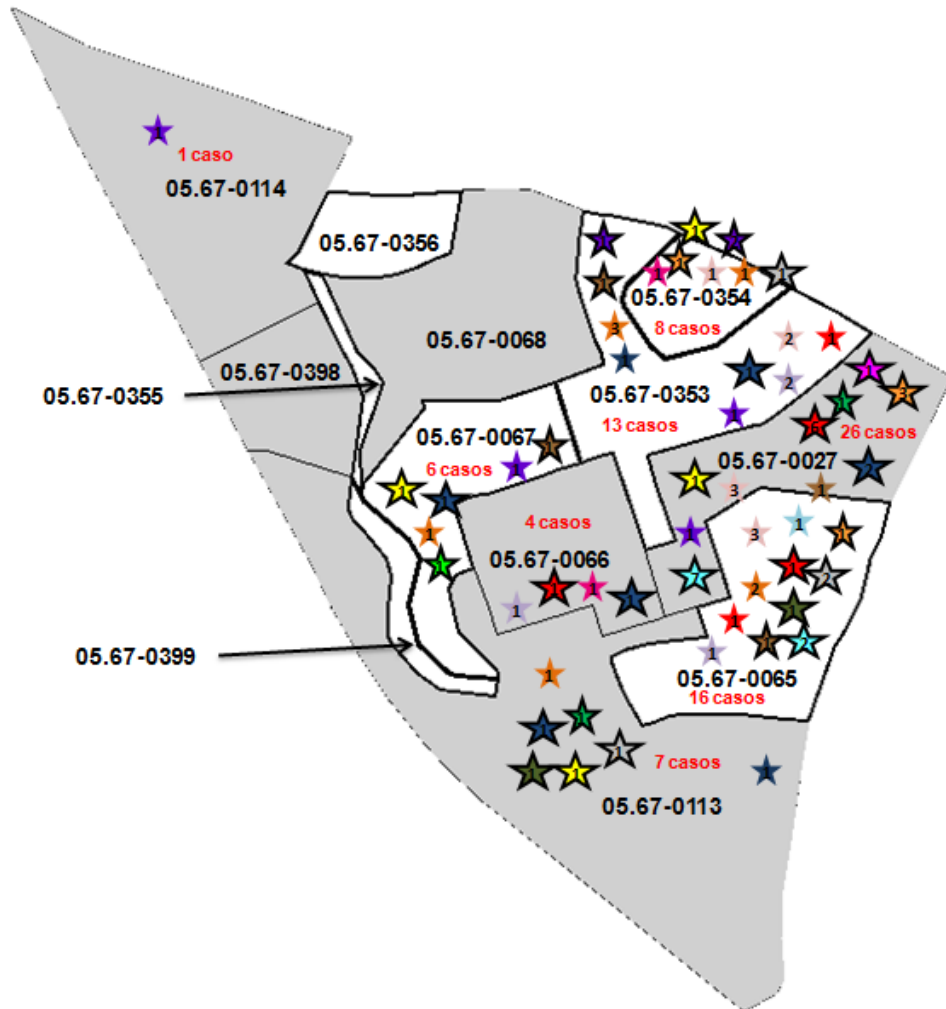


Fonte: Elaborado pela autora, com base nos programas MAPINFO e POWER POINT

Figura 5 - Distribuição das ovitrampas positivas, segundo setor censitário por semana epidemiológica da data de início dos sintomas, 2014 – CS Conjunto Betânia

Na FIG 5, foi utilizado os dados das ovitrampas positivas (a instalação das ovitrampas ocorrem de 15 em 15 dias), as cores foram utilizadas para diferenciar as semanas epidemiológicas. Os setores censitários em branco não foram avaliados. Vale ressaltar que este estudo não analisou o quantitativo de ovos por armadilha.

Na FIG 6, foi utilizado os dados dos casos confirmados de dengue, as cores foram utilizada para diferenciar as semanas epidemiológicas. Vale ressaltar que os setores censitários em cinza foram os monitorados através de ovitrampas.



Legenda

Semana		Semana		Semana		Semana	
1		10		15		20	
5		11		16		21	
6		12		17		22	
7		13		18		26	
8		14		19		39	
9							

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos programas MAPINFO e POWER POINT
Figura 6 - Distribuição dos casos confirmados de dengue, segundo setor censitário por semana epidemiológica da data de início dos sintomas, 2014 – CS Conjunto Betânia

Na TAB. 7 observa-se uma incidência de 32,99 por 1.000 habitantes no setor 05.67-0027. Este setor apresentou ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 6^a, 8^a, 12^a, 16^a, 26^a, 40^a e 42^a. Quanto aos casos confirmados de dengue, este setor apresentou nas semanas 1^a (1 caso), 5^a (3 casos), 7^a (1 caso), 8^a (3 casos), 9^a (6 casos), 10^a (2 casos), 11^a (1 caso), 12^a (1 caso) e 21^a (7 casos).

Os outros setores censitários apresentaram uma incidência bem abaixo em relação ao setor 05.67-0027. O setor censitário 05.67-0066 apresentou ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 6^a, 8^a, 14^a, 16^a, 20^a e 48^a. Quanto aos casos confirmados de dengue, este setor apresentou nas semanas 9^a, 10^a, 18^a e 22^a, sendo cada semana um caso confirmado.

No setor censitário 05.67-0113 apresentou ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 4^a e 8^a. Quanto aos casos confirmados de dengue, este setor apresentou nas semanas 7^a, 10^a, 11^a, 13^a, 14^a, 15^a e 26^a, sendo que cada semana houve um caso. Este dado retrata que apesar das ovitrampas não positivar houve vários casos confirmados, podendo justificar pelo deslocamento de pessoas, para áreas de infecção da dengue.

O setor 05.67-0114 apresentou ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 6^a, 8^a, 12^a, 14^a, 16^a, 18^a, 20^a, 22^a, 24^a, 26^a, 44^a, 46^a e 48^a. E na semana 12^a apresentou um caso confirmado de dengue.

Já no setor censitário 05.67-0068 observa as ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 4^a, 6^a, 8^a, 12^a, 14^a, 16^a, 18^a, 22^a, 26^a, 28^a, 34^a, 36^a, 38^a, 40^a, 42^a, 44^a, 46^a, 48^a e 50^a e quanto aos casos confirmados de dengue, este setor não houve nenhum caso de dengue. Como demonstrado no setor censitário 05.67-0398 ovitrampas positivas nas semanas 2^a, 4^a, 14^a, 16^a, 20^a, 22^a, 24^a, 26^a, 34^a e 48^a, quanto aos casos confirmados de dengue, também não houve casos. Este resultado pode justificar pelas ações adotadas em tempo oportuno evitando a infecção das pessoas.

Devido ao período de incubação da doença que geralmente dura de 2 a 7 dias, podendo chegar a 15 dias, os sinais e sintomas da dengue podem se apresentar até 15 dias após a infecção. Isso pode justificar a variação apresentada no aparecimento dos casos confirmados.

Tabela 7 - Casos confirmados de dengue, segundo setor censitário e dados populacionais, no ano de 2014 – CS Conjunto Betânia

Setor Censitário	CENSO 2010	Nº casos confirmados	Incidência 1.000 hab.
05.67-0027	788	26	32,99
05.67-0065	1.026	16	15,59
05.67-0066	950	4	04,21
05.67-0067	750	6	08,00
05.67-0068	728	0	00,00
05.67-0113	1.188	7	05,89
05.67-0114	688	1	01,45
05.67-0353	735	13	17,69
05.67-0354	1.280	8	06,25
05.67-0355	13	0	00,00
05.67-0356	205	0	00,00
05.67-0398	140	0	00,00
05.67-0399	182	0	00,00
TOTAL	8.673	81	

Fonte: Elaborada pela autora, com base no Censo Demográfico e programa SINAN

Vale ressaltar que os setores censitários destacados em negrito são os setores monitorados pelas ovitrampas (15 em 15 dias) do CS Conjunto Betânia.

Este dado das ovitrampas positivas indica que em determinadas localidades está ocorrendo a postura de ovos, e que no final do ciclo do vetor, tendo condições ambientais favoráveis, é possível que ocorra infecção pelo vírus da dengue devido ao número de vetor adulto. Dessa forma utilizando os dados das ovitrampas juntamente com outros dados ambientais e caso confirmado, é possível intervir com ações de prevenção e combate a dengue em tempo oportuno, evitando assim a epidemia da doença.

10 CONSIDERAÇÕES

Segundo Jácome e Mata (2014) “os estudos epidemiológicos sobre dengue, apesar dos esforços feitos neste sentido, ainda apresentam precariedade de informações, principalmente no que se refere aos aspectos demográficos e estatísticos”.

Com o presente projeto de intervenção, buscou-se realizar uma análise de situação mais detalhada, a partir de dados comparativos de casos confirmados versus ovitrampas positivas. Essa análise será amplificada, em especial, na etapa seguinte do geoprocessamento, ou seja, em toda área de abrangência do DS Oeste e permitirá um melhor conhecimento a respeito da distribuição da doença e seus fatores determinantes. Isso será de extrema importância para se estabelecer estratégias de controle e monitoramento da dengue, assim como um melhor dimensionamento do agravo ao longo do tempo, fornecendo bases para um melhor planejamento em saúde e dando subsídios de sensibilização dos profissionais sanitários para o controle dessa doença.

O monitoramento das ovitrampas se mostra importante, pois é um sinal de alerta. E a partir dos dados apresentados por esse monitoramento, podemos definir ações em tempo oportuno, evitando assim o aumento do número de casos de dengue. Dessa forma, atuando com prioridades nas ações de controle permitindo maior agilidade e precisão na tomada de decisão.

O êxito de qualquer ação de combate e controle do *aedes* depende da participação integrada dos profissionais de saúde, do governo e da comunidade.

Entretanto, faz-se necessário que o acesso a essa ferramenta de análise seja facilitado. Cabe aos profissionais da vigilância epidemiológica de cada distrito, valorizar toda informação que possa dar uma visão mais detalhada da ocorrência dos casos de dengue. É a partir de um olhar diferenciado, que valoriza as informações coletadas e analisadas pelos sanitários, que a dengue poderá atingir números mais baixos e manter-se sob controle.

REFERÊNCIAS

ACIOLI, R.V. **O uso de armadilhas de ovoposição (ovitrampas) com ferramenta para monitoramento populacional do *aedes spp* em bairros do Recife.** Recife: 2006.

AGUIAR, R; VALLE, D. Prevenção da dengue: Práticas de Comunicação e Saúde. In VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 15.

ARAUJO, J.M.G. e SCHATZMAYR, H.G. Aspectos virais da Dengue. VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 7

AVENDANHA. J.S. **Monitoramento vetorial e do vírus dengue, Belo Horizonte/Minas Gerais.** Dissertação (mestrado) UFMG/Escola Veterinária, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância.** 7ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2010, caderno 9, p. 1-22.

BRASIL. **Portaria Nº 1.271, DE 6 DE JUNHO DE 2014.**

COSTA *et al.* Dinâmica populacional de *Aedes aegypti* (L) em área urbana de alta incidência de dengue. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** 41(3):309-312, mai-jun, 2008.

CUNHA, Rivaldo Venâncio da. e MARTINEZ Eric. Manejo Clínico do Paciente. In VALLE, Denise; PIMENTA, Denise Nacif. e CUNHA, Rivaldo Venâncio da. (org) **Dengue teoria e práticas.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 10

Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESP/MG). **Manual de Elaboração de trabalho de conclusão de curso e orientações gerais.** Belo Horizonte, 2014

GALLER, R.; BONALDO, M.C.; ALVES, A.M.B. Desenvolvimento de vacinas contra Dengue. In VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 8.

JACOME, A.F.C.; MATA, P.H. **Perfil demográfico e epidemiológico de casos clássicos e febre hemorrágica da dengue em Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2014.

JARDIM, J.B; SHALL, V.T. Participação social no controle da dengue: A importância de uma mudança conceitual. In VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 15.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/operacao-censitaria.html>> Acessado em 10/08/2015 às 15hs 43min.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/Sistema Integrado de Dados Ambientais. Disponível em <<http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/index.php>> Acessado em 11/08/2015 às 11hs 30min.

MENEZES, M. Estudo compara métodos para medir infestação por *Aedes aegypti*. Disponível em < <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sy/s/start.htm?inford=2135&sid=32&tpl=printerview> > Acessado em 30/07/15 às 17hs 17min

NOGUEIRA, R.M.R.; SANTOS, F.B. Diagnóstico Laboratorial da Dengue. In VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 9

OLIVEIRA, R.L. Biologia e Comportamento do Vetor. In VALLE, D.; PIMENTA, D.N. e CUNHA, R.V. (org) **Dengue teoria e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, cap. 3.

Secretaria Municipal de Saúde Belo Horizonte/Prefeitura Municipal de Saúde. **Manual Técnico: Padronização das ações para controle vetorial da dengue desenvolvidas no município de Belo Horizonte**, 2009.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE/Prefeitura Municipal de Saúde. LIRAA – Levantamento de Índice Rápido *Aedes Aegypti* 2015. Disponível em <<http://www.pbh.gov.br/smsa/dengue/index.php>> Acessado em 14/04/2015 as 15hs 32min.

SILVA, M.G.N.M. **Sistema de aquisição e processamento de imagens ovitrampas**. Recife: Dissertação (mestrado), 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE/Prefeitura Municipal de Belo Horizonte - Nota Técnica. **Atualização das notas técnicas de Dengue 01/2015 e 02/2015**. 29/06/2015. Nº 03 GEAS/GEDIG/GEUR/GVSI/2015 – Dengue.

WALDMAN, E.A. Vigilância em Saúde Pública. INSTITUTO PARA DESENVOLVIMENTO DA SAÚDE. **Saúde e Cidadania**. Disponível em < http://portalses.saude.sc.gov.br/arquivos/sala_de_leitura/saude_e_cidadania/ed_07/03_02_02.html> Acessado em 05/08/2015 às 9hs 27min.