



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
CURSO DE DOUTORADO EM SAÚDE COLETIVA**

CYNTIA MONTEIRO VASCONCELOS

**ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL PARA O CONTROLE DAS DOENÇAS
TRANSMISSÍVEIS PELO *Aedes aegypti*: UMA INTERVENÇÃO EM LARGA
ESCALA NO BRASIL**

FORTALEZA - CEARÁ

2016

CYNTIA MONTEIRO VASCONCELOS

ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL PARA O CONTROLE DAS DOENÇAS
TRANSMISSÍVEIS PELO *Aedes aegypti*: UMA INTERVENÇÃO EM LARGA
ESCALA NO BRASIL

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Saúde Coletiva.

Linha de Pesquisa: Antropologia das Doenças Infectocontagiosas

Orientador: Prof. Dr. Andrea Caprara

FORTALEZA - CEARÁ

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Vasconcelos, Cyntia Monteiro.

Abordagem eco-bio-social para o controle das doenças transmissíveis pelo *Aedes aegypti*: uma intervenção em larga escala no Brasil [recurso eletrônico] / Cyntia Monteiro Vasconcelos. - 2016.

1 CD-ROM: il.; 4 ¾ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 162 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, 2016.

Área de concentração: Saúde Coletiva.

Orientação: Prof. Dr. Andrea Caprara.

1. Promoção da Saúde. 2. Saúde Pública. 3. *Aedes*.
I. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
Av. Paranjana, 1700 - Campus do Itapery - 60740-000 - Fortaleza - CE
FONE: (0xx85) 3101.9826

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Título da Tese: **“Abordagem Eco-Bio-Social para o Controle das Doenças Transmissíveis pelo Aedes Aegypti: uma Intervenção em Larga Escala no Brasil”.**

Nome da Doutoranda: **Cyntia Monteiro Vasconcelos**

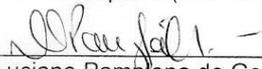
Nome do Orientador: **Prof. Dr. Andrea Caprara**

TESE APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA / CCS / UECE, COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM SAÚDE COLETIVA.

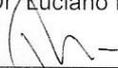
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Andrea Caprara (orientador)



Prof. Dr. Luciano Pamplona de Goes Cavalcanti (1º membro - UFC)



Prof. Dr. Bruno Souza Benevides (2º membro - UNICHRISTUS)



Prof. Dra. Kilma Wanderley Lopes Gomes (3º membro - SMS)



Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima (4º membro)

Prof. Dr. Giovanini Evelim Coelho (suplente - OPAS)

Data da defesa: 29/11/2016

Aos meus pais, Leuda e Marcos,
amorosos e cuidadosos perante minha
jornada.

A minha irmã Lana Karine, cúmplice dos
meus momentos.

Aos meus tios Léa, Meury, Tony e Taylor
pelas infinitas preces.

Ao meu querido sobrinho Gustavo pelo
carinho, cuidado e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Andrea Caprara pelos ensinamentos, paciência e por acreditar no meu potencial de participar desse projeto multicêntrico.

Ao professor José Wellington de Oliveira Lima da Universidade Estadual do Ceará (UECE) por ter abraçado a proposta eco-bio-social e pelas valiosas contribuições na análise dos dados estatísticos.

Aos professores Luciano Pamplona de Goes Cavalcanti da Universidade Federal do Ceará (UFC), Bruno Sousa Benevides do Centro Universitário Christus (Unichristus), Kilma Wanderley Lopes Gomes da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Fortaleza (SMS) pelas contribuições nesta pesquisa.

A minha companheira de viagens nas coletas de dados Samara Morais (discente do Doutorado em Saúde Coletiva- UECE) pelas contribuições acadêmicas e conversas enriquecedoras.

Ao professor Francisco José Maia Pinto da UECE pelo esforço na minha formação como doutoranda.

A querida Maria, funcionária do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPSAC) da UECE, que por muitas vezes cedeu seu ombro amigo e motivador para enfrentar as dificuldades vividas durante o período de estudos.

Aos *experts* em controle do *Aedes aegypti* Giovanini Coelho, Kauara Campos, Ima Braga, Flúvia Amorim, Silvana Tecles, Carlos Campelo, pela cooperação e ensinamentos durante as visitas a campo.

À Eduardo Pessanha (*in memoriam*) que participou e fortaleceu os componentes da intervenção.

Aos pesquisadores Wagner Jorge e Josélia Firmo do Centro de Pesquisas René Rachou – Fiocruz-MG por me acolherem e disponibilizar ajuda na coleta de dados em Belo Horizonte.

Aos funcionários Jucinêde e Izaías pela convivência, ajuda nas cole pelas conversas enriquecedoras.

Ao economista Eduardo Alfonso-Sierra, pesquisador do TDR da Organização Mundial da Saúde (OMS) por participar da pesquisa e contribuir dedicando-se ao acompanhamento das ações em Belo Horizonte e Goiânia.

À Diretoria de Vigilância em Saúde do município de Goiânia e à Coordenação de Controle de Zoonose por apoiar a presente investigação científica e não poupar esforços por facilitar a nossa entrada nos campos de estudo.

Aos Agentes de endemias e aos moradores participantes da investigação que se dispuseram em participar dessa pesquisa.

Aos colegas de turma Leandro e Daianne pela cooperação nos estudos e pela agradável convivência.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo financiamento dos meus estudos de doutorado.

A Organização Mundial de Saúde por Meio do TDR pela contribuição no financiamento das passagens e hospedagens tornando viável a proposta investigativa da minha tese.

“De tudo, ficaram três coisas:
A certeza de que estamos sempre
começando
A certeza de que precisamos continuar
A certeza de que seremos interrompidos
antes de terminar.

Portanto, devemos:
Fazer da interrupção, um caminho novo...
Da queda, um passo de dança...
Do medo, uma escada...
Do sonho, uma ponte...
Da procura, um encontro”.

(Fernando Sabino)

RESUMO

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado epidemias transmitidas pelo mesmo vetor, o *Aedes aegypti*. Somados às epidemias de dengue, os casos de Chikungunya (CHIKV), e a confirmação da infecção do vírus Zika (ZIKV) em mulheres grávidas e a associação com microcefalia e outras anomalias congênitas levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarar Emergência de Saúde Pública de interesse Internacional. A presente pesquisa tem como objeto uma experiência de ampliação de abordagens eco-bio-sociais anteriores e foi implantada em larga escala em duas cidades do Brasil, Belo Horizonte e Goiânia. Objetiva-se com esse estudo analisar fatores facilitadores e limitantes para a viabilidade de uma intervenção em larga escala da abordagem eco-bio-social para o controle das doenças transmissíveis pelo *Aedes aegypti* no Brasil. Para tanto, optou-se por uma abordagem quanti-qualitativa de complementação entre aspectos metodológicos antropológicos e epidemiológicos. Em cada cidade foram selecionados locais com características semelhantes em áreas de intervenção ou controle. O impacto da intervenção na morbidade foi analisado comparando-se casos confirmados de dengue nos períodos de estudo nas diferentes áreas. A descrição do processo de implementação da abordagem e compreensão dos significados e sentidos atribuídos foram amparados na antropologia interpretativa. A análise do impacto dessas intervenções mostra que, em Goiânia, com o primeiro ano do estudo a incidência de dengue confirmada foi 1,88 vezes maior na área de controle do que na área de intervenção. No entanto, não houve sustentabilidade desse resultado. Em Belo Horizonte, a intervenção mostrou diferenças significativas na incidência confirmada de dengue somente após o segundo ano da pesquisa. A incidência de casos confirmados foi 40% mais elevada nas áreas de controle (13,95 por mil habitantes) do que as áreas de intervenção (9,99 por 1.000). Os significados e sentidos dos sujeitos envolvidos ecoam na reflexão de que o modelo tradicional culpabiliza a comunidade por não adesão às práticas saudáveis e estabelece uma precarização do trabalho do agente de endemias, de forma a conformar uma 'distância' entre a comunidade e o setor de vigilância em saúde. Portanto, a abordagem eco-bio-social, nesse panorama, incorpora alternativas que favoreçam à construção de relações mais positivas entre os diferentes atores sociais envolvidos nesse processo. Mas para sua implantação, observam-se desafios que permeiam a seara das fragilidades político-administrativas, das precariedades no mundo do trabalhador do controle vetorial e dos determinantes macrossociais que dificultam as mudanças de hábitos e participação social.

Palavras-chave: Promoção da saúde. Saúde Pública. Aedes.

ABSTRACT

In the past three years, Brazil has been facing outbreaks of viral diseases, all transmitted by the same vector, namely *Aedes aegypti*. From 2014, the alert cases of Chikungunya (CHIK), and in 2015, the confirmation of the infection of Zika (ZIK) virus in pregnant women, and the potential association with microcephaly and other congenital abnormalities in fetuses and babies led the World Health Organization (WHO) to declare Public Health Emergency of International concern. The present research is a scaling up experience of the previous one, plus the use of impregnated nets at households. It has been implemented in two cities with more than one million inhabitants, Belo Horizonte and Goiania, with the goal of improving the process and impact of vector control interventions in order to reduce morbidity and mortality through novel control tools and strategies. The objective is analyze the process (favouring and limiting factors) and feasible for implementing a eco-bio-social intervention in large urban environments. We chose to study with a quantitative and qualitative approach, was chosen to complement the anthropological and epidemiological methodological aspects. In each city were selected sites with similar characteristics in areas of intervention or control. The impact of the intervention on morbidity was analyzed comparing confirmed cases of dengue in the study periods in the different areas. The description of the process of implementation of the approach and understanding of the meanings and meanings attributed were supported in interpretive anthropology. The intervention showed significant differences between intervention and control areas. In Goiânia, before the intervention, during the January to April period of 2014, the incidence of confirmed dengue was 1.26 times higher in the intervention area than in the control área. However, there was no sustainability of this result, showing a higher incidence in the intervention than in the control in the same period in 2016. In Belo Horizonte, the intervention showed significant differences on DEN confirmed incidence only after 2016 rainy season due to the longer implementation process. The incidence of confirmed cases was 40% more elevated in control areas (13,95 per 1,000 inhabitants) than intervention areas (9,99 per 1,000). The meanings and senses of the subjects involved appear in the reflection that the traditional model blames the community for not adhering to healthy practices and establishes a precariousness of the work of the employers, in order to conform a 'distance' between the community and the sector of Surveillance. Therefore, the eco-bio-social approach, in this scenario, incorporates alternatives that favor the construction of more positive relations between the different social actors involved in this process. But for its implementation, there are challenges that permeate the area of political and administrative fragilities, the precariousness of the world of the vector control worker, and the determinants that make changes in habits and social participation difficult.

Keywords: Health Promotion. Public Health. Aedes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Estados brasileiros que identificaram a presença de <i>Aedes albopictus</i> , Brasil, 2015	31
Figura 02 – Distribuição do <i>Aedes aegypti</i> nas Américas, 1930, 1970 e 2001	32
Figura 03 – Distribuição do <i>Aedes aegypti</i> no Brasil, 2006	32
Figura 04 – Distribuição Mundial da dengue, 2002	36
Figura 05 – Média de número de casos anuais de dengue reportados à Organização Mundial da Saúde (OMS) e média de número anual de países que reportaram dengue, 1955-2007	37
Figura 06 – Distribuição dos casos de dengue por países da América Latina, 2014	38
Figura 07 – Distribuição mundial dos casos de febre de Chikungunya por países, 2015	43
Figura 08 – Distribuição dos casos de febre de Chikungunya por países da América Latina, 2013-2014	44
Figura 09 – Distribuição dos casos de febre de Chikungunya por município e unidade federativa, Brasil, 2014-2015	45
Figura 10 – Distribuição de casos notificados de infecção por vírus zika desde o início da infecção até janeiro de 2016	49
Figura 11 – Distribuição de casos notificados de microcefalia no Brasil desde julho de 2015 até fevereiro de 2016	50
Figura 12 – Mapa do município de Goiânia com a divisão dos sete distritos sanitários, Goiânia, Brasil, 2016	73
Figura 13 – Mapa da cidade do município de Belo Horizonte com a divisão dos nove distritos sanitários, Minas Gerais, Brasil, 2016	74
Figura 14 – Imagem do modelo de telas impregnadas com inseticidas	77
Figura 15 – Modelo de análise da intervenção eco-bio-social no controle do <i>Aedes aegypti</i> em larga escala no Brasil, Goiânia, Belo Horizonte, 2014-2016.....	86

Figura 16 – Linha do tempo de implementação da intervenção, Goiânia e Belo Horizonte, Brasil, 2014-2016	89
Figura 17 – Telas em janelas de residências na área de Piratininga em Belo Horizonte, Brasil, 2016	101
Figura 18 – Telas em janelas de residências na área de Piratininga em Belo Horizonte, Brasil, 2016	102
Figura 19 – Preparação e instalação das telas nas residências no município de Goiânia, Brasil, 2015	103
Figura 20 – Materiais divulgados na mídia sobre a instalação das telas em Goiânia, Brasil, 2015	104
Figura 21 – Instalação de telas para cobertura de reservatórios de água em domicílios, Goiânia, 2015	108
Figura 22 – Incidência por mil habitantes de casos confirmados de dengue nas áreas de intervenção e nas áreas de controle, Janeiro a abril de 2014 a 2016, Goiânia, Goiás, Brasil .	129
Figura 23 – Incidência por mil habitantes de casos confirmados de dengue nas áreas de intervenção e nas áreas de controle, Janeiro a abril de 2014 a 2016, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	130

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Comparativo de casos prováveis de dengue entre 2014 e 2015, por região e unidade de federação, Brasil	39
Tabela 02 – Casos prováveis de Zika em 2016 até a semana epidemiológica 49, por região e unidade de federação, Brasil	51
Tabela 03 – Incidência de casos confirmados por mil habitantes por área de estudo, Goiânia, Goiás, Brasil	126
Tabela 04 – Incidência de casos confirmados por mil habitantes por área de estudo, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Inseticidas recomendados pela Organização Mundial da Saúde para aplicação espacial	61
Quadro 02 – Larvicidas recomendados pela Organização Mundial da Saúde para uso em água potável	62
Quadro 03 – Casos notificados e óbitos por dengue nos anos de 2003 e 2005 em Goiânia, Goiás, Brasil.....	72
Quadro 04 – Casos notificados e óbitos por dengue nos anos de 2005 a 2010 em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	75
Quadro 05 – Técnicas de coleta de dados relacionadas com os objetivos da pesquisa	78
Quadro 06 – Operacionalização das visitas domiciliares sob o parâmetro de classificação de risco de reprodução do vetor, Belo Horizonte, 2014	94
Quadro 07 – Estabelecimento de cronograma de atividades mensais para os Agentes de Combate às Endemias, Belo Horizonte, 2014 ..	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AE	Agente de Endemias ou Agente de Combate às Endemias
CDC	Centro de Controle e Prevenção de doenças
CHIKV	Vírus da chikungunya
DENV	Vírus da Dengue
IC	Intervalo de Confiança
IDRC	<i>International Development Research Centre</i>
G	Gestor
LC	Líder comunitário
MAYV	Vírus Mayaro
PNCD	Programa Nacional de Controle da Dengue
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
PNCD	Programa Nacional de Controle da Dengue
SUS	Sistema Único de Saúde
TDR	<i>Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases</i>
RR	Risco Relativo
UBV	Ultrabaixo volume
UECE	Universidade Estadual do Ceará
VEEV	Vírus venezuelano da encefalite equina
YFV	Vírus da febre Amarela
ZIKV	Vírus da Zika

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	A ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL COMO POSSIBILIDADE NO ENFRENTAMENTO DAS COMPLEXIDADES NO CAMPO DA SAÚDE	22
1.2	ENTENDENDO A FASE III DO PROJETO ECO-BIO-SOCIAL	25
2	OBJETIVOS	27
2.1	GERAL	27
2.2	ESPECÍFICOS	27
3	REFERENCIAL TEÓRICO	28
3.1	VETOR E VÍRUS: ORIGEM E EXPANSÃO DAS ENFERMIDADES TRANSMITIDAS PELO <i>Aedes aegypti</i>	28
3.1.1	Mosquito aedes aegypti e aedes albopictus como vetor de doenças no brasil e no mundo	28
3.1.2	Vírus da dengue	33
3.1.2	Vírus da chikungunya	40
3.1.3	Vírus da zika	45
3.2	ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL E A POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO DAS INTERVENÇÕES (<i>SCALING-UP</i>) EM SAÚDE	52
3.3	ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS POR CONTROLE VETORIAL: O QUE SE TEM DE EVIDÊNCIA CIENTÍFICA? ..	59
4	PERCURSO METODOLÓGICO	65
4.1	NATUREZA DO ESTUDO	65
4.2	POPULAÇÃO E LÓCUS DO ESTUDO	68
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	84
5.1	O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA INTERVENÇÃO: O QUE FOI POSSÍVEL MODIFICAR NAS PRÁTICAS DE CONTROLE DO VETOR? ..	86
5.2	SIGNIFICADOS SOBRE O PROCESSO DE TRABALHO DO AGENTE DE ENDEMIAS	108
5.3	PERCEPÇÃO SOBRE A EFETIVIDADE E VIABILIDADE DA INTERVENÇÃO ECO-BIO-SOCIAL	115
5.4	IMPACTO DAS INTERVENÇÕES SOBRE A MORBIDADE DE DENGUE	125
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	134

REFERÊNCIAS	138
APÊNDICES	153
APÊNDICE A – TEMÁRIO DE ENTREVISTA ABERTA PARA MORADORES DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	153
APÊNDICE B – TEMÁRIO DE ENTREVISTAS COM FUNCIONÁRIOS DO CONTROLE DE ENDEMIAS	154
APÊNDICE C – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .	155
ANEXOS	157
ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA	157
ANEXO B – MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CIDADE DE GOIÂNIA.....	160
ANEXO C – MATERIAL DA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CIDADE DE BELO HORIZONTE	161

1 INTRODUÇÃO

Em um contexto em que a sociedade e as autoridades sanitárias do Brasil preocupavam-se com a dengue, a mais importante arbovirose mundial no que diz respeito à morbidade e ao impacto econômico, somam-se a esse cenário novas preocupações, como a partir de 2014 o alerta de casos de chikungunya e em 2015 a confirmação da desastrosa infecção do Zika vírus em gestantes, ocasionando o aumento do número de casos de microcefalia e outras anomalias congênitas no país.

Essas doenças têm em comum um vetor denominado *Aedes aegypti*. *Aedes aegypti* é um mosquito que mede menos de 1 centímetro e possui uma média de vida de 45 dias. Habitualmente, alimenta-se da seiva de plantas, no entanto a fêmea é hematófaga, sendo assim, alimenta-se também de sangue (SILVA; MARIANO; SCOPEL, 2008).

O ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* compreende quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Os ovos do mosquito transmissor são depositados em locais quentes e úmidos, próximos a alguma linha d'água, e os embriões que estão dentro dos ovos levam em média 10 dias até se tornarem adultos. Os mosquitos acasalam no primeiro ou no segundo dia depois de se tornarem adultos. Após se acasalarem, as fêmeas passam a se alimentar de sangue, necessário para fornecer as proteínas importantes para o desenvolvimento dos ovos. Assim, ao ingerir sangue humano, permite o contato do microrganismo com o hospedeiro quando infectado (OLIVEIRA, 2015; SILVA; MARIANO; SCOPEL, 2008).

O *Aedes aegypti* é hoje um dos principais problemas em saúde pública, devido ao seu papel como transmissor da dengue, chikungunya, zika e febre amarela. A febre amarela não será citada na presente tese em decorrência de estar classificada entre o grupo de doenças com vacinas eficazes e disponíveis em ampla circulação na população, fato este que ainda não encontramos nas demais, embora haja grandes avanços para a vacina da dengue (BESERRA *et al*, 2009).

As regiões que mantêm ao longo dos anos a circulação do *Aedes aegypti* são locais nos quais se encontram fatores eco-bio-sociais que favorecem a sua permanência (MESSINA *et al*, 2015; SOMMERFELD; KROEGER, 2012).

Tana (2012) relaciona os possíveis determinantes eco-bio-sociais para a permanência do vetor no ambiente. Para o autor, os fatores ecológicos fazem referência ao clima (chuva, umidade e temperatura etc) e ao ambiente natural e antrópico (incluindo o ambiente urbano, peri-urbano e agrícola etc). Os fatores biológicos se relacionam com o comportamento do vetor, o *Aedes aegypti*, e dinâmicas de transmissão da doença. Ambos os domínios ecológico e biológico estão ligados pela ecologia da população do vetor. Já os fatores sociais incorporam elementos relacionados aos sistemas de saúde, incluindo o controle do vetor, os serviços de saúde, como também o contexto político (por exemplo, reformas no setor da saúde), serviços públicos e privados, tais como saneamento e esgoto, coleta de lixo e abastecimento de água, eventos "macrossociais" como o crescimento demográfico e da urbanização, bem como práticas da comunidade e da família, conhecimentos e atitudes e como estas são moldadas por forças de grande escala, como a pobreza, a desigualdade social e a dinâmica da comunidade.

Nesse contexto, o processo de urbanização sem controle constitui um importante fator de permanência do vetor somado à deficiência de serviços de saneamento básico (esgotos, resíduos sólidos e abastecimento e distribuição de água às populações). A preferência do *A. aegypti* por depósitos artificiais faz com que a concentração populacional advinda com a urbanização, ao lado da larga utilização de recipientes artificiais, sejam fatores determinantes na sua crescente proliferação nos centros urbanos, já que é sabido o fato de que a escolha de um local para oviposição é um dos principais aspectos responsáveis pela distribuição dos mosquitos nos criadouros e sua subsequente dispersão em diferentes áreas geográficas (MESSINA *et al*, 2015; TILAK *et al*, 2004; TAUIL, 2002; TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

Nos últimos 50 anos, houve um aumento considerável na incidência da dengue e a cada ano estima-se cerca de 100 milhões de novos casos nas regiões do mundo afetadas (CARABALI *et al*, 2015, LAUGHLIN *et al*, 2012). Dados epidemiológicos tão alarmantes preocupam, principalmente, quando as práticas de saúde disponíveis ainda não contam com vacina de ampla circulação, tratamento ou mesmo uma abordagem de controle do vetor eficaz e sustentável (CARABALI *et al*, 2015).

No Brasil, a reintrodução do *Aedes aegypti* em 1976 colocou o país em vulnerabilidade em relação à doença o que resultou em sucessivas epidemias a partir do ano de 1986 (BARRETO *et al*, 2011). Em 2015, foram registrados 1.648.008 casos prováveis de dengue. A região Sudeste teve o maior número de casos prováveis de dengue (1.026.226 casos; 62,2%) em relação ao total do país, seguida das regiões Nordeste (311.519 casos; 18,9%), Centro-Oeste (220.966 casos; 13,4%), Sul (56.187 casos; 3,4%) e Norte (34.110 casos; 2,1%). O pico da incidência ocorreu no mês de abril (229,7 casos/100 mil hab.), seguido de uma redução no mês de maio (116,1 casos/100 mil hab.) (BRASIL, 2015).

No ano de 2016, até a semana epidemiológica 49, foram registrados 1.487.924 casos prováveis de dengue. Assim como no caso de 2015, em 2016, a região Sudeste registrou o maior número de casos prováveis (855.425 casos; 57,5%) em relação às outras regiões do país, seguida das regiões Nordeste (323.558 casos; 21,7%), Centro-Oeste (197.033 casos; 13,2%), Sul (73.196 casos; 4,9%) e Norte (38.461 casos; 2,6%) (BRASIL, 2016b).

Com as alterações climáticas e a globalização facilitando o crescente número de transportes internacionais, em que são facilitadas as movimentações e circulação de patógenos, o Brasil vivencia na atualidade a introdução de dois arbovírus, o vírus da Chikungunya (CHIKV) e o vírus da Zika (ZIKV) (VASCONCELOS, 2015).

Esses novos arbovírus estão, na verdade, há muito tempo presentes na África e na Ásia. O CHIKV foi identificado no Brasil em julho/agosto do ano de 2014, após ter sido confirmada a sua presença no Caribe no ano de 2013 e o ZIKV foi identificado no país em 2015, provavelmente introduzido durante a Copa do Mundo em 2014 (VASCONCELOS, 2015; TEIXEIRA *et al*, 2015; NUNES *et al*, 2015).

O ZIKV, em especial, vem alertando a população brasileira em decorrência de sua impressionante dispersão nos territórios e por suas complicações neurológicas, como observado no aumento do número de casos de microcefalia no país.

A necessidade de se pautarem estudos na perspectiva de abordagens inovadoras para o controle e prevenção das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* originou novos horizontes para a investigação científica.

Diante das limitações das abordagens tradicionais, a perspectiva da abordagem eco-bio-social surge como crítica às intervenções setoriais isoladas e fragmentadas por fundamentar-se na intersectorialidade, na aplicação de estratégias operacionalizadas por meio de ações coordenadas entre os diferentes setores sociais (Estado, sociedade civil, sistema de saúde, dentre outros) e na consequente promoção da saúde de indivíduos e comunidades (SILVA *et al*, 2014, SOMMERFELD; KROEGER, 2012, ARUNACHALAN *et al*, 2010).

Para Sommerfeld e Kroeger (2012), os esforços para o controle de vetores em contextos específicos precisam avançar urgentemente através de parcerias intersectoriais, envolvendo as comunidades locais, e harmonizando-se com os princípios de manejo integrado de vetores.

Assim, em 2010, o *Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases* (TDR) da Organização Mundial da Saúde (OMS) e o *International Development Research Centre* (IDRC), lançaram uma iniciativa visando analisar intervenções de melhorias na prevenção da dengue que valorizem um controle sustentável e participativo.

A análise da efetividade dessa intervenção no contexto brasileiro foi publicada no ano de 2015 e mostrou que a incorporação de componentes como participação social e gestão ambiental sem a utilização de inseticidas no controle do vetor *Aedes aegypti* reduziu significativamente as densidades vetoriais evidenciando que tal abordagem participativa oferece uma promissora alternativa às medidas tradicionais (CAPRARA *et al*, 2015). Dessa forma, novos estudos baseados nesses resultados estão sendo incorporados com o apoio e implementação do Ministério da Saúde do Brasil ampliando as intervenções para escalas geográficas maiores.

Bosi (2012) afirma que há um grande investimento em pesquisas no âmbito da ciência moderna, mas salienta que certas iniciativas, apesar de possuírem grande relevância e potencialidade para o enfrentamento de questões da Saúde Pública, só serão úteis se e quando forem assimiladas culturalmente.

Para tanto, a presente tese incorpora o pressuposto de que novas abordagens e tecnologias no controle das doenças transmissíveis pelo *Aedes aegypti* devem ser analisadas no sentido de sua efetividade e impacto entomológico, mas também é necessário analisar aspectos relevantes para sociedade, no que diz

respeito à aceitabilidade dos componentes da intervenção e o seu potencial de sustentabilidade socioambiental.

1.1 A ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL COMO POSSIBILIDADE NO ENFRENTAMENTO DAS COMPLEXIDADES NO CAMPO DA SAÚDE

As novas complexidades introduzidas no campo da saúde impõem uma reflexão sobre as estratégias ideais para solucioná-las.

Mas como intervir na complexidade? Que estratégias invocar quando a problemática não se deve apenas ao campo da Saúde? Como viabilizar abordagens que integrem a proteção da saúde e do meio ambiente?

Sob essa perspectiva nos deparamos com as doenças emergentes e reemergentes. Estas foram conceituadas pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) nos Estados Unidos da América como doenças infecciosas causadas por novos microorganismos ou mesmo que ressurgiram após declínio e controle de sua incidência.

Barreto e colaboradores (2011) sistematizam os principais sucessos e insucessos no controle das doenças infecciosas no Brasil e concluem que doenças que tiveram insucesso no controle (tal como o dengue e a leishmaniose visceral) são transmitidas por vetores com perfis epidemiológicos variados e a complexidade de seu controle se dá quando sua proliferação está associada a áreas de rápida urbanização e de habitações de baixa qualidade. Desse modo, os esforços não se encontram apenas no setor saúde. As abordagens diante dessa problemática devem ser plenamente integradas a políticas amplas que incorporem a mobilização da sociedade, educação ambiental e da saúde, melhorias em habitação e saneamento e esforços para evitar mais desmatamento.

Para além da rotulação sobre um tipo de doença como emergente ou re-emergente, o que se torna claro nessa discussão é que os problemas apresentados pela sociedade globalizada, sejam eles políticos, econômicos ou sociais, são bastante complexos e precisam ser analisados levando em consideração o contexto em que se encontram para que eles possam ser solucionados de modo eficaz.

Os desafios aparecem ancorados em fenômenos como o dilema da degradação socioecológica versus avanço econômico, a deteriorização dos sistemas

de saúde, a globalização e transformação rápida dos padrões de comportamentos sociais (NAVARRO *et al*, 2002).

Consoante a esses fatores, existe ainda uma inadequação do sistema que fragmenta o conhecimento em elementos desconjugados, aglomerados em torno de disciplinas. Para Morin (2002) o pensamento redutor dá ênfase aos elementos, não às totalidades em contraposição, o pensamento complexo a um só tempo separa e associa, reduz e complexifica, articulando diferentes saberes, compreendendo o contexto, as relações conflituosas e as tensões entre partes e todo.

Essa fragmentação do pensamento redutor, ainda hegemônico, impede que olhares diferenciados se aproximem e se complementem na busca por soluções permanentes da realidade de saúde e doença com a qual se depara. Além disso, tem-se que esses problemas, ao se apoiarem em realidades multidimensionais, transculturais e transdisciplinares, exigem, para o seu entendimento, não só um olhar vertical, mas também um olhar transversal.

Assim, surge a ideia de transdisciplinaridade. Nessa abordagem, não significa apenas que as disciplinas colaboram entre si, mas também que existe um pensamento organizador que ultrapassa as próprias disciplinas, na busca de uma compreensão dos complexos problemas que assolam nossa sociedade.

A abordagem eco-bio-social integra diferentes campos teórico-metodológicos com o fim de propor ações de promoção da saúde mais custo-efetivas agregando características de uma intervenção sustentável e participativa.

O presente estudo é parte de uma iniciativa de pesquisa multicêntrica. A iniciativa analisa intervenções com o fim de efetivar a prevenção das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e é liderada pelo *Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases* (TDR) da Organização Mundial da Saúde (OMS), com apoio do Ministério da Saúde do Brasil.

Com um título central *An eco-bio-social research programme in Latin America and the Caribbean, with emphasis on Brazil, Colombia and Mexico*, o projeto se dedicou em três etapas: Fase I (2010-2011), composta de uma análise situacional da ecologia do vetor e os fatores ecológicos, biológicos e sociais que

determinam a dengue na região, fase II (2012-2013), uma análise do impacto entomológico e do empoderamento comunitário durante a proposta eco-bio-social em um estudo de aglomerados (Total: 1000 residências) e mais recentemente ocorreu a fase III (2014-2016), análise do impacto de intervenções eco-bio-sociais em larga escala.

1.2 ENTENDENDO A FASE III DO PROJETO ECO-BIO-SOCIAL

O projeto *Towards improved dengue disease control through innovative ecosystem management and community-directed interventions* contempla a fase III do projeto *An eco-bio-social research programme in Latin America and the Caribbean, with emphasis on Brazil, Colombia and Mexico*. Com os promissores resultados das fases anteriores do projeto, recomendou-se uma expansão dessa pesquisa para uma intervenção em larga escala, seguindo a lógica do *scaling-up* (escalonamento). Ou seja, amplia-se a área geográfica do estudo e aplica-se a intervenção eco-bio-social, com isso, a) amplia-se a base de evidências para a viabilidade da intervenção proposta; b) quantifica-se melhor a eficácia da intervenção em reduzir a infestação por *Ae. aegypti* e, mais importante, c) verifica-se o impacto na transmissão das doenças.

Esta pesquisa integrou diferentes componentes do processo de intervenção em Belo Horizonte e Goiânia (Brasil), Mérida (México) e Girardot (Colômbia). Da mesma forma o estudo em Salto (Uruguai) foi realizado levando em conta que suas características peculiares, de presença de vetor, mas sem transmissão local do vírus ocorrendo atualmente.

No Brasil, como solicitado pelo Ministério da Saúde, os locais de estudo foram determinados a partir da escolha de áreas de controle e áreas de intervenção nas cidades de Belo Horizonte (2.375.151 habitantes), capital do estado de Minas Gerais, e Goiânia (1.302.001 habitantes), capital do estado de Goiás (IBGE, 2010).

As duas cidades escolhidas apresentam o vetor *Aedes aegypti* em seu território além de histórico de transmissão dos quatro sorotipos da dengue e a investigação de casos de Chikungunya e Zika.

No mês de fevereiro de 2016, o Ministério da Saúde com apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) promoveu a Reunião Internacional para Avaliação de Alternativas para o controle do *Aedes aegypti* no Brasil, tendo em vista a necessidade de discutir com os sujeitos e instituições *experts* no controle vetorial novas tecnologias para enfrentamento da tríplice epidemia que apresenta-se no país.

Essa Reunião gerou um documento (BRASIL, 2016a) em que expressa diferentes tecnologias inovadoras que devem ser estimuladas para o controle dessas arboviroses, em que a abordagem eco-bio-social aparece em posição de destaque. O que aparece claro, a importância de investigar essa abordagem em diferentes contextos, para com isso poder-se ressaltar principais recomendações dessa proposta.

Sabendo do alarmante quadro epidemiológico que o país vivencia na atualidade com a circulação desses diferentes arbovírus, pretende-se com essa pesquisa enriquecer a literatura científica no que diz respeito aos fatores que favoreceram e dificultaram a viabilidade dessa intervenção em larga escala, reconhecendo a importância da perspectiva e da aceitabilidade da população local e dos demais sujeitos envolvidos no controle dessas doenças.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar fatores facilitadores e limitantes para a viabilidade de uma intervenção em larga escala da abordagem eco-bio-social para o controle das doenças transmissíveis pelo *Aedes aegypti* no Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o processo de implantação dos componentes da intervenção.
- Compreender significados e sentidos atribuídos pelos sujeitos envolvidos na intervenção sobre as práticas de controle vetorial sob a lógica eco-bio-social.
- Investigar o impacto das intervenções eco-bio-sociais sob o ponto de vista da morbidade de dengue.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 VETOR E VÍRUS: ORIGEM E EXPANSÃO DAS ENFERMIDADES TRANSMITIDAS PELO *Aedes Aegypti*

Atualmente a relação entre saúde e meio ambiente passou a ser uma temática bastante relevante, visto que o progresso e a ascensão das sociedades capitalistas consolidaram uma separação entre os seres humanos e o meio ambiente e somente com o passar dos tempos, tomamos a consciência de que a degradação ambiental está ameaçando os sistemas de suporte à vida.

Assim como os seres humanos têm crescido em número e ocupação, seus habitats têm invadido o ambiente de muitas outras espécies. Nesse processo, resulta-se em extinção ou mesmo a sua domesticação, contexto muito comum e desastroso quando ocorre com insetos que necessitam de sangue e que preferem o disponível e estável presente nos seres humanos (POWEL; TABACHNICK, 2013). Dessa maneira, alguns insetos passaram por esse processo de domesticação, passaram a conviver muito bem na proximidade com os seres humanos e nessa relação transformam-se em vetores de patógenos (POWEL; TABACHNICK, 2013, LOUNIBOS, 2002).

Assim ocorreu com o *Aedes aegypti*, mosquito antropofílico em que foi reconhecido inicialmente pela transmissão da febre amarela, porém, em decorrência do advento de uma vacina eficaz para essa doença, hoje vem sendo reconhecido pela transmissão da Dengue, Chikungunya e a Zika (POWEL; TABACHNICK, 2013).

3.1.1 Mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* como vetor de doenças no Brasil e no mundo

Os mosquitos do gênero *Aedes* apresentam ampla distribuição nos continentes e estão relacionados como vetores de diferentes arboviroses. O subgênero *Stegomyia* inclui 128 espécies, 47 na maior parte da África, Ásia e Oceania (MARCONDES; XIMENES, 2015).

Ao longo dos anos, algumas espécies foram introduzidas em novas regiões como nas Américas (*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*) e na Europa (*Aedes albopictus*) (MARCONDES; XIMENES, 2015).

Enquanto o *Aedes aegypti* é um vetor bem adaptado ao ambiente doméstico, observa-se que o *Aedes albopictus* tem preferência pelo *habitat* natural da floresta, e são comumente encontrados em buracos em árvores, axilas de folhas, bromélias, bambus e cascas de coco, ou seja, cria-se, mais frequentemente, fora das casas, em jardins; e com menor frequência dentro delas, em vasilhames artificiais (BARRETO; TEIXEIRA, 2008; BRAGA; VALLE, 2007).

Estudos de Weaver e Vasilaks (2009) sugerem que o *Aedes albopictus* foi provavelmente o vetor original do vírus da dengue. A adaptação para *Aedes aegypti* como vetor principal do patógeno pode ter ocorrido quando o comércio e o transporte marítimo passaram a disseminar os mosquitos pelos trópicos.

O *Aedes albopictus* é um vetor da dengue de importância secundária na Ásia, mas tem demonstrado transmissão importante na Indonésia e na Tailândia. E nas Américas, *Aedes aegypti* é o único transmissor do vírus da dengue aos humanos (BARRETO; TEIXEIRA, 2008; BRAGA; VALLE, 2007).

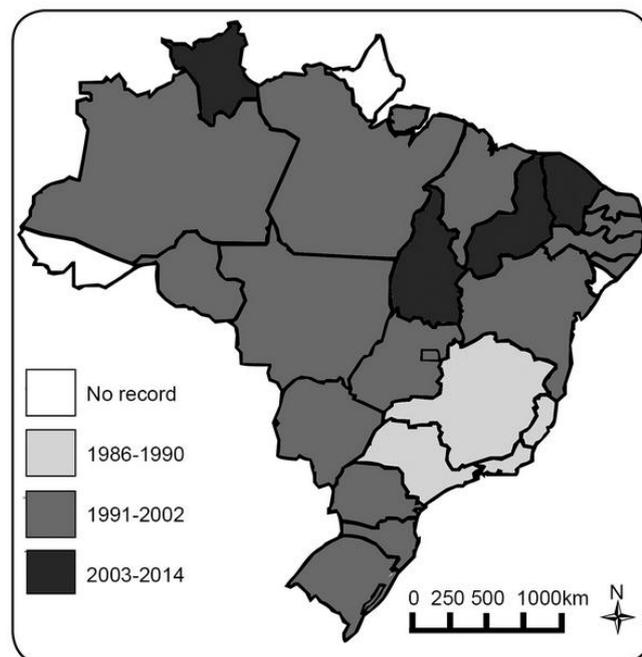
Mosquitos da espécie *Aedes aegypti* podem transmitir além do vírus da dengue (DENV) o vírus da febre amarela (YFV), CHIK, ZIKV, vírus venezuelano da encefalite equina (VEEV) e vírus Mayaro (MAYV) (MARCONDES; XIMENES, 2015).

No Brasil, fala-se muito no *Aedes aegypti* como vetor de YFV, DENV, CHIKV e ZIKV e deixa-se de expressar a necessidade dos estudos com *Aedes albopictus*. Esse fato está muito relacionado ao último não participar da transmissão de dengue no país. No entanto, sabendo da sua possibilidade de transmissão de diferentes arboviroses como dengue e chikungunya e da sua presença em cerca de 59% dos municípios brasileiros, é necessário estudar melhor o seu papel como vetor de diferentes arbovírus (MARCONDES; XIMENES, 2015, PANCETTI et al, 2015).

Aedes albopictus originalmente distribuiu-se na Ásia e somente foi identificado no Brasil no ano de 1986. A figura 01 mostra os registros que apontaram a presença do *Aedes albopictus* no país. Durante o período de 1986 a 1990, foram identificados no Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo; de 1991 a

2002 no Amazonas, Rondônia, Pará, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e por último no período de 2003 a 2014 nos estados do Ceará, Tocantins, Roraima e Piauí, permanecendo sem registro até o ano de 2014 apenas o Acre, Amapá e Sergipe (PANCETTI et al, 2015).

Figura 01: Estados brasileiros que identificaram a presença de *Aedes albopictus*, Brasil, 2015.



Fonte: Pancetti e colaboradores (2015)

Quanto ao *Aedes aegypti*, sabe-se que é um mosquito original do continente africano e tem atualmente distribuição mundial encontrando-se entre as latitudes 35° Norte e 35° Sul (GUBLER, 2002). A forma ancestral em que deu origem ao *Aedes aegypti* domesticado viveu na África Sub-sariana e hoje ainda se mantém presente nas florestas subsaarianas sendo chamada pelo nome de subespécie *formosus* (POWEL; TABACHNICK, 2013).

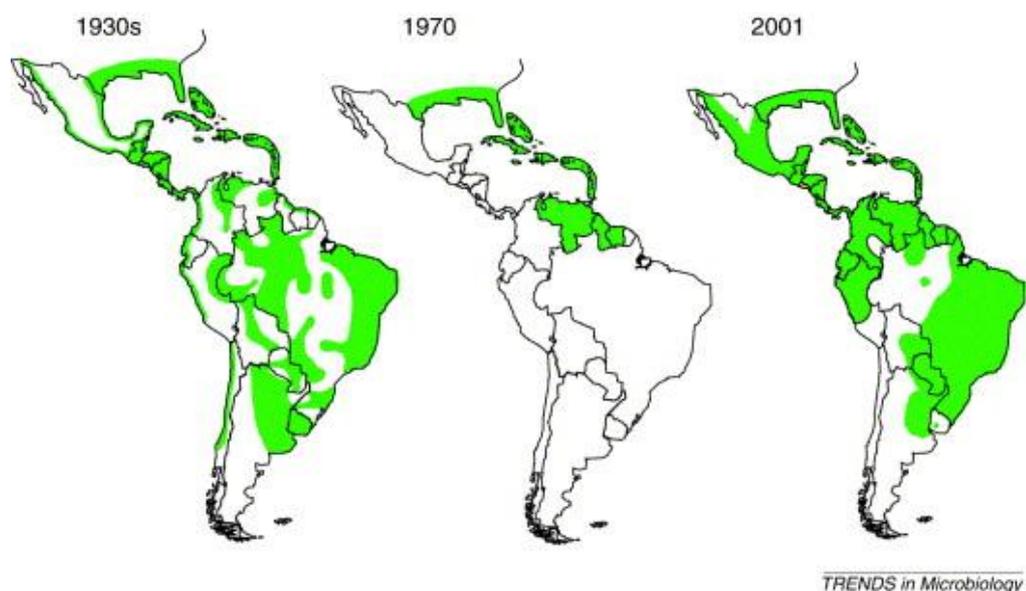
Powel e Tabachnick (2013) e Gubler (1997) afirmam que provavelmente o *Aedes aegypti* expandiu-se para as demais regiões em navios em decorrência do

comércio. Ao longo de sua evolução, esse vetor passou a ser considerado a espécie de mosquito mais dependente do ambiente urbano (NATAL, 2002).

Nas Américas, então, sabe-se que o vetor chegou a essa região logo após a chegada dos europeus, e após sua chegada, o Novo Mundo conheceu o advento de surtos de uma doença compatível com dengue nas Antilhas Francesas em 1635, primeiro surto confirmado de febre amarela em Yucatán no ano de 1648 e surtos de doença compatível com dengue em 1699 no Panamá (POWEL; TABACHNICK, 2013; GUBLER 1997).

Nas décadas de 1930 e 1940, com o incentivo da Fundação Rockefeller, nas Américas foram executadas intensas campanhas de erradicação do *Aedes aegypti* vislumbrando a prevenção da febre amarela que era, na época, uma grande preocupação de saúde pública. Em 1947, a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) decidiu coordenar um programa de eliminação do vetor no continente, o que a princípio obteve bastante êxito, de forma a eliminar essa espécie em quase toda a América, exceto países como os Estados Unidos, Suriname, Venezuela, Cuba, Jamaica, Haiti e República Dominicana, como observa-se na figura 02 (BRAGA, MARTIN, 2015; GUBLER, 2002; GUBLER, 1997).

Figura 02: Distribuição do *Aedes aegypti* nas Américas, 1930, 1970 e 2001.



Fonte: Gubler (2002)

Entre a década de 1970 e 1980, houve uma fragilização dos programas de erradicação do vetor o que levou à reintrodução deste em vários países que afirmavam alcançar a erradicação, como por exemplo o Brasil. Há indícios de que a reinfestação no Brasil deu-se a partir de Belém do Pará em 1967. Também foi marcante sua reintrodução no estado do Rio de Janeiro, provavelmente em 1977 e em Roraima no início da década de 1980 (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994). Na atualidade, o país permanece com a circulação do vetor e o mesmo está presente em todos os estados do país, incluindo o Distrito Federal como se vê na figura 03 (BRAGA, MARTIN, 2015; BRAGA, VALLE, 2007; GUBLER, 2002).

Figura 03: Distribuição do *Aedes aegypti* no Brasil, 2006.



Fonte: Braga e Valle (2007)

Para Horstick e colaboradores (2010), a presença significativa dos vetores *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* na América Latina deve-se ao fato de que a região ainda conta com deficiência na coleta de lixo, deficiência no suprimento de água, urbanização descontrolada, resistência a inseticidas e ineficiência das abordagens de controle de vetores.

3.1.2 Vírus da Dengue

A dengue é uma arbovirose causada pelo vírus do gênero *Flavivirus*, e tem como vetor o mosquito *Aedes aegypti*, sendo esta a principal espécie transmissora do vírus para humanos, promovendo o ciclo endêmico nos centros urbanos das regiões tropicais (BARRETO, TEIXEIRA, 2008; GUBLER, 2002).

O DENV possui quatro sorotipos circulantes, que são o DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. No entanto, recentemente, estudos relatam que isolaram e caracterizaram o quinto sorotipo ainda encontrado somente em transmissão silvestre (MUSTAFA *et al*, 2015).

Por muito tempo a infecção por um dos quatro sorotipos do DENV era classificada como dois tipos diferentes de doença: a dengue clássica ou a febre hemorrágica da dengue. No entanto, atualmente, admite-se a possibilidade de uma única doença com espectro clínico amplo. Com as dificuldades presentes na classificação anterior da doença, estimulou-se a proposta de novos parâmetros e para tanto, uma nova classificação foi indicada no ano de 2009 pela OMS com um esforço especial do TDR, assim, ao invés de classificar-se por meio de resultados de exames laboratoriais, o novo parâmetro baseia-se na evolução dos casos da doença (CUNHA; MARTÍNEZ, 2015; OMS, 2009).

Diante disso, propõe-se classificar em três tipos de casos: dengue sem sinais de alarme, dengue com sinais de alarme e dengue grave.

Dengue sem sinais de alarme diz respeito a uma infecção com presença de febre de intensidade variável, podendo estar associada a dor de cabeça, dores nas articulações, dores nos músculos e vômitos, bem como acompanhado de prostração e sudoreses transitórias, podendo-se apresentar também manifestações hemorrágicas de pouca gravidade como petéquias, epistaxes e gengivorragias (CUNHA; MARTÍNEZ, 2015; OMS, 1997).

A manifestação com sinais de alarme é definida com a aparição de sinais que expressam a perda de líquidos para o espaço extravascular em decorrência da permeabilidade vascular. São sinais como: derrames cavitários, dores abdominais intensas e contínuas, elevação do hematócrito com diminuição da contagem de

plaquetas, hepatomegalia, sangramento de mucosas, sonolência ou irritabilidade bem como persistência de vômitos (CUNHA; MARTÍNEZ, 2015; OMS, 1997).

A dengue grave, por sua vez, é definida por presença de um ou mais critérios como choque provocado por extravasamento plasmático, acúmulo de líquidos com déficits respiratórios; sangramento grave e comprometimento grave de órgãos (CUNHA; MARTÍNEZ, 2015; OMS, 1997).

O DENV tem como hospedeiros naturais os primatas não-humanos, os mosquitos do gênero *Aedes* e o homem. Mas é o ser humano o único a desenvolver a forma clínica da doença.

Alguns autores, como Vasilaks e Weaver (2008), têm se esforçado em estudar a origem geográfica do vírus como patógeno humano. Discute-se a possibilidade de origem das cepas silvestres da África, região na qual também se originou o principal vetor *Aedes aegypti*, mas também se sugerem a origem asiática. Apesar das discussões controversas em relação à região de origem, sabe-se que o vírus emergiu da floresta para o ambiente peridomiciliar contemporaneamente ao processo de desmatamento e ocupação urbana dos espaços (GUBLER, 1997).

A fim de compreender o processo de expansão da dengue até chegar a ser na atualidade considerada como a mais importante arbovirose humana, relato nas próximas linhas os registros históricos de expansão da doença.

Acerca do registro mais antigo de dengue ou doença compatível com dengue (já que muitos relatos não obtiveram diagnóstico apenas um quadro clínico que podem confundir com outras doenças febris assim como chikungunya e zika), foi descrito inicialmente na China no século III, VII e X. Os relatos seguintes só ocorreram em 1635 nas Antilhas Francesas e em 1699 no Panamá (GUBLER, 1997; WEAVER, VASILAKS, 2009).

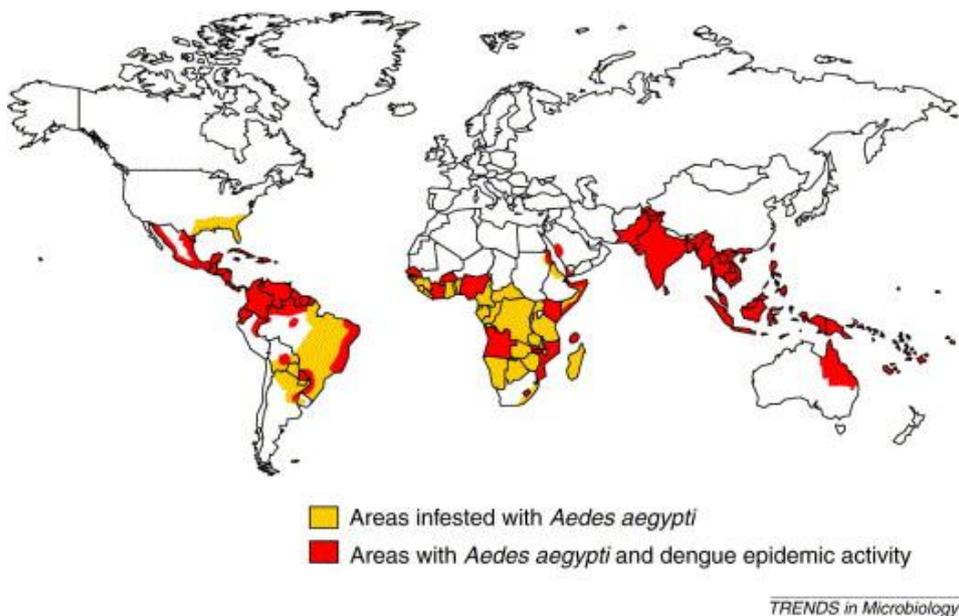
No século seguinte, deflagraram-se importantes epidemias na Ásia, África e América do Norte em terras recém-colonizadas. Registros históricos indicam também que entre 1823 e 1916 novas epidemias de dengue ou doença similar expandiram-se e atingiram a região das Américas (WEAVER, VASILAKS, 2009).

A primeira epidemia de Dengue comprovada laboratorialmente nas Américas aconteceu em 1963/1964 na Venezuela e Região do Caribe, associada ao

sorotipo DENV-3. No Brasil, a dengue chegou na metade do século XIX com registros em 1846 no Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Em 1851, 1853 e em 1916, outras epidemias atingiram São Paulo (SILVA; MARIANO; SCOPEL, 1999).

Com a segunda guerra mundial verificou-se uma larga circulação dos vários sorotipos do vírus. Se em 1950 apenas nove países notificavam casos de dengue, atualmente, a OMS tem registrado casos por parte de mais de setenta países e uma grande quantidade encontra-se sob risco de infecção pelo vírus como observamos na figura 04 (TEIXEIRA et al, 2015; OMS, 2009).

Figura 04: Distribuição Mundial da dengue, 2002.



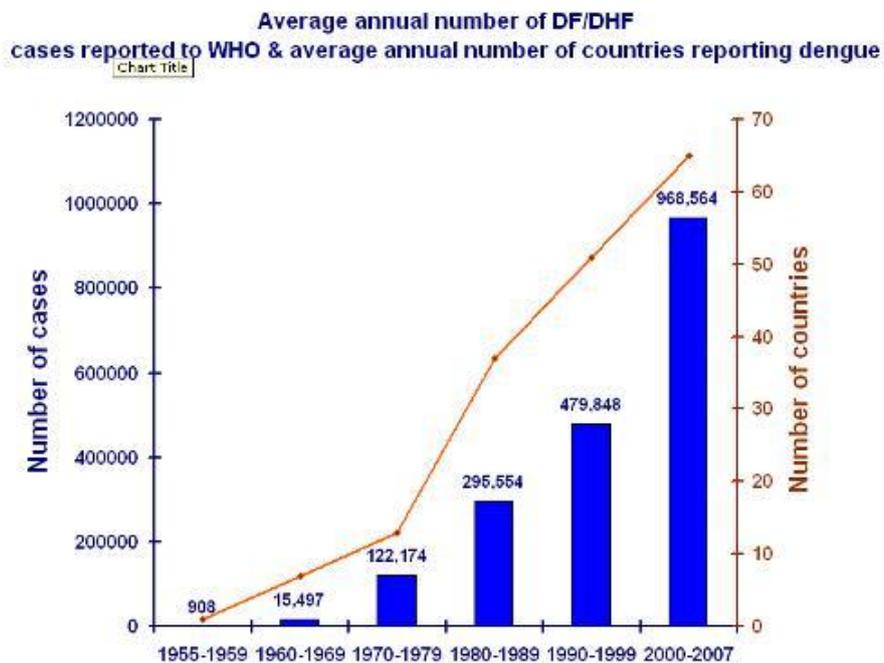
Fonte: Gubler (2002)

A OMS (2009) tem referido que, nos últimos anos, a incidência da doença aumentou 30 vezes, estimando que 2,5 bilhões de pessoas vivem em mais de 100 países endêmicos e áreas onde os vírus da dengue podem ser transmitidos. Até 50 milhões de infecções ocorrem anualmente com uma média de 22.000 mortes anuais.

A figura 05 traz a representação da média de casos anuais da doença que são reportados à OMS, demonstrando a acelerada expansão dessa enfermidade. Em 1998, ocorreu uma pandemia, em que foram notificados 1,2

milhões de casos em 56 países em todo o mundo. Em 2001, o continente americano isoladamente relatou mais de 652.212 casos de dengue, quase o dobro dos casos notificados para a mesma região em 1995 (OMS, 2013).

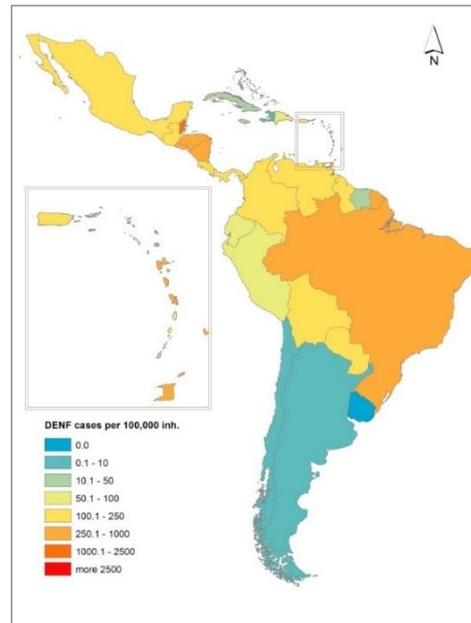
Figura 05: Média de número de casos anuais de dengue reportados à Organização Mundial da Saúde (OMS) e média de número anual de países que reportaram dengue, 1955-2007.



Fonte: OMS (2013)

Dados mais recentes da região da América Latina são apresentados na figura 06. Para melhor compreensão, em 2013, o ano com grande número de casos de dengue da região das Américas, 44 países / territórios da região relataram 2,3 milhões de casos da doença. Só o Brasil notificou nesse mesmo ano mais de 1,46 milhões de casos com uma incidência de 755,51 por 100.000 habitantes (OPAS, 2014a).

Figura 06: Distribuição dos casos de dengue por países da América Latina, 2014.



Fonte: Fernández-Salas e colaboradores (2015)

No ano seguinte, foram notificados mais de 1,17 milhões de casos nas Américas, destes o Brasil notificou 591.080 casos com uma incidência de 294.080 por 100.000 habitantes (OPAS, 2015a). Em 2015, um total de 2,3 milhões de casos foram notificados e o Brasil contribuiu com aproximadamente 1,65 milhões dos casos da região, com incidência de 820,27 por 100.000 habitantes (OPAS, 2016a).

Dados mais recentes foram divulgados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2015) de forma que foram registrados, no ano de 2015 até a semana epidemiológica 43, 1.587.080 casos prováveis de dengue no país (casos notificados, incluindo todas as classificações, exceto descartados), de forma que a região sudeste lidera as regiões do país com o maior número de casos prováveis seguida pelo Nordeste e o Centro-Oeste, no entanto os dados de incidência nos revelam que as Regiões Centro-Oeste e Sudeste acumularam as maiores incidências no ano, principalmente nos Estados de Goiás (2.437,8 casos/100 mil habitantes) e São Paulo (1.640,4 casos/100 mil habitantes), dados estes relacionados na tabela 01.

Tabela 01: Comparativo de casos prováveis de dengue entre 2014 e 2015 por região e unidade de federação, Brasil.

Região / Unidade da Federação	Casos		Incidência / 100.000 habitantes	
	2014	2015	2014	2015
Norte	48.376	34.110	278,2	197,6
Rondônia	1.985	2.195	112,5	125,5
Acre	28.269	5.819	3.547,4	736,5
Amazonas	6.661	4.131	171,4	106,6
Roraima	1.123	1.089	225,0	219,1
Pará	4.496	8.811	55,4	108,7
Amapá	2.190	3.167	290,6	421,8
Tocantins	3.652	8.898	241,0	594,4
Nordeste	89.935	311.519	159,4	554,4
Maranhão	2.652	7.505	38,3	109,5
Piauí	7.657	7.619	239,5	238,5
Ceará	22.756	63.521	256,3	718,3
Rio Grande do Norte	11.498	22.503	335,5	660,2
Paraíba	5.625	21.771	142,3	552,0
Pernambuco	10.488	102.721	112,1	1.107,2
Alagoas	13.186	23.873	396,1	718,7
Sergipe	2.246	8.460	100,6	381,2
Bahia	13.827	53.546	91,3	354,0
Sudeste	311.639	1.026.226	365,1	1.205,7
Minas Gerais	58.177	189.378	279,9	913,4
Espírito Santo	18.879	34.699	484,4	893,1
Rio de Janeiro	7.717	68.659	46,6	417,1
São Paulo	226.866	733.490	513,7	1.665,7
Sul	22.988	56.187	79,1	183,6
Paraná	22.701	49.726	204,5	448,7
Santa Catarina	134	4.669	2,0	69,4
Rio Grande do Sul	153	1.792	1,4	16,0
Centro-oeste	116.169	220.966	760,1	1.451
Mato Grosso do Sul	3.423	27.989	128,4	1.068,4
Mato Grosso	7.160	20.223	221,1	627,2
Goiás	93.929	163.117	1.434,1	2.500,6
Distrito Federal	11.657	9.637	408,3	337,9
Brasil	589.107	1.649.008	289,4	813,1

Fonte: Adaptado de Brasil (2016)

Para Marcondes e Ximenes (2015), o estado de São Paulo esteve em situação de grande vulnerabilidade para o vetor *Aedes aegypti* em decorrência da crise de abastecimento de água que forçou a população a adquirir novos hábitos

como armazenar água usando métodos improvisados e, assim, facilitando a proliferação do vetor. Tal fato coincide com o aumento acentuado dos números de casos e mortes relacionados à dengue ocorridos na região.

Diferentes esforços nacionais e internacionais têm sido aplicados para a disponibilização de uma vacina adequada contra a dengue. No entanto, há um grande desafio no que diz respeito ao desenvolvimento de uma vacina segura e eficaz para os quatro sorotipos de ampla circulação em diferentes populações.

Sabe-se que pacientes que se recuperam de infecção por dengue por um sorotipo estão em risco de desenvolver dengue em sua forma mais grave quando infectados posteriormente por um sorotipo diferente. Assim, a preocupação com uma vacina segura recai quando esta não leva a imunidade aos quatro sorotipos simultaneamente, já que podem aumentar o risco de dengue grave quando o indivíduo imunizado é infectado por um sorotipo para os quais o indivíduo não é imune (FARES et al, 2015; TEIXEIRA et al, 2009).

Dentre diferentes vacinas para a prevenção da dengue, a Dengvaxia® do laboratório Sanofi Pasteur é a vacina com maior avanço, com uma eficácia clínica contra a dengue sintomática de 66% para maiores de 9 anos em áreas endêmicas (HADINEGORO et al, 2015). Mas apresenta grandes fragilidades como a menor eficácia específica para o sorotipo 2; um esquema de vacinação em três doses e requisito de infecção prévia na população alvo (ORELANO, SALOMÓN, 2016)

Em estudo de Halstead e Russel (2016), as observações clínicas da vacina da Sanofi-Pasteur traz alerta sobre o risco de ocorrência de formas graves da doença em indivíduos soronegativos vacinados.

Nesse sentido, ainda que a comercialização da vacina da Sanofi-Pasteur tenha sido autorizada em países como México, Filipinas, Brasil e El Salvador em populações de 9 a 45 anos, a mesma não foi incluída em nenhum calendário de vacinação como estratégia de saúde pública desses países.

3.1.2 Vírus da Chikungunya

A Chikungunya ou febre chikungunya é uma doença causada pelo CHIKV, um vírus da família *Togaviridae* do gênero *Alphavirus* e tem como vetores os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* infectados (CDC, 2015).

A doença é um agravo agudo à saúde caracterizado por um início súbito de febre alta, erupções cutâneas e dores articulares. O sintoma mais significativo de doenças relacionadas com o CHIKV consiste de uma artralgia dolorosa que ocorre em quase 100% dos pacientes. Em cerca de 25% das pessoas atingidas, a infecção é assintomática. A maioria das infecções resolve completamente dentro de semanas, mas há casos de artralgia induzida por CHIKV duradoura relatadas por meses, e até anos (CAVRINI *et al*, 2009).

Para além do quadro clínico típico da doença, é possível encontrar em alguns estudos que acompanharam surtos epidêmicos algumas manifestações clínicas atípicas como condições neurológicas, cardíacas, renais e alterações oculares, sendo mais incidente em indivíduos com mais de 65 anos ou mesmo associados a outras comorbidades, dessa forma podem resultar em complicações ou até mesmo morte (RAJAPAKSE; RODRIGO; RAJAPAKSE, 2010).

Outra complicação que foi estudada é a infecção durante a gravidez estudada por autores como Gérardin e colaboradores (2008). Seu estudo sugere que há um alto risco de aborto e de infecção grave (encefalopatia e febre hemorrágica) com uma transmissão materno-fetal no primeiro e último trimestre de gestação.

A respeito da epidemiologia, o CHIKV teve sua disseminação inicial nas regiões tropicais e subtropicais do continente africano; no sul e sudeste asiático e em ilhas do Oceano Índico. Foi isolado pela primeira vez no início da década de 1950 na Tanzânia (África). Em 1954, confirmado nas Filipinas e posteriormente em países como Tailândia, Índia e Paquistão (TAUIL, 2014; CAVRINI *et al*, 2009).

Após a identificação inicial do CHIKV, surtos continuaram a ocorrer, entretanto após a década de 1980 pouca atividade foi notificada. Em 2004, o quadro epidemiológico se transformou e um surto originado na costa do Quênia espalha-se

ao longo dos dois anos seguintes para Comores, La Reunión e muitas outras ilhas do Oceano Índico, com um número estimado de 500.000 casos ocorridos de 2004 até 2006 (OPAS, 2011).

A epidemia se espalhou a partir das ilhas do Oceano Índico para a Índia, onde grandes surtos ocorreram em 2006. Uma vez introduzido, o CHIKV se propagou em 17 dos 28 estados da Índia, infectando mais de 1,39 milhões de pessoas. Surtos também se espalharam da Índia para as Ilhas Andaman e Nicobar, para o Sri Lanka, Maldivas, Singapura, Malásia e Indonésia por meio de viajantes (OPAS, 2011).

A preocupação com a propagação do CHIKV tornou-se maior em 2007, quando verificou-se que o vírus estava se espalhando com transmissão autóctone (humano-mosquito-humano) no norte da Itália, com registro de cerca de 200 casos, depois de ter sido introduzido por um viajante da Índia (TAUIL, 2014; CAVRINI *et al*, 2009).

Em 2010, o vírus continuou a causar a doença na Índia, Indonésia, Myanmar, Tailândia, Maldivas e ressurgiu na ilha La Reunión. No mesmo ano, casos importados foram também identificados em Taiwan, na França e nos Estados Unidos, estes casos ocorreram em viajantes retornando da Indonésia, La Reunión e Índia, respectivamente. Apesar da expansão desses casos a princípio não estarem associados a uma transmissão autóctone, uma atenção especial foi dada, pois estas áreas apresentam mosquitos que são vetores competentes da enfermidade (DELISLE *et al*, 2015; OPAS, 2011).

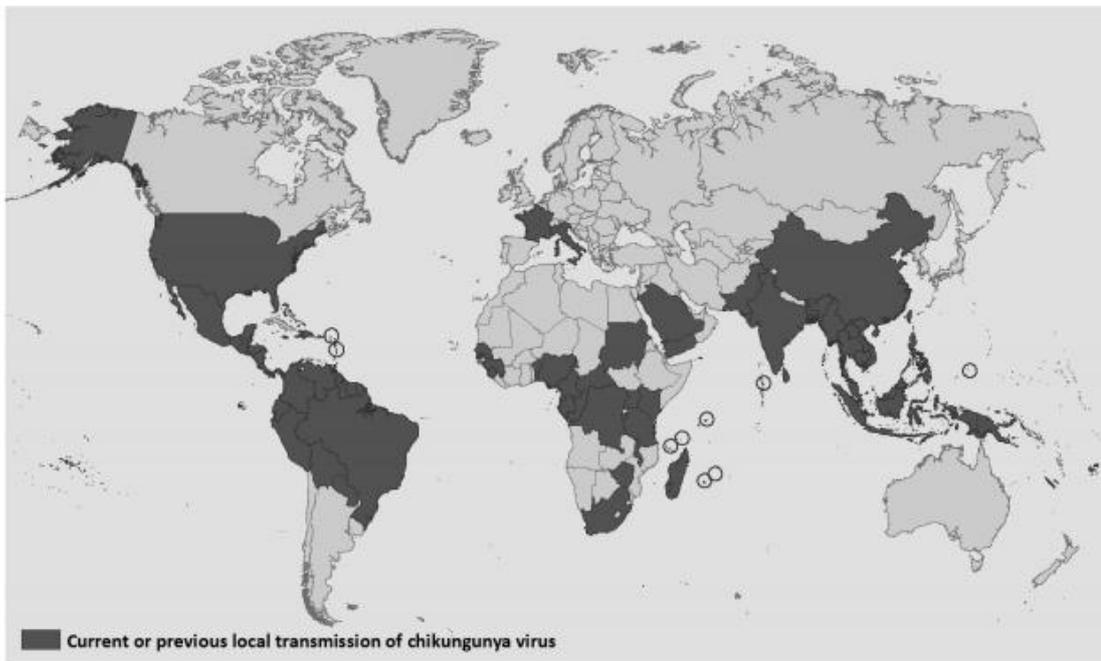
A partir de dezembro de 2013, a infecção pelo CHIKV chega ao continente americano com a transmissão autóctone foi identificada em ilhas do Caribe. No início de 2014, houve registro de casos autóctones na Guiana Francesa e no Suriname e há vários casos autóctones na Venezuela se disseminando para outros países da região (TAUIL, 2014). A figura 07 apresenta a comparação da distribuição dos países que notificaram casos da doença no ano de 2012 e no ano de 2015.

Figura 07: Distribuição mundial dos casos de febre de Chikungunya por países, 2012 e 2015.

2012



2015



Fonte: CDC (2015)

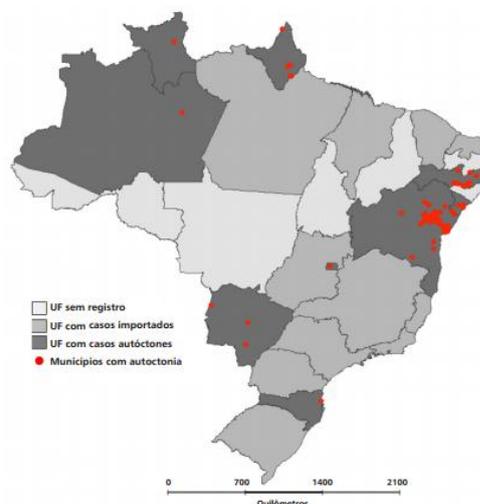
que o caso índice provavelmente tenha sido um cidadão brasileiro residente em Luanda (Angola) que visitou sua família na cidade de Feira de Santana (TEIXEIRA *et al*, 2015).

Concomitantemente com o surto na cidade de Feira de Santana, casos de chikungunya foram detectados no município de Oiapoque, Amapá, estado do norte do Brasil na fronteira com a Guiana Francesa, tais casos causados pelo genótipo asiático (TEIXEIRA *et al*, 2015; DONALÍSIO, FREITAS, 2015).

Ao final do ano de 2014, o Ministério da Saúde brasileiro afirma terem sido notificados 3.657 casos autóctones suspeitos de febre de chikungunya em oito municípios, pertencentes aos estados da Bahia, Amapá, Roraima, Mato Grosso do Sul e ao Distrito Federal. Também foram registrados casos importados confirmados por laboratório, nas seguintes Unidades da Federação: Amazonas, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. No ano seguinte, foram notificados 20.661 casos autóctones suspeitos da doença, destes 7.823 foram confirmados (BRASIL, 2016b).

A figura 09 representa a distribuição dos casos de febre chikungunya no Brasil desde sua introdução em 2014 até o final do ano de 2015.

Figura 09: Distribuição dos casos de febre de Chikungunya por município e unidade de federação, Brasil 2014-2015.



Fonte: Brasil (2016)

Em 2015, foram registrados no território brasileiro 38.332 casos prováveis de chikungunya, distribuídos em 696 municípios, dos quais 13.236 foram confirmados e 6 óbitos. Em 2016 até a semana epidemiológica 49, foram identificados no Brasil 263.598 casos prováveis de febre de chikungunya, destes 145.059 casos foram confirmados, em que 159 casos foram a óbito. A nível nacional observa-se que a maior parte dos óbitos por chikungunya ocorreu entre os meses de fevereiro e março, com 28 e 42 óbitos, respectivamente (BRASIL, 2016a).

3.1.3 Vírus da Zika

O ZIKV é um *Flavivirus*, vírus transmitido por artrópodes, que foi isolado inicialmente em 1947 na Floresta Zika (Uganda) no macaco Rhesus durante uma investigação sobre transmissão silvestre de febre amarela e foi identificado pela primeira vez em humanos no ano de 1952 (MUSSO; CAO-LORMEAU; GUBLER, 2015).

Após essa identificação, novos casos de infecção por ZIKV eram detectados esporadicamente na Ásia e na África. No entanto, em 2007, a doença alcançou novas regiões e causou a primeira grande epidemia na ilha Yap (Micronésia), seguido mais recentemente em 2013 e 2014 de uma grande epidemia na Polinésia Francesa e posteriormente atingindo outras ilhas da Oceania (MUSSO; CAO-LORMEAU; GUBLER, 2015).

Em decorrência dessa emergente arbovirose, diferentes pesquisadores passaram a estudar melhor essa enfermidade. Já se sabe que o vírus é, principalmente, transmitido pela picada de mosquitos *Aedes* infectados, como o *Aedes aegypti* bem como o *Aedes albopictus* e alguns estudos apontam a possibilidade de transmissão pelo *Aedes polynesiensis* e *Aedes hensilli* (MUSSO; NILLES; CAO-LORMEAU, 2014; GRAD et al, 2014).

Também foi possível identificar a possibilidade de transmissão por via sexual (MUSSO et al, 2015; FOY et al, 2011), por via vertical, ou seja, perinatal (BESNARD et al, 2014) e por via transfusão de sangue (MUSSO et al, 2014).

A Infecção por ZIKV pode apresentar-se como assintomática (com grande frequência) ou sintomática com um quadro clínico variável que pode incluir febre, conjuntivite não-purulenta, dor de cabeça, mialgia, artralgia, astenia, exantema maculopapular, edema de membros inferiores e menos frequentemente com dor retroorbital, anorexia, vômitos, diarreia ou dor abdominal (OPAS, 2015c; LOOS *et al*, 2014).

Assim como na dengue, não foram observados danos crônicos nas articulações como é comum na Chikungunya. Manifestações clínicas mais graves ou com um desfecho de morte não tinham sido identificadas até a epidemia na Polinésia Francesa (LOOS *et al*, 2014).

Na Polinésia Francesa, os estudos relacionaram a ocorrência de um grande número de infecções por ZIKAV com os casos de síndrome de Guillain-Barré e ainda notificaram os primeiros casos de transmissão perinatal da doença, de forma a ser capaz de gerar um alerta especial ao potencial de complicações das infecções congênitas, com base em relatos, ainda não confirmados na época, de encefalopatia, febre hemorrágica, óbito fetal, dentre outros (BESNARD *et al*, 2014).

No final do ano de 2015, no Brasil identificou-se uma doença semelhante com a dengue ou com outra doença exantemática. Em maio de 2015, veio a constatação de incidência de doença acometida pelo vírus zika já com casos autóctones.

Ao chegar ao Brasil, o contexto dessa doença apresentava-se bem diferenciada em relação às demais localidades em que eram vistas. Primeiramente, pelo fato de antes a Zika ter atingido locais com população bem menor que a do Brasil, como em Yap na Micronésia como na Polinésia Francesa. E junta-se a essa questão o aspecto diferenciado da concomitância da circulação de três vírus no Brasil.

Existem hipóteses sobre como o ZIKV veio a ser introduzido no Brasil. Inicialmente a hipótese mais aceita fazia referência a Copa do Mundo de 2014 (VASCONCELOS *et al*, 2015). Outras hipóteses relatam a presença de atletas da polinésia francesa em um evento de canoagem no Rio de Janeiro em 2014. Além dessas duas hipóteses, alguns autores (VALLE, PIMENTA, AGUIAR, 2016; FARIA

et al, 2016) sugerem a circulação do vírus antes mesmo do ano de 2014, por isso começaram a relacionar à Copa das Confederações em 2013.

Em setembro do ano de 2015, relatos de um aumento do número de crianças nascidas com microcefalia em áreas afetadas pelo vírus começaram a surgir (SCHULER-FACCINI *et al*, 2016).

Incertezas e teorias sem evidências foram divulgadas pela mídia e pelas redes sociais. Até que em janeiro de 2016, a OMS declara situação de emergência de saúde pública de importância internacional, em decorrência dos registros de relação entre infecção de zika e sua relação com o aumento do número de casos de microcefalia e outros distúrbios neurológicos.

A ausência de sorologia específica para o ZIKV acessível em larga escala e que permita quantificar o universo de pessoas acometidas, ainda representa um desafio para o entendimento da epidemiologia desse agravo (VALLE, PIMENTA, AGUIAR, 2016).

O alerta da associação entre infecção por ZIKAV e microcefalia surgiu com a observação que o número exacerbado de notificação de microcefalia apareceu em um momento em que o período gestacional e a localidade coincidiam com a emergência dessa arbovirose, em especial no nordeste brasileiro (OLIVEIRA, VASCONCELOS, 2016), além da importante detecção do vírus no líquido amniótico de gestantes na Paraíba (OLIVEIRA-MELO *et al*, 2016).

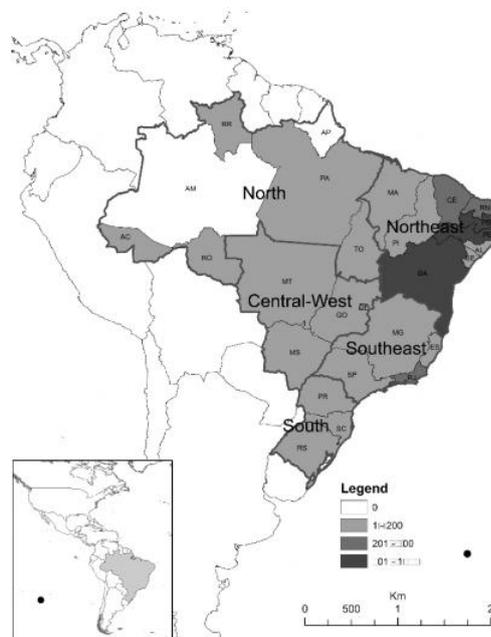
Figura 10: Distribuição de casos notificados de infecção por vírus zika desde o início da infecção até janeiro de 2016.



Fonte: Heuckelbach *et al*, 2016

Os dados de incidência sobre a infecção por vírus zika ainda não são confiáveis, pois subestimam a grande quantidade de infecções assintomáticas existentes. Ainda assim, estima-se que no ano de 2015 ocorreram entre 440.000 a 1.300.000 casos de Zika no Brasil (ver figura 10) e do início da infecção até o início do ano de 2016, 508 casos de microcefalia já haviam sido confirmados (Ver figura 11). Número realmente alarmante quando comparamos com a média dos anos anteriores que estava em torno de 163 casos por ano (HEUCKELBACH *et al*, 2016).

Figura 11: Distribuição de casos notificados de microcefalia no Brasil desde julho de 2015 até fevereiro de 2016.



Fonte: Heuckelbach *et al*, 2016

Embora os dados epidemiológicos de incidência de novos casos de Zika não sejam completamente fidedignos, os números assustam. A nível de Brasil, no ano de 2016 até a semana epidemiológica 49, registrou-se 211.770 casos prováveis de febre pelo vírus Zika, distribuídos em 2.280 municípios, com 126.395 casos confirmados. Em uma análise por regiões, destacam-se em relação a essa enfermidade, a região Centro-oeste e quanto às unidades da federação, Mato Grosso (670,0 casos/100 mil hab.), Rio de Janeiro (407,7 casos/100 mil hab) e Bahia (337,6 casos/100 mil hab.).

Tabela 02: Casos prováveis de Zika em 2016 até a semana epidemiológica 49, por região e unidade de federação, Brasil.

Região / Unidade da Federação	Casos
Norte	12.749
Rondônia	982
Acre	79
Amazonas	4.561
Roraima	158
Pará	4.291
Amapá	210
Tocantins	2.238
Nordeste	75.733
Maranhão	4.376
Piauí	234
Ceará	4.087
Rio Grande do Norte	3.950
Paraíba	4.199
Pernambuco	381
Alagoas	6.883
Sergipe	295
Bahia	51.328
Sudeste	90.625
Minas Gerais	15.211
Espírito Santo	2.321
Rio de Janeiro	67.481
São Paulo	5.612
Sul	956
Paraná	685
Santa Catarina	90
Rio Grande do Sul	181
Centro-oeste	31.707
Mato Grosso do Sul	1.640
Mato Grosso	21.879
Goiás	7.837
Distrito Federal	351
Brasil	211.770

Fonte: Adaptado de Brasil (2016b)

Com os primeiros casos de Zika e Microcefalia que ocorreram no Brasil, países circunvizinhos demonstraram interesse de uma vigilância especial na detecção

desses agravos à saúde, principalmente países que apresentam em seu território o vetor.

Na Colômbia não foi diferente e em outubro de 2015 surgiu a confirmação de 9 casos de Zika em seu território. Logo, desde agosto de 2015 até abril de 2016, a Colômbia já notificou 65.726 casos da enfermidade (PACHECO *et al*, 2016). Casos de microcefalia e outras afecções neurológicas advindas da infecção por Zika já foram identificadas no ano de 2016. Até a semana epidemiológica 50 do ano de 2016, o país anunciou 72 casos de microcefalia e outros agravos congênitos associados ao ZIKAV (COLOMBIA, 2016).

Em abril de 2016, a transmissão autóctone de ZIKAV foi confirmada em territórios da América do Sul, América Central e Caribe, com um total de 35 países acometidos. Desde então a Organização Mundial da Saúde vem a reforçar cada vez mais o acompanhamento de casos de microcefalia e outros distúrbios neurológicos nas áreas endêmicas (OPAS, 2016b).

3.2 ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL E A POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO DAS INTERVENÇÕES (*SCALING-UP*) EM SAÚDE

O termo “*scaling-up*” é usado na literatura internacional de saúde com o sentido de ampliação de inovações no contexto de melhorias de condições sanitárias. Na prática, a lógica do *scaling-up* caracteriza-se por um aumento da cobertura de intervenções em saúde a fim de beneficiar um maior contingente de pessoas e apoiar programas e ações políticas em larga escala (MANGHAM, HANSON, 2010).

Intervenções inovadoras e pontuais em saúde têm demonstrado impacto positivo para a realidade e a necessidade local, no entanto quando implementadas em larga escala (*Scaling-up*) nos remete a inquietações e dúvidas quanto às confluências e dissonâncias apresentadas em relação ao protocolo inicial idealizado.

Autores como Silva (2014), Breitenstein e colaboradores (2010), Carroll e colaboradores (2007) e Dusembury e colaboradores (2003), destacam que a implementação de muitas intervenções em saúde tem falhado quando empreendidas em outros contextos de larga escala, dessa forma se a fidelidade ao modelo inicial não for assegurada, não é possível afirmar que os resultados obtidos são consequências da abordagem idealizada a princípio.

Apesar do debate lançado, a expansão da cobertura das intervenções em saúde não só exige recursos financeiros adicionais, mas um sistema de saúde capaz de transportar e liderar as intervenções em grande escala para alcançar sua finalidade de promover a saúde das coletividades (MANGHAM, HANSON, 2010).

Sem dúvida, inovações exitosas podem e devem ser estimuladas para a ampliação da cobertura. Dessa forma, com os resultados promissores das pesquisas utilizando a abordagem eco-bio-social para o controle da dengue, a OMS financiou por meio do TDR a proposta de que a iniciativa fosse avaliada em larga escala.

Mas do que se trata a abordagem eco-bio-social?

Uma abordagem eco-bio-social diz respeito a uma proposta teórico-metodológica com base nos princípios da Ecosaúde (CHARRON, 2012) com o fim

de alcançar os fatores determinantes ecológicos, biológicos e sociais dos problemas em saúde das populações.

A Ecosaúde, termo abreviado para a abordagem ou enfoque ecossistêmico em saúde, trata-se de uma abordagem integradora em relação às questões de saúde e meio ambiente, em que é possível definir suas complexidades diante de um enfoque participativo e interdisciplinar.

Desta forma, a definição da terminologia Ecosaúde é destacada por Waltner-Toews (2001), que a define como uma abordagem sistêmica e participativa, com a finalidade de compreender e promover a saúde e bem-estar, a partir do contexto do desenvolvimento social e interações ecológicas. Uma vez que o uso da abordagem ecossistêmica em saúde evoluiu a partir da noção que a saúde e o bem-estar são influenciados por fatores em nossos ecossistemas.

A abordagem foi caracterizada inicialmente como possuidora de três elementos centrais que são a transdisciplinaridade; participação dos grupos envolvidos (*Stakeholders*) e a equidade. A transdisciplinaridade implica numa visão inclusiva dos problemas de saúde relacionados com o ecossistema. Isso requer participação plena dos pesquisadores e outros especialistas, membros da comunidade e os gestores. Com a participação, pretende-se chegar ao consenso e cooperação, não somente dentro da comunidade, da ciência e daqueles que tomam decisões, mas também entre eles. Já a equidade compreende a análise dos respectivos papéis de homens e mulheres e diferentes grupos sociais. Na avaliação de gênero é reconhecido que homens e mulheres têm diferentes responsabilidades e diferentes graus de influência nas decisões para a promoção da saúde (LEBEL, 2003).

O desenvolvimento da categoria Ecosaúde na pesquisa tem sido fortemente influenciada por linhas acadêmicas que incluem: desenvolvimento de abordagem ecossistêmica para a saúde; expansão do campo da ecologia da doença; compreensão da dinâmica da complexidade do ecossistema e suas relações com o bem estar humano entre as culturas e as sociedades (PARKES, 2011).

Em conformidades a essas diferentes unidades, uma pesquisa baseada na Ecosaúde apresenta algumas dificuldades na elaboração de seu desenho

metodológico, porque se implementa uma série de abordagens empíricas e protocolos flexíveis dependente de diferentes contextos. Para tanto, Charron (2012) evidencia que as experiências dessas pesquisas sugerem um conjunto de princípios na forma de guias para um enfoque ecossistêmico em saúde.

Assim, a forma de realizar essas pesquisas são distribuídas em seis princípios, nos quais os três primeiros dão ênfase ao processo e os três últimos seriam os objetivos mais intrínsecos da abordagem (CHARRON, 2012):

1. Pensamento sistêmico:

Compreender como as pessoas e sua saúde se relacionam com os ecossistemas é uma tarefa difícil. Para resolver essa dificuldade, os pesquisadores consideram vários pontos de vista, de forma que várias dimensões de um problema sócio-ecológico (dimensões ecológicas, sócio-culturais, econômicas e políticas) devem ser verificadas assim como suas relações.

2. Pesquisa transdisciplinar:

A transdisciplinaridade envolve a integração de diferentes metodologias e ferramentas de pesquisa e inclui perspectivas e conhecimentos não-acadêmicos. Dessa forma, ajuda a alcançar uma melhor compreensão da saúde no contexto de sistemas sócio-ecológicos. A inclusão de atores não-acadêmicos no contexto da discussão e planejamento de estratégias junto com os atores acadêmicos podem melhorar as condições sanitárias e ambientais de forma sustentável. Isso porque representantes da comunidade e outros *stakeholders* possuem conhecimentos sobre o problema devido a sua experiência.

3. Participação:

A transdisciplinaridade e a participação caminham juntas nessas pesquisas. Dessa forma, o conhecimento gerado pela pesquisa científica é aumentado pela participação de diferentes categorias de *stakeholders*. Na teoria, o

engajamento de representantes da comunidade, ou de todos aqueles que vivem com as consequências de um problema ou que contribuem com ele, pode atingir mudanças relevantes. Mesmo assim, nem todas as comunidades são igualmente capazes ou dispostas a se engajar em tais processos.

4. Sustentabilidade:

Uma abordagem ecossistêmica em saúde baseia-se em um entendimento que proteger ecossistemas é requisito fundamental para a saúde humana. Para tanto, a sustentabilidade ecológica e social é parte da mudança por um processo ético, positivo e duradouro.

5. Equidade social e de gênero:

A abordagem reconhece que as diferenças entre os membros de diferentes contextos sociais, econômicos, idade, sexo ou grupos em todas as sociedades refletem suas relações com o ecossistema, a sua exposição aos riscos à saúde e seu estado de saúde.

6. Conhecimento para a ação:

A noção de que o conhecimento da pesquisa é usado para melhorar a relação saúde-ambiente é fundamental para a Ecosaúde, portanto envolver tomadores de decisão no desenho dos estudos pode permitir o envolvimento de diversos setores, órgãos e *stakeholders* e passar a ser considerado uma pauta na burocracia administrativa.

Na iniciativa de aplicar esses princípios para intervenções sobre doenças transmitidas por vetores, oito grupos de pesquisa multidisciplinares em sete países da América Latina (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, México, Uruguai) participaram, formaram uma comunidade-de-prática para uma investigação da abordagem eco-bio-social com foco em dengue e doença de Chagas (SOMMERFELD; KROEGER, 2015).

Desses estudos, cinco países dedicaram-se à investigação no contexto na dengue: Acapulco (México), Fortaleza (Brasil), Girardot (Colômbia), Machala (Equador) e Salto (Uruguai).

O estudo no Brasil dedicou-se a investigar a intervenção na cidade de Fortaleza (CE), cidade do Nordeste do Brasil com manutenção do vetor da dengue *Aedes aegypti* devido a fatores como condições climáticas, alta densidade demográfica e o processo de urbanização descontrolada.

O estudo inicialmente realizou um diagnóstico situacional a fim de verificar os locais mais produtivos do vetor e no ambiente peridomiciliar. Em seguida, a intervenção foi organizada em 10 aglomerados urbanos com cerca de 100 imóveis cada em que cada aglomerado formou grupos participativos; desenvolveram-se ações específicas para os resíduos sólidos e ações de cobertura dos grandes reservatórios de água dos domicílios, sem utilizar-se de ações por meio de larvicidas e inseticidas.

Os grupos participativos contaram com a presença de membros da comunidade, gestores e funcionários do controle de endemias e funcionários da unidade básica de saúde melhorando a sua participação em ações de gestão ambiental locais. Centrou-se a atenção aos resíduos sólidos principalmente aos recipientes descartados por meio de ações de conscientização e limpeza de quintais.

Para avaliar o impacto entomológico e analisar os custos da intervenção, comparando-se os 10 aglomerados de intervenção com 10 aglomerados de controle que seguiram as atividades tradicionais do controle baseados no Plano Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Os resultados mostraram a efetividade da intervenção com custos reduzidos quando comparada com as atividades de rotina do grupo controle (CAPRARA *et al*, 2015; VASCONCELOS; OLIVEIRA; CAPRARA, 2015; MOTTA *et al*, 2014).

O estudo conduzido na Colômbia em Girardot, município localizado a 120 km de Bogotá, seguiu componentes como a instalação de cortinas e telas impregnadas com inseticidas para as janelas e portas das residências e para a cobertura dos grandes reservatórios de água. Como proposta participativa, a confecção e instalação dos materiais impregnados com inseticidas foram

organizados por meio de redes comunitárias e empresas locais. Essas redes organizaram-se e instalaram as cortinas em portas e janelas de 922 imóveis e cobertura com telas dos reservatórios de 303 imóveis. Em comparação com aglomerados de controle, os resultados mostraram uma redução significativa do índice entomológico de pupa-por-pessoa nos imóveis de intervenção, apesar do custo alto dessa nova abordagem de controle do vetor (QUINTERO *et al*, 2015).

Em Equador, na cidade de Machala, cidade na costa do Pacífico com permanência do vetor *Aedes aegypti*, a intervenção seguiu componentes como: ações em conjunto com setores da saúde e da educação; estratégias específicas para a gestão de resíduos sólidos e coberturas de reservatórios subterrâneos de água. Os resultados dessa abordagem mostraram a redução significativa do índice pupa-por-pessoa nos aglomerados de intervenção quando comparados com os de controle (MITCHELL-FOSTER *et al*, 2015).

No México, na cidade de Acapulco, localizada na costa do Pacífico do país, implantaram-se intervenções com instalação de telas impregnadas com inseticidas e fixas por meio de estruturas de alumínio servindo de controle químico e mecânico nas janelas e portas das residências. Nesses aglomerados, assim como no grupo controle utilizou-se também a pulverização de adulticidas no ambiente peridomiciliar e domiciliar bem como a aplicação de larvicidas. O impacto entomológico desse aglomerado de intervenção foi comparado com o grupo controle que seguia as ações de rotina do controle da dengue e que também continham a utilização de adulticidas e larvicidas (CHE-MENDOZA *et al*, 2015).

Na cidade de Salto, no noroeste do Uruguai, o estudo seguiu uma lógica ainda mais diferenciada, já que esta cidade não enfrenta a transmissão da doença dengue. Nesse sentido, constituiu-se uma intervenção orientada para os locais mais produtivos do vetor e ações de conscientização por meio de educação e comunicação. Os resultados mostram que quando comparados as densidades de vetor em aglomerados de intervenção aumentaram os índices entomológicos durante as estações do ano, em média menos do que aqueles nos aglomerados de controle, embora a diferença não seja estatisticamente significativa. Verifica-se também a redução do número de reservatórios nos domicílios após a intervenção (BASSO *et al*, 2015).

As intervenções contaram com um modelo de práticas integradas na comunidade e esteve em comum acordo com os princípios da Ecosaúde, apesar de os resultados a longo prazo ainda não terem sido estudados.

Embora o termo “*modelo de práticas*” incite a ideia de que a intervenção elabora um modelo único e concreto para cada passo na promoção da saúde, na realidade seguir os princípios da Ecosaúde permite ir além disso ajustando os componentes da intervenção para cada contexto eco-bio-social que deseja-se abordar. Ressalta-se também a flexibilidade dessa proposta em que, para além dos resultados previstos, com o decorrer da intervenção sabe-se que outros métodos e componentes para alcançar as finalidades vão sendo acrescentados. Isso é observado bem no que diz respeito às diferentes estratégias das intervenções nos países. Tal flexibilidade não esteve presente, por exemplo, no método COMBI¹, apontada inicialmente como um guia para gestores adotarem na prevenção da dengue, no entanto seu modelo engessado não permitiu que essa abordagem fosse bem aceita em contexto diferenciado eco-bio-socialmente (BRAGA, 2008; OMS, 2005; PARKS; LLOYD, 2004).

Isso permite dizer que é preciso entender bem os caminhos da intervenção para replicá-los em outra realidade tendo ciência de que a especificidade de cada local, principalmente quando em larga escala, poderá trazer novos resultados e novos métodos.

No contexto atual em meio a presença das três epidemias no país, ocorreu a Reunião Internacional para Implementação de Novas Alternativas para o Controle de *Aedes aegypti* no Brasil, realizada em fevereiro de 2016 sob a coordenação do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), do Ministério da Saúde. Foram apresentadas algumas metodologias incluindo a abordagem eco-bio-social como estratégia que deve ser incentivada por estudos em larga escala e possível inclusão no programa de controle (BRASIL, 2016a).

¹Método COMBI é um método Communication and Marketing Integrated for Behaviour Impact (Comunicação para Impactar Conduta)

3.3 ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS POR CONTROLE VETORIAL: O QUE SE TEM DE EVIDÊNCIA CIENTÍFICA?

Diante da transmissão dessas arboviroses, os programas de enfrentamento dessas doenças utilizam-se de ferramentas de controle do *A. aegypti* para reduzir os níveis de infestação do vetor, mas quais as estratégias corretas? Quais têm melhores resultados? E quais estratégias sustentam a redução da infestação por longos períodos?

Os programas tradicionais de controle dos vetores em países endêmicos estão, muitas vezes, levando a resultados decepcionantes, que estão relacionados, entre outros aspectos, a processos de implementação inadequados, a falta de participação da comunidade ou a fragilidade na aceitação e sustentabilidade de métodos de controle químico (VANLERBERGHE et al, 2011).

No Brasil, os planos de controle da Dengue foram elaborados pelo Ministério da Saúde, a partir de 1996 – o Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa), o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue (PIACD) e o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), esse último de caráter emergencial a partir de 2002, em função da introdução do novo sorotipo (DENV 3), mas que ainda é apontado como um programa executado em todos os municípios brasileiros.

Apesar de terem se passado muito tempo, os resultados ainda não foram alcançados, a endemia continua presente com seus surtos epidêmicos recorrentes. Este cenário tem causado sinais de descontentamento com o programa tradicional seja do processo de trabalho ou seja no uso de produtos químicos para controle do vetor (MOTTA et al, 2015).

Para alguns estudos (VANLERBERGHE et al, 2011; KITTAYAPONG et al, 2008; NAN et al, 2005), os programas que integrem estratégias químicas ou biológicas com o envolvimento da comunidade levam vantagens no alcance de melhores resultados.

O controle químico do vetor adulto tem sido amplamente utilizado por meio da pulverização espacial de inseticida, seja por nebulização, ou seja, por névoas de ultra baixo volume.

A pulverização espacial é uma técnica em que um inseticida líquido é disperso no ar na forma de centenas de milhões de gotículas inferior a 50µm de diâmetro, sendo somente eficaz enquanto as gotículas permanecerem no ar (OMS, 2003).

A eficácia de pulverização espacial é discutível e não é considerada como sendo um método de controle a longo prazo, mas ainda é sugerida por ser uma técnica de resposta rápida entomológica em casos epidêmicos (ESU et al, 2010).

Embora a pulverização no ambiente peridoméstico seja comumente aplicada pelos programas nacionais de controle da dengue, há poucas evidências da sua eficácia em relação à transmissão de doenças, como a dengue. Portanto, não há nenhuma evidência clara para recomendar a pulverização como uma única intervenção de controle (ESU et al, 2010).

A pulverização tem o objetivo de atingir o vetor em sua forma adulta. A OMS (WHOPES, 2010) recomenda cinco aduictidas para uso contra insetos de importância em saúde pública (Quadro 01).

Quadro 01: Inseticidas recomendados pela Organização Mundial da Saúde para aplicação espacial.

Produto	Grupo	Formulação
Deltametrina	Piretróide	UBV
Deltametrina	Piretróide	Emulsão aquosa (óleo em água)
Lambdacialotrina	Piretróide	Concentrado emulsionável
Malathion	Organofosforado	Emulsão aquosa / UBV
d-d, transcifenotrina	Piretróide	Concentrado emulsionável

Fonte: WHOPES, 2010 adaptado

Outra abordagem dos inseticidas diz respeito aos larvicidas. Nesse sentido, a OMS é mais cautelosa na recomendação (Quadro 02) de larvicidas aprovados para uso em água potável (WHOPES, 2010).

Quadro 02: Larvicidas recomendados pela Organização Mundial da Saúde para uso em água potável.

Produto	Grupo	Formulação
<i>Bacillus thuringiensis israelenses</i>	Larvicida bacteriano	Granulos dispersíveis em água
Diflubenzuron	Benzoilureas	Tablete para aplicação direta, Granulos, molhável pó
Novaluron	Benzoilureas	Concentrado emulsionável
Piriproxifen	Análogo de hormônio juvenil	Granulos
Espinosade	Espinosina	Tablete para aplicação direta
Temephós	Organofosforado	Granulos

Fonte: WHOPES, 2010 adaptado

Para além dos questionamentos dos resultados a que se propõem os inseticidas, existe uma corrente de teóricos que questionam seu uso por justificativas sanitárias. Em 2015, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva publicou o *Dossiê Abrasco: um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde*. Esse dossiê gerou muita polêmica, mas a questão é que se torna necessário discutir esse tema em maior profundidade.

Em relação aos impactos à saúde o dossiê relata uma série de exemplos relacionados aos diferentes inseticidas que foram aparecendo. Um exemplo é a ação dos organoclorados, grupo que tem como o nome conhecido o dicloro-difenil-

tricloroetano (DDT), inseticida potente, de baixa solubilidade em água e ação de alta persistência, de forma que sua grande qualidade inicial que era seu poder residual passou a ser vista com periculosidade e assim passou a ser proibido seu uso (CARNEIRO et al, 2015; BRAGA, VALE, 2007).

Outro exemplo é a ação dos organofosforados, grupo de inseticidas que contém o *malation* e o *themephos*, foram muito utilizados e ainda é utilizado em algumas regiões, justifica-se seu uso por serem biodegradáveis e não se acumularem nos tecidos. No entanto apresentam instabilidade química, o que obriga sua renovação periódica. No caso do *malation* um ponto importante a ser avaliado é sua capacidade mutagênica e carcinogênica que foram observadas, mas ainda sem dados finais conclusivos. No caso do *temephos* (abate), larvicida amplamente usado para controle do *Aedes aegypti* em água potável, vinha sendo recomendado pela OMS, mas que também vem apresentando propriedades carcinogênicas em estudos laboratoriais (CARNEIRO et al, 2015; BRAGA, VALE, 2007; AUGUSTO, CARNEIRO, MARTINS, 2004).

Muito além dos impactos à saúde humana, existe a preocupação do uso exclusivo do controle químico em relação à resistência ao inseticida.

A resistência é a habilidade de uma população de insetos tolerar uma dose de inseticida que, em condições normais, causaria sua morte, assim, naturalmente, cepas resistentes podem surgir como resultado do uso persistente de agentes químicos que matam indivíduos com alelos suscetíveis e não matam aqueles que possuam alelos resistentes (BRAGA, VALE, 2007).

Essa habilidade reforça ainda mais a necessidade de estabelecimento de critérios mais rígidos para evitar o uso indiscriminado de inseticidas, afinal o fenômeno da resistência forçará em situações emergenciais o uso de maior quantidade da aplicação do químico na tentativa de obter-se um efeito desejável e também a administração de outros inseticidas.

Para Carneiro e colaboradores (2015), o mesmo modelo químico-dependente observado na lavoura ainda é aplicado na saúde pública a exemplo do controle do vetor *Aedes aegypti*, dessa forma, ações sanitárias de proteção à saúde podem deixar a população vulnerável a outros danos à saúde.

Embora os autores (CARNEIRO *et al*, 2015) afirmem que o controle vetorial do *Aedes aegypti* nacionalmente ainda é químico-dependente, há aqueles que não concordem, de forma que, em algumas regiões, prioriza-se ações de controle dos criadouros e em casos cuja a situação epidêmica está alarmante, lança-se mão do controle químico.

Em 2015, Valle, Belinato e Martins afirmam que o controle vetorial ainda se baseia em uma confiança de que o controle químico deve ser o foco principal das ações. Os autores afirmam haver um discurso da importância de um controle integrado do vetor; em uma leitura superficial do documento *Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue* observa-se uma dedicação de dezenas de páginas para o controle químico em compensação apenas meia página para o controle mecânico. Fato este que leva os autores acreditarem em um maior destaque às ações de controle químico como também critérios e estratégias pouco estabelecidas para o controle mecânico do vetor (VALLE, BELINATO, MARTINS, 2015; BRASIL, 2009).

Outra possibilidade na tentativa de reduzir a dispersão dos inseticidas nos ambientes diz respeito aos materiais tratados com inseticida como telas e cortinas nas janelas e portas.

Uma importante metanálise publicada em 2016 demonstra ainda a escassez notável de evidências confiáveis para a eficácia de qualquer método de controle do vetor *Aedes aegyptio* que demonstra a necessidade de mais estudos controlados (BOWMAN, DONEGAN, MCCALL, 2016).

A metanálise de Bowman, Donegan e McCall (2016) avaliou também 5 estudos controlados sobre o impacto de diferentes estratégias de controle vetorial na incidência da dengue como: aplicação de aerossóis de inseticidas, implantação de telas nas residências, borrifação intradomiciliar residual, gestão ambiental baseada na comunidade, repelentes de insetos, mosquiteiros, mata-mosquitos e armadilhas de mosquito. O que foi observado é que a implantação de telas nas residências reduz significativamente o risco da dengue e principalmente se combinada com ações de gestão ambiental baseada na comunidade e cobertura de recipientes de água.

Um protocolo de mobilização da comunidade foi analisado em que cada cluster de intervenção recebia orientações de prevenção e ações de mobilização comunitária livre de ações de inseticidas e mostrou que um esforço na mobilização comunitária pode adicionar resultados positivos para o controle do vetor (ANDERSSON *et al*, 2015)

O fato é que nenhuma vacina segura, eficaz e de ampla circulação para Dengue, Zika e chikungunya está atualmente disponível. Portanto, o controle de infecções se baseia ainda exclusivamente em controle vetorial. As propostas mais atuais sugerem algum dos componentes da abordagem eco-bio-social e portanto novas intervenções baseadas nesse modelo devem ser avaliadas para o fortalecimento e sustentabilidade dos programas de enfrentamento dessas doenças.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 NATUREZA DO ESTUDO

Analisaram-se os achados da pesquisa a partir de uma interface entre antropologia e epidemiologia de forma a explorar as dimensões metodológicas sobre as práticas sanitárias realizadas com base das intervenções eco-bio-sociais a fim de controlar o vetor *Aedes aegypti* no cenário brasileiro.

Lançar-se de um estudo de aproximação entre essas abordagens metodológicas significa reconhecer a autonomia do estudo em si e pressupor que a escolha do método transpõe a intencionalidade-familiaridade do pesquisador e lança-se a identificação do objeto e suas principais interrogações para o campo da Saúde Coletiva.

Mas seria possível integrar abordagens tão diferentes como antropologia e epidemiologia?

Comumente observamos afirmações sobre as divergências entre esses métodos (SEVALHO; CASTIEL, 1998; KLEINMAN, 1995), ainda que as comparações costumam tomar como referência apenas a vertente positivista da epidemiologia, marcada pela ideia de neutralidade, objetividade, quantificação e generalização de modelos explicativos causais, centrados em aspectos biológicos do adoecer humano. Em contrapartida, a antropologia também costuma ser representada de forma genérica, sendo-lhe atribuída a busca de interpretação dos contextos e sentidos das práticas sociais estudadas, uma baixa capacidade de generalização, rejeição ao distanciamento da relação pesquisador-pesquisado e utilização preferencial de métodos qualitativos de pesquisa (GANGELO; LANGDON, 2005).

Sem dúvida, pensar apenas nesses escopos de estudos seria simplificar e, acima de tudo, desconhecer o esforço na combinação de métodos sempre muito enfatizado por autores como Gangelo & Langdon (2005), Minayo e colaboradores (2003) e Gadelha (2000).

Em decorrência desse debate muito presente na saúde coletiva, começou-se a amadurecer as discussões sobre as pesquisas que se utilizavam da complementariedade das metodologias. Passamos a superar (ou estamos ainda em processo) a condição de jogo de poder entre objetividade e subjetividade, capacidade de generalização e singularidade, e logicamente entre quantitativo e qualitativo.

Para Gadelha (2000) o maior desafio não seria a tentativa de complementariedade, mas alcançar, de fato, a interdisciplinaridade no sentido de saber transitar entre os diferentes níveis e formas de compreensão da realidade e, conseqüentemente, intervir positivamente nela por meio da integração de diferentes saberes.

De fato, a abordagem interdisciplinar é sempre um desafio em que se exige uma disposição dos pesquisadores envolvidos e até uma readequação de abordagens para garantir a combinação das técnicas e dos métodos de investigação (SEVALHO; CASTIEL, 1998). Japiassu, em sua obra *Interdisciplinaridade e Patologia do saber* (1976), faz uma reflexão sobre as razões pelas quais levaram aos estudos interdisciplinares constituírem-se em temas tão fundamentais à comunidade científica.

Japiassu (1976, p. 43) aponta:

que a interdisciplinaridade se nos apresenta, hoje, sob a forma de um tríplice protesto:

- a) contra um saber fragmentado, em migalhas, pulverizado numa multiplicidade crescente de especialidades, em que cada uma se fecha como que para fugir ao verdadeiro conhecimento;
- b) contra o divórcio crescente, ou esquizofrenia intelectual, entre uma universidade cada vez mais compartimentada, dividida, subdividida, setorizada e subsetorizada, e a sociedade em sua realidade dinâmica e concreta, onde a “verdadeira vida” é sempre percebida como um todo complexo e indissociável. Ao mesmo tempo, porém, contra essa própria sociedade, na medida em que ela faz tudo o que pode para limitar e condicionar os indivíduos a funções estreitas e repetitivas, para aliená-los de si mesmo, impedindo-os de desenvolverem e fazerem desabrochar todas as suas potencialidades e aspirações mais vitais;
- c) contra o conformismo das situações adquiridas e das “ideias recebidas” ou impostas.

Talvez por hábito acadêmico nos referimos a essas razões em forma de protesto à luz do conhecimento. No entanto Japiassu (1976) já nos trazia a reflexão

que tais oposições próprias do confronto, da aproximação e da integração de múltiplos domínios da atividade humana não se configuram apenas no campo epistemológico, mas também nos campos da realidade social e humana.

E é nessa configuração que recai a maior preocupação e crítica a um saber fragmentado, já que a realidade se apresenta como “complexa”, multifacetada e, portanto, impõe uma mudança no modo de se encarar a realidade. No campo epistemológico, falamos em mudança de paradigmas.

Em seu primeiro livro, *Vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*, Bruno Latour em parceria com Steve Woolgar critica os estudos desenvolvidos que mantêm uma separação entre o conteúdo científico e o contexto social. “É como se contexto e conteúdo fossem líquidos que podemos fingir misturar pela agitação, mas que se sedimentam tão logo deixados em repouso” (LATOUR, WOOLGAR, 1997, p. 20).

Abordagens que incorporam elementos essencialmente objetivos e generalizáveis, muito próprias do método científico, passaram então a ser questionadas.

Diante desse debate, o enfrentamento dessas questões epistemológicas invocou o desenvolvimento de outra forma de ciência diferente da hegemônica e definida por Thomas Khun (1962) como “ciência normal”. Enquanto a “ciência normal” forma especialistas em que o conhecimento fora do mundo científico perde seu valor, Funtowicz e Ravetz (1997) contribuem para uma ciência “pós-normal” a fim de analisar e enfrentar problemas, amparados numa visão transdisciplinar pautada na complexidade e visão sistêmica, de forma a flexibilizar os paradigmas e facilitar comunicações entre interessados e especialistas.

Nesse processo de buscar a integração de saberes, complementaridade de técnicas e métodos científicos e comunidade de atores acadêmicos, políticos e comunitários, surge então o processo de interdisciplinarização, vivenciado na atualidade, apontado por Velho (2010, p. 220), em que a imagem do “cientista estreito que desconhece qualquer coisa que vá além da sua bancada está longe de descrever hoje todos os tipos de cientista”.

Portanto, acerca do meu objeto de estudo, a escolha da natureza metodológica recaiu por um estudo de casos de forma a se abordar complementando técnicas de antropologia e epidemiologia na análise das intervenções eco-bio-sociais, considerado por Yin (2009) uma investigação empírica de um método abrangente. Dessa forma, esse método foi escolhido tendo em vista a análise extensiva do objeto e considerando que o fenômeno estudado apresenta-se como um objeto relevante para a contemporaneidade (YIN, 2009).

Trata-se também de um estudo analítico, quali-quantitativo em que se compara intervenções para o controle das doenças transmissíveis pelo *Aedes aegypti*, reconhece-se, portanto, a possibilidade de mesclar métodos epidemiológicos e antropológicos por meio de uma *mixed-methodology* ou triangulação de métodos.

Avaliar o impacto dessas intervenções são relevantes para a comunidade científica, política e social, mas não podemos deixar de apreender os valores, a subjetividade, as opiniões e todos os modelos compreensivos dos fenômenos. Assim, apreendeu-se o processo e não somente a finalidade da prática em saúde desenvolvida.

Na fase epidemiológica, o estudo analisou as áreas de intervenção e controle delimitadas pelo Ministério da Saúde brasileiro no momento em que se traçou o plano de intervenção. Essa análise reconheceu variáveis como: índices entomológicos e incidência de casos notificados e incidência de casos confirmados antes e depois da intervenção.

Na fase antropológica, o estudo identificou os significados das novas práticas de controle dessas doenças, reconheceu fatores favorecedores e limitantes para a implantação dessa nova abordagem e identificou os níveis de aceitabilidade por parte dos diferentes atores sociais envolvidos.

4.2 POPULAÇÃO E LÓCUS DO ESTUDO

A fim de compor a pesquisa, foram estudadas todas as categorias de sujeitos que participaram diretamente da intervenção: gestores (G) da esfera do

governo federal e municipal, funcionários do controle vetorial (AE) que se apropriaram, aplicaram e acompanharam a nova abordagem e líderes da comunidade (LC).

A pesquisa analisou as áreas de estudo (intervenção e controle) de duas capitais brasileiras: Goiânia no estado de Goiás e Belo Horizonte no estado de Minas Gerais. A escolha das localidades foi realizada pelo Ministério da Saúde (Coordenação Nacional de Controle da Dengue) tendo em vista que esses são responsáveis pela implantação da intervenção e a presente pesquisa analisará resultados, processos e aceitação dessa abordagem.

4.2.1 A cidade de Goiânia

A cidade de Goiânia é a capital do estado de Goiás e está localizada na região do Centro-oeste brasileira, reconhecida como a cidade brasileira com maior área verde por habitante. Apresenta uma população de 1.333.767 habitantes, sendo considerada um importante polo econômico da região. O município de Goiânia tem um clima tropical semiúmido, a estação seca ocorre no outono e inverno (maio a setembro) e a estação chuvosa ocorre na primavera e no verão (outubro a abril). A distribuição das regiões de saúde de Goiânia é dividida em sete distritos de saúde (Norte, Leste, Oeste, Sul, Sudoeste, Noroeste e Centro Campinas).

Apesar de ser uma cidade planejada no início, a área urbana tem crescido rapidamente e de forma irregular, com fortes características de exclusão em seu desenvolvimento urbano. Devido a esse cenário de crescimento acelerado e à falta de políticas de planejamento urbano eficazes, as áreas urbanas descontínuas têm surgido, com invasões de terra, tornando-se um dos maiores desafios da cidade (OLIVEIRA, 2012).

Essa urbanização desordenada tem sido destacada, por alguns autores (MENDONÇA, SOUZA, DUTRA, 2009; TEIXEIRA, 2008), como um fator que favorece a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, ao lado de fatores como infraestrutura urbana inadequada, estilos de vida na cidade, serviços e campanhas de saúde pública deficientes, dentre outros.

A respeito das doenças transmissíveis por *Aedes aegypti*, Goiânia está localizada em uma região com uma ampla distribuição do vetor e tem tido sucessivas epidemias de dengue nos últimos anos.

Desde 2008, houve três anos consecutivos de epidemias com um número crescente de casos e uma circulação viral de DEN-1, 2 e 3 (GOIÂNIA, 2016a). No ano de 2015, foram notificados 79.095 casos, com incidência de 5.600,2/100.000 habitantes, revelando-se como a maior epidemia desde a introdução do vírus. Se fizermos uma comparação com o anterior, observa-se um aumento de 169,1% no número de casos. Neste ano os sorotipos circulantes incluem predominantemente DEN-1 (80%) e DEN-4 (29,6%), porém detectou-se um caso de DEN 2 no mês de junho (GOIÂNIA, 2016a).

Ainda em relação a dengue em Goiânia em 2015, observa-se o comportamento epidêmico desse agravo à saúde, com o maior registro de casos desde a introdução do vírus o que levou a uma grande preocupação das autoridades sanitárias, principalmente no número de óbitos registrados até o momento, 32 óbitos por dengue (Quadro 03).

Em 2016, a dengue em Goiânia vinha apresentando-se ainda com mais incidência do que no ano de 2015 nos seus meses iniciais, porém com uma redução a partir do mês de abril. Até a 24ª semana epidemiológica, apresentou 55.218 casos notificados, com uma incidência de 3.910 casos por 100 mil habitantes, com 2 óbitos até o momento. Ainda nesse período os sorotipos circulantes detectados foram o DEN-1 e o DEN-4 (GOIÂNIA, 2016b)

Mais recentemente, em 2016, até a semana epidemiológica 51, foram notificados 62.560 casos suspeitos de dengue e 12 óbitos por dengue. Os dados mostram que os casos notificados não ultrapassaram os números do ano anterior, mas apareceram com maior incidência, principalmente até a 10ª semana epidemiológica (GOIÂNIA, 2016c).

Quadro 03: Casos notificados e óbitos por dengue nos anos de 2003 a 2015 em Goiânia, Goiás, Brasil.

ANO	NOTIFICAÇÕES	ÓBITO POR DENGUE
2015	79.095	32
2014	29.078	24
2013	58.024	23
2012	13.046	32
2011	17.014	18
2010	44.187	21
2009	29.666	22
2008	23.246	24
2007	6.761	10
2006	12.344	12
2005	10.245	8
2004	4.528	0
2003	7.414	2

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia (GOIÂNIA, 2016a)

Quanto a febre chikungunya, ainda não se constatava nenhum caso autóctone no município de Goiânia até o ano de 2015, no entanto, as autoridades sanitárias estavam sempre alertas já que foi registrado 1 caso importado confirmado por laboratório no estado de Goiás no ano de 2014 (HONÓRIO et al, 2015), 50 casos suspeitos sem confirmação no ano de 2015 (GOIÂNIA, 2016b).

Em 2016, até a 51^a semana epidemiológica, 82 casos foram notificados, com 12 casos confirmados, de forma que 7 eram casos comprovadamente importados e 5 com infecção autóctone no município de Goiânia (GOIÂNIA, 2016c).

Em relação a infecção por Zika vírus, em 2015, Goiânia notificou 67 casos prováveis, destes 15 ocorreram em gestantes. Em 2016, até a 51^a semana epidemiológica foram identificados 8.898 casos prováveis e 60 casos suspeitos de

microcefalia por infecção congênita sugestiva de infecção por Zika (GOIÂNIA, 2016c).

Para a análise da intervenção eco-bio-social, o município de Goiânia selecionou áreas do estudo com características ambientais semelhantes. Dessa forma, foram selecionados intencionalmente bairros para a área de intervenção e da área de controle.

Para as áreas de estudo, foram selecionados bairros de dois setores sanitários. No setor sanitário Noroeste, para a área de intervenção selecionaram os bairros Jardim Itaipu; Residencial Itaipu; Residencial Priver Ilha do Caribe e para a área de controle os bairros Residencial Eli Forte, Residencial Canadá, Setor Santa Rita, Setor Rio Formoso, Residencial Monte Carlo. No setor sanitário Sudoeste foram selecionados para a área de intervenção apenas o bairro Vila Finsocial, em decorrência do seu grande contingente populacional e para medida de comparação, nas áreas de controle, selecionaram-se os bairros Jardim Primavera, Vila Mutirão, Residencial Green Park, Maracanã.

Figura 12: Mapa do município de Goiânia com a divisão dos sete distritos sanitários, Goiânia, Goiás, Brasil, 2016.



4.2.2. A cidade de Belo Horizonte

O município de Belo Horizonte é a capital de Minas Gerais, localizada na região sudeste do Brasil, com uma população estimada de 2.395.785 mil. Seu clima é classificado como estação seca tropical, com precipitação média anual de cerca de 1.500 mm (prevalentes de outubro a março).

Para a gestão descentralizada da cidade, Belo Horizonte está dividida em nove áreas administrativas Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova.

Figura 13: Mapa da cidade do município de Belo Horizonte com a divisão dos nove distritos sanitários, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2016.



A dengue apresentou tendência crescente no município entre os anos de 2007 e 2010, em seguida apresentou baixa ocorrência em 2011 e 2012, sendo que nas últimas semanas de 2012, as notificações apresentaram um crescimento

exponencial, que culminaram, em 2013, em uma das maiores epidemias de dengue do município.

Quadro 04: Casos notificados e óbitos por dengue nos anos de 2005a 2010 em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

ANO	NOTIFICAÇÕES	ÓBITO POR DENGUE
2015	31.383	2
2014	13.065	0
2013	131.321	8
2012	5.090	0
2011	8.051	0
2010	68.695	15

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (BELO HORIZONTE, 2016)

Em 2016, até a 51ª semana epidemiológica a secretaria municipal de saúde de Belo Horizonte já sinaliza para um total de 184.012 casos notificados de dengue, em que destes 154.172 casos já foram confirmados, com 61 óbitos até o momento (BELO HORIZONTE, 2016).

Em relação a febre chikungunya, até a 51ª semana epidemiológica, já foram confirmados 42 casos, em que 23 destes são autóctones. Para a infecção por Zika, foram notificados 1.519 casos sintomáticos, de forma que 538 já foram confirmados e cerca de 580 casos ainda estão em investigação. Foram notificados 100 casos de microcefalia para investigar a associação com o zika vírus em recém-nascidos, em Belo Horizonte. Até o momento nenhum desses casos foi confirmado (BELO HORIZONTE, 2016).

Para o presente estudo foram selecionadas intencionalmente pela secretaria municipal de saúde dois distritos sanitários: Venda Nova e Oeste. A área controle foi definida como o território do centro de saúde Santa Maria (Oeste) e Jardim Europa (Venda Nova), enquanto que a área de intervenção foi definida como o território do centro de saúde Salgado Filho (Oeste) e Piratininga (Venda Nova).

4.3 ETAPAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O presente estudo trata-se de um recorte de uma pesquisa multicêntrica desenvolvida em uma parceria com o Ministério da Saúde brasileiro e o Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais (TDR) da OMS. De acordo com o projeto guarda-chuva foram delimitados componentes da intervenção e aplicados do ano de 2014 ao ano de 2016.

4.3.1 A intervenção

Os componentes da intervenção foram definidos como: 1. Atividades de Educação Permanente para a equipe de saúde; 2. Ações para empoderamento comunitário; 3. Integração entre equipes (Agentes de endemias e Agentes Comunitários de saúde); 4. Instalação de materiais impregnados com inseticidas nos domicílios, nas escolas e nos centros de saúde e 5. Ações específicas para gestão de resíduos sólidos e coberturas de tanques de água.

Alinhados com os princípios de uma abordagem eco-bio-social, a equipe da pesquisa (Secretarias municipais de Saúde, Ministério da Saúde, Laboratório Eco-bio-social da Universidade Estadual do Ceará e TDR) elencaram os principais componentes e reuniram-se durante todo o período da intervenção tomando decisões sobre a melhor forma de implementar os componentes da intervenção de acordo com a realidade local.

As ações para o empoderamento comunitário envolvem uma série de ações que fortalecem os conhecimentos sobre a prevenção dessas doenças a partir

dos princípios da Ecossaúde para os diferentes atores sociais envolvidos. Portanto, foi estabelecido: ações de educação permanente para funcionários da equipe de controle vetorial e envolvimento dos líderes comunitários em reuniões para explicar a nova estratégia.

A integração entre equipes de controle vetorial e equipe de saúde da família foi sendo apoiada por meio das reuniões de participação de agentes de endemias e agentes comunitários de saúde para discutir a melhor forma de reduzir criadouros em residências com dificuldade de mudanças de práticas.

As duas cidades tinham o objetivo inicial de instalar em todas as escolas, unidades de saúde e residências das áreas de intervenção telas impregnadas com deltametrina de longa duração em telas DuraNet.com moldura de alumínio, assim como na figura a seguir:

Figura 14: Imagem do modelo de telas impregnadas com inseticidas



Além disso foram estimuladas ações específicas para gestão de resíduos sólidos como mutirão de limpeza de quintais e coberturas de tanques de água.

4.3.2 A investigação

Tendo interesse de responder aos questionamentos desse projeto foram adotadas diferentes técnicas de coleta de dados que seguiram coerência com os objetivos da pesquisa, assim como no quadro a seguir.

Quadro 05: Técnicas de coleta de dados relacionadas com os objetivos da pesquisa

OBJETIVOS	TÉCNICA DE COLETA DE DADOS
Investigar o impacto das intervenções eco-bio-sociais sob o ponto de vista da morbidade de dengue	Coleta de dados secundários epidemiológicos
Descrever o processo de implantação dos componentes da intervenção bem como os principais desafios político administrativos.	Entrevistas abertas Observação participante Análise documental
Compreender significados e sentidos atribuídos pelos sujeitos envolvidos na intervenção sobre as práticas de controle vetorial	Entrevistas abertas Observação participante

Em relação a entrevista, foram entrevistados os participantes no decorrer da realização da intervenção e foi realizado o procedimento em um local reservado, dependendo da disponibilidade do ambiente. As entrevistas abertas não são estruturadas, contando com algumas temáticas de ordem geral, que guiam a

conversa, a fim de obter as descrições, significados e sentidos dos sujeitos do estudo.

No decorrer da entrevista foram a todo momento estimulados a contar em narrativas momentos vividos durante a intervenção no grupo e principalmente mudanças de hábitos, as quais podem constituir em narração das histórias sobre algum acontecimento importante no seu contexto social (JOVCHELLOVITH, BAUER, 2003).

Em relação à análise documental, foi desenvolvida por meio de uma análise de documentos, com o fim de analisar as propostas e diretrizes, que servem como guia nas ações de controle da dengue e destacar os aspectos teóricos metodológicos dessa nova abordagem. Assim, pretende-se desvelar os desafios e as possibilidades de uma intervenção eco-bio-social, realizou-se com isso uma reflexão crítica acerca do que é “*teorizado*” nas ações de controle da dengue e permitiu-se formulação de diretrizes na inovação dos programas atuais de enfrentamento da dengue, zika e chikungunya. Pretendeu-se para tanto, analisar documentos oficiais redigidos pelo Ministério da Saúde, documentos históricos, tais como foto; registro de jornais; relatos jornalísticos e relatórios de pesquisa.

Em relação a observação participante, foi escolhida essa técnica pelo fato de ser indicada quando os objetivos da pesquisa pretendem captar dados que são reprimidos ou mesmo difíceis de expressar e ademais, essa técnica permite compreender também os processos organizacionais com uma interação da teoria com métodos dirigidos pelo pesquisador na busca de conhecer a perspectiva, tanto do sujeito como da sociedade (HAGUETTE, 1997).

Com a interação com o campo e os sujeitos participantes, as impressões da pesquisadora foram a todo momento registradas em diário de campo em três momentos principais nas duas cidades: 1. Acompanhamento da visita domiciliar qualificada; 2. Reuniões entre as equipes e 3. Grupos de empoderamento comunitário. Os registros auxiliaram para um aprofundamento da compreensão dos processos nas áreas de estudo.

A pesquisa epidemiológica por dados secundários também foi muito útil para esse estudo. Foram utilizados os dados secundários produzidos pelo sistema de vigilância de dengue, zika e chikungunya nas secretarias municipais de saúde.

Embora a intervenção tenha o fim de prevenir doenças como a dengue, zika e chikungunya, foram definidos como variável as incidências apenas para a infecção por dengue, já que nesse período o país ainda está em processo de adaptar-se a fidedignidade para notificação e principalmente confirmação de casos de zika e chikunghunya. Portanto elegeram-se como variáveis: índice de infestação predial, pupa por pessoa, incidência de casos notificados e confirmados da enfermidade.

Embora rotineiramente a equipe de controle vetorial nas cidades brasileiras esteja acostumada a coleta tradicional pelo Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* (BRASIL, 2013), a demonstração de um efeito de uma intervenção a partir do índice pupa por pessoa, para além do índice de infestação predial e índice de breteau, é considerada uma medida mais precisa da abundância adulto vetor local, e, portanto, mais diretamente relacionada com o risco de transmissão da doença (FOCKS, 2006).

No Brasil, seguindo as orientações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), a fim de aprimorar a vigilância epidemiológica, garantindo notificação e investigação dos casos, todo caso suspeito de dengue deve ser notificado. E considera-se caso suspeito de dengue todo paciente que apresente doença febril aguda, com duração máxima de sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos sinais ou sintomas como cefaléia, dor retro-orbitária, mialgia, artralgia, prostração ou exantema, associados ou não à presença de sangramentos ou hemorragias, com história epidemiológica positiva, tendo estado nos últimos 15 dias em área com transmissão de dengue ou que tenha a presença do *Aedes aegypti*.

A partir do ano de 2014, o Brasil vem adotando a nova classificação de caso de dengue recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009) seguindo a seguinte classificação: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave. Em decorrência dessas alterações, a notificação oportuna dos casos demonstrou-se mais sensível na detecção e mais útil para relatar casos de dengue grave. Esta classificação tornou viável para enquadrar um maior número de casos, o que poderia contribuir para uma gestão melhor, no entanto sabe-se que está se notificando uma grande quantidade de casos que não são indivíduos com dengue. Para tanto em nosso estudo realiza-se, principalmente, as análises por meio da coleta dos dados confirmados na garantia de maior fidedignidade das informações.

Para tanto, necessitou-se de um instrumental adequado como Gravador Digital, bloco de anotações, papel, pen-drive, caneta, câmera fotográfica e notebook para registro das informações quantitativas e qualitativas apreendidas durante o processo.

4.4 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados quantitativos foi realizada utilizando-se os seguintes programas: Stata® e Microsoft Excel®.

No que se refere ao impacto da morbidade, elegeu-se como variável os casos confirmados de dengue. Não se elegeu a morbidade das demais doenças, porque no período do estudo a confirmação de doenças como Zika e Chikungunya no Brasil ainda estava precária e impossibilitava a análise comparativa entre os anos. A escolha por casos confirmados em decorrência de garantia de maior fidedignidade das informações.

No Brasil, seguindo as orientações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), a fim de aprimorar a vigilância epidemiológica, garantindo notificação e investigação dos casos, todo caso suspeito de dengue deve ser notificado.

E considera-se caso suspeito de dengue todo paciente que apresente doença febril aguda, com duração máxima de sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos sinais ou sintomas como cefaléia, dor retro-orbitária, mialgia, artralgia, prostração ou exantema, associados ou não à presença de sangramentos ou hemorragias, com história epidemiológica positiva, tendo estado nos últimos 15 dias em área com transmissão de dengue ou que tenha a presença do *Aedes aegypti*.

A partir do ano de 2014, o Brasil vem adotando a nova classificação de caso de dengue recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009) seguindo a seguinte classificação: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave. Em decorrência dessas alterações, a notificação oportuna dos casos demonstrou-se mais sensível na detecção e mais útil para relatar casos de dengue grave. Esta classificação tornou viável para enquadrar um maior número de casos, o

que poderia contribuir para uma gestão melhor, no entanto sabe-se que está se notificando uma grande quantidade de casos que não são indivíduos com dengue. Para tanto em nosso estudo realizamos as análises por meio da coleta dos dados confirmados na garantia de maior fidedignidade das informações.

A frequência dos casos confirmados foi computada com as suas distribuições por área de estudo (intervenção e controle) referente a cada município. Elegeu-se como período de parâmetro do estudo o intervalo de tempo de janeiro a abril de cada ano da pesquisa, em decorrência de ser o período de maior transmissão das duas cidades por influência do período chuvoso.

Quanto a análise qualitativa, foi realizada por meio das gravações das entrevistas, dos registros em diários de campo das observações e dos registros relevantes dos documentos.

Cada entrevista foi encaminhada para ser transcrita de forma a realizar uma transcrição literal da fala do participante. Em seguida as transcrições foram revisadas pela pesquisadora, corrigindo palavras não compreendidas pelas colaboradoras, bem como associando o texto às impressões do diário de campo, especialmente nas expressões corporais e emoções evidenciadas pelos entrevistados nos trechos significativos.

Para apoiar a análise dos dados qualitativa tomou-se como referencial teórico a antropologia interpretativa proposta por Clifford Geertz (1989). Este autor destaca que o papel do pesquisador consiste em interpretar os significados que os sujeitos investigados atribuem aos elementos e às relações presentes no objeto de pesquisa.

O trabalho do pesquisador consiste em “*descobrir quem as pessoas pensam que são, o que pensam que estão fazendo e com que finalidade pensam o que estão fazendo*” (GEERTZ, 2001, p.26). Neste sentido, as falas, observações e registros serão lidas primeiramente superficialmente, seguida por leituras profundas suscetíveis para atribuir e identificar categorias comuns tecidas nos textos sobre os significados atribuídos pelos sujeitos participantes.

Nessa medida, interpreta-se as ações amparado na antropologia interpretativa (GEERTZ, 1989), assim, identifica-se as inter-relações entre o

comportamento dos sujeitos e os sentidos atribuídos por eles às suas experiências e as características do contexto sociocultural ao qual estão condicionados.

A partir dessa abordagem, os fenômenos compreensivos foram registrados e cada material transcrito foi agrupado por grupos dos sujeitos: gestores (G), funcionários do controle vetorial (AE) e líderes comunitários (LC). Seguiu-se com uma leitura superficial de todo material seguida por leituras exaustivas do material coletado, buscando relações de sentidos e sínteses das informações. Assim como sugerido por Assis e Jorge (2010), a partir daí agrupou-se aspectos textuais capaz de desvelar convergências, divergências, diferenças e complementaridades nos discursos dos sujeitos que respondem as inquietações do presente estudo.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS RELEVANTES

Os sujeitos foram contatados de modo informal e durante essa conversa explicou-se a natureza, objetivos e relevância do estudo, foi solicitado a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido da pesquisa (APÊNDICE C), redigido de acordo com resolução 466/2012 do Conselho Nacional em Saúde / Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), que trata de pesquisas que envolvem seres humanos.

Com a garantia de: receber esclarecimento a qualquer dúvida acerca da investigação e do caráter de sua participação; retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso acarrete penalidade de qualquer espécie; receber garantias de que não haverá divulgação do nome ou qualquer outra informação que ponha em risco a privacidade e o anonimato; acesso às informações sobre os resultados do estudo.

Na abordagem metodológica das pesquisas envolvendo seres humanos, seguem os referenciais da justiça e da equidade preconizadas que toda pesquisa deve trazer resultados sócio-humanitários positivos e que se revertam positivamente para a coletividade, sendo capaz assim de orientar e reorientar que os desiguais sejam tratados de maneira igualitária (BESNARD, 1998).

Imagens foram fotografadas ao longo da coleta de dados das situações espaciais e físicas, e assim foram registradas com a prévia autorização de uso da imagem pelos sujeitos por escrito.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE) sob processo No. 787.686 (Anexo A).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nossa imersão no cotidiano de trabalho das equipes de combate ao *Aedes* das cidades de Goiânia e Belo Horizonte, por vezes, configurou-se em uma relação pesquisador-pesquisado como também em uma relação mútua de fortalecimento de vínculos para efetivar a intervenção. Isso porque ao princípio, naquele ano de 2014, a equipe local ainda tinha muitas dúvidas e inquietações sobre o que era a inovação na abordagem e por vários momentos o relato da experiência eco-bio-social, anteriormente realizada em Fortaleza, servia de base para as discussões.

Esse fato favoreceu a técnica de observação participante da presente pesquisa, mas também forneceu um elemento fundamental que abrange qualquer pesquisa alinhada com os princípios da Ecossaúde como o diálogo transversal entre diferentes atores com o fim de um trabalho conjunto. Mas isso não quer dizer que o diálogo e a execução da proposta de intervenção foram simples, era possível observar sempre os desafios.

A cada observação-participante no campo revelava-se a dinâmica do território, a operacionalidade das ações, a diversidade das relações entre os sujeitos participantes e os aspectos gerenciais de cada localidade, de forma a apontar pelo primeiro desafio a se enfrentar quando se pensa em expandir uma experiência exitosa em uma abrangência espacial menor para uma maior: os contextos são diferentes, os sujeitos são outros e as demandas são variáveis.

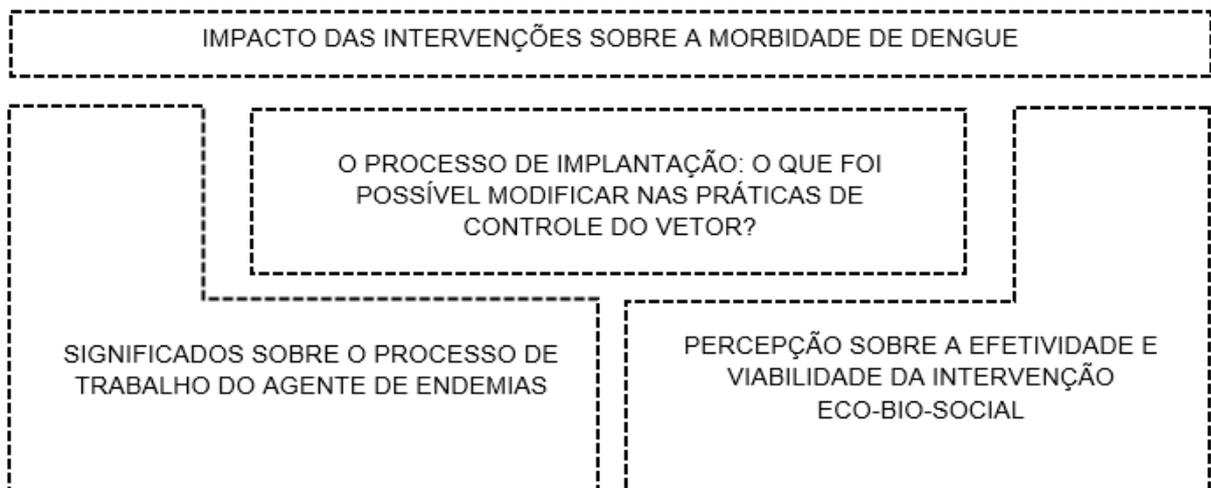
Nesses contrastes observáveis em campo, já se pode refletir sobre a complexidade na conformação de um programa nacional único e efetivo para o controle vetorial, considerando-se que o Brasil é um país de grandes dimensões e pluralidades.

Mas existe aqui um fator que salta sempre aos olhos em uma leitura aprofundada dos diários de campo. A cooperação é um fator preponderante para tornar possível uma intervenção em larga escala. O que se observa nas duas cidades é um esforço de diferentes órgãos, setores e sujeitos para a viabilizar o

projeto. Era possível observar sujeitos do meio acadêmico em diálogo constante com os gestores e funcionários das diferentes esferas e uma troca de relatos e inquietações durante a implantação de cada componente da intervenção. De fato era notória a motivação das equipes em participar de um projeto multicêntrico e construir inovações para suas áreas de abrangência.

Na tentativa de responder aos objetivos da presente pesquisa e na leitura exaustiva de documentos, dados secundários, diários de campo e transcrições de entrevistas, atribui-se aqui a análise de aspectos e categorias temáticas distribuídas assim como a figura 14 e apresentada nos capítulos seguintes.

Figura 15: Modelo de análise da intervenção eco-bio-social no controle do *Aedes aegypti* em larga escala no Brasil, Goiânia, Belo Horizonte, 2014-2016.



5.1 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA INTERVENÇÃO: O QUE FOI POSSÍVEL MODIFICAR NAS PRÁTICAS DE CONTROLE DO VETOR?

Transformar uma experiência menor em uma intervenção em larga escala é algo complexo e parece-nos bastante lógico que alguns componentes dessas intervenções tenham sido mais fortemente empregados do que outros, ainda que todos tenham sido planejados em um modelo inicial.

Nessa seção, pretende-se ilustrar ao leitor os componentes mais fortemente implantados e verificar as mudanças em relação ao modelo tradicional de controle do vetor *Aedes aegypti*.

Uma proposta de intervenção em larga escala bem-sucedida raramente envolve uma duplicação mecânica de inovações, em vez disso, requer trabalhar em várias frentes e fazer uma série de escolhas estratégicas diferenciadas, considerando a natureza das intervenções que estão sendo ampliadas, o papel de vários parceiros, o contexto político e especialmente o financiamento. A análise de custos, ainda que seja uma perspectiva importante no que diz respeito à viabilidade não será retratada aqui nessa tese, sendo um recorte de estudo a ser publicado posteriormente de forma comparativa com todos os centros de estudo que aplicaram a proposta e receberam financiamento do TDR.

Inicialmente, cada autoridade sanitária do município recebeu o protocolo inicial e foi convidada a redigir um modelo metodológico coerente à realidade de cada uma. Esse foi um momento crucial para a implantação da pesquisa, com o apoio do Ministério da Saúde e do TDR/OMS, cada autoridade sanitária local redigiu seu modelo baseado em um protocolo central. Isso significa que cada local de intervenção teve liberdade e flexibilidade para eleger a melhor maneira de colocar em prática os componentes dessa nova intervenção.

A ênfase na descentralização proporciona voz e poder para a autoridade sanitária municipal decidir sua melhor forma de intervir e alcançar as metas iniciais, tendo em vista que conhecem melhor as necessidades locais. Embora se reconheça a necessidade da ruptura de uma lógica verticalizada/centralizada e a importância

de reconhecer as demandas locais, é nesse momento que surge uma fragilidade do estudo, pois a fidelidade ao modelo inicial pode não ser assegurada.

Ainda que descentralizada, a gestão da implantação do projeto contou com parceria da coordenação nacional de controle da dengue do Ministério da Saúde, o qual foi continuamente informada sobre o andamento das pesquisas em Goiânia e Belo Horizonte, manifestando interesse particular na abordagem de parcerias com as comunidades de controle vetorial. Particularmente, a gestão federal estava impressionada pelo efeito significativo de telas impregnadas com inseticidas em janelas e portas dos domicílios na redução das densidades do vetor mostradas no México (MANRIQUE-SAIDE et al, 2015; CHE-MENDONZA et al, 2015) de forma que sofreram influências sobre os componentes da intervenção em larga-escala.

Assim, foram alocados 1,2 milhões de dólares como capital inicial para as intervenções eco-bio-sociais nas duas cidades (Belo Horizonte e Goiânia).

Dessa forma, a cooperação e o apoio político a nível municipal foi reforçada, fornecendo a base necessária para o processo de expansão. No entanto, a motivação política foi dificultada por limitações administrativas e outros fatores contextuais (particularmente em Belo Horizonte, onde o projeto enfrentou dificuldades como greve, morte de um membro da equipe de pesquisa e outros).

As duas cidades vivenciaram greves e manifestação da classe dos trabalhadores em saúde, fator esse que inviabilizou a continuidade e o fortalecimento das ações contempladas. Em Belo Horizonte, o ano de 2015 foi marcado por um grande desafio administrativo com três greves dos funcionários de controle de vetores e parcialmente outros trabalhadores por um total de cerca de 12 semanas. Isto somado com a morte prematura do gestor local da intervenção que atrasou consideravelmente as ações de intervenção em Belo Horizonte em comparação com Goiânia.

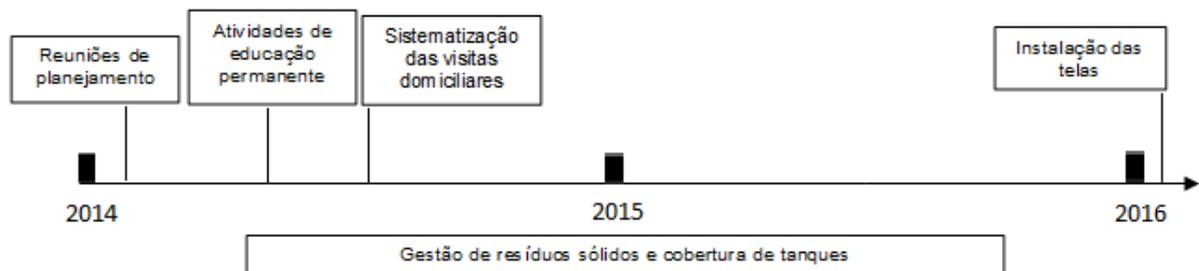
Nesse sentido, podemos relacionar o momento de implantação dos componentes dessa intervenção em uma linha do tempo e observar comparativamente as duas cidades:

Figura 16: Linha do tempo de implementação da intervenção, Goiânia e Belo Horizonte, Brasil, 2014-2016.

Goiânia – GO – BR



Belo Horizonte – MG – BR



Com a figura 16, observamos momentos diferenciados para implementação de cada componente nas cidades. Sem dúvida, a heterogeneidade é perceptível. Observa-se como em Belo Horizonte as greves e a perda do gestor local responsável pela intervenção foram preponderantes para o intervalo de tempo do ano de 2015 mostrar um vazio nas novas ações, mas a intensificação das ações, particularmente com a sistematização das visitas, revelou um esforço para as áreas de intervenção. Em Goiânia, observa-se que as ações foram muito voltadas para o eixo central das telas impregnadas, logo as demais ações ocorreram com mais força no período anterior ao processo de instalação dos materiais impregnados.

De forma transversal, as duas cidades intensificaram as ações de gestão de resíduos sólidos e coberturas de grandes tanques nas áreas de intervenção de acordo com a necessidade local em todo o período do estudo.

A figura 16 demonstra como os tempos de implementação das ações foram diferenciadas, mas é preciso conhecer o modo de operação dessas ações, como segue na análise do processo de implantação:

a) Componente Atividades de Educação Permanente e consequente transformação da lógica da visita domiciliar:

Um dos principais componentes da intervenção baseia-se nos princípios de participação social. Evidencia-se diferentes estudos (CAPRARA et al, 2015; CASTELLANOS, 2016; VALLE, 2016) que afirmam a dificuldade de se estabelecer um envolvimento efetivo de todos os atores sociais envolvidos no controle do vetor. Com isso, reuniu-se esforços para a discussão, no protocolo inicial da intervenção, da necessidade de realizar atividades de educação permanente com o principal elo entre vigilância das doenças transmitidas pelo *Aedes* e a comunidade: o agente de endemias ou agente de combate a endemias (AE).

A educação permanente em saúde é uma estratégia de fortalecimento dos trabalhos em saúde alinhados com os princípios do SUS, reorientando práticas obsoletas e fragmentadoras e permitindo uma reflexão no mundo do trabalho (SARRETA, 2009). Com isso, teóricos que debruçaram-se sobre essa estratégia e política dentro do SUS tem em vista que “[...] os serviços são organizações complexas em que somente a aprendizagem significativa será capaz de adesão dos trabalhadores nos processos de mudanças no cotidiano” (CECCIM, 2005, p. 161)

Nesse sentido, possibilidades de mudanças em um novo modo de produzir saúde requerem substancialmente uma estratégia de educação permanente em saúde, assim como foi inserida na intervenção analisada nessa tese.

As atividades de educação permanente foram vislumbradas com a finalidade de fortalecer as ações junto com a comunidade, para tanto, por meio de uma metodologia de ensino-aprendizagem ativa, foram planejadas atividades de forma a inserir os agentes de endemias nos princípios da abordagem eco-bio-social, na noção de vínculo e na necessidade de uma visita domiciliar diferenciada.

Logo com o início da intervenção em 2014, foram realizadas atividades de educação permanente nas duas cidades e em 2015 as autoridades sanitárias de Goiânia solicitaram a realização de uma atividade educacional para fortalecer esse componente na proposta da intervenção.

A proposta educacional foi pensada e repensada. Sabe-se que a educação em saúde tem vivido profundas mudanças seja pelo que se refere às raízes teóricas e aos métodos pedagógicos utilizados, seja em relação às expectativas sobre os possíveis resultados (MAMEDE *et al*, 2006). Em diversas atividades de formação, as aulas centradas nos docentes e os programas de ensino baseados em palestras de tipo tradicional, com a simples transmissão direta das informações (palestras, conferências, relatórios), tem sido substituídos por processos ativos de aprendizagem centrada no participante, com dinâmicas de grupo, estudo de casos e educadores/facilitadores do processo educacional (WIERSCHON *et al*, 2002; CAPRARA, 2001).

Acredita-se, assim como bem tematizado por Paulo Freire (2005), que a mera disponibilização de informações sobre com o as ações tem que ser executadas, não produz mudanças de comportamento. Os resultados da investigação científica na área da educação reafirmam o papel da reflexão sobre a própria prática no processo de aprendizagem e desenvolvimento de competências.

Também a nível de educação permanente os resultados de avaliação de programas de treinamento têm demonstrado que muitas das atividades de educação continuada com metodologia tradicional têm uma baixa eficácia na produção de melhorias reais das atividades dos profissionais de saúde (DAVIS *et al*, 1999).

Dessa forma, inserindo a proposta de metodologias ativas, foram realizados cursos utilizando-se de alguns princípios básicos como o aprendizado contextualizado com a prática, adaptados a realidade dos participantes, o desenvolvimento de competências através de reflexões sobre situações problemas.

Cada curso/seminário realizado possuiu carga horária de 16 a 40 horas, sendo realizados abordagens presenciais e atividades de dispersão em campo, com uma turma de por volta de 40 a 60 agentes, tendo como público alvo os agentes de combate a endemias (AE), agentes comunitários de saúde (ACS) e educadores em Saúde vinculados a secretaria municipal de saúde.

Na cidade de Goiânia, a equipe responsável pelo curso foi a Diretoria de Vigilância em Saúde com apoio da Escola Municipal de Saúde e tiveram como facilitadores do curso os representantes da secretaria municipal de saúde, do Ministério da Saúde e do grupo de pesquisa Cultura, Saberes e Práticas em Saúde/UECE (Segue no anexo B material de divulgação da atividade de educação permanente na cidade de Goiânia).

Após a abordagem dos cursos/seminários em Goiânia, os agentes de endemias avaliaram a proposta como satisfatória e afirmaram:

“Agora a gente acredita que vai dar certo! Porque a gente já tá trabalhando nisso [no controle vetorial] há muito tempo e não vê muita mudança. Agora sim, acho que o trabalho tem resultado”.(Jonas - AE)

“Muita coisa que disseram aí, a gente já sabia, mas é bom esse momento porque o trabalho já anda muito desgastado”. (Joana-AE)

As falas dos agentes nos dão uma noção de como essa classe profissional necessita de um reforço educativo no seu processo de trabalho, para com isso compreendê-lo como uma abordagem efetiva também motivadora, dado sua desvalorização e descontentamento com seu modo de produção de saúde, historicamente enraizada sobre processos exploratórios, “militarizados e fragmentadores.

Para Pessanha e colaboradores (2009), em um estudo de avaliação das abordagens tradicionais do controle da dengue, sugere-se que há a necessidade de alterações nas estratégias do controle vetorial, principalmente no aspecto da visita domiciliar realizada pelo agente de endemias.

Para esses autores (PESSANHA et al, 2009), em consonância com os aspectos trabalhados nos cursos/seminários deve-se priorizar a visita qualificada e não quantificada pelo tempo de permanência nas casas, como tradicionalmente é cobrado pelos gestores de saúde, bem como, a focalização de áreas prioritárias em detrimento da universalização das visitas que vem forçando uma superficialidade dessa ação.

Em geral as atividades de educação permanente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) ecoam na integração ensino-serviço com uma proposta de transformar práticas hegemônicas em benefício de constituir-se em efetivas redes de atenção (VENDRUSCOLO et al, 2016).

Na cidade de Belo Horizonte, as atividades também foram significativas para mudanças no processo de trabalho. Nessa cidade, não foi possível articular a educação permanente com a equipe de saúde da família das localidades do estudos a participação dos ACS e o organograma gerencial do Centro de Controle de Zoonoses não contém o profissional educador em saúde, como é comum em alguns municípios. A metodologia de ensino-aprendizagem também contou com o uso de metodologias ativas, assim como em Goiânia, e ao final do curso, apresentou-se o modelo padrão de visita domiciliar elaborado pelo Centro de Controle de Zoonoses da cidade.

O modelo ecoava-se em cinco pressupostos básicos: 1. Tratar de forma distinta realidades diferentes; 2. Maior tempo de permanência nos imóveis vistoriados, priorizando ações educativas e vínculo com a comunidade; 3. Uso racional de produtos químicos; 4. Integração de atividades com as equipes de Saúde da família e 5. integração com as lideranças locais. De forma sistemática, organizou-se uma operacionalidade desses pressupostos.

A ideia de focalização de áreas prioritárias forçava a necessidade de estabelecimentos de parâmetros, que foram estabelecidos de acordo com o quadro 06:

Quadro 06: Operacionalização das visitas domiciliares sob o parâmetro de classificação de risco de reprodução do vetor, Belo Horizonte, 2014.

CLASSIFICAÇÃO DO IMÓVEL	CARACTERÍSTICA	PERIODICIDADE DA VISITA DOMICILIAR
Imóvel verde 	Imóvel com pouco ou nenhum recipiente considerado como foco potencial do mosquito	Trimestral
Imóvel amarelo 	Imóvel com recipientes considerados como foco potencial do mosquito, onde medidas de controle de focos foram adotadas ou recomendadas	Mensal
Imóvel vermelho 	Imóvel com criadouros de difícil intervenção ou com reposição sistemática de criadouros potenciais do mosquito	Quinzenal
Imóvel cinza 	Imóvel não acessado circunstancialmente, mas com possibilidade de ser visitado com agendamento	Necessidade de agendamento para classificar o risco
Imóvel negro 	Imóvel com dificuldade de acesso que requeiram medidas legais de intervenção	Necessidade de acionar Vigilância Sanitária

Fonte: Adaptado de protocolo inicial de intervenção

Em consonância com os resultados de Pessanha e colaboradores (2009), essa sistematização foi elaborada e apresentada no momento das atividades de educação para os agentes de endemias, junto às discussões sobre os princípios da abordagem eco-bio-social. O momento educativo nessa cidade com a apresentação dessa operacionalização requereu um esforço a mais dos AE. Ao final foi avaliado como uma ação positiva, mas também como uma proposta exaustiva assim como evidenciado nas falas a seguir:

“Acho que no início tem algumas dificuldades, assim, apesar da gente já conhecer a área, a classificação essa coisa e tal, achei bacana, mas tá puxado, tá trabalhoso demais. Esse negócio de casa vermelha, de datas, então varia muito, mas tá indo”.
(Antonia - AE)

“Eu vou falar no geral. Esse trabalho realmente tem dado resultado, porque as pessoas têm dado mais atenção. Não são todas, lógico. Porque eu acho que tem que dar mais tempo, meus colegas têm certas dificuldades, eu também tenho

minhas dificuldades, também parecidas. Às vezes eu dou mais um pouquinho de sorte, ou às vezes eles dão”. (Antonio - AE)

As falas mostram que a sistematização da proposta trouxe uma mudança no processo de trabalho, mudança esta que trouxe algum desconforto por parte desses profissionais, no entanto algo que seria previsível, já que mudou não só a forma de realizar as visitas, mas principalmente a rotina do trabalho, a periodicidade e a responsabilidade do agente realizar uma classificação de cada imóvel na sua área de trabalho.

Reorientar as práticas de uma determinada classe de trabalho não é um processo fácil, principalmente quando essa reorientação não levou em conta uma gestão participativa. Nesse sentido, as falas evidenciam a importância da estratégia, mas que demandaram mais trabalho aos agentes e que o resultado deveria apresentar-se a longo prazo.

Não nos deixemos esquecer a que condições de trabalho historicamente vivem esses profissionais.

Um estudo de Guida e colaboradores (2012) apresentou uma análise do mundo do trabalho dos agentes de endemias desde a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em que sobressaiu dos discursos dos sujeitos temáticas como: precarização das relações de trabalho, condições de trabalho e pressão acentuada na responsabilidade do agente para enfrentamento da doença. Desde o tempo da FUNASA até os dias de hoje, é possível visualizar diversos avanços, mas também entraves que dificultam um diálogo mais horizontal desses trabalhadores com seus gestores. E por último, *“deve-se considerar que os agentes de combate às endemias estão expostos aos riscos de um trabalho que se realiza na rua”* (GUIDA et al, 2012).

Essas características devem ser consideradas, pois são muito importantes para o reconhecimento da falta de motivação na atuação desse profissional.

Em um estudo de Lemos (2016), em que se pretendeu analisar a concepção e os fundamentos da Educação Permanente em Saúde, refletiu-se na crítica ao direcionamento da educação permanente em saúde como uma estratégia com objetivo único de resolução dos problemas dos serviços.

Para o autor (LEMOS, 2016), esse reducionismo transforma toda uma teorização da educação para um pragmatismo. Enquanto isso, acredita-se que a educação permanente em saúde institucionalizada é capaz de formar um sujeito comprometido a gerir problemas da realidade do trabalho e sendo capaz de potencializar rupturas com os mecanismos de exploração vigentes.

Contextualizando para a Educação permanente como estratégia de reorientação das práticas de controle do vetor *Aedes aegypti* é mostrado a clara necessidade de formação desses profissionais e que a metodologia adequada baseia-se na construção de momentos de atualização dos domínios teóricos e práticos, com uma substancial reflexão do mundo do trabalho.

b) Componente Empoderamento Comunitário: atuação mais próxima entre vigilância em saúde e comunidade:

No protocolo inicial, a exemplo das experiências anteriores foi inserido a necessidade de capacitar lideranças comunitárias e mulheres como multiplicadores das informações, e assim obter mais um esforço para a participação social, agora com um elemento intrínseco a comunidade.

A metodologia para se instaurar esse espaço de empoderamento poderia ser de diferentes formas com reuniões em ambientes escolares e/ ou demais espaços comunitários e a ideia é trazer pessoas de dentro da comunidade para dar mais força ao envolvimento dos membros da comunidade na limpeza de quintais e no cuidar de seu território domiciliar e peridomiciliar.

Esse elemento encontra-se na literatura, de acordo com Charron (2012), na tentativa de reforçar diferentes categorias de pessoas envolvidas nesse processo com o fim de conseguir mudanças significativas. Nesse meandro, surgem diferentes dificuldades, principalmente no que tange a interação entre os membros da comunidade e os agentes públicos e a comunidade entre si.

A potência do vínculo comunitário foi trabalhado de diferentes formas. Em Goiânia, estabeleceu-se encontros e visitas domiciliares com a equipe de educadores em saúde. Os encontros ocorriam em igrejas, unidades de saúde ou

demais espaços públicos nos bairros do estudo semanas antes da instalação das telas impregnadas na localidade. Lideranças de todo o bairro eram convidadas a participar. Em pauta era colocado a inovação da abordagem, a incidência e preocupação epidemiológica com o vetor e a importância da participação social. Nas visitas domiciliares realizadas pelos educadores em saúde, as equipes visitavam cada imóvel antes da instalação das telas impregnadas com inseticidas, explicavam a tecnologia, solicitava assinatura do termo de aceite das telas em seu imóvel e seguiam com demais orientações importantes para controle do vetor.

A proposta, sem dúvida, ofereceu um exemplo a ser adotado por outras localidades, sendo positiva por assumir outros profissionais (para além dos AE) oferecendo informações de promoção da saúde nos domicílios. No entanto, foi vinculada apenas a uma proposta anterior a colocação dos materiais impregnados com inseticida. O que se configurou com uma proposta muito aquém do esperado, já que os materiais impregnados não foram instalados em todos os imóveis das áreas de intervenção. Em cerca de 13 mil imóveis existentes na área de intervenção, as visitas dos educadores em saúde somente ocorreram em 2.442 imóveis, o que limita muito a análise dessa proposta.

Em Belo Horizonte, o modelo de Goiânia não poderia ser copiado, isso porque a secretaria municipal de saúde não contém em seu organograma de gestão o perfil de funcionários para a educação e mobilização em saúde para o controle do Aedes.

Portanto, as autoridades sanitárias decidiram contemplar esse componente apenas com a função dos agentes de endemias com sua visita domiciliar diferenciada, favorecendo a proximidade dos agentes com os moradores que historicamente apresentam focos do vetor em seu ambiente local.

c) Componente Integração entre equipes (Controle Vetorial e Atenção Básica)

Outro ponto abordado foi a integração com a equipe de saúde da família. As autoridades sanitárias durante as atividades de educação permanente estabeleceram cronogramas mensais de atuação profissional dos

agentes de endemias de forma a contemplar momentos de integração com as equipes da unidade de atenção básica.

Quadro 07: Estabelecimento de cronograma de atividades mensais para os Agentes de Combate às Endemias, Belo Horizonte, 2014.

Semana	Período	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
1	M							
	T							
2	M							
	T					*		
3	M							
	T							
4	M							
	T					**		



Atividades de campo



Planejamento e avaliação: ACE I, ACE II e Coordenador de Área

* com participação da Equipe de Saúde da Família

**com participação da Equipe de Saúde da Família e de outros profissionais do Centro

de Saúde



Sábado/Domingo

Fonte: Adaptado de protocolo inicial de intervenção

O quadro 07 apresenta a tentativa de articulação dos sujeitos com as equipes de saúde da família em Belo Horizonte, principalmente com o vínculo mais próximo dos ACS, de forma a programar a realização de reuniões quinzenais com a integração dessas equipes no planejamento de ações de Vigilância em Saúde. A tentativa é facilitada pelo fato de o PA (ponto de apoio ou abastecimento) dos AE ser localizado no próprio Centro de Saúde da localidade, o que infelizmente não é uma realidade observada em Goiânia e nem em muitas outras cidades do Brasil.

No entanto, o cronograma e o estabelecimento das reuniões não foram suficientes para uma eficaz integração desses profissionais, como afirmam os AE:

“Mas deixa eu perguntar uma coisa. Vocês têm o agente comunitário de saúde que visitam essas mesmas casas, não conseguem ter um entendimento com eles?” (Entrevistador)

“A integração com o agente comunitário também deixa a desejar porque no nosso trabalho é mais ou menos assim, a gente tá saindo e eles tão chegando. Hoje mesmo tem uma agente que passou e parou a gente e falou. Mas não é frequente ter esses momentos. O que mais seria interessante é ter um momento com eles nas casas.” (Antonio - AE)

“Eu acho que tem a reunião, tem também que as meninas passam recado, mas eu acho também que as meninas [ACS] trabalham diferente, eles entram na porta, entregam consulta, elas não tem tempo de fazer a vistoria como a gente e não tem o olhar que nós temos.” (Francisco - AE)

A relação entre equipes de saúde é um ponto que ainda é frágil com o projeto na visão dos agentes de endemias. Essa fragilidade dificulta componente participação social entendido pela abordagem. Vale ressaltar que essa tentativa de parceria entre as equipes não é algo nova.

A Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2011) considera dentre as ações dos ACS:

Desenvolver atividades de promoção da saúde, de prevenção das doenças e agravos e de vigilância à saúde, por meio de visitas domiciliares e de ações educativas individuais e coletivas nos domicílios e na comunidade, por exemplo, combate à dengue, malária, leishmaniose, entre outras, mantendo a equipe informada, principalmente a respeito das situações de risco; e Estar em contato permanente com as famílias, desenvolvendo ações educativas, visando à promoção da saúde, à prevenção das doenças e ao acompanhamento das pessoas com problemas de saúde (BRASIL, 2011, p. 49-50).

Outro documento oficial sobre sua atuação consta no Programa Nacional de Controle da Dengue (BRASIL, 2002) em que insere a noção de integração com os programas de atuação na Atenção Básica e sugerem ações como a unificação das áreas geográficas de trabalho dos ACS e dos AE e um trabalho de visita domiciliar com fins a prevenir a dengue e a proliferação do vetor.

O documento *Diretrizes Nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue* (BRASIL, 2009) recomenda que:

No âmbito do setor saúde, é necessário buscar a articulação sistemática da vigilância epidemiológica e entomológica com a atenção básica, integrando suas atividades de maneira a potencializar o trabalho e evitar a duplicidade das ações, considerando especialmente o trabalho desenvolvido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e pelos Agentes de Controle de Endemias (ACE). Na divisão entre os agentes, o gestor local deve definir claramente o papel e a responsabilidade de cada um e, de acordo com a realidade local, estabelecer os fluxos de trabalho. O ACS pode e deve vistoriar sistematicamente os domicílios e os peridomicílios para o controle da dengue e, caso identifique criadouros de difícil acesso, ou se necessite da utilização de larvicida, deve acionar um ACE de sua referência. (BRASIL, 2009, p. 53).

A atuação do ACS na prevenção das doenças transmitidas pelo *Aedes* está clara. A importância de associar o trabalho do ACS e do AE também, mas na prática esse é um grande desafio:

“O ACS tem uma lógica de visitas um pouco distinta: ele mora na comunidade, trabalha com intervenção, mas não se exige subir nas caixas d’água, o trabalho deles é menos extenuante que os AE.”(João - G)

“Mas se botar para eles trabalharem com a gente, eles não vão querer fazer o trabalho que eles acham que é nosso.” (Josué - AE)

Em suma, os documentos oficiais e as falas dos próprios gestores, durante a observação participante dessa observação, deixam claro que a integração desses profissionais é necessária, mas são equipes diferentes, são *modus operandi* diferentes e requer uma reestruturação macro para obter uma integração efetiva, mas que o esforço do diálogo no momento das reuniões tem facilitado a aproximação das ações.

d) Instalação de materiais impregnados com inseticidas

O protocolo inicial foi estabelecido inserindo formas mais sustentáveis de controle do vetor, questionando os efeitos do lançamento exagerado ao ambiente de inseticidas, substituindo-os por materiais impregnados por inseticidas em todos os

domicílios e departamentos públicos da região da intervenção. A ideia era motivada por resultados positivos na utilização de telas impregnadas com inseticidas em janelas e portas de residências em Girardot no México e publicado por Quintero e colaboradores (2015).

Em Belo Horizonte, essa foi a proposta mais tardiamente implantada por diferentes motivos: 1. Dificuldades no processo licitatório; 2. Alto custo do alumínio e do serviço de instalação cobrado pelas empresas que concorreram ao processo licitatório; 3. Dificuldades em encontrar empresas para participar do processo e 4. Dificuldade em envolver os funcionários de controle vetorial nesse processo em decorrência de greves e também em decorrência de um número pequeno de funcionários.

Por essa razão, embora a compra das telas impregnadas terem sido viabilizadas, as autoridades sanitárias municipais de Belo Horizonte decidiram por não contratar uma empresa para a instalação e seguiram uma nova proposta de instalação das telas em locais prioritários: janelas e portas de escolas, postos de saúde e residências com cadastro de mulheres grávidas. As molduras de alumínio também foram modificadas para molduras de madeira, com a justificativa do alto custo e foram instaladas pela própria equipe de funcionários da prefeitura. Portanto, dos 16.338 imóveis que inicialmente iriam receber essas estruturas, ao final foram instaladas apenas em dois centros de saúde (nas janelas em moldura de alumínio) e em 100 residências (nas janelas em estrutura de madeira ou cola fórmica com pregos dependendo do acabamento do imóvel).

Figura 17: Telas em janelas de residências na área de Piratininga em Belo Horizonte, Brasil, 2016.



Figura 18: Telas em janelas do centro de saúde na área de Salgado Filho em Belo Horizonte, Brasil, 2015.



No que diz respeito ao componente da intervenção de uso de materiais impregnados com inseticidas, as autoridades sanitárias também encontraram dificuldades com as mesmas justificativas. Porém foi decidido contratar uma empresa que chegou a iniciar o processo de instalação com uma meta reduzida das residências a instalar em decorrência dos custos. Inicialmente, tinha sido estabelecido que todas as casas (13.706) teriam as telas instaladas e devido ao custo foram reduzidas para uma meta de instalação de 1500 residências somadas a estas escolas e centros de saúde.

Figura 19: Preparação e instalação das telas nas residências no município de Goiânia, Brasil, 2015.



Após a instalação de algumas telas e uma série de divulgação por meios comunicacionais, a continuidade da instalação foi embargada pela Câmara de Vereadores do município tendo em vista, denúncias de falta de legitimidade no processo licitatório.

Figura 20: Materiais divulgados na mídia sobre a instalação das telas em Goiânia, Brasil, 2015.

09/05/2015 12h50 - Atualizado em 09/05/2015 12h50

Telas de inseticida são testadas contra dengue em 3,5 mil casas de Goiânia

Além da capital goiana, medida está sendo aplicada em Belo Horizonte. Após dois anos, Ministério da Saúde avaliará uso permanente da ferramenta.

Do G1 GO, com informações do Jornal Hoje

FACEBOOK **TWITTER** **+** **+**



Telas com inseticida foram instaladas em 3,5 mil imóveis do Setor Residencial Itaipu, em Goiânia. De acordo com o Ministério da Saúde, o objetivo é tentar combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue. Além da capital, as telas também foram enviadas para Belo Horizonte, em Minas Gerais.

Os testes, que começaram no final de abril, devem durar dois anos e custar R\$ 7 milhões. Os equipamentos são feitos de plástico e foram autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Eles são instalados nas portas e janelas das residências e o objetivo é impedir a entrada dos mosquitos.

saiba mais

Telas com inseticida são testadas no combate à dengue em Goiânia

De acordo com a Secretária Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia, somente após os períodos de testes é que será possível avaliar os resultados e adoção definitiva do método para a prevenção da doença.

"Dependendo dos resultados que encontrarmos nesses dois anos, a OMS [Organização Mundial da Saúde] e o Ministério da Saúde podem ou não adotar isso como uma política pública de controle do vetor", explica Flúvia Amorim, diretora de vigilância em Saúde da SMS.

Flúvia pondera que, apesar das telas, a população tem papel fundamental no combate à doença. "É uma doença grave. Não tem milagre. Estamos vivendo uma epidemia, não só

Goiás
veja tudo sobre >

- Jovens disparam contra boate e atingem duas pessoas em GO:...**
há 1 hora
- Pai que matou a filha e feriu ex estava proibido de se...**
há 2 horas
- Mulher baleada por ex que matou filha segue em estado...**
há 2 horas
- Filha morta pelo pai, que se matou em seguida, é enterrada...**
há 2 horas

Goiânia +

Produto G1 +



Fonte: www.g1.globo.com

 **PREFEITURA DE GOIÂNIA**

[Goiânia](#) | [Administração](#) | [Serviços](#) | [Servidor](#) | [Notícias](#)

NOTÍCIAS

[Página inicial](#) | [Cadastro de autoridades](#)



GESTÃO MUNICIPAL

Secretarias e Órgãos

BUSCA

Assuntos

Selezione um item

Portal Goiânia > Notícias >
Telas com inseticida contra o mosquito da dengue serão instaladas em imóveis de Goiânia

Atualizado em 22/04/2015 16:49

Ação faz parte de projeto piloto do Governo Federal em parceria com a Organização Mundial e Organização Pan-Americana de Saúde

Em parceria com o Ministério da Saúde, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), a Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia (SMS) iniciou um projeto-piloto para prevenir e combater a dengue na capital. No Brasil, Goiânia e Belo Horizonte foram os únicos municípios selecionados para o estudo "Viabilidade e custo-efetividade de intervenções para o controle do vetor da dengue no Brasil, no México e na Colômbia".

Em coletiva de imprensa realizada nesta quarta-feira, 22, a diretora de Vigilância em Saúde da SMS, Flúvia Amorim, explicou que o projeto prevê implantação de telas de proteção em residências, escolas e unidades de saúde, além da mudança estratégica no trabalho dos agentes de endemias. O investimento total do projeto é de R\$ 3,5 milhões, repassados para a SMS por meio do Ministério da Saúde. A região que recebe o projeto-piloto será monitorada por 24 meses, com avaliação semestral.

Fonte:

Fonte: www.goiania.go.gov.br

O Popular

CAPA | [VIDA URBANA](#) | [NOTÍCIAS](#) | [MAGAZINE](#) | [ESPORTE](#) | [OPINIÃO](#) | [LUDOVICA](#) | [CLUBE](#)

[Vida Urbana](#)

Telas com inseticida contra o mosquito da dengue serão instaladas em imóveis de Goiânia

22/04/2015 23:42 Divulgação

 Em parceria com o Ministério da Saúde, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), a Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia (SMS) iniciou um projeto-piloto para prevenir e combater a dengue na capital. No Brasil, Goiânia e Belo Horizonte foram os únicos municípios selecionados para o estudo "Viabilidade e custo-efetividade de intervenções para o controle do vetor da dengue no Brasil, no México e na Colômbia".

Em coletiva de imprensa realizada nesta quarta-feira, 22, a diretora de Vigilância em Saúde da SMS, Flúvia Amorim, explicou que o projeto prevê implantação de telas de proteção em residências, escolas e unidades de saúde, além da mudança estratégica no trabalho dos agentes de endemias. O investimento total do projeto é de R\$ 3,5 milhões, repassados para a SMS por meio do Ministério da Saúde. A região que recebe o projeto-piloto será monitorada por 24 meses, com avaliação semestral.

Flúvia Amorim destaca que o projeto define "um procedimento viável e

Fonte: www.opopular.com.br

O POPULAR - Página 10 - Cidades - MP investigará instalação de telas

Prefeitura**MP investigará
instalação
de telas****Fabiana Pulcinelli**

O Ministério Público Estadual (MPE) instaurou inquérito ontem para apurar denúncias de irregularidades na contratação de empresa para instalação de telas contra mosquito da dengue na Prefeitura de Goiânia. A representação foi protocolada pelo vereador Djaima Araújo (SD). O promotor Fernando Krebs, responsável pela ação, diz que os indícios de irregularidades são fortes.

A microempresa de Mossâmedes (a 147 quilômetros de Goiânia) Fernanda Caetano Cunha, venceu a licitação no valor de R\$ 12,7 milhões e foi contratada em março para a prestação do serviço de confecção, instalação e manutenção de esquadrias de portas e janelas teladas. No entanto, dois meses depois, a Controladoria Geral emitiu parecer contrário ao contrato, que foi rescindido somente na semana passada.

Entre as suspeitas sobre a contratação está o fato de a licitação ter sido disputada apenas entre duas empresas, ambas com o mesmo endereço - a de Fernanda e a de Marcus Vinicius Modesto Cunha. Os dois são filhos do ex-prefeito de Mossâmedes Helios Jose da Cunha Junior (1996-2004), conhecido como Júnior Perereca.

O controlador-geral do município, Edilberto Dias, afirma que o órgão determinou a rescisão logo que recebeu os documentos e que vai apurar também um outro contrato para instalação de placas de trânsito, no valor de R\$ 899 mil. O controlador, que determinou auditoria com ida à sede da microempresa (uma casa simples e sem fachada), admitiu considerar "estranha" a contratação. "É uma empresa pequena para um contrato muito grande."

Edilberto não soube informar se a microempresa chegou a prestar algum tipo de serviço à Prefeitura e se houve pagamentos. A reportagem ligou no telefone da microempresa registrado na Receita Federal, mas foi informada de que se tratava do escritório de contabilidade que atende Fernanda. O escritório informou dois números de celular, sendo um deles do pai de Fernanda, mas não foram atendidos. Ontem, o Giro divulgou que o secretário Fernando Machado anunciou nova licitação, após o fim do contrato.

Fonte: www.opopular.com.br

Goiânia então realizou a implantação das telas em todas as escolas municipais, em todos os centros de saúde e em 239 residências das áreas de intervenção, com molduras de alumínio em portas e janelas.

e) Ações específicas para a gestão de resíduos sólidos e coberturas de tanques de água

Quanto às ações direcionadas a gestão dos resíduos sólidos, as duas cidades já tinham em suas atividades de controle essas ações em formato de "mutirões" quando se percebia em levantamentos de formas imaturas do mosquito a grande densidade do vetor. O diferencial da intervenção seria então em não associar essa ação ao momento de elevação da densidade vetorial e assim essa ser uma rotina do trabalho de controle vetorial. O processo educacional com os agentes de

endemias fortaleceu a importância de ressaltar esses temas durante a visita domiciliar, sempre associado com a educação em saúde e o vínculo com a comunidade.

“Teve uma casa que era vermelha. A gente veio fazendo um trabalho mais intenso. Deixamos sacos plásticos. Demorou mais conseguimos e hoje a gente visita lá e classifica como amarela. Conseguimos a limpeza total do lote. Tanto a parte de cima quanto a embaixo. Ele lá trabalha com bicicleta e tinha de tudo naquele quintal, aqueles trem né. Mas agora eu passo lá e eles agradecem, ou seja era uma casa vermelha, demos sacos de lixos e demos um prazo para eles mesmos limparem. E no final eles mesmos resolveram”. (Antônio - AE)

“Eu trabalho em uma área com muitas casas que eu tive que classificar como vermelha. Tem uma oficina, que tem muito acúmulo de peça de carro. E a gente sempre explicando para eles. Não são idosos, são pessoas que trabalham ali em casa como se fosse uma empresa. Tem outra oficina que também é tudo muito exposto. Tenho certeza de que se a gente for lá agora a gente vai achar foco. As demais casas problemáticas não são de idosos não. Na verdade são pessoas que não cuidam das casas, deixam brinquedos por muito tempo no quintal, latas, pneus, acúmulo de pneus”. (Maria - AE)

As falas anteriores evidenciam duas faces dessas ações na área da intervenção no sentido de que podem ou não serem resolutivas. O trabalho de cunho social, educativo, nem sempre é resolutivo. Há muitos outros condicionantes que determinam se um trabalho dessa forma consegue ampliar o conhecimento para uma mudança das práticas e hábitos.

As coberturas de tanques/grandes reservatórios de água foram aplicadas com mais ênfase nas localidades de intervenção em Goiânia, tendo em vista que Belo Horizonte não apresentava índices entomológicos que justificassem a aplicação de ação focalizada e específica para esses reservatórios. As localidades de Goiânia receberam coberturas de caixas d'água e cisternas por meio de telas cedidas pela secretaria de saúde (figura 21).

Figura 21: Instalação de telas para cobertura de reservatórios de água em domicílios, Goiânia, 2015.



Vale ressaltar que mesmo essas telas não serem consideradas recursos sustentáveis, em decorrência de sua fragilidade durante o uso, elas serviam também como um propósito educativo para explicar a população o cuidado necessário a esses reservatórios.

5.2 SIGNIFICADOS SOBRE O PROCESSO DE TRABALHO DO AGENTE DE ENDEMIAS

Uma categoria temática ressaltada em todos os relatórios parciais da intervenção e nas falas das entrevistas ecoa do aspecto trabalho do agente de endemias. A princípio as falas ressaltam que as ações tradicionais são pautadas em uma “rotinização” das ações de controle, uma mecanização do processo educativo e uma desvalorização dessa classe profissional.

“Acho que a gente tem que diferenciar os agentes que querem trabalhar e os agentes que não querem trabalhar. Para esses que não querem trabalhar, qualquer inovação que você proponha, não vai servir. Mas aqueles que são pessoas comprometidas e motivadas, a avaliação que eu tenho é que esse modelo tradicional se esgotou. As pessoas trabalham, não veem resultados, consideram as atividades muito repetitivas e essa nova metodologia pode constituir em uma novidade. Mas tem os que não querem trabalhar, que pedem afastamento, que reclamam porque não tem filtro solar, que reclama do salário. A realidade é que a gente vê hoje locais que tem agentes que ficam 6 meses sem trabalhar com afastamentos.” (João – G)

Afastamentos e reclamações dos trabalhadores é apenas um sinal de desgaste dessa classe trabalhadora. Nota-se que a precarização laboral, nos seus moldes atuais, tem impactado de forma brutal a vida e a saúde dos trabalhadores. E para Borsoi (2011) o problema da precarização do trabalho é o modo como temos lidado com esse fenômeno e muitas vezes como observa-se a desconsideração de que o trabalho precário e suas consequências são uma marca essencial do capitalismo, e não apenas uma característica do momento atual ou de uma específica classe. Engels (1985) em uma análise do trabalho nas fábricas da Europa em 1845 refletia sobre o ambiente de trabalho, que por si só já era capaz de embrutecer os trabalhadores e trouxe à tona a imagem de que aquele trabalhador, ainda que fora do ambiente de trabalho, vivia em péssimas condições de moradia, alimentação e saúde, já que o salário que ele recebia após longas jornadas em lugares e condições insalubres não era o suficiente.

Na precariedade dos processos de trabalho, o AE aparece como o elo fundamental entre a vigilância e a comunidade, mas sobressaem nas falas como esse elo é fragilizado por suas atividades de rotina e por dificuldades em um trabalho que vem se reproduzindo ano após ano e com poucas reconstruções. Afastamentos, salários, solicitações de equipamentos e materiais para o trabalho rotineiro são temáticas comuns. Os gestores reconhecem a precariedade, mas não deixam esconder um discurso de falta de compromisso de certos profissionais:

“A verdade é que é uma atividade muito estressante, são poucos os que realmente tem isso como uma missão. Às vezes eles não têm condições de trabalho mesmo. É um trabalho muito cansativo, extenuante.” (João – G)

O cotidiano do trabalho desses agentes contempla o contexto comunitário. Só esse aspecto já denota um grande desafio. As relações entre as famílias e a comunidade como um todo não coincidem com uma troca afetiva de vínculos.

“Com o projeto a gente ficou mais próximo das casas que mais precisam de atenção”. (Antonio – AE).

“A gente sempre foi aquela pessoa do governo que chega na casa para dizer o que tá errado.” (Antonia – AE).

“Na verdade com a intervenção continua a mesma demanda que a gente já conhece. A gente continua falando, orientando e as pessoas, em geral, continuam na mesma”. [...] (Maria – AE)

“Nós entramos nas casas, nós informamos, passamos a informação e damos um prazo para ver se eles arrumam essas casas”. (Jonas – AE)

Embora não haja muitas falas entre os sujeitos sobre as recusas de entrada dos agentes nos domicílios, o trabalho do AE ainda é enfatizado com o forte apelo de polícia médica, da nossa ‘antiga’ vigilância em saúde. A intervenção eco-

bio-social trouxe o olhar do agente para a necessidade de estabelecer vínculos com as famílias e a necessidade de focar em um processo educativo e social em detrimento da 'vistoria' nas casas.

Para Gondim, Lima e Caprara (2013), a intrusão de pessoas fora do contexto familiar nos domicílios pode levar a um desconforto no ambiente domiciliar, quando estas são representantes do Estado, ocasiona uma extensão do poder das instituições públicas sobre um ambiente privado. Os desconfortos gerados seguem no contexto da visita domiciliar do agente de endemias. Nesta função ele tem o papel de visitar a casa, verificar os ambientes domésticos e realizar propostas educativas. No entanto as campanhas midiáticas e também a fala do agente podem fazer as famílias relacionarem que um foco do mosquito é sinal de irresponsabilidade do morador sobre a higiene de sua casa e simbolizando portanto um ambiente não saudável.

A proposta eco-bio-social pode promover mudanças nesses sentidos atribuídos a figura do AE. Para tanto, será necessário tempo. O que se acredita, a exemplo da pesquisa de Gondim, Lima e Caprara (2013) é que a quebra dos laços de solidariedade comunitária e a forma culpabilizadora vinculadas às campanhas de combate ao vetor tradicionalmente vem contribuindo para a não eficiência do controle desta doença. Sendo assim necessário resgatar o sentimento do coletivo e estabelecer redes de cuidado, inserindo nelas a figura do AE para estabelecer e fortalecer vínculos para o enfrentamento dessas enfermidades.

Além desse trabalho comunitário, a precarização do trabalho do AE dá-se pelo contato próximo com produtos químicos e os riscos durante seu manuseio.

“A gente tá fazendo adaptações de EPI [Equipamento de proteção individual] para uso de organofosforados. A gente chegou a usar diflubezuron, usamos novaluron, mas tivemos problema de queimaduras nos agentes. Aí nós retiramos. Voltou o diflubezuron e agora o piriproxifen. O piriproxifen é todo limpinho, granulado, a pessoa carrega pouquinho, já vem com dosador, não precisa diluir. Quando tem que diluir, já temos muito problema. E ainda tem aquela que tinha que usar 2, usava 5. E ocorria acidentes dentre os agentes, de derramar na bolsa deles, porque eles levavam numa garrafa de coca-cola. Já tivemos acidentes sérios dentre nossos agentes. Eles

usavam na mesma bolsa a garrafa de água e do lado o diflubezuron. Ele um dia se enganou, na hora de beber, pegou o diflubezuron e ahhh. ” (Elias – G)

“O novaluron que a gente usava criou um gás no recipiente que a gente usava e estourava na bolsa. Porque esquentava, a temperatura criava essa reação, formava o gás e estourava e foi por isso que aconteciam queimaduras nos agente”. (Elias – G)

Historicamente, o controle das endemias, no Brasil, tem sido realizado por ações com a opção preferencial pelo emprego de substâncias químicas para atingir o vetor da doença, enquanto isso o problema através do saneamento básico e medidas de educação ambiental tinham pouca amplitude entre as localidades (AUGUSTO *et al*, 2000).

Nos moldes ainda campanhistas, era comum perceber ações de vigilância em saúde pautadas em ações centralizadoras no início do século XX, ainda com características de estratégias militares, “onde a ordem era ‘cerco’ aos focos, ‘captura’ dos mosquitos, ‘bloqueio’ do avanço da doença e ‘combate ao inimigo’ alado, com ‘exércitos’ de agentes sanitários.” (ALBUQUERQUE, 2013). Nessa dimensão, uma arma potente utilizada foi o inseticida, que apesar de suas fragilidades era visto como efetivo e necessário.

O uso disseminado dos inseticidas nos programas oficiais demonstrou baixa eficácia no controle da dengue, dispêndio dos recursos, agressões a saúde dos trabalhadores e podendo estar agregando desequilíbrios ecológicos e sociais não dimensionados (ABRAHÃO, 2013).

Hoje em dia, a realidade vem se modificando cada vez mais. Os riscos do inseticida são amplamente discutidos por diferentes setores da sociedade, principalmente refletindo sobre a atividade dos trabalhadores que manuseiam e transportam esses produtos químicos. A necessidade de alternância dessas substâncias também já está estabelecida pelos profissionais da área na tentativa de ‘driblar’ as condições de resistência. Revela-se também a necessidade de não estabelecer o controle químico como medida necessária e fundamental para o enfrentamento dessas doenças. No entanto, por questões históricas e

principalmente pelas crenças e significados dos sujeitos que trabalham junto ao controle vetorial, ainda tem-se muita fé no químico.

“Quando os agentes estão utilizando o piriproxifen, como estamos agora temos um problema. O problema do piriproxifen é visual. É quantidade que se usa. E os nossos agentes vem de uma cultura que quanto mais, melhor.” (Elias – G)

Nessa perspectiva, as características hegemônicas da vigilância em saúde do Brasil desarticulam-se com os princípios do conceito ampliado de saúde e da promoção da saúde, focalizando na eliminação do vetor a todo custo e desconsiderando as características ambientais e biológicas favoráveis a presença do vetor. Dessa forma, fica claro que o controle químico por si só não é o problema, o cerne da questão está no processo de cuidar dentro da vigilância em saúde e no reconhecimento da importância da participação social (ABRAHÃO, 2013).

Em detrimento ao modelo químico-paternalista surge a abordagem eco-bio-social, que não desconsidera a utilização de produtos químicos, mas respeita os sistemas ambientais de suporte à vida e opera buscando redes sociais em benefício das coletividades (ABRAHÃO, 2013).

No modelo tradicional, a visita do AE foi condicionada a aplicação de produtos químicos e ‘vistoria’ nas casas, em decorrência da crença acentuada no químico e na ideia do agente como um vigilante de formas imaturas do vetor no ambiente domiciliar. A ineficácia e descontrole decorrentes desses moldes acarretam um conjunto de inadequações que distorcem ações de comunicação, educação, controle epidemiológico, sanitário e ambiental.

“E outra os agentes não acreditam nele, porque ficam olhando e as larvas não morrem. Mas o piriproxifen não mata larva. Eu me reuni com todos os agentes do município, mas infelizmente é mal costume do agente.”(Elias – G)

“Eu tava discutindo com uma supervisora e ela tem essa ideologia. Ela diz ‘eu não vou tratar água potável’. E eu tenho que dizer ‘tudo no limite não faz mal’, Mas sabe qual é o

problema, o agente chega lá, olha lá e despeja. E não é assim, tem que calcular a caixa d'água... e isso toma tempo e não fazem. Aí a gente tem que mudar o hábito do agente, mas o ser humano é difícil. ” (Tobias - G)

O processo de atuação do agente perante o controle químico também é questionado, existe uma metodologia controlada para isso, mas de acordo com os sujeitos do estudo, muitas vezes há um descontrole desses protocolos. Augusto (2000) também observou em seu estudo que equívocos, no caso na adição de abate® em reservatórios de água potável, em que se levam ao lançamento desse produto em concentrações elevadas.

“A ideia é ter um agente cobrindo de 900 a 1000 imóveis. E hoje a gente tem um grande déficit de agente. A gente trabalha com um material humano reduzido. Tamo tentando com esse projeto a integração com os ACS, mas a gente tem uma área como essa aqui [aponta para um mapa da área] que tem um córrego e do lado dele temos as residências que estão na beira desse córrego com confirmação de casos. Olha nossa dificuldade, temos no Finsocial [área de estudo do projeto] só... [faz contas com os dedos] 6 agentes de endemias para uma área com cerca de 7 mil imóveis e sérios problemas ambientais no entorno das casas. Seis agentes de endemias e [busca documento em pasta] 24 ACS.” (Tobias – AE)

Quando se analisa o processo de trabalho desses profissionais o que se desvela é a vulnerabilidade, quanto aos riscos de exposição aos inseticidas, inseguranças diante a rotina das suas ações de visitas domiciliares, riscos mecânicos tendo em vista aos materiais transportados por esses sujeitos e inadequação de suas práticas intervencionistas diante dos domicílios.

“E muitas vezes nem cuidam das casa, são pessoas que até passam muito tempo em casa, mas quando a gente vai orientar elas falam: ‘Ah! É que meu marido não tem tempo de limpar. Vocês que deviam fazer esse trabalho’. E eu digo: ‘A obrigação de cuidar da casa não é da prefeitura’.” (Antonia - AE)

São notórias as dificuldades dialógicas desses profissionais perante o trabalho social, os AE são preparados sobre como gerenciar uma coleta de formas imaturas do mosquito, mas são despreparados sobre como comunicar e levar informações com as pessoas durante as visitas domiciliares. No entanto a informação por si só não é completamente resolutive, construir uma relação de vínculo com as famílias é uma questão-chave em qualquer visita domiciliar de profissionais de saúde.

A OPAS (1995) afirmavam a importância de enfrentar a dengue com diferentes tecnologias para atingir um enfoque holístico. Assim as estratégias de controle vetorial deveriam contemplar aspectos biológicos, socioculturais e educativos, fortalecendo a vertente contra o controle paternalista, onde os cidadãos são participantes ativos e comprometidos com o cuidado do seu ambiente e empoderados sobre o problema de saúde, bem como fortalecendo a lógica sistêmica que ressalta a necessidade de uma vigilância dos fatores macroestruturais como urbanização, infraestrutura e saneamento básico.

5.3 PERCEPÇÃO SOBRE A EFETIVIDADE E VIABILIDADE DA INTERVENÇÃO ECO-BIO-SOCIAL

Simbolicamente para os sujeitos envolvidos, a reconstrução de um modelo de controle vetorial é necessária. Golçalves (2013) afirmava que os programas de controle vetorial precisam incorporar os princípios do SUS. Deve-se portanto incentivar ações que reconheçam o conceito ampliado de saúde, a necessidade de controle social, o fortalecimento da descentralização e, sobretudo, a integralidade das práticas de vigilância das doenças transmitidas pelo *Aedes*.

O desenvolvimento conceitual, epistemológico e metodológico das abordagens ecossistêmicas em saúde humana têm dado grandes contribuições, de forma a influenciar intervenções participativas e ambientalmente aceitáveis e desejáveis em diversas regiões do mundo (CHARRÓN et al, 2012).

As vertentes gerenciais dos programas de controle do *Aedes* enfrentam, por sua vez, fragilidades no arranjo político administrativo em um espaço já carente de suportes sociais e ambientais. Perante todo esse cenário o vetor adapta-se cada vez mais ao ambiente urbano, encontra aí condições climáticas adequadas e permanece um risco para a saúde das coletividades, não só para a transmissão da dengue, mas de todos vírus que a ele podem ser veiculados.

“Eu acho que a alta incidência de dengue, a ocorrência de epidemia mostram que precisamos inovar as intervenções. Se esse [abordagem eco-bio-social] é o caminho mais adequado, os resultados e o tempo vai mostrar. Temos que buscar inovações com alguma base de evidência. Essa proposta já tem uma base de evidência em escala menor, mas precisamos ver a viabilidade, sustentabilidade.” (João – G)

“A ideia é boa, mostra pra gente que o governo tá se movimentando para acabar com essas doenças, mas não adianta encher nossas casas de telas e não cuidar do saneamento. Isso eu já sei.” (Mazé – LC)

“O problema do Finsocial [bairro da área de intervenção em Goiânia] que eu vejo tem o problema ambiental de fossas, bueiros, mas também da educação. Aqui tem casa que a gente

passa hoje e encontra 2 focos, passa daqui um mês e é do mesmo jeito. O problema é educação mesmo que a gente nesse projeto não consegue mudar assim rápido.” (Edmilson – AE)

Conscientes do desafio, os sujeitos participantes da intervenção percebem que o modelo tradicional de enfrentamento dessas doenças por muito tempo se constituiu como vertical, pouco participativo, sem controle social efetivo e centrado na eliminação do vetor. A abordagem eco-bio-social vem a romper com isso.

A experiência vivida na transdisciplinaridade entre os pesquisadores e sujeitos participantes desse estudo produziu efeitos aceitáveis por parte dos profissionais. Essa ação promovida interferiu no olhar dos profissionais acerca dos diferentes aspectos que envolvem a transmissibilidade dessas doenças. Conduziu-se à compreensão de um trabalho, muitas vezes já realizado, porém sem o conhecimento apropriado das questões.

“Eu acredito que agora a gente tem algo que vai mudar, que tem resultado. Porque antes o controle da dengue tava só para o agente de endemias, agora com todo mundo, chamando a população, vai ter sim resultado.” (Aldair-AE).

“Eu acho que o maior diferencial, é a questão da relação com o morador. Porquê dessa maneira você tá voltando com maior frequência, aí eles já dizem: “ah é porque outro dia você já teve aqui”. Então assim, você vê a dificuldade e trabalha mais nela”. (Lourival – AE).

A proposta de uma corresponsabilidade entre profissionais, gestores e demais atores sociais é vista como algo favorável, mas implica ainda na dificuldade da participação do usuário, talvez a parte mais desafiadora nesse processo.

A transdisciplinaridade, além de ser muito importante para a realização de um trabalho em equipe, no qual, diversas profissões dialogam em busca da solução de um problema, havendo uma integração entre os saberes técnicos, também é favorável a consideração dos saberes populares, pois eles também estão inclusos no complexo contexto da saúde.

O profissional de saúde, o sanitarista, o educador, etc. podem – e devem – apoiar a comunidade para que ela mesmo vença as suas dificuldades, e estas não devem ser ditadas por um único setor, mas construídas numa discussão intersetorial que fortaleça um processo de tomada de consciência e de enfrentamento dos problemas vividos na realidade cotidiana pela comunidade (WIMMER, et al., 2006).

É preciso adentrar o contexto da população acometida pela epidemia, observar, questionar e analisar, para, somente então, tentar, unidos a sabedoria popular, encontrar uma estratégia para redução do número de casos de dengue. É preciso que haja uma construção coletiva das estratégias de intervenção.

A abordagem eco-bio-social apresenta a participação como sua característica principal, pois acredita que sem a participação não é possível adquirir o envolvimento da comunidade nas questões relacionadas com a saúde. E assim, as principais soluções devem partir da troca do conhecimento (comunicação) e a análise dos problemas em conjunto, com envolvimento da comunidade e metodologias que verifiquem hipóteses e levem à ação (LEBEL, 2003).

Ao longo da implantação do projeto observa-se diferentes percepções dos sujeitos envolvidos. Embora motivados, os sujeitos percebem que a implementação dos componentes da intervenção se conformam com um processo a longo prazo e com muitas limitações em decorrência dos fatores macroestruturais e fatores políticos-administrativos.

“E tem também essas outras doenças que tão chegando [chikungunya e zika] e tão deixando a população mais curiosa mais preocupada. Aí eu acho que as pessoas tão dando mais atenção ao que a gente fala” (Antonieta – AE)

O depoimento anterior trouxe uma reflexão sobre o papel da mídia em dar visibilidade maior ao mosquito durante o ano de 2015 e 2016 com os casos noticiados de infecção por ZIKAV e o aumento de número de casos de microcefalia, facilitando o processo de cuidar do ambiente doméstico, quando só a fala do agente nas casas não parecia suficiente.

Valle, Pimenta e Aguiar (2016) sobre a influência da mídia a partir das epidemias de 2015 e 2016, embora tenha apresentado diferentes boatos sobre o tema, reforçou o cenário sanitário em que a infecção por ZIKAV traz muitas perguntas em aberto e nesse cenário de incertezas instrumentos comunicativos midiáticos oportunizam uma reflexão da relação sociedade-meio ambiente, bem como a transformação dos modos de vida, seja na perspectiva individual, seja no âmbito coletivo e da esfera pública.

De fato a mídia e a informação da “novidade” Zika transformou contextos individuais, coletivos e políticos. Promoveu-se um real alarme e a população assistiu com verdadeiro temor a essa situação.

Importante também foi a mídia veicular a informação da Zika ser também uma doença sexualmente transmissível, o que auxilia no empoderamento comunitário, mas também faz a população questionar o Estado por focalizar ações na eliminação do vetor, bem como “abre as portas a práticas discriminatórias e estigmatizantes, como tem sido observado na mídia e em algumas campanhas dessas doenças no Brasil e no mundo” (NUNES, PIMENTA, 2016, p. 31).

As autoridades sanitárias estiveram em momentos de pressão e assim, todas as ações de controle foram intensificadas e quando se tentava realizar entrevistas com os agentes de endemias naquele período auge da aparição de casos de microcefalia, recebíamos como repostas que os mesmos não seriam liberados em decorrência da grande demanda.

“É impressionante quando a gente fez coleta de larvas nas áreas de intervenção, porque os reservatórios com mosquitos continuam igual que nas outras áreas. Se passar 3 anos sem chover aqui em Goiânia, não para a transmissão, porque já temos reservatórios positivos demais. O que a gente acha é que a gente não vai conseguir cortar a transmissão. Um supervisor me ligou ontem que encontrou 5 bromélias com focos e o morador falou que não vai tirar. Mesmo que a gente tivesse o número adequado de agentes, não vamos conseguir eliminar”. (Elias – G).

“É muito difícil conseguir mudar as pessoas. Eu moro aqui há uns 15 anos e vejo os meninos [agentes] trabalhando, mas não

mudam nada. Então eu não consigo ver nenhuma solução para esse mosquito não” (Mazé - LC)

Diverge nesse contexto a relação conhecimento-ação, muitas vezes o saber do risco em saúde não transforma práticas e hábitos. Na medida em que há estudos que mostram que o nível de conhecimento sobre o vetor está relacionado com maior risco de adoecimento (CÁCERES-MANRIQUE et al, 2009), existem estudos que mostram como as práticas de controle educativas encontram barreiras de aceitação comunitária (LEFÉVRE et al, 2004; HOYOS et al, 2006).

“São sempre os mesmos moradores. Estou nessa área há 4 anos e são as mesmas pessoas com casas que tem quintal. A gente entra nessas casas e percebe que não é uma casa muito limpa. São aquelas casas que a gente já chega e se oferecem água, a gente diz opa! [faz sinal negativo com a cabeça]. Porque a gente já vê que não é uma casa muito limpa, que os moradores não têm cuidado”.(Antonia – AE)

Dificuldades sociais também são relatadas. Para Matos e colaboradores (2014) e Reis (2013) a população não concretiza o pensamento que sua saúde está intimamente ligada ao modo como ela atua no meio ambiente e não é possível mudanças de práticas e hábitos comunitárias enquanto não focar na visibilidade e necessidade dessas ações.

Nessa relação do ser humano com o ambiente, Lynch (1999, p. 14) ressalta que “a imagem de um bom ambiente dá a quem o possui um sentido importante de segurança emocional”, nesse sentido ‘a imagem ambiental’ assim como o *habitus* de Bourdieu (1990) representa a conexão entre a ação individual e as condições sociais e culturais nas quais estão envolvidos os sujeitos.

De maneira reflexa, percepções ambientais individuais confluem em percepções coletivas e favorecem que as populações se acostumem a conviver com ambientes, embora alguns contextos sociais sejam degradantes (CERBINI, MOTTA, 2013).

Se o ‘abrir a janela’ me mostra uma realidade degradante em que não temos poder de modificar, os indivíduos podem muito bem se adaptar a ter um

ambiente degradante no interior das suas casas, muito embora sejam locais que cabem uma intervenção do morador.

Para as intervenções eco-bio-sociais essa é uma reflexão essencial. Para Cerbini e Motta (2013), tais intervenções na aproximação entre indivíduo e ambiente devem estimular ações de educação ambiental como difusão de conhecimentos meio-ambientais e novas práticas cotidianas e fortalecer ações políticas de gestão ambiental como um todo e não especificamente em reservatórios de provável proliferação do vetor.

“Meus agentes visitaram uma casa e encontraram larvas lá e na semana anterior o ACS tinha passado lá. Esse projeto é bom, mas vai demorar para ver resultado, porque esse trabalho junto com o ACS ainda é um processo. Eles ainda precisam aprender sobre o vetor. A gente ainda precisa aprender o vínculo e a educação. E falta de todos a integração. É um processo que precisa de mais tempo. Talvez se vier aqui depois de 5 anos essa integração já encaixou, mas até agora ainda é muito difícil. Se botar 200 ACS, vamos ver apenas 10 que se comprometem com esse trabalho, porque eles se acostumaram em cumprir só demandas de hipertensos, diabéticos...” (Elias – G)

A intervenção, em um dos seus componentes, tentou aproximar as equipes de saúde: controle de endemias e atenção básica. A finalidade era efetivar a visita domiciliar, favorecer ações de promoção da saúde e fornecer bases para criar vínculos e elos entre comunidade e a vigilância em saúde. Quanto a essa ação, os sujeitos acham importante, acreditam na sua capacidade resolutiva, mas questionam a capacidade de obter resultados rápidos desse componente.

Alguns depoimentos sugerem que as ações de integração com a atenção básica ainda tímidas refletem das dificuldades administrativas a serem enfrentadas. Gestões diferentes, processos de trabalho diferentes e muita demanda assistencial são os aspectos mais limitantes pontuados.

A iniciativa de intervenção apresenta-se com diferentes componentes de execução. Mas notoriamente o foco principal dos esforços das equipes sanitárias municipais foi a tentativa de instalação das telas em todas as residências, cenário particularmente visualizado no município de Goiânia, onde se sobressaiam falas:

“Não adianta encher nossas casas de telas e não cuidar do saneamento. Isso eu já sei.” (Mazé – LC)

“Eu já percebi diferença nas escolas que tem as telas” (Carla - LC)

“A intervenção não é só as telas, mas isso é o que a população vai ver de diferente” (Lourdes – G)

Em Goiânia, os funcionários que trabalhavam em edifícios públicos (escolas e centros de saúde), que foram os primeiros a se beneficiar das telas das janelas, expressaram seus sentimentos positivos sobre a medida. O pessoal de controle vetorial, no entanto, estava ciente dos altos níveis de resistência vetorial aos inseticidas piretróides e expressam sua opinião de que provavelmente a barreira física era a que protegia as pessoas dos mosquitos.

Em Goiânia os educadores visitaram 2.442 domicílios, dos quais 1347 moradores assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aceitando receber a instalação das telas e apenas 45 decidiram recusaram (devido a razões diferentes: ausência do chefe da família, presença apenas de mulheres que não tomam decisões sozinhas pela nova tecnologia) mostrando uma negação muito baixa e uma alta aceitabilidade do programa.

Em Belo Horizonte, a barreira mecânica produzida pelas telas instaladas em residências tornou-se bem aceita nas falas dos sujeitos por impedir a entrada também de qualquer tipo de insetos e aracnídeos, evidenciando objetivamente e eficiência e aceitabilidade desse material e esse foi um aspecto positivo relatado por todos os moradores entrevistados.

Os moradores salientam que, para eles, houve uma redução drástica e até mesmo a eliminação da presença de insetos na casa. Na fala dos funcionários, percebia-se que a experiência de adoecimento prévia dos moradores, com a situação de ter tido alguma doença transmitida pelo vetor, favoreceu sua decisão de autorizar a tela de instalação. O significado dessas doenças, seja por experiência anteriores, seja pelo reforço da mídia com a emergência da tríplice epidemia, tem favorecido uma decisão de cuidado positiva.

Alguns moradores relatam que *"dormir de janela aberta"* foi o maior ganho de liberdade e qualidade de sono, já que com a tela não entra *"mosquito da dengue"* e garante um ambiente favorável para seu imóvel.

No entanto, poder *"dormir de porta aberta"* não é uma possibilidade na maioria das localidades do estudo, em decorrência da violência. A maioria das telas inseridas em Piratininga, área de intervenção em Belo Horizonte, não apresenta uma estrutura sócio-econômica adequada para a instalação das telas. Uma região desfavorecida socialmente como esta, com vivência de episódios de violência e subjugação com o poder do tráfico de drogas da região, a população não está livre para permitir a entrada do "o poder público" na forma de agentes de endemias adentrar suas casas e instalaram telas em suas janelas. Não está livre nem ao menos para permitir bloquear a janela em um ambiente daquele, considerado vulnerável. Nesse tópico, nenhum relato pode aqui ser expressado, até porque era algo pouco falado, mas muito presente no medo de verbalizar essas constatações.

Quando perguntados sobre o sentido estético que poderia impedir ou desencorajar a colocação de telas com moldura de madeira de caixa ou fixá-las apenas com cola de sapato (em paredes irregulares) não existia. A estética não é um fator significativo nessa situação, e não interferiu ou impediu o processo de colocação das telas.

No estudo de Jones e colaboradores (2014), a aceitabilidade das telas também foi investigada. Nesse estudo, observou-se que a princípio as telas são amplamente aceitas pela população, mas ainda é necessário um maior envolvimento da comunidade na sua instalação e apreensão da manutenção dessa tecnologia, para resolver algumas queixas relacionadas à fragilidade da tela com o passar do tempo. Para esses autores, as telas podem ser uma importante ferramenta nova para a prevenção das arboviroses e adequada para o uso generalizado, pelo ponto de vista de aceitabilidade social, porém necessita de mais estudos que comprovam sua eficácia no impacto entomológico e epidemiológico.

"Esse trabalho realmente tem dado resultado. As pessoas estão dando mais atenção, não são todas, mas no geral, eu vejo como bom". (Antonieta – AE)

“Hoje o problema é que tem um certo período que a gente vê muita notificação de dengue em um bairro. A Secretaria de Saúde para mostrar que tá trabalhando redireciona seu pessoal para aquela área com mais notificação. Dá o outro mês, e ela explode em outro lugar. Assim não dá. Com essa classificação de risco [implementada pela intervenção] pelos reservatórios potenciais é interessante por que antes da doença ocorrer você já mantém os agentes ali em proximidade com a população em risco”. (Elias – G)

“Eu vejo mais dificuldades quando eu vou adentrar em lotes que tem mais casas, uma do lado da outra. E agora com esse novo trabalho uma dessas casas pode ser verde, outra vermelha e outra amarela. Aí a questão das datas que a gente tá voltando em uma e outra não, o morador não entende. Acha estranho”. (Edmilson - AE)

De acordo com os AE entrevistados e trabalhando na área, a estratégia eco-bio-social permitiu um novo olhar dos agentes para o território, permitindo maior comprometimento para uma aproximação com o morador e a facilitação da remoção dos sítios de reprodução mais produtivos. As propriedades classificadas "em vermelho" são acompanhadas continuamente, recebendo visitas domiciliares mensais, seguindo muito mais de perto o risco. De acordo com outro agente endêmico, depois de explicar aos moradores que sua propriedade foi classificada como de alto risco (vermelho), muitos *“moradores ficam envergonhados”* e a mudança de atitude, em alguns casos, passa a ser percebida.

Conceitualmente, o processo de participação social em saúde é definido como um processo inclusivo de diferentes atores (indivíduos, grupos sociais, instituições e organizações sociais) em prol de direitos e usufrutos de bens e serviços na sociedade e na tarefa de promover a saúde da população.

As falas dos diferentes atores sociais envolvidos revelam que ainda existe um discurso por parte dos profissionais de saúde de *“culpabilização”* da população por não-adesão às práticas de saúde recomendadas, um discurso da população que o governo não está fazendo sua parte quanto ao saneamento básico e um discurso dos gestores que ainda há profissionais que não vêm se empenhando para um trabalho mais resolutivo.

Os programas verticais e campanhistas determinam sobre esse histórico culpabilizador. O debate ocorre por mídias e é reproduzido pelos profissionais de controle da doença, pois insere os indivíduos em palestras e oficinas e “culpabilizam” a população por não compreender a doença e não assumir o compromisso de colaborar com o seu combate. A abordagem eco-bio-social prevê o rompimento com essas marcas históricas, mas ainda há muito o que se enfrentar.

*“O projeto não é apenas a cortina ou apenas a tela, mas para a população é o que terá mais visibilidade. Por mais que nós sabemos que a outra parte é ainda mais importante, visivelmente estas [telas] são o que vão se destacar”.
(Damiana – G).*

Acredita-se que na presente intervenção de início, deu-se muita ênfase ao esforço do controle por base nas telas impregnadas e sua inter-relação com os outros componentes da intervenção. Mas efetivamente, apesar da centralização da intervenção nos materiais impregnados com inseticidas, muito pouco foi instalada, o que dificulta analisar seu impacto nessa pesquisa.

No modo de controle tradicional, é evidente que o poder não ocorre de forma compartilhada, com corresponsabilidade nas ações de promoção de saúde, interferindo negativamente na criação de vínculos de confiança com ética, compromisso e respeito. A relação de poder com a população também é verticalizada. Os profissionais não estimulam a participação da comunidade no controle social, no planejamento, na execução e na avaliação das ações. Percebem o usuário como alguém que precisa de conhecimento, transferindo a culpa de seus problemas de saúde aos mesmos.

Mas então de quem é a culpa pela incidência dessas doenças? E quem é detentor do poder do controle? Na verdade, com a experiência da intervenção foi possível observar a possibilidade de compartilhamento de saberes em detrimento da visão reducionista e culpabilizadora vivenciada pelo controle tradicional das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*.

A compreensão das trajetórias de aceitação da nova proposta por parte dos moradores, funcionários e gestores mostra-se particularmente relevantes. A experiência nessas cidades revela que a aceitação do componente Instalação de

telas não é um fator problemático, em geral houve boa aceitabilidade por parte dos moradores. O fator envolvimento comunitário apresenta-se como eixo central muito reforçado pela ação do AE, logo qualquer fragilidade desse trabalhador surge para dificultar os bons resultados dessa relação.

5.4 IMPACTO DAS INTERVENÇÕES SOBRE A MORBIDADE DE DENGUE

O estudo utilizou-se da análise do impacto na morbidade tendo como parâmetro os casos confirmados de dengue. Vale ressaltar, as limitações desses dados para fornecer conclusões sobre o impacto dessa abordagem, principalmente pelo fato de que as autoridades sanitárias durante as fases finais do projeto estavam em constante momentos de pressão por respostas e resultados diante a tríplice epidemia, reforçada na aparição de casos graves com as infecções congênitas por Zika e as pressões midiáticas, com isso, todas as ações de controle foram intensificadas seja em áreas de intervenção seja em áreas de controle, o que dificulta uma comparação efetiva desses dados.

A Diretoria de Vigilância em Saúde do município de Goiânia relatou os casos confirmados de cada área do estudo e suas respectivas grandezas populacionais para viabilizar o cálculo da incidência de casos confirmados apresentados na tabela 03.

Tabela 03: Incidência de casos confirmados por mil habitantes por área de estudo, Goiânia, Goiás, Brasil.

Período/local	Incidência por mil*	RR	IC 95%	P
JAN-ABR 2014				
Área controle	2,82	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	3,53	1,25	0,64-0,99	0,049
JAN-ABR 2015				
Área controle	13,74	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	7,29	0,53	1,65-2,14	<0,0001
JAN – ABR 2016				
Área controle	1,52	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	2,85	1,87	0,40-0,70	<0,0001

Antes de iniciar o projeto, no período de janeiro a abril de 2014, foram confirmados 162 casos na área delimitada como intervenção e 143 na área de controle, o que é mostrado sob a forma de incidência na tabela 03. A incidência de casos confirmados de dengue era 1,26 vezes maior na área de intervenção do que na área de controle, e esta diferença foi significativa (Valor-p=0,049).

Em 2015, as densidades de incidência encontradas entre as áreas apresentaram maior diferença. A área de intervenção teve implementada suas ações com base nos componentes definidos, mas o cenário era outro, em 2015 a cidade como um todo experimentou uma grande epidemia. Naquele ano, foram notificados 79.095 casos de dengue, com uma incidência de 5.600,1/100.000 habitantes, um aumento de 169,1% em relação ao mesmo período no ano anterior.

Como era de se esperar, a incidência de casos confirmados de dengue aumentou nas duas áreas, de intervenção e controle, no período de janeiro abril de 2015, quando comparada com a incidência do mesmo período do ano anterior.

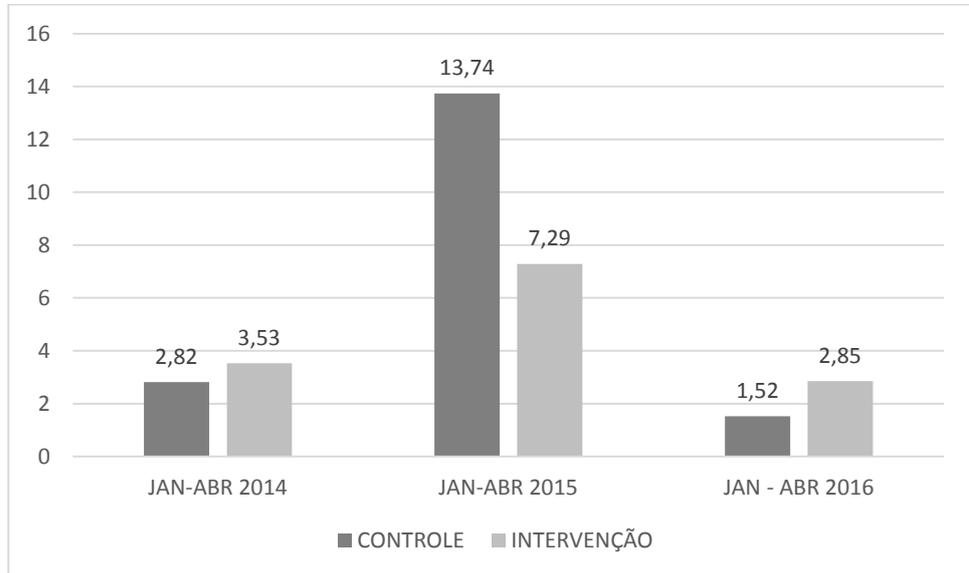
Para o mesmo intervalo de tempo em 2015, ao se considerar a intervenção como referência, a incidência de dengue confirmada foi 1,88 vezes maior na área de controle do que na área de intervenção, e esta diferença foi altamente significativa (Valor- $p < 0,0001$).

Com o fim do projeto em 2016, a incidência de dengue da área de intervenção foi 2,85 casos por mil habitantes, e da área de controle foi 1,52 casos por mil habitantes, com uma diferença estatisticamente significativa (Valor- $p < 0,0001$). Em janeiro a abril de 2016, a intervenção no fim do seu segundo ano apresentou um excesso de risco relativo.

Essa informação pode sugerir que o efeito protetor da intervenção tem dificuldades no critério sustentabilidade, isso porque se correlacionarmos essas análises com a figura 16 que ilustra o tempo de implantação da intervenção, observa-se que após a experiência frustrada de implantação de telas em todas as residências (foram implantadas apenas em 239 de 13.706 imóveis) a secretaria de saúde não inseriu novas estratégias nas áreas de intervenção e o efeito protetor não se sustentou ao final do último ano do estudo.

Na figura 19, é possível observar a análise gráfica dessa incidência nas áreas de estudo.

Figura 22: Incidência por mil habitantes de casos confirmados de dengue nas áreas de intervenção e nas áreas de controle, Janeiro a abril de 2014 a 2016, Goiânia, Goiás, Brasil.



É importante destacar que, apesar dos esforços para escolher áreas de bairros endêmicos com características semelhantes, foram identificadas diferenças na incidência de dengue entre as áreas de estudo antes da intervenção, essas diferenças, por estarem associadas a um maior risco de infecção por DENV, podem ter operado como variáveis de confusão.

Em Belo Horizonte, a Coordenação de Controle de Zoonoses em Belo Horizonte era responsável por enviar os dados confirmados durante o projeto, o que viabilizou o cálculo da incidência de casos confirmados apresentados na tabela 04.

Tabela 04: Incidência de casos confirmados por mil habitantes por área de estudo, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Período/local	Incidência por mil*	RR	IC 95%	P
JAN-ABR 2014				
Área controle	0,34	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	0,37	1,09	0,41-1,99	0,808
JAN-ABR 2015				
Área controle	1,91	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	3,39	1,77	0,42-0,76	0,001
JAN – ABR 2016				
Área controle	13,95	(Referência)	(Referência)	(Referência)
Área intervenção	9,99	0,72	1,22-1,59	<0,0001

Antes do início do projeto, o risco de adoecimento de dengue nas áreas de intervenção e controle eram semelhantes (Valor-p=0,808). E, a incidência por mil habitantes, foi respectivamente 0,34 e 0,37, na área de controle e na área de Intervenção (RR=1,09; IC95% 0,41-1,99).

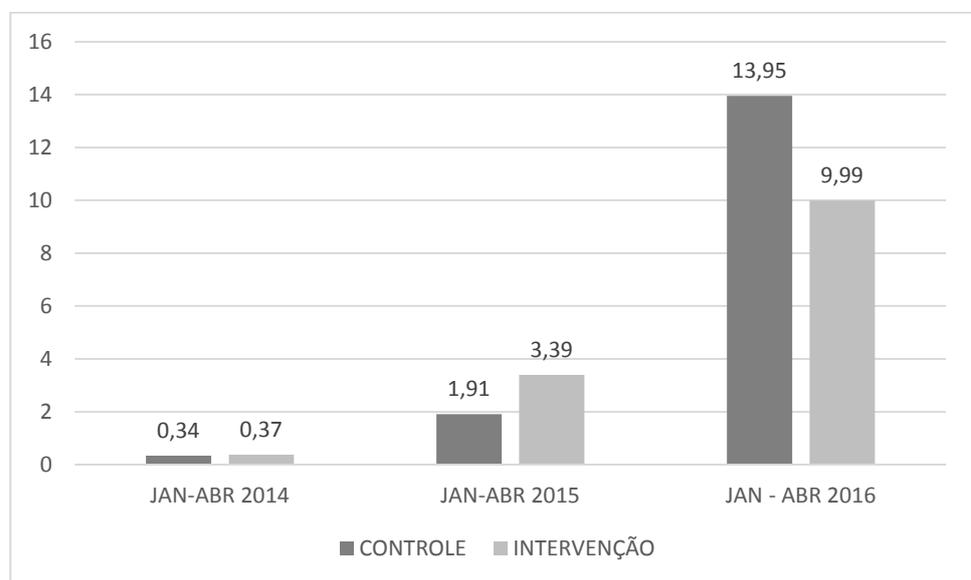
Com o primeiro ano do projeto, a incidência de casos confirmados de dengue no mesmo período em 2015 foi 1,91 por mil habitantes, na área de controle, e, 3,39 por mil habitantes na área de Intervenção (Valor-p=0,0001). Com um risco relativo de 1,77, sugere que no seu segundo ano a intervenção elevou em 77% o risco de infectar-se por dengue, em comparação com a área de controle.

Se voltarmos novamente para uma análise da figura 14, observa-se que no primeiro ano, as ações da área de intervenção tiveram como foco o trabalho do agente de endemias, com sua formação mais social e educativa e uma visita

domiciliar diferenciada. No entanto, no final de 2014 e início de 2015, a secretaria de saúde do município vivenciou um longo período de greve desses funcionários (12 semanas), o que pode ter prejudicado particularmente a assistência nas áreas de intervenção e elevado o risco de adoecimento por dengue.

Com a conclusão do projeto, a incidência de casos confirmados de dengue foi 40% mais elevada (Valor- $p < 0,0001$) na área de controle (13,59 por mil habitantes) do que na área de intervenção (9,99 por mil habitantes). Aqui observa-se o fato de que a intervenção reduziu em 40% o risco de adoecimento por dengue no seu último ano, momento que as ações com o fim da greve de 2015 puderam ser fortalecidas e os laços entre o agente de endemias e a população puderam ser consolidados (Ver figura 20).

Figura 23: Incidência por mil habitantes de casos confirmados de dengue nas áreas de intervenção e nas áreas de controle, Janeiro a abril de 2014 a 2016, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.



Corroborando com os nossos resultados, diferentes estudos mostram resultados promissores com abordagens semelhantes às intervenções analisadas nessa tese, entretanto os estudos, como se apresentam em uma escala menor de

proporção geográfica da intervenção, avaliam preferencialmente critérios entomológicos.

Como no estudo de Arunachalan e colaboradores (2012) na Índia que combinou ações sobre os resíduos sólidos, campanhas de limpeza dos ambientes, encontros comunitários e ações de educação popular e apresentou uma significativa redução de todos os índices entomológicos após a intervenção.

Resultados promissores foram também encontrados por Vanlerberghe e colaboradores (2009) em que encontros comunitários e reforço de estratégias educativas com os moradores apresentaram-se efetivos frente as estratégias tradicionais de controle com redução significativa de indicadores como Pupa por pessoa.

Em um estudo de Vanlerberghe e colaboradores (2011) na Venezuela que avaliou a eficácia dos materiais tratados com inseticida de longa duração de uso doméstico para o controle de *Aedes aegypti*, observou-se que a presença de cortinas tratadas com inseticidas nas janelas de residências em um ambiente onde os níveis de infestação do vetor são moderados (Índice de Breteau variando entre 10 e 50) podem levar a reduções substanciais nos índices entomológicos como índice de Breteau e pupa por pessoa. As cortinas nesse estudo foram feitas a partir da tela *PermaNet* de poliéster tratada com uma formulação de longa duração de deltametrina (55 mg / m²). Esse material não necessita de re-tratamento e seu efeito inseticida está previsto para durar até 2 anos ou 6 lavagens.

Apesar dos resultados promissores no estudo de Vanlerberghe e colaboradores (2011), ainda questiona-se: As cortinas impregnadas com inseticidas são eficazes em níveis de infestação *aegypti* baixas ou muito elevadas? Qual é o seu impacto na transmissão das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*?

Outro estudo de intervenção (LENHART *et al*, 2013) avaliou a eficácia de cortinas tratados com inseticida para o controle do *Aedes aegypti* na Tailândia, em um estudo randomizado controlado-cluster. As casas das áreas de intervenção receberam cortinas impregnadas com deltametrina de longa duração em telas *PermaNet*. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa estatística consistente em índices entomológicos entre clusters de intervenção e controle. Os autores justificam esse resultado pela estrutura das casas dessa

localidade e pelo costume da população de permanecer com cortinas abertas durante o dia e, assim, o vetor conseguia alojar-se nos domicílios mesmo com as cortinas impregnadas.

Com evidências sobre o impacto na incidência de dengue, Toledo e colaboradores (2011) avaliaram como efetiva e sustentável ações de manejo ambiental com encontros comunitários e um trabalho conjunto entre equipe de atenção básica e equipe de controle vetorial. Dessa maneira, a intervenção, em comparação com áreas que mantiveram as atividades tradicionais de controle, teve redução significativa de índices entomológicos e na incidência de dengue (RR = 0,45; IC95%: 3,1 – 6,5).

Na presente pesquisa, não foi investigado o impacto entomológico em decorrência das cidades de Belo Horizonte e Goiânia alegarem déficit de recursos humanos para a investigação entomológica nas áreas de estudo. Ainda que a equipe realize levantamentos de formas imaturas dos mosquitos para envio aos bancos de dados nacionais do Ministério da Saúde, em decorrência das epidemias, a investigação ocorria em momentos diferentes entre as localidades o que incapacitava uma comparação entre área de controle e intervenção.

A cidade como um todo experimentou um incremento nos casos da doença. Em 2015, foram confirmados 15.749 casos de dengue e no ano seguinte a cidade vivenciou uma grande epidemia com 155.027 casos confirmados de dengue e 55 óbitos (até o mês de outubro do mesmo ano).

A intervenção nesse período mostrou redução do risco de adoecimento, comparado com a área controle na incidência confirmada por dengue, em um período posterior, já que não foi observada essa mesma proporção de casos entre as áreas no primeiro ano do estudo. Se voltarmos a figura 16, observa-se como as ações implementadas no primeiro ano (estabelecimento de vínculo e participação comunitária pela sistematização das visitas) requer tempo para obter resultados. O que nos sugere que em 2015 a intervenção ainda não estava consolidada e sofreu interferências em decorrência da ausência dos trabalhos pelas greves realizadas. E com a volta aos trabalhos e a consolidação das ações de intervenção atingiu-se resultados mais promissores no início do ano de 2016.

A abordagem eco-bio-social foi apontada por Zara e colaboradores (2016) como uma inovação tecnológica de controle vetorial possível de ser adotada pelo programa nacional de controle dessas doenças, no entanto apresenta limitações por depender do envolvimento de vários setores da sociedade e por se tratar de um processo educativo de forma que seus resultados ocorrem em médio a longo prazo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações, depoimentos, os dados e o processo da intervenção confluem para o desafio em promover ações saudáveis e preventivas perante as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*.

A lógica fragmentadora das ações tradicionais de vigilância em saúde foi historicamente privilegiada no combate ao vetor *Aedes aegypti* em detrimento das premissas contextuais, ambientais e estruturais da sociedade. A possibilidade da abordagem eco-bio-social surge nesse sentido para dialogar com os diferentes setores e saberes sobre os diferentes fatores que determinam a presença do vetor. Embora alguns desses fatores não possam ser modificados, como os climáticos, há uma série de aspectos que precisam ser estudados para controlar a presença desse vetor tão bem adaptado ao ambiente urbano e doméstico.

Especificamente essas ações eco-bio-sociais incorporadas pelo setor saúde entram em embate com a lógica tradicional de controle do vetor. A análise das entrevistas do presente estudo evidencia que o modelo tradicional culpabiliza a comunidade por não adesão às práticas saudáveis e estabelece uma precarização do trabalho do agente de endemias, de forma a conformar uma 'distância' entre a comunidade e o setor de vigilância em saúde. Frente a esse cenário, uma série de campanhas são frequentemente lançadas, invocando a população para participar. No entanto, historicamente observa-se que esse modelo não vem sendo eficaz na eliminação da doença.

A participação só irá se construir com as relações, com o vínculo em redes solidárias de atenção à saúde. Portanto, a abordagem eco-bio-social, nesse panorama, incorpora alternativas que favoreçam construção de relações mais positivas entre os diferentes atores sociais envolvidos nesse processo, bem como tenta romper com esse distanciamento e prevê ações de apropriação de conhecimento e o cuidado ambiental.

Para tanto, observa-se com essa experiência em larga escala nas cidades de Goiânia e Belo Horizonte que as visitas domiciliares, o fortalecimento/favorecimento do processo de trabalho dos Agentes de Combate a

Endemias e o manejo ambiental são aspectos fundamentais que precisam romper com o modelo tradicional para efetivar o favorecimento de abordagens participativas.

A análise do impacto dessas intervenções mostra que, em Goiânia, com o primeiro ano do estudo a incidência de dengue confirmada foi 1,88 vezes maior na área de controle do que na área de intervenção. No entanto, não houve sustentabilidade desse resultado, mostrando maior incidência na intervenção do que no controle no mesmo período em 2016.

Em Belo Horizonte, a intervenção mostrou diferenças significativas na incidência confirmada de dengue somente após o segundo ano da pesquisa. A incidência de casos confirmados foi 40% mais elevada nas áreas de controle (13,95 por mil habitantes) do que as áreas de intervenção (9,99 por 1.000).

Dentre diferentes aspectos da abordagem eco-bio-social, o presente estudo sugere que a implementação dos seus componentes encontra desafios para serem apresentados em um contexto de larga escala. Desafios estes que permeiam a seara das fragilidades político-administrativas, das precariedades no mundo do trabalhador do controle vetorial e dos determinantes macrossociais que dificultam as mudanças de hábitos e participação social.

Em suma, os componentes da intervenção foram implementados em momentos diferentes de acordo com a necessidade e contexto do local. A transformação do cotidiano do trabalho no controle vetorial emergiu aos poucos e de forma heterogênea. As duas cidades forneceram um apoio educativo aos Agentes de Combate a Endemias que atuam nas áreas de intervenção, no sentido de fornecer amparo formativo para ações de estabelecimento de vínculo e apoio as ações ambientais dentro dos domicílios.

De forma mais pragmática, Belo Horizonte incrementou, a essa formação, uma sistematização das visitas domiciliares com classificação de risco e posterior visita domiciliar com frequências diferenciadas, de forma a *“tratar de forma distinta realidades espaciais distantes”*, aspecto tão enfatizado por Pessanha e colaboradores (2009).

Acreditamos que essa estratégia tenha sido preponderante para os resultados positivos em Belo Horizonte. Entretanto, vale ressaltar que essa estratégia ao longo da intervenção precisou de um largo período para se efetivar,

tendo em vista greves ocorridas no período. Esse fato auxilia numa reflexão que ações fragmentadas no controle vetorial dependem muito do principal elo de ligação entre a vigilância em saúde e a comunidade, o Agente de Combate a Endemias. Logo, efetivar conjuntamente ações de desprecarização do seu processo de trabalho podem ser positivas para o bom resultado da proposta eco-bio-social.

Em Goiânia, os resultados sugerem que as ações eco-bio-sociais requerem um esforço de forma contínua, do contrário a sustentabilidade de resultados positivos dessas ações pode ser prejudicada.

A respeito das limitações da análise do impacto das intervenções, pode-se afirmar que embora o uso de dados secundários em saúde seja comumente utilizado, em investigações na área da saúde coletiva, é necessário ressaltar suas limitações. Assim como a limitação do viés de informação, por exemplo, que pode interferir na análise dos estudos.

No presente estudo, além dessa possibilidade, a análise comparativa entre área de intervenção e controle também apresenta uma limitação, pelo fato de que as autoridades sanitárias durante o período de estudo estavam em constante momentos de pressão por respostas e resultados diante da tríplice epidemia vivenciada. Dessa forma, todas as ações de controle foram intensificadas seja em áreas de intervenção seja em áreas de controle, o que dificulta uma comparação efetiva já que as áreas de controle não permaneceram nesse período semelhante aos anos anteriores.

Compreendeu-se que as práticas de visita domiciliar tradicionalmente tinham um significado muito fortemente relacionado com o controle químico e, com a intervenção, adquiriram um significado, para os agentes e lideranças comunitárias, como uma ação de eliminação de criadouros. Ainda que positiva, a eliminação temporária de criadouros não é suficiente, e não será necessariamente sustentável, acredita-se que a longo prazo as ações eco-bio-sociais possam romper com essa construção e construir significados e sentidos mais próximo de educação ambiental, favorecendo o cuidado do ambiente doméstico pelo próprio morador.

A participação, para avançar como princípio dessas intervenções, requer, portanto, um trabalho que reconheça o conceito ampliado de saúde e de ambiente saudável, considerando a relação das pessoas com o uso do espaço, público e

privado e os fatores sociais e culturais que influenciam nessa relação com as percepções de risco e vulnerabilidade.

Embora a tendência atual das evidências científicas e dos discursos dos atores políticos corrobore para a inserção da abordagem eco-bio-social nos programas de controle dessas doenças, a abordagem em larga escala dessa proposta ainda precisa de incentivo a novos estudos para confirmar sua efetividade e viabilidade, principalmente, incrementando nesses um estudo de análises econômicas em saúde.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, C. E. C. Dengue, abordagem ecossistêmica. In: AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, R. M.; MARTINS, P. H. **Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle de dengue**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. p. 137-145.

ABRASCO. **Nota técnica sobre microcefalia e doenças vetoriais relacionadas ao Aedes aegypti: os perigos das abordagens com larvicidas e nebulizações químicas – fumacê**. 2016. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/2016/02/nota-tecnica-sobre-microcefalia-e-doencas-vetoriais-relacionadas-ao-aedes-aegypti-os-perigos-das-abordagens-com-larvicidas-e-nebulizacoes-quimicas-fumace/#_ftnref3>. Acesso em: 10 jun. 2016.

ALBUQUERQUE, K. M. História e Crítica do modelo clássico – perspectiva ecossistêmica. In: AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, R. M.; MARTINS, P. H. **Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle de dengue**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. p.101-105.

ANDERSSON, N. et al. Evidence based community mobilization for dengue prevention in Nicaragua and México (Camino Verde, the Green Way) cluster randomized trial. **BMJ**, v. 351, 2015.

ARUNACHALAM, N. *et al.* Eco-bio-social determinants of dengue vector breeding: a multicountry study in urban and periurban Asia. **Bull World Health Organ**, v. 88, n. 3, p. 173-184, 2010.

AUGUSTO, L. G. S.; NOVAES, T. C. P.; ABRAHÃO, C. E. C. PAVÃO, A. C.; SOUZA, C. A. Avaliação crítica do programa de erradicação do Aedes aegypti: contribuições técnicas para medidas de controle. **Revista do IMIP**. v.14, n.1, p. 90-97, 2000.

ASSIS, M. M. A.; JORGE, M.S.B. Métodos de análise em pesquisa qualitativa. In: SANTANA; J.S.S.; NASCIMENTO, M.A.A. (Org.) **Pesquisa: métodos e técnicas de conhecimento da realidade social**. Feira de Santana: EdUEFS, 2010. p. 139-159.

AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Chikungunya risk for Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102015000100509&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 jan. 2016.

BARRETO, M. L. et al. Sucessos e fracassos no controle das doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **The Lancet**, 2011. Disponível em:<<http://www.thelancet.com/series/health-in-brazil>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G.. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Estudos avançados**, v. 22, n. 64, p. 53-72, 2008.

BASSO, C.; ROSA, E. G.; ROMERO, S.; GONZÁLEZ, C.; LAIRIHOY, R.; ROCHE, I.; CAFFERA, R. M.; ROSA, R.; CALFANI, M.; ALFONSO-SIERRA, E.; PETZOLD, M.; KROEGER, A.; SOMMERFELD, J. Improved dengue fever prevention through intervention methods in the city of Salto, Uruguay. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, n. 109, n. 2, p. 134-142, 2015.

BELO HORIZONTE. **Balanco da dengue**. Secretaria Municipal de Saúde. Belo Horizonte, 2016a. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/smsa/dengue/balanco_dengue.php>. Acesso em: 5 jun. 2016.

BESERRA, E. B.; FREITAS, E. M.; SOUZA, J. T.; FERNANDES, C. R. M.; SANTOS, K. D. Ciclo de vida do *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* (Diptera: Culicidae) em águas com diferentes características. **Iheringia**, v. 99, n. 3, p. 281-285, 2009.

BERNARD, J. Princípios que governam a bioética. In: BERNARD, J. **A bioética**. São Paulo: Ática, p. 69-82, 1998.

BESNARD, M.; LASTÈRE, S.; TEISSER, A.; CAO-LORMEAU, V. M.; MUSSO, D. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia. **Euro surveil**, v. 19, n. 13, 2014. Disponível em: <<http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V19N13/art20751.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BORSOI, I. C. F. Vivendo para trabalhar: do trabalho degradado ao trabalho precarizado. **Convergencia**, v. 18, n. 55, p. 113-133, 2011.

BOSI, M. L. M. Pesquisa qualitativa em saúde coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 575-586, 2012.

BOWMAN, L. R.; DONEGAN, S.; MCCALL, P. J. Is Dengue Vector Control Deficient in Effectiveness or Evidence?: Systematic Review and Meta-analysis. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v.10, n. 3, 2016. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004551>>. Acesso em: 8 jul. 2016.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

BRAGA, I. A.; MARTIN, J. L. S. Histórico do controle de *Aedes aegypti*. In: VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. Dengue: teorias e práticas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. P. 61-73, 2015.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 279-293, 2007.

BRAGA, I. L. Avaliação da efetividade da utilização da metodologia *Communication and markeing integrad for behavoior impact* - COMBI para o controle do dengue em duas localidades do Brasil. Brasília Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde] - Faculdade de Ciências da Saúde da UnB; 2008. 156p.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. **Relatório da Reunião internacional para implementação de alternativas para o controle do Aedes aegypti no Brasil**. Boletim Epidemiológico. 2016a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

_____. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>. Acesso em: 06 jan. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **PNAB: Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BREITENSTEIN, S. M.; GROSS, D.; GARVEY, C.; HILL, C.; FOGG, L.; RESNICK, B. Implementation fidelity in community-based interventions. **Res Nurs. Health**, v. 33, n. 2, p. 164-173, 2010.

CÁCERES-MANRIQUE, F. M.; VESGA-GÓMEZ, C.; PEREA-FLOREZ, X.; RUITTORT, M.; TALBOT, Y. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue em dos barrios de Bucaramanga, Colombia. **Revista de salud pública**, v. 11, n. 1, p. 27-38, 2009.

CAPRARA, A. A construção narrativa do texto do problema. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. **Aprendizagem baseada em problemas**. São Paulo: Hucitec, 2001. p. 143-156.

CAPRARA, A. *et al.* Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, n. 109, n. 2, p. 99–105, 2015.

CARABALI, M. *et al.* Why are people with dengue dying? A scoping review of determinants for dengue mortality. **BMC Diseases**, v. 15, n. 301, 2015. Disponível em: <<http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-015-1058-x>>. Acesso em: 04 jan. 2015.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARROLL, C.; PATTERSON, M.; WOOD, S.; BOOTH, A.; RICK, J.; BALAIN, S. A conceptual framework for implementation. **Science**, v. 2, n. 40, 2007.

CASTELLANOS, J. E. Zika, evidencia de la derrota en la batalla contra Aedes aegypti. **Biomédica**, v. 36, n. 1, p. 5-9, 2016.

CAVRINI, F., GAIBANI, P., PIERRO, A., ROSSINI, G., LANDINI, M., SAMBRI, V.. Chikungunya: an emerging and spreading arthropod-borne viral disease.. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 3, n. 10, p. 744-752, 2009.

CDC. **Chikungunya vírus**. Centers for disease control and prevention. 2015. Disponível em: <http://www.cdc.gov/chikungunya/index.html> . Acesso em: 12 dez. 2015.

CECCIM, R. B. **Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação, v.9, n.16, p.61-177, 2005.

CERBINI, F.; MOTTA, C. M. V. Ecossaúde e dengue: a sociedade, o ambiente e a saúde diante da questão dos resíduos sólidos. In: CAPRARA, A.; LIMA, J. W. O.; PEIXOTO, A. C. R. **Ecossaúde, uma abordagem eco-bio-social: percursos convergentes no controle do dengue**. Fortaleza: EDUECE, 2013. p. 133-150.

CHARRON, D. F. **Ecohealth research in practice**. Innovative applications of an ecosystem approach to health. New York: Springer; 2012. 282p.

CHE-MENDOZA, A.; GUILLERMO-MAY, G.; HERRERA-BOJÓRQUEZ, J.; BARRERA-PÉREZ, M.; DZULMAZANILLA, F.; GUTIÉRREZ-CASTRO, C.; ARREDONDO-JIMÉNEZ, J. I.; SÁNCHEZ-TEJEDA, G.; VAZQUEZ-PROKOPEC, G.; RANSON, H.; LENHART, A.; SOMMERFELD, J.; MCCALL, P. J.; KROEGER, A.; MANRIQUE-SADE, P. Long-lasting insecticide treated house screens and targeted treatment of productive breeding-sites for dengue vector control in Acapulco, Mexico. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, n. 109, n. 2, p. 106-115, 2015.

COLOMBIA. **Boletín epidemiológico semanal**. INS. 2016. Disponível em: <<http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

CONSOLI, R.A.G.B; OLIVEIRA, R. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**, Fiocruz, Rio de Janeiro, 1994. 225p.

CUNHA, R. V.; MARTÍNEZ, E. Manejo clínico do paciente com dengue. In: VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. **Dengue: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015.

DAVIS, M. H.; HARDEN, R. M. AMME Medical Education Guide n. 15. Problem-based learning: a practical guide. **Medical Teacher**, v. 21, n. 2, p. 130-140, 1999.

DELISLE, E.; ROUSSEAU, C.; BROCHE, B.; LEPARC-GOFFART, I.; L'AMBERT, G., COCHET, A.; PRAT, C.; FOULONGNE, V.; FERRÉ, J. B.; CATELINOIS, O.; FLUSIN, O.; TCHERNONOG, E.; MOUSSION, I. E.; WIEGANDT, A.; SEPTFONS, A.; MENDY, A.; MOYANO, M. B.; LAPORTE, L.; MAUREL, J.; JOURDAIN, F.; REYNES, J.; PATY, M. C.; GOLLIOT, F. Chikungunya outbreak in Montpellier, France, September to October 2014. **Euro Surveill**, v. 20, n. 17, 2015. Disponível em: <<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21108>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

DONALÍSIO, M. R.; FREITAS, A. R. R. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 1, p. 283-285, 2015.
DUSENBURY, L.; BRANNING, R.; FALCO, M.; HANSEN, W. A review of research on fidelity of implementation: implications for drug abuse prevention in school setting. **Health Education Research**, v. 18, n. 2, p. 237-256, 2003.

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Global, 1985.

ESU, E.; LENHART, A.; SMITH, L.; HORSTICK, O. Effectiveness of peridomestic space spraying with insecticide on dengue transmission; systematic review. **Tropical Medicine & International Health**, v. 15, n. 5, p. 619-631, 2010.

FARES, R. C. G.; SOUZA, K. P. R.; AÑEZ, G.; RIOS, M. Epidemiological scenario of dengue in Brazil. **BiomedResearch International**, v. 2015, 2015. Disponível em: <<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/321873/cta/>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

FARIA, N. R. et al. Zika virus in the Americas: Early epidemiological and genetic findings. **Science**. 2016. Disponível em: <<http://arca.icict.fiocruz.br/bitstream/icict/13556/2/Faria%20NR%20Zika%20virus....pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

FERNÁNDEZ-SALAS, I.; DANIS-LOZANO, R.; CASAS-MARTINEZ, M.; ULLOA, A.; BOND, D. G.; MARINA, C. F.; LOPEZ-ORDÓÑEZ, T.; ELIZONDO-QUIROGA, A.; TORRES-MONZÓN, J. A.; DÍAZ-GONZÁLEZ, E. E. Historical inability to control *Aedes aegypti* as a main contributor of fast dispersal of chikungunya outbreaks in Latin America. **Antiviral Research**, v. 124, p. 30-42, 2015.

FOCKS, D.A.; ALEXANDER, N. **Multicountry study of Aedes aegypti pupal productivity survey methodology**. Geneva: WHO. Special programme for research and training in tropical, 2006.

FOY, B. D.; KOBYLINSKI, K. C.; FOY, J. L. C.; BLITVICH, B. J.; ROSA, A. T.; MADDOW, A. D.; LANCIOTTI, R. S.; TESH, R. B. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA. **Emerging infectious disease**, v. 17, n. 5, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3201/eid1705.101939>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 44ª ed., Editora Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2005

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 4, n. 2, p. 219-230, 1997.

GADELHA, A. M. J. et al. Integração entre epidemiologia e antropologia. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 6, n. 3, p. 689-705, 2000.

GANGELO, L.; LANGDON, J. A antropologia e a reformulação das práticas sanitárias na atenção básica à saúde. In: MINAYO, M. C. S.; COIMBRA JUNIOR, C. E. A. **Críticas e atuantes**: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 133-156.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1989.

GEERTZ, C. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

GÉRARDIN, P.; BARAU, G.; MICHAULT, A.; BINTNER, M.; RANDRIANAIVO, H.; CHOKER, G.; LEBGLET, Y.; TOURET, Y.; BOUVERET, A.; GRIVARD, P.; ROUX, K.; BLANC, S.; SCHUFENECKER, I.; COUDERC, T.; ARENZANA-SEISDEDOS, F.; LECUIT, M.; ROBILLARD, P. Multidisciplinary Prospective Study of Mother-to-Child Chikungunya Virus Infections on the Island of La Réunion. **Plos Medicine**, v. 5, n. 3, p. 413-423, 2008.

GOIÂNIA. **Informe dengue, chikungunya, zika e microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika**. Edição nº 319. Secretaria Municipal de Saúde. Goiânia, 2016a. Disponível em: <<http://www.saude.goiania.go.gov.br/docs/divulgacao/Informe%20Semanal%20Den,%20Chik,%20Zika,%20Micro%2006%2001%2016%20SE%2052.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

GOIÂNIA. **Informe dengue, chikungunya, zika e microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika**. Edição nº 342. Secretaria Municipal de Saúde. Goiânia, 2016b. Disponível em: <http://www.saude.goiania.go.gov.br/docs/divulgacao/Informe_Semanal_Den,_Chik,_Zika,_Micro_22_06_2016.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

GOLÇALVES, G. M. Ações de saúde ocupacional em serviços de saúde – proteção superficial. In: AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, R. M.; MARTINS, P. H. **Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle de dengue**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. p. 249-252.

GÓMEZ-DÁNTES, H., **Documenting outputs, outcomes and learning from Ecohealth Projects: Dengue**, Final report, IDRC, Ottawa, Canada, 2007. Disponível em: <<http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/handle/10625/36178>>. Acesso em: 09 maio 2015.

GONDIM, P. C.; LIMA, J. W. O.; CAPRARA, A.. Iniquidades socioambientais, questões de gênero e controle do dengue. Um estudo eco-bio-social no Nordeste do Brasil. In: CAPRARA, A.; LIMA, J. W. O.; PEIXOTO, A. C. R. **Ecossáude, uma abordagem eco-bio-social: percursos convergentes no controle do dengue**. Fortaleza: EDUECE, 2013.

GRAD, G.; CARON, M.; MOMBO, I. M.; NKOGHE, D.; ONDO, S. M.; JIOLLE, D.; FONTENILLE, D.; PAUPY, G.; LEROY, E. M. Zika virus in Gabon (Central Africa) – 2007: a new threat from *Aedes albopictus*? **Plos Neglected Tropical Disease**, v. 8, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002681>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

GUBLER, D. J. Dengue and dengue hemorrhagic fever: its history and resurgence as a global public health problem. In: GUBLER, D. J.; KUNO, G. **Dengue and dengue hemorrhagic fever**. New York: Cabi, 1997.
GUBLER, D. J. Epidemic dengue / dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. **Trends in microbiology**, v. 10, n. 2, p. 100-103, 2002.

GUIDA, H. F. S.; SOUZA, K. R.; SANTOS, M. B. M.; SILVA, S. M. C. L.; SILVA, V. P. As relações entre Saúde e Trabalho dos Agentes de Combate às endemias da Funasa: a perspectiva dos trabalhadores. **Saúde e Sociedade**, v. 21, n. 4, p. 858-870, 2012.

HADINEGORO, S. R. Efficacy and Long-Term Safety of a Dengue Vaccine in Regions of Endemic Disease. **The new England Journal of medicine**, n.373, p. 1195-206, 2015.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

HALSTEAD, S. B.; RUSSEL, P. K. Protective and immunological behavior of climeric yellow fever dengue vaccine. **Vaccine**, v. 34, n. 14, p. 1643-1647, 2016.

HEUCKELBACH, J.; ALENCAR, C. H.; KELVIN, A. A.; OLIVEIRA, W. K.; CAVALCANTI, L. P. G. Zika virus outbreak in Brazil. **The journal of infection in developing countries**, v. 10, n. 2, p. 116-120, 2016.

HONÓRIO, N. A.; CÂMARA, D. C. P.; CALVET, G. A.; BRASIL, P. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 906-908, 2015.

HORSTICK, O.; RUNGE-RANZINGER, S.; NATHAN, M. B.; KROEGER, A. Dengue vector-control services: how do they work? A systematic literature review and country case studies. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.104, p. 379-386, 2010.

HOYOS, R. C.; LÓPEZ, T. T.; VILLARREAL, F. C.; LUCATERO, A. P.; GONZÁLEZ, M. A.; COUTIÑO, B. L. Concepções culturais sobre o dengue em contextos urbanos de México. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 1, p. 126-133, 2006. IBGE. **Sinopse do Senso Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, 2010.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JONES, C. H.; BENÍTEZ-VALLADARES, D., GUILLERMO-MAY, G., DZUL-MANZANILLA, F., CHE-MENDOZA, A., BARRERA-PÉREZ, M., SELEM-SALAS, C., CHABLÉ-SANTOS, J., SOMMERFELD, J., KROEGER, A., O'DEMPSEY, T., MEDINA-BARREIRO, A., MANRIQUE-SAIDE, P. Use and acceptance of long lasting insecticidal net screens for dengue prevention in Acapulco, Guerrero, Mexico. **BMC Public Health**, 2014. Disponível em: <<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-846>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M.W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 2003

KITTAYAPONG, P.; YOKSAN, S.; CHANSANG, U; CHANSANG, C.; BHUMIRATANA, A. Suppression of dengue transmission by application of integrated vector control strategies at sero-positive GIS-based foci. *Am J Trop Med Hyg*, v. 78, p. 70–76, 2008.

KLEINMAN, A. **Writing at the margin**. Discourse between anthropology and medicine. Berkeley: University of California Press, 1995.

KUHN, T. S. The structure of scientific revolution. Chicago: Universidade de Chicago, 1962.

LAUGHLIN, C. A. *et al.* Dengue Research Opportunities in the Americas. **The Journal of Infectious Diseases**, n. 206, p. 1121-1127, 2012.

LEBEL, J. **Health an ecosystem approach**. Canadá: International Development Research Centre, 2003.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; SCANDAR, S. A. S.; YASSUMARO, S. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 405-414, 2004.

LEMOS, C. L. S. Educação Permanente em Saúde no Brasil: educação ou gerenciamento permanente? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 913-922, 2016.

LENHART, A. et al. A cluster-randomized trial of insecticide-treated curtains for dengue vector control in Thailand. **Am J Trop Med Hyg**, v. 88, p. 254–9, 2013.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LOUNIBOS, L. P. Invasions by insect vectors of human disease. **Entomology**, v. 47, p. 233-246, 2002.

LOOS, S.; MALLET, H. P.; GOFFART, L.; GAUTHIER, V.; CARDOSO, T.; HERIDA, M. Current Zika virus epidemiology and recente epidemics. **Médecine et Maladies Infectieuses**, v. 44, n. 7, p. 302-307, 2014.

MAMEDE, S.; SCHMIDT, H. G.; NORMAN, G. R. Innovations in Problem-based learning: What can we learn recente studies? **Advances in Health Sciences Educations**, 2006.

MANGHAM, L. J.; HANSON, K. Scaling-up in international health: what are the key issues? **Medicine & health**, v. 25, n. 2, p. 85-96, 2010.

MANRIQUE-SAIDE, P.; CHE-MENDOZA, A.; BARRERA-PEREZ, M.; GUILLERMO-MAY, G.; HERRERA-BOJORQUEZ, J.; DZUL-MANZANILLA, F.; GUTIERREZ-CASTRO, G.; LENHART, A.; VAZQUEZ-PROKOPEC, G.; SOMMERFELD, J.; MCCALL, P. J.; KROEGER, A.; ARREDONDO-JIMENEZ, J. Use of Insecticide-Treated House Screens to Reduce Infestations of Dengue Virus Vectors, Mexico. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 2, p. 308-311, 2015.

MARCONDES, C. B.; XIMENES, M. F. F. Zika vírus in Brazil and the danger of infestation by Aedes (Stegomyia) mosquitoes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822015005003102&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 05 jan. 2015.

MATOS, A. R. C.; MOTTA, C. M. V.; CAPRARA, A.; SOUSA, R. A. Do conhecimento à ação: o enfoque da ecossáude no contexto da dengue a partir de uma experiência de educação popular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 16, n. 4, p. 63-71, 2014.

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

MESSINA, J. P.; BRADY, O. J.; PIGOTT, D. M.; GOLDING, N.; KRAEMER, M. U. G.; SCOTT, T. W.; WINT, G. R. W.; SMITH, D. L.; HAY, S. I. The many projected futures of dengue. **Nature**, n. 13, p. 230-239, 2015.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; DESLANDES, S. F.; SOUZA, E. R. Possibilidades e dificuldades nas relações entre ciências sociais e epidemiologia. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. 97-101, 2003.

MITCHELL-FOSTER, K.; AYALA, E. B.; BREILH, J.; SPIEGEL, J.; WILCHES, A. A.; LEON, T. O.; DELGADO, J. A. Integrating participatory community mobilization process to improve dengue prevention: an eco-bio-social scaling up of local success in Machala, Ecuador. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 109, n. 2, p. 126-133, 2015.

MOTTA, C. M. V.; OLIVEIRA, K. K. F.; FREITAS, E. N.; COSTA, E. S.; CAPRARA, A. Significados e dimensões do controle do dengue: concepções de uma comunidade participativa no município de Fortaleza-CE. In: GOMES, I. L. V.; NOBRE, J. M. S.; CARVALHO, L. A. **Política, Gestão e Saúde: concepção dos alunos e professores de Saúde Coletiva**. Fortaleza: EdUECE, 2014. Disponível em: <<http://www.uece.br/eduece/index.php/ebooks-eduece>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 6 ed. 2002.

MUSSO, D. et al. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. **Euro surveil**, v. 19, n. 14, 2014. Disponível em: <<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20761>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

MUSSO, D.; CAO-LORMEAU, V. M.; GUBLER, D. J. Zika vírus: following the path of dengue and chikungunya? **The lancet**, v. 386, n. 9990, p. 243-244, 2015.

MUSSO, D.; NILLES, E. J.; CAO-LORMEAU, V. M. Rapid spread of emerging Zika virus in the Pacific area. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 20, n. 10, p. 595-596, 2014.

MUSSO, D.; ROCHE, C.; ROBIN, E.; NHAN, T.; TEISSIER, A.; CAO-LORMEAU, V. A. Potential Sexual transmission of Zika virus. **Emerging Infectious Disease**, v. 21, p. 359-361, 2015.

MUSTAFA, M. S.; RASOTGI, V.; JAIN, S.; GUPTA, V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): a new public health dilemma in dengue control. **Medical Journal Armed Forces India**, v. 71, n. 1, p. 67-70, 2015.

NAM, V. S. et al. Elimination of dengue by community programs using Mesocyclops (Copepoda) against *Aedes aegypti* in central Vietnam. **Am J Trop Med Hyg**, v. 72, p. 67-73, 2005.

NATAL, D. Bioecologia do *Aedes aegypti*. **Biológico**, v. 64, p. 205-207, 2002.

NAVARRO, M. B. M. A., FILGUEIRAS, A. L. L., COELHO, H., ASENSI, M. D., LEMOS, E., SIDONI, M., SOARES, M. S., CARDOSO, T. A. O. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 37-49.

NUNES, J.; PIMENTA, D. N. A epidemia de Zika e os limites da Saúde Global. **Lua Nova**, n. 98, 2016.

NUNES, M. R. T.; FARIA, N. R.; VASCONCELOS, J. M.; GOLDING, N.; KRAEMER, M. U. G.; OLIVEIRA, L. F.; AZEVEDO, R. S. S.; SILVA, D. E. A.; SILVA, E. V. P.; SILVA, S. P.; CARVALHO, V. L.; COELHO, G. E.; CRUZ, A. C.R.; RODRIGUES, S. G.; VIANEZ JR, J. L. S. G.; NUNES, B. T. D.; CARDOSO, J. D.; TESH, R. B.; HAY, S.; PYBUS, O. G.; VASCONCELOS, P. F. C. Emergence and potential for spread of Chikungunya vírus in Brazil. **BMC Medicine**, v. 13, n. 102, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25976325>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

OLIVEIRA, A. F. **A reprodução do Espaço urbano de Goiânia**: uma cidade para o capital. 2012. Disponível em: <https://observatoriogeogoiias.iesa.ufg.br/up/215/o/Oliveira_ad_o_francisco_reprodu____espa_o.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2016.

OLIVEIRA, R. L. Biologia e Comportamento do vetor. In: VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. **Dengue: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. p. 75-92.

OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Microcefalia e virus zika. **Jornal de pediatria**, v. 92, n. 2, p. 103-105, 2016.

OLIVEIRA-MELO, A. S.; MALINGER, G.; XIMENES, R.; SZENJNFELD, P. O.; ALVES-SAMPAIO, S.; PHILIPS, A. M. B. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 47, n. 1, p. 6-7, 2016.

OMS. **Dengue Guidelines for diagnosis, treatment, prevention and Control**. 2ed. Geneva: WHO, 2009.

OMS. **Dengue Haemorrhagic fever**: diagnosis, treatment, prevention and control. 2 ed. Geneva: WHO, 1997.

OMS. **Evaluation of Communication for Behavioral Impact ("COMBI")**: Efforts to Control Aedes aegypti Breeding Sites in Six Countries. Geneva: WHO; 2005

OMS. **Space Spray Application of Insecticides for Vector and Public Health Pest Control**: a Practitioner's Guide. WHO, Geneva. 2005

OPAS. **State of the art in the prevention and control of dengue in the Americas**. 2014a. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&gid=27233&lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **2013: Number of reported cases of dengue and severe dengue in the Americas, by country**. 2014b. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=23999&lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **2014: Number of reported cases of dengue and severe dengue in the Americas, by country.** 2015a. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=28795&lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **2015: Number of reported cases of chikungunya fever in the Americas, by country ou territory.** 2015b. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=32664&lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **Description of the current epidemiological trends of dengue in the Americas.** 2015c. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=30078+&Itemid=999999&lang=fr>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **2015: Number of reported cases of dengue and severe dengue in the Americas, by country.** 2016a. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=32910&lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2016.

_____. **Development of a research agenda for characterizing the Zika virus outbreak and its public health implications in the Americas.** 2016b. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/>> . Acesso em: 20 nov. 2016.

_____. **Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.** Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2011.

_____. **Dengue y dengue hemorrágico em las Américas:** Guías para la prevención y control. 1995.

ORELANO, P. W.; SALOMON, O. D. Las vacunas contra el dengue ¿una realidad para la Argentina?. **Medicina (B. Aires)**, v. 76, n. 2, p. 98-102, 2016.

PACHECO, O. et al. Zika Virus Disease in Colombia - Preliminary Report. **The new England Journal of medicine**, 2016. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1604037>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

PANCETTI, F. G. M., HONÓRIO, N. A., URBINATTI, P. R., LIMA-CAMARA, T. N. Twenty-eight years of *Aedes albopictus* in Brazil: a rationale to maintain active entomological and epidemiological surveillance. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, n. 1, p. 87-89, 2015.

PARKES, M. W. Diversity emergence, resilience: guides for a New generation of Ecohealth research and practice. **Ecohealth**, V. 8, P. 137-139, 2011.

PARKS, W.; LLOYD, L. **Planificación de la movilización social para la prevención y el control del dengue:** Guía passo a passo. Organización Mundial de la Salud. 2004.

PÉREZ, D.; LEFÈVRE, P.; CASTRO, M.; SÁNCHEZ, L.; TOLEDO, M. E.; VANLERBERGHE, V.; STUYFT, V. Process-oriented fidelity research assists in evaluation, adjustment and scaling-up of community-based interventions. **Health policy and planning**, v. 26, p. 413-422, 2011.

PESSANHA, J. E. M.; CAIAFFA, W. T.; CÉSAR, C. C.; PROIETTI, F. A. Avaliação do Plano Nacional de Controle da Dengue. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p. 1637-1641, 2009.

POWEL, J. R.; TABACHNICK, W. J. History of domestication and spread of *Aedes aegypti* – a review. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 108, suppl 1, p. 11-17, 2013.

QUINTERO, J. et al. Effectiveness and feasibility of long-lasting insecticide curtains and water container covers for dengue vector control in Colombia: a cluster randomized trial. **Trans. R. Soc. Tropical Med Hyg**, v. 109, n. 2, p. 116-25, 2015.

RAJAPAKSE, S.; RODRIGO, C.; RAJAPAKSE, A. Atypical manifestations of chikungunya infection. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 104, n. 2, p. 89-96, 2010.

REIS, C. B.; ANDRADE, S. M. O.; CUNHA, R. V. Aliados do *A. Aegypti*: fatores contribuintes para a ocorrência do dengue segundo as representações sociais dos profissionais das equipes de saúde da família. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 517-526, 2013.

SARRETA, FO. **Educação permanente em saúde para os trabalhadores do SUS** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 248 p. SEVALHO, G.; CASTIEL, L. D. **Epidemiologia e antropologia médica**: a possível in(ter)disciplinaridade. In: ALVES, P. C. & RABELO, M. C. Antropologia da Saúde: Traçando Identidade e Explorando Fronteiras. Rio de Janeiro, Fiocruz / Relume / Dumará, 1998. p. 47-69.

SCHULER-FACCINI, L. et al. Possible association between Zika Virus infection and microcephaly – Brazil, 2015. **MMWR**, v. 65, n. 3, p. 59-62, 2016.

SILVA, J. S.; MARIANO, Z. F.; SCOPEL, I. A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. **Hygeia**, v.3, n. 6, p. 163-175, 2008.

SILVA, K. L. et al. Intersetorialidade, determinantes socioambientais e promoção da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4361-4370, 2014.

SILVA, T. F. C. Avaliando a fidelidade de intervenções psicossociais: uma revisão sistemática de literatura. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 63, n.3, p. 260-271, 2014.

SOMMERFELD, J.; KROEGER, A. Eco-bio-social research on dengue in Asia: a multicountry study on ecosystem and community-based approaches for the control of dengue vector in urban and peri-urban Asia. **Pathogens and Global Health**, v. 6, n. 8, p. 428-435, 2012.

SOMMERFELD, J.; KROEGER, A. Innovative community-based vector control interventions for improved dengue and chagas disease prevention in Latin America: introduction to the special issue. **Transactions R. Soc. Tropical Medicine**, v. 109, n. 2, p. 85-88, 2015.

TANA, S.; UMNIYATI, S.; PETZOLD, M.; KROEGER, A.; SOMMERFELD, J. Building and analyzing an innovative community-centered dengue-ecosystem management intervention in Yogyakarta, Indonesia. *Pathogens and global health* 106(8):469-78
TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, p. 867-871, 2002.

TAUIL, P. L. Condições para a transmissão da febre do vírus Chikungunya. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 773-774, 2014.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. **Informe Epidemiológico doSus**, Brasília, v. 8, n. 4, p. 5-33, 1999

TEIXEIRA, M. G. et al. Dynamics of dengue virus circulation: a silent epidemic in a complex urban area. **Tropical Medicine and International Health**, v. 9, n.7, p 757–762, 2002.

TEIXEIRA, M. G.; COSTA, M. D. C. N.; BARRETO, F.; BARRETO, M. L. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 25, supplement 1, pp. S7–S18, 2009.

TEIXEIRA, M. G.; ANDRADE, A. M. S.; COSTA, M. C. N.; CASTRO, J. S. M.; OLIVEIRA, F. L. S.; GOES, C. S. B.; MAIA, M.; SANTANA, E. B.; NUNES, B. T. D.; VASCONCELOS, P. F. C. East/Central/South African Genotype Chikungunya Virus, Brazil, 2014. **Emerging Infections Diseases**, v. 21, n. 5, p. 906-908, 2015.

TILAK, R.; GUPTA, M. V.; SURYAM, M. V.; YADAV, J. D.; GUPTA, B. K. K. D. A laboratory investigation into oviposition responses of *Aedes aegypti* to some common household substances and water from conspecific larvae. **Medical Journal Armed Forces India**, v. 61, p. 227-229, 2004.

VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; AGUIAR, R. Zika, dengue e chikungunya: desafios e questões. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 2, p. 419-422, 2016.

VALLE, D.; BELLINATO, T. A.; MARTINS, A. J. Controle químico de *Aedes aegypti* resistência a inseticidas e alternativas. In: VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. **Dengue: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015.

VANLERBERGHE, V.; VILLEGAS, E.; OVIEDO, M.; BALLY, A.; LENHART, A. MCCALL, A.L.; STUYFT, P. Evaluation of the Effectiveness of Insecticide Treated Materials for Household Level Dengue Vector Control. **Plos Negl Trop Dis**, v. 5, n. 3, 2011.

VASCONCELOS, C. M.; OLIVEIRA, K. K. F.; CAPRARA, A. Significados do controle da dengue: o despertar para a abordagem eco-bio-social a partir da experiência em

uma cidade do nordeste brasileiro. In: GARCIA FILHO, C. LINARD, C. F. B. M.; MOREIRA, T. M. M. **Saúde coletiva e suas Interfaces no contexto da produção do conhecimento**: Olhares teóricos e metodológicos dos doutorandos. 2015. p. 115-131. Disponível em: <<http://www.uece.br/eduece/index.php/ebooks-eduece>> . Acesso em: 20 jan. 2016.

VASCONCELOS, P. F. C. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas. **Revista Pan-Amz Saúde**, v. 6, n.2, p. 9-10, 2015.

VASILAKS, N.; WEAVER, S. C. The history and evolution of human dengue emergence. **Advances in vírus research**, n. 72, p. 1-76, 2008.

VELHO, O. Os novos sentidos da interdisciplinaridade. **Mana: estudos de antropologiasocial**, v. 16, n. 1, p. 213-226, 2010.

VENDRUSCOLO, C.; FERRAZ, F.; PRADO, M. L.; REIBNITZ, K. S. Integração ensino-serviço e sua interface no contexto da orientação da formação na saúde. **Interface**, v. 20, n. 59, p. 1015 – 1025, 2016.

WALTNER-TOEWS, D. Na ecosystem approach to health and its applications to tropical and emerging diseases. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 7-36, 2001.

WEAVER, S. C.; VASILACKS, N. Molecular evolution of dengue viroses: contributions of phylogenetics. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 9, p. 523-540, 2009.

WIERZCHON, P. M. “O ensino médico no Brasil está mudando?” : transpondo desafios para concretizar mudanças. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 26, n. 1, 2002.

WIMMER, G. F.; FIGUEIREDO, G. O. Ação coletiva para qualidade de vida: autonomia, transdisciplinaridade e intersetorialidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, Mar. 2006 .

ZARA, A. L. S. A.; SANTOS, S. M.; FERNANDES-OLIVEIRA, E. L.; CARVALHO, R. G.; COELHO, G. E. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 2, p. 391-404, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TEMÁRIO DE ENTREVISTA ABERTA PARA MORADORES DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

- Significados e práticas sobre o papel dos mosquitos na transmissão de dengue e os locais de reprodução.
- Entendimentos comunitários dos fatores contextuais que contribuem para epidemias de dengue.
- Fatores que favorecem ou limitam práticas comunitárias saudáveis
- Práticas preventivas adotadas pelas comunidades e indivíduos
- Aceitação de telas com tratamento inseticida
- Satisfação sobre intervenções e opiniões sobre o que pode ser feito melhor
- Importância da participação social, participação de instituições e partes interessadas
- Aceitabilidade das novas intervenções

APÊNDICE B – TEMÁRIO DE ENTREVISTAS COM FUNCIONÁRIOS DO CONTROLE DE ENDEMIAS

- Significados e práticas sobre o papel dos mosquitos na transmissão de dengue
- Significados e práticas sobre os locais de reprodução
- Percepção do risco de doença e vetor
- Aceitação das telas em portas e janelas como tratamento inseticida.
- Satisfação sobre intervenções e opiniões sobre o que pode ser feito melhor.
- Relacionamento com os serviços preventivos e curativos
- Práticas preventivas populares
- Importância da participação individual no controle da dengue
- Práticas preventivas aprovadas a nível familiar
- Percepção a cerca do controle da dengue e das intervenções preventivas
- Percepção de qualidade de atendimento nos serviços de saúde relacionados com a dengue
- As reações individuais em relação às visitas domiciliares dos trabalhadores de controle de vetores
- Entendimentos pessoais dos fatores contextuais que contribuem para epidemia de dengue.
- Fatores que favorecem e limitam o controle tradicional das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*
- Fatores que favorecem e limitam o controle com as novas práticas da intervenção

APÊNDICE C – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS MORADORES

Você foi convidado para participar de um estudo. Antes de decidir participar, é importante entender esta pesquisa. Por favor, leia as informações e sinta-se livre para fazer qualquer pergunta. Você não tem que aceitar este convite, e só deve aceitar se você realmente quiser.

Este estudo está investigando as opiniões da comunidade sobre o programa de prevenção da dengue. Queremos saber como os moradores se sentem sobre novos modelos de prevenção da dengue, com a intenção de entender o que funcionou bem e o que poderia ser melhorado.

Foi convidado a participar, porque você foi um dos selecionados pelo projeto para a instalação de redes de proteção para os mosquitos em casa. Se você optar por participar será convidado a receber um pesquisador em seu domicílio. Ele irá pedir a sua permissão para acompanhar a instalação dos mosquiteiros em seu domicílio, vai tirar algumas fotos e vai lhe fazer algumas perguntas para entender sua opinião sobre eles. Tudo isso vai demorar cerca de 30 minutos.

Todas as informações serão mantidas em sigilo. Quaisquer opiniões expressas serão anônimas. A sua opinião não irá afetar sua participação no projeto de nenhuma maneira e você pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem ter que dar qualquer razão, e sem medo de quaisquer consequências.

Muito obrigado pelo seu tempo, e se você tiver alguma dúvida, por favor, não hesite em fazê-la a qualquer membro da equipe de pesquisa.

Para maiores informações, contatos com o coordenador Dr. Andrea Caprara pelo telefone (085) 3101.9914, no endereço: Av. Silas Munguba, 1700, Campus do Itaperi, Fortaleza, Ceará. O Comitê de Ética em Pesquisa da UECE encontra-se disponível para esclarecimento pelo Tel: (085) 3101.9890. Endereço: Av. Silas Munguba, 1700 – Campos do Itaperi – Fortaleza – CE.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo uma para o sujeito participante da pesquisa e outro para o arquivo do pesquisador.

Eu, _____
tendo sido esclarecido(a) a respeito da pesquisa, aceito participar da mesma.

_____, ____/____/201__.

Morador

Pesquisador

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS FUNCIONÁRIOS e GESTORES

Você foi convidado para participar de um estudo. Antes de decidir participar, é importante entender esta pesquisa. Por favor, leia as informações e sinta-se livre para fazer qualquer pergunta. Você não tem que aceitar este convite, e só deve aceitar se você realmente quiser.

Este estudo está identificando os profissionais que trabalham objetivando o controle do vetor da dengue e assim busca-se suas opiniões e percepções sobre os programas de controle e as novas abordagens que estão sendo implementadas.

Foi convidado a participar, porque você foi um dos selecionados pelo projeto para a instalação de redes de proteção para os mosquitos nos domicílios do território que você atua.

Se você optar por participar será convidado a participar de uma entrevista. Solicitamos sua autorização para gravar as conversas geradas durante a entrevista. Garantimos que a pesquisa não trará nenhuma forma de prejuízo no seu vínculo profissional independente da sua opinião sobre o tema.

Todos os riscos e transtornos advindos da entrevista serão minimizados pela equipe que realiza o trabalho, pois os mesmos são capacitados para condução de tais atividades. Nas entrevistas todas as informações serão mantidas em sigilo e sua identidade não será revelada, pois não haverá divulgação de nomes.

Muito obrigado pelo seu tempo, e se você tiver alguma dúvida, por favor, não hesite em fazê-la a qualquer membro da equipe de pesquisa.

Para maiores informações, contatos com o coordenador Dr. Andrea Caprara pelo telefone (085) 3101.9914, no endereço: Av. Silas Munguba, 1700, Campus do Itaperi, Fortaleza, Ceará. O Comitê de Ética em Pesquisa da UECE encontra-se disponível para esclarecimento pelo Tel: (085) 3101.9890. Endereço: Av. Silas Munguba, 1700 – Campos do Itaperi – Fortaleza – CE.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo uma para o sujeito participante da pesquisa e outro para o arquivo do pesquisador.

Eu, _____

tendo sido esclarecido(a) a respeito da pesquisa, aceito participar da mesma.

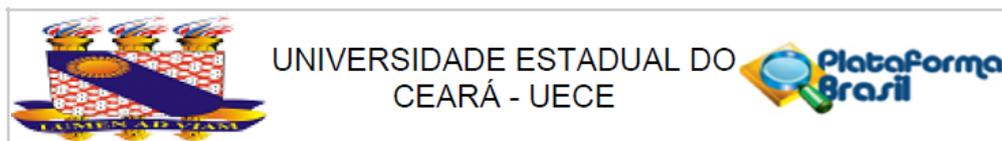
_____, ____/____/201__.

Funcionário

Pesquisador

ANEXOS

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CAMINHOS PARA A MELHORIA NO CONTROLE DO DENGUE POR MEIO DA GESTÃO DE ECOSISTEMAS E INTERVENÇÕES DIRECIONADAS PARA A COMUNIDADE

Pesquisador: Andrea Caprara

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 35447414.6.0000.5534

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ FUNECE

Patrocinador Principal: ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OPAS/OMS
Ministério da Saúde

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 787.686

Data da Relatoria: 10/09/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa multicêntrico com proposta de testar um modelo de intervenção inovador adaptado localmente com a gestão de ecossistemas para o controle do vetor do dengue (desenvolvido na fase 2) aplicado às áreas urbanas mais extensas com a finalidade de reduzir a morbimortalidade da doença, bem como sua viabilidade e custo-efetividade. Pesquisa operacional que consiste em uma etapa de intervenção, seguida da investigação com abordagem quantitativa e qualitativa.

Objetivo da Pesquisa:

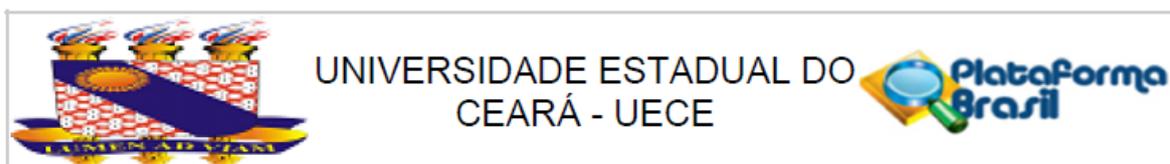
Testar um modelo de intervenção inovador adaptado localmente com a gestão de ecossistemas para o controle do vetor do dengue (desenvolvido

na fase 2) aplicado às áreas urbanas mais extensas com a finalidade de reduzir a morbimortalidade da doença, bem como sua viabilidade e custo-efetividade.

Objetivo Secundário:

1. Documentar e analisar o processo (fatores favoráveis e limitantes) de implementação de um novo plano de intervenção em grandes ambientes

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700		CEP: 60.714-903
Bairro: Itaperi	Município: FORTALEZA	
UF: CE		
Telefone: (85)3101-9890	Fax: (85)3101-9906	E-mail: anavaleska@usp.br



Continuação do Parecer: 787.686

urbanos através da mobilização de uma série de parceiros (por exemplo, as comunidades, os serviços de controle de vetores, a sociedade local e os políticos, a indústria local) e da implementação de novas ferramentas. 2. Quantificar o impacto do novo plano de intervenção na morbidade (incidência de notificações) mortalidade da dengue (registros de óbitos por dengue) após o mesmo ser ajustado para infecções por dengue em pacientes que vivem nas áreas de intervenção, mas que tenham adquirido a infecção fora desta. 3. Estimar o custo total e de incrementos das intervenções, bem como a potencial diminuição dos custos obtida pela redução da morbidade e mortalidade da dengue nas áreas de intervenção em comparação com as áreas-controle (onde o controle tradicional de vetores será implantado), e estabelecer a relação custo-efetividade das intervenções. 4. Estudar a aceitação das intervenções pelas comunidades locais, gestores de programas nacionais, representantes de empresas locais e outros envolvidos no programa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa trará o mínimo de riscos, todos os sujeitos (pertencentes a grupo controle ou intervenção) continuarão recebendo a atenção de seu domicílio quanto a dengue. Possíveis riscos como a identificação e perda do anonimato do participante ou mesmo qualquer desconforto durante as visitas domiciliares serão minimizados pela equipe, pois a mesma é capacitada para condução de tais atividades.

Benefícios:

A pesquisa possibilitará alguns benefícios quanto a produção do conhecimento acerca do controle da dengue e a possibilidade da efetividade de um novo modelo de controle para a redução dos casos de dengue.

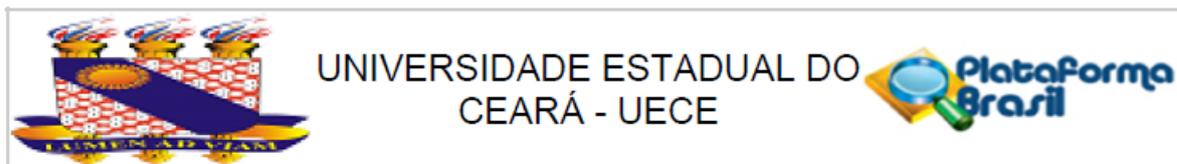
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa relevante com possibilidades de retorno para a comunidade científica, gestores de saúde e população.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os seguintes termos:

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700		
Bairro: Itaperi		CEP: 60.714-903
UF: CE	Município: FORTALEZA	
Telefone: (85)3101-9890	Fax: (85)3101-9906	E-mail: anavaleska@usp.br



Continuação do Parecer: 787.686

Folha de Rosto assinada
 Termos de Anuência
 Termo de consenimento livre esclarecido
 Cronograma e orçamento

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto atende aos ditames da Resolução 466/12.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado

FORTALEZA, 11 de Setembro de 2014

Assinado por:
 Ana valeska Siebra e silva
 (Coordenador)

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
 Bairro: Itaperi CEP: 60.714-903
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3101-9890 Fax: (85)3101-9906 E-mail: anavaleska@usp.br

ANEXO B – MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CIDADE DE GOIÂNIA.



SUS



PREFEITURA DE GOIÂNIA
Saúde

PARTICIPE DO COMBATE AO MOSQUITO TRANSMISSOR DA DENGUE.

Seminário sobre a Dengue

CAMINHOS PARA A MELHORIA NO CONTROLE DA DENGUE POR MEIO DA GESTÃO DE ECOSISTEMAS E INTERVENÇÕES DIRECIONADAS PARA A COMUNIDADE



PREFEITURA DE GOIÂNIA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

À SAÚDE CONTA COM VOCÊ!

PROGRAMAÇÃO DO CURSO

1º DIA: 25 DE JUNHO

OBJETIVO: ATUALIZAR OS PARTICIPANTES SOBRE O PROJETO MULTICÊNTRICO: AVANÇOS E DESAFIOS

HORÁRIO	PROGRAMAÇÃO	RESPONSÁVEL	LOCAL
08:00 às 08:30	Entrega de material	Organização	
08:30 às 09:00h	Recepção	Jucinêide	Salas
09:00 às 09:45h	Levantamento das questões de aprendizagem	Facilitador	Salas
INTERVALO			
10:00 às 10:30h	Abertura	Formação da mesa: Flúvia Andrea Kauara	Auditório
10:30 às 11:15h	Projeto multicêntrico: Avanços e Desafios	Pesquisadores	Salas
11:15 às 12:00h	Característica do projeto de intervenção	Flúvia Amorim	Salas
ALMOÇO			
13:00 às 14:00h	Manejo integrado dos Vetores / Controle Vetorial	Kauara Brito Ministerio de Saude	Salas
14:00 às 15:00h	Uso de telas impregnadas e coberturas dos tanques	Kauara Brito Ministerio de Saude	Salas
INTERVALO			
15:15 às 15:45h	A abordagem Eco-bio-social	Andrea Caprara	Salas
16:15 às 17:00h	Diálogo aberto		Auditório

2º DIA: 26 DE JUNHO

OBJETIVO: FORTALECIMENTO DA ABORDAGEM ECO-BIO-SOCIAL NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

HORÁRIO	PROGRAMAÇÃO	RESPONSÁVEL	LOCAL
08:00 às 09:00h	Visita domiciliar diferenciada?	Izalas	
09:00 às 09:45h	Integração ACE-ACS		
INTERVALO			
10:00 às 11:30h	Mobilização e educação direcionada aos resíduos sólidos: a experiência de Goiânia	Cristina Paragó Musmano	
ALMOÇO			
13:30 às 14:00h	Estabelecimento do vínculo com as famílias:	Andrea	
10:00 às 11:30h	Diálogo aberto		
INTERVALO			
15:15 às 16:00h	Programação das atividades de dispersão ACE e ACS	Gracielly	
16:00 às 16:30h	Avaliação objetiva	Organização	

ORGANIZAÇÃO:

KAUARA-MS
ANDREA CAPRARA-UECE
CYNTIA VASCONCELOS-UECE
FLÚVIA AMORIM-SMS/DVS GOIÂNIA



ANEXO C – MATERIAL DA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CIDADE DE BELO HORIZONTE



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE

Capacitação para Estudo Multicêntrico: Avaliação de Metodologias Inovadoras para o Manejo

Integrado do Vetor da Dengue nas Regionais Oeste e Venda Nova.

Data: 4, 5 e 6 de agosto de 2014.

Local: SRS/BH Rua Rio de Janeiro, 475, 7º andar, Auditório Bairro Centro

Responsáveis: Gerência de Controle de Zoonoses Oeste, Gerência de Controle de Zoonoses Venda Nova, GECOZ/GVSI

1º Dia: Segunda-feira, dia 04 de agosto

Objetivo: Atualizar os participantes sobre a biologia e controle do vetor da dengue.

HORÁRIO	PROGRAMA	RESPONSÁVEL
14:00 – 14:15	Abertura	José Eduardo M. Pessanha- GECOZ/GV Denise Ribeiro Mesquita- GERCZO-O Danielle Leal – GERCZO-VN Ima Braga – Ministério da Saúde
14:15 – 15:30	Biologia do Vetor	Ima Braga - Ministério da Saúde
15:30 – 16:00	INTERVALO	
16:00 – 18:00	Controle Vetorial	Ima Braga - Ministério da Saúde

2º Dia: Terça-feira, dia 05 de agosto

Objetivo: Analisar o papel do agente de combate a endemias e as diferenças na visita domiciliar nas áreas de intervenção.

HORÁRIO	PROGRAMA	RESPONSÁVEL
08:30 – 08:45	Objetivo do curso, apresentação da proposta metodológica e contrato de convivência	Andrea Caprava- Universidade Estadual do Ceará e Universidade Federal do Ceará
08:45 – 09:30	Principais características do Estudo Multicêntrico	Ima Braga - Ministério da Saúde
09:30 – 10:00	INTERVALO	
10:00 – 12:00	Apresentação e discussão da nova estratégia para as visitas domiciliares nas áreas de intervenção	José Eduardo M. Pessanha - GECOZ/GVSI
12:00 – 13:00	ALMOÇO	
13:00 – 14:00	Controle mecânico e o uso das telas impregnadas	Ima Braga - Ministério da Saúde
14:00 – 14:30	Apresentação do Termo de Consentimento e folder informativo	Danielle Leal - GERCZO-VN
14:30 – 15:00	INTERVALO	
15:00 – 17:00	Apresentação do Plano de Ação das atividades de mobilização para as áreas de intervenção	Alex Valle – MobilizaSUS/SMISA

3º Dia: Quarta-feira, dia 06 de agosto

Objetivo: Caracterizar a abordagem eco-bio-social: participação da comunidade, equidade e interdisciplinaridade

HORÁRIO	PROGRAMA	RESPONSÁVEL
08:30 – 09:30	Características da abordagem eco-bio-social	Andrea Caprava - Universidade Estadual do Ceará e Universidade Federal do Ceará

09:30 – 10:30	Trabalho em grupo- Caso 1	Grupos de 8 pessoas
10:30 – 10:45	INTERVALO	
10:45 – 12:00	Plenária para apresentação dos grupos	Denise Ribeiro Mesquita - GERCZO-O
12:00 – 13:00	ALMOÇO	
13:00 – 14:00	Estratégias e metodologias de abordagem das famílias e moradores	Andrea Caprava - Universidade Estadual do Ceará e Universidade Federal do Ceará
14:00 – 15:00	Trabalho em grupo- Caso 2	Grupos de 8 pessoas
15:00 – 15:15	INTERVALO	
15:15 – 16:15	Plenária para apresentação dos grupos	Denise Ribeiro Mesquita - GERCZO-O
16:15 – 17:00	Encerramento	