

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE



**AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE
DE ARBOVIROSES URBANAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/MA - BRASIL**

BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA

São Luís/MA

2020

BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA

**AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE
DE ARBOVIROSES URBANAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/ MA - BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente.

Área: Saúde de populações

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eloísa da Graça do Rosário Gonçalves

São Luís/MA

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

PEREIRA, BIMAURA SERRA ROSA.

AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE
DE ARBOVIROSES URBANAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/ MA -
BRASIL / BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA. - 2020.
187 f.

Orientador(a): ELOÍSA DA GRAÇA DO ROSÁRIO GONÇALVES.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Saúde e Ambiente/ccbs, Universidade Federal do Maranhão,
SAO LUIS, 2020.

1. Avaliação de programas. 2. Chikungunya. 3.
Dengue. 4. Zika. I. GONÇALVES, ELOÍSA DA GRAÇA DO
ROSÁRIO. II. Título.

BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA

**AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE
DE ARBOVIROSES URBANAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/ MA - BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da
Universidade Federal do Maranhão para
obtenção do título de Mestre em Saúde e
Ambiente.

Área: Saúde de populações

Aprovada em: 17/02/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Eloísa da Graça do Rosário Gonçalves (Orientadora)
Departamento de Patologia/ UFMA

Prof^a. Dr^a. Maria Nilza Lima Medeiros
Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão/ SES - MA

Prof^a. Dr^a. Maria dos Remédios Freitas Carvalho Branco
Departamento de Patologia/ UFMA

Prof. Dr. Antônio Rafael da Silva
Departamento de Patologia/ UFMA

“Aos meus pais, Biânor Rosa e Maria Serra (in memoriam) com amor e gratidão”.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder tantas graças e me mostrar carinhosamente que há um tempo certo para cada propósito.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PPGSA) pela oportunidade de usufruir importante aprendizagem.

À Prof^a. Dra. Eloísa da Graça do Rosário Gonçalves, pelo acolhimento, competente orientação e confiança no trabalho.

À Prof^a. Dra. Maria dos Remédios Freitas Carvalho Branco, por receber a proposta do projeto oferecendo-me a possibilidade para a realização de um sonho.

Ao Prof. Dr. Antônio Rafael da Silva pelas sugestões sempre oportunas.

Aos professores do curso de mestrado por compartilharem seu conhecimento enriquecendo o nosso aprendizado, em especial Prof. Antonio Carlos Leal de Castro.

Aos funcionários do PPGSA, por proporcionaram um ambiente propício para o desenvolvimento de todas as atividades discentes realizadas.

Aos gestores da Secretaria Municipal de Saúde de São Luís/MA, que possibilitaram o acesso às informações necessárias à realização deste estudo;

À Superintendente de Vigilância Epidemiológica e Sanitária, Sra. Teresinha de Jesus Dutra Lobo pela concessão de afastamento para o mestrado.

À Enfermeira Maria do Socorro da Silva, pelo incentivo e apoio para que esse momento se concretizasse.

Ao Prof. James Werlen de Jesus Azevedo, pela atenção e contribuição na análise estatística.

Aos queridos colegas de mestrado pelo convívio sempre agradável e momentos inesquecíveis.

A minha família, base da minha existência

“O Senhor é o meu pastor, nada me faltará”.
Salmos 23:1

RESUMO

O Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) foi criado buscando a redução do impacto dessa doença no Brasil. Entretanto, com a confirmação de casos autóctones de chikungunya em 2014 e Zika em 2015 a situação epidemiológica tornou-se mais desafiadora no país. O objetivo deste trabalho foi avaliar as ações do Programa de prevenção e controle de arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e Zika) no município de São Luís/MA, no período de 2013 a 2017, considerando os componentes: vigilância epidemiológica, controle vetorial e educação em saúde e mobilização social. A pesquisa é avaliativa com base em documentos institucionais, Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Para coleta e análise dos dados utilizou-se um Roteiro de Itens de Verificação constituído de elementos estruturais, gerenciais e operacionais. Com relação aos indicadores epidemiológicos foram registrados 17.749 casos prováveis de arboviroses urbanas, sendo 58,49% para dengue, 24,08% chikungunya e 17,42% Zika, com 39 óbitos confirmados por critério laboratorial e clínico epidemiológico. Ao longo do período não houve alcance de metas quanto ao encerramento em tempo oportuno das doenças de notificação compulsória e nem quanto a cobertura de 80% dos imóveis com visitas para o controle vetorial. Contudo, foram realizadas 5.917.314 visitas domiciliares com 1.582.726 imóveis e 1.335.205 depósitos tratados, além de 2.818.618 depósitos eliminados. Para o levantamento de índice rápido do *Aedes aegypti*, registrou-se médias iguais e acima de 1%. Os mais altos índices foram observados em junho e agosto de 2015 (2,2%) e março de 2017 (1,8%). A presença de foco foi predominante no recipiente do tipo A2, com variação entre 87,7% a 93,0%, que corresponde aos depósitos de armazenamento de água em nível de solo. Sobre as ações de educação em saúde foram realizadas sete campanhas de informação e mobilização social com 36 mutirões de limpeza urbana. O Programa, embora consolidado em suas práticas e estratégias, se mostrou com inadequações estruturais que inviabilizaram uma resposta mais eficiente e eficaz ao problema, influenciados, principalmente pelo comprometimento na disponibilidade de recursos humanos e financeiros, bem como pela necessidade de implementação de ações. Como forma de contribuição técnica elaborou-se material didático instrucional, destinado aos gestores e profissionais de saúde, com foco no processo de avaliação e um artigo científico considerando os aspectos epidemiológicos das arboviroses no intervalo de tempo analisado.

Palavras-chave: Dengue, Chikungunya, Zika, Avaliação de programas

ABSTRACT

The National Dengue Control Program (PNCD) was created to reduce the impact of this disease in Brazil. However, with the confirmation of autochthonous chikungunya cases in 2014 and Zika in 2015 the epidemiological situation has become more challenging in the country. The objective of this study was to evaluate the actions of the Program for prevention and control of urban arboviruses (dengue, chikungunya and Zika) in São Luís / MA, from 2013 to 2017, considering the components: epidemiological surveillance, vector control and education. in health and social mobilization. The research is evaluative based on institutional documents, Notification Disease Information System (SINAN) and Mortality Information System (SIM). For data collection and analysis we used a Checklist of Items consisting of structural, managerial and operational elements. Regarding epidemiological indicators 17,749 probable cases of urban arboviruses were recorded, being 58.49% for dengue, 24.08% chikungunya and 17.42% Zika, with 39 deaths confirmed by epidemiological laboratory and clinical criteria. Over the period, there were no targets for timely closure of compulsory notifiable diseases or coverage of 80% of properties with visits for vector control. However, 5,917,314 homes visits were made with 1,582,726 properties and 1,335,205 deposits treated, as well as 2,818,618 deposits eliminated. For the *Aedes aegypti* rapid index survey, averages equal to and above 1% were recorded. The highest rates were observed in June and August 2015 (2.2%) and March 2017 (1.8%). The presence of focus was predominant in the type A2 deposit, ranging from 87.7% to 93%, which corresponds to ground-level water storage deposits. Regarding health education actions, seven information and social mobilization campaigns were carried out with 36 urban clean-up efforts. Although consolidated in its practices and strategies, the Program proved to have structural inadequacies that made it impossible to respond more efficiently and effectively to the problem, mainly influenced by the compromise in the availability of human and financial resources, as well as by the need to implement actions. As a form of technical contribution, instructional didactic material was elaborated for managers and health professionals, focusing on the evaluation process and a scientific article considering the epidemiological aspects of arboviruses in the analyzed time interval.

Keyword: Dengue, Chikungunya, Zika, Program Evaluation

LISTA DE FIGURAS

		p
Figura 1	Tecnologias para controle do <i>Aedes aegypti</i> : mecanismos, vantagens e benefícios, desvantagens e limitações	29
Figura 2	Mapa do município de São Luís/MA com detalhe para os distritos sanitários	34
Figura 3	Representação esquemática da metodologia adotada	36
Figura 4	Detalhe do organograma mostrando a inserção do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses na Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária	38
Figura 5	Esquema funcional mostrando a estrutura operacional de campo do Programa Municipal Prevenção e Controle de Arboviroses - São Luís/MA	40
Figura 6	Esquema mostrando componentes do bloco financeiro de Vigilância em Saúde	42
Figura 7	Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses - Atividade de nebulização espacial em ruas de São Luís/MA	47
Figura 8	Momento de realização de capacitação em prevenção e controle das arboviroses – Escola de Governo e Gestão Municipal São Luís/MA	54
Figura 9	Níveis de resposta, componentes e resultados esperados do Plano Municipal de Contingência de Arboviroses com vigência 2017-2019. São Luís/MA	55
Figura 10	Comparativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por dengue no município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017	62
Figura 11	Demonstrativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por chikungunya no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017	64
Figura 12	Demonstrativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por Zika no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017	64
Figura 13	Caminhada com estudantes da rede pública municipal. São Luís/MA, 2013	70
Figura 14	Teatro de fantoches com estudantes da rede pública municipal. São Luís/MA, 2017	71

LISTA DE FIGURAS - continuação

		p
Figura 15	Comparativo das taxas de incidência, por 100 mil hab. dos casos confirmados de dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017	73
Figura 16	Diagrama de controle dos casos prováveis de dengue. São Luís/MA, 2013, 2014, 2015 e 2017	75
Figura 17	Diagrama de controle dos casos prováveis de dengue em período epidêmico. São Luís- MA, 2016	76
Figura 18	Diagrama de controle dos casos prováveis de chikungunya e Zika. São Luís- MA, 2016 e 2017	78
Figura 19	Demonstrativo de notícia divulgada no site oficial da Prefeitura de São Luís sobre campanha de mobilização contra a dengue. São Luís- MA, 2014	79
Figura 20	Demonstrativo de peças publicitárias de campanhas de combate ao <i>Aedes</i> desenvolvidas pelo Ministério da Saúde no período de 2013 a 2017	80
Figura 21	Demonstrativo de artigo científico publicado com a autoria de técnica de referência do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses. São Luís- MA, 2017	81

LISTA DE QUADROS

		p
Quadro 1	Publicações científicas encontradas nas bases de dados LILACS, SciELO e Anais sobre arboviroses no estado do Maranhão no período de 1999 a 2018, segundo a caracterização do ano, título, autores e revista.	24
Quadro 2	Composição do Comitê de mobilização para prevenção e controle das arboviroses	50
Quadro 3	Classificação dos tipos de depósitos considerados como potencial criadouros para a postura de ovos das fêmeas do gênero <i>Aedes</i>	69

LISTA DE TABELAS

	P
Tabela 1	Demonstrativo do repasse financeiro da União para ações de prevenção e controle da dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 2	Comparativo da taxa de incidência dos casos confirmados de dengue no Estado do Maranhão e no Município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 3	Demonstrativo dos óbitos, taxa de incidência e taxa de letalidade dos casos confirmados das arboviroses dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 4	Demonstrativo dos casos prováveis, confirmados e óbitos por dengue, chikungunya e Zika residentes em São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 5	Indicadores do Sistema do Pacto pela Saúde e Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde relacionados às arboviroses transmitidas pelo <i>Aedes aegypti</i> . São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 6	Demonstrativo das ações de controle vetorial desenvolvidas no município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 7	Índice de Infestação Predial de <i>Aedes aegypti</i> obtido na realização do Levantamento de Índice Rápido. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 8	Demonstrativo das ações de educação em saúde e mobilização social do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 9	Casos prováveis de dengue, segundo mês de notificação. São Luís/MA, 2013 a 2017
Tabela 10	Casos prováveis de chikungunya e Zika, segundo mês de notificação no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017

LISTA DE SIGLAS

ACE	Agente Comunitário de Endemias
ACS	Agente Comunitário de Saúde
AFC	Assistência Financeira Complementar
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CHIKV	Vírus Chikungunya
CIEVS	Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONASEMS	Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
CVE	Coordenação de Vigilância Epidemiológica
DDT	Divisão de Doenças Transmissíveis
DENV	Vírus Dengue
EGI- Dengue	Estratégia de Gestão Integrada da Dengue
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia Saúde da Família
ESPIN	Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IEC	Informação Educação e Comunicação
IIP	Índice de Infestação Predial
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
LACEN	Laboratório Central
LIRAa	Levantamento Rápido de Índices de Infestação pelo <i>Aedes aegypti</i>
LRN	Laboratório de Referência Nacional
MS	Ministério da Saúde
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NEP	Núcleo de Educação Permanente

OPAS	Organização Pan Americana de Saúde
PA	Ponto de Apoio
PAS	Programação Anual de Saúde
PAT	Projeto <i>Aedes</i> Transgênico
PE	Ponto Estratégico
PED Brasil	Projeto Eliminar a Dengue: Desafio Brasil
PFVS	Piso Fixo de Vigilância em Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PMCA	Programa Municipal de Controle da Dengue
PMPCA	Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses
PMS	Plano Municipal de Saúde
PNASS	Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde
PNCD	Programa Nacional de Controle da Dengue
PNEM	Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia
PPA	Programação Plurianual
PQA-VS	Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde
PVVS	Piso Variável de Vigilância em Saúde
RAG	Relatório Anual de Gestão
RIDL	Release of Insect carrying a Dominant Lethal gene
SAGE	Sala de Apoio a Gestão Estratégica
SCNES	Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
SEDS	Superintendência de Educação em Saúde
SEMOSP	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
SEMURH	Secretaria Municipal de Urbanismo e Habitação
SEMUS	Secretaria Municipal de Saúde
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SGTES	Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINDUSCON	Sindicato das Indústrias da Construção Civil
SISPACTO	Sistema do Pacto pela Saúde

SMCP-Aedes	Sistema de Monitoramento e Controle Populacional do <i>Aedes</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
SVES	Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária
UBV	Ultra Baixo Volume
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UNA SUS	Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde
UNICEUMA	Universidade Ceuma
ZIKV	Vírus Zika

SUMÁRIO

	P
1 INTRODUÇÃO	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 Vigilância Epidemiológica das arboviroses urbanas no Brasil (dengue chikungunya e Zika).....	20
2.2 Histórico das políticas de controle do <i>Aedes aegypti</i> no Brasil a partir do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD).....	25
2.3 A educação em saúde e a participação social como estratégia de prevenção e controle das arboviroses urbanas.....	30
3 OBJETIVOS	33
3.1 Geral.....	33
3.2 Específicos.....	33
4 METODOLOGIA	33
4.1 Tipo de estudo.....	33
4.2 Área de estudo.....	33
4.3 Levantamento e análise de dados.....	34
4.4 Roteiro de itens de verificação.....	35
4.5 Material didático instrucional.....	36
4.6 Aspectos éticos.....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5.1 Institucionalização e Estruturação do Programa.....	37
5.1.1 Financiamento das ações.....	41
5.1.2 Insumos, equipamentos e materiais.....	45
5.2 Capacidade de planejamento e articulação intra e intersetorial.....	47
5.3 Suporte técnico.....	52
5.4 Indicadores epidemiológicos e monitoramento.....	57
5.5 Educação em saúde e mobilização social.....	69
5.6 Análise de resultados e impactos registrados pelo programa municipal de prevenção e controle de arboviroses	72
5.7 Atividades de divulgação e pesquisa.....	78
5.8 Artigo para publicação.....	83
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS	103

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA.....	117
ANEXO 2 – NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGO À REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL.....	126
ANEXO 3 – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE E FEBRE CHIKUNGUNYA.....	132
ANEXO 4 – FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ CONCLUSÃO USADA PARA OS CASOS DE ZIKA.....	134
APÊNDICE 1- MODELO DE FICHAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	135
APÊNDICE 2 – MATRIZ AVALIATIVA – ROTEIRO DE ITENS DE VERIFICAÇÃO.....	136
APÊNDICE 3 - MATERIAL DIDÁTICO INSTRUCIONAL.....	137

1. INTRODUÇÃO

Avaliar o desempenho dos serviços executados pelos órgãos públicos é um significativo campo de estudo para muitos pesquisadores e representa uma necessidade estabelecida pelo Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS), que tem como pressuposto a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, acesso e satisfação dos cidadãos frente aos serviços públicos de saúde, na busca da resolutividade e qualidade. Considerando esse aspecto, a avaliação configura-se como uma etapa fundamental para a revisão e reorientação das trajetórias percorridas na execução das ações de saúde (BRASIL, 2015).

Nesse contexto a eficiência seria a capacidade administrativa de produzir o máximo de resultados com o mínimo de recursos e desperdício, garantindo racionalidade e produtividade. A eficácia denotaria a relação entre os resultados pretendidos e obtidos, estando associada à noção do ótimo e ao grau em que se alcançam os objetivos e as metas em um determinado período de tempo. A efetividade caracterizaria o resultado concreto, ou às ações que fizeram acontecer esse resultado concreto, sendo mais abrangente por indicar se o objetivo foi alcançado; configurando-se como a soma da eficiência e da eficácia e ocorrendo quando os bens e serviços resultantes de determinada ação alcançam os resultados mais benéficos para a sociedade (MATIAS-PEREIRA, 2010).

O Ministério da Saúde (MS), órgão do poder executivo federal responsável pela elaboração de políticas públicas voltadas para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros, criou em 2002 o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), buscando a intensificação das ações e a redução do impacto dessa doença no Brasil. Composto por dez componentes, o PNCD enfatiza a necessidade de mudança nos modelos anteriores, fundamentalmente em aspectos essenciais, tais como: o desenvolvimento de campanhas de informação e de mobilização das pessoas (envolvimento da sociedade); o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica, a integração das ações de controle da dengue na atenção básica, o saneamento ambiental, bem como a necessidade de acompanhamento e avaliação sistemática das ações (BRASIL, 2009).

Contudo, a questão tornou-se mais desafiadora com a confirmação de casos autóctones de chikungunya em 2014 e Zika em 2015 no Brasil (CARDOSO et al. 2015),

além da ocorrência de surtos de febre amarela em algumas cidades brasileiras com a confirmação de 1.376 casos e 483 óbitos, entre 2017 e 2018, no país (BRASIL, 2018).

No Brasil, a transmissão da dengue vem ocorrendo desde 1986 e no Maranhão desde 1994, sendo os primeiros casos relatados em São Luís no distrito da Cohab (GONÇALVES NETO, REBELO, 2004) intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas indenes ou alteração do sorotipo predominante. Atualmente, circulam no país os quatro sorotipos da doença. Em 2013 ocorreu um grande surto no Brasil, com aproximadamente 2 milhões de casos notificados (BRASIL, 2015a).

Controlar o vetor transmissor tem sido um grande desafio nos países em desenvolvimento, mesmo quando os recursos destinados ao controle do vetor sejam apropriados para a implementação de programas, muitas vezes não se tem alcançado sucesso (COELHO, 2008). Aspectos relacionados à infraestrutura das cidades e intermitência no abastecimento de água comprometem a efetividade dos métodos tradicionais de controle desse vetor (ALVES, 2014).

No ciclo do *Aedes* o controle é difícil, pela versatilidade da fêmea na escolha dos criadouros onde deposita seus ovos, que uma vez imersos, desenvolvem-se rapidamente em larvas. Os criadouros são principalmente reservatórios domésticos. Na fase adulta vive em íntima associação com o homem, por isso é considerado um mosquito domiciliar (FIOCRUZ, 2013).

O município de São Luís/MA apresenta sérios problemas socioambientais que se refletem na saúde pública, tais como ocupação desordenada de áreas, intermitência no abastecimento de água, alto índice de residências sem rede coletora de esgoto e coleta irregular de resíduos sólidos. Ocupa o segundo lugar nas estatísticas brasileiras, com 33,9% dos domicílios sem esgotamento sanitário. As maiores concentrações urbanas correspondem ao núcleo central de São Luís e a maior concentração de favelas está no noroeste da cidade, que concentra bairros pobres e com grande densidade populacional (IBGE, 2010).

A precariedade de serviços de saneamento ambiental favorece a disseminação de doenças infecciosas, entre as quais se destacam, na atualidade, as transmitidas pelo gênero *Aedes*, consideradas arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e Zika). No Brasil as políticas públicas precisam priorizar o saneamento básico e estimular ações individuais e comunitárias mais conscientes (ABES, 2016).

Evitar que o mosquito se reproduza, é a principal medida. Entretanto, de acordo com Granato (2015) há uma combinação entre um vírus hábil, um mosquito extremamente adaptado e estratégias públicas de controle e prevenção que não são constantes e, por isso, não funcionam. Para Johansen (2015) a dengue não é uma doença “democrática” que atinge igualmente a todos os grupos sociais, estando mais associada aos grupos de estratos socioeconômicos menos favorecidos, especialmente os de baixa renda, sendo os mais suscetíveis aqueles que vivem perto dos chamados Pontos Estratégicos (PE), como borracharias e ferros-velhos.

Para Pignatti (2004) o modelo clássico de prevenção e controle à infestação vetorial que prioriza o uso de inseticidas para destruição das larvas e mosquito adulto, além de não apresentar respostas efetivas, face a resistência do vetor a esses produtos, constantemente substituídos, representa uma fonte de contaminação ambiental, podendo afetar outros seres vivos, inclusive trazendo riscos à saúde humana.

O componente dez do PNCD (2009) prevê o permanente acompanhamento da execução das ações, da avaliação dos resultados obtidos e eventual redirecionamento ou adequação das estratégias adotadas. É considerado um dos componentes fundamentais do Plano, à medida que se pretende melhorar a capacidade para a detecção e correção oportuna de problemas que interferem diretamente na efetividade das ações de prevenção e controle da dengue e demais arboviroses relacionadas ao *Aedes*.

O sucesso das práticas e estratégias, se dará à proporção que a gestão assumir o pleno comando da integração das ações setoriais e intersetoriais. Cabe ainda observar que o planejamento estratégico destas ações será potencializado com a participação de todos os protagonistas. A gestão deve considerar o papel importante que tem o trabalhador, os diversos setores de governo e a sociedade organizada na formulação dos planos estaduais e municipais (BRASIL, 2009a).

Dessa forma, trazemos uma abordagem considerando a interface entre três componentes do PNCD: vigilância epidemiológica, controle vetorial e ações integradas de educação em saúde e mobilização social, especialmente buscando caracterizar aspectos relacionados a eficiência, eficácia e efetividade do PMPCA-São Luís/MA. Trata-se de como os diferentes atores planejam e avaliam o efeito das práticas e estratégias, a partir dos resultados alcançados, em relação à adequação e impacto do Programa, ao planejamento associado às Políticas Nacional e Estadual para as arboviroses e aos procedimentos de avaliação e monitoramento, especialmente das atividades executadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Vigilância Epidemiológica das arboviroses urbanas no Brasil (dengue, chikungunya e Zika)

As arboviroses são doenças causadas pelos arbovírus, ou seja, vírus essencialmente transmitidos por artrópodes hematófagos, como insetos e aracnídeos. A estimativa é de que existam 545 espécies de arbovírus, sendo que 150 delas causam doenças de interesse aos seres humanos (LOPES, et al 2015). Embora essa denominação englobe diferentes tipos de vírus, atualmente essa expressão tem sido usada para designar as doenças transmitidas pelo *Ae. aegypti*, como dengue, chikungunya, Zika e febre amarela (ARBOVIROSES, 2017).

Tais agravos representam um sério problema de saúde pública de importância mundial principalmente pelo potencial de dispersão, pela capacidade de adaptação a novos ambientes e hospedeiros, pela possibilidade de causar epidemias extensas, pela susceptibilidade universal e pela ocorrência de grande número de casos graves, com acometimento neurológico, articular e hemorrágico. O enfrentamento de arboviroses emergentes exige políticas e intervenções de amplo espectro, envolvendo vários setores da sociedade, não somente a área da saúde (DONALISIO et al, 2017).

Nas manifestações clínicas de infecção por arbovírus, os sintomas podem variar desde quadro febril leve e indiferenciado a síndromes febris neurológicas, articulares e hemorrágicas. Frequentemente, os casos graves são conhecidos após circulação viral em epidemias extensas, muitas vezes mostrando impacto imprevisível na morbidade e mortalidade, com sérias implicações sobre os serviços de saúde, principalmente diante da ausência de tratamento, vacinas e outras medidas efetivas de prevenção e controle (LOPES, et al, 2015).

A dengue, chikungunya e Zika são doenças de notificação compulsória contempladas na Portaria do MS nº 204 de 17 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016). São causadas por vírus distintos e transmitidos pela picada de vetores do gênero *Aedes*, mas comumente o *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus*. Os vírus da dengue (DENV), e o vírus Zika (ZIKV), pertencentes à família Flaviviridae e ao gênero *Flavivirus*, e o vírus chikungunya (CHIKV), pertencente à família Togaviridae e ao gênero *Alphavirus*, são denominados arbovírus não somente por sua veiculação através de artrópodes, mas, principalmente, pelo fato de parte de seu ciclo replicativo ocorrer nos insetos vetores.

Conforme o Guia de Vigilância em Saúde do MS temos as seguintes definições para essas arboviroses (BRASIL, 2019):

Dengue: doença febril aguda, sistêmica e dinâmica, que pode apresentar um amplo espectro clínico, variando de casos assintomáticos a graves. No curso da doença – em geral debilitante e autolimitada –, a maioria dos pacientes apresenta evolução clínica benigna e se recupera. No entanto, uma parte pode evoluir para formas graves, inclusive óbitos.

Febre de Chikungunya: doença que pode evoluir em três fases: febril ou aguda, pós-aguda e crônica. A fase aguda da doença tem duração de 5 a 14 dias. A fase pós-aguda tem um curso de até 3 meses. Se os sintomas persistirem por mais de 3 meses após o início da doença, considera-se instalada a fase crônica. Alguns pacientes podem apresentar casos atípicos e graves da doença, que podem evoluir para óbito com ou sem outras doenças associadas, sendo considerado óbito por Chikungunya.

Febre pelo vírus Zika: doença aguda que se caracteriza por manifestações clínicas brandas e autolimitadas com exantema pruriginoso, febre intermitente, hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, artralgia, mialgia e dor de cabeça. Os casos costumam apresentar evolução benigna e os sintomas geralmente desaparecem espontaneamente após 3-7 dias. Por outro lado, o vírus é causa de uma série de distúrbios neurológicos, incluindo a síndrome de Guillain-Barré (SGB) e anormalidades em fetos e recém-nascidos, incluindo as malformações congênitas, em que se destaca a microcefalia.

Em resposta ao aumento das manifestações neurológicas ocorridas no Brasil a partir de 2015, após a detecção do ZIKV, onde se observou a ocorrência de encefalite, mielite, encefalomielite e, principalmente, síndrome de Guillain-Barré associados a essa arbovirose, mas que também pode ser observados em alguns casos de chikungunya e de dengue, o MS propôs o “Protocolo de vigilância dos casos de manifestações neurológicas de infecção viral prévia”, utilizando o modelo de vigilância sentinela com foco principal para as arboviroses dengue, chikungunya e Zika (BRASIL 2017).

Na vigilância sentinela adota-se as definições de caso provável de arbovirose neuroinvasiva (IgM reagente), caso confirmado (IgM reagente no líquido) e caso descartado (ausência de detecção de IgM). Para identificação dos agentes etiológicos devem ser coletadas amostras de todos os indivíduos que atenderem à definição de caso suspeito, ou seja, quadros agudos de encefalite, mielite, encefalomielite, síndrome de Guillain-Barré ou de outras síndromes neurológicas centrais ou periféricas diagnosticadas por médico especialista. Nos laboratórios de referência podem ser realizados, métodos diagnósticos complementares como isolamento viral, sequenciamento genético e inibição da hemaglutinação. O Instituto Evandro Chagas, no

Pará (IEC-PA) é o Laboratório de Referência Nacional (LRN) e possui atribuição de dar suporte técnico a todos os laboratórios da rede nacional (BRASIL, 2015b).

Contudo, para Lopes (2015) a relevância das arboviroses para a saúde pública está associada a uma série de fatores, que vão desde a diversidade de agentes infecciosos envolvidos e a pluralidade de manifestações clínicas, até o ineficiente apoio laboratorial, a inexistência de medidas imunoproláticas para a maioria das infecções correntes e a dificuldade na implementação e manutenção de medidas educativas e sanitárias. Lima-Câmara (2016) considera que a recente entrada de novos arbovírus desafia médicos, profissionais da saúde e pesquisadores para a necessidade de uma investigação ativa e contínua acerca dos sintomas e sorologia específicos, dos vetores, dos agentes etiológicos e dos fatores ambientais e sociais que podem estar associados às epidemias e ao surgimento de novos casos, sendo necessário o fortalecimento e a integração das vigilâncias entomológica e epidemiológica, com a finalidade de aprimoramento dos métodos de controle e prevenção contra essas doenças no Brasil.

Em 2015 a primeira vacina dengue (Dengvaxia® - Laboratório Sanofi Pasteur) foi licenciada no Brasil e outras agências regulatórias de vários países da Ásia e América Latina também aprovaram seu uso. Trata-se de uma vacina de vírus vivos atenuados, recombinante, quimérica, que utiliza como estrutura básica o vírus vacinal da febre amarela (cepa 17D) com substituição dos genes responsáveis pela codificação das proteínas de pré-membrana (prM) e do envelope (E) por aqueles de cada um dos quatro sorotipos dos vírus dengue nesta matriz (SBIM, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em seu *position paper* de 2016, preconiza que o uso da vacina dengue, deva ser considerado somente em regiões de alta endemicidade da doença, sendo que o melhor benefício da imunização ocorrerá em localidades onde a soroprevalência para dengue, nos grupos etários alvo da vacinação, seja superior a 70%. Em locais com taxas entre 50 e 70% seu uso pode ser aceitável, embora o impacto do programa possa ser menor. A utilização da vacina em populações com soroprevalência inferior a 50% não é recomendada (WHO, 2016).

O Brasil viveu uma tríplice epidemia dos três arbovírus em 2015 e 2016 (MAIEROVITCH, 2016). Com o aumento da ocorrência de óbitos supostamente relacionados às arboviroses dengue, chikungunya e Zika, em 2016, a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue em conjunto com a Coordenação Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública, ambos da Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, iniciaram um processo de investigação de um aglomerado

de óbitos suspeitos em Pernambuco, a partir do protocolo de investigação de óbitos por arbovírus urbanos no Brasil, visando identificar os fatores associados para ocorrência dos óbitos e propor medidas para melhoria na assistência e vigilância epidemiológica (BRASIL, 2016a).

Considerando esse contexto epidemiológico brasileiro, que se caracteriza pela circulação simultânea dos quatro sorotipos do DENV, CHIKV e ZIKV, verifica-se a grande responsabilidade tanto para a vigilância quanto para a assistência, em suas ações de identificação de casos suspeitos, no diagnóstico precoce e no desencadeamento das ações de prevenção e controle. As arboviroses urbanas compartilham diversos sinais clínicos semelhantes, a dificuldade da suspeita inicial pelo profissional de saúde pode dificultar a adoção de manejo clínico adequado e, conseqüentemente, predispor à ocorrência de formas graves, levando eventualmente a óbitos (BRASIL, 2019).

Outro obstáculo é a ampla distribuição do *Ae. aegypti* no Brasil que se encontra extremamente associado ao homem e ao ambiente urbano. Além disso, o *Ae. albopictus* também está presente em quase todo território nacional, podendo ser encontrado em diferentes ambientes, criando-se em recipientes artificiais ou naturais (PANCETTI et al, 2015). Assim sendo, o contato do homem com esses vetores é comum e frequente em todo o país, aumentando os riscos de epidemias em diferentes estados. O controle eficiente desses mosquitos tem sido desafiador ao longo dos anos. Novas tecnologias têm sido utilizadas para o controle do *Ae. aegypti*, como a liberação de adultos geneticamente modificados ou infectados pela bactéria *Wolbachia*. Entretanto, ainda são necessárias algumas pesquisas que confirmem a eficácia desses métodos (WERMELINGER et al, 2014).

No estado do Maranhão registra-se a contribuição acadêmica e científica de pesquisadores por meio de publicações acerca da temática a partir da década de 1990, período em que foram identificados os primeiros casos de dengue no Estado. A seguir estão relacionados alguns dos principais artigos encontrados nas bases de dados LILACS, SciELO e Anais de congressos e jornadas, organizados no Quadro 1, no qual se pode visualizar características como do ano de publicação, título, autores e revista.

Quadro 1 – Publicações científicas encontradas nas bases de dados LILACS, SciELO e Anais sobre arboviroses no estado do Maranhão no período de 1999 a 2018, segundo a caracterização do ano, título, autores e revista.

Ano	Título	Autores	Revista
1999	Distribuição de <i>Aedes aegypti</i> e do dengue no Estado do Maranhão, Brasil	REBELO, J.M.M et al	Cadernos de Saúde Pública
	Inquérito soro-epidemiológico na Ilha de São Luís durante epidemia de dengue no Maranhão	VASCONCELOS, P.F.C et al	Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
2003	Abordagem epidemiológica da dengue no estado do Maranhão.	SILVA, R.D.L et al	
2004	Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002	NETO, V.S.G; REBELO, J. M. M	Cadernos de Saúde Pública
2005	A participação popular no controle da dengue em São Luís, MA: uma experiência em construção	GOMES, E.C	Divulgação em saúde para debate
2007	Dengue grave em crianças e adolescentes: achados laboratoriais e de imagem	BRAGA JUNIOR, L.L; BRANCO, M.R.F.C.	Brazilian Journal of Infectious Diseases
	Febre hemorrágica da dengue em pacientes pediátricos	MEDEIROS, M.N.L et al	
2008	Febre hemorrágica da dengue, em São Luís? MA, 1997? 2007.	SILVA, M.S; BRANCO, M.R.F.C	Brasileira de Epidemiologia
	Investigação de óbitos ocorridos em 2007, suspeitos ou confirmados por dengue / síndrome do choque da dengue / febre hemorrágica da dengue em crianças, residentes em São Luís? MA.	BRANCO, M.R.F.C et al	
2009	Achados ultrassonográficos toraco-abdominais na febre hemorrágica do dengue: ensaio pictórico	OLIVEIRA, R.V.B et al	Anais Congresso França-América Latina de Radiologia
	Dengue grave em crianças menores de dois anos de idade: achados clínicos.	BRANCO, M.R.F.C et al	Panamericana de Infectologia
	Dengue grave em crianças de dois a 12 anos de idade: achados clínicos	BRANCO, M.R.F.C et al	Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
2010	Ultrassonografia na suspeita de febre hemorrágica do dengue em crianças:	OLIVEIRA, R.V.B.	Anais I Congresso Brasil-Itália de Radiologia
2011	Febre hemorrágica da dengue em menores de quinze anos no município de São Luís, Maranhão.	MEDEIROS, M.N.L et al	Anais Congresso Brasileiro de Epidemiologia
	Cenário epidemiológico da dengue em São Luís, Maranhão, nos últimos quinze anos	SILVA, M.S et al	Anais XXII Jornada de Parasitologia e Medicina Tropical do Maranhão
2013	Epidemiologia da dengue em São Luís, Maranhão-Brasil, 2000 a 2007	FERNANDES, D.R et al	Cadernos de pesquisa- UFMA
2014	Relato de caso de dengue por transmissão vertical.	SILVA, M.S.; BRANCO, M.R.F.C.	Anais 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
2014	Cenário clínico-epidemiológico e laboratorial dos óbitos por dengue grave em São Luís - MA 2002 a 2013.	SILVA, M.S.; BRANCO, M.R.F.C.	Anais IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Rio de Janeiro: ABRASCO
2014	Risk factors associated with death in Brazilian children with severe dengue: a case-control study,	BRANCO, M.R.F.C et al	Clinics Science
2015	Dengue em gestantes, São Luís, Maranhão, Brasil.	ERICEIRA, F.B.P et al.	Revista Eletrônica do XIX Congresso Brasileiro de Infectologia,
	Análise espacial dos óbitos confirmados por dengue em São Luís, Maranhão, de 2002 a 2013: identificação das áreas vulneráveis.	SILVA, M.S et al	Anais 11º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva
	Comparação das duas últimas classificações de dengue da Organização Mundial de Saúde em crianças internadas com dengue grave.	BRANCO, M.R.F.C et al	Anais 51º Congresso da Soc. Brasileira de Medicina Tropical

Ano	Título	Autores	Revista
2016	Análise espaço-temporal de casos de vírus Zika por distrito sanitário, São Luís, Maranhão, Brasil.	ARAUJO, A.S et al	Anais Seminário Norte e Nordeste Saúde e Ambiente
	Epidemiologia do vírus do dengue em São Luís, Maranhão, no período de 2002 a 2012	CARVALHO, A.C.P et al	Patologia tropical
	Relação temporal entre pluviosidade, temperatura e ocorrência de casos de dengue em São Luís, Maranhão, Brasil	SILVA, F.D et al	Ciência e saúde coletiva
	Prospecção científica e tecnológica da dengue no Brasil e no Maranhão no período de 1994 a 2014	ARAÚJO, K. dos S et al	Cadernos de prospecção
2017	Spatial-temporal analysis of dengue deaths: identifying social vulnerabilities.	SILVA, M.S et al	Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
	Analysis of dengue cases according to clinical severity, São Luís, Maranhão, Brazil	DIAS JÚNIOR, J. J et al	Instituto de Medicina Tropical de São Paulo
2018	Spatial analysis of probable cases of dengue fever, chikungunya fever and zika virus infections in Maranhao State, Brazil	COSTA, S.S.B et al	
	Zika virus infection and microcephaly: evidence regarding geospatial associations.	VISSOCI, J.R.N et al	PLoS Neglected Tropical Diseases

Fonte: elaborado pela autora

2.2. Histórico das políticas de controle do *Aedes aegypti* no Brasil a partir do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD)

A implementação do PNCD ocorreu em 2002, com a descentralização de responsabilidade pela prevenção e controle à doença repassada aos municípios com ênfase para as mudanças nos modelos dos programas anteriores, especialmente com atenção à realização de campanhas educativas, fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica e entomológica. Em 2003 foi criado o Levantamento de Índice Rápido do *Ae. aegypti* (LIRAA), com a finalidade de realizar o mapeamento e registro dos índices de infestação do vetor. Esse levantamento permite direcionar as ações de controle às áreas mais necessárias. Como resultado dessa política pública, em 2004, o PNCD resultou na redução de 290% dos casos de dengue (BRASIL, 2009).

Em 2006, o Pacto pela Saúde, passou a significar a nova organização administrativa do SUS, contemplando o controle da dengue como uma de suas prioridades, com objetivos claros a serem atingidos pelos Estados e Municípios (BRASIL, 2006). Em 2007, por meio da Portaria MS nº 204, ficaram regulamentados o financiamento e a transferência de recursos federais para as ações e os serviços de saúde, estabelecendo blocos de financiamento, com incentivo à vigilância epidemiológica e ambiental em saúde contemplando as ações de controle da dengue, no tocante a contratação de pessoal para a execução de atividades de campo no combate ao vetor transmissor.

Em 2009 o MS em parceria com os Conselhos Nacionais de Secretários Estaduais (CONASS) e municipais (CONASEMS) lançaram as Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias da Dengue, objetivando a elaboração de planos de prevenção e controle com a mesma estrutura organizacional em todo o país, potencializando, assim, os princípios da gestão integrada. Esse padrão de política pública possibilitou o estabelecimento de compromissos e corresponsabilidade entre os profissionais de saúde e a sociedade (BRASIL, 2014).

França et al. (2017) em pesquisa envolvendo agentes comunitários de saúde, registraram o problema enfrentado pelos profissionais que buscam o controle do *Ae. aegypti*, deixando evidente, a fragilidade no compromisso e responsabilidade da sociedade diante de um problema de saúde pública que assola o país há décadas, como principal impedimento nas atribuições de suas funções. A mesma pesquisa pontua ainda problemas de gestão como impeditivos para a eficácia das ações voltadas ao controle e prevenção do vetor transmissor e, conseqüentemente, das doenças a ele relacionadas.

Destaca-se em 2010 a apresentação do Projeto *Aedes* Transgênico (PAT), apoiado pelo MS e desenvolvido pela Universidade de São Paulo, em parceria com a Moscamed Brasil, com o objetivo de controlar a transmissão da dengue produzindo linhagens de mosquitos geneticamente modificados. O PAT utiliza a técnica de controle populacional de insetos conhecida como RIDL (Release of Insects carrying a Dominant Lethal) que altera a genética dos machos *Ae. aegypti*. A técnica foi desenvolvida pela empresa inglesa OXITEC, parceira da Moscamed. Os testes conduzidos em laboratório permitiriam compreender se o mosquito modificado continuaria com as mesmas características, quantidade de ovos, taxa de fertilidade, e hábitos alimentares, que a população original (MOSCAMED, 2012).

Segundo Marshall et al. (2011) ampliar o campo de atividades que possam controlar eficientemente o vetor é essencial para bloquear a transmissão da doença, em face a crescente resistência a inseticidas e a falta de conscientização da população que favorecem a propagação do agente transmissor e do vírus no ambiente. Contudo a avaliação de técnicas novas de controle de vetores também é necessária para que a população humana não entre em contato com o agente etiológico e passe para o quadro de doença.

Carvalho (2012) em estudo de dispersão de machos da linhagem transgênica OX513A de *Ae. aegypti*, considerou fatores que agregam vantagens na técnica RIDL, por não utilizar radiação e produtos químicos nocivos à saúde. No experimento

realizado constatou que mesmo em casos extremos com liberações indevidas ou acidentais, os mosquitos sobreviveram por apenas uma geração, o gene letal condicional não permite que o transgene seja incorporado na população selvagem na ausência da condição necessária. O autor ainda aconselha o uso dessa tecnologia agregado com as demais estratégias de controle para obtenção de uma redução populacional capaz de prevenir significativamente o contato da população com o vírus dengue. Resultados preliminares mostraram que, após a liberação dos mosquitos transgênicos em Juazeiro-BA, houve redução de 80% a 95% da população de *Ae. aegypti* (CARVALHO et al., 2015).

De 2010 a 2013 um Sistema de Monitoramento e Controle Populacional do Vetor da Dengue (SMCP-*Aedes*) foi implantado em Fernando de Noronha por pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) Pernambuco, em parceria com o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). O Sistema utiliza tecnologias da informação espacial baseadas no uso da internet e de *softwares* livres para coletar, armazenar, analisar e disseminar informações sobre a distribuição espaço-temporal da população do mosquito, a partir de amostras, de ovos do mosquito, coletadas continuamente com armadilhas conhecidas como ovitrampas. O mesmo demonstrou sua viabilidade, apresentando elevada sensibilidade para monitorar a presença do mosquito e as variações de sua densidade, indicando os locais mais infestados e os períodos do ano de maior infestação do *Ae. aegypti* (BRASIL, 2013).

Em 2014, Estados e Municípios receberam do MS recurso exclusivo, para ações contra dengue e chikungunya, de R\$ 150 milhões para qualificação das ações de combate aos mosquitos transmissores *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus*, incluindo a vigilância epidemiológica e o aprimoramento dos planos de contingência. Em contrapartida, os municípios precisariam cumprir metas, como disponibilizar quantitativo adequado de agentes de controle de endemias; garantir cobertura das visitas domiciliares pelos agentes; adotar mecanismos para a melhoria do trabalho de campo; realizar o LIRAa com ampla divulgação nos veículos de comunicação locais e notificar os casos graves suspeitos de dengue (BRASIL, 2014a).

Em 2015 o *Ae. aegypti* ganhou mais evidência, em função do ZIKV, e sua potencial associação ao aumento dos casos de microcefalia no país. Por meio da Portaria nº 1.813 o MS decretou situação de emergência em saúde pública de importância nacional (BRASIL, 2015c). O combate ao mosquito foi intensificado por meio do Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia (PNEM), visando uma grande

mobilização nacional para conter novos casos de microcefalia relacionados ao ZIKV. O documento continha três eixos de ação: mobilização e combate ao mosquito; atendimento às pessoas; e desenvolvimento tecnológico, educação e pesquisa (BRASIL, 2015d).

Em 2016 aconteceu a reunião internacional para avaliação de alternativas para o controle do *Ae. aegypti* no Brasil, promovida pelo MS com apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Novas tecnologias foram avaliadas com base em evidências de seus resultados e potencial para utilização em escala ampliada. Foi consenso a inexistência de solução única para o controle desse vetor no Brasil. Evidenciando-se a necessidade da adoção de um conjunto de estratégias, que perpassam o fortalecimento das atividades já estabelecidas no PNCD, acrescidas por novas tecnologias, complementares às atividades já estabelecidas ou que com elas tenham sinergia. Destacando-se a abordagem eco-bio-social e o mapeamento de risco como tecnologias que podem ser consideradas transversais, com recomendação para utilização integrada, de modo a serem potencializados os efeitos das medidas de controle do *Ae. Aegypti* (BRASIL 2016b).

Em 2017, a partir de um método, desenvolvido na Austrália, com a utilização de bactérias do gênero *Wolbachia*, o Projeto Eliminar a Dengue: Desafio Brasil (PED Brasil) deu início à sua fase de expansão em larga escala no município de Niterói/RJ. Conforme o PED Brasil, após a disseminação da bactéria nas fêmeas infectadas, elas produzirão óvulos que eliminarão o vírus. A medida é complementar e ajuda na proteção das doenças propagadas pelo mosquito, uma vez que o *Ae. aegypti* com *Wolbachia*, soltos na natureza se reproduzem com os mosquitos de campo e geram *Ae. aegypti* com as mesmas características, tornando o método autossustentável. A iniciativa não usa qualquer tipo de modificação genética. A tendência é que com o tempo o número de mosquitos capaz de transmitir a doença diminua (FIOCRUZ, 2017).

Atualmente várias tecnologias alternativas para o controle do *Ae. aegypti* estão em estudo ou sendo testadas para tentar diminuir os impactos das arboviroses no Brasil. Zara et al. (2016), esquematizaram o quadro “Tecnologias para controle do *Aedes aegypti*: mecanismos, vantagens e benefícios, desvantagens e limitações”, demonstrado na figura 1.

Tecnologia	Mecanismo de controle vetorial	Principais vantagens e benefícios	Principais desvantagens e limitações
Abordagem eco-bio-social	Participação social no controle vetorial por meio do uso de ferramentas mecânicas	É compatível com outras tecnologias, faz uso de ferramentas mecânicas, dispensa uso de inseticidas.	Depende do envolvimento de vários setores da sociedade; demanda recursos humanos; trata-se de processo educativo com resultados em médio e longo prazos; e necessita de ações recorrentes para garantir a sustentabilidade do método.
Mapeamento de risco	Ações específicas de controle vetorial em áreas de risco	É compatível com outras tecnologias; permite análises mais precisas de situações de risco; auxilia na otimização de recursos.	É indicador de situação crítica, porém necessita de outras tecnologias para alcançar resultados satisfatórios; depende de várias fontes de dados e da qualidade dos dados secundários.
Compostos naturais	Atividade larvívora	Constitui-se em alternativa para o controle químico; utiliza inseticidas mais seguros.	Há necessidade de estudos de eficácia e custo-efetividade em comparação ao controle químico.
<i>Wolbachia</i>	Bactéria que, ao colonizar os mosquitos, provoca esterilidade e redução da transmissão de arbovírus	Faz uso de microrganismo natural; é autossustentável; dispensa sexagem dos mosquitos; não utiliza inseticidas e radiação.	As diferenças climáticas, protocolos de liberação de mosquitos, nível de urbanização e densidade humana podem limitar o potencial invasivo dos insetos nos locais de soltura.
Mosquitos dispersores de inseticida	Soltura de mosquitos impregnados com larvívora, que dispersam o produto em possíveis criadouros onde vão depositar seus ovos	Favorece a otimização do uso recursos humanos; é compatível com outras tecnologias; faz uso do larvívora já disponibilizado pelo Ministério da Saúde; os agentes estão familiarizados com o tipo de armadilha utilizada; os mosquitos levam larvívoras para criadouros não visíveis ou inacessíveis, que somente eles encontram.	Pode promover seleção de populações de mosquitos resistentes ao inseticida, requer uma formulação de inseticidas com concentração ideal em pequenas partículas.
Nebulização espacial intradomiciliar residual	Aplicação de inseticida residual em pontos específicos dentro dos domicílios	Possui abrangência espacial e reduz a transmissão de doenças no momento do surto.	Pode promover seleção de populações resistentes ao inseticida; pode ser influenciada pela regulação da máquina; demanda agentes aplicadores treinados; existem apenas dois adjuvantes disponíveis (piretroides e organofosforados).
Dispositivos com inseticidas	Ação adulticida por meio de dispositivos intradomiciliares de liberação lenta	Mostra ação efetiva em 80% a 90% dos mosquitos adultos no ambiente. ⁴⁷	Pode promover seleção de populações resistentes ao inseticida; ocorre limitação do efeito em ambientes amplos; exige substituição do dispositivo após perda do efeito do inseticida.
Mosquitos transgênicos	Produção de genes letais, esterilização de mosquitos ou introdução de gene que reduza ou bloqueie a transmissão de doenças	Leva à redução do tempo de vida dos mosquitos; diminui a infestação de mosquitos; e dispensa uso de radiação.	Há necessidade de uso de tecnologias de sexagem dos mosquitos; depende do protocolo de soltura; requer produção e liberação constante de mosquitos no meio ambiente.
Irradiação	Esterilização de insetos por irradiação	Reduz a infestação de mosquitos; dispensa o processo de sexagem dos mosquitos; e pode utilizar os equipamentos radiológicos já disponíveis no sistema de saúde.	Pode ocorrer substituição por população de mosquitos selvagens ao longo do tempo.
<i>Wolbachia</i> + irradiação	Esterilização de mosquitos e redução ou bloqueio de transmissão de patógenos	Reduz o risco de substituição por mosquitos selvagens e reduz o risco de transmissão de patógenos; dispensa processo de sexagem.	As diferenças climáticas, protocolos de liberação de mosquitos, nível de urbanização e densidade humana podem limitar o potencial invasivo dos insetos nos locais de soltura; requer produção de mosquitos com <i>Wolbachia</i> e irradiados e constante liberação no meio ambiente.
Roupas impregnadas com inseticidas	Ação repelente e inseticida	Trata-se de proteção individual; dispensa a reaplicação constante de repelentes e inseticidas; e pode ser utilizada por gestantes para tentar evitar casos de Zika e consequentes complicações neurológicas.	Seleção de populações resistentes ao inseticida, contato dermatológico frequente com a substância química, produção e durabilidade da roupa, uso por crianças somente no horário de aula e nos dias letivos
Telas impregnadas com inseticidas	Proteção mecânica, repelente e inseticida	Combina controle mecânico e químico, e é compatível com outras tecnologias.	Pode promover a seleção de populações resistentes ao inseticida, requer instalação e manutenção das telas, há dificuldade de implantação em larga escala, dificuldade de fabricação, e apresentou pouca efetividade em locais com baixa infestação de mosquitos.

Figura 1 – Tecnologias para controle do *Aedes aegypti*: mecanismos, vantagens e benefícios, desvantagens e limitações.

Fonte: Extraído de Zara, et al., 2016

Outro destaque, dentro das políticas de controle ao *Ae. aegypti* no Brasil, foi a realização das campanhas nacionais de combate à dengue, desenvolvidas pelo MS, sempre com o formato educacional-informativo, dirigidas a públicos específicos e população em geral, objetivando a mobilização da sociedade e intensificação das ações de prevenção contra o mosquito, que até 2012 estava relacionado somente a dengue e a partir de 2014 a transmissão de chikungunya e Zika, passando a serem denominadas campanhas de combate ao *Ae. aegypti*.

2.3 A educação em saúde e a participação social como estratégia de prevenção e controle das arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e Zika)

Conforme o MS, educação em saúde é o processo educativo que envolve as relações entre os profissionais de saúde, os gestores e a população que necessita construir seus conhecimentos e aumentar sua autonomia nos cuidados individual e coletivamente. Objetiva o desenvolvimento crítico e reflexivo do indivíduo sobre sua saúde, capacitando-o para opinar nas decisões referentes à mesma (BRASIL, 2006a).

A definição de educação em saúde está embasada no conceito de promoção da saúde, que trata de processos que abrangem a participação de toda a população no contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob risco de adoecer. Essa educação em saúde nos moldes da integralidade inclui políticas públicas comprometidas com o desenvolvimento da solidariedade e da cidadania, envolvidas na melhoria da qualidade de vida (MACHADO et al. 2007) e na funcionalidade humana, no tocante as atividades e a participação do ser humano nos processos sociais, indicando os aspectos positivos da interação dos indivíduos com determinada condição de saúde e o contexto em que ele vive (OLIVEIRA-BRASIL, 2013).

Nesse tipo de política, a intersetorialidade, assim como o envolvimento da população é primordial e devem estar relacionados com o compromisso político dos governos, uma vez que os processos de participação social são essenciais para a manutenção da saúde de cada indivíduo e da coletividade. Considerando este aspecto, faz-se necessária a criação de uma cultura participativa. Neste sentido, a participação é essencial ao processo de promoção à saúde, se torna um meio e um fim, à medida que favorecerá o estímulo a formas de relação baseadas na negociação e reciprocidade entre os diversos atores sociais. Sob estes aspectos os processos educativos são fundamentais, pois por meio destes são criadas condições para que os indivíduos se reconheçam como sujeitos de sua própria educação e de sua própria história (SILVA; PELICIONI, 2013).

Para Torres (2008) sem o envolvimento direto da população, se torna inviável a sustentabilidade das ações propostas por meio de diretrizes governamentais. Sendo necessária ação do poder público que incentive a população a ser transformadora no cuidado com o ambiente, diariamente, e não somente durante as epidemias. Com base em experiências de outros países, e mesmo em algumas localidades e situações no Brasil, Valle (2016) considera que a articulação entre diferentes setores do governo, somada à adesão de setores não governamentais e à participação da sociedade em geral,

estão na base do controle bem-sucedido das epidemias de dengue e demais arboviroses. A utilização de estratégias de informação, comunicação e educação, junto aos diferentes atores sociais envolvidos no processo, é fundamental para a implementação de ações coordenadas e compartilhadas de prevenção e controle (AUGUSTO et al., 2005).

Nesse contexto, a Educação em Saúde apresenta-se como uma estratégia para o exercício da cidadania, perpassando por vários setores da sociedade. Segundo Teixeira (2008), a comunicação, educação e mobilização social são campos de ação fundamentais para o bom desempenho de programas de prevenção e promoção da saúde, mais pela sua capacidade de abrir espaços de diálogo e conversação entre profissionais, agentes de saúde e população, na busca de solução para os problemas que os afetam, do que pelo seu potencial de mudar comportamentos e atitudes individuais frente a riscos à saúde.

Em revisão integrativa Silva et al. (2015), verificaram, nos artigos revisados, a necessidade de mudanças nas estratégias de educação em saúde, tornando claro que a forma de educação tradicional, utilizada em algumas propostas, não produz respostas positivas da população no controle do *Ae. aegypti*. Para os autores existem limitações e pontos a serem melhorados nas estratégias utilizadas, tais como a falta de participação popular, que pode estar relacionada à resistência da população em aderir às campanhas, juntamente com a banalização do tema, que faz com que a doença seja vista como algo do cotidiano e não como um problema de saúde pública. Como possíveis soluções para a promoção da adesão da população, experiências inovadoras de educação foram relatadas em alguns artigos, uma vez que apresentaram perspectiva participativa da comunidade.

Mas recentemente Bassani et al. (2019) consideram a importância da educação ambiental somada aos esforços da vigilância em saúde, frente a produção exacerbada de bens de consumo, gerando toneladas de lixo, por todas as camadas da população, que ocasionam problemas ambientais e de saúde pública, pela formação de criadouros favoráveis à oviposição e desenvolvimento do *Ae. aegypti*. Segundo os mesmos existe a necessidade de incorporação da educação ambiental no processo de participação social, buscando uma nova racionalidade pautada no cuidado com o ambiente, gerando soluções para os problemas relacionados à saúde. A prevenção e controle das doenças transmissíveis envolvem um conjunto de ações voltadas para os determinantes e condicionantes da saúde, indicando a necessidade de abordagens interdisciplinares e

estratégias de políticas públicas integradas na política de saúde de cada localidade (FERREIRA, 2009).

Segundo Souza et al. (2018), não há dúvidas quanto à complexidade da questão relacionada às formas de prevenção e controle da dengue e demais arboviroses transmitidas pelo gênero *Aedes*, assim como educar a população continua sendo o maior desafio do governo para enfrentar o problema. Consideram ainda a complexidade de processos educativos que apontam a educação em saúde pensada erroneamente, de forma unidirecional, como transmissão/difusão de conhecimentos e informações entre um emissor e um receptor. Para os mesmos a mobilização social em saúde só pode proporcionar um ganho à educação pelo envolvimento da população no processo de construção e significação social dos conceitos, atitudes e práticas para controle das arboviroses como a dengue.

De acordo com Campos e Corrêa (2019), a mobilização ocorre quando um grupo de pessoas ou uma comunidade age conforme um objetivo comum, buscando resultados que atendam aos interesses e desejos de todos. Participar de um processo de mobilização social é um ato de escolha, tomando-se como base a ideia de mobilização como sendo uma convocação. Optar ou não por participar de um processo de mobilização está diretamente relacionado ao fato de as pessoas se enxergarem ou não como responsáveis e como capazes de construir mudanças (TORO e WERNECK, 2004).

Os desafios da educação em saúde são variados e complexos, e envolvem um conjunto diversificado de atores sociais, que desenvolvem ideias inovadoras com resultados bem-sucedidos, colocando-se como contribuições centrais e oportunidades para a prática do trabalho colaborativo. As experiências exitosas precisam ser resgatadas e compartilhadas em nível nacional, no entendimento de que o conhecimento produzido, a partir delas, contribui para o aperfeiçoamento da política nacional de saúde (BRASIL, 2018a).

Masciadri (2019) em um diagnóstico sobre a situação epidemiologia da dengue nos estados membros e associados do Mercosul, durante o período 1991-2015, observou que, com exceção do Chile e do Uruguai, principalmente o Brasil, apresenta a maior incidência mundial de casos de dengue. Essa visão geral dos Estados membros do Mercosul baseia-se em dados macroestruturais que ponderam e, ao mesmo tempo, representam a soma dos quatro elementos estabelecidos pela OMS e pela OPAS para o

controle da dengue: vontade política dos governos, coordenação intersetorial, participação da comunidade e fortalecimento das leis nacionais de saúde.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar as ações do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e Zika) no município de São Luís/MA.

3.2 Específicos

- Analisar as ações desenvolvidas pelo programa de arboviroses urbanas evidenciando os componentes: vigilância epidemiológica, controle vetorial e educação em saúde e mobilização social;
- Elaborar material didático instrucional incentivando a cultura avaliativa no processo de trabalho de gestores e profissionais de saúde.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa avaliativa com abordagem quantitativa, de natureza aplicada, aproximada à análise de conteúdo.

4.2 Área de estudo

A área de estudo compreendeu o município de São Luís (figura 2), capital do Maranhão, que conta com uma população estimada de 1.101.884 habitantes (IBGE, 2019) e de acordo com as ações desenvolvidas pela SEMUS, encontra-se dividido em sete Distritos Sanitários, que são: Centro, Cohab, Coroadinho, Bequimão, Tirirical, Itaqui-Bacanga e Vila Esperança. Cada Distrito composto por várias localidades (SÃO LUÍS, 2007).

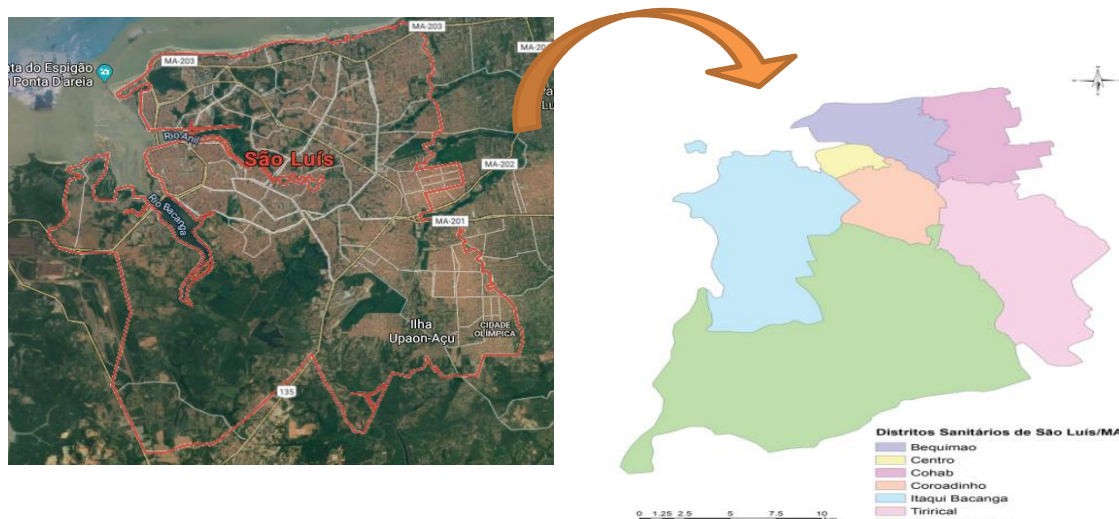


Figura 2 – Mapa do município de São Luís/MA com detalhe para os distritos sanitários

Fonte: <https://www.google.com.br/maps/> LIMA, R.A; SARDINHA, A.H.L, 2018

4.3 Levantamento e análise de dados

As informações e dados sobre o PMPCA-São Luís/MA, descritos e analisados, corresponderam ao período de 2013 a 2017 (série de cinco anos). Foram coletados na Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária (SVES), Sala de Apoio a Gestão Estratégica (SAGE), por meio de análise documental e acesso ao banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

A análise documental foi realizada considerando-se os seguintes critérios para identificação das fontes de informação: documento formalmente institucional da SEMUS/ SVES; documentos técnicos científicos relacionados ao controle das arboviroses produzidos pelo MS e material bibliográfico com abordagem em avaliação de serviços de saúde, e de forma mais específica, de estrutura e operacionalização das ações de controle das arboviroses no Brasil. Para busca do material bibliográfico, foram adotados descritores válidos e o uso dos operadores booleanos, utilizando-se a base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde. Como critérios de inclusão foram consideradas publicações em língua portuguesa e inglesa, relacionadas à realidade brasileira. A seleção dos descritores e os critérios de inclusão adotados devem-se ao fato de que a análise documental se destinou a contribuir com registros que auxiliem no entendimento técnico-institucional da SEMUS – São Luís.

Foram levantados e identificados documentos institucionais do MS e da SEMUS/ SVES, como Instruções Normativas, Portarias, Relatórios Técnicos,

informações disponibilizadas pelos sistemas SINAN e SIM, documentos produzidos pelo grupo técnico da SVES, dentre eles o Plano de Contingenciamento para as arboviroses e os relatórios de Levantamento de Índice Rápido para o *Ae. aegypti* (LIRAA), além de artigos técnico-científicos que se enquadraram nos critérios estabelecidos. A organização e operacionalização das atividades de educação em saúde e de mobilização social também foram quantificadas e caracterizadas.

Para o LIRAA foi utilizada a técnica amostral, na qual o município é dividido em grupos de nove mil a 12 mil imóveis com características semelhantes. Em cada grupo, também chamado estrato, são pesquisados 450 imóveis. Os estratos com índices de infestação predial inferiores a 1% estão em condições satisfatórias. De 1% a 3,9% estão em situação de alerta. Superior a 4% há risco de surto. Para os cálculos consideram-se: Índice Predial (IP) = Imóveis positivos/ Imóveis pesquisados x 100. Índice de Breteau (IB) = Recipientes positivos/ Imóveis pesquisados x 100. Índice por tipo de recipiente (ITR) = Recipientes positivos “X”/ Total de recipientes positivos x 100. Onde X = Tipo de recipiente (BRASIL, 2012).

A taxa de incidência das arboviroses foi calculada com o número de casos confirmados dividido pela população total residente no período, multiplicado por 100 mil habitantes, enquanto para a taxa de letalidade, considerou-se a relação em percentual do número de óbitos e o número total de pessoas doentes no município (BRASIL, 2019).

No tratamento e análise dos dados coletados, todas as referências foram identificadas para leitura e fichamento (Apêndice 1) e os documentos institucionais organizados em um Roteiro de Itens de Verificação (Apêndice 2). Os dados foram tabulados e consolidados com o auxílio do *software* Microsoft Excel.

4.4 Roteiro de Itens de Verificação

O instrumento avaliativo denominado “Roteiro de Itens de Verificação” é uma adaptação com base no PNASS e no Inventário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental e foi basicamente utilizado na análise de elementos estruturais, gerenciais e operacionais relacionados às ações do PMPCA-São Luís/MA, sendo composto por sete itens: 1. Institucionalização e estruturação, 2. Capacidade de planejamento e articulação intra e intersetorial, 3. Suporte técnico, 4. Indicadores epidemiológicos e monitoramento, 5. Educação em saúde e mobilização social, 6. Resultados e impactos,

7. Atividades de divulgação e pesquisa científica. O roteiro apresenta ainda critérios específicos e as fontes das informações levantadas. Esse instrumento permitiu a demonstração do alcance das metas relacionadas aos indicadores epidemiológicos do Pacto pela Saúde (SISPACTO) e Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS); a consolidação de dados dos sistemas de informação SINAN e SIM referentes às notificações e óbitos associados às arboviroses dengue, chikungunya e Zika; o desempenho do controle vetorial por meio das visitas domiciliares, tratamento focal e índice de infestação predial pelo *Aedes*, além da identificação da quantidade e abrangência das atividades socioeducativas e de mobilização social executadas para o controle das arboviroses, dentre outros aspectos.

4.5 Material didático instrucional

O material didático instrucional (Apêndice 3), neste contexto representa um recurso importante para a revisão e reorientação do processo gerencial e se constitui em canal de comunicação entre gestores e cogestores dos serviços de saúde, considerando o objetivo de incentivar a prática avaliativa. O conteúdo foi desenvolvido a partir de bibliografias básicas e dos dados e informações analisadas do PMPCA-São Luís/MA. A construção do material foi acompanhada pelo Núcleo de Educação Permanente (NEP/SVES) da SEMUS. Na figura 3 apresentamos a representação esquemática da metodologia adotada durante a evolução da pesquisa.

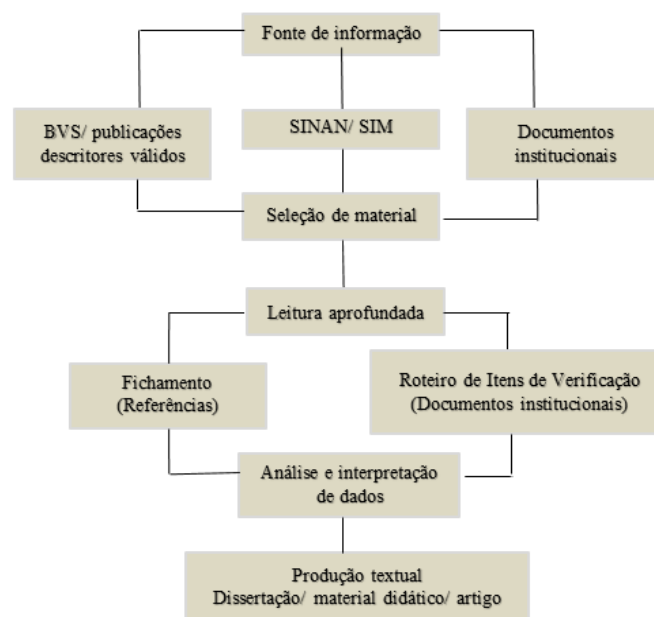


Figura 3 – Representação esquemática da metodologia adotada
Fonte: Elaborado pela autora

4.6 Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo CEP-HUUFMA, sob o Parecer 3.148.899, em 15 de fevereiro de 2019 (Anexo 1), em atendimento às Diretrizes e Normas de Pesquisa estabelecidas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e autorizada pela SEDS da SEMUS em 26 de fevereiro de 2019.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após mais de 15 anos da criação pelo MS do PNCD no país, verifica-se uma estabilidade em sua estrutura, no seu perfil e nas atividades executadas, ainda que com desafios estruturais básicos a serem superados. Contudo, conquistas também foram alcançadas e demonstram que as ações do Programa estão consolidadas em função do quadro epidemiológico nacional. Os dados e informações detalhadas a seguir, objetivam fornecer um diagnóstico situacional sobre a eficiência, eficácia e efetividade das ações desenvolvidas no município de São Luís/MA. As informações serão apresentadas na sequência em que se encontram na matriz avaliativa denominada Roteiro de Itens de Verificação conforme apêndice 2.

5.1 Institucionalização e Estruturação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas - São Luís/MA

O PMPCA-São Luís/MA está inserido oficialmente no organograma da SEMUS por meio da SVES - Coordenação de Vigilância Epidemiológica (CVE) – Divisão de Doenças Transmissíveis (DDTs). Entretanto, para fins de operacionalização e execução das ações, existe funcionalmente uma coordenação técnica específica antes denominada, seguindo a nomenclatura designada pelo MS de Programa Municipal de Controle da Dengue (PMCD) e posteriormente com o surgimento de casos de chikungunya e Zika, de Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses (PMPCA), seguindo a nomenclatura adotada pelo Governo do Estado do Maranhão, não existindo, contudo, nenhum instrumento legal instituindo a coordenação de forma específica com essa denominação (Figura 4).

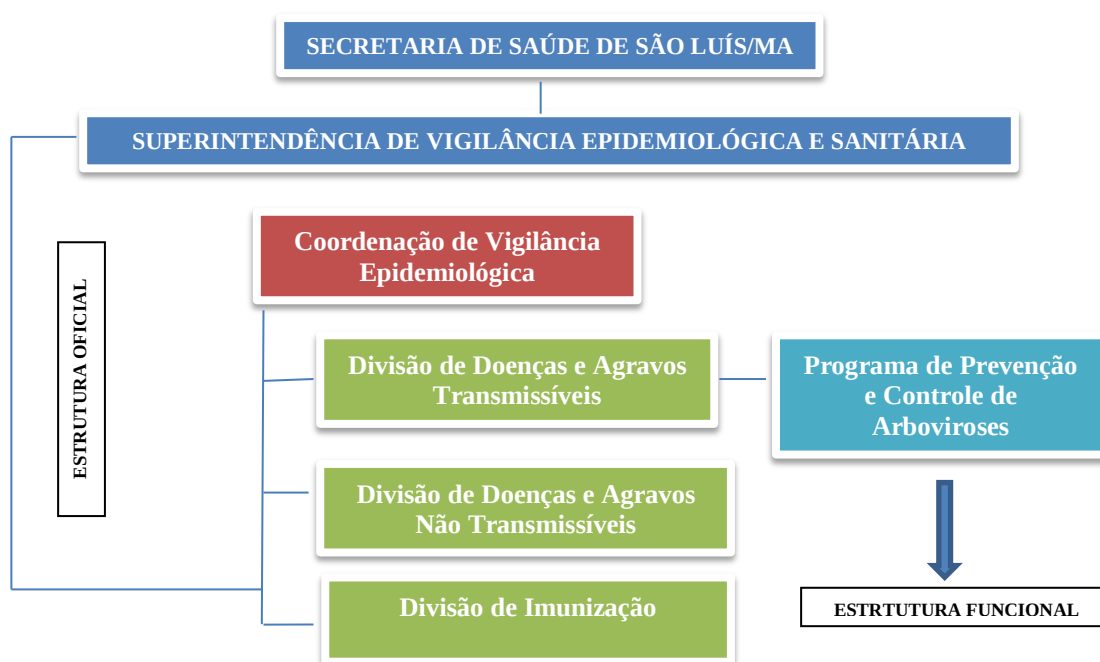


Figura 4 – Detalhe do organograma mostrando a inserção do Programa Municipal Prevenção e Controle de Arboviroses na Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária

Fonte: SVES/SEMUS

A inserção de ações e metas do PMPCA-São Luís/MA nos instrumentos de governo e planejamento do SUS, tais como Plano plurianual (PPA), Plano Municipal de Saúde (PMS), Programação Anual de Saúde (PAS) e Relatório Anual de Gestão (RAG) expressa o comprometimento e responsabilidade do município em relação à prevenção e controle das arboviroses, pois esses instrumentos têm como principais objetivos orientar o gerenciamento da saúde, evidenciar as ações a serem adotadas e os recursos destinados para resolução dos problemas. Trata-se de exigência legal e configuram-se como elementos para relacionar as metas e resultados a serem alcançados pelo SUS em períodos pré-estabelecidos. Na elaboração, que envolve questões técnicas, políticas e econômicas, deve constar o levantamento e a análise das informações sobre a situação da saúde no município (BRASIL, 2013a).

Na execução das ações do PMPCA-São Luís-MA, destaca-se a vigilância epidemiológica dos casos notificados, com acompanhamento direcionado por uma Técnica de Referência da área de enfermagem no processo de investigação, o controle vetorial por meio do tratamento focal e as ações socioeducativas realizadas nos Distritos Sanitários por meio do Núcleo Educativo do Programa (SÃO LUÍS, 2015).

Sobre a estruturação e implementação do Programa, a coordenação central dispõe de uma sala de trabalho destinada especificamente para suas atividades com

equipamentos de informática, conexão de internet e um veículo de apoio. As principais limitações registradas em relatórios e avaliações técnicas foram direcionadas à insuficiência de recursos humanos e no repasse financeiro, descontinuidade no abastecimento de insumos, número inadequado de veículos e infraestrutura física sem a adequação necessária nos Pontos de Apoio (PA) utilizados durante as atividades realizadas em campo. Estudo realizado em Mato Grosso do Sul, no ano de 2016, identificou resultado semelhante para a infraestrutura no programa de vigilância da dengue, no qual a falta de veículos para o transporte de técnicos e o número reduzido desses profissionais foram os principais problemas apontados pelos autores (COSTA et al. 2016).

Cabe aos gestores municipais do SUS cadastrar no Sistema de Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (SCNES) os seus respectivos ACE, utilizando o código definitivo de Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) 5151-40, estabelecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2017b). Em relação a esse quantitativo, no período de 2013 e 2014 havia no Programa 611 trabalhadores contratados e efetivamente 335 agentes em campo. Esse número sofreu alteração nos anos subsequentes chegando a 531 inscritos no SCNES em 2017. Destaca-se que aproximadamente 20% desses servidores desenvolviam atividades administrativas no nível central ou em Unidades de Saúde da rede municipal, afastados, portanto, das ações realizadas em campo, por múltiplos fatores, dentre eles, questões de orientação médica (SÃO LUÍS, 2015).

Lima et al. (2009) consideram que os ACE representam a categoria mais exposta aos efeitos dos inseticidas nas campanhas antivetoriais, pois a exposição se dá desde o preparo até a aplicação nas áreas intra ou peridomiciliares. Os servidores podem absorver esses produtos pelas vias dérmica e aérea, principalmente entre aqueles que realizam nebulização espacial. Fatores como falta de equipamentos de proteção individual (EPI) ou desconhecimento da forma correta de manipulação de cada produto aumentam os riscos de intoxicação.

Nisihara et al. (2018) em uma avaliação do perfil sociodemográfico, laboral e qualidade de vida dos agentes de saúde responsáveis pelo combate à dengue em duas cidades do estado do Paraná, demonstraram que em relação a percepção sobre a própria saúde, metade dos participantes a classificou como “boa”. A presença de dor interferiu nas atividades para 53% dos agentes, 51,5% deles relataram se sentir desanimados e abatidos e 34% afirmaram que seus problemas físicos ou emocionais, decorrentes do

trabalho, interferiram nas atividades sociais. Os autores consideraram a qualidade de vida dos agentes abaixo do esperado, justificando o fato principalmente pela carga de trabalho e pela baixa remuneração. Estes fatores podem influenciar no afastamento do serviço.

Nas atividades operacionais de campo o agente é responsável por uma zona fixa de 800 a 1.000 imóveis, visitados em ciclos bimensais, com obrigação básica de descobrir focos, destruir e evitar a formação de criadouros, impedir a reprodução de focos e orientar a comunidade com ações educativas (BRASIL, 2001). O registro sobre o déficit de agentes, variando entre 17% a 20%, tanto para rotina de visita domiciliar quanto para recuperação de imóveis fechados, abandonados e recusa, esteve presente ao longo de todo o período de 2013 a 2017, considerando o total de 373.000 a 429.603 prédios a serem visitados no município de São Luís durante um ciclo de 60 dias. Conforme a coordenação do Programa, a organização das operações de campo conta com a participação do supervisor geral, supervisor de área e dos agentes atuando em uma zona de abrangência restrita associados a um PA estabelecido em cada área (Figura 5) (SÃO LUÍS, 2017).

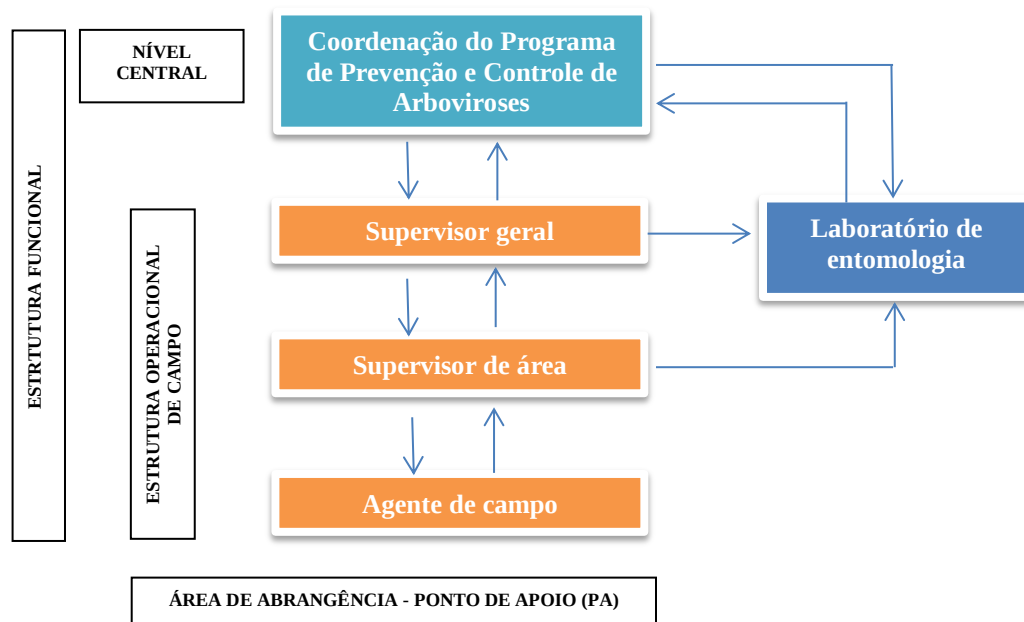


Figura 5 – Esquema funcional mostrando a estrutura operacional de campo do Programa Municipal Prevenção e Controle de Arboviroses -São Luís/MA

Fonte: SVES/SEMUS

Vale ressaltar que o Decreto MS nº 8.474/2015, define parâmetros e diretrizes para estabelecer a quantidade de ACE passível de contratação com o auxílio da Assistência Financeira Complementar da União (AFC), com enfoque nas atividades de controle de vetores e endemias mais prevalentes, perfis epidemiológico e demográfico da localidade, bem como integração das ações dos ACE à equipe de Atenção Básica em Saúde (BRASIL, 2015e). Segundo a Portaria de Consolidação MS nº 6/2017 o quantitativo máximo de contratação para o município de São Luís corresponde a 566 ACE, sendo que o ente federativo só receberá recurso da AFC da União para o número de agentes cadastrados o SCNES que tenham carga horária de 40 horas semanais e vínculo direto com o órgão ou a entidade da administração direta, autárquica ou fundacional.

Para a execução das ações de vigilância epidemiológica, vigilância entomológica, combate ao vetor e atividades socioeducativas o PMPCA-São Luís/ MA, disponibilizava, no período observado, de cinco técnicos de vigilância epidemiológica, dezessete técnicos no núcleo de ações educativas, dois funcionários remanejados da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em média 300 ACE, quarenta PA, um laboratório de entomologia e trinta veículos (SÃO LUÍS, 2017). De acordo com Donabedian (1988) boas condições de estrutura são pré-condições favoráveis para um bom processo, aumentando a probabilidade da ocorrência de desfechos positivos.

5.1.1. Financiamento das ações

Na execução das ações de controle das arboviroses os recursos federais, destinados exclusivamente ao custeio, foram sinalizados como fundamentais, ajudando o município a trabalhar o prioritário, mas considerados insuficientes, sendo necessário o cofinanciamento pela gestão municipal. O recurso da União é transferido para estados e municípios por meio de blocos de financiamento, quais sejam: o da Atenção Básica, o da Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar, o da Vigilância em Saúde, o da Assistência Farmacêutica, o de Gestão do SUS e o de Investimentos na Rede de Serviços de Saúde (BRASIL, 2017a). No que se refere ao recurso repassado pelo bloco de Vigilância em Saúde, constituído pelos componentes vigilância em saúde e vigilância sanitária, destina-se às ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos e dos seus fatores de risco e promoção à saúde, regulamentados pelos artigos 1º a 8º e 1.147 a 1.154 da Portaria de Consolidação MS nº 6/2017.

A lógica da alocação dos recursos para o financiamento das ações segue a da composição de estratos, considerando as diferenças regionais, com o objetivo de reduzir as desigualdades na distribuição dos mesmos entre as Unidades Federativas que compõem os estratos, tornando a alocação mais equitativa (BRASIL, 2017b). A aplicação dos recursos oriundos do componente de Vigilância em Saúde deve guardar relação com as responsabilidades estabelecidas nas Portarias de Consolidação MS nº 4 e 6/2017, sendo constituído em Piso Fixo de Vigilância em Saúde (PFVS), Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS), e Assistência Financeira Complementar aos Agentes de Combate às Endemias (AFC) (Figura 6).

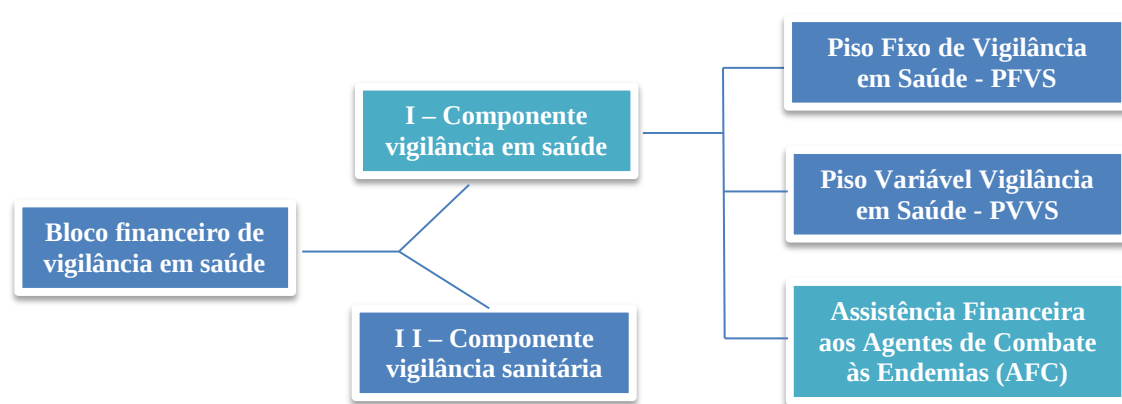


Figura 6- Esquema mostrando os componentes do bloco financeiro de Vigilância em Saúde

Fonte: Disponível em <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/17/>

Sobre a AFC aos agentes de combate às endemias, este recurso foi definido pela Lei nº 12.994/2014, que institui o piso salarial profissional nacional para o plano de carreira dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos ACE (BRASIL, 2014b), e regulamentado pelo Decreto nº 8.474/2015 (BRASIL, 2015e), que define em seu art. 5º, o valor de 95% (noventa e cinco por cento) do piso salarial, a ser repassado pela União aos Estados e Municípios, na forma de AFC, até o quantitativo máximo de ACE definido no parâmetro publicado nos artigos 416 a 424 da Portaria de Consolidação MS nº 06/2017. Diferentemente do PFVS que se destina à execução de ações de vigilância em saúde, incluindo, as ações de vigilância das doenças transmissíveis e das doenças e agravos não transmissíveis e seus fatores de risco, a vigilância em saúde ambiental e do trabalhador, a vigilância da situação de saúde, bem como das demais ações descritas na normativa vigente, o recurso transferido na forma de AFC tem destinação

exclusivamente para o pagamento do piso salarial profissional nacional dos ACE (BRASIL, 2017a).

O aporte financeiro destinado ao município de São Luís/MA no ano de 2013 esteve pautado na Portaria nº 2.760/2013, que considerando a necessidade de intensificar as medidas de vigilância, prevenção e controle da dengue antes de seu período sazonal com a realização de ações de combate ao vetor, vigilância epidemiológica, e aprimoramento dos planos de contingência, autorizou o repasse no PVVS de incentivo financeiro para qualificação dessas ações (BRASIL, 2013b).

Em 2014 o mesmo repasse foi autorizado pela Portaria nº 2.757/2014, já mencionando a introdução de chikungunya no Brasil, com transmissão autóctone comprovada em alguns municípios e o risco iminente de expansão do vírus pelos mosquitos *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus*, amplamente distribuídos no país (BRASIL, 2014c). A Portaria MS nº 2.162 de 2015 autorizou o repasse considerando o controle de epidemias mediante situação emergencial em função da introdução do vírus Zika e sua rápida dispersão para todas as regiões do país acompanhada de graves manifestações neurológicas, como a síndrome de Guillan Barré, e surtos de malformações congênitas com microcefalias em recém-nascidos (BRASIL, 2015f).

Em 2016 e 2017 o foco do repasse financeiro, esteve voltado para a implementação de ações contingenciais de prevenção e controle do *Ae. aegypti*, por meio das Portarias MS nº 3.129/2016 e nº 2.303/2017, considerando especialmente os diversos condicionantes que permitem a manutenção de criadouros do vetor transmissor nos municípios e a necessidade de realização de Levantamentos de Índices de Infestação (LII) como ferramenta para qualificação das ações de prevenção e controle do mosquito *Ae. aegypti*. (BRASIL, 2016c/ 2017c).

Nesse biênio registra-se também o repasse referente à AFC aos ACE para o município de São Luís. Na tabela 1, observa-se que a soma dos valores da AFC mais o incentivo financeiro para fortalecimento de políticas afetas à atuação de ACE representaram 75,85% do montante repassado pela União, estando destinado ao pagamento do piso salarial dos servidores do Programa. Para o período analisado, não houve registro de cofinanciamento das ações pelo poder público municipal, nos documentos verificados.

Santos et al. (2015) analisando o custo anual total do Programa Municipal de Controle da Dengue de Goiânia contabilizou R\$15.079.132 em 2010, representando um custo mensal médio de R\$1.256.594. Com os gastos destacaram os componentes de

recursos humanos (80%), transporte (9,4%) e insumos inseticidas (3,8%). Quanto à origem do recurso, 81% foi de fonte municipal, 15% de fonte estadual e 4% de fonte federal. Registraram ainda que em Goiânia, o período epidêmico excedeu os custos de controle da doença em R\$2.622.620, relativamente ao período endêmico.

Tabela 1: Demonstrativo do repasse financeiro da União para ações de prevenção e controle da dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017.

Bloco	Componente	Ano	Ação/ serviço/ estratégia	Valor total
Vigilância em Saúde	Vigilância em Saúde	2013	Incentivo de qualificação das ações de dengue	2.959.877,70
		2014	Ações contingenciais de vigilância em saúde	523.332,80
		2015	Ações contingenciais de vigilância em saúde	183.520,89
		2016	Ações contingenciais de vigilância em saúde	167.641,48
			Assistência financeira complementar ACE - 95%	5.278.884,00
			Fortalecimento de políticas afetas a atuação da estratégia de ACE - 5%	277.836,00
		2017	Assistência financeira complementar ACE - 95%	5.665.167,30
			Fortalecimento de políticas afetas a atuação da estratégia de ACE - 5%	298.166,70
			Incentivo adicional de assistência financeira complementar de ACE - 95%	518.255,40
		TOTAL		
TOTAL AFC + IF (75,85%)				12.038.309,40

Fonte: Fundo Nacional de Saúde/ MS

Esses dados denotam a importância do impacto econômico do controle das arboviroses, do cofinanciamento entre os entes federativos e valoração dos diversos componentes necessários ao controle e prevenção, ressaltando que para a análise da carga da doença, é preciso considerar ainda os gastos com tratamento, atendimento, diagnóstico, hospitalização dos casos graves, além dos gastos das famílias, dias de trabalho perdidos dos doentes e dos cuidadores e até os prejuízos econômicos para o país (TALIBERTI, 2010). Segundo Teich et al. (2017), em 2016, o investimento total do Brasil no combate ao *Aedes* atingiu o patamar de aproximadamente R\$ 1,5 bilhão e R\$ 374 milhões no tratamento de arboviroses. Considerando os custos totais com o manejo das arboviroses, o país sofreu com um impacto de aproximadamente R\$ 2,3 bilhões em 2016.

Nesse mesmo ano a Proposta de Emenda Constitucional (PEC 141/2016) que restringe gastos públicos foi aprovada pelo Senado Federal. A PEC prevê, que durante os próximos 20 anos, o orçamento seja acrescido apenas da variação inflacionária sobre o valor de 2016, conforme o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O órgão que desrespeitar seu teto ficará impedido de, no ano seguinte, dar aumento salarial, contratar pessoal, criar novas despesas ou conceder incentivos fiscais, no caso do Executivo (SENADO, 2016). Para a Fiocruz, com base na prática corrente, que transforma os pisos fixados em lei para despesas de saúde e educação em tetos, isso significa que mesmo que a receita e o Produto Interno Bruto (PIB) cresçam acima da inflação, não haverá aumento de recursos para essas áreas. Diante das proposições contidas na PEC 241, a Fiocruz, com sua centenária experiência em pesquisas e serviços para a melhoria da saúde pública no país, assegura que os riscos e danos à saúde e à condição de vida das pessoas são inevitáveis (FIOCRUZ, 2016).

5.1.2. Insumos, equipamentos e materiais

Alguns aspectos operacionais são de suma importância para o alcance de melhores resultados, assim como assegurar uma estrutura física adequada às atividades administrativas, mesmo com um mínimo de equipamentos, também é necessário garantir uma estrutura física adequada para as atividades de campo nos pontos de apoio (PA). A mesma atenção deve ser dada à manutenção dos veículos e equipamentos existentes, adotando procedimentos de controle administrativo para o uso racional (BRASIL, 2009a). Costa et al. (2018) ao observarem o grau de implantação do Programa de Controle da Dengue em Corumbá e Ponta Porã no Mato Grosso do Sul, detectaram como pontos críticos, relativamente ao componente vigilância epidemiológica, a estrutura e processo. As principais limitações referiam-se à inadequação dos recursos materiais, número insuficiente de veículos para realização das ações de campo e quantidade insuficiente de profissionais para desenvolvimento das práticas.

O PMPCA-São Luís/MA, além dos gastos com recursos humanos, efetuou gastos com uniformes, material de campo, equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos de pulverização e nebulização, abastecimento e manutenção de veículos, materiais de laboratório de entomologia, coleta de material biológico e com produção de material gráfico institucional, de informação e publicidade. Os EPI foram destinados principalmente aos agentes que desenvolviam atividades de nebulização, descarte de

insumos estratégicos, contato com materiais contaminados, limpeza de pontos estratégicos e outras ações decorrentes da necessidade ambiental de cada área. Segundo registros nos Relatórios Anuais de Gestão (RAG), a aquisição de boa parte dos materiais aconteceu de forma descontinuada, em função do trâmite prolongado das licitações e/ou inconclusões das mesmas por razões de natureza jurídica e orçamentária (SÃO LUÍS, 2016, 2017a).

No caso dos insumos estratégicos para o controle químico do vetor, em 2013 foram utilizados os produtos diflubenzuron e novaluron para o controle larvário e em 2014 foi introduzido o pyriproxyfen em substituição aos citados anteriormente. Para a nebulização espacial, no controle da fase adulta, a deltametrina foi substituída pelo malathion em 2017. Na aplicação residual de inseticidas, ou seja, na pulverização de superfícies utilizando equipamentos costais, em situações específicas como o tratamento perifocal em pontos estratégicos, foram utilizados a alfacipermetrina, substituída em 2017 pelo bendiocarb, devido à resistência apresentada pelo *Ae. aegypti* (SÃO LUÍS, 2017).

Todos os produtos foram disponibilizados pelo Governo Federal, que compra e distribui para os estados, que repassam aos municípios. A utilização de inseticidas em saúde pública tem por base normas técnicas e operacionais oriundas de um grupo de especialistas em praguicidas da OMS, que preconiza os princípios ativos desses produtos e recomenda as doses para os vários tipos de tratamento disponíveis, sendo fundamental o uso racional e seguro dos produtos nas atividades de controle vetorial, uma vez que o uso indiscriminado determina impactos ambientais, além da possibilidade de desenvolvimento da resistência dos vetores aos produtos (BRASIL, 2009) (Figura 7).

Para Bellinato et al. (2019), no Brasil, populações de vetores de dengue foram submetidas a pressões de seleção por diferentes classes de inseticidas, durante um longo período, sendo que o uso continuado de pesticidas organofosforados selecionou indivíduos resistentes. No entanto, na prática, os inseticidas desempenham um papel muito importante nas ações de controle, tanto do ponto de vista dos gestores públicos como da sociedade em geral (VALLE et al, 2015).

Em particular, Garcia et al. (2018) presumem que o uso doméstico de adulticidas, especialmente em épocas epidêmicas, induza altos níveis de resistência em populações de *Ae. aegypti*. A adoção massiva e indiscriminada de inseticidas no controle de larvas e adultos contribui para a disseminação da resistência.



Figura 7 - Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses - Atividade de nebulização espacial em ruas de São Luís/MA.

Fonte: Prefeitura de São Luís/MA - Agência de notícias/ Foto: Maurício Alexandre, 2016

Em São Luís, para o deslocamento das equipes de trabalho foram utilizados 19 veículos do tipo motocicleta, 10 veículos de grande porte para a atividade de nebulização espacial, destes três foram doados pelo MS e um veículo de pequeno porte de apoio a coordenação do Programa, com aquisição, combustível e manutenção custeados com recursos repassados pelo MS (SÃO LUÍS, 2015a/2016a).

5.2. Capacidade de planejamento e articulação intra e intersetorial

No setor saúde, as práticas de planejamento estão presentes em todo o processo conhecido como gestão do SUS, sendo de responsabilidade de cada ente federativo, desenvolvê-las de forma contínua, articulada, ascendente, integrada e solidária, entre as três esferas de governo, na medida em que visa dar direcionalidade à gestão pública da saúde. A elaboração dos instrumentos de planejamento estabelecidos pela legislação são obrigações condicionantes, inclusive, para o recebimento das transferências intergovernamentais. O planejamento regular permite dotar os gestores de informações que possibilitem uma ação mais efetiva sobre a realidade sanitária e redirecionar as ações com vistas a melhorar as condições de saúde da população (BRASIL, 2016d).

Trazendo para o âmbito do PMPCA-São Luís/MA, embora as ações estivessem inseridas em todos os instrumentos legais do SUS, o planejamento conjunto de atividades com os demais setores da Vigilância em Saúde e Atenção Primária,

representou um desafio a mais para a coordenação do Programa. Observou-se que no desenvolvimento das atividades de rotina as áreas com maior articulação de intrasetorialidade foram às Vigilâncias Epidemiológica, Sanitária e Ambiental. A interface com a Saúde do Trabalhador aconteceu especialmente com o acompanhamento periódico de exames dos ACE realizados pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), orientações e palestras sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), além de inspeção em 39 PA, para a identificação de situações causadoras de possíveis agravos à saúde dos trabalhadores (SÃO LUÍS, 2015/ 2017).

De acordo com o relatório anual de atividades desenvolvidas (2015/2016), a estrutura e o grau de organização da Coordenação do Programa permitiram estabelecer rotina de reuniões sistemáticas entre as equipes de supervisores gerais e supervisores de áreas, mantendo o intercâmbio de informações epidemiológicas e entomológicas de seus espaços territoriais. No que se refere a articulação intersetorial, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) foi a área com a qual mais houve o desenvolvimento das atividades de rotina, seguido dos órgãos da Educação, Meio Ambiente e Blitz Urbana.

Com relação à esfera Estadual o intercâmbio maior foi observado com a Secretaria Adjunta de Vigilância em Saúde, mais precisamente com a Superintendência de Epidemiologia e Controle de Doenças, Instituto Oswaldo Cruz e Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão (LACEN), especialmente pela rotina de trabalho associada às notificações e investigações epidemiológicas, alimentação dos sistemas de informação e realização dos exames laboratoriais para diagnóstico das arboviroses urbanas (SÃO LUÍS, 2017b).

Na análise da integração do Programa com a Atenção Primária, apesar da adoção do regime de zoneamento para as atividades dos ACE, mantendo-os atuantes dentro de uma mesma área de trabalho e buscando uma territorialização compatível, a articulação com os ACS aconteceu de forma limitada, pouco integrada, não havendo, quanto ao processo, unificação de base geográfica de trabalho entre as equipes (SÃO LUÍS, 2016/2017).

Para Penna em 2008 já existem dificuldades históricas abrangentes e situações localizadas que dificultavam o processo de integração, especialmente pela convivência com a herança de um modelo de atenção fragmentado, focalizado na doença e nos procedimentos. Além dos profissionais de saúde não serem formados para a prática da

integralidade com a concepção de Vigilância em Saúde, o que já dificultava essa integração no terreno concreto.

Em 2018, o MS ainda considera a integração das ações da Vigilância em Saúde com a Atenção Básica um dos grandes desafios do SUS no Brasil, em todas as esferas de gestão. Mesmo que diversas normativas e estratégias tenham sido elaboradas no sentido de estimular essa integração nas últimas décadas, e esforços institucionais tenham sido empreendidos para viabilizar os recursos financeiros e organizar estruturas técnico administrativas locais, a integração dessas duas áreas de conhecimento ainda não se efetivou como esperado (BRASIL, 2018b).

A constituição da equipe técnica interna e de campo, com vínculo definido de acordo com a legislação vigente e o gerenciamento da escala de férias da força de trabalho, não foram medidas suficientes para evitar a descontinuidade das atividades de controle do vetor, em função de períodos críticos, incluindo as greves registradas nos anos 2013 e 2017, cujas reivindicações feitas por meio do sindicato dos ACE referiam-se a melhorias estruturais no ambiente de trabalho e garantia de direitos adquiridos. Nesse contexto o desenvolvimento, de forma continuada, das ações intra e intersetoriais, buscando reduzir os índices de infestação por *Ae. aegypti*, e consequentemente, o risco da ocorrência de epidemias ficou extremamente comprometido nesses períodos (SÃO LUÍS, 2015/2017a).

Por outro lado, um item bem avaliado no PMPCA-São Luís/MA, no aspecto capacidade de planejamento e articulação intra e intersetorial, refere-se à programação anual das capacitações e oficinas internas e externas realizadas pela CVE, com o objetivo de incentivar a integração entre os diferentes segmentos, bem como gerar a reflexão e encaminhamentos técnicos relacionados à efetividade das atividades. Dentre esses momentos de aproximação sucessiva podemos citar aqueles para profissionais da rede envolvidos na atenção aos pacientes, visando à melhoria da qualidade da assistência médica e redução da taxa de letalidade das formas graves das arboviroses. (SÃO LUÍS, 2015/2017).

Ainda com o sentido de manter articulações setoriais e parcerias, a SEMUS implementou por meio da Portaria nº 381 de 16 de dezembro de 2014 o Comitê de Mobilização para Prevenção e Controle da Dengue, criado pela Portaria nº 12 de 16 de outubro de 2002, acrescentando a febre chikungunya. Coordenado pela SVES, o Comitê tem como atribuições manter interface com outros organismos públicos e não governamentais, desenvolver ações de Informação, Educação e Comunicação (IEC),

coordenar, acompanhar e avaliar as ações de mobilização social, articuladas em reuniões ordinárias e extraordinárias, objetivando o estabelecimento de ações conjuntas de combate ao vetor (SÃO LUÍS, 2014). O grupo, conforme o quadro 1, tem a seguinte composição, entre titulares e suplentes de órgãos públicos, federais, estaduais e instâncias municipais, COSEMS, FUNASA e Conselho Regional dos Representantes Comerciais no Estado do Maranhão (CORE):

Quadro 2 – Composição do comitê de mobilização para prevenção e controle das arboviroses. São Luís/MA, 2013 a 2017

Instância	Representação	Sigla
Municipal	Secretaria de Saúde	SEMUS
	Secretaria de Obras e Serviços Públicos	SEMOSP
	Secretaria de Urbanismo e Habitação	SEMURH
	Secretaria de Educação	SEMED
	Secretaria de Segurança com Cidadania/ Defesa Civil	SEMUSC
	Secretaria de Desporto e Lazer	SEMDEL
	Secretaria de Meio Ambiente	SEMMAM
	Conselho Municipal de Saúde	CMS
Estadual	Secretaria de Saúde	SES
	Secretaria de Educação	SEDUC
	Secretaria de Segurança Pública/ Defesa Civil	SSP
	Secretaria de Esporte e Lazer	SEDEL
	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais	SEMA
	Corpo de Bombeiros	CBM/MA
	Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão	CAEMA
	Universidade Estadual do Maranhão	UEMA
Federal	Universidade Federal do Maranhão	UFMA
	Fundação Nacional de Saúde	FUNASA
	Agência Nacional de Vig. Sanitária – Regional MA	ANVISA
	Comando do Exército 24º Barão de Caxias	24ºBC
Empresarial	Associação Comercial do Maranhão	ACM
	Clube dos Dirigentes Lojistas do Maranhão	CDL
Trabalho	Sindicato dos Jornalistas do Maranhão	SJ/MA
Sociedade Civil	Organizações Não Governamentais	ONG's
	Igrejas Católicas e Evangélicas	---
Ministério Público	Promotoria da Saúde	---

Fonte: Portaria nº 381 de 16 de dezembro de 2014

Com essa iniciativa foram intensificadas as atividades de rotina do PMPCA-São Luís/MA, com a realização de 36 mutirões de limpeza, que viabilizaram o recolhimento de aproximadamente 9.000 toneladas de lixo e 5.200 pneus, bem como a eliminação de 2.818.578 depósitos considerados criadouros em potencial para o vetor, além de sete campanhas de mobilização com o envolvimento de 180.268 participantes.

Os mutirões foram direcionados com base nos resultados do LIRAA, priorizando áreas cujos inservíveis ou pneus apresentaram-se como criadouros predominantes (SÃO LUÍS, 2015/2017).

Vale ressaltar que a partir de 2016, a Prefeitura instalou unidades específicas, denominadas Ecopontos, para atender os geradores e transportadores de pequena quantidade de resíduos, com o objetivo de contribuir para a proteção da saúde pública e qualidade ambiental, promovendo o descarte correto de pequenos volumes, a extinção dos lixões e o reaproveitamento e reciclagem de materiais descartáveis. Nos dez Ecopontos em funcionamento, no período avaliado, mais de 14 mil toneladas de resíduos sólidos foram recolhidas, dentre plástico, vidro, metal, resíduos de construção civil, móveis velhos e pneus, materiais diretamente relacionados com a proliferação do *Aedes*, especialmente em período chuvoso. (SÃO LUÍS, 2018)

Ainda em relação à composição do Comitê, percebe-se a ausência de representação do Sindicato da Construção Civil do Estado do Maranhão (SINDUSCON/MA), com vistas à redução de criadouros, por meio da capacitação de profissionais que trabalham na construção civil, a exemplo do observado no município de Belo Horizonte/ MG desde 2010, inclusive com a produção de material gráfico educativo específico para esse segmento, configurando-se como uma experiência bem sucedida (CONASEMS, 2010). Este fato sugere a ampliação do comitê de enfrentamento das arboviroses com a inclusão de mais setores públicos e privados.

Outro aspecto importante refere-se à fiscalização e desapropriação de terrenos baldios sem muros e calçadas realizadas pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Habitação (SEMURH), nos quais essa responsabilidade é do proprietário, de acordo com a legislação municipal vigente. Na rotina das ações de controle vetorial, constatada a necessidade de limpeza dessas áreas a Blitz Urbana poderia ser acionada. O artigo 167 da Lei 4.590/2006 determina que a bem do interesse público, o Município poderá promover a desapropriação do terreno quando houver risco a população, quer por representar ameaça à saúde ou segurança (SÃO LUÍS, 2006).

Compreendendo ser fundamental a participação da sociedade civil nas ações de controle das arboviroses transmitidas pelo *Aedes*, o PMPCA-São Luís/MA, organizou um núcleo de mobilização e educação em saúde, para viabilizar a articulação com outras instituições públicas e privadas, além dos demais municípios da Região Metropolitana de São Luís. Um dos objetivos seria intensificar a prevenção e o controle por meio do desenvolvimento de ações de mobilização social que possibilitassem a mudança de

hábitos da população. No âmbito do município de São Luís, cada Distrito Sanitário, acompanhado por técnicos do núcleo educativo, teriam o compromisso de somar esforços para manter seu espaço físico controlado, mobilizando seu público de abrangência, contribuindo com o alcance das metas pactuadas, entre elas a de reduzir o índice de infestação predial (SÃO LUÍS, 2015).

5.3 Suporte técnico

Orientações técnicas sobre medidas gerenciais e operacionais a serem adotadas acerca da prevenção e controle da dengue foram amplamente divulgadas e publicadas pelo MS, desde a criação do PNCD em 2002. Mais recentemente novas produções foram disponibilizadas referentes à prevenção e controle também de chikungunya e Zika, dos quais é pertinente citar os vários manuais técnicos relacionados ao diagnóstico e manejo clínico dessas arboviroses, instruções para o pessoal de combate ao vetor e o suporte legal a execução das ações de campo, dentre outros.

No período correspondente a esta pesquisa circulava no Brasil, além dos DENV, o CHIKV e o ZIKV, o que ocasionou a publicação da Nota Técnica MS nº 03 de 2016 com recomendações da Coordenação Geral de Atenção Domiciliar (BRASIL, 2016e).

Diante do número de casos registrados de Dengue, Chikungunya e Zika e em face das sérias complicações que essas epidemias causam à população, torna-se importante à intensificação das ações de controle vetorial nos Municípios e Estados, e o reconhecimento precoce das novas áreas de transmissão para minimizar o impacto dessas doenças na população. Para tanto é necessária à realização de ações coordenadas entre múltiplos órgãos governamentais, além da mudança comportamental da população.

Conforme o manual técnico Chikungunya manejo clínico elaborado pelo MS (2017d, p. 49),

A organização dos serviços de saúde é fundamental para uma resposta adequada diante do aumento do número de casos. É necessário promover a assistência adequada ao paciente, organizar as ações de prevenção e controle e fortalecer a integração das diferentes áreas e serviços.

Na produção Zika: abordagem clínica na atenção básica (2017e, p. 5), os autores alertam:

É preciso que os profissionais de saúde se capacitem para conseguir minimizar o impacto desta enfermidade, utilizando todos os recursos possíveis para assistir, disseminar os conhecimentos para a população, além de construir parcerias com todos os equipamentos sociais para atuarem no sentido de proteger a saúde de todos.

Desde 2010 o Sistema Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS) oferece capacitação e educação permanente aos profissionais que atuam no SUS. Coordenado pelo MS, por meio da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) e da FIOCRUZ, o Sistema UNA-SUS conta com uma rede colaborativa formada por instituições de ensino superior que oferecem cursos a distância gratuitamente, dentre elas a Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Em relação às arboviroses foram disponibilizados por meio da plataforma os cursos: Dengue: casos clínicos para atualização do manejo, Manejo clínico e Atualização do manejo clínico da pessoa com chikungunya e Zika: abordagem clínica na atenção básica. Em 2016, considerando todo o território brasileiro, o curso de maior adesão, foi o Zika: abordagem clínica na atenção básica, com 40.545 matrículas, seguido do Manejo clínico de chikungunya, com 32.499 matriculados (UNA-SUS, 2016).

Em São Luís, a SVES, emitiu três notas técnicas com alternativas para tomada de decisão e geração de conhecimento. A primeira em agosto de 2014, com o objetivo de instrumentalizar os profissionais de saúde na detecção, em tempo oportuno, dos casos importados de CHIKV permitindo o controle adequado e evitando a transmissão autóctone (SVES, NT01, 2014). A segunda em junho de 2015 sobre o ZIKV, enfocando a transmissibilidade, sintomatologia, diagnóstico e tratamento, além de recomendações para a identificação de sinais e sintomas de síndrome neurológica aguda após virose (Síndrome de Guillain - Barré, meningoencefalite) e doenças autoimunes (SVES, NT01, 2015). A terceira em março de 2017, objetivando a orientação dos profissionais dos serviços de saúde e a rede municipal de laboratórios sobre a coleta e encaminhamento dos exames laboratoriais para diagnóstico de dengue, chikungunya e Zika vírus (SVES, NT01, 2017).

Outro aspecto importante para o fortalecimento das ações, por meio do suporte técnico, foi a programação e execução de capacitações em arboviroses para as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE) de unidades públicas e privadas, ACS e para os supervisores e equipe de educação em saúde do Programa; vigilância e manejo clínico das arboviroses para médicos e enfermeiros, capacitação para enfermeiros da Estratégia Saúde da Família (ESF) sobre o preenchimento adequado da ficha de notificação e investigação de dengue, chikungunya e Zika (Figura 8). Registra-se ainda a publicação mensal de Boletim Epidemiológico pela SVES/CVE e a implantação de duas Unidades Sentinelas, Unidade Mista do Bequimão e Hospital da Criança, para notificação e coleta de material

para diagnóstico de ZIKV. Houve também a participação da equipe técnica da SVES no projeto do MS sobre sinal de alerta para prevenção de epidemias (SÃO LUÍS, 2017/2017a).



Figura 8 – Momento de realização de capacitação em prevenção e controle das arboviroses – Escola de Governo e Gestão Municipal. São Luís/MA, 2013 a 2017.

Fonte: SVES/SEMUS

No período de cinco anos a SVES/CVE totalizou o equivalente a 25 capacitações e aproximadamente 1.500 profissionais capacitados, além de 60 monitoramentos e supervisões realizadas mensalmente pelo PMPCA-São Luís/MA (SÃO LUÍS, 2013/2017a).

Em 2015, São Luís foi oficializada pelo MS como uma das dez cidades brasileiras que seriam referência no Plano de Contingência de Estudo para o Controle da Dengue. Dessa forma, para os episódios de epidemias foi atualizado em 2017 o Plano Municipal de Contingência das Arboviroses (PMCA), com vigência até 2019, por se tratar de um instrumento dinâmico, com ajustes continuados. O PMCA segue as orientações do MS, na perspectiva de agilizar tomada de decisões e viabilizar ação integrada entre a SEMUS e demais órgãos. Na aplicação do PMCA, as ações foram divididas em quatro níveis de respostas associados a cinco componentes, no sentido de facilitar a identificação de ações indispensáveis ao alcance dos resultados intermediários e finais esperados (SÃO LUÍS, 2017b).

Conforme documentado, a identificação dos níveis é norteadada por indicadores tais como o Diagrama de Controle e Índice de Infestação Predial (IIP), sendo acionados

em momentos diferentes. Os componentes para cada nível são: gestão, vigilância epidemiológica, controle vetorial, assistência ao paciente, comunicação, mobilização e publicidade (Figura 9). O documento sistematiza as estratégias e os procedimentos sob a responsabilidade da esfera municipal, definindo ações suplementares àquelas realizadas na rotina e que devem ser adotadas no enfrentamento de eventuais epidemias.

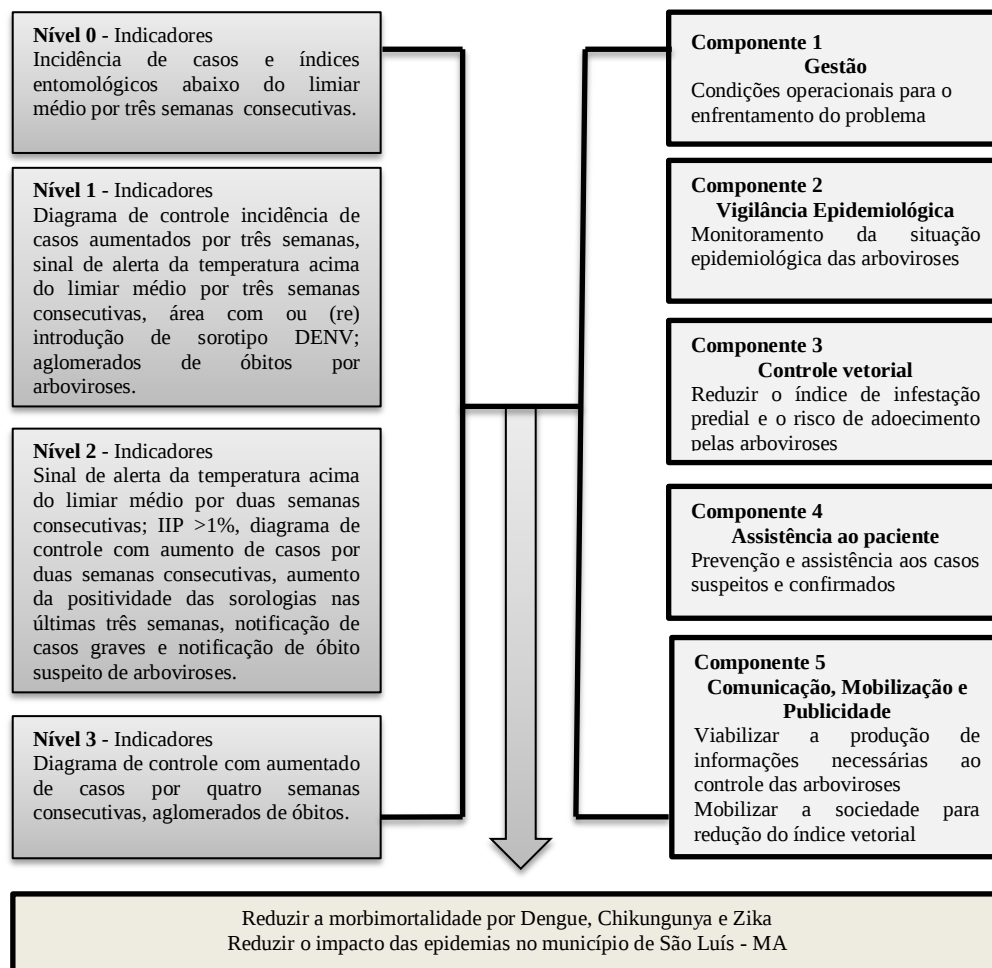


Figura 9 – Níveis de resposta, componentes e resultados esperados do Plano Municipal de Contingência das Arboviroses com vigência 2017- 2019. São Luís/MA

Fonte: SVES/SEMUS - Plano de contingência

Para o nível máximo de resposta, apresenta-se como indicadores a incidência de óbitos com diagrama de controle indicando aumento de casos por quatro semanas consecutivas, aglomerados de óbitos e mortalidade maior ou igual a 0,06/100 mil habitantes por qualquer uma das arboviroses. Nesse cenário, cabe ao componente de gerenciamento intensificar a articulação com as áreas de interesse para o desenvolvimento das ações e atividades propostas para esse nível de alerta. Aos componentes ‘vigilância epidemiológica’ e ‘controle vetorial’ cabe a emissão de alertas

para as esferas governamentais, consolidação das informações epidemiológicas, assistenciais e de controle vetorial semanal, para subsidiar a tomada de decisão, por meio de boletins semanais, além da investigação oportuna de todos os óbitos.

Ao componente ‘assistência ao paciente’ cabe garantir unidades de saúde com acolhimento, classificação de risco para dengue, chikungunya e Zika com hidratação oral, cartão de acompanhamento, insumos, medicamentos e cadeiras ou tendas de hidratação. Por fim ao componente ‘comunicação, mobilização e publicidade’ a divulgação de boletim epidemiológico e entomológico semanal, além da veiculação de campanha publicitária nas regiões onde houver maior incidência de casos das arboviroses com enfoque nos sinais de alarme, sintomas e gravidade. A detecção de casos em tempo hábil e a resposta rápida e apropriada, com participação ativa de todos os envolvidos, são fatores primordiais para minimizar o risco de transmissão sustentada e casos graves (SÃO LUÍS, 2017b).

Nesse sentido a OPAS/OMS, (2017) manifestou total apoio as ações desencadeadas pelo SUS, considerando importante que os estados e municípios elaborassem seus planos de contingência com base nas diretrizes nacionais e na Estratégia de Gestão Integrada da Dengue nas Américas (EGI-dengue). O caráter integrado e multidisciplinar da EGI-dengue tem sido útil na gestão dos países para prevenir e organizar a resposta nacional às situações de surtos, epidemias e períodos interepidêmicos. É o resultado da experiência adquirida e baseia-se nas melhores práticas desenvolvidas pelos países, cuja finalidade é contribuir para a redução da carga social e econômica causada pela dengue nas Américas.

O Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) representa uma estratégia bem-sucedida no fortalecimento e aperfeiçoamento da capacidade de resposta em situações de emergência epidemiológica de relevância nacional. O CIEVS conta com ampla rede de apoio, composta por profissionais nas diversas áreas do conhecimento, podendo ser acionada nas ações de investigação e controle das emergências epidemiológicas, quando necessário. A estratégia CIEVS é fundamental para estabelecer a resposta coordenada a todo tipo de emergência em saúde pública, como surtos em comunidades, epidemias nacionais e internacionais, desastres e outras emergências (OPAS, 2016). No Maranhão o CIEVS encontra-se implantado e é gerenciado pela Secretaria de Estado da Saúde (SES). No município de São Luís, durante a execução da pesquisa, o CIEVS encontrava-se em fase de implantação.

5.4 Indicadores epidemiológicos e monitoramento

Os indicadores de saúde e os sistemas de informações permitem estabelecer a situação real das condições de saúde de uma população, sendo utilizados para orientar os gestores no planejamento e controle dos serviços. O gerenciamento da saúde implica em tomada de decisões de grande responsabilidade e relevância social. As informações oriundas dos indicadores fornecem o embasamento necessário ao planejamento, à execução e à avaliação das ações realizadas, na medida em que propiciam o conhecimento sobre aspectos relevantes da população, reduzem o grau de incerteza sobre sua situação de saúde e apoiam a busca de possíveis soluções e providências (BRANCO, 2001).

Junto ao MS o registro das pactuações dos indicadores e metas referentes às arboviroses constam no SISPACTO e no PQA-VS, estabelecidos desde 2013 e realinhados para 2017 a 2021. Esses instrumentos definem compromissos e responsabilidades a serem assumidas pelas três esferas de governo expressas em metas definidas: a federal, com financiamento e apoio técnico, a estadual e a municipal com a implementação de ações que garantam a consecução dessas metas. Dentre os indicadores pactuados, destaca-se a proporção de imóveis inspecionados em ciclos de visitas domiciliares para controle vetorial e o encerramento em tempo oportuno dos casos investigados (BRASIL, 2013c).

Por estarem presentes na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública, unificada pela Portaria de Consolidação MS nº 4/2017, todo caso suspeito e/ou confirmado de dengue, chikungunya e Zika, deve ser comunicado, o mais rápido possível, ao Serviço de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2017b). A informação deve chegar com a mesma velocidade à equipe de controle vetorial para a adoção das medidas necessárias ao combate do vetor. Em situações de epidemia, a coleta e o fluxo dos dados devem permitir o acompanhamento da curva epidêmica, com vistas ao desencadeamento e avaliação das medidas de controle (BRASIL, 2019). Para os casos de dengue, desde 2014, o Brasil utiliza a seguinte classificação: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave. A classificação é retrospectiva e, para sua realização, devem ser reunidas todas as informações clínicas, laboratoriais e epidemiológicas do paciente (BRASIL, 2016f).

A notificação deve ser digitada no SINAN online em até sete dias, com a finalidade de agilizar as rotinas epidemiológicas e acompanhamento de casos. A

investigação deve ser realizada concomitantemente à suspeição com o objetivo de se verificar autoctonia e tomar medidas eficazes de impedir ou reduzir a transmissão. Ressalta-se a importância da investigação com dados de deslocamentos entre os períodos de incubação e período de viremia, que fornecem informações sobre o local provável de infecção e indicam risco de possíveis casos na área (BRASIL, 2007a).

A investigação de óbitos por dengue, chikungunya e Zika tem por objetivo a identificação dos fatores associados à ocorrência dos óbitos e a proposição de medidas para melhoria na assistência e vigilância epidemiológica. A metodologia inclui a notificação em até 24 horas de todos os óbitos suspeitos por essas arboviroses, investigação oportuna e encerramento no SINAN em até 60 dias. A investigação consiste na coleta sistemática de dados clínicos e epidemiológicos em fontes secundárias e entrevistas com os familiares utilizando instrumentos padronizados. Após a investigação, os casos devem ser discutidos em um comitê a fim de classificar adequadamente o caso suspeito e identificar situações que possam ter contribuído com a ocorrência do óbito (BRASIL, 2016a).

No Brasil em 2014 foram registrados 591.080 casos prováveis de dengue até a Semana Epidemiológica (SE) 53. A região Nordeste ocupou a terceira posição com 90.192 casos. Em 2015, passou a ocupar a segunda posição nacional com 1.688.688 registros. Entre 2015 e 2017 foram registrados 3.424.365 casos prováveis de dengue. Para 2016 confirmaram-se 919 casos de dengue grave, 9.153 casos de dengue com sinais de alarme e 701 óbitos. Em 2017 observou-se uma queda significativa, sendo confirmados 271 casos de dengue grave, 2.590 casos de dengue com sinais de alarme e 141 óbitos (BRASIL, 2018c).

No estado do Maranhão os boletins epidemiológicos do MS registraram 45.138 casos prováveis com 55 óbitos por dengue no período de cinco anos (BRASIL, 2017f). A nomenclatura “casos prováveis” é utilizada para incluir todos os casos notificados, exceto os que já foram descartados. Desse total a Secretaria de Estado da Saúde (SES) confirmou 29.075 (64,41%) dos casos por critério laboratorial e clínico epidemiológico. O município de São Luís concentrou 33,74% das confirmações e 38% dos óbitos. O ano de 2016 apresentou as maiores taxas de incidência dos casos confirmados para o estado (188,02) e para a capital (419,97), caracterizando-se como o período de maior ocorrência da doença (Tabela 2).

Tabela 2: Comparativo da taxa de incidência dos casos confirmados de dengue no Estado do Maranhão e no Município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017.

Ano	Estado Maranhão			Município São Luís		
	Casos confirmados	TI	Óbitos	Casos Confirmados	TI	Óbitos
2013	2.740	40,33	17	1.071	101,62	07
2014	1.903	27,78	13	899	84,48	06
2015	5.750	83,28	09	2.304	214,55	06
2016	13.075	188,02	12	4.548	419,97	01
2017	5.607	80,03	04	988	90,49	01
TOTAL	29.075	---	55	9.810 (33,74%)	---	21 (38,18%)

TI= Taxa de Incidência por 100 mil hab.

Fonte: SES/MA/DEMAS/DENGUE_ONLINE, 2019

Em estudo realizado por Vecchia et al. (2019) sobre o panorama da dengue na Região Sul do Brasil de 2001 a 2017, ficou registrado o aumento dos casos nos três estados: Paraná (PR) elevou os casos autóctones para 94% de 2014 a 2017, Santa Catarina (SC) para 95%, e Rio Grande do Sul (RS) para 83%, respectivamente, em 2015 e 2016. Observaram ainda o crescente aumento de óbitos por dengue hemorrágica, principalmente no PR; em 2016, o primeiro óbito em SC; e aumento em 2016 e 2017 no RS, mais de 90% em adultos.

Verificando-se o total de registros, após o início da circulação do CHIKV e ZIKV a partir de 2015, além dos sorotipos DENV já circulantes, o município de São Luís totalizou 15.237 casos confirmados com 37 óbitos para essas arboviroses. O período de 2015 e 2016 apresentou as maiores taxas de incidência para dengue. Chikungunya e Zika apresentaram taxas de incidência elevadas somente em 2016. Foram 9.356 casos confirmados, bem mais do que o observado nos anos anteriores e em 2017, ano subsequente. A maior taxa de letalidade foi observada em 2015 (3,70%) referente ao ZIKV (tabela 3).

Bruce et al. (2019) em revisão sobre a presença e disseminação da dengue, chikungunya e outras arboviroses nas Américas consideram que, nas últimas duas décadas, durante os surtos anuais de dengue, o CHIKV e o ZIKV ocuparam pouca importância, contudo, atualmente, a magnitude inesperada dessas pandemias e suas consequências resultaram no surgimento de incapacidade a longo prazo devido à artralgia, malformações congênitas (microcefalia) e distúrbios neurológicos, como a

síndrome de Guillain-Barré. Para os mesmos, as possibilidades do surgimento de novas arboviroses co-circulantes no continente tem alarmado a comunidade acadêmica, novos Flavivírus, Alphavirus e Orthobunyavirus, podem ser os próximos candidatos para pandemias importantes em um futuro não muito distante.

Tabela 3 – Demonstrativo dos óbitos, taxa de incidência e taxa de letalidade dos casos confirmados das arboviroses dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017

Arbovírus	Período					
	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Dengue						
C. confirmados	1.071	899	2.304	4.548	988	9.810
Nº óbitos	7	6	6	1	1	21
Tx. Incidência*	101,62	84,48	214,55	419,97	90,49	---
Tx. Letalidade %	0,65	0,66	0,26	0,02	0,10	0,21
Chikungunya						
C. confirmados	-	-	7	2.145	354	2.506
Nº óbitos	-	-	0	13	0	13
Tx. Incidência*	-	-	0,65	198,07	32,42	---
Tx. Letalidade %	-	-	0,00	0,60	0,00	0,51
Zika						
C. confirmados	-	-	27	2.663	231	2.921
Nº óbitos	-	-	1	1	1	3
Tx. Incidência*	-	-	2,51	245,91	21,16	---
Tx. Letalidade %	-	-	3,70	0,03	0,43	0,10
Total de casos confirmados de arboviroses						15.237

Fonte: SES/MA/DEMAS/DENGUE_ONLINE, 2019

* Por 100 mil hab.

De 2013 a 2017, São Luís registrou 10.382 casos prováveis de dengue, sendo que 9.810 (94,49%) confirmados por critérios laboratorial e clínico epidemiológico. Foram 21 óbitos no período, dos quais 95,23% tiveram o diagnóstico fechado laboratorialmente. Em 2015 foram confirmados os primeiros registros autóctones de chikungunya e Zika no município. Para o triênio observamos 4.276 casos prováveis e 2.506 (58,60%) casos confirmados para CHIKV com 13 óbitos, todos em 2016, dos quais 61,33% confirmados laboratorialmente. Para o ZIKV foram 3.094 casos prováveis e 2.921 (94,40%) confirmações com três óbitos, entre 2015 e 2017, sendo dois confirmados pelo critério clínico-epidemiológico e um por laboratório (Tabela 4).

Tabela 4 – Demonstrativo dos casos prováveis, confirmados e óbitos por dengue, chikungunya e Zika residentes em São Luís/MA, 2013 a 2017

Dengue						
Ano	Total de casos	Confirmação		Óbitos		
		Lab.	Cl. Epid	Total	Lab.	Cl. Epid
2013	1.121	194	877	7	7	0
2014	972	215	684	6	5	1
2015	2.459	684	1.620	6	6	0
2016	4.804	204	4.344	1	1	0
2017	1.026	173	815	1	1	0
Total	10.382	1.470	8.340	21	20	1
Total confirmado n (%)		9.810 (94,49)		---	95,23	----

Chikungunya						
Ano	Total de casos	Confirmação		Óbitos		
		Lab.	Cl. Epid	Total	Lab.	Cl. Epid
2015	190	02	05	0	0	0
2016	3.712	361	1.784	13	8	7
2017	374	51	303	0	0	0
Total	4.276	414	2.092	13	8	5
Total confirmado n (%)		2.506 (58,60)		---	61,33	---

Zika						
Ano	Total de casos	Confirmação		Óbitos		
		Lab.	Cl. Epid	Total	Lab.	Cl. Epid
2015	44	6	21	1	0	1
2016	2.811	26	2.637	1	1	
2017	239	15	216	1	0	1
Total	3.094	47	2.874	3	1	2
Total confirmado n (%)		2.921 (94,40)		---	33,33	---

Fonte: SES/MA/DEMAS/DENGUE_ONLINE, 2019

Para Estrada et al. (2018) na análise dos casos associados ao diagnóstico clínico de arbovirose, o protocolo operacional se caracteriza por alta sensibilidade e permite que a maioria dos casos seja detectada através dos sinais e sintomas mais frequentes da doença e dos exames de rastreamento para o diagnóstico diferencial. A especificidade do diagnóstico clínico é dada pelos resultados dos estudos de laboratório, por isso é essencial ter os resultados virológicos, sorológicos e da clínica médica para a identificação da circulação de dengue, chikungunya ou Zika.

Macedo et al. (2013) em estudo sobre a vigilância virológica para alerta precoce de epidemias de dengue no Estado do Rio de Janeiro, enfatizam o papel do laboratório na detecção precoce da transmissão dos vírus e no fornecimento de dados

sobre a dinâmica de introdução e disseminação dos mesmos, fundamentais para a avaliação de estratégias de intervenção.

Em investigação dos aspectos epidemiológicos e clínicos de pacientes com infecções por DENV, CHIKV e ZIKV, em Salvador - BA, Silva (2018) realizou testes moleculares e sorológicos para confirmação do diagnóstico e evidenciou que dos participantes 26,1% tinham evidência laboratorial de uma infecção arboviral, e 2,4% de coinfeções. Para a autora os achados revelaram um desafio para um diagnóstico clínico preciso de infecções por esses arbovírus em uma área de cocirculação, especialmente pelo fato de que coinfeções são eventos frequentes.

A figura 10 demonstra a queda significativa no número de óbitos por dengue de sete em 2013 para um óbito em 2016 se mantendo em 2017. A diferença entre o total de casos prováveis e casos confirmados tornou-se inferior no último biênio, sendo que dos 1.026 casos notificados em 2017 somente 38 não foram confirmados por critério laboratorial e clínico epidemiológico. Observa-se ainda que apesar do aumento de 95% nas notificações de 2015 para 2016, o número de óbitos reduziu em 83% entre o mesmo período. No ano seguinte houve uma redução de mais de 100% nas notificações e o número de óbitos se manteve.

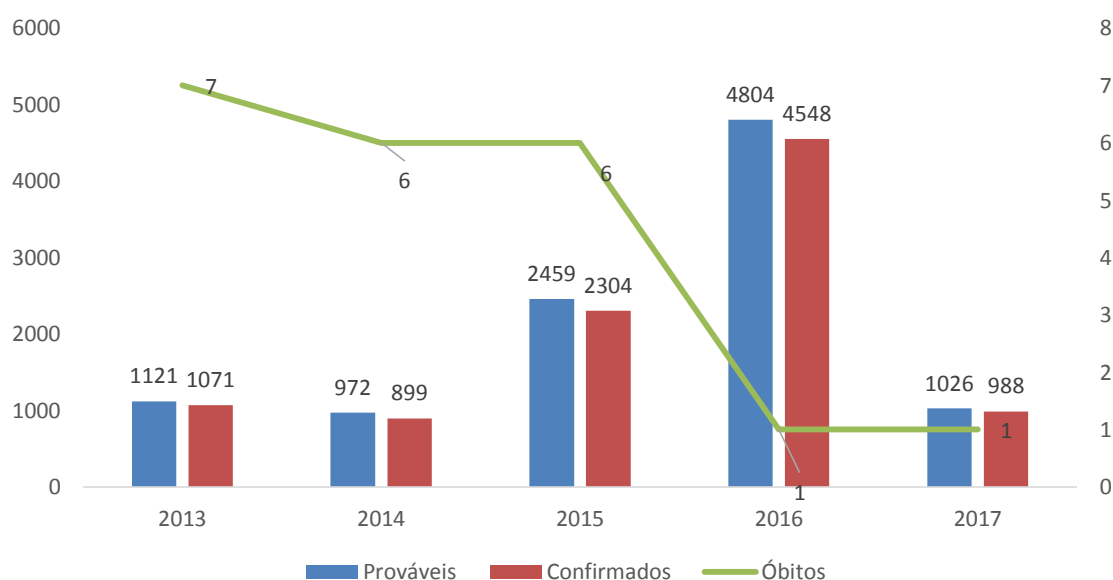


Figura 10 - Comparativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por dengue no município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017

Fonte: SES/MA/DEMÁS/DENGUE_ONLINE, 2019

Óbitos por dengue, chikungunya e Zika são de notificação compulsória imediata, devendo ser realizada em até 24 horas a partir do conhecimento da ocorrência do evento, para os três níveis da federação, conforme anexo I da lista das doenças de notificação compulsória nacional, estabelecidas na Portaria nº 204/ 2016. A investigação oportuna visa identificar as causas e propor intervenções que evitem novos óbitos. Para investigação e classificação dos óbitos são utilizadas as definições de caso do Guia de Vigilância em Saúde, edição mais atualizada (BRASIL, 2019a). O MS diante da necessidade de conhecer os fatores determinantes destes óbitos no Brasil, neste cenário de ampla dispersão e transmissão autóctone dessas três arboviroses, recomenda a intensificação dos esforços da vigilância para investigação dos óbitos suspeitos por esses arbovírus, a qual deve ocorrer de forma integrada (BRASIL, 2016g).

No Brasil os dados epidemiológicos demonstram que no biênio 2016 e 2017 foram 463.619 casos prováveis e 389 óbitos confirmados para chikungunya. A região Nordeste apresentou 381.845 dos casos nos respectivos anos e concentrou 343 dos óbitos no biênio. O estado do Maranhão registrou 20.269 casos prováveis e 20 óbitos apenas em 2016. Quanto a Zika, para o mesmo período, foram 233.659 casos prováveis e dez óbitos. A região Nordeste concentrou 80.608 casos, destes 5.124 no Maranhão com quatro óbitos (BRASIL, 2017f).

Depois dos primeiros casos de chikungunya e Zika em 2015 no município de São Luís/MA, observou-se um crescimento brusco das notificações em 2016 para os dois agravos, com 100% dos óbitos por chikungunya no mesmo ano. Na sequência, verifica-se um decréscimo acentuado dos casos notificados em 2017, dos quais somente 20 não foram confirmados para o CHIKV e sete para o ZIKV (Figuras 11 e 12).

Em 2016 o Brasil viveu uma tríplice epidemia das arboviroses urbanas, o que levou o Observatório de Análise Política em Saúde (OAPS), órgão apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e MS, conformado por uma rede de pesquisadores inseridos em diversas instituições de ensino e pesquisa da área da saúde e afins, a publicar o ‘Documento de posição sobre a tríplice epidemia de Zika-Dengue-Chikungunya’, com o objetivo de apresentar à sociedade brasileira proposições amplas, integrais e intersetoriais com recomendações aos cidadãos expostos ou acometidos por essas arboviroses. Os autores argumentaram sobre a necessidade de intervenções corajosas e potencialmente efetivas adotadas à altura dos desafios dessa grave epidemia, cujas consequências para uma geração de brasileiros ainda são pouco consideradas e conhecidas (SANTOS, 2016).

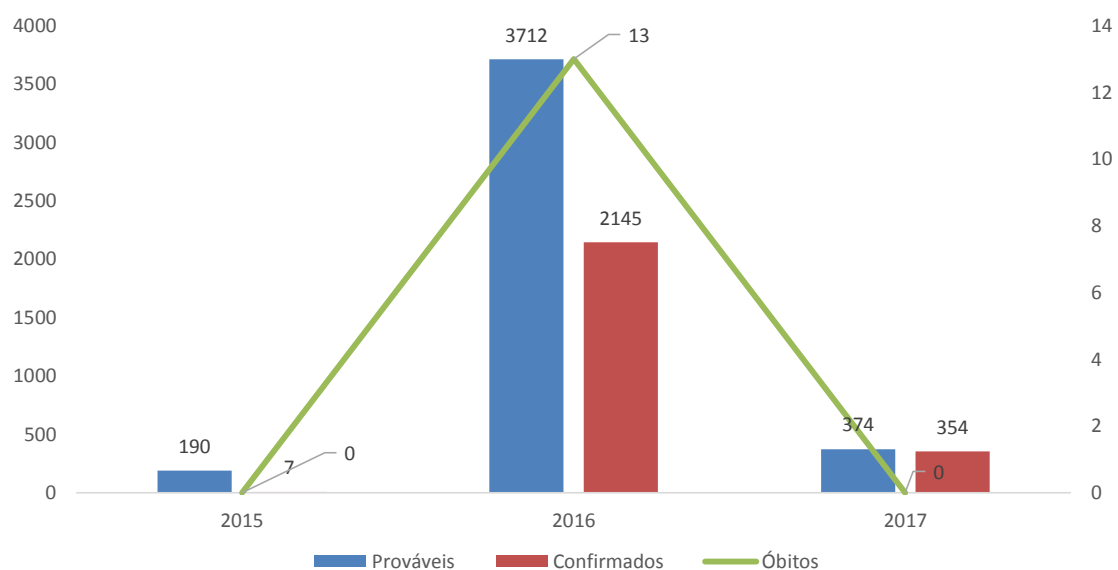


Figura 11 - Demonstrativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por chikungunya no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017

Fonte: SES/MA/DEMÁS/DENGUE_ONLINE. Acesso em 29 de maio de 2019

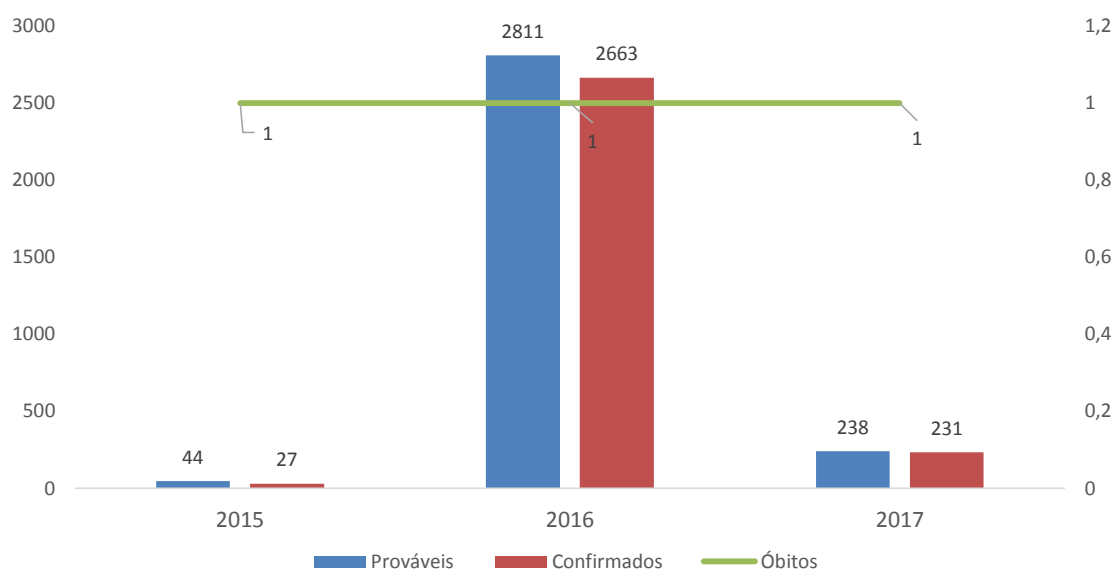


Figura 12 - Demonstrativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por Zika no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017

Fonte: SES/MA/DEMÁS/DENGUE_ONLINE. Acesso em 29 de maio de 2019

Os indicadores apresentados na tabela 5 têm como objetivo reduzir e prevenir riscos e agravos à saúde da população, considerando os determinantes sociais, por meio das ações de vigilância, promoção e proteção à saúde. Observa-se que as metas referentes à notificação compulsória imediata com casos encerrados em até 60 dias e realização de ciclos com 80% de cobertura para o controle vetorial não foram devidamente alcançadas. Para a primeira situação somente em 2013, obteve-se alcance, nos demais períodos os percentuais ficaram abaixo do estabelecido. Esse indicador depende da qualidade e agilidade na alimentação e atualização do SINAN. Eventuais falhas operacionais neste sistema podem interferir nos resultados e exigem cautela na interpretação (BRASIL, 2013c).

O sistema de notificação deve estar voltado para a sensibilização dos profissionais e das comunidades, visando melhorar a quantidade e a qualidade dos dados coletados, mediante o fortalecimento e a ampliação da rede. Unidades de saúde públicas, privadas e filantrópicas devem fazer parte do sistema, assim como, todos os profissionais de saúde e mesmo a população em geral (BRASIL, 2019a).

Para a segunda situação, o MS preconiza a realização de seis ciclos, para cobertura de prédios visitados para o controle vetorial, com alcance de 80% em no mínimo quatro. Esse indicador evidencia o conjunto de imóveis localizados em áreas infestadas pelo vetor e o quantitativo que realmente foi visitado pelos agentes de controle de endemias. A leitura, portanto, é de meta não alcançada quando os ciclos não atingem 80% de cobertura independentemente do número de ciclos realizados. São Luís alcançou essa meta apenas em 2014. A construção desse indicador está associada à Portaria MS nº 1.813/2015 que declarou situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil e estabeleceu a necessidade de intensificação das ações de controle vetorial, alterando as atividades de rotina de trabalho definidas pelo PNCD (BRASIL, 2015c).

Quanto à redução do número absoluto de óbitos por dengue, observa-se o alcance da meta estabelecida com queda significativa. A relevância desse indicador está associada à qualidade da assistência ao paciente com dengue (BRASIL 2016h). O acolhimento com a classificação de risco deve estar implantado em todas as unidades de saúde e as equipes de Atenção Básica devem ser a porta de entrada preferencial dos pacientes. Na classificação, são utilizados os critérios da Política Nacional de Humanização do MS e o estadiamento da doença. Os dados de anamnese e exame físico serão utilizados para fazer esse estadiamento e para orientar as medidas terapêuticas

cabíveis (BRASIL, 2017d). Para o ano de 2017 não houve pactuação de meta municipal para esse indicador específico, permanecendo no SISPACTO, a partir de então, somente os indicadores considerados universais.

Tabela 5 – Indicadores do Sistema do Pacto pela Saúde e Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde relacionados às arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*. São Luís/MA, 2013 a 2017

Indicadores	Ano				
	2013	2014	2015	2016	2017
80% de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI), encerradas em até 60 dias após notificação.	84,02%	53,92%	49,00%	60,00%	76,92%
Reduzir o número absoluto de óbitos por dengue (01 óbito a cada ano)	7	6	6	1	*
Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para o controle vetorial da dengue	Não	Sim	Não	Não	Não

*Indicador excluído para 2017

Fonte: SISPACTO/ PQAVS

Zara et al (2016) consideram que os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate a Endemias (ACE), em parceria com a população, são responsáveis por promover o controle mecânico e químico do vetor, cujas ações são centradas em detectar, destruir ou destinar adequadamente reservatórios naturais ou artificiais de água que possam servir de depósito para os ovos do *Aedes*. Enfatizam ainda como estratégia complementar preconizada pelo MS a promoção de ações educativas durante a visita domiciliar, com o objetivo de garantir a sustentabilidade da eliminação dos criadouros pelos proprietários dos imóveis, na tentativa de romper a cadeia de transmissão das doenças.

Em São Luís, as ações de controle vetorial foram desenvolvidas com um contingente variando de 300 a 500 agentes de endemias, efetivamente em campo, por meio da visita casa a casa para o tratamento focal e controle do IIP de *Aedes*. Considerando-se o período de 2013 a 2017 foram realizadas 5.917.314 visitas domiciliares com 1.582.726 imóveis e 1.335.205 depósitos tratados com o larvicida

estabelecido pelo MS para cada período, além de 2.818.618 depósitos eliminados. Em 2017 o produto utilizado para eliminação do inseto adulto em Pontos Estratégicos (PE) foi o bendiocard e na técnica de UBV o malathion. No total foram realizados 15 LIRAA, para o levantamento entomológico de infestação por *Ae. aegypti* (Tabela 6).

Tabela 6. Demonstrativo das ações de controle vetorial desenvolvidas no município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017

Ações	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Visitas domiciliares	1.371.758	1.146.946	1.222.339	1.084.951	1.091.320	5.917.314
Imóveis tratados	577.385	262.653	268.673	237.065	236.950	1.582.726
Depósitos tratados	256.235	402.830	222.789	228.900	224.451	1.335.205
Depositos eliminados	663.886	692.044	704.000	536.913	221.775	2.818.618
Nº de LIRAA realizados	2	4	3	3	3	15

Fonte: SVES/CVE/ PMPCA

O controle químico com aplicação de inseticidas a ultrabaixo volume (UBV), assume papel importante na estratégia desenvolvida no Brasil, sendo o método mais eficaz, inclusive em períodos interepidêmicos (FUNASA, 2002). O tratamento de aspersão aeroespacial de inseticidas em UBV tem como função específica eliminar formas adultas de *Aedes*, devendo ser utilizado para bloqueio de transmissão e controle de surtos ou epidemias. Essa nebulização não é seletiva e seu uso indiscriminado para eliminação de outros insetos não é recomendado (ZARA et al; 2016).

Entretanto segundo o MS (2010), as aplicações de inseticida pela técnica de UBV, implicam na fragmentação de uma pequena quantidade de inseticida, aplicado em um espaço com volume de ar infinitamente maior. Estas gotas devido ao seu tamanho permanecem flutuando no ar por curto período de tempo, o que diminui a efetividade e possíveis impactos ambientais decorrentes desta atividade. Pelas características técnicas, o uso desta medida, quando adequadamente utilizada para redução da população do vetor, não ocasiona prejuízos à fauna não alvo da operação.

Nakazato (2018) em avaliação da atividade locomotora de *Ae. aegypti* com diferentes perfis de resistência a inseticidas do Estado de São Paulo verificou que diversas populações têm mostrado resistência a muitos inseticidas químicos, empregados no controle desse vetor de arboviroses urbanas, apresentando um aumento

da atividade locomotora. Moyes et al. (2017) em recente revisão sistemática destacam que 57 países já relataram resistência ou suspeita de resistência a pelo menos uma classe química de inseticidas em *Ae. aegypti* ou *Ae. albopictus*. Smith (2016) considera a resistência como uma grande ameaça para o controle de arboviroses e provavelmente contribuiu para a sua reemergência e disseminação em algumas partes do mundo.

Em janeiro de 2017, a Resolução nº 12 do CONASS tornou obrigatório o levantamento entomológico de infestação por *Ae. aegypti* e o envio da informação para as Secretarias Estaduais de Saúde e destas, para o MS. A realização do levantamento ficou atrelada ao recebimento da segunda parcela do PVVS, recurso extra que é utilizado exclusivamente para ações de combate ao mosquito (CONASS, 2017). Em 2018 no Brasil, 5.358 municípios realizaram algum tipo de monitoramento do vetor transmissor das arboviroses urbanas, sendo 5.013 por levantamento de infestação e 345 por armadilha. A metodologia armadilha é utilizada quando a infestação do mosquito é muito baixa ou inexistente. A recomendação do MS aos municípios é que realizem ao menos quatro vezes ao ano o LIRAA (BRASIL, 2018d). O LIRAA para verificação da infestação predial pelo *Aedes* é uma ação realizada com o objetivo de evitar e prevenir prováveis situações de surto ou epidemia. O MS determina que o IIP deve ser abaixo de 1%, visando à manutenção de um padrão de estabilidade de médio para baixo risco (BRASIL, 2012).

São Luís registrou no quinquênio, médias iguais e acima de 1%, em todos os LIRAA realizados. Os mais altos índices foram observados em junho e agosto de 2015 (2,2%) e março de 2017 (1,8%) (Tabela 7). A presença de foco do *Aedes* foi predominante no recipiente do tipo A2, com variação entre 87,7% a 93,00% (SÃO LUÍS, 2017), que correspondem aos depósitos de armazenamento de água para consumo humano em nível de solo, de acordo com a classificação dos tipos de depósitos considerados como potenciais criadouros para a postura de ovos das fêmeas do gênero *Aedes* (Quadro 2).

Semelhante a São Luís, em 2018 no estado do Ceará 34,97% dos municípios encontravam-se em situação de média infestação, incluindo a capital Fortaleza. Assim como dentre os reservatórios pesquisados, os depósitos localizados ao nível do solo (61,54%) foram os que predominaram com focos do *Ae. aegypti*, seguidos pelos depósitos do tipo móveis (17,55%) (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2018).

Tabela 7 - Índice de Infestação Predial (IIP) de *Aedes aegypti* obtido na realização do Levantamento de Índice Rápido (LIRAA). São Luís/MA, 2013 a 2017

Ano	Jan	Fev	Mar	Jun	Ago	Out	Nov	Média / IPP %
2013	-	-	1.1	-	-	1.1	-	1.1
2014	1.1	-	1.8	1.5	-	1.0	-	1.4
2015	-	-	-	2.2	2.2	-	1.0	1.8
2016	-	-	1.7	-	1.4	1.4	-	1.5
2017	-	1.7	1.8	-	-	1.2	-	1.6

Fonte: SVES/CVE/ PMPCA

Quadro 3- Classificação dos tipos de depósitos considerados como potenciais criadouros para a postura de ovos das fêmeas do gênero *Aedes*.

Grupo	Subgrupo	Tipos de recipientes/ depósitos
A	A1	Armazenamento de água para consumo humano: Caixa d'água elevada ligada à rede pública e/ou sistema de abastecimento particular (poço, cisterna, mina).
	A2	Armazenamento de água para consumo humano: Depósitos em obras e horticultura. Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro (filtros, moringas, potes), cisternas, caixas d'água, captação de água (poço, cacimba).
B	---	Depósitos móveis: Vasos/frascos com água, prato, pingadeira, recipiente de degelo de refrigeradores, bebedouros, pequenas fontes ornamentais.
C	---	Depósitos fixos: Calhas, ralos, sanitários (em desuso), tanques em obras/borracharias, máquinas/equipamentos em pátios, piscinas e fontes ornamentais, floreiras em cemitérios, cacos de vidros em muros.
D	D1	Depósitos passíveis de remoção/proteção: Pneus e outros materiais rodantes (câmara de ar, manchões).
	D2	Depósitos passíveis de remoção/proteção: Lixo (recipientes plásticos, latas), sucatas em pátios e ferro velhos, entulhos.
E	---	Depósitos naturais: Folhas de bromélias, ocos em árvores, buracos em rochas, restos de animais (cascas, carapaças).

Fonte: Ministério da Saúde, 2009

5.5 Educação em saúde e mobilização social

A maioria dos criadouros infestados ou potenciais para o *Aedes* se encontra no interior das residências (LENZI e COURA, 2004). Este fato se confirmou em São Luís, no período de 2013 a 2017, com a realização do LIRAA, que identificou os criadouros preferenciais, destacando aqueles localizados em ambiente domiciliar, com percentual variando entre 80 a 87% (SÃO LUÍS, 2017). Considera-se que as ações socioeducativas têm cada vez mais importância no esclarecimento sobre arboviroses e no compromisso que deve ser assumido pela população para a prevenção e controle das mesmas.

Entretanto, para Donalísio et al. (2017) as estratégias desenvolvidas pelas instituições governamentais proporcionam aumento de conhecimento sobre arboviroses, mas parecem impotentes diante das sucessivas epidemias com ocorrências de casos em níveis elevados. Contudo França et al. (2004) já consideravam que o cidadão é um “sujeito sanitário” crítico e responsável pelo processo coletivo de construção da saúde, evidenciando que a educação e a participação social são ferramentas necessárias dentro do contexto de mudança comportamental para o bem comum.

Em São Luís, nesse aspecto, destacaram-se as ações do núcleo de educação em saúde do PMPCA, que desenvolveu atividades buscando a promoção da mudança de hábitos e consciência da corresponsabilidade no controle e prevenção das arboviroses, por meio de atividades lúdico-educativas, de cuidado com a saúde e de preservação do meio ambiente (figuras 13 e 14), atuando diariamente nas áreas de maior risco, trabalhando a sensibilização da população como protagonista para a redução dos focos do vetor transmissor, além da realização de palestras, capacitações, formação de mobilizadores e realização de mutirões de limpeza sempre em parceria com outras instituições públicas e privadas (SÃO LUÍS, 2017). Em 2017 a Prefeitura concedeu o Selo Legal a 38 estabelecimentos comerciais que preencheram requisitos essenciais no combate ao mosquito *Aedes* (SÃO LUÍS, 2017d). Com a UFMA, houve o envolvimento de acadêmicos do curso de enfermagem nas ações. O aumento do número de parceiros possibilitou à criação de uma rede preventiva cada vez mais ampla.



Figura 13 - Caminhada com estudantes da rede pública municipal. São Luís/MA, 2013

Fonte: SVES/ PMPCA/ SEMUS



Figura 14- Teatro de fantoches com estudantes da rede pública municipal. São Luís/MA, 2017

Fonte: SVES/ PMPCA/ SEMUS

Em São Luís foram realizadas cinco grandes campanhas de mobilização social nos meses de março e novembro de 2013 a 2015. Em 2016 e 2017 as campanhas a nível municipal aconteceram de forma descentralizada em cada Distrito Sanitário, com o título “Todos na guerra contra o mosquito”. No total foram sete campanhas. A Câmara de vereadores de São Luís, em 19 de outubro de 2017, aprovou em redação final, o Projeto de Lei instituindo o dia 25 de novembro como o “Dia municipal de combate e prevenção ao mosquito *Ae. aegypti*” (SÃO LUÍS, 2017e), a exemplo de muitos outros municípios brasileiros, enfatizando a importância do caráter socioeducativo e de mobilização social.

Para Albarado et al. (2019) em análise qualitativa de conteúdo de campanhas audiovisuais para prevenção da dengue, chikungunya e Zika na perspectiva das comunicações pública, de risco e em saúde, os resultados trazem várias questões a serem aprofundadas e confirmam pressupostos contrários à utilização das campanhas como prioridade para comunicação em saúde. Entretanto, consideram que elas são estratégicas para a comunicação em situação de risco, mas não devem ser prioridade do MS, demandando um trabalho integrado e participativo às comunicações públicas, dos riscos e em saúde.

Dentro desse aspecto socioeducativo do Programa contabilizou-se 480 reuniões estratégicas, relacionadas ao Comitê de mobilização para prevenção e controle das arboviroses, com entidades da sociedade civil, parceiros públicos e privados, incluindo as reuniões técnicas de rotina. No total foram aproximadamente 2.000 ações

socioeducativas com apresentações do teatro de fantoches para o público infantil. Foi registrada a participação de 180.268 pessoas durante as atividades desenvolvidas, sempre com orientações sobre como eliminar os possíveis focos do vetor, tanto em casa, como no dia-a-dia em qualquer outro ambiente. Por meio das atividades de educação em saúde e mobilização social, houve a distribuição de material gráfico educativo (folders, panfletos e cartazes), fornecido pelo MS, com orientações para a prevenção das arboviroses. Foram realizados 36 mutirões em parceria com a SEMOSP e envolvimento da população, além de oito oficinas de educação em saúde (Tabela 8).

Conforme Sulistyawati et al. (2019), em experiência sobre o controle do vetor da dengue através do empoderamento da comunidade, as pessoas precisam não somente de conhecimento, mas também de uma forte motivação para participar das atividades de prevenção e controle, mesmo que grupos da comunidade assumam responsabilidades, é importante envolver toda a sociedade no controle da doença. Os mesmos enfatizam a importância de implementar estratégias que envolvam a comunidade no desenho, execução e avaliação de qualquer intervenção em saúde para torná-las sustentáveis.

Tabela 8. Demonstrativo das ações de educação em saúde e mobilização social do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses. São Luís/MA, 2013 a 2017

Ações	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Participantes em ações educativas	26.500	15.883	46.332	52.592	38.961	180.268
Mutirões	8	-	8	17	3	36
Campanhas de mobilização social	2	1	2	1	1	7
Oficinas /capacitação em Ed. em. Saúde	-	1	1	3	3	8

Fonte: SVES/CVE/PMPCA

5.6 Análise de resultados e impactos registrados pelo Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas - São Luís/MA

A avaliação de resultados e impactos das estratégias e ações do PMPCA-São Luís/MA representou uma preocupação e um tema central na SVES, com registros enfáticos nos relatórios anuais de gestão. Os pontos críticos discutidos em reuniões de avaliação, assim como a regularidade dessas reuniões, foram fundamentais para o aprendizado dos atores envolvidos com o desenvolvimento e operacionalização do

Programa, assim como para a tomada de decisões relacionadas ao planejamento e gestão (SÃO LUÍS, 2016/ 2017a). Fatores assim reforçam a certeza quanto à importância do processo avaliativo, como ferramenta essencial na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) (DE SETA, 2010).

Como um dos aspectos dificultadores foi apontado que, do investimento total de 15,87 milhões de reais (Tabela 1), repassados pelo MS para custeio das ações, a maior parte foi aplicada no pagamento de recursos humanos na forma de salários, deixando fragilizada a execução de outras prioridades, especialmente pela inexistência de recursos destinados a investimento. Sendo que o número de agentes em campo não foi suficiente para o alcance das metas preconizadas nos instrumentos de pactuação (SÃO LUÍS, 2017a).

Na avaliação dos resultados, pelo Programa, basicamente foram consideradas as taxas de incidência do município registradas ao longo dos anos em estudo, representadas em sequência para dengue: 2013 (101,62), 2014 (84,48), 2015 (241,55), 2016 (419,97) e 2017 (90,49); para chikungunya: 2015 (0,65), 2016 (198,07) e 2017 (32,42) e para Zika: 2015 (2,51), 2016 (245,91) e 2017 (21,16), conforme demonstrado na figura 15. Observa-se o ano de 2016 como epidêmico para as três arboviroses com elevadas taxas de incidências.

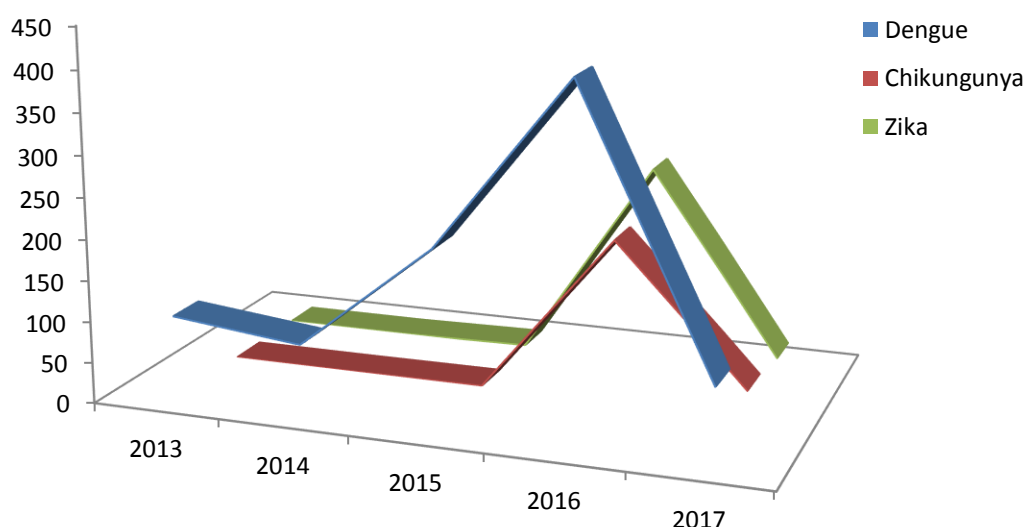


Figura 15 - Comparativo das taxas de incidência por 100 mil hab. dos casos confirmados de dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017

Fonte: SES/MA

Naturalmente esses dados epidemiológicos indicaram a necessidade de intensificação das ações de eliminação dos focos do *Aedes* em todo o município, constatando que uma boa cobertura depende da atuação integrada dos componentes do Programa, de forma especial a vigilância epidemiológica, o controle vetorial e a mobilização social. No detalhamento dos resultados alcançados nas etapas de avaliação, foram analisados o agregado dos indicadores do PQAVS e SISPACTO, além do diagrama de controle sinalizado no plano de contingenciamento, durante o intervalo de 2013 a 2017.

A estabilidade estatística das notificações relacionadas às arboviroses dengue, chikungunya e Zika foi verificada por meio da interpretação do diagrama de controle, cujo objetivo foi compreender a dinâmica dessas arboviroses na população ludovicense, interpretar resultados e reavaliar a metodologia das atividades de vigilância epidemiológica, excluindo-se os anos de epidemia, neste caso o ano de 2016. O período epidêmico foi definido quando a taxa de incidência ficou acima da linha de controle superior, sinal de alerta para o profissional de saúde, especialmente para a vigilância de doenças transmissíveis agudas, de caráter sazonal.

O diagrama de controle consiste em uma representação gráfica a partir de um método quantitativo utilizado para diferenciar epidemia de endemia, com o objetivo de estabelecer a faixa de endemicidade, determinar o limite superior das frequências endêmicas (limiar epidêmico), valor central (índice endêmico), limite inferior das frequências endêmicas e a determinação da linha central do canal endêmico (MOURA, 2012).

Os valores apresentados na tabela 9 facilitam a compreensão dos conceitos visualizando-se as figuras 16 e 17 do diagrama de controle da situação da dengue, arbovirose que apresentou dados completos dentro do período de 2013 a 2017. Com relação a essa arbovirose observa-se um aumento aparente do número de casos nos meses de abril, maio e dezembro de 2015, o que esteve associado a uma melhora do diagnóstico laboratorial em função do surgimento dos casos novos de chikungunya e Zika e da necessidade do diagnóstico diferencial entre esses agravos (SÃO LUÍS, 2015a). Em 2016 registrou-se uma epidemia, inclusive a nível nacional, para os três agravos. No ano subsequente os dados estatísticos apresentaram-se abaixo do limite mínimo esperado. O acompanhamento do número de casos notificados, por semana epidemiológica, e a utilização do diagrama de controle, foi importante para o processo

de investigação precoce dos surtos e para a implementação de medidas de controle conforme estabelecido no PMCA (SÃO LUÍS, 2017b).

Tabela 9 – Casos prováveis de dengue, segundo mês de notificação. São Luís/MA, 2013 a 2017

Mês/Ano	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Janeiro	20	45	34	273	73	445
Fevereiro	29	77	47	456	101	710
Março	33	70	256	980	188	1527
Abril	190	144	557	1131	122	2144
Mai	258	110	405	790	169	1732
Junho	180	87	197	503	112	1079
Julho	96	139	185	190	83	693
Agosto	114	125	99	245	68	651
Setembro	84	74	88	59	42	347
Outubro	43	34	103	73	18	271
Novembro	30	48	111	77	26	292
Dezembro	44	19	377	27	24	491
Total	1121	972	2459	4804	1026	10382

Fonte: Sinan net. 2019

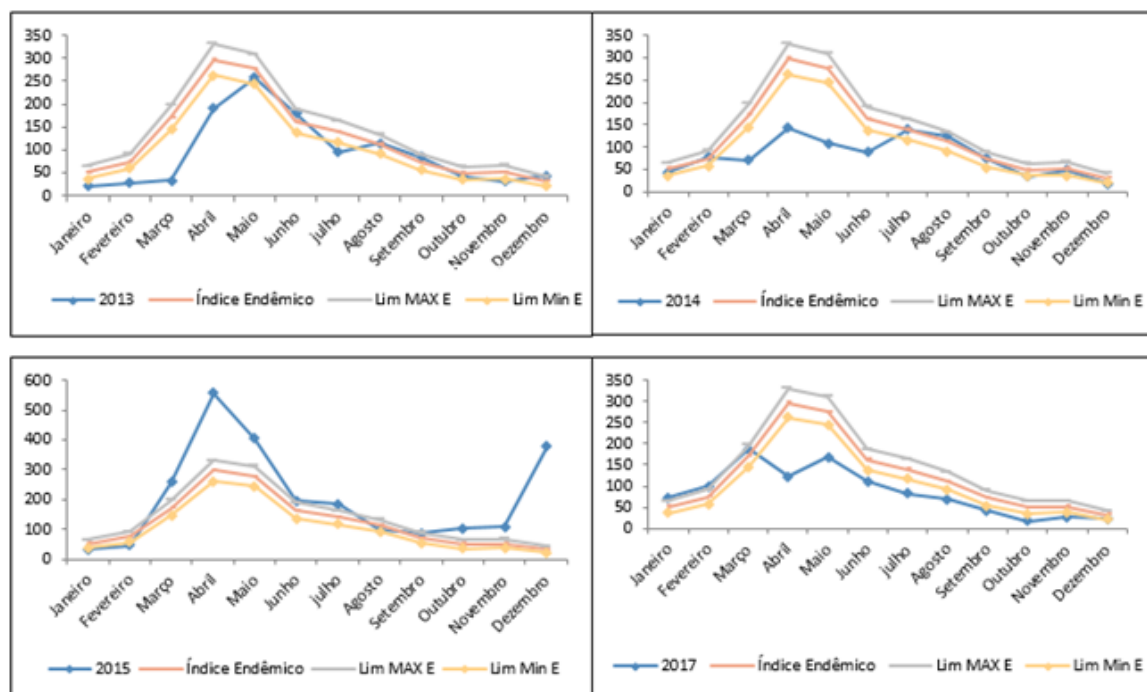


Figura 16 – Diagrama de controle dos casos prováveis de dengue. São Luís/MA, 2013, 2014, 2015 e 2017

Fonte: Sinan net. 2019

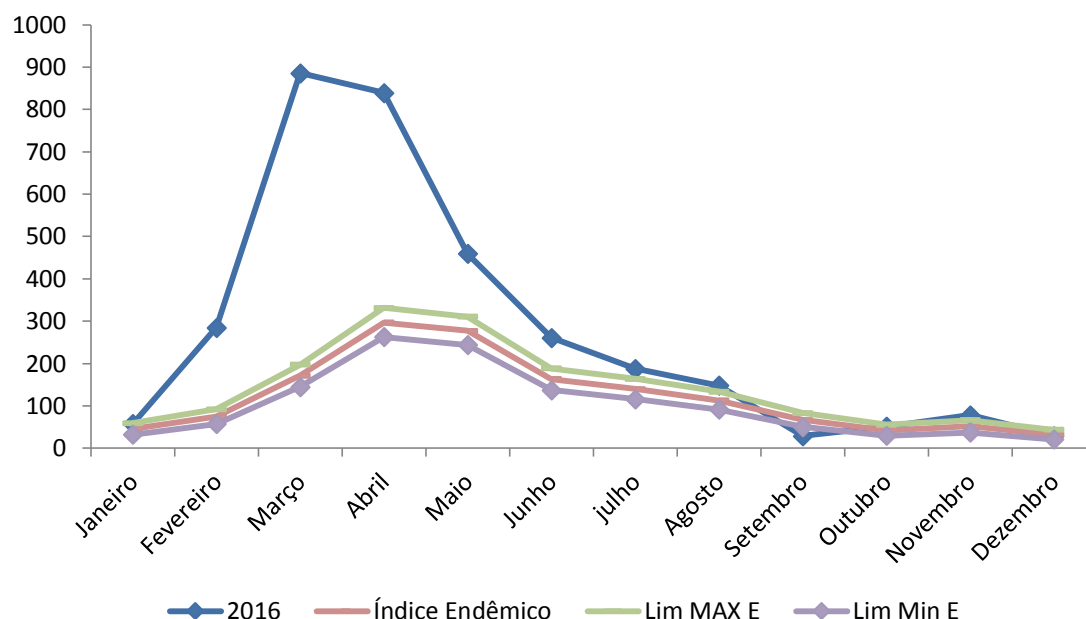


Figura 17 – Diagrama de controle dos casos prováveis de dengue em período epidêmico. São Luís- MA, 2016

Fonte: Sinan net. 2019

Para chikungunya e Zika destaca-se o ano de 2017 pós-surto, onde se observa um decréscimo do número de casos ao longo dos meses, com uma redução nas notificações de aproximadamente de 89,92% (3.712 para 374) para CHIKV e 91,49% (2.811 para 239) para ZIKV. Entretanto, especialmente nos casos de Zika, é esperada muita subnotificação, por se tratar de uma doença leve na qual a maior parte das pessoas não procura o serviço de saúde. Embora os dados sejam flutuantes, à medida que a SEMUS atualiza as investigações, os casos podem ser confirmados ou descartados. O que consta no Sinan net, com acesso em 29 de maio de 2019, é a distribuição mensal apresentada na tabela 10. Deve-se chamar a atenção para o fato de que, uma vez caracterizada a transmissão sustentada destas arboviroses urbanas em uma determinada área, com a confirmação laboratorial dos primeiros casos, o MS recomenda que os demais casos sejam confirmados por critério clínico-epidemiológico (BRASIL, 2019).

Tabela 10 – Casos prováveis de chikungunya e Zika, segundo mês de notificação no município de São Luís. São Luís/MA, 2015 a 2017

Arbovirose		Chikungunya			Zika		
Mês/Ano	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Janeiro	01	06	55	00	47	32	
Fevereiro	01	10	47	00	256	24	
Março	02	95	54	02	810	31	
Abril	05	815	40	00	720	18	
Maio	32	923	46	04	378	31	
Junho	45	680	29	00	205	30	
Julho	53	407	36	00	137	16	
Agosto	14	422	32	01	106	19	
Setembro	10	45	18	00	22	16	
Outubro	09	82	09	00	40	09	
Novembro	07	196	04	09	69	12	
Dezembro	11	31	04	28	21	01	
Total	190	3.712	374	44	2.811	239	

Fonte: Sinan net. 2019

Comparando-se os diagramas de controle da figura 18 percebe-se que de janeiro a março de 2016 os casos prováveis de chikungunya não apontavam a ocorrência de epidemia, diferentemente dos casos prováveis de Zika, cujo diagrama já revela indícios de epidemia nos meses de janeiro e fevereiro. No ano epidêmico, o ponto mais elevado de número de casos esteve entre os meses de março, abril, maio e junho, com decréscimo observado a partir do mês de agosto. Em 2017 o número de casos se manteve dentro do índice endêmico para ambas as arboviroses. A dinâmica da epidemia foi acompanhada pela investigação dos casos suspeitos e/ou confirmados de chikungunya e Zika. A atividade de busca ativa de casos febris que se enquadrassem nos critérios clínicos e epidemiológicos para dengue, chikungunya ou Zika foi um instrumento relevante para detecção dos primeiros casos confirmados. As análises deram apoio à organização de ações intersetoriais para minimização dos condicionantes e determinantes das doenças, ações de controle vetorial e realização das ações de mobilização social e educação em saúde (SÃO LUÍS, 2017).

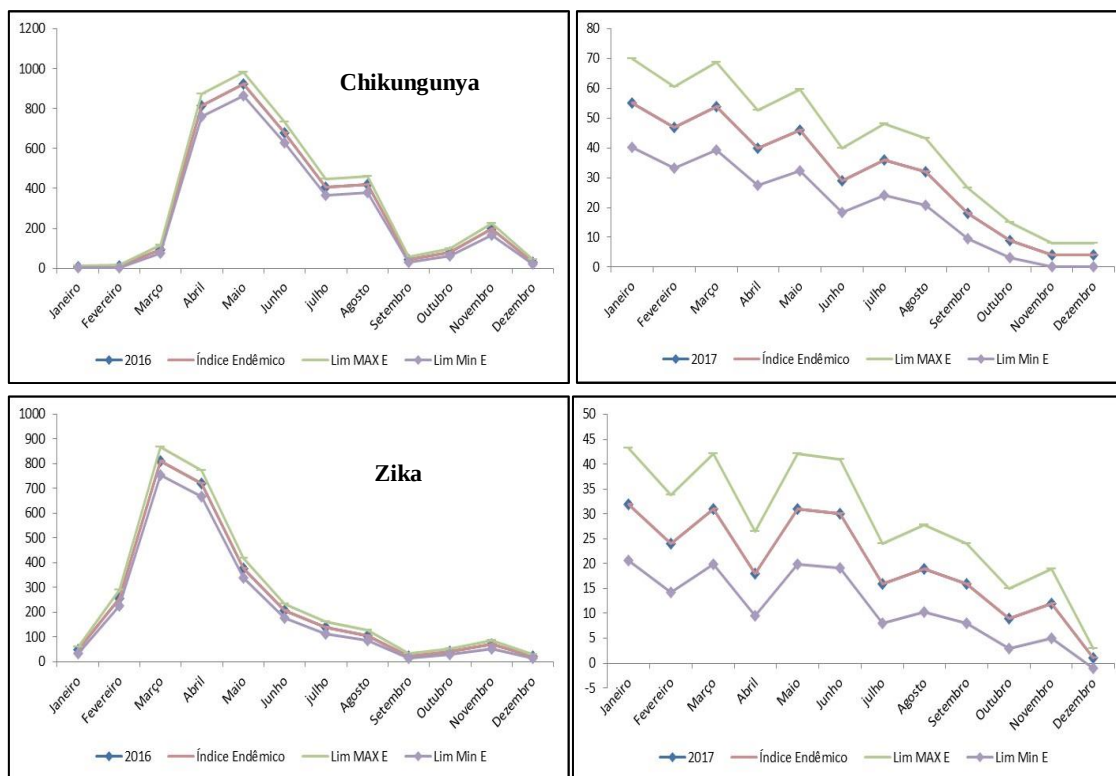


Figura 18 – Diagrama de controle dos casos prováveis de chikungunya e Zika. São Luís- MA, 2016 e 2017

Fonte: Sinan net. 2019

5.7 Atividades de divulgação e pesquisa científica

O conteúdo informativo sobre a ocorrência das arboviroses no município de São Luís - MA, foi divulgado e publicado em vários meios de comunicação, tais como o site oficial da Prefeitura, material gráfico educativo produzido pelo MS, SES e SEMUS, matérias em jornais diários da capital, boletins epidemiológicos e notas técnicas, além de todas as informações e esclarecimentos técnicos disponibilizados ao público nas atividades socioeducativas desenvolvidas pelo Programa. Por meio do portal da Prefeitura (Figura 19), compreendendo o período de 2013 a 2017, contabilizou-se 123 notícias sobre as arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes*, com relatos inclusive dos períodos de epidemias e campanhas realizadas (SÃO LUIS, 2019)

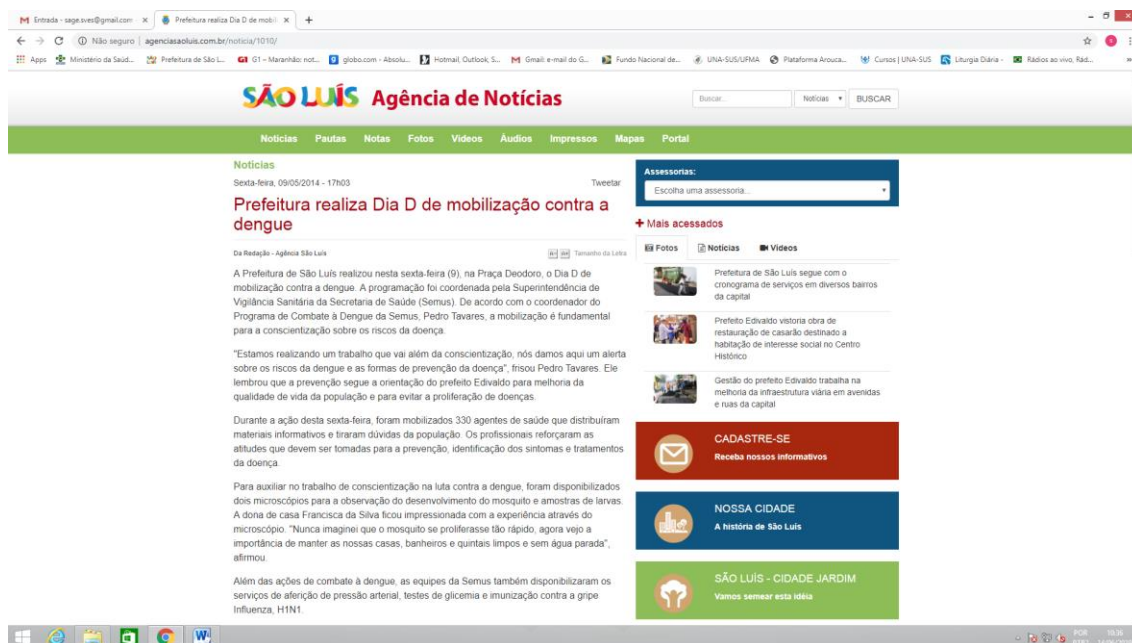


Figura 19 – Demonstrativo de notícia divulgada no site oficial da Prefeitura de São Luís sobre campanha de mobilização contra a dengue. São Luís- MA, 2014

Fonte: Disponível em <https://www.saoluis.ma.gov.br>

Dentro do quinquênio 2013 a 2017, muitos materiais educativos informativos de formatos variados foram utilizados como peças publicitárias lançadas e distribuídas nacionalmente pelo MS, como suporte para o desenvolvimento das campanhas a nível estadual e municipal. Destacam-se como material gráfico os adesivos, banners, busdoors, broadside, cartazes, cartilhas, flyer, folders, folhetos, e manuais de informações técnicas destinados aos profissionais de saúde. Como peças para rádio e TV, spots e filmes foram desenvolvidos. Para cada período um mote de campanha foi pensado. Em 2013 “Monte seu time e vá ao ataque contra a dengue”, 2014 “O perigo aumentou e a responsabilidade de todos também”, 2015 “Se o mosquito da dengue pode matar ele não pode nascer”, 2016 “Mosquito não” e em 2017 “Todos contra o mosquito”. O município de São Luís utilizou as peças de mídia disponibilizadas pelo MS, sem produção de material gráfico específico no quinquênio em análise. A figura 20 demonstra o material gráfico do tipo cartaz, lançado anualmente durante as campanhas nacionais. Destaca-se que essa imagem foi escolhida para ilustrar a capa do material didático instrucional elaborado a partir desta pesquisa.



Figura 20 – Demonstrativo de peças publicitárias de campanhas de combate ao *Aedes* desenvolvidas pelo Ministério da Saúde no período de 2013 a 2017

Fonte: Disponível em www.saude.gov.br

Os materiais educativos impressos têm papel importante na divulgação de informações sobre doenças, seus modos de transmissão, prevenção e tratamento auxiliando na circulação e socialização dos conhecimentos e práticas de saúde (KELLY-SANTOS, 2010). Por serem considerados recursos valiosos na construção do conhecimento transformador e para a defesa à saúde (PIMENTA, 2007), considera-se importante apresentá-los como estratégias comunicativas adotadas na prevenção das arboviroses. Freitas e Filho (2011) também discutem em relação à produção de impressos para a educação em saúde, alertando para o risco dos receptores serem considerados meros consumidores de conceitos científicos, quando a comunicação se caracteriza predominantemente pelo modelo unilinear e pela impessoalidade. Consideram que na maioria das vezes, os profissionais de saúde são os únicos responsáveis pela seleção dos conteúdos, havendo o risco de conflito entre a perspectiva dos seus autores (dialógica) e a dos produtores dos impressos (unilinear).

Com relação à inserção da pesquisa científica nas práticas e estratégias do PMPCA-São Luís/MA, constatou-se a publicação de alguns artigos com autoria e coautoria da Técnica de Referência do Programa, enfermeira Maria do Socorro da Silva (SILVA, M do S), sempre em parceria com representantes da UFMA, UNICEUMA,

FIOCRUZ, dentre outros. Destes citamos: **Spatial-temporal analysis of dengue deaths: identifying social vulnerabilities**, publicado na Revista de Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; **Risk factors associated with death in Brazilian children with severe dengue: a case-control study**, publicado na Clinics Science; **Analysis of dengue cases according to clinical severity, São Luís, Maranhão, Brazil** e **Spatial analysis of probable cases of dengue fever, chikungunya fever and zika virus infections in Maranhao State, Brazil**, ambos publicados na Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (Figura 21).

A publicação científica é um importante componente da prática na saúde pública. Contudo, dentro da estrutura funcional da SVES/SEMUS não foi identificado à formação de nenhum núcleo de pesquisa ou grupo de estudos que tivesse como objetivo fomentar o desenvolvimento de pesquisas no campo da Vigilância em Saúde.

Entretanto, como contribuição para o aprimoramento da aprendizagem e estímulo a pesquisa acadêmica a SVES/CVE de 2013 a 2017, por meio de convênios estabelecidos pela SEMUS e Instituições de Ensino Superior, a exemplo da UFMA, UEMA e UNICEUMA, acompanhou e avaliou em média 1.152 (mil cento e cinquenta e dois) estagiários de cursos da área da saúde, dentre eles medicina e medicina veterinária, que contribuíram com o desenvolvimento das atividades programadas durante o exercício do estágio (SÃO LUÍS, 2016/2017).



Figura 21 – Demonstrativo de artigo científico publicado com a autoria de técnica de referência do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses. São Luís- MA, 2017
Fonte: SVES/CVE/PMPCA

A pesquisa científica é uma importante via para a construção de conhecimento e informações úteis tanto para a vida no seu dia-a-dia como para a vida profissional em qualquer área. De modo geral visam à melhoria e à evolução da sociedade, permitindo, entre outros benefícios, que sejam criadas novas políticas públicas direcionadas ao bem-estar social. O ato de pesquisar precede de uma interrogação, de uma questão para ser resolvida, de um problema que exige soluções ou explicações. Gil (2017) apresenta a seguinte definição:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não se possa adequadamente relacionar ao problema.

Neste contexto, vale registrar que a FIOCRUZ possui a Rede Dengue, Zika e Chikungunya colaborando com o PNCD no território nacional, reforçando o papel da Fundação como estrutura integrante do SUS no desenvolvimento de pesquisas, ensino, e na promoção da saúde ambiental, assistência e desenvolvimento tecnológico (FIOCRUZ, 2016).

5.8 Artigo

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA NO
MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL

Será submetido à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
Qualis A2 fator de impacto 1.498

Aspectos epidemiológicos de dengue, chikungunya e Zika no município de São Luís,
Maranhão, Brasil

Epidemiological aspects of dengue, chikungunya and Zika in São Luís, Maranhão,
Brazil

Bimaura Serra Rosa Pereira¹; Eloísa da Graça do Rosário Gonçalves²

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade
Federal do Maranhão

² Docente. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente. Universidade Federal do
Maranhão

RESUMO

Introdução: O cenário epidemiológico brasileiro se caracteriza pela circulação simultânea dos quatro sorotipos de dengue, do vírus chikungunya e do vírus Zika, transmitidos pelo gênero *Aedes*. Objetivou-se analisar aspectos epidemiológicos das arboviroses urbanas no município de São Luís/MA. **Método:** Estudo ecológico dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2013 a 2017. **Resultados:** Foram notificados 17.752 casos prováveis de arboviroses, destes 11.327 (63,80%) em 2016. Para dengue registrou-se 10.382 (58,48%) notificações, chikungunya 4.276 (24,08%) e Zika 3.094 (17,42%). A confirmação por critérios laboratorial e clínico epidemiológico ocorreu em 15.237 (85,83%) dos casos. As maiores taxas de incidência (por 100 mil hab.) para dengue foram de 214,55 em 2015 e 419,97 em 2016. Para chikungunya foi de 198,07 e para Zika de 245,91 ambas em 2016. Constatou-se 21 óbitos por dengue, 13 por chikungunya e três por Zika. A ANOVA indicou diferenças significativas ($p < 0.001$) entre os distritos, sendo que o Bequimão apresentou maior concentração de casos com 4.506 (31,44%), seguido da Cohab 2.562 (17,85%) e do Tirirical 2.253 (15,70%). O sexo predominante foi o feminino (59,52%), a raça parda (81,21%) e a faixa etária ≥ 15 anos (76,98%). Com relação a escolaridade o nível ensino médio (completo e incompleto) foi o mais afetado (64,75%). A Análise de Componentes Principais (ACP) indicou que todos os grupos pertencentes à categoria sexo e faixa etária estiveram em condições de vulnerabilidade mais elevada. O teste não paramétrico de Kruskal Wallis, seguido de Mann Whitney indicou registro de casos de dengue significativamente menor nos meses de setembro, outubro e novembro ($p < 0.001$). Os agentes de controle de endemias realizaram 5.863.314 visitas domiciliares com 1.582.726 imóveis e 1.335.205 depósitos tratados, além de 2.818.578 depósitos eliminados. Foram realizados 15 Levantamentos de Índice Rápido (LIRAA) e o Índice de Infestação Predial (IIP) apresentou média entre 1,1% e 1,6%, sendo o menor valor registrado 1,0% e o maior 2,2%. O foco do *Aedes* foi predominante no recipiente do tipo A2, depósito de água em nível de solo, com variação entre 87,7% a 93%. **Conclusão:** Enfatiza-se a importância do monitoramento e avaliação das ações de prevenção e controle de arboviroses urbanas no município de São Luís/MA, Brasil.

Palavras-chave: Arboviroses, Dengue, Chikungunya, Zika, *Aedes*

ABSTRACT

Introduction: The Brazilian epidemiological scenario is characterized by the simultaneous circulation of the four dengue serotypes, chikungunya virus and Zika virus, transmitted by the genus *Aedes*. This study aimed to analyze an epidemiological situation of urban arboviruses in the municipality of São Luís / MA. **Method:** Ecological study of reported cases in the Notification Disease Information System (SINAN), from 2013 to 2017. **Results:** A total of 17,752 probable cases of arboviruses were reported, of which 11,327 (63.80%) in 2016. For dengue, 10,382 (58.48%) notifications were recorded, chikungunya 4,276 (24.08%) and Zika 3,094 (17.42%). Confirmation by laboratory and clinical epidemiological criteria occurred in 15,237 (85.83%) cases. The highest incidence rates (per 100 thousand inhabitants) for dengue were 214.55 in 2015 and 419.97 in 2016. For chikungunya it was 198.07 and for Zika 245.91 both in 2016. There were 21 deaths from dengue fever, 13 from chikungunya and three from Zika. The ANOVA indicated significant differences ($p < 0.001$) between the districts, and Bequimão had the highest concentration of cases with 4,506 (31.44%), followed by Cohab 2,562 (17.85%) and Tirirical 2,253 (15.70 %). The predominant gender was female (59.52%), brown race (81.21%) and age ≥ 15 years (76.98%). Regarding education, high school level (complete and incomplete) was the most affected (64.75%). The Principal Component Analysis (PCA) indicated that all groups in the gender and age categories were in the most vulnerable conditions. Kruskal Wallis' nonparametric test, followed by Mann Whitney, indicated significantly lower cases of dengue in September, October and November ($p < 0.001$). Endemics control agents made 5,863,314 home visits with 1,582,726 properties and 1,335,205 deposits treated, in addition to 2,818,578 deposits eliminated. Fifteen Rapid Index Surveys (LIRAa) were performed and the Building Infestation Index (IIP) averaged between 1.1 and 1.6, with the lowest value recorded 1.0% and the highest 2.2%. The focus of *Aedes* was predominant on the type A2 deposits, ground level water tank, ranging from 87.7% to 93%. **Conclusion:** The importance of monitoring and evaluation of urban arbovirus prevention and control actions in the city of São Luís / MA, Brazil, is emphasized.

Keywords: Arboviruses, Dengue, Chikungunya, Zika, *Aedes*

INTRODUÇÃO

As arboviroses são doenças causadas pelos arbovírus, ou seja, vírus essencialmente transmitidos por artrópodes hematófagos, como insetos e aracnídeos. A estimativa é de que existam 545 espécies de arbovírus, sendo que 150 delas causam doenças de interesse aos seres humanos¹. Embora essa denominação englobe diferentes tipos de vírus, atualmente essa expressão tem sido usada para designar as doenças transmitidas pelo *Ae. aegypti*, como dengue, chikungunya, Zika e febre amarela².

Tais agravos representam um sério problema de saúde pública de importância mundial principalmente pelo potencial de dispersão, pela capacidade de adaptação a novos ambientes e hospedeiros, pela possibilidade de causar epidemias extensas, pela susceptibilidade universal e pela ocorrência de grande número de casos graves, com acometimento neurológico, articular e hemorrágico. O enfrentamento de arboviroses emergentes exige políticas e intervenções de amplo espectro, envolvendo vários setores da sociedade, não somente a área da saúde³.

Nas manifestações clínicas de infecção por arbovírus, os sintomas podem variar desde quadro febril leve e indiferenciado a síndromes febris neurológicas, articulares e hemorrágicas. Frequentemente, os casos graves são conhecidos após circulação viral em epidemias extensas, muitas vezes mostrando impacto imprevisível na morbidade e mortalidade, com sérias implicações sobre os serviços de saúde, principalmente diante da ausência de tratamento, vacinas e outras medidas efetivas de prevenção e controle¹.

O cenário epidemiológico brasileiro se caracteriza pela circulação simultânea dos quatro sorotipos do vírus dengue (DENV), do vírus chikungunya (CHIKV) e do vírus Zika (ZIKV), verificando-se a grande responsabilidade tanto para a vigilância quanto para a assistência, em suas ações de identificação de casos suspeitos, no diagnóstico precoce e no desencadeamento das ações de prevenção e controle⁴.

São Luís, capital do estado do Maranhão, apresenta problemas socioambientais com sério impacto na saúde pública. As maiores concentrações urbanas correspondem ao núcleo central do município e o maior número de comunidades está no noroeste da cidade, que concentra bairros pobres e com uma grande densidade populacional, contribuindo para a disseminação de doenças infecciosas, entre as quais se destacam as transmitidas pelo vetor *Aedes*⁵.

Nesse sentido, questiona-se qual a relação existente entre a distribuição dos casos prováveis e confirmados de dengue, chikungunya e Zika e os fatores socioambientais e demográficos do município de São Luís/MA, no período de 2013 a 2017, analisando-se aspectos epidemiológicos das arboviroses urbanas notificadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

MÉTODOS

Estudo ecológico de base populacional de casos prováveis de dengue, chikungunya e Zika notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2013 a 2017, residentes no município de São Luís/MA.

Local de estudo: O município de São Luís que conta com uma população estimada de 1.101.884 habitantes (IBGE, 2019) e de acordo com as ações desenvolvidas pela SEMUS, encontra-se dividido em sete Distritos Sanitários: Centro, Cohab, Coroadinho, Bequimão, Tirirical, Itaquí-Bacanga e Vila Esperança⁶.

Definição de casos prováveis

Conforme o Ministério da Saúde a nomenclatura casos prováveis é utilizada para incluir todos os casos notificados, exceto os que já foram descartados por diagnóstico laboratorial negativo, com coleta oportuna ou diagnosticados para outras doenças⁷.

Variáveis de estudo

As variáveis estudadas foram: temporais (ano e mês); demográficas (sexo, faixa etária, raça e escolaridade); distrito sanitário, taxa de incidência (por 100 mil hab.), taxa de letalidade (%) e índice de infestação do *Aedes*, com base na técnica amostral do LIRAA, na qual o município é dividido em grupos de nove mil a 12 mil imóveis com características semelhantes. Em cada grupo, também chamado estrato, são pesquisados 450 imóveis. Os estratos com índices de infestação predial inferiores a 1% estão em condições satisfatórias. De 1% a 3,9% estão em situação de alerta. Superior a 4% há risco de surto. Para os cálculos consideram-se: Índice Predial (IP) = Imóveis positivos/ Imóveis pesquisados x 100. Índice de Breteau (IB) = Recipientes positivos/ Imóveis pesquisados x 100. Índice por tipo de recipiente (ITR) = Recipientes positivos “X”/ Total de recipientes positivos x 100. Onde X = Tipo de recipiente⁸. A taxa de incidência das arboviroses foi calculada com o número de casos confirmados dividido pela população total residente no período, multiplicado por 100 mil habitantes, enquanto para a taxa de letalidade, considerou-se a relação em percentual do número de óbitos e o número total de pessoas doentes no município⁹. Os dados foram obtidos na Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária da Secretaria de Saúde de São Luís/MA.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética vinculado ao Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP-HUUFMA), sob o Parecer 3.148.899 de 15 de fevereiro de 2019.

Análises estatísticas

Para a realização dos testes estatísticos, utilizou-se a análise de variância (ANOVA) para a distribuição dos casos de arboviroses por distrito sanitário e a Análise de Componentes Principais (ACP) para as variáveis demográficas. As diferenças foram consideradas significativas quando a probabilidade (p) do erro foi inferior a 5% ($p < 0,05$). As taxas de incidência variaram de 0,65 a 419,97 por 100 mil habitantes e as taxas de letalidade mostraram-se estáveis no período avaliado, à exceção do ZIKV que chegou a apresentar 3,70%. O processamento dos dados ocorreu com auxílio de software, sendo que o programa estatístico Past versão 3.14 foi utilizado para a entrada e tratamento dos dados. O Microsoft Office Excel 2010 foi utilizado para confecção de gráficos e tabelas.

RESULTADOS

Após o início da circulação do CHIKV e ZIKV a partir de 2015, além dos sorotipos DENV já circulantes, o município de São Luís totalizou 15.237 casos confirmados com 37 óbitos para essas arboviroses. O período de 2015 e 2016 apresentou as maiores taxas de incidência para dengue. Chikungunya e Zika apresentaram taxas de incidência elevadas em 2016. Foram 9.356 casos confirmados, bem mais do que o observado nos anos anteriores e em 2017, ano subsequente. A maior taxa de letalidade foi observada em 2015 (3,70%) referente ao ZIKV (Tabela 1).

Tabela 1 – Demonstrativo dos óbitos, taxa de incidência e taxa de letalidade dos casos confirmados de dengue, chikungunya e Zika. São Luís/MA, 2013 a 2017

Arbovírus	Ano					
	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Dengue						
C. confirmados	1.071	899	2.304	4.548	988	9.810
Nº óbitos	7	6	6	1	1	21
Tx. Incidência *	101,62	84,48	214,55	419,97	90,49	---
Tx. Letalidade (%)	0,65%	0,66%	0,26%	0,02%	0,10%	0,21%
Chikungunya						
C. confirmados	-	-	07	2.145	354	2.506
Nº óbitos	-	-	0	13	0	13
Tx. Incidência *	-	-	0,65	198,07	32,42	---
Tx. Letalidade (%)	-	-	0,00	0,60%	0,00	0,51%
Zika						
C. confirmados	-	-	27	2.663	231	2.921
Nº óbitos	-	-	1	1	1	3
Tx. Incidência *	-	-	2,51	245,91	21,16	---
Tx. Letalidade (%)	-	-	3,70%	0,03%	0,43%	0,10%
Total de casos confirmados						15.237

Fonte: SES/MA/DEMAS/ 2019

*Por 100 mil hab.

Houve a queda no número de óbitos por dengue, de sete em 2013 para um óbito em 2016 se mantendo em 2017. A diferença entre o total de casos notificados e casos confirmados tornou-se inferior no último biênio, sendo que dos 1.026 casos notificados em 2017 somente 38 não foram confirmados por critério laboratorial e clínico epidemiológico. Observa-se que apesar do aumento de 95% nas notificações entre 2015 e 2016, o número de óbitos reduziu em 83%. No período seguinte houve uma redução de mais de 100% nas notificações e o número de óbitos se manteve. Depois dos primeiros casos de chikungunya e Zika em 2015 no município de São Luís/MA, observou-se um crescimento brusco das notificações em 2016 para os dois agravos, com todos os óbitos por chikungunya no mesmo ano. Na sequência, verifica-se um decréscimo acentuado dos casos notificados em 2017, dos quais 20 não foram confirmados para o CHIKV e sete para o ZIKV (Figura 1).

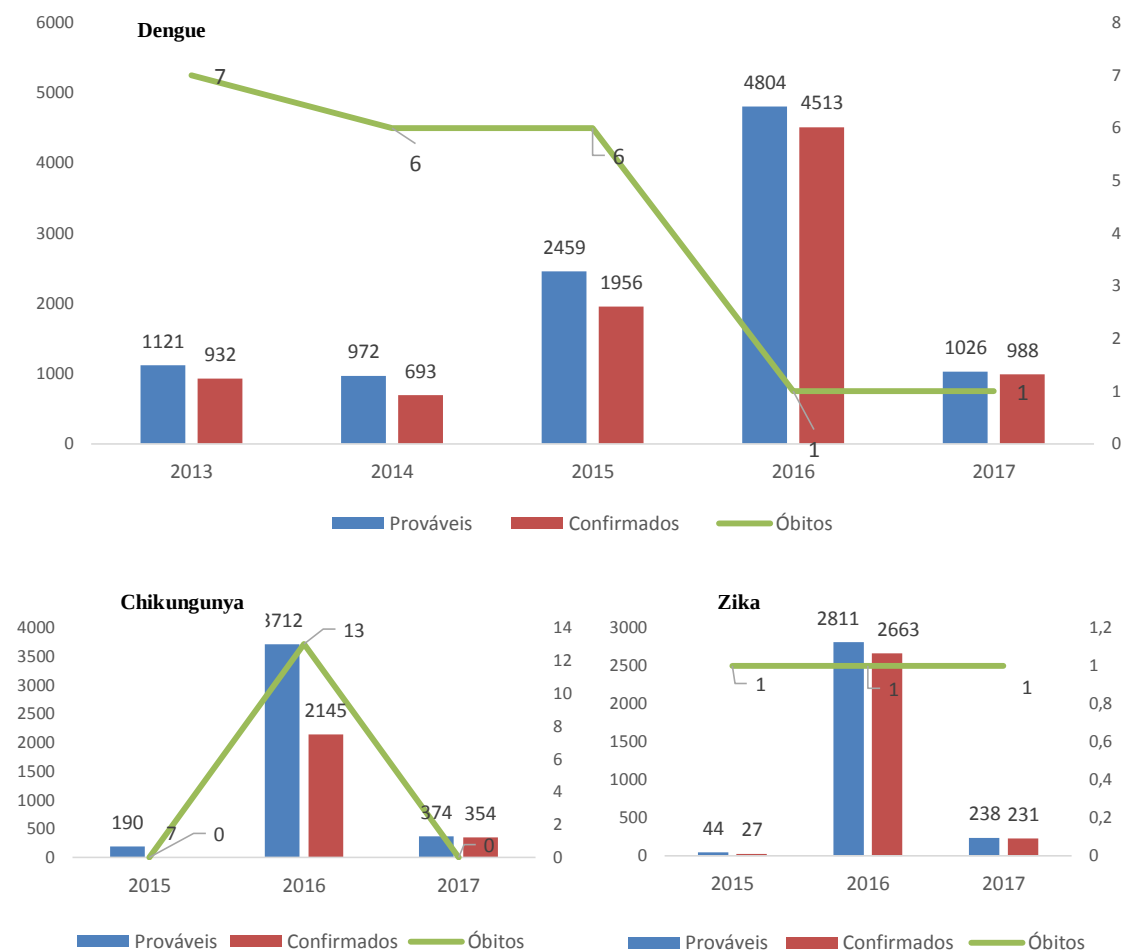


Figura 1 - Comparativo dos casos prováveis, casos confirmados e óbitos por dengue, chikungunya e Zika no município de São Luís. São Luís/MA, 2013 a 2017

Fonte: SES/MA/DEMÁS/ 2019

O município registrou as seguintes taxas de incidência (por 100 mil hab) ao longo dos anos em estudo, representadas em sequência para dengue: 2013 (101,62), 2014 (84,48), 2015 (241,55), 2016 (419,97) e 2017 (90,49); para chikungunya: 2015 (0,65), 2016 (198,07) e 2017 (32,42) e para Zika: 2015 (2,51), 2016 (245,91) e 2017 (21,16). O ano de 2016 caracterizou-se como epidêmico para as três arboviroses com elevadas taxas de incidências. O registro de casos prováveis de arboviroses foi maior nos meses de janeiro a julho dos anos observados, coincidindo com a estação chuvosa. Em 2016, os casos de chikungunya e Zika se estenderam aos meses do segundo semestre com declínio a partir do mês de dezembro. O teste não paramétrico de Kruskal Wallis, seguido de Mann Whitney indicou registro de casos de dengue, em números significativamente menores nos meses de setembro, outubro e novembro ($p < 0.001$). Embora se perceba maior número de casos nos meses de março, abril e maio, época de maior índice pluviométrico em São Luís, o teste não detectou diferença devido às variâncias se equipararem entre os meses. Este fato foi ocasionado pela ausência de

números de casos apontados em 2015 entre alguns meses para as arboviroses chikungunya e Zika (Figura 2).

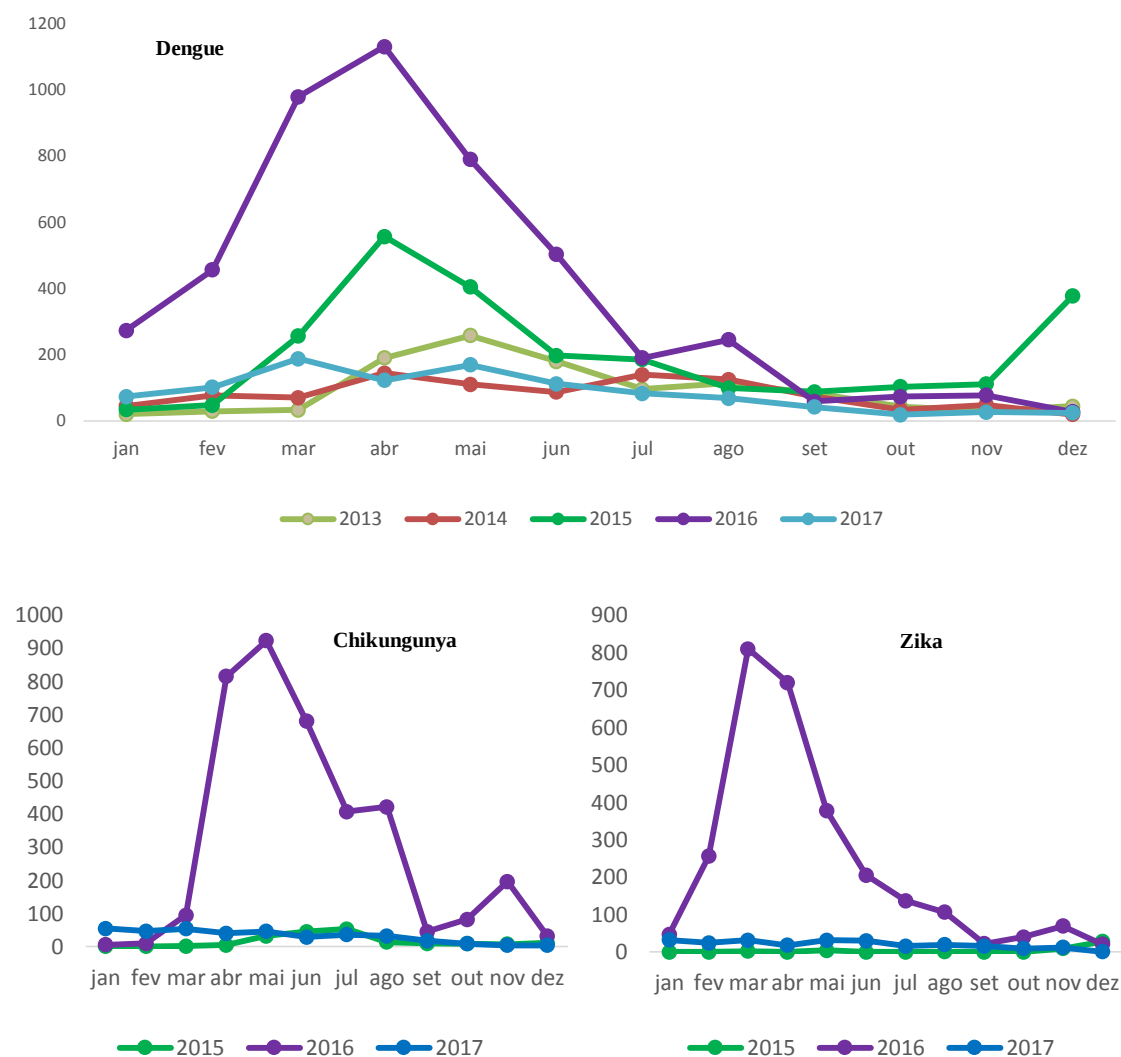


Figura 2 – Distribuição de casos prováveis de dengue, chikungunya e Zika por mês. São Luís/MA, 2013 a 2017

Fonte: SINAN/ 2019

O Distrito sanitário Bequimão apresentou taxa de incidência de 1,90 concentrando 4.506 (31,44%) dos casos prováveis, seguido de Cohab com taxa de 1,49% para 2.562 (17,85%) casos e Tirirical com taxa de 0,96 para 2.253 (15,70%) casos. Os Distritos Centro e Coroadinho somaram 24,39% e Itaqui Bacanga e Vila Esperança 10,62% dos casos prováveis. A ANOVA indicou diferenças significativas ($p < 0.001$) entre as localidades, quanto ao número de casos de dengue, chikungunya e Zika. Os resultados sinalizaram valores mais baixos nos bairros dos Distritos Itaqui-Bacanga e Vila Esperança (Figura 3).

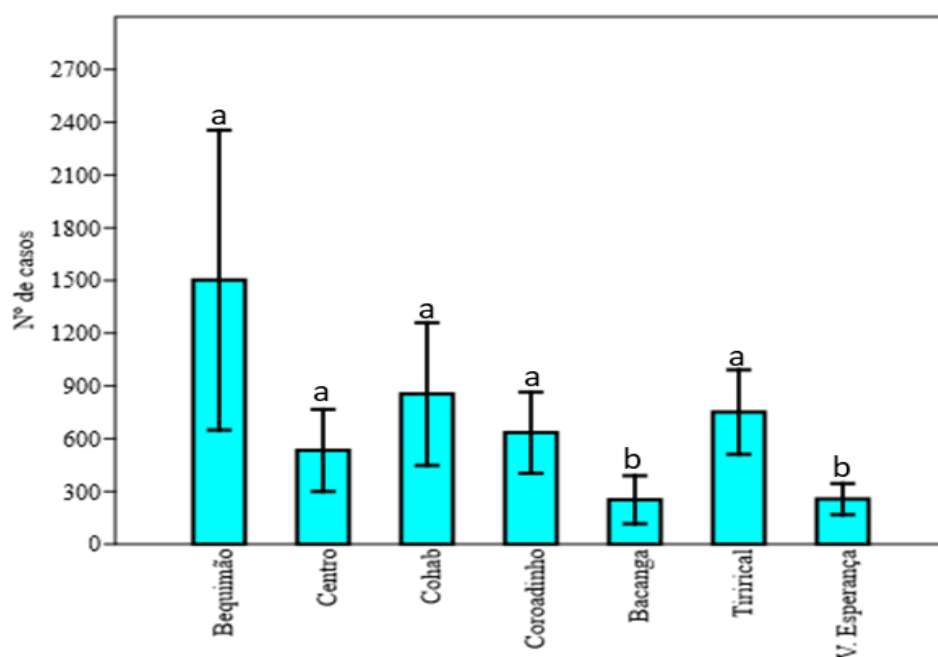


Figura 3 – Distribuição dos casos prováveis de dengue, chikungunya e Zika por distrito sanitário. São Luís/MA, 2013 a 2017

Fonte: SINAN, 2019

Na distribuição das três arboviroses segundo sexo houve predominância do feminino com 10.563 (59,52%). Quanto à raça observou-se a parda com 13.197 (81,21%). Predominaram na faixa etária ≥ 15 anos (76,98%). Somente a dengue em 2013 registrou a maior quantidade de casos na faixa etária <15 anos. Quanto à escolaridade, evidenciou-se o predomínio dos casos no nível de ensino médio (completo e incompleto) com 64,75%, seguido do ensino fundamental (completo e incompleto) com 27,76% e apenas 7,49% para o superior (completo e incompleto). Para os casos de dengue em 2013 e 2014 o registro maior correspondeu ao nível de ensino fundamental. Na Análise de Componentes Principais (ACP) os componentes envolvendo a variância total dos dados evidenciaram relação direta dos casos de Zika, chikungunya e dengue às pessoas pertencentes à categoria de raça parda, bem como ao grupo de escolaridade fundamental e média. A análise indicou ainda que todos os grupos pertencentes à categoria sexo e faixa etária estiveram em condições de vulnerabilidade mais elevada para as doenças e que, possivelmente, os grupos indígenas, amarelos, pretos, brancos, bem como os grupos com escolaridade superior estariam menos vulneráveis aos casos de qualquer uma das doenças para o município de São Luís (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos casos prováveis de dengue, chikungunya e Zika segundo sexo, raça, faixa etária e escolaridade. São Luís/MA, 2013 a 2017

Variável	Dengue		Chikungunya		Zika		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Sexo								
Masculino	4.708	45,36	1.427	33,38	1.048	33,89	7.183	40,48
Feminino	5.671	54,64	2.848	66,62	2.044	66,11	10.563	59,52
Total	10.379	100,00	4.275	100,00	3.092	100,00	17.746	100,00

Raça								
Branca	987	10,97	554	13,28	290	9,38	1.831	11,26
Preta	563	6,25	309	7,41	115	3,71	987	6,07
Amarela	116	1,28	47	1,12	23	0,74	186	1,14
Parda	7.313	81,33	3.244	77,84	2.640	85,46	13.197	81,21
Indígena	16	0,17	15	0,35	22	0,71	53	0,32
Total	8.997	100,00	4.169	100,00	3.090	100,00	16.256	100,00
Faixa etária								
< 15 anos	2.707	28,85	472	11,04	676	21,86	3.855	23,01
≥ 15 anos	6.675	71,15	3.803	88,96	2.416	78,14	12.894	76,99
Total	9.382	100,00	4.275	100,00	3.092	100,00	16.749	100,00
Escolaridade								
Fundamental (C+I)	2.152	32,19	718	22,38	580	22,92	3.450	27,76
Médio (C+I)	4.009	59,95	2.307	71,86	1.732	68,40	8.048	64,75
Superior (C+I)	526	7,86	185	5,76	220	8,68	931	7,49
Total	6.687	100,00	3.210	100,00	2.532	100,00	12.429	100,00

Fonte: SINAN, 2019

Com relação ao tratamento focal de *Aedes*, no período de 2013 a 2017, foram realizadas 5.863.314 visitas domiciliares com 1.582.726 imóveis e 1.335.205 depósitos tratados com o larvicida estabelecido pelo Ministério da Saúde (MS) para cada período, além de 2.818.578 depósitos eliminados. Quanto ao Índice de Infestação Predial (IIP), para verificação da situação entomológica as médias registradas foram iguais e acima de 1%, em todos os Levantamentos de Índice Rápido (LIRAA) realizados. Os mais altos índices foram observados em junho e agosto de 2015 (2,2%) e março de 2017 (1,8%). O MS determina que o IIP deve ser abaixo de 1%, visando à manutenção de um padrão de estabilidade de médio para baixo risco⁸.

DISCUSSÃO

No período analisado as notificações de casos prováveis de dengue, chikungunya e Zika, apresentaram um padrão sazonal, sendo que a ocorrência desses agravos foi maior em 2016 (63,8%), com taxa de incidência, por 100 mil hab., entre 198,91 e 419,97, corroborando com o perfil nacional, que registrou uma tríplice epidemia de arboviroses urbanas nesse mesmo período¹⁰. No Brasil, a dengue apresenta um padrão sazonal, com maior aparecimento de casos nos primeiros cinco meses do ano, período mais quente e úmido, típico dos climas tropicais¹¹. A confirmação dos casos por critério laboratorial e clínico epidemiológico alcançou percentuais de 58,6% a 94,49%. A identificação da circulação viral ocorre pela especificidade do diagnóstico por meio dos resultados de laboratório e da clínica médica¹².

Na análise os meses de janeiro a junho concentraram o maior número de casos prováveis, em sincronia com o período chuvoso, onde a precipitação média anual correspondeu a 244mm e 173mm. A estação de maior precipitação dura em média 5,7 meses¹³. Essa correlação entre ocorrência de casos e precipitação pluviométrica também

foi observada claramente em outros estados e capitais^{14,15}. Fatores abióticos, como temperatura, umidade relativa e pluviosidade, contribuem significativamente no desenvolvimento do ciclo de vida do *Aedes*, as chuvas favorecem a formação de possíveis criadouros¹⁶. Esse espaço de tempo exige medidas de prevenção e controle intensificadas.

De 2013 a 2017 o Maranhão registrou 55 óbitos por dengue, destes 38% concentrados em São Luís¹⁷. No total somaram-se 37 óbitos causados pelas arboviroses dengue (21), chikungunya (13) e Zika (3) na capital maranhense. Em 2016 no estado do Rio Grande do Norte 196 óbitos foram confirmados por arboviroses. O vírus chikungunya foi responsável por 65% (127), outras 61 pessoas morreram em virtude da dengue (31%), e 4% foram causados pelo Zika (8), sendo todas mortes fetais intrauterinas¹⁸. No Ceará em 2017 foram confirmados 220 óbitos pelas arboviroses dengue (26) e chikungunya (194), destacando-se o município de Fortaleza com 163 óbitos investigados¹⁹. Ressalta-se a importância epidemiológica do Serviço de Verificação de Óbitos (SVO).

O distrito sanitário do Bequimão destacou-se por apresentar 31,44% dos casos prováveis e taxa de incidência, por 100 mil hab. de 1,90. Com base em dados do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses (PPCA), esse distrito tem extensão de 128 km², apresenta o maior número de localidades (128), prédios (92.998) e população (236.966 hab) com relação aos demais²⁰, além de dispor de unidades notificadoras atuantes, o que provavelmente contribuiu para o maior registro de notificações. Em pesquisas anteriores sobre casos de dengue²¹, os distritos com maior destaque corresponderam ao Tirirical (27%) e Bequimão (variando entre 16% e 20,22%), sendo o Tirirical o segundo maior distrito em extensão (90 km²), número de localidades (45), prédios (80.107) e população (204.120 hab)²⁰. Esse aspecto evidencia o maior risco de difusão das arboviroses em locais que apresentam elevado contingente populacional e ambientes propícios a proliferação do vetor transmissor.

Neste estudo a ocorrência de casos de arboviroses predominou no sexo feminino (59,52%), raça parda (81,21%) com faixa etária ≥ 15 anos (76,98%) e escolaridade nível médio (completo e incompleto) com 64,75%, corroborando em alguns aspectos com achados de outros autores para os casos de dengue em Teresina, Salvador e períodos anteriores em São Luís^{21,22,23}. A taxa de incidência por 100 mil hab. no sexo feminino foi maior para dengue (993,5) e Zika (358,08) e no sexo masculino para chikungunya (849,75). Os dados assemelham-se ainda aos registros de revisão sistemática publicada em estudos realizados no Rio Grande do Norte sobre a situação epidemiológica de dengue, chikungunya e Zika com dados que demonstram maiores taxas de incidências de dengue em mulheres do que em homens, outros indicando transmissão equivalente entre os sexos²⁴.

Diferentemente desta pesquisa, em Goiânia a escolaridade mais acometida dos casos notificados correspondeu ao ensino fundamental²⁵. O comportamento das arboviroses em Campos dos Goytacazes/RJ apresentou perfil predominantemente feminino, raça branca, com média de idade entre 37 e 63 anos²⁶. Não é possível afirmar a existência de um comportamento único de ocorrência de arboviroses por essas variáveis, contudo a caracterização do aspecto epidemiológico poderá contribuir com a identificação dos grupos de maior vulnerabilidade e com a melhoria dos serviços de saúde assim como a prevenção de tais doenças.

Verificando-se os resultados dos trabalhos de campo do PPCA, para o controle vetorial, referentes às visitas domiciliares (5.863.314), destaca-se a predominância de foco do *Aedes* no recipiente do tipo A2, com variação entre 87,7% a 93%²⁷. Estes correspondem aos depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico, a exemplo de caixas d'água e tanques²⁸. Vale ressaltar que a intermitência no abastecimento de água nas localidades ludovicenses condiciona ao armazenamento para a realização das necessidades básicas diárias. Registros anteriores constataram os depósitos do tipo B, ou seja, depósitos móveis, tais como vasos e pequenas fontes ornamentais, como predominantes²¹. Foram 1.335.205 depósitos tratados com mudança de larvicida, estabelecido pelo Ministério da Saúde, para cada período. A resistência aos inseticidas representa uma grande ameaça para o controle de arboviroses e provavelmente contribuiu para a sua reemergência e disseminação²⁹.

Os índices do IIP apresentados no total de LIRAA realizados, mantiveram-se acima do preconizado pelo MS com médias iguais e acima de 1%, classificando o município como de médio risco. Semelhante a São Luís, em 2018 no estado do Ceará 34,97% dos municípios encontravam-se em situação de média infestação, incluindo a capital Fortaleza, assim como dentre os reservatórios pesquisados, os depósitos localizados ao nível do solo foram os que predominaram com focos do *Ae. aegypti*, seguidos pelos depósitos do tipo móveis³⁰.

Em São Luís, as principais fragilidades do PPCA foram observadas na estrutura operacional em função do crescente número de imóveis e inadequação da quantidade de agentes de endemias em campo, exiguidade de recursos orçamentários e financeiros^{27,31,32,33}. Como potencialidades destacam-se as articulações setoriais e parcerias por meio do Comitê de mobilização para prevenção e controle de arboviroses, bem como a realização de mutirões de limpeza e a instalação de Ecopontos para coleta de resíduos sólidos pela administração pública municipal.

Em síntese, o cenário epidemiológico das arboviroses urbanas no município de São Luís/ MA no período de 2013 a 2017, demonstra uma similitude com o cenário da região nordeste e Brasil por ocasião da tríplice epidemia ocorrida em 2016 onde se constatou elevadas taxas de incidência para dengue, chikungunya e Zika. Em 2017 registrou-se a pós-epidemia com redução dos números de casos. As arboviroses manifestaram padrão sazonal, com maior ocorrência nos meses de maior precipitação pluviométrica anual. Propostas promissoras incluem o comprometimento da população, como corresponsáveis pelas ações de prevenção, especialmente quanto à eliminação dos criadouros em suas residências. Considera-se que ao lado da educação em saúde e mobilização social, o Programa deve estar bem estruturado e atuando com qualidade todos os seus componentes.

Uma limitação deste estudo refere-se à utilização de dados secundários extraídos das fichas do SINAN em que se constataam informações ignoradas e ausentes em determinados campos. Contudo as informações inexistentes não comprometeram a análise dos dados. Como ponto forte destaca-se o tamanho da população e o espaço temporal.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a Secretaria de Saúde de São Luís/MA pela disponibilização dos dados.

CONFLITO DE INTERESSES

As autoras declaram não haver conflito de interesses.

SUPORTE FINANCEIRO

Sem suporte financeiro.

REFERÊNCIAS

1. Lopes N, Nozawa C, Linhares REC. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. *Rev Pan Amaz Saude*. 2014 [cited 2015Dec22];5(3):55-64. from: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a07.pdf>
2. Rafael F, Christovão P, Marcela M. Arboviroses. [vídeo] Rio de Janeiro: Canal Saúde Fiocruz, 2017.
3. Donalísio, MR, Freitas, ARR, Zuben, APBV. Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. *Rev Saúde Pública* 2017; 51:30. from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006889.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico], 3ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [<https://ibge.gov.br/>] População estimada 2019, Brasil, Maranhão, São Luís. [Acesso em 12 nov. 2019]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama/>
6. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Relatório de atividades 2006. São Luís – MA, 2007.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Monitoramento de casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até semana epidemiológica 52, 2017. *Bol. Epidemiol.* 2018, 49: 1- 13.
8. Brasil. 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. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Rede interagencial de informações para a saúde (RIPSA): Indicadores de morbidade e fatores de risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
10. Santos, DN, Aquino, EML, Menezes, GMS. et al. Observatório de análise política em saúde. Documento de posição sobre a tríplice epidemia de Zika-Dengue-Chikungunya. [publicação online]; 2016 [Acesso em 19.ago.2019]. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2016/03/Documento-posicao-sobre-a-epidemia-de-zika.pdf>.
11. Braga IA, Valle D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2007 abr-jun;16(2):113-8.
12. Estrada, JLA, López-Lara, CS, Contreras-Ibarra, JA. Efectividad del diagnóstico clínico de las arbovirosis (dengue, Zika y chikungunya) en la Jurisdicción Tijuana BC México, 2015-2016. *Cartas al Editor • Salud pública Méx* 60 (4) Jul-Aug 2018.

13. Instituto Nacional de Meteorologia [<http://www.inmet.gov.br/portal/>]. Normais climatológicas do Brasil. Condições meteorológicas médias de São Luís Brasil. [Acesso em 24 de mar. 2018]. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30549/Clima-characters-Brasil-durante-o-ano>.
14. Souza, SS, Silva, IG, Silva, HHG. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 43(2):152-155, mar-abr, 2010
15. Siqueira, IS, Queiroz, JCB, Amin, MM, Câmara, RKC. A Relação da Incidência de Casos de Dengue com a Precipitação na Área Urbana de Belém-PA, 2007 a 2011, Através de Modelos Multivariados de Séries Temporais. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 33, n. 2, 380-389, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-7786332010>
16. Ribeiro, AF, Marques, GRAM, Voltolini, JC, Condino, MLF. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. *Rev. Saúde Pública* vol.40 no.4 São Paulo. 2006
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica (SE) 50 de 2017. *Boletim epidemiológico*. Vol. 48, No. 45. Dezembro, 2017.
18. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. [<http://www.conass.org.br/>]; Sesap – SES/RN conclui investigação de óbitos por arboviroses. Notícias CONASS. 2018. [Acesso em: 13 nov. 2019]. Disponível em: <https://www.conass.org.br/sesap-conclui-investigacao-de-obitos-por-arboviroses/>
19. Cavalcanti LPG, Escóssia, KNF, Simão, AR, Linhares, PMC et al. Experience of the Arbovirus Death Investigation Committee in Ceará, Brazil, in 2017: advances and challenges. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 28(3): e2018397, 2019s
20. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses. Relatório de Atividades 2019. São Luís – MA, 2019.
21. Neto, VSG, Rebêlo, JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(5):1424-1431, set-out, 2004
22. Monteiro, ESC, Coelho, ME, Cunha, IS, et al. Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí – Brasil, 2002 a 2006. *Epidemiol. Serv. Saúde* v.18 n.4 Brasília dez. 2009
23. Teixeira, MG, Costa, MCN, Barreto, ML, et al. Epidemiologia do dengue em Salvador-Bahia, 1995-1999. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2001;34(3):269-274.

24. Oliveira, FL, Dias, MAS. Situação epidemiológica da dengue, chikungunya e Zika no estado do RN: uma abordagem necessária. *Revista humano ser - unifacex*, Natal-RN, v.1, n.1, p. 64-85, 2016.
25. Fantinati, AMM, Santos, ACAS, Inumaru, SS, et al. Perfil epidemiológico e demográfico dos casos de dengue na região central de Goiânia – Goiás: de 2008 a março de 2013. *Rev Tempus Actas Saúde Col [S.l.]*, v.7, n. 2, p.107-119, set. 2013.
26. Ribeiro, TM, Palermo, TAC, Santos, CM, et al. Comportamento das arboviroses no município de Campos dos Goytacazes – RJ. *Revista Perspectivas Online: Biológicas e Saúde - Anais do IV Seminário P&D PROVIC/PIBIC I Encontro de Iniciação Científica CNPq V. 09, Nº 30, Suplemento*, 2019
27. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Relatório de atividades 2016. São Luís – MA, 2017. 200p.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue - PNCD. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
29. Smith, LB, Kasal, S, Scott, JG. Resistência a piretróides em *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* : importantes vetores de mosquitos de doenças humanas. *Pestic Biochem Physiol*. 2016; 133: 1–12.
30. Governo do Estado do Ceará [<https://www.ceara.gov.br/>]. Secretaria de Saúde. Boletim entomológico. LIRAA 2018. Levantamento Rápido de Índice para *Aedes aegypti* (LIRAA/LIA) 2018. [Acesso em: 13 mar. 2018]. Disponível em https://www.saude.ce.gov.br/wp-/boletim_entomologico_1_liraa_13_03_2018.pdf.
31. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Relatório de atividades 2013/2014. São Luís – MA, 2015. 203p.
32. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Relatório de atividades 2016. São Luís – MA, 2017. 200p
33. São Luís. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Relatório Anual de Gestão 2017. São Luís – MA, 2017. 28p

6. Considerações finais

A partir da análise documental realizada considera-se que a coleta e o resgate de forma ordenada de todos os dados e informações referentes ao processo de desenvolvimento e implementação das práticas e estratégias do PMPCA - SÃO LUÍS/MA, possibilitariam a construção de parâmetros avaliadores e norteadores da política municipal na área de objeto desta pesquisa de forma mais contundente, se houvesse sistematização na produção de relatórios gerenciais. Entretanto, ainda existem inconsistências no processo de coleta de dados e registro de informações por parte do gerenciamento do Programa, o que representou um ponto crítico para uma análise mais apurada do contexto.

A evolução da situação epidemiológica das arboviroses no município, aliada aos resultados das avaliações de impacto das ações desenvolvidas pelo Programa revelaram uma efetividade relativa das práticas e estratégias executadas. Contudo, é importante ressaltar que dificuldades para o controle das arboviroses urbanas têm sido enfrentadas em todo o Brasil, e por vários outros países nas Américas. Podemos inferir que o conhecimento científico existente neste campo da prevenção não tem sido suficiente no combate do vetor transmissor. Além disso, não se dispõe de medicamentos específicos para os indivíduos infectados por essas viroses nem de vacina segura e eficaz para uso em populações. O controle mais eficiente, até então, está centrado no combate ao *Aedes*, elo vulnerável da cadeia epidemiológica.

No levantamento bibliográfico observou-se que ainda é limitada a abrangência de avaliações sobre o PNCD. As pesquisas consultadas associam-se, principalmente, aos aspectos de processo e menos aos de efetividade do Programa. A avaliação do Programa em sua integralidade, aqui se considerando todos os seus componentes, é objeto de poucos estudos, a maioria se referindo ao âmbito municipal de execução.

Quanto à coerência do PMCPA - São Luís/MA, identificou-se uma convergência nos pressupostos teóricos entre as práticas e estratégias comparadas, com equivalência dos objetivos e metas dos componentes analisados, bem como dos conteúdos previstos nas intervenções, especialmente quando analisado o Plano de Contingenciamento para as arboviroses urbanas. Convergem, também, nos pontos críticos, referentes principalmente à estrutura e gestão do Programa. Do ponto de vista normativo existiu concordância nos três componentes analisados: vigilância epidemiológica, controle vetorial, e ações de educação em saúde e mobilização social.

Aponta-se a atuação ativa da vigilância epidemiológica com uso das informações produzidas, bem como adequação das ações de controle vetorial, com a indicação de focos do vetor por meio da realização do LIRAa. Com relação ao terceiro componente selecionado, a análise indica uma abordagem focada entre o público estudantil e as mensagens e recomendações prescritas nas campanhas e material educativo produzido pelo MS, além da atitude da população diante da percepção do problema e dos meios necessários para agir sobre ele, através da prática de mutirões.

O que mais acarretou dificuldade para a atuação dos responsáveis pelas ações desses componentes foi à fragilidade observada na estrutura organizacional do ponto de vista físico, financeiro e de recursos humanos, o que comprometeu a implementação do Programa no período estudado.

Vale mencionar que nas estratégias de educação em saúde e mobilização social o efeito desejado não garantiu eficácia no sentido da indução de mudança comportamental, assim, os ambientes domésticos se mostraram receptivos à manutenção e proliferação do *Ae. aegypti* com percentuais elevados de depósitos para armazenamento de água, potenciais criadouros ao vetor, como hábito dos moradores ludovicenses. Contudo, é importante enfatizar a importância das ações e atividades de comunicação e participação social e a necessidade do desenvolvimento de inovações neste campo, não desconsiderando o poder dessas práticas em estimular mudanças de comportamentos e atitudes, especialmente em contextos socioambientais tão adversos à proteção e promoção da saúde.

Sobre a eficiência, eficácia e efetividade das ações programáticas, indicadas pelo não alcance dos resultados esperados nos indicadores do SISPACTO e PQA-VS, pode-se afirmar que o componente controle vetorial contribuiu mais com a situação observada, contudo não foi possível afirmar sobre como os demais níveis de gestão atuaram no apoio ou não à execução do Programa. É certo que no desenvolvimento de avaliações internas para verificar a condição de implantação e implementação de ações e estratégias é fundamental observar todos os níveis de atuação, pois é esperado que o sucesso esteja na dependência da ação coordenada e oportuna de todos os âmbitos de gestão envolvidos. Este aspecto não foi evidenciado.

Uma das razões expressas para as dificuldades no controle vetorial esteve associada a sua principal atividade, qual seja, a das visitas domiciliares para a eliminação de focos e de possíveis criadouros potenciais das larvas do vetor. A produtividade dessas intervenções no ambiente familiar depende diretamente do número

de imóveis existentes e do número de ACE em campo. Este último se caracterizou como um fator limitante para o município de São Luís ao longo de 2013 a 2017, com ênfase para os períodos de greve registrados.

As lacunas evidenciadas na análise dos três componentes do PMCPA-São Luís/MA apontam para a necessidade de investimento financeiro por parte do poder executivo estadual e municipal, no processo de cofinanciamento das ações, já incentivadas financeiramente com recursos provenientes do orçamento da União. Dada à relativa efetividade dos componentes analisados, considerando a ocorrência das epidemias e a incidência da arboviroses nos cinco anos analisados, o desenvolvimento do Programa, embora consolidado em suas práticas e estratégias, se mostrou com inadequações estruturais e gerenciais que comprometeram uma resposta de forma mais eficiente e eficaz ao problema.

Por fim considera-se que os resultados apresentados pelo PMCPA-São Luís/MA no período de 2013 a 2017, foram diretamente influenciados pelo comprometimento na disponibilidade de recursos humanos e financeiros, bem como pela necessidade de implementação de ações e definição de objetivos e metas factíveis para cada componente. Sendo de suma importância a atualização de conhecimentos sobre estratégias mais eficazes de controle vetorial e formas de atuação inovadoras de base populacional. Ao lado da educação em saúde e mobilização social, o Programa deve estar bem estruturado e atuando com qualidade todos os seus demais componentes, sobretudo, a promoção de ações de saneamento ambiental, componente não analisado no escopo desta pesquisa.

Propostas promissoras incluem o comprometimento da população, como corresponsáveis pelas ações de prevenção, especialmente quanto à eliminação dos criadouros em suas residências. O estímulo de forma lúdica para que professores e alunos desenvolvam práticas sistemáticas e concretas de prevenção nas comunidades também gera efeito satisfatório, o que foi observado com as ações do núcleo educativo do Programa. Além do incentivo gerencial para a formação de núcleos ou grupos de pesquisa dentro do Serviço de Vigilância em Saúde.

Por conseguinte, como forma de contribuir com o PMCPA-São Luís/MA, do ponto de vista gerencial, para o desenvolvimento de estratégias capazes de imprimir impacto significativo sobre a ocorrência das infecções produzidas pelas arboviroses urbanas e o controle ao *Ae. aegypti*, apresentamos, em anexo, o material didático

instrucional, produzido a partir da execução desta pesquisa, com foco no processo de avaliação.

É importante ressaltar as limitações deste estudo. Sua demonstração não tem características de representatividade estatística. A vigilância epidemiológica, o controle vetorial e a educação em saúde e mobilização social, representam os três componentes do Programa que foram selecionados para análise. Nesse sentido, o estudo teve caráter apenas descritivo visando propiciar elementos para uma reflexão sobre o objeto de estudo. Os resultados aqui descritos e analisados não podem ser atribuídos a outras áreas da região metropolitana de São Luís, a outras regiões do estado do Maranhão ou do país, nem a outros períodos.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.O. *Aedes aegypti*. **Infoescola**. Navegando e aprendendo, 2014. Disponível em: <https://www.infoescola.com/insetos/aedes-aegypti>. Acesso em 03 mar.2018.

ALBARADO, A.J.; JESUS, E.; MACHADO, A.V. Um, dois, três – gravando: as campanhas audiovisuais do Ministério da Saúde sobre dengue, chikungunya e Zika de 2014 a 2017. *Reciis – Rev Eletrôn Comun Inf Inov Saúde*. 2019 jan-mar.13(1) | [www.reciis.icict.fiocruz.br] e-ISSN 1981-6278.

ARBOVIROSES. Direção: Rafael Figueiredo. Produção: Christovão Paiva. Roteiro: Marcela Morato. Rio de Janeiro: **Canal Saúde Fiocruz**, 2017, 1 vídeo, MPEG-4, (26min38s), son. color. (Ligado em Saúde).

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. **Dengue e Zika: ABES alerta sobre a importância do saneamento básico no combate às doenças**. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/?p=923>. Acesso em 08 jan.2016.

AUGUSTO, L.G.S.; CARNEIRO, R.M.; MARTINS, P.H. (Eds.) **Abordagem Ecológica em Saúde: ensaios para o controle da dengue**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005.

BASSANI, A.T.; TRAMONTINA, A.C.; TRAMONTINA, F.F. Educação Ambiental, Vigilância em Saúde e o Controle do Vetor *Aedes aegypti*. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 36, n. 1, p. 339-356, jan./abr.2019.E-ISSN 1517-1256.

BELLINATO, D.F.; VIANA-MEDEIROS, P.F.; LIMA, J.B.P.; JÚNIOR, A. de J. M. **Resistência ao temefos e deltametrina no *Aedes aegypti* do Brasil entre 1985 e 2017**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.114 Rio de Janeiro 2019 Epub 29-Abr-2019.

BRANCO, M.A.F. Informação em saúde como elemento estratégico para a gestão. In: BRASIL. Ministério da Saúde (Org.). **Gestão municipal de saúde: textos básicos**. Brasília, DF, 2001. p. 163- 169.

BRUCE, A.E.A.; JIMÉNEZ, G.G.; LÓPEZ, F. de Q.; GUTIÉRREZ, O.S. Presença e disseminação da dengue, chikungunya e outras arboviroses nas Américas. **Rev. Med.Electrón.** vol.41 no.2 Matanzas Mar.-abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: instruções para pessoal de combate ao vetor - Manual de normas técnicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. **Diretrizes operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada.** – Brasília: 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. **Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde**. Brasília: MS; 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 29 de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 50, de 14.03.2007, seção 1, página 46.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007a. 68 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue - PNCD**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes Nacionais para prevenção e controle de epidemias de Dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue Departamento de Vigilância Ambiental. Coordenação-Geral de Vigilância Ambiental. **Nota técnica** n.º 1091/ 2010 CGPNCD/DEVEP/SVS/MS.

BRASIL. 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**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe Fiocruz Pernambuco**, Publicação do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – Fiocruz – Ministério da Saúde. Ano XII, nº 50, setembro/dezembro, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.135, de 25 de setembro de 2013. Estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU de nº 249, de 29.11.2013, seção 1, página 608. 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.760, de 19 de novembro de 2013, Autoriza repasse no Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) do Componente de Vigilância em Saúde de incentivo financeiro para qualificação das ações de vigilância, prevenção e controle da dengue, Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU de nº 52, de 20.11.2013, seção 1, página 25. 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS)**. Fichas de Qualificação dos Indicadores, 2013c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde - **PNaPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687**, de 30 de março de 2006. Brasília: MS; 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Ministério da Saúde reforça prevenção para dengue e chikungunya com R\$ 150 milhões de recurso adicional. **Publicado:** Segunda, 15 de dezembro de 2014. Disponível em <http://www.saude.gov.br/noticias/svs/16038-ms-reforca-prevencao-com-r-150-milhoes-de-recurso-adicional>. Acesso em 08.07.2019. 2014a.

BRASIL. **Lei nº 12.994**. Altera a Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, para instituir piso salarial profissional nacional e diretrizes para o plano de carreira dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU de 18 junho de 2014, Seção 1, p 10, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.757, de 11 de dezembro de 2014, Autoriza repasse no Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) do Componente de Vigilância em Saúde de recurso financeiro para qualificação das ações de vigilância, prevenção e controle da dengue e febre de chikungunya. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 241 de 12.12. 2014, Seção 1, p 63, 2014c.

BRASIL Ministério da Saúde. **Programa nacional de avaliação e serviços de saúde – PNASS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Dengue: descrição da doença**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/descricao-da-doenca-dengue>. Acesso em: 13 nov. 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância dos casos de manifestações neurológicas com histórico de infecção viral prévia**. Brasília, 2015b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.813, de 11 de novembro de 2015. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 216 de 12.11.2015. Seção 1, p 56. 2015c.

BRASIL, Ministério da Saúde. Governo Federal lança plano de enfrentamento à microcefalia. **Publicado:** Segunda, 07 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/21108-governo-federal-lanca-plano-de-enfrentamento-a-microcefalia>. Acesso em 08.07.2019. 2015d

BRASIL. Decreto Nº 8.474, de 22 de Junho de 2015. Regulamenta o disposto no § 1º do art. 9º-C e no § 1º do art. 9º-D da Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, para dispor sobre as atividades de Agente Comunitário de Saúde e de Agente de Combate às

Endemias. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 41 de 23.06. 2015, Seção 1, p 10. 2015e.

BRASIL. Portaria nº 2.162, de 23 de dezembro de 2015. Autoriza repasse no Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) do Componente de Vigilância em Saúde de recurso financeiro para implementação de ações contingenciais de vigilância, prevenção e controle de epidemias mediante situação de emergência. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU de 23.12.2015. Seção 1, p 156, 2015f.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU de 18.02.2016. Seção 1, p 23. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo de investigação de óbitos por arbovírus urbanos no Brasil – dengue, chikungunya e zika**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Relatório da Reunião Internacional para Implementação de Alternativas para o Controle do *Aedes aegypti* no Brasil. **Boletim epidemiológico**. Vol. 47, No. 15. novembro, 2016b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.129, de 28 de dezembro de 2016. Autoriza repasse no Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) do Componente de Vigilância em Saúde de recurso financeiro para implementação de ações contingenciais de prevenção e controle do vetor *Aedes aegypti*. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 178 de 29.12.2016. Seção 1, p 52. 2016c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de planejamento no SUS** / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. – 1. ed., rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 138 p. – (Série Articulação Interfederativa; v. 4) ISBN 978-85-334-2327-5. 2016d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar de Urgência. Coordenação Geral de Atenção Domiciliar. **Nota Técnica** nº 03 de 2016. Recomendações da Coordenação Geral de Atenção Domiciliar em relação a atuação dos profissionais dos serviços de atenção domiciliar na situação de emergência decretada em relação as arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika. 21 de janeiro de 2016e.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016f. 58 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Investigação de óbitos por arbovírus urbanos no Brasil – dengue, chikungunya e Zika**. Brasília, 13 de junho de 2016g.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2016** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016h.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância sentinela de doenças neuroinvasivas por arbovírus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 44 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 6 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 190 de 03.10.2017. Seção 1, Suplemento, p 360, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação Nº 4 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 190 de 03.10.2017. Seção 1, Suplemento, p 288, 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.303, de 11 de setembro de 2017. Autoriza repasse no Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) do Componente de Vigilância em Saúde de recurso financeiro referente à segunda parcela conforme Portaria nº 3.129/GM/MS, de 28 de dezembro de 2016. Publicado no **Diário Oficial da União** - DOU nº 178 de 15.09.2017. Seção 1, p 52, 2017c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya: manejo clínico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017d. 65 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017e. 136 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica (SE) 50 de 2017. **Boletim epidemiológico**. Vol. 48, No. 45. Dezembro, 2017f.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Febre amarela: Ministério da Saúde atualiza casos no país**. Disponível em:

<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42655-febre-amarela-ministerio-da-saude-atualiza-casos-no-pais>. Acesso em: 3 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – 1. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia Política Nacional de Atenção Básica – **Módulo 1: Integração Atenção Básica e Vigilância em Saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018b. 68 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, **Boletim epidemiológico 2017**, Vol 49, Nº 2, 2018c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Municípios em situação de alerta ou risco para dengue, zika e chikungunya. **Publicado:** Quinta, 13 de dezembro de 2018. Brasília. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44946-ac-18-municipios-em-situacao-de-alerta-ou-risco-para-dengue-zika-e-chikungunya-3>. Acesso em 22 de agosto de 2019.2018d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Rede interagencial de informações para a saúde (RIPSA): **Indicadores de morbidade e fatores de risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde:** volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. Ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. 740 p.

CARDOSO, C.W. et al. Outbreak of exanthematous illness associated with Zika, chikungunya, and dengue viruses, Salvador, Brazil. **Emerg Infect Dis**. 2015 Dec;21(12):2274-6.

CAMPOS, V.T.N.; CORRÊA, L.G. “Agora é guerra”: a presença do discurso mobilizador em campanhas de controle da dengue. *Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*. 2019 jan-mar.13(1) | [www.reciis.iciet.fiocruz.br] e-ISSN 1981-6278.

CARVALHO, D.O. **Estudo de dispersão de machos da linhagem transgênica OX513A de Aedes aegypti** – Dissertação de mestrado – universidade de São Paulo. Instituto de ciências Biomédicas. Departamento de parasitologia. Área de concentração: Biologia da Relação patógeno-Hospedeiro. Linha de pesquisa: mosquitos geneticamente modificados – São Paulo, 2012.

CARVALHO, D.O. et al. **Suppression of a field population of *Aedes aegypti* in Brazil by sustained release of transgenic male mosquitoes.** PLoS Negl Trop Dis. 2015 jul;9(7):e0003864.

COELHO G.E. Dengue: desafios atuais. **Epidemiol Serv Saude.** jul-set;17(3):231–3. 3. Lourenço-de-Oliveira R, Vazeille M, Fil, 2008

CONASEMS. Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. **A dengue e o agir municipal.** O desafio do controle da dengue em Belo Horizonte. CONASEMS, 2010.

CONASS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Comissão Intergestores Tripartite. Resolução nº 12, de 26 de janeiro de 2017. Torna obrigatório o levantamento entomológico de Infestação por *Aedes aegypti* pelos municípios e o envio da informação para as Secretarias Estaduais de Saúde e destas, para o Ministério da Saúde. Publicado no **Diário Oficial União** – DOU de nº 20 de 27.01.2017. Seção 1, 2017.

COSTA, E.M. da S; CUNHA, R.V.; COSTA, E.A. Avaliação da implantação do Programa de Controle da Dengue em dois municípios fronteiriços do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2016. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online]. 2018, vol.27, n.4, e 2017478. Epub 29-Nov-2018. ISSN 1679-4974.

DE SETA, M.H.; COSTA REIS, L.G.; DELAMARQUE. E.V. **Gestão da vigilância à saúde.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2010. 150p.

DONABEDIAN, A. The quality of care – how can it be accessed? **JAMA.** 1988; 260: 1145-50.

DONALISIO, M.R.; FREITAS, A.R.R. ZUBEN, A.P.B.V. Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. **Rev Saúde Pública** 2017; 51:30

ESTRADA, J.L.A. et al. Efectividad del diagnóstico clínico de las arbovirosis (dengue, Zika y chikungunya) en la Jurisdicción Tijuana BC México, 2015-2016. Cartas al Editor • **Salud pública Méx** 60 (4) Jul-Aug 2018.

FERREIRA, T.R.N.; VERAS, M.A.de S. M.; SILVA, R.A. Participação da população no controle da dengue: uma análise da sensibilidade dos planos de saúde de municípios do Estado de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25(12):2683-2694, dez, 2009.

FRANÇA, E.; ABREU, D.; SIQUEIRA, M. Epidemias de dengue e divulgação de informação pela imprensa. **Caderno de Saúde Pública**, v.20, nº 5, RJ, set./out. 2004.

FRANÇA, L.S.; MACEDO, C.A.M.; VIEIRA, S.N.S et al. Desafios para o controle e prevenção do mosquito *Aedes aegypti*. **Revista de enfermagem UFPE on line** <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a25059p4913-4918-2017>

FREITAS, F.V. de.; REZENDE FILHO, L.A. Modelos de comunicação e uso de impressos na educação em saúde: uma pesquisa bibliográfica. **Interface comun. saúde educ**;15(36):243-256, jan.-mar. 2011

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Fiocruz divulga carta A PEC 241 e os impactos sobre direitos sociais, a saúde e a vida. **Notícias Fiocruz** 2016. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-divulga-carta-pec-241-e-os-impactos-sobre-direitos-sociais-saude-e-vida>. Acesso em: 11 mar. 2018

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Aedes Aegypti: introdução aos aspectos científicos do Vetor. **Notícias Fiocruz** 2013. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15223>. Acesso em: 13 mar, 2018.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Fiocruz lança novo site Rede Dengue, Zika e Chikungunya. **Notícias Fiocruz**. 2 fev. 2016, Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/fiocruz-lanca-novo-site-rede-dengue-zika-e-chikungunya>. Acesso em 05set.2019.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Aedes aegypti: método Wolbachia para o combate ao mosquito chega em sua etapa final. **Notícias Fiocruz**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/aedes-aegypti-metodo-wolbachia-para-o-combate-ao-mosquito-chega-em-sua-etapa-final> 2017. Acesso em 08.jun, 2019

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue – PNCD**. Brasília (DF); p. 51; 2002

GARCIA, G. de A. et al. The impact of insecticide applications on the dynamics of resistance: The case of four Aedes aegypti populations from different Brazilian regions. PLOS Neglected Tropical Diseases | <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006227> February 12, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Secretaria de Saúde. **Boletim entomológico**. LIRAa 2018. Levantamento Rápido de Índice para Aedes aegypti (LIRAa/LIA) 2018. 13 de março de 2018. Página 1/4.

GRANATO, C.F. **Dengue: por que é tão difícil exterminar a doença**. **VEJA.com Notícias**. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/dengue-por-que-e-tao-dificil-exterminar-a-doenca>. Acesso em 08 nov.2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População estimada 2019, Brasil, Maranhão, São Luís**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama/> Acesso em 12 nov. 2019.

JOHANSEN, I.C. **Jornal da Unicamp**. Urbanização e saúde da população: o caso da dengue em Caraguatatuba/ **SP**. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/ju/590/alvos-preferenciais>. Acesso em 08 nov.2015.

KELLY-SANTOS, A.; MONTEIRO, S.S.; RIBEIRO, A.P.G. Acervo de materiais educativos sobre hanseníase: um dispositivo da memória e das práticas comunicativas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.14, n.32, p.37-51, jan./mar. 2010.

LENZI, M.F.; COURA, L.C. Prevenção de dengue: a informação em foco. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** V.37, nº 4, Uberaba. jun./ago. 2004.

LIMA, E.P. et al. Exposição a pesticidas e repercussão na saúde de agentes sanitaristas no Estado do Ceará, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** vol.14 no.6 Rio de Janeiro. Dec. 2009

LIMA-CAMARA, T.N. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. **Rev Saúde Pública** 2016; 50:36. <http://www.rsp.fsp.usp.br/> acesso em 02 de julho 2019

LOPES, N.; NOZAWA C.; Linhares R.E.C. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Rev Pan Amaz Saude.** 2014 [cited 2015 Dec 22];5(3):55-64. Available from: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a07.pdf>

MACEDO, G.A. et al. Vigilância virológica para alerta precoce de epidemias de dengue no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Transações da Sociedade Real de Medicina Tropical e Higiene**, Volume 107, Número 3, março de 2013, páginas 141–146, <https://doi.org/10.1093/trstmh/trs091>.

MACHADO, M.F.A.S. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, 12(2):335-342, 2007.

MASCIADRI, V. Panorama sobre el dengue en los Estados miembros del Mercosur (1991-2015). **Rev Panam Salud Publica.** 2019;43:e11. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.11>.

MAIEROVITCH, C. **Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis do Ministério da Saúde - Brasil vive tríplice epidemia de vírus transmitidos pelo Aedes aegypti.** Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/brasil-vive-triplice-epidemia-de-virus-transmitidos-pelo-aedes-aegypti>. Acesso em 08.07.2019.

MARSHALL, J.M.; HAY, B.A. Inverse Medea as a novel gene drive system for local population replacement: a theoretical analysis. **J.Hered.**, v. 102, n.3, p.336 – 341, 2011

MATIAS-PEREIRA, J. Curso de Administração Pública: **Foco nas Instituições e ações governamentais.** São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MOURA, A.S.; LUNARDI. R.R. **Endemias e epidemias: dengue, leishmaniose, febre amarela, influenza, febre maculosa e leptospirose.** Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2012. 78p

MOYES, C.L. et al. Status contemporâneo da resistência a inseticidas nos principais vetores Aedes de arbovírus infectando humanos. **PLoS Negl Trop Dis.** 2017; 117: e0005625.

MOSCAMED. moscamed.org.br, 2012. Projeto Aedes Transgênico - PAT. Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde Pública. Disponível em: <http://www.moscamed.org.br/2012/projeto-aedes/1>. Acesso em 04.07. 2019

NAKAZATO, B.M. **Avaliação da atividade locomotora de Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) com diferentes perfis de resistência a inseticidas do Estado de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

NETO, V.S. G., REBÊLO, J.M.M. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(5):1424-1431, set-out, 2004

NISIHARA, R. et al. Avaliação do perfil sociodemográfico, laboral e a qualidade de vida dos agentes de saúde responsáveis pelo combate à dengue em duas cidades do estado do Paraná. **Rev Bras Med Trab.** 2018; 16(4):393-9.

OLIVEIRA BRASIL, A.C. Promoção de saúde e a funcionalidade humana – Editorial doi:10.5020/18061230.2013.p1. **Rev Bras Promoção da Saúde**, Fortaleza, 26(1): 1-4, jan./mar., 2013.

OPAS. Organização Pan Americana da Saúde. Brasil; 10 anos do CIEVS no **enfrentamento de emergências de saúde pública.** Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5048:10-anos-do-cievs-no-enfrentamento-de-emergencias-de-saude-publica&Itemid=812. Acesso em 29.07.2019. 2016

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. **Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue en la Región de las Américas.** Washington, D.C.: OPS; 2017.

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. **Rev Soc Bras Med Trop.** 2015; 48(1):87-9. DOI: 10.1590/0037-8682-0155-2014

PENNA, G.A construção dos territórios integrados é o caminho para a efetiva integração das ações de atenção básica e vigilância em saúde. **Entrevista concedida a revista RET-SUS** março de 2008. Disponível em http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/rev35_entrevista.pdf, Acesso em 29.07.2019.

PIGNATTI, M.G. Políticas ambientais e saúde: as Práticas sanitárias para o Controle do dengue no ambiente Urbano. **II Encontro da ANPPAS.** UFMT. Cuiabá, 2004.

PIMENTA, D.N.; LEANDRO, A.M.S.; SCHALL, V.T. **Experiências de desenvolvimento e avaliação de materiais educativos sobre saúde: abordagens sócio históricas e contribuições da antropologia visual**. In: MONTEIRO S; VARGAS E. (Org.). Educação, Comunicação e Tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

SÃO LUÍS. Lei Municipal nº 4.590, de 11 de janeiro de 2006. Dispõe sobre a construção, reconstrução e conservação de muros e calçadas e dá outras providências. Publicado no **Diário Oficial do Município** - DOM nº 62, de 12.01.2006, seção 1, página 28. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ma/s/sao-luis/lei-ordinaria/2006/459/4590/lei-ordinaria-n-4590-2006-dispoe-sobre-a-construcao-reconstrucao-e-conservacao-de-muros-e-calçadas-e-da-outras-providencias>. Acesso em: fevereiro de 2019.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório de atividades 2006**. São Luís – MA, 2007.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório Anual de Gestão 2013**. São Luís – MA, 2013. 30p

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Portaria nº 381 de 16 de dezembro de 2014. Implementação do Comitê de Mobilização para Prevenção e Controle da Dengue, criado pela Portaria nº 12 de 16 de outubro de 2002. **Diário Oficial do Município** - DOM nº 26, de 12.012.204, seção 1, página 82. 2014.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório de atividades 2013/2014**. São Luís – MA, 2015. 203p.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório de atividades 2015**. São Luís – MA, 2015a. 192p.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Programação Anual de Saúde 2015**. São Luís – MA, 2015a. 25p

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório Anual de Gestão 2016**. São Luís – MA, 2016 16p.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Programação Anual de Saúde 2016**. São Luís – MA, 2016a. 20p

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório de atividades 2016**. São Luís – MA, 2017. 200p.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Relatório Anual de Gestão 2017**. São Luís – MA, 2017a. 28p

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Plano Municipal de Contingência das Arboviroses 2017**. São Luís – MA, 2017b. 21p

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Programação Anual de Saúde 2017**. São Luís – MA, 2017c. 30p

SÃO LUÍS. Prefeitura concede Selo Legal a estabelecimentos comerciais e fortalece combate ao Aedes aegypti. **Agência de notícias São Luís** 2017. Segunda-feira, 08/05/2017 - 14h27. Disponível em: <http://www.agenciasaoluis.com.br/noticia/18648/>. Acesso em: 13 mar. 2019. 2017d

SÃO LUÍS. Projeto de Lei Municipal nº 165, de 06 de setembro de 2017. Institui o dia 25 de novembro como o Dia municipal de combate e prevenção ao mosquito Aedes aegypti, transmissor da dengue, do vírus zika e da febre chikungunya no âmbito do município de São Luís-Ma. **Aprovado em redação final** no dia 19 de outubro de 2017. Disponível em: <https://www.camara.slz.br/download/institui-o-dia-25-de-novembro-como-o-dia-municipal-de-combate-e-prevencao-ao-mosquito-aedes-aegypti-transmissor-da-dengue-do-virus-zika-e-da-febre-chikungunya-no-ambito-do-municipio-de-sao-luis-ma/>. Acesso em: fevereiro de 2019. 2017e.

SÃO LUÍS. Política de Ecopontos da Prefeitura completa dois anos como referência em gestão de resíduos. **Agência de notícias São Luís** 2018. Quinta-feira, 24/05/2018 - 10h33. Disponível em: <http://agenciasaoluis.com.br/noticia/21636/>. Acesso em: 28.07.2019. 2018

SÃO LUÍS. Prefeitura de São Luís. **Agência de notícias São Luís** 2019. Disponível em: <http://agenciasaoluis.com.br/noticias.asp>. Acesso em: 28.07.2019.

SAMPAIO, M. A.; ROCHA, R. L. **Endemias e epidemias: dengue, leishmaniose, febre amarela, influenza, febre maculosa e leptospirose**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2012. 78p.

SANTOS, S.M. dos. et al. Estimativa de custos diretos do Programa Municipal de Controle da Dengue de Goiânia-GO. **Epidemiol. Serv. Saúde**. vol.24 no.4 Brasília Oct./Dec. 2015

SANTOS, D.N. et al. **Observatório de análise política em saúde**. Documento de posição sobre a tríple epidemia de Zika-Dengue-Chikungunya. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2016/03/Documento-posi%C3%A7%C3%A3o-sobre-a-epidemia-de-zika.pdf>. Acesso em 19.08.2019

SENADO NOTÍCIAS. senado.leg.br, 2016. **PEC que restringe gastos públicos é aprovada e vai à promulgação Senado notícias 2016**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/12/13/pec-que-restringe-gastos-publicos-e-aprovada-e-vai-a-promulgacao>. Acesso em: 20 dez. 2019

SILVA, E.C.; PELICIONI, M.C.F. Participação social e promoção da saúde: estudo de caso na região de Paranapiacaba e Parque Andreense. **Ciênc. saúde coletiva**. vol.18 no.2 Rio de Janeiro Feb. 2013.

SILVA, I.B.; MALLMANN, D.G.; VASCONCELOS, E.M.R. Estratégias de combate à dengue através da educação em saúde: uma revisão integrativa. **Saúde** (Santa Maria), Santa Maria, Vol. 41, n. 2, Jul./Dez, p.27-34, 2015 ISSN: 0103-4499.

SILVA, M.M.O. **Características clínicas e epidemiológicas associadas à infecção por dengue, zika e chikungunya em Salvador, Bahia** - Salvador; s.n; 2018. 79 p. ilus, tab. Tese em Português | LILACS | ID: biblio-1005558.

SBIM. Sociedade Brasileira de Imunizações. Nota técnica conjunta-SBIM-SBP-SBI-SBMT-FEBRASGO. **Nota Técnica** Vacina Dengue de 19/12/2017. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/nt-conjunta-sbim-sbp-sbi-sbmt-febrasgo-dengvaxia-171219.pdf>. Acesso em 10/07/2019.

SOUZA, K.R. et al. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. 2018; 34(5): e 00078017. doi: 10.1590/0102-311X00078017.

SMITH, L.B.; KASAI, S.; SCOTT, J.G. Resistência a piretróides em *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*: importantes vetores de mosquitos de doenças humanas. **Pestic Biochem Physiol**. 2016; 133: 1–12.

SULISTYAWATI, S.et al. Dengue Vector Control through Community Empowerment: Lessons Learned from a Community-Based Study in Yogyakarta, Indonesia. **Int J Environ Res Public Health**; 16(6)2019 03 20.

SVES. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Nota Técnica** nº 01. Febre do Chikungunya. São Luís. 2014.

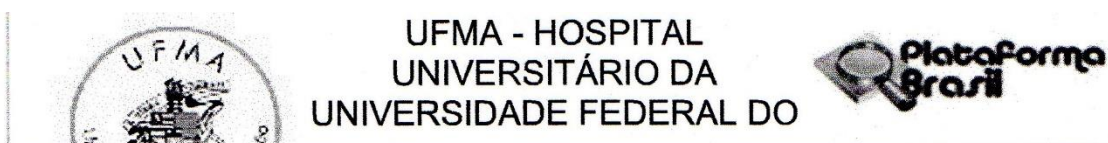
SVES. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Nota Técnica** nº 01. Zika vírus. São Luís. 2015.

SVES. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. **Nota Técnica** nº 01. Recomendações da Vigilância Epidemiológica em relação aos exames laboratoriais das arboviroses: dengue, febre do chikungunya e doença aguda pelo vírus zika. São Luís. 2017.

TALIBERTI, H.; ZUCCHI, P. Custos diretos do programa de prevenção e controle da dengue no Município de São Paulo em 2005. **Revista Panamericana de Salud Pública** (Impresa) / Pan American Journal of Public Health (Impresa), v. 27, p. 175-180, 2010.

- TEICH, V.; ARINELLI, R.; FAHHAM, L. *Aedes aegypti* e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. **J Bras Econ Saúde** 2017; 9(3): 267-276.
- TEIXEIRA, M.G. Controle do dengue: importância da articulação de conhecimentos transdisciplinares. **Comunicação saúde educação** v.12, n.25, p.442-51, abr./jun. 2008.
- TORRES, E.M. **Dengue. Estudos avançados** [online]. São Paulo, vol. 22, n. 64, p. 33-52, 2008. ISSN 0103-4014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300004>. Acesso em: 10/07/2019
- TORO, J.B.; WERNECK, N.M.D. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação**. Belo Horizonte: Autêntica; 2004.
- UNA-SUS. Universidade Aberta do Sus. Una-sus bate a marca de 600 mil matrículas. 2016. Disponível em: <http://www.unasus.ufma.br/site/servicos/noticias/9-geral/1142-una-sus-bate-a-marca-de-600-mil-matriculas>. Acesso em 31.07.2019
- VALLE, D.; BELINATO, T.A.; MARTINS, A.J. **Controle químico de *Aedes aegypti*. Resistência a inseticidas e alternativas**. Em: Valle D, Pimenta DN, Cunha VR, editores. *Dengue: Teorias e Práticas*. Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil, 2015. p 93–126.
- VALLE, D. Sem bala mágica: cidadania e participação social no controle de *Aedes aegypti*. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 629-632, set. 2016. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-497420160003000629&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10/07/2019.
- VECCHIA, A.D.; BELTRAME, Vilma. D' AGOSTINI, F.M. Panorama da Dengue na Região Sul do Brasil de 2001 a 2017. **Cogitare enferm.** vol.23 no.3 Curitiba 2018. Epub 31-Jan-2019.
- WERMELINGER, E.D., FERREIRA, A.P, HORTA, M.A. The use of modified mosquitoes in Brazil for the control of *Aedes aegypti*. methodological and ethical constraints. **Cad Saude Publica**. 2014; 30(11):2259-61. DOI: 10.1590/0102-311XPE021114
- WHO. **Dengue Vaccine**: WHO position paper, July 2016. Weekly Epidemiological Record, no 30, 29 JULY 2016 Disponível em: <http://www.who.int/wer/2016/wer9130.pdf?ua=1> Acesso em 10/07/2019.
- ZARA, A.L. de S.A. et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão: **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 25(2):391-404, abr-jun 2016.

ANEXO 1. Parecer do Comitê de Ética de Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DAS PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DAS ARBOVIROSES TRANSMITIDAS PELO GÊNERO Aedes NO PERÍODO DE 2013 A 2017 EM SÃO LUÍS/MA - BRASIL.

Pesquisador: BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 05600819.3.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.148.899

Apresentação do Projeto:

Avaliar o desempenho dos serviços executados pelos órgãos públicos é um amplo campo de estudo para muitos pesquisadores e representa uma necessidade estabelecida pelo Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde, que tem como pressuposto a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, acesso e satisfação dos cidadãos frente aos serviços públicos de saúde, na busca da resolatividade e qualidade. Considerando esse aspecto, a avaliação configura-se como uma etapa fundamental para a revisão e reorientação das trajetórias percorridas na execução das ações de saúde. (BRASIL, 2015).

Nesse contexto a eficiência seria a capacidade administrativa de produzir o máximo de resultados com o mínimo de recursos e desperdício, garantindo a racionalidade e produtividade. A eficácia denotaria a relação entre os resultados pretendidos e obtidos, estando associada à noção do ótimo e ao grau em que se alcançam os objetivos e as metas em um determinado período de tempo. A efetividade caracterizaria o resultado concreto, ou às ações que fizeram acontecer esse resultado concreto, sendo mais abrangente por indicar se o objetivo foi alcançado; configurandose como a soma da eficiência e da eficácia e ocorrendo quando os bens e serviços resultantes de determinada ação alcançam os resultados mais benéficos para a sociedade. (MATIAS-PEREIRA, 2010) O Ministério da Saúde, órgão do poder executivo federal responsável pela elaboração de políticas

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

públicas voltadas para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros, criou em 2002 o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), buscando a intensificação das ações e a redução do impacto dessa doença no Brasil. Composto por dez componentes, o PNCD enfatiza a necessidade de mudança nos modelos anteriores, fundamentalmente em aspectos essenciais, tais como: o desenvolvimento de campanhas de informação e de mobilização das pessoas (envolvimento da sociedade); o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica, a integração das ações de controle da dengue na atenção básica, o saneamento ambiental, bem como a necessidade de acompanhamento e avaliação sistemática das ações (BRASIL, 2009).

Entretanto, nos últimos cinco anos, a questão tornou-se mais desafiadora com a confirmação da circulação dos vírus causadores da febre Chikungunya e Zika no Brasil e mais recentemente com surtos de Febre amarela em algumas localidades brasileiras. De acordo com a atualização epidemiológica do Ministério da Saúde (2018), no período de julho de 2016 a fevereiro de 2017, eram 576 casos e 184 óbitos confirmados, já no monitoramento de julho de 2017 a fevereiro de 2018, foram confirmados 723 casos de Febre amarela no país, sendo que 237 vieram a óbito. No total, foram notificados 2.867 casos suspeitos. Conforme descrição do Ministério da Saúde, a dengue é uma doença febril aguda, sendo a mais importante arbovirose que afeta o ser humano. Ocorre e dissemina-se nos países tropicais e subtropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, transmissores das arboviroses em questão. No Brasil, a transmissão da dengue vem ocorrendo desde 1986, intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas indenes ou alteração do sorotipo predominante. Atualmente, circulam no país os quatro sorotipos da doença. Em 2013 ocorreu um grande surto no Brasil, com aproximadamente 2 milhões de casos notificados (BRASIL, 2015). Em 2014 foram registrados 591.080 casos prováveis de dengue no país conforme a semana epidemiológica cinquenta e três (53). A região Nordeste ocupou a terceira posição com 90.192 casos (15,2%). Em 2015, na semana epidemiológica cinquenta e dois (52) já haviam sido registrados 1.688.688 casos prováveis de dengue. Nesse período, o Nordeste registrou 327.212 casos (19,3%), ocupando a segunda posição em relação ao total do país. Em 2016 foram 1.500.535 casos prováveis e taxa de incidência de 573,3. Com relação ao estado do Maranhão os boletins epidemiológicos registraram 7.934 e 24.167 casos com incidência de 115 e 348,6 nos anos de 2015 e 2016 respectivamente (BRASIL, 2016). Com relação a febre Chikungunya os dados epidemiológicos demonstram que no biênio 2016 e 2017 foram 463.487 casos prováveis e 383 óbitos confirmados. A região Nordeste apresentou 86% e 76,5% dos casos nos respectivos anos e concentrou 339 (88,5%) dos óbitos no

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

biênio. O estado do Maranhão registrou percentuais de 5,78% em 2016 e 2,67% em 2017 de casos prováveis em relação aos demais estados nordestinos e registrou 11 óbitos apenas em 2016. Quanto ao vírus Zika, para o biênio 2016 e 2017, foram 233.133 casos prováveis, destes 80.463 (34,5%) concentrados na região Nordeste, com 5.113 (6,3%) casos no Maranhão. Não houve registro de óbitos no Brasil nesse período (BRASIL, 2017). Segundo Coelho (2008), controlar o Aedes tem sido um grande desafio nos países em desenvolvimento, mesmo quando os recursos destinados ao controle do vetor sejam apropriados para a implementação de programas. Muitas vezes não se tem alcançado sucesso. Aspectos relacionados à infraestrutura das cidades e intermitência no abastecimento de água, comprometem a efetividade dos métodos tradicionais de controle desse vetor. O macho alimenta-se exclusivamente de frutas, a fêmea, necessita de sangue para o amadurecimento dos ovos que são depositados em paredes internas de objetos, próximos a superfícies de água, local que lhes oferece melhores condições de sobrevivência. Em média, cada mosquito vive em torno de 30 dias e a fêmea chega a colocar entre 150 e 200 ovos, essa fase dura 48 horas em ambiente favorável, podendo durar até 450 dias à espera de água, quando os mesmos eclodem (ALVES, 2014). O ciclo do Aedes é composto por quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. As larvas se desenvolvem em água parada, limpa ou suja. O controle é difícil, pela versatilidade da fêmea na escolha dos criadouros onde deposita seus ovos, que uma vez imersos, desenvolvem-se rapidamente em larvas, que dão origem às pupas, das quais surge o adulto. Os criadouros são principalmente pneus, latas, vidros, garrafas, vasos de flores, pratos de vasos, caixas de água, tonéis, latões, cisternas, piscinas, tampinhas de garrafas, bebedouros de animais, entre outros. O mosquito adulto vive em íntima associação com o homem, preferindo, inclusive, seu sangue ao de outros animais, por isso costuma-se dizer que o Aedes é um mosquito doméstico (FIOCRUZ, 2013). Para o controle vetorial no Brasil, Zara et al (2016) consideram que os Agentes comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate a Endemias (ACE), em parceria com a população, são responsáveis por promover o controle mecânico e químico do vetor, cujas ações são centradas em detectar, destruir ou destinar adequadamente reservatórios naturais ou artificiais de água que possam servir de depósito para os ovos do Aedes. Enfatizam ainda como estratégia complementar preconizada pelo Ministério da Saúde a promoção de ações educativas durante a visita domiciliar, com o objetivo de garantir a sustentabilidade da eliminação dos criadouros pelos proprietários dos imóveis, na tentativa de romper a cadeia de transmissão das doenças. O controle químico vem sendo o método mais eficaz e utilizado nos últimos vinte anos para o controle de *A. aegypti* resultante da aplicação de inseticidas a ultrabaixo volume (UBV) que ainda assume papel importante na estratégia desenvolvida no Brasil, inclusive em períodos interepidêmicos (FUNASA,

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA **Município:** SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

2002). O tratamento de aspersão aeroespacial de inseticidas em UBV, tem como função específica eliminar formas adultas de *A. aegypti*, e deve ser utilizado somente para bloqueio de transmissão e para controle de surtos ou epidemias. Essa nebulização não é seletiva, promovendo a eliminação de qualquer mosquito que esteja no ambiente, e seu uso indiscriminado para eliminação de outros insetos não é recomendado (ZARA et al, 2016). Lima et al (2009) consideram que os agentes sanitários representam a categoria mais exposta aos efeitos dos inseticidas nas campanhas antivetoriais, pois a exposição se dá desde o preparo até a aplicação nas áreas intra ou peridomiciliares. Os servidores podem absorver esses produtos pelas vias dérmica e aérea, principalmente entre aqueles que realizam nebulização espacial. Fatores como falta de equipamentos de proteção individual (EPI) ou desconhecimento da forma correta de manipulação de cada produto aumentam os riscos de intoxicação.

Hipótese:

O controle das arboviroses em São Luís/ MA está relacionado aos efeitos das práticas e estratégias do Programa, considerando a sua eficiência, eficácia, efetividade e impacto das ações desenvolvidas.

Metodologia Proposta:

A pesquisa será avaliativa descritiva com abordagem quantitativa, de natureza aplicada, aproximada à análise de conteúdo. Os dados secundários serão obtidos da Biblioteca Virtual em Saúde (BSV) e de fonte documental da administração municipal, por meio da Secretaria de Saúde (SMS). Não haverá coleta de dados primários.

Metodologia de Análise de Dados:

Área de estudo: município de São Luís com população de 1.014.837 habitantes (IBGE, 2010). Dividido em sete Distritos Sanitários: Centro, Cohab, Coroadinho, Bequimão, Tirirical, Itaqui-Bacanga e Vila Esperança. Levantamento e análise de dados: As informações e dados serão coletados na Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS), Sala de Apoio a Gestão Estratégica (SAGE), por meio de análise documental e acesso ao banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), após autorização oficial do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e Superintendência de Educação em Saúde da Semus. A submissão ao CEP acontecerá após a conclusão das disciplinas seminários I e II. A análise documental será realizada considerando os seguintes critérios para identificação das fontes de informação: documento formalmente institucional da Secretaria Municipal de Saúde (Semus)/ Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária (SVES); documentos técnicos científicos

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



relacionados ao controle das arboviroses produzidos pelo Ministério da Saúde e material bibliográfico que abordem a avaliação de serviços de saúde e de forma mais específica a estrutura e operacionalização das ações de controle das arboviroses no Brasil. Para busca do material bibliográfico, serão adotados descritores válidos e o uso dos operadores booleanos, utilizando-se a base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Como critérios de inclusão serão considerados publicação em língua portuguesa e inglesa, relacionadas à realidade brasileira. A seleção dos descritores e os critérios de inclusão adotados devem-se ao fato de que a análise documental se destinará a contribuir com registros que auxiliem no entendimento técnico-institucional da Semus. Serão levantados e identificados documentos institucionais do Ministério da Saúde e da Semus/ SVES, como Instruções Normativas, Portarias, Relatórios Técnicos, informações disponibilizadas pelos sistemas SINAN e SIM, documentos produzidos pelo grupo técnico da SVES, dentre eles o Plano de Contingenciamento para as arboviroses, além de artigos técnicocientíficos que se enquadrarem nos critérios estabelecidos. A organização e operacionalização das atividades educativas e de mobilização social também serão quantificadas e caracterizadas. Para o tratamento e análise dos dados coletados, todas as referências serão identificadas para leitura e fichamento (anexo1) e os documentos institucionais organizados em um Roteiro de Itens de Verificação (apêndice 2). Os dados serão tabulados e consolidados com o auxílio do software Microsoft Excel. O instrumento avaliativo denominado "Roteiro de Itens de Verificação" é uma adaptação

com base no PNASS e Inventário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental e será basicamente utilizado na análise de elementos gerenciais e operacionais relacionados às ações de controle das arboviroses, sendo composto por nove itens apresentando critérios específicos e as fontes das informações a serem levantadas. Esse instrumento permitirá a demonstração do alcance das metas relacionadas aos indicadores epidemiológicos pactuados junto as esferas federal e estadual (SISPACTO e PQA-VS); a consolidação de dados dos sistemas de informação SINAN e SIM referentes às notificações e óbitos associados as arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika; a eficiência do controle vetorial por meio das visitas domiciliares, tratamento focal e índice de infestação predial pelo Aedes, além de identificar a quantidade e abrangência das atividades socioeducativas e de mobilização social executadas e sua efetividade no controle das arboviroses, dentre outros aspectos. O material didático se constituirá como um recurso importante para a revisão e reorientação do processo gerencial e se constituirá em canal de comunicação entre gestores e cogestores dos serviços de saúde, considerando o objetivo de incentivar a prática avaliativa. Será produzido pelo discente responsável pela pesquisa.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA **Município:** SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

Desfecho Primário:

Avaliação da eficiência, eficácia, efetividade e impacto das ações desenvolvidas para o controle das arboviroses em São Luís/MA.

Desfecho Secundário:

Contribuição técnica para identificação das potencialidades e fragilidades nas práticas e estratégias adotadas pelo programa, subsidiar tomada de decisões gerenciais que contribuam para a melhoria da qualidade do programa, da instituição e da qualidade de vida da população.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o impacto das ações desenvolvidas para o controle das arboviroses transmitidas pelo gênero Aedes em São Luís/MA, enfocando os componentes vigilância epidemiológica, controle vetorial e mobilização social.

Objetivo Secundário:

Demonstrar a eficiência, eficácia e efetividade das práticas e estratégias de controle das arboviroses evidenciando as ações de vigilância epidemiológica, controle vetorial e mobilização social desenvolvidas; Incentivar, pedagogicamente, a cultura avaliativa no processo de trabalho dos gestores de saúde com a elaboração de material didático instrucional

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisadora refere que "a pesquisa será realizada sem a utilização de instrumentos para obtenção de dados primários, tais como entrevistas e/ou questionários. Dessa forma, desconsidera-se a ocorrência de riscos de origem psicológica, intelectual e/ou emocional, bem como ausência de riscos de ordem física e orgânica a terceiros, em se tratando de análise documental realizada pela própria pesquisadora. Contudo, pode ocorrer de a pesquisadora apresentar algum desconforto de origem orgânica ao manuseio de documentos arquivados, sentir cansaço ou ainda sofrer alterações de relacionamento e comportamento em função de reflexões sobre o processo de trabalho no qual está inserida, além de riscos econômicos pela possibilidade de custos adicionais ao previsto. A quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional, é um risco que deve ser reconhecido e devidamente informado aos interessados, uma vez que poderá

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

causar constrangimento institucional. Entretanto, para minimizar essa possibilidade os dados e informações serão coletados e tratados com o máximo de cuidado possível, pela pesquisadora e orientadora do projeto, sempre em espaço físico reservado e utilizando-se equipamentos e arquivos protegidos por senhas e antivírus, buscando-se a manutenção do sigilo em todas as etapas da pesquisa".

Benefícios:

Segundo a pesquisadora são benefícios decorrentes deste trabalho "contribuir tecnicamente para a identificação das potencialidades e pontos críticos do programa, necessidade de mudanças na prática e estratégias adotadas, superação de prováveis entraves e sobretudo subsidiar tomada de decisões gerenciais que contribuam para a melhoria da qualidade do programa, da instituição e consequentemente da qualidade de vida da população. A publicação de artigos científicos, apresentação e publicação de trabalhos em eventos da área, elaboração de material gráfico instrucional".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo relevante que tem como objetivo analisar o impacto das ações desenvolvidas para o controle das arboviroses transmitidas pelo gênero Aedes em São Luís/MA e pode contribuir para a identificação das potencialidades e pontos críticos do programa, necessidade de mudanças na prática e estratégias adotadas, superação de prováveis entraves e sobretudo subsidiar tomada de decisões gerenciais que contribuam para a melhoria da qualidade do programa, da instituição e consequentemente da qualidade de vida da população.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo apresenta documentos referente aos "Termos de Apresentação Obrigatória": Folha de rosto, Declaração de compromisso em anexar os resultados na plataforma Brasil garantindo o sigilo, Orçamento financeiro detalhado, Cronograma com etapas detalhada, Termo de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Autorização do Gestor responsável do local para a realização da coleta de dados e Projeto de Pesquisa Original na íntegra em Word. Atende à Norma Operacional no 001/2013(item 3/ 3.3).

O protocolo apresenta ainda as declarações de anuência, declaração de responsabilidade financeira e termo de compromisso com a utilização dos dados resguardando o sigilo e a confidencialidade.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

UF: MA

Telefone: (98)2109-1250

Município: SAO LUIS

CEP: 65.020-070

E-mail: cep@huufma.br

Recomendações:

Após o término da pesquisa o CEP-HUUFMA solicita que se possível os resultados do estudo sejam devolvidos aos participantes da pesquisa ou a instituição que autorizou a coleta de dados de forma anonimizada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O PROTOCOLO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares, sendo considerado APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa-CEP-HUUFMA, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº.466/2012 e Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto de pesquisa proposto.

Eventuais modificações ao protocolo devem ser inseridas à plataforma por meio de emendas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1283286.pdf	01/02/2019 10:24:02		Aceito
Outros	carta_resposta_cep_huufma.pdf	01/02/2019 10:14:50	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto_pesquisa_bimaura_aposparecer.pdf	29/01/2019 16:53:45	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa_bimaura_aposparecer.docx	29/01/2019 16:53:17	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Cronograma	cronograma_atividades.pdf	29/01/2019 16:52:48	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Orçamento	orcamento_detalhado.pdf	09/01/2019 15:39:37	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Outros	termo_anuencia.pdf	09/01/2019 15:35:12	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Outros	declaracao_responsabilidade_finance	08/01/2019	BIMAURA SERRA	Aceito

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

Continuação do Parecer: 3.148.899

Outros	ira.pdf	12:22:08	ROSA PEREIRA	Aceito
Outros	autorizacao_pesquisa.pdf	08/01/2019 12:21:02	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Outros	compromisso_utilizacao_dados.pdf	08/01/2019 12:20:23	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	justificativa_de_ausencia.pdf	08/01/2019 12:19:53	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rostoassinada.pdf	08/01/2019 11:58:51	BIMAURA SERRA ROSA PEREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 15 de Fevereiro de 2019

Assinado por:

Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

ANEXO 2. Normas de submissão de artigo à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Escopo e política: A *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* é um periódico multidisciplinar, com acesso 100 % aberto, com revisão pelos pares, que publica pesquisas originais em todas as áreas da Medicina Tropical (incluindo epidemiologia, estudo clínicos, patologia e imunologia) e doenças infecciosas. É o periódico oficial da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. A revista publica Artigos Originais, Comunicações Breves, Relatos de Caso, Editoriais, Cartas ao Editor, Imagens em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Relatórios Técnicos, Obituários e Números Especiais (suplementos). Os artigos de revisão são a convite do Editor ou Editores Associados. A Revista publica manuscritos somente em inglês. O seu conteúdo tem acesso livre para os leitores e nenhuma taxa é cobrada dos autores.

A partir de 2017, a *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* estabeleceu que os autores serão requisitados a enviar o certificado de edição profissional da língua inglesa durante o processo de submissão do manuscrito.

A partir de janeiro de 2019, a *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* adotou a modalidade de publicação anual contínua, que está disponível online na biblioteca SciELO.

Política de avaliação: Submissão à *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* implica que o manuscrito não foi publicado anteriormente (exceto resumo) e que não está sendo considerado para publicação em outro periódico. Os manuscritos submetidos com vistas à publicação neste periódico são avaliados inicialmente pelos profissionais da secretaria para assegurar a adequação às normas. Os manuscritos que preencherem os requisitos serão, em seguida, enviados para avaliação pelo sistema de revisão pelos pares. Os editores utilizarão os relatórios detalhados dos revisores para decidir acerca da aceitação do manuscrito submetido. Em caso de divergência de opinião entre os revisores, o manuscrito será enviado a outro revisor para validar a decisão editorial final de acordo com o fluxograma de submissão da Revista, (disponível online no endereço <http://www.scielo.br/revistas/rsbmt/iinstruc.htm#006>). Os manuscritos devem ser escritos em Inglês e submetidos apenas eletronicamente usando o endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>

Baixa qualidade da língua inglesa é a maior causa de atraso na publicação. Recomendamos fortemente aos autores com inglês como língua estrangeira, que seus manuscritos sejam preferencialmente traduzidos e editados por um serviço profissional de tradução e edição do inglês, ou verificados por um pesquisador com inglês como primeira língua. Uma cópia do certificado deve ser enviada para a Revista.

O contato com a Secretaria da Revista pode ser estabelecido no endereço abaixo:

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Av. Getúlio Guaritá s/n, Caixa Postal: 118, CEP: 38001-970 Uberaba, Minas Gerais, Brasil

Fone: 55 34 3318-5255 / 55 34 3318-5279

e-mail: rsbmt@rsbmt.ufm.edu.br;

Site: <http://www.scielo.br/rsbmt>

Submissão Fast-Track: De acordo com a política editorial estabelecida, manuscritos considerados elegíveis para avaliação *Fast-Track* pelos editores da revista serão avaliados por revisores dentro de uma semana e, se aceitos, publicados em quatro a oito semanas. As doenças prioritárias serão escolhidas pelo conselho editorial de acordo com sua ocorrência epidêmica no Brasil e no mundo.

Preprints: A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/*Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* apoia a iniciativa internacional que resulta em um processo editorial mais transparente, atualmente conhecido como tendência Ciência Aberta (*Open Access*). Assim, manuscritos depositados em servidor *preprint* (bioRxiv) poderão ser submetidos à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/*Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*. O processo de revisão pelos pares para artigos depositados em servidores *preprint* será decidido pelo conselho editorial da revista. (https://blog.scielo.org/blog/2019/10/23/periodicos-de-medicina-tropical-doencas-infecciosas-e-parasitarias-alinham-se-as-praticas-editoriais-da-ciencia-aberta/#.Xbh_aJpKgDU)

Tipos de manuscritos: A Revista convida à publicação os seguintes tipos de manuscritos: Artigos Originais, Artigos de Revisão e Mini revisões, Editoriais, Comunicações Breves, Relatos de Caso,

Obituários, Relatórios Técnicos, Imagens em Doenças Infecciosas, Cartas ao Editor e Números Especiais (Suplementos).

Artigos Originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou consideradas para publicação em outros periódicos. O limite de palavras é de 3.500 (excluindo resumo, título, referências e ilustrações). Manuscritos devem conter resumo estruturado com até 250 palavras, organizado com os seguintes tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. O texto do Manuscrito deve ser organizado incluindo os seguintes tópicos: Título, Título Corrente, Resumo Estruturado, Palavras-Chaves (três a seis), Texto do Manuscrito (Introdução, Métodos, Resultados, Discussão), Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro, Lista de Referências e as legendas das Figuras. Um total de cinco ilustrações (tabelas e figuras) é permitido.

Revisões Sistemáticas e Meta-análises: Consideramos submissões com revisões sistemáticas e meta-análises como artigos originais. Os autores podem submeter esses manuscritos selecionando a modalidade Artigos Originais. Relatos de revisões sistemáticas e meta-análises devem obedecer às orientações do guia PRISMA (<http://www.prisma-statement.org>) ou outras orientações para desenhos de estudo.

Artigos de Revisão: devem apresentar uma revisão crítica de avanços e progressos recentes no estudo das doenças infecciosas/medicina tropical e não apenas uma simples revisão da literatura. Geralmente, os artigos de revisão são a convite do Editor ou Editores Associados. Artigos de Revisão têm o limite de 3.500 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações) e devem ser acompanhados de um resumo não estruturado com até 250 palavras. Cinco ilustrações (tabelas e figuras) são permitidas. A revista também publica mini revisões. Estes artigos têm o limite de 3.000 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações) e devem ser acompanhados de um resumo não estruturado de até 250 palavras. As mini revisões podem conter até três ilustrações (tabelas e figuras). O texto do manuscrito deve ser organizado incluindo as seguintes seções: Título, Título Corrente, Resumo (não estruturado), Palavras-Chaves (máximo de cinco), Texto do Manuscrito, Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro, Lista de Referências e legenda das Figuras.

Editoriais: usualmente, escritos a convite, considerando o escopo e a política editorial da revista. Têm um limite de 1.500 palavras, sem resumo e palavras-chaves. Devem conter uma ilustração (tabela ou figura), conflito de interesse e uma lista de dez ou menos referências.

Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados interessantes ou novas técnicas de pesquisas ou investigações dentro do escopo da revista. As comunicações breves têm o limite de 2.000 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações). Devem conter resumo estruturado com no máximo 100 palavras (com os tópicos Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões) e com até 15 referências. Até três ilustrações (tabelas e figuras) são permitidas. Três a seis palavras-chaves devem ser fornecidas. O corpo do manuscrito não deve conter subdivisões ou subtópicos. Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro devem ser incluídos.

Relatos de Casos: devem ser relatos breves com limite de 1.500 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações), com máximo de três ilustrações (tabelas e figuras), até 12 referências e três palavras-chaves e resumo não estruturado de até 100 palavras. O corpo do manuscrito deve ser dividido de acordo com os seguintes tópicos: Introdução, Relato de Caso, Discussão, Referências e legenda das Figuras. Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro devem ser incluídos.

Relatórios Técnicos: devem ser concisos e relatar os resultados e recomendações de uma reunião de especialistas. Este tipo de relato será considerado se formatado como um editorial.

Imagens em Doenças Infecciosas: devem incluir até três figuras/fotos com a melhor qualidade possível. Até três autores e até três referências são permitidos. O tamanho máximo é de 250 palavras (excluindo título e referências) com ênfase na descrição da figura. O tema deve envolver alguma lição clínica, contendo descrição apropriada das ilustrações/figuras.

Cartas ao Editor: leitores são encorajados a escrever sobre qualquer tópico relacionado a doenças infecciosas e medicina tropical de acordo com o escopo da Revista. Não devem exceder 1.200 palavras, sem resumo e palavras-chaves, com apenas uma inserção (tabela ou figura). Devem discutir assuntos anteriormente publicados na revista, com até 12 referências.

Números Especiais: Propostas de números especiais (suplementos) devem ser feitas ao Editor e/ou Editor Convidado. A proposta será analisada levando em consideração o tema, organização do programa, formato científico ou produção de acordo com escopo da revista.

Preparação do manuscrito: Autores são aconselhados a ler atentamente estas instruções e segui-las para garantir que a revisão e publicação de seu manuscrito seja rápida e eficiente. Os editores reservam-se o direito de devolver os manuscritos que não estejam em conformidade com estas instruções.

Sistema de Submissão on-line: Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical devem ser submetidos por via eletrônica através do sistema de submissão on-line no endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>. O autor deve

escolher dentro do item “Tipos de Manuscrito” uma categoria para o manuscrito: Artigos Originais, Editoriais, Artigos de Revisão, Mini revisões, Comunicações Breves, Relatos de Casos, Relatórios Técnicos, Imagens em Doenças Infecciosas, Cartas ao Editor, Obituários, Resposta dos autores às Cartas e outros (quando não se encaixar em nenhuma das categorias listadas). A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é inteiramente do autor e seus coautores.

Carta de Apresentação: a) deve conter uma declaração que o manuscrito proposto descreve uma pesquisa original e não foi publicada ou está sendo considerada por outro periódico científico. Devem constar, também, que os dados/resultados do manuscrito não são plágio. b) deve ser assinada por todos os autores e, na impossibilidade restrita, o autor principal e o último autor podem assinar em nome dos outros autores. c) Os autores devem incluir na *Cover Letter* uma declaração de ciência de que o manuscrito, após submetido, não poderá ter a ordem nem o número de autores alterados sem justificativa e/ou informação à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. d) Os autores devem declarar que concordam, caso o manuscrito seja aceito para publicação, transferir todos os direitos autorais para a Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.

Em caso de manuscritos depositados em servidor *preprint*, os autores devem informar na Carta de Submissão qual o servidor, o período e o código DOI.

Contribuição dos autores: Os autores devem incluir, em um documento separado, uma ou mais contribuições para cada autor, especificando-as no desenvolvimento do estudo na submissão online. As contribuições dos autores serão publicadas no final do manuscrito.

Material Suplementar: É definido como arquivos relacionados a um conteúdo específico, cujos autores disponibilizam para publicação, relacionados aos seus manuscritos. Geralmente, são partes adicionais do artigo que não poderiam ser incluídas no bojo, como apêndices, planilhas, tabelas e figuras que seriam impossíveis de serem apresentadas dentro do artigo. Todo material suplementar será enviado aos revisores para revisão pelos pares. O Editor-Chefe, Editor Associado e de Seção definirão quanto aos limites do material suplementar recebido.

Recomendamos fortemente que o material suplementar seja introduzido no sistema no seguinte formato:

- Preferencialmente no formato PDF ou fornecer link para acessar os arquivos.
- Tabelas e figuras suplementares com cinco ou mais partes, favor disponibilizar um arquivo em PDF com o menor tamanho possível para facilitar o processo de submissão.

Formatação do manuscrito: O manuscrito deve ser preparado usando *software* padrão de processamento de textos (Word) e salvo como arquivos .DOC ou .DOCX. A fonte preferencial é *Times New Roman* tamanho 12, com espaço duplo em todo o texto, título/legendas para as figuras, e referências, margens com pelos menos 3cm. O manuscrito deve ser dividido nas seguintes seções: Cartão de Apresentação (endereço ao Editor-Chefe), Página de Título, incluindo Título do manuscrito, título corrente, Resumo, Palavras-chaves, Texto do Manuscrito, Declaração de Conflito de Interesses, Agradecimentos, Suporte Financeiro, Lista de Referências, legenda das Figuras. A Carta de Apresentação, Página de Título, Agradecimentos e Suporte Financeiro devem ser incluídos em documentos separados. Abreviações devem ser usadas com moderação.

Página de Título: deve incluir o nome dos autores na ordem direta e sem abreviações, juntamente com afiliações institucionais na seguinte ordem: Instituição dos autores, Departamento, Cidade, Estado e País. Para autores brasileiros, favor não traduzir os nomes das instituições. O endereço completo do autor para correspondência deve ser especificado, incluindo telefone e e-mail. A quantidade de autores e coautores por manuscrito deve ser limitada ao número real de autores que realmente contribuíram com o manuscrito. Exceto para estudos multicêntricos nacionais e internacionais, até vinte autores e coautores serão permitidos. Os nomes dos autores remanescentes serão publicados em notas de rodapé. Forneça o número do ORCID do autor correspondente e de todos os coautores.

Potenciais revisores: Os autores devem fornecer os nomes e informações de contato (e-mail e afiliação institucional) de três potenciais revisores imparciais de uma instituição diferente da dos autores.

Título: deve ser conciso, claro e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder a 250 caracteres.

Título Corrente: com no máximo 100 caracteres.

Resumo Estruturado: deve sumarizar os resultados obtidos e as principais conclusões de tal forma que um leitor, não familiarizado com o assunto tratado no texto, consiga entender as implicações do artigo. O resumo não deve exceder 250 palavras e deve ser estruturado com os seguintes tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. O uso de abreviações deve ser evitado.

Palavras-chaves: 3 a 6 palavras chaves devem ser listados imediatamente abaixo do resumo estruturado (Exemplo: Tuberculose. Cuidados primários de saúde. Estrutura de serviços.). Por favor visite o website <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

Introdução: A introdução do artigo deve ser curta e destacar os propósitos para o qual o estudo foi realizado. Estudos prévios devem ser citados somente quando essencial.

Métodos: devem ser claros e suficientemente detalhados para que os leitores e revisores possam compreender precisamente o que foi feito e permitir que seja repetido por outros. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

Ética: em caso de pesquisas em seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos realizados estão em acordo com os padrões éticos do comitê de experimentação em seres humanos (institucional, regional ou nacional) e de acordo com a Declaração de Helsinki de 1964, revisada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000. Para experimentação em animais, o autor deve indicar se seguiu um guia do conselho nacional de pesquisa em experimentação animal ou se qualquer lei sobre o cuidado e uso de animais em laboratório foi seguida. O número de aprovação deve ser enviado à Revista. No caso de pesquisa em seres humanos, os autores devem incluir na seção métodos (subtítulo Considerações Éticas) uma declaração de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional.

Ensaio Clínico: No caso de Ensaios Clínicos, o manuscrito deve ser acompanhado pelo número e órgão de registro do ensaio clínico (Plataforma REBEC).

Resultados: devem ser um relato conciso e impessoal da nova informação (todos os achados relevantes positivos e negativos) revelados pelo estudo. Evitar repetir no texto os dados apresentados em tabelas e ilustrações e usar a grafia do verbo no passado.

Discussão: A discussão deve ser limitada à significância das novas informações e logicamente argumentada, considerando a relevância clínica, importância e limitações do estudo. Não incluir uma revisão geral sobre o assunto. Mantenha a discussão concisa e relevante. As principais conclusões devem ser apresentadas no último parágrafo.

Agradecimentos: devem ser curtos, concisos e restritos àqueles realmente necessários, e que não atendam aos critérios de coautoria. No caso de órgãos de fomento, não usar siglas.

Conflito de Interesse: todos os autores devem revelar qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

Suporte Financeiro: informar todos os tipos de fomento recebidos de agências de fomento ou demais órgãos ou instituições financiadoras da pesquisa.

Referências: Apenas as referências citadas no texto devem ser incluídas na lista ao final do manuscrito. Devem ser numeradas consecutivamente em ordem progressiva, usando números em arábico, na medida em que aparecem no texto. A lista de referência deve ser formatada de acordo com o estilo Vancouver. Listar todos os autores quando houver até seis. Para sete ou mais, listar os seis primeiros, seguido por “et al”. Digitar a lista de referências com espaçamento duplo, em folha separada e no final do manuscrito. Referências de comunicações pessoais, dados não publicados ou manuscritos “em preparação” ou “submetidos para publicação”, não devem constar na lista de referência.

Artigos aceitos para publicação devem ser listados como “*in press*” e a carta de aceitação deve ser fornecida. Esse material pode ser incorporado em local apropriado no texto, entre parênteses da seguinte forma: (AB Figueiredo: Comunicação Pessoal, 1980); (CD Dias, EF Oliveira: dados não publicados). Citações no texto devem ser feitas pelo respectivo número das referências, acima da palavra correspondente, em ordem numérica crescente, separados por vírgula ou por hífen. Ex.: Mundo1,2; Vida30,42,44-50. As referências no fim do manuscrito devem estar de acordo com o sistema de requisitos uniformes utilizado para manuscritos enviados para periódicos biomédicos (Consulte: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Index Medicus* (Consulte: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

A responsabilidade pelas citações bibliográficas contidas no texto e na lista de referências recai exclusivamente sobre os autores.

Alguns exemplos de referências:

1. **Citação de Artigos em Geral:** Sobrenome, seguido das iniciais dos seis primeiros autores. Para sete ou mais autores, liste os seis primeiros, seguidos de “et al.”, título completo do artigo (no idioma original), título abreviado do periódico (pode ser encontrado Em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>), ano de publicação, volume (número), páginas inicial e final abreviada.

Exemplo 1: Petitti DB, Crooks VC, Buckwalter JG, Chiu V. Blood pressure levels before dementia. Arch Neurol. 2005;62(1):112-6.

Exemplo 2: Freitas EC, Oliveira MF, Vasconcelos ASOB, Filho JDS, Viana CEM, Gomes KCMS, et al. Analysis of the seroprevalence of and factors associated with Chagas disease in an endemic area in northeastern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2016;50(1):115-21.

2. **Capítulo de livro:** Sobrenome, seguido das iniciais dos autores do capítulo, título completo do capítulo, editores, título do livro, Edição, local de publicação: editor, ano de publicação, páginas inicial e final do capítulo abreviada.

Exemplo: Blaxter PS, Farnsworth TP. Social health and class inequalities. In: Carter C, Peel JR, editors. Equalities and inequalities in health. 2nd ed. London: Academic Press; 1976. p. 165-78.

3. **Livro:** Sobrenome, seguido das iniciais dos autores do livro, título do livro, edição, local de publicação: editor, ano de publicação e número de páginas do livro.

Exemplo: Carlson BM. Human embryology and developmental biology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2009. 541 p.

4. **Sites:** Nome do autor/organização. Título da página [Internet]. Local de publicação: Nome do editor; Data ou ano de publicação [atualizado ano mês dia; Citado ano mês dia]. Disponível em: endereço.

Exemplo: Diabetes Australia. Diabetes globally [Internet]. Canberra ACT: Diabetes Australia; 2012 [updated 2012 June 15; cited 2012 Nov 5]. Available from: <http://www.diabetesaustralia.com.au/en/Understanding-Diabetes/DiabetesGlobally/>

5. **Dissertação/Tese:** A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical não aceitará a citação de dissertação/mestrado, teses de doutorado ou similar.

6. World Health Organization (WHO). Chemotherapy of leprosy for control programmes. Technical Report Series 675. Geneva: WHO; 1982. 36 p.

7. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde - Relatório de Situação: Mato Grosso do Sul. 5ª edição. Brasília: MS; 2011. 39 p.

Ilustrações: devem ser submetidas em arquivos separados, nomeados apenas com o número das figuras (exemplo: Figura 1; Figura 2). Todas as figuras devem ter numeração arábica, citadas no texto, pela primeira vez, em ordem numérica crescente. Autores podem disponibilizar figuras coloridas ou em preto e branco.

Título e Legendas: devem ser digitados com espaçamento duplo no final do manuscrito.

Dimensões: As dimensões das figuras não devem ultrapassar o limite de 18cm de largura por 23cm de altura. Veja abaixo a correta configuração para cada formato de figura:

- **Imagens/Fotografias:** devem ser obrigatoriamente submetidas em alta resolução no formato **TIFF**. Certifique-se que a mesma foi capturada na resolução mínima de 600 DPI, preferencialmente entre 900-1200dpi, preparadas utilizando programa de Editoração de Imagens (*Adobe Photoshop, Corel Photo Paint*, etc).
- **Gráficos:** Devem ser criados usando software estatístico e devem ser salvos/exportados com a extensão original (**.xls, .xlsx, .wmf, .eps ou .pdf**).
- **Mapas:** devem ser vetorizados (desenhados) profissionalmente, utilizando os *softwares Corel Draw* ou *Illustrator* em alta resolução.

Tabelas: devem ser digitadas com espaçamento simples, com título curto e descritivo (acima da tabela) e submetidas em arquivos separados. Legendas para cada tabela devem aparecer abaixo da mesma. O significado de todas as siglas e símbolos utilizados na tabela devem constar no rodapé da tabela. Todas as tabelas devem ter numeração arábica, citadas no texto, em ordem numérica crescente. Tabelas não devem ter linhas verticais, e linhas horizontais devem ser limitadas ao mínimo. Tabelas devem ter no máximo 18cm de largura por 23cm de altura, fonte *Arial*, tamanho 9.

Processo de submissão: Todos os manuscritos submetidos à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical deverão utilizar apenas a via eletrônica. Todos os manuscritos deverão ser enviados via internet para <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>, seguindo as instruções no topo de cada tela. O processo de revisão pelos pares também será totalmente pela via eletrônica.

Sobre Reenvio e Revisões: a revista diferencia entre: a) manuscritos que foram rejeitados e b) manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que foram solicitadas aos autores.

Resubmissão: caso o autor receba uma carta informando que seu trabalho foi rejeitado e queira que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá reenviá-lo. Neste caso, será gerado um novo número para o manuscrito.

Revisão: Se os revisores recomendarem rever seu manuscrito, ao devolvê-lo para uma segunda análise, por favor, encaminhe o manuscrito revisado e informe o mesmo número do manuscrito.

Após a Aceitação: Uma vez aceito para publicação, o processo de publicação inclui os passos abaixo:

a) Formulário de concessão de direitos autorais, fornecido pela secretaria da revista, deve retornar para a revista assinado pelos autores.

b) Provas: serão enviadas ao autor responsável, mencionado no endereço para correspondência, no formato PDF, para que o texto seja cuidadosamente conferido. Nesta etapa do processo de edição não serão permitidas mudanças na estrutura do manuscrito. Após os autores receberem as provas, deverão devolvê-las assim que possível.

c) Requerimentos para errata apenas serão aceitos no caso de falha cometida por parte do pessoal técnico da revista.

d) Os artigos aceitos serão disponibilizados na modalidade de publicação contínua na biblioteca SciELO.

Custos de Publicação: Não haverá custos de publicação.

A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical não indica qualquer tipo de serviços de tradução.

Workflow do processo de submissão da Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical devem ser submetidos por via eletrônica através do sistema de submissão *online* no endereço <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>.

Política de Revisão do Periódico (*workflow*):

1. Todos os manuscritos submetidos para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical são inicialmente avaliados pela Secretaria quanto à adequação do texto às normas do periódico.
2. Após essa etapa, os manuscritos adequados às Normas Para Publicação da Revista serão avaliados pelo Editor, Editores Associados ou Editores de Seção quanto ao escopo e à política editorial do periódico. A Secretaria envia o manuscrito para o Editor-Chefe.
3. O Editor-Chefe (ou Editores Associados/Seção) encaminha o manuscrito aos revisores.
4. Cada manuscrito será enviado a pelo menos dois revisores num sistema duplo-cego para avaliação e emissão de um relatório fundamentado (*peer review*), que será usado pelos Editores para decidir se o manuscrito será aceito ou não. No caso de conflito de pareceres dos revisores, o manuscrito será enviado a um terceiro parecerista para validar uma decisão final.
5. Comentários dos Revisores (*Free Form Review*) serão encaminhados ao autor correspondente (autor principal para correspondência editorial) para responder aos questionamentos feitos.
6. Os autores devem responder, ponto a ponto, aos questionamentos de cada revisor, destacando com uma cor diferente no texto e devolver a versão revisada do manuscrito de acordo com as normas da revista. A versão revisada será enviada aos revisores, que emitirão um relatório final fundamentado.
7. Os apontamentos dos Revisores e as respostas dos autores serão analisados pelo Editor-Chefe, Editores Associados ou Editores de Seção.
8. O Editor-Chefe emite uma decisão final considerando aceitação ou rejeição do manuscrito.
9. A decisão editorial final é enviada aos autores.
10. Após esta etapa, inicia-se o processo de edição. Os manuscritos aceitos são verificados no iThenticate - Crossref Similarity Check (ferramenta anti-plágio) para verificar sua originalidade e, em seguida, são enviados para a revisão/edição da língua inglesa.
11. A revisão de inglês é enviada aos autores para análise. Os autores devem declarar se aceitam a revisão.
12. Após essa etapa, inicia-se o processo de diagramação. Em seguida, a revista manterá contato com o autor correspondente no que diz respeito às figuras, tabelas, fotografias, mapas, ilustrações e formatação em geral.
13. Os autores declaram formalmente qualquer conflito de interesse, suporte financeiro e cessão de direitos autorais.
14. Provas são enviadas ao autor correspondente para cuidadosa correção, juntamente com todos os coautores quanto à acuidade tipográfica.

A versão final de cada manuscrito será disponibilizada em acesso 100% aberto no endereço http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0037-8682&lng=en&nrm=iso

ANEXO 3 – Ficha de investigação dengue e febre chikungunya

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE E FEBRE DE CHIKUNGUNYA Nº	
Caso suspeito de dengue: pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de <i>Ae. aegypti</i> que apresente febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, cefaleia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia. Caso suspeito de Chikungunya: febre de início súbito e artralgia ou artrite intensa com início agudo, não explicado por outras condições, que resida ou tenha viajado para áreas endêmicas ou epidêmicas até 14 dias antes do início dos sintomas, ou que tenha vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.					
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2	Agravado/doença		1- DENGUE 2- CHIKUNGUNYA	Código (CID10) A 90 A 92
	3	Data da Notificação			
Dados Gerais	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7
	Data dos Primeiros Sintomas				
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9	
	Data de Nascimento				
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado	12
Notificação Individual	13		Raça/Cor	1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado	
	14		Escolaridade	0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-E ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica	
	15		Número do Cartão SUS	16	
Dados de Residência	17		UF	18	
	Município de Residência		Código (IBGE)	19	
	Distrito				
Dados de Residência	20		Bairro	21	
	Logradouro (rua, avenida,...)		Código		
	22		Número	23	
Dados de Residência	24		Complemento (apto., casa, ...)	25	
	Geo campo 1				
	26		Ponto de Referência	27	
Dados de Residência	28		DDD) Telefone	29	
	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado				
	30		País (se residente fora do Brasil)		
Dados clínicos e laboratoriais					
Dados clínicos	31		Data da Investigação	32	
	Ocupação				
	33		Sinais clínicos 1-Sim 2- Não	Febre Cefaleia Vômito Dor nas costas Artrite Petéquias Prova do laço positiva Mialgia Exantema Náuseas Conjuntivite Artralgia intensa Leucopenia Dor retroorbital	
Dados clínicos	34		Doenças pré-existent 1-Sim 2- Não	Diabetes Hepatopatias Hipertensão arterial Doenças auto-imunes Doenças hematológicas Doença renal crônica Doença ácido-péptica	
	35		Data da Coleta da 1ª Amostra (S1)	36	
	Data da Coleta da 2ª Amostra (S2)				
Dados laboratoriais	37		Exame PRNT Data da Coleta	38	
	Resultado S1 S2 PRNT		1 - Reagente 2 - Não Reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado		
	39		Sorologia (IgM) Dengue Data da Coleta	40	
Dados laboratoriais	Resultado		1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado		
	41		Exame NS1 Data da Coleta	42	
	Resultado		1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado		
Dados laboratoriais	43		Isolamento Data da Coleta	44	
	Resultado		1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não Realizado		
	45		RT-PCR Data da Coleta	46	
Dados laboratoriais	Resultado		1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não Realizado		
	47		Sorotipo	1- DENV 1 2- DENV 2 3- DENV 3 4 - DENV 4	
	48		Histopatologia	1- Compatível 2-Incompatível 3- Inconclusivo 4 - Não realizado	
Dados laboratoriais	49		Imunohistoquímica	1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado	

Chikungunya/Dengue

Sinan Online

SVS 14/03/2016

Hospitalização	50	Ocorreu Hospitalização?	51	Data da Internação	52	UF	53	Município do Hospital	Código (IBGE)		
		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	☐								
	54	Nome do Hospital		Código		55	(DDD) Telefone				
Conclusão	Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)										
	56	O caso é autóctone do município de residência?	57	UF	58	País					
		1-Sim 2-Não 3-Indeterminado	☐								
	59	Município	Código (IBGE)	60	Distrito		61	Bairro			
	62	Classificação	☐	63	Critério de Confirmação/Descarte		☐	64	Apresentação clínica		
	5- Descartado 10- Dengue 11- Dengue com Sinais de Alarme 12- Dengue Grave 13- Chikungunya		1 - Laboratório 2 - Clínico- Epidemiológico 3-Em investigação		1- Aguda 2- Crônica						
65	Evolução do Caso	☐	66	Data do Óbito		67	Data do Encerramento				
	1-Cura 2- Óbito pelo agravamento 3- Óbito por outras causas 4-Óbito em investigação 9-Ignorado										
Preencher os sinais clínicos para Dengue com Sinais de Alarme e Dengue Grave											
Dados Clínicos - Dengue com Sinais de Alarme e Dengue Grave	68	Dengue com sinais de alarme	☐	Vômitos persistentes	☐	Aumento progressivo do hematócrito		69	Data de início dos sinais de alarme:		
		1-Sim 2- Não	☐	Dor abdominal intensa e contínua	☐	Hepatomegalia >= 2cm					
	☐	Hipotensão postural e/ou lipotímia	☐	Letargia ou irritabilidade	☐	Acúmulo de líquidos					
	☐	Queda abrupta de plaquetas	☐	Sangramento de mucosa/outras hemorragias							
	70	Dengue grave 1-Sim 2- Não		Sangramento grave:		☐	Hematêmese		☐	Metrorragia volumosa	
	Extravasamento grave de plasma:	☐	Taquicardia	☐	Melena		☐	Sangramento do SNC			
	☐	Pulso débil ou indetectável	☐	Extremidades frias	Comprometimento grave de órgãos:	☐	AST/ALT > 1.000		☐	Miocardite	
	☐	PA convergente <= 20 mmHg	☐	Hipotensão arterial em fase tardia	☐	Alteraçao da consciência					
	☐	Tempo de enchimento capilar			☐	Outros órgãos, especificar:					
	☐	Acúmulo de líquidos com insuficiência respiratória									
71	Data de início dos sinais de gravidade:										
Informações complementares e observações											
Observações Adicionais											
Investigador	Município/Unidade de Saúde						Cód. da Unid. de Saúde				
	Nome			Função			Assinatura				

Chikungunya/Dengue

Sinan Online

SVS 14/03/2016

ANEXO 4 – Ficha de notificação/ conclusão usada para os casos de Zika

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/CONCLUSÃO				
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação	2 - Individual		
	2 Agravado/doença	Código (CID10)	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica		13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	15 Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
	Conclusão			
	31 Data da Investigação	32 Classificação Final 1 - Confirmado 2 - Descartado	33 Critério de Confirmação/Descarte 1 - Laboratorial 2 - Clínico-Epidemiológico	
	Local Provável da Fonte de Infecção			
34 O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado				
Conclusão	35 UF	36 País		
	37 Município	Código (IBGE)	38 Distrito	39 Bairro
	40 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	41 Evolução do Caso 1 - Cura 2 - Óbito pelo agravo notificado 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado		
	42 Data do Óbito	43 Data do Encerramento		
Informações complementares e observações				
Observações adicionais				
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura	
	Notificação/conclusão		Sinan NET	

SVS 27/09/2005

APÊNDICE 1. Modelo de fichamento bibliográfico

Fichamento bibliográfico	
Tipo:	
Ano de publicação:	
Título:	
Referência	
Citações	
Local disponível	

Fonte: <https://modelosprontos.com/fichamentos-prontos-imprimir.html>

APÊNDICE 2 - Matriz avaliativa – Roteiro de Itens de Verificação

Análise das ações do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses em São Luís/MA, 2013 a 2017

Nº	Itens	Critérios	Fonte	Análise/ descrição
1	Institucionalização e Estruturação	Instrumento legal, organograma, Infraestrutura física; Abastecimento regular dos insumos recursos humanos e financeiros.	Relatórios técnicos e planilhas	
2	Capacidade de planejamento Articulação intra e intersetorial	Capacidade de articulação das áreas; Execução do orçamento físico-financeiro previsto para execução das atividades e metas. Negociação com demais setores da Semus; Articulação com outros níveis de gestão e sociedade.	Plano Municipal de Saúde; Programação Anual de Saúde Relatórios de gestão Memórias de reuniões e planos de trabalho	
3	Suporte técnico	Construção de normas técnicas e operacionais; Desenvolvimentos de planos norteadores; Capacitação de recursos humanos.	Notas técnicas, Instruções normativas, Plano de Contingência e Portarias	
4	Indicadores epidemiológicos e monitoramento	Alimentação e acompanhamento dos sistemas de informação; Execução das metas pactuadas com a SES e MS; Supervisão das atividades de campo do Programa. Acompanhamento do alcance das metas de vigilância epidemiológica e controle vetorial pactuadas com a SES e MS.	SINAN/SIM Relatórios técnicos e planilhas Relatórios de gestão e Portarias	
5	Educação em saúde e mobilização social	Capacidade de dar visibilidade às ações com divulgação de informações sobre prevenção, diagnóstico e tratamento das arboviroses; envolvimento da sociedade nas ações de controle e prevenção.	Material gráfico educativo/ Relatórios de atividades	
6	Resultados e impactos	Análise dos resultados alcançados; Análise de impacto; Recomendações e redirecionamento de ações.	Programação Anual de Saúde/ Relatórios de gestão	
7	Atividades de divulgação e Pesquisa científica	Necessidade de incorporação da pesquisa como ferramenta para melhoria do Programa e controle das arboviroses.	Registros e publicações do Programa	

Adaptação com base na PNASS e no Inventário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental



INSTRUTIVO PARA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE ARBOVIROSES URBANAS (DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA)

SÃO LUÍS/MA - 2020

Produto gerado a partir da dissertação “AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE ARBOVIROSES URBANAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/MA – BRASIL”

SUMÁRIO

		P
1	APRESENTAÇÃO	3
2	INTRODUÇÃO	4
3	CONCEITUAÇÃO BÁSICA	5
4	AVALIAÇÃO	9
4.1	O que avaliar?	9
4.2	Para que avaliar?	9
4.3	Para quem avaliar?	9
4.4	Quem avalia?	9
5	FICHA TÉCNICA DO PROGRAMA	10
6	INSTRUMENTOS DE GESTÃO EM SAÚDE	18
7	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO	23
7.1	Com base no Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS)	24
7.2	Com base na proposta Avaliação para Melhoria da Qualidade da estratégia saúde da família (AMQ)	27
8	FERRAMENTAS DE GESTÃO	29
8.1	Método PDCA	29
8.2	Matriz SWOT	31
8.3	Gestão de KPI	34
8.4	Diagrama de árvore	36
9	LEITURA COMPLEMENTAR	38
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	40
	ANEXOS	45

APRESENTAÇÃO

O cenário epidemiológico das arboviroses urbanas no Brasil é um grande desafio não só aos gestores como também a sociedade como um todo. O fortalecimento do serviço de Vigilância em Saúde é um grande diferencial, uma vez que envolve ações de proteção, prevenção e promoção que atingem o cidadão no espaço em que está inserido. Desenvolver periodicamente monitoramento e avaliação do desempenho desta área da saúde pública é de suma importância para gestores, cogestores e equipes técnicas, já que qualifica a tomada de decisão não somente na área de Vigilância, como também no âmbito da organização de toda a rede assistencial, em consequência dos desdobramentos decorrentes desse movimento avaliativo.

Na análise do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses (PMPCA) de São Luís/MA durante o período de 2013 a 2017, foi possível perceber que existe um caminho traçado nesse sentido, buscando a qualificação dos resultados das áreas de Vigilância em Saúde ofertados aos usuários. A avaliação de processos e resultados é de importância estratégica para o Programa, no sentido de que desperta nos gestores um olhar diferenciado, não somente na perspectiva de garantir o alcance de objetivos e metas, mas também de promover a saúde dos cidadãos, por meio de ações de proteção e prevenção.

Este instrutivo tem como propósito subsidiar gestores e demais profissionais do serviço de Vigilância em Saúde, servindo como um norteador e uma oportunidade de concretizar as boas práticas de monitoramento e avaliação, entendendo-as como dispositivos para a realização de mudanças positivas, que contribuam para a melhoria do processo de trabalho das equipes, em particular do PMPCA, ampliando o debate a respeito da qualidade dos serviços e consequentemente bem-estar dos cidadãos.

Bimauro Serra
Mestre em saúde e ambiente

INTRODUÇÃO

A base legal do Sistema Único de Saúde (SUS) considerando os artigos nº 196 a 200 da Constituição Federal de 1988, as Leis Orgânicas da Saúde nº 8.080/1990 e nº 8.142/1990, toda a coleção normativa do Ministério da Saúde (MS) e o Decreto nº 7.508/2011, definem a organização do SUS e as atribuições dos seus entes federativos, cujas bases estão estruturadas pelo Pacto Interfederativo. Destaca-se entre essas atribuições o Planejamento, o Controle e a Avaliação das Ações e Serviços de Saúde, que buscam garantir os princípios e as diretrizes do SUS, e consequente melhoria das condições de saúde dos indivíduos e da coletividade.

Neste contexto, a avaliação configura-se como uma das etapas fundamentais para a revisão e reorientação das trajetórias percorridas na execução das ações de saúde. Avaliar eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, a vulnerabilidades, ao acesso e à satisfação dos cidadãos torna-se ferramenta imprescindível na incorporação do Planejamento para o aperfeiçoamento do Sistema (BRASIL, 2015).

O Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) também prioriza a necessidade de acompanhamento e avaliação sistemática das ações. O objetivo é a partir da avaliação dos resultados obtidos o eventual redirecionamento ou adequação das estratégias adotadas. Considerado um dos componentes fundamentais, à medida em que se constata a necessidade de melhorar a capacidade para a detecção e correção oportuna de problemas que interferem diretamente na efetividade das ações de prevenção e controle das arboviroses (BRASIL, 2009).

Este documento é um produto gerado a partir da dissertação “Análise das práticas e estratégias do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas transmitidas pelo gênero *Aedes* no município de São Luís/MA, Brasil”. Está organizado tendo como norte a conceituação básica e os principais métodos de avaliação em saúde, com ênfase nos indicadores do Programa em foco. Será apresentada uma ficha técnica para cada ação do PMPCA, a qual possuirá o elenco de três ações: vigilância epidemiológica, controle vetorial e educação em saúde contendo os seguintes itens: ação, descrição da ação, medida de desempenho, unidade de medida, método de cálculo da medida de desempenho, fonte de dados, periodicidade dos dados relacionados ao monitoramento e avaliação e área responsável pela ação na esfera municipal.

CONCEITUAÇÃO BÁSICA

PLANEJAMENTO, INTERSETORIALIDADE, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

PLANEJAMENTO

Planejar significa pensar em um futuro desejado e elaborar um plano para se chegar ao que se pretende. Planejar estrategicamente significa que o planejamento deve ser feito com inteligência. Usar a estratégia implica em identificar detalhadamente os recursos disponíveis, reconhecer as possibilidades realistas, antecipar possíveis entraves e analisar outras ações relacionadas aos objetivos desejados. Todos os passos do planejamento devem ter coerência de acordo com o caminho traçado (SBCOACHIG, 2018).

INTERSETORIALIDADE

Articulação de saberes e experiências no planejamento, para a realização e a avaliação de políticas, programas e projetos visando alcançar resultados sinérgicos em situações complexas com superação de entraves (INOJOSA, 2019).

MONITORAMENTO

É um processo sistemático e contínuo de acompanhamento de indicadores de saúde, visando à obtenção de informações, em tempo oportuno, para subsidiar a tomada de decisão, redução de problema e correção de rumos. O monitoramento verifica a realização das atividades e o alcance dos efeitos da intervenção. Propõe-se a verificar a existência de mudanças, mas não suas razões a fundo (OLIVEIRA e REIS, 2016).

AVALIAÇÃO

Avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor sobre uma intervenção que permita fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre a mesma ou sobre qualquer um de seus componentes, de maneira que os diferentes atores envolvidos estejam prontos a tomar posição sobre a intervenção e a construir uma opinião que possa se traduzir em ações (BROUSSELLE, 2011).

CONCEITUAÇÃO BÁSICA

INDICADOR DE ESTRUTURA, INDICADOR DE PROCESSO E INDICADOR DE RESULTADO

INDICADOR

Variável, característica ou atributo, capaz de sintetizar, representar e / ou dar maior significado ao que se quer avaliar (TANAKA, 2001)

Na área da saúde, usualmente, os indicadores têm sido estabelecidos a partir da tríade proposta por Donabedian (1988), a saber:

INDICADOR DE ESTRUTURA

Estão associados aos fatores que afetam o contexto em que os serviços são prestados. Inclui a instalação física, equipamentos e recursos humanos, bem como as características organizacionais, como a formação do pessoal. A estrutura é muitas vezes fácil de observar e medir e pode ser a causa de problemas identificados no processo. Exemplo: nº de agentes de controle de endemias, nº de equipamentos, disponibilidade de insumos.

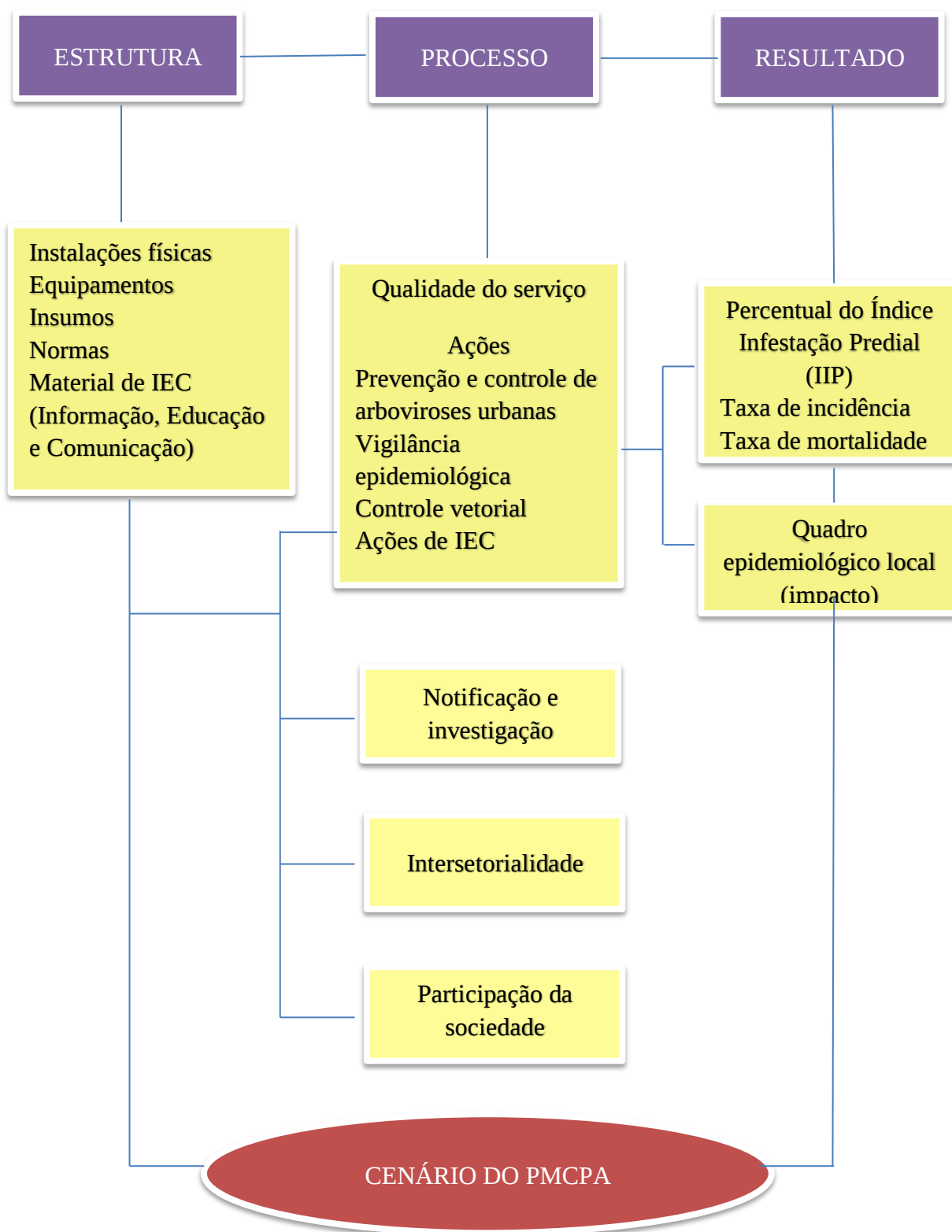
INDICADOR DE PROCESSO

É a soma de todas as ações que compõem o serviço. Estes geralmente incluem cuidados preventivos e educação, diagnóstico, tratamento, mas pode ser expandida para incluir as ações tomadas pelos indivíduos. Informações sobre o processo podem ser obtidas a partir de registros, ou observações diretas de visitas de saúde. Exemplo: nº de casos prováveis de arboviroses urbanas registrados no SINAN, percentual de pacientes de risco que receberam assistência apropriada, total de imóveis visitados.

INDICADOR DE RESULTADO

São todos os efeitos (desejáveis ou indesejáveis) no estado de saúde dos indivíduos ou populações. Inclui comportamento, ou conhecimento, bem como a satisfação relacionada com a qualidade de vida. Exemplo: taxa de incidência e taxa de mortalidade por arboviroses, percentual do Índice de Infestação Predial do Aedes, participação da população nas ações de prevenção.

Figura 1 – Esquema demonstrando os indicadores em cada dimensão tomando como exemplo o Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses (PMPCA).



Fonte: elaborado pela autora

CONCEITUAÇÃO BÁSICA

EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE

Em geral, a combinação de eficiência e eficácia está relacionada com a forma ideal de cumprir um objetivo ou uma meta. Não só o efeito desejado será alcançado, como também não será necessário investir tantos recursos para a consecução do êxito. Conforme Nogueira (2018) podemos considerar:

EFICIÊNCIA

Uso racional dos meios dos quais se dispõe para alcançar um objetivo previamente determinado. Trata-se da capacidade de alcançar os objetivos e as metas programadas com o mínimo de recursos disponíveis e tempo, conseguindo desta forma a sua otimização.

EFICÁCIA

Capacidade de alcançar o efeito esperado ou desejado através da realização de uma ação. Não se deve confundir este conceito com o da eficiência, que se refere ao uso racional dos meios para alcançar um objetivo pré-determinado.

EFETIVIDADE

Impacto real que os objetivos cumpridos causam no todo. Ocorre uma mudança na realidade. Indica se o objetivo alcançado significou melhorias e benefícios para a população. Na prática é a qualidade percebida pelos cidadãos.

Figura 2 – Termos relacionados e aspectos relevantes

EFICIÊNCIA	EFICÁCIA	EFETIVIDADE
Ênfase nos meios Fazer corretamente Utilizar economicamente os recursos Alcançar bom custo-benefício Produzir mais com menos	Ênfase nos resultados Fazer o que deve ser feito Atingir objetivos Cumprir metas Realizar o que foi proposto	Ênfase no impacto Atingir as expectativas do cidadão Transformar a situação existente Causar mudança e desenvolvimento

Fonte: <http://www.primebcebtters.com/eficácia-vs-eficiencia>

AVALIAÇÃO

O QUE AVALIAR? PARA QUE AVALIAR? PARA QUEM AVALIAR? QUEM AVALIA?

O QUE AVALIAR?

Refere-se ao objeto da avaliação, isto é, intervenção ou parte da intervenção a ser avaliada.

PARA QUE AVALIAR?

Refere-se à finalidade da avaliação, que pode estar relacionada ao desenvolvimento organizacional, ao compartilhamento de experiências, ao aprimoramento da intervenção e da comunicação, à prestação de contas.

PARA QUEM AVALIAR?

Refere-se a quem demanda a avaliação e também seus possíveis usos. Daí a importância de definir os potenciais interessados e/ou usuários da avaliação (gestores, profissionais de saúde, prestadores de serviços, planejadores, sociedade civil organizada, usuários, financiadores e outros).

QUEM AVALIA?

Refere-se a quem julga necessária a avaliação. Pode estar restrito apenas ao avaliador definir a pergunta de interesse da avaliação, seus passos e critérios de julgamento, como pode ser ampliado para diferentes atores envolvidos com a intervenção e/ou interessados na avaliação.

Fonte: UnASUS-UNIFESP. Introdução à Avaliação em Saúde, 2016.

Planejamento e Avaliação podem ser fonte de proposição e experimentação e, sobretudo, de autonomia e desenvolvimento dos coletivos envolvidos na condução de intervenções tornadas objetos de planejamento ou avaliação. Nesse sentido, há muitos pontos para o estabelecimento de sinergias entre Avaliação e Planejamento (FURTADO et al., 2018).

FICHA TÉCNICA

Para cada ação propõe-se a elaboração de uma ficha técnica, contendo informações sobre as suas principais características, permitindo a sua construção, uso correto, análise de seus resultados e comparações adequadas.

Quadro 1 – Ficha técnica das principais ações desenvolvidas pelo Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses

Área da Vigilância em Saúde	Elenco de ações	Item	Ação
PMPCA	Elenco 1 Vigilância epidemiológica	1.1	Notificação, digitação e encerramento oportuno, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos casos investigados de dengue chikungunya e Zika.
		1.2	Investigação de todos os óbitos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika usando o protocolo de investigação de óbitos.
		1.3	Acompanhamento da curva dos casos, a tendência e o perfil das arboviroses urbanas, desagregando as informações epidemiológicas por Distrito Sanitário.
		1.4	Capacitar em vigilância epidemiológica às equipes das unidades de saúde.
	Elenco 2 Controle vetorial	2.1	Cobertura adequada das visitas domiciliares realizadas pelos Agentes de Controle de Endemias (ACE)
		2.2	Supervisão de campo das atividades de controle vetorial das arboviroses
		2.3	Realização do Levantamento de Índice Rápido (LIRAA)
		2.4	Pesquisa larvária nos pontos estratégicos, em ciclos quinzenais, com tratamento focal e/ou residual, com periodicidade mensal para o tratamento residual.
		2.5	Tratamento a Ultrabaixo Volume - UBV
	Elenco 3 Educação em saúde e mobilização social	3.1	Realização de atividades de educação em saúde e mobilização social voltadas para controle da dengue, chikungunya e Zika.
		3.2	Acompanhamento do Comitê de mobilização
		3.3	Realização de oficinas para multiplicadores e novos voluntários aderentes à mobilização;
		3.4	Realização de campanhas de combate ao <i>Aedes</i>

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA – ELENCO 1

Quadro 2 – Ficha técnica das principais ações de vigilância epidemiológica - Elenco 1

Ação	1.1 Notificação, digitação e encerramento oportuno, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos casos investigados de dengue, chikungunya e Zika
Descrição da ação	Conhecer o perfil de morbidade da população do município conforme doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória. O SINAN é o principal instrumento para descrever a história natural de uma doença, um agravo ou um evento e estimar a sua magnitude como problema de saúde na população, além de detectar surtos ou epidemias.
Medida de desempenho	Considera-se ação realizada: a notificação, digitação e encerramento no mínimo 80% das doenças, agravos e eventos de notificação compulsória, incluindo dengue, chikungunya e Zika.
Unidade de medida	Percentual
Método de cálculo	Numerador: Nº de casos de doença, agravo e evento de notificação compulsória notificados e encerrados oportunamente nos meses do quadrimestre avaliado, segundo município de residência. Denominador: Nº de casos de doença, agravo e evento de notificação compulsória notificados nos mesmos meses, segundo município de residência. Fator de multiplicação: 100.
Fonte de dados	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação de Vigilância Epidemiológica do município Divisão de Doenças Transmissíveis

Ação	1.2 Investigação de todos os óbitos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika usando o protocolo de investigação de óbitos.
Descrição da ação	Notificação em até 24 horas de todos os óbitos suspeitos por dengue, chikungunya e Zika com investigação oportuna e encerramento no SINAN em até 60 dias. A investigação consiste na coleta sistemática de dados clínicos e epidemiológicos em fontes secundárias e entrevistas com os familiares utilizando instrumentos padronizados. Após a investigação, os casos devem ser discutidos em um comitê a fim de classificar adequadamente o caso suspeito e identificar situações que possam ter contribuído com a ocorrência do óbito.
Medida de desempenho	Considera-se ação realizada: todos os óbitos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika investigados oportunamente alimentados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) até 60 dias após o final do mês de ocorrência.
Unidade de medida	Percentual
Método de cálculo	Investigação de 100% dos óbitos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika
Fonte de dados	SINAN e SIM
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral. Avaliação: anual.
Áreas responsáveis	Coordenação de Vigilância Epidemiológica do município Divisão de Doenças Transmissíveis Referência Técnica de Vigilância do Óbito

Ação	1.3 Monitoramento da situação epidemiológica das arboviroses dengue, chikungunya e Zika
Descrição da ação	Acompanhamento da curva dos casos, a tendência e o perfil das arboviroses urbanas, desagregando as informações epidemiológicas por Distrito Sanitário.
Medida de desempenho	O município irá acompanhar, prioritariamente, por diagramas de controle à ocorrência de epidemias. Os níveis de resposta serão acionados em momentos diferentes da curva dos casos, considerando o plano de contingência do município. A identificação de cada um desses níveis será norteadada pelo diagrama de controle.
Unidade de medida	Número de semanas epidemiológicas
Método de cálculo	Análise do Diagrama de Controle
Fonte de dados	SINAN
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: mensal Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação de Vigilância Epidemiológica do município Divisão de Doenças Transmissíveis

Ação	1.4 Capacitação em vigilância epidemiológica de arboviroses urbanas às equipes das unidades de saúde
Descrição da ação	Realização de capacitações para promover a qualificação dos profissionais de saúde do município nas ações de prevenção, controle e assistência aos pacientes com arboviroses.
Medida de desempenho	Regularidade mensal de capacitações realizadas em pelo menos uma (1) unidade de saúde (municipal/ estadual/ privada) envolvendo equipes de profissionais de saúde.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de ações realizadas nas unidades de saúde /mês
Fonte de dados	Relatórios da coordenação de epidemiologia (atas, frequência, fotos, registros diversos).
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral. Avaliação: anual.
Áreas responsáveis	Coordenação de Vigilância Epidemiológica Coordenação do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses

Fonte: BRASIL, 2013, 2015a, 2016, 2016a, 2018

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

CONTROLE VETORIAL – ELENCO 2

Quadro 3 – Ficha técnica das principais ações de controle vetorial – Elenco 2

Ação (Municípios infestados)	2.1 Cobertura adequada das visitas domiciliares realizadas pelos Agentes de Combate de Endemias (ACE)
Descrição da ação	Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue, chikungunya e Zika no quadrimestre. Consideram-se imóveis visitados: imóvel onde o ACE teve acesso para executar as ações de Tratamento Focal (TF). Os imóveis a serem visitados são o somatório dos imóveis existentes no município.
Medida de desempenho	Considera-se ação realizada: os municípios deverão cumprir a meta e registrá-la no SisPNCD (Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue). As ações de controle do <i>Aedes</i> devem ser de caráter permanente. Rendimento médio: 20 a 25 imóveis/ACE/dia.
Unidade de medida	Percentual
Método de cálculo	1º passo - Cobertura por ciclo. Numerador: Número de imóveis visitados em cada um dos ciclos de visitas domiciliares de rotina para o controle de arboviroses. Denominador: Número de imóveis da base do Reconhecimento Geográfico (RG) atualizado. Fator de multiplicação: 100. 2º passo - Soma do número de ciclos com mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados.
Fonte de dados	Registro das atividades do Programa no SisPNCD. Planilhas eletrônicas próprias, formatadas para a identificação das visitas domiciliares realizadas por ciclo.
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas

Ação (Municípios infestados)	2.2 Supervisão de campo das atividades de controle vetorial de arboviroses
Descrição da ação	Supervisionar 5% dos imóveis visitados nos ciclos bimestrais de Tratamento Focal (TF) e Pesquisa Larvária (LI /LIRAA).
Medida de desempenho	Considera-se ação realizada: a supervisão de 5% dos imóveis visitados em cada ciclo bimestral de TF e Pesquisa Larvária (LI/ LIRAA). É necessário calcular os 5% de imóveis para efeito de supervisão do Tratamento Focal tendo como referência a Ação 2.1. O município infestado deverá realizar os 06 ciclos de Tratamento Focal e 06 ciclos de Pesquisa Larvária (LI). Para o LIRAA serão considerados 04 ciclos. O município deverá cumprir a meta e registrá-la em formulário próprio formatado para a identificação das supervisões realizadas por ciclo.
Unidade de medida	Percentual
Método de cálculo	Numerador: Total de imóveis visitados em supervisão. Denominador: Total de imóveis visitados nas ações de rotina do TF ou do LI ou do LIRAA. Fator de multiplicação 100.
Fonte de dados	Registro das atividades do Programa em formulário próprio, tendo como referência os sistemas de informação LIRAA e SisPNCD.
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas

Ação (Municípios infestados)	2.3 Realização do Levantamento de Índice Rápido (LIRAA)
Descrição da ação	Método simplificado para obtenção rápida dos índices de infestação e distribuição do <i>Aedes aegypti</i> . Técnica amostral executada sistemática e periodicamente.
Medida de desempenho	O município é dividido em grupos de 09 mil a 12 mil imóveis com características semelhantes. Em cada grupo, também chamado estrato, são pesquisados 450 imóveis. Os estratos com índices de infestação predial: Inferiores a 1%: estão em condições satisfatórias. De 1% a 3,9%: estão em situação de alerta. Superior a 4%: há risco de surto. Rendimento médio: 20 a 25 imóveis/ACE/dia.
Unidade de medida	Percentual
Método de cálculo	Índice predial: $IP = \frac{\text{Imóveis positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$ Índice de Breteau: $IB = \frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$. Índice por tipo de recipiente: $ITR = \frac{\text{Recipientes positivos "X"}}{\text{Total de recipientes positivos}} \times 100$. Onde X = Tipo de recipiente
Fonte de dados	Registro das atividades do Programa em formulário próprio, tendo como referência a inspeção de imóveis.
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas

Ação (Municípios infestados)	2.4 Pesquisa larvária nos Pontos Estratégicos (PE)
Descrição da ação	Pesquisa larvária nos PE's em ciclos quinzenais, para tratamento focal e/ou residual. Periodicidade mensal para o tratamento residual. PE é o local onde há grande concentração de depósitos preferenciais para a desova do <i>Aedes</i> .
Medida de desempenho	Os PE's devem ser identificados, cadastrados e constantemente atualizados, sendo inspecionados quinzenalmente. Rendimento médio: 15 imóveis/dia.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de inspeções realizadas nos PE's /mês
Fonte de dados	Registro das atividades do Programa em formulário próprio, tendo como referência a inspeção de imóveis.
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quinzenal Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas

Ação (Municípios infestados)	2.5 Tratamento a Ultrabaixo Volume - UBV
Descrição da ação	Consiste na aplicação espacial de inseticidas a baixíssimo volume. As partículas são muito pequenas, geralmente se situando entre 10 a 15 micras de diâmetro médio, o ideal para o combate ao <i>Aedes</i> , quando o equipamento for do tipo UBV pesado. O uso deve ser restrito a epidemias, como forma complementar para promover a rápida interrupção da transmissão de arboviroses urbanas.
Medida de desempenho	Regularidade do tratamento pelo método UBV em ciclos semanais para que sejam atingidos os adultos provenientes de ovos e larvas remanescentes. A pulverização com equipamento pesado deve ser feita na parte da manhã, bem cedo, ou ao anoitecer, uma vez que nesses períodos do dia normalmente não existe correntes de ar significativas, que poderiam influenciar a eficácia da aplicação. Rendimento médio: 3000 imóveis/máquina/dia.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de quarteirões nebulizados/dia (média de 80 quarteirões/dia)
Fonte de dados	Registro das atividades do Programa em formulário próprio, tendo como referência a atividade de nebulização espacial.
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: mensal Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas

Fonte: BRASIL, 2001, 2005, 2016, 2018

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MOBILIZAÇÃO SOCIAL – ELENCO 3

Quadro 4 – Ficha técnica das principais ações de educação em saúde - Elenco 3

Ação	3.1 Realização de atividades de educação em saúde e mobilização social voltadas para controle da dengue, chikungunya e Zika.
Descrição da ação	Realização de atividades de educação em saúde nos Distritos Sanitários do município com participação de alunos, professores e sociedade em geral.
Medida de desempenho	Regularidade mensal de atividades executadas de educação em saúde referentes ao Programa de controle de arboviroses em pelo menos uma (1) escola pública (municipal/ estadual) por Distrito Sanitário envolvendo os alunos e os professores de forma direta e a comunidade escolar.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de ações realizadas nas escolas /mês
Fonte de dados	Relatórios do Núcleo Educativo do Programa (atas, frequência, fotos, registros diversos).
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral. Avaliação: anual.
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas / Núcleo de ações educativas do Programa

Ação	3.2 Coordenação do Comitê de mobilização de prevenção e controle de arboviroses
Descrição da ação	Organização, articulação e acompanhamento sistemático das ações que envolvam os segmentos sociais na prevenção e controle às arboviroses urbanas.
Medida de desempenho	Regularidade mensal das reuniões ordinária e extraordinárias do comitê e atividades socioeducativas e de mobilização executadas.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de reuniões e ações realizadas /mês
Fonte de dados	Relatórios do Núcleo Educativo do Programa (atas, frequência, fotos, registros diversos).
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral. Avaliação: anual.
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas / Núcleo de ações educativas do Programa

Ação	3.3 Realização de capacitações e oficinas para multiplicadores e voluntários aderentes à mobilização
Descrição da ação	Realização de capacitações e oficinas nos Distritos Sanitários do município com participação de público alvo
Medida de desempenho	Regularidade mensal de capacitações e oficinas realizadas por Distrito Sanitário envolvendo o público de interesse para as atividades programadas.
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de capacitações e oficinas realizadas /mês
Fonte de dados	Relatórios do Núcleo Educativo do Programa (atas, frequência, fotos, registros diversos)
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: quadrimestral Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas/ Núcleo de ações educativas do Programa

Ação	3.4 Realização de campanhas de combate ao <i>Aedes</i>
Descrição da ação	Organização, articulação e execução de campanhas de combate ao <i>Aedes</i> , considerando o calendário nacional e municipal.
Medida de desempenho	Realização de duas campanhas anuais com referência ao Dia Nacional e ao Dia Municipal de combate e prevenção ao mosquito <i>Aedes</i> .
Unidade de medida	Número absoluto
Método de cálculo	Número de campanhas realizadas /ano
Fonte de dados	Relatórios do Núcleo Educativo do Programa (fotos, frequência, entrevistas, reportagens e registros diversos).
Periodicidade dos dados monitoramento e avaliação	Monitoramento: anual Avaliação: anual
Áreas responsáveis	Coordenação do Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses urbanas / Núcleo de ações educativas do Programa

Fonte: BRASIL, 2001, 2009, 2015a

A elaboração das fichas técnicas foi orientada pelos principais instrumentos, conforme as fontes citadas:

- Manual de normas técnicas para o pessoal de combate ao vetor
- Vigilância entomológica do *Aedes aegypti* – Metodologia LIRAA
- Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue
- Caderno de indicadores do pacto interfederativo (SISPACTO)
- Caderno de indicadores do programa de qualificação das ações de vigilância em saúde (PQA-VS), dentre outros.

INSTRUMENTOS DE GESTÃO EM SAÚDE

Os Instrumentos de Gestão em Saúde são mecanismos que garantem o funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS) em todos os seus níveis. A gestão do SUS é de responsabilidade da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que, por meio de seus órgãos gestores, utilizam vários instrumentos de planejamento e gestão, objetivando garantir e aperfeiçoar o funcionamento do sistema de saúde (BRASIL, 2002). Antes de passarmos às técnicas de avaliação propostas, ressaltaremos, resumidamente, a definição dos principais instrumentos de gestão (Quadro 5), e a Agenda do gestor segundo o ciclo de planejamento no SUS (Quadro 6) a seguir:

Quadro 5 - Definição dos instrumentos de gestão em saúde

INSTRUMENTOS	DEFINIÇÃO
Plano de Saúde (PS)	Registro das intenções e resultados a serem alcançados no período de quatro anos, expressos em objetivos, diretrizes e metas.
Programação Anual de Saúde (PAS)	Registro da operacionalização das intenções que constam no PS. Deve apontar o conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como à gestão do SUS.
Relatório Anual de Gestão (RAG)	Registro dos resultados alcançados com a execução da PAS. Deve orientar eventuais redirecionamentos que se fizerem necessários no PS e na PAS.

Fonte: BRASIL, 2009a

No SUS, a elaboração desses instrumentos, definidos na legislação, é condicionante para a transferência de recursos financeiros. Esses instrumentos se interligam sequencialmente compondo um processo cíclico de planejamento e gestão para operacionalização integrada, solidária e sistêmica do SUS. As normas exigem o cumprimento dos prazos para a elaboração desses instrumentos e os gestores devem observar a lógica desse ciclo de planejamento no setor saúde. A seguir apresentamos a Agenda do Gestor segundo o ciclo de planejamento no SUS, apresentada pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS, 2019).

Quadro 6 - Agenda do gestor segundo o ciclo de planejamento no SUS (CONASS)

PRAZO	INSTRUMENTO	PROVIDÊNCIAS	MARCO LEGAL
 A cada 4 anos ou em período inferior extraordinariamente	Conferência de Saúde	Convocação pelo Poder Executivo local ou, extraordinariamente, pelo Conselho de Saúde.	§ 1º art. 1 Lei nº 8.142, de 1990
 1º ano de gestão	Plano de Saúde	Elaboração do Plano de Saúde com base nas Diretrizes dispostas pelo Conselho de Saúde.	§ 8º art. 15 Lei nº 8.080, de 1990
 Antes da entrega da LDO do exercício correspondente	PAS	Encaminhamento da PAS do Plano de Saúde ao respectivo Conselho de Saúde, para Aprovação.	§ 2º art. 36 LC nº 141, de 2012
 Até 15 de abril	LDO	Entrega do Projeto de LDO na Casa Legislativa	Art. 165 CF 1988
 Anual	Sispacto	Registro da pactuação das Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores.	§ 2º art. 4 Resolução nº 5, de 2013
 30 de janeiro	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao exercício (ano) anterior.	Art. 39 LC nº 141, de 2012, Cap. I Dec. nº 7.827, de 2012, Port. nº 53, de 2013
 30 de janeiro	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao 6º bimestre do exercício anterior.	Art. 39 LC nº 141, de 2012, Cap. I Dec. nº 7.827, de 2012, Port. nº 53, de 2013
 Fevereiro	Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior	Apresentação do RDQA no Conselho de Saúde e na Casa Legislativa da esfera correspondente, referente ao Quadrimestre anterior.	§ 5º art. 36 LC nº 141, de 2012

Continua...

PRAZO	INSTRUMENTO	PROVIDÊNCIAS	MARCO LEGAL
 30 de março	Relatório de Gestão	Envio do Relatório de Gestão ao Conselho de Saúde	Art. 36 LC n° 141, de 2012
 30 de março	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao bimestre anterior.	Art. 39 LC n° 141, de 2012, Cap. I Dec. n° 7.827, de 2012, Port. n° 53, de 2013
 Maio	Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior	Apresentação do RDQA no Conselho de Saúde e na Casa Legislativa da esfera correspondente referente ao Quadrimestre anterior	§ 5º art. 36 LC n° 141, de 2012
 30 de maio	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao bimestre anterior.	Art. 39 LC n° 141, de 2012, Cap. I Dec. n° 7.827, de 2012, Port. n° 53, de 2013
 Junho	LDO	Encerramento do período da Sessão Legislativa. Sanção do Chefe do Poder Executivo da LDO.	§ 2º Art. 35, art. 165 CF 1988
 30 de julho	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao bimestre anterior.	Art. 39 LC n° 141, de 2012, Cap. I Dec. n° 7.827, de 2012, Port. n° 53, de 2013
 30 de agosto do ano de gestão	PPA	Entrega do Projeto de Lei do PPA na Casa Legislativa correspondente.	Art. 165 CF 1988
 30 de agosto	LOA	Entrega do Projeto de LOA na Casa Legislativa.	Art. 165 CF 1988
 Setembro	Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior	Apresentação do RDQA no Conselho de Saúde e na Casa Legislativa da esfera correspondente referente ao Quadrimestre anterior.	§ 5º Art. 36 LC n° 141, de 2012

Continua...

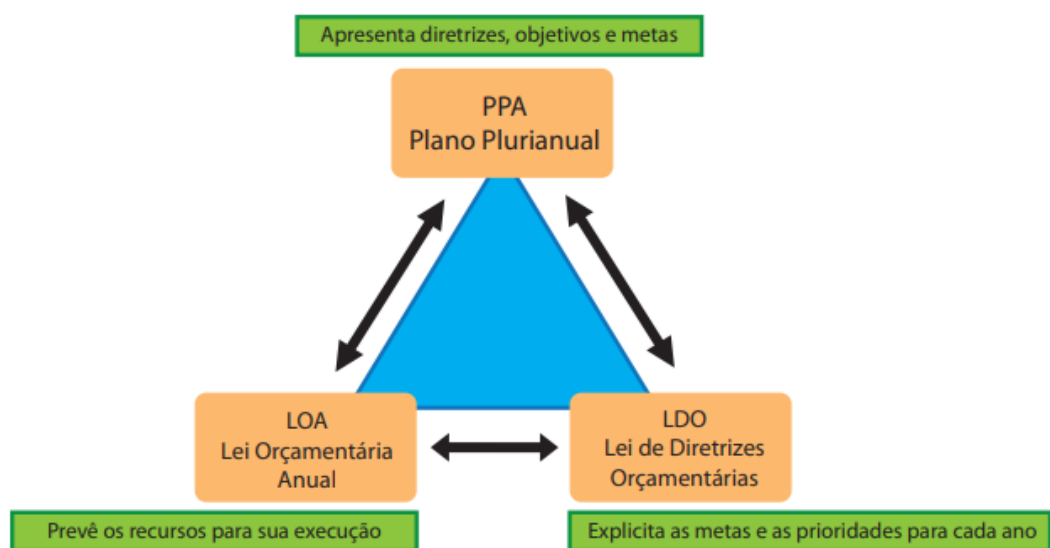
PRAZO	INSTRUMENTO	PROVIDÊNCIAS	MARCO LEGAL
 30 de setembro	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao bimestre anterior.	Art. 39 LC n° 141, de 2012, Cap. I Dec. n° 7.827, de 2012, Port. n° 53, de 2013
 30 de novembro	SIOPS	Preenchimento do Sistema referente ao bimestre anterior.	Art. 39 LC n° 141, de 2012, Cap. I Dec. n° 7.827, de 2012, Port. n° 53, de 2013
 Dezembro do ano de gestão	PPA	Encerramento da Sessão Legislativa. Sanção do Chefe do Poder Executivo do PPA.	§ 2° art. 35, art. 165 CF 1988
 Dezembro	LOA	Encerramento da Sessão Legislativa. Sanção do Chefe do Poder Executivo da LOA.	§ 2° art. 35, art. 165 CF 1988
 Permanente	Educação Permanente	Oferecer qualificação, na forma de educação permanente, para atuar na formulação de estratégias e assegurar o efetivo controle social da execução da política de saúde, especialmente os representantes de usuários e trabalhadores de saúde.	Art. 44 Lei n° 141, de 2012
 Anual	Metodologia	Cabe ao Ministério da Saúde definir e publicar, utilizando metodologia pactuada, os montantes a serem transferidos a cada Estado, ao Distrito Federal e a cada Município, para custeio das ações e serviços públicos de saúde.	§ 1° art. 17 LC n° 141, de 2012

Fonte: CONASS, 2019. <https://www.conass.org.br/guiainformacao/planejamento-e-orcamento-no-sus/>

O planejamento governamental é um dever constitucional mencionado no art. 165 da Constituição Federal, dando responsabilidades ao poder executivo de elaborar planos plurianuais, diretrizes orçamentárias e orçamentos anuais. Da mesma forma, a Lei 8.080/90 define que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão, em seu âmbito administrativo, as seguintes atribuições:

- I. Elaboração e atualização periódica do Plano de Saúde (PS)
- II. Elaboração da proposta orçamentária do SUS, de conformidade com o PS

Figura 3 - Ciclo de planejamento governamental



Fonte: Integralidade na atenção à saúde – Pós-graduação em Atenção Básica, 2011
<https://unasus2.moodle.ufsc.br> >

Observa-se, então, que o planejamento tem papel importante na organização do sistema e na oferta dos serviços à população, sendo tarefa das três esferas de governo. Consequentemente, os gestores do SUS necessitam cada vez mais organizar, internamente nas secretarias de saúde, as rotinas e os processos de trabalho, a descentralização de tarefas, bem como a formação de equipes para as questões de planejamento, acompanhamento, monitoramento e avaliação (CONASS, 2019).

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO

A vigilância em saúde constitui-se como um objeto permanente de monitoramento e avaliação pelo potencial de transformação de práticas e processos de trabalhos. Monitorar e avaliar ações e programas de vigilância em saúde são estratégias importantes para o aperfeiçoamento da gestão, maior responsabilização dos técnicos e gestores envolvidos, transparência e qualidade das ações desenvolvidas.

A avaliação nesse espaço deve ser compreendida como um movimento dinâmico de construção coletiva entre os diferentes sujeitos envolvidos, com vistas a identificar a relação entre os resultados alcançados, processo de trabalho e estrutura. Sobretudo, considera-se que a identificação de fragilidades e dificuldades no desempenho das ações e no alcance das metas e objetivos propostos possam contribuir para a tomada de decisão de forma oportuna e qualificação das ações planejadas (GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2019).

A seguir (figura 4) uma síntese dos conceitos sobre monitoramento e avaliação apresentados no material de apoio às atividades didáticas do curso de Pós-Graduação em Atenção Básica em Saúde da Família da Coordenação de Educação a Distância da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (CEAD/UFMS).

Figura 4 – Síntese dos conceitos de monitoramento e avaliação



Fonte: Integralidade na atenção à saúde – Pós-graduação em Atenção Básica, 2011
<https://unasus2.moodle.ufsc.br> >

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO

COM BASE NO PROGRAMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) tem como objetivo a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, acesso e satisfação dos cidadãos frente aos serviços públicos de saúde, na busca da resolutividade e qualidade (BRASIL, 2015).

O PNASS possui um conjunto de três instrumentos avaliativos distintos:

1. Roteiro de itens de verificação
2. Questionário dirigido aos usuários
3. Conjunto de indicadores

O “Roteiro de itens de verificação” avalia os vários elementos da gestão e é composto por cinco blocos subdivididos em critérios, o “Questionário dirigido aos usuários” avalia a satisfação do usuário e corresponde a um questionário com questões fechadas e o “Conjunto de indicadores” avalia resultados. Neste contexto considera-se o conjunto de indicadores, construídos a partir do sistema de pactuação interfederativa de indicadores (SISPACTO) e o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS), além dos bancos de dados ou sistemas de informação alimentados pela vigilância em saúde.

Para se avaliar as ações por meio de indicadores, cuja fonte seja os registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), considera-se o caderno instrutivo do SISPACTO e PQA-VS (Ficha de indicadores – método de cálculo) disponibilizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2016/2018).

A seguir será demonstrado o “Roteiro de itens de verificação” adaptado do PNASS (2015), com descrição dos blocos e critérios a serem analisados, considerando a realidade proposta, ou seja, avaliação do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses. A definição dos critérios poderá ser reorganizada, caso haja a necessidade de acréscimo ou supressão de um ou mais itens conforme as características das ações a serem realizadas (Tabela 1).

Tabela 1 - Roteiro de itens de verificação proposto

BLOCO	CRITÉRIOS	VERIFICAÇÃO
I - GESTÃO ORGANIZACIONAL	Gestão de contratos	Acompanhamento dos contratos com os prestadores de serviços terceirizados.
	Planejamento e organização	Revisão periódica do processo de planejamento quanto às prioridades e metas, com monitoramento dos resultados.
	Gestão da informação	Atualização do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Utilização das informações e indicadores epidemiológicos na adequação de rotinas e processos gerenciais. Divulgação da informação e indicadores de gestão e epidemiológicos com o objetivo de coletivizá-los de forma transparente.
	Gestão de pessoas	Capacitação de recursos humanos. Existência de espaço formal e permanente de negociação que envolva trabalhadores e gestores. Trabalhadores com vínculos protegidos, cujo contrato de trabalho assegure seus direitos trabalhistas.
	Modelo organizacional	Coordenação e responsáveis técnicos com atribuições formalmente definidas. Gestores e técnicos com formação/qualificação na gestão de serviço de saúde. Desenvolvimento periódico de mecanismos de análise de resultados.
II - APOIO TÉCNICO E LOGÍSTICO	Gerenciamento de risco	Existência de Plano de Contingência para epidemias. Existência de Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS)
	Gestão da infraestrutura	Apresenta condições físicas, de fluxo e de limpeza adequadas. Realização de manutenção predial corretiva e preventiva.
	Gestão de equipamentos e materiais	Equipamentos em condições de uso para o exercício das atividades. Disponibilização de materiais e insumos adequados e em quantidade suficiente para exercício das atividades Realização de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos. Armazenamento de materiais, insumos e equipamentos de forma adequada.

Continua...

BLOCO	CRITÉRIOS	VERIFICAÇÃO
III - GESTÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE	Integração com a Atenção Básica	Organização do processo de trabalho visando à integração com a Atenção Básica conforme preconiza o Ministério da Saúde.
	Protocolos administrativos	Existência de protocolos e rotinas administrativas formalmente instituídas e acessíveis. Apresenta estratégia de educação em saúde e/ou relacionadas com a implantação dos protocolos administrativos e clínicos. Protocolos e rotinas definidos com a participação dos trabalhadores obedecendo a especificidades técnicas e administrativas.
IV - SERVIÇOS	Ações do programa	Serviço com infraestrutura, equipamentos em condições de uso, insumos destinados ao uso imediato. Existência de equipe técnica de atuação exclusiva em campo e em tempo integral. Existência de articulação com a Atenção Básica no território de atuação. Manuais de normas, rotinas e procedimentos atualizados e disponíveis sendo de conhecimento dos trabalhadores. Serviço dispõe de equipe técnica com profissionais de referência.

Fonte: Adaptado do PNASS, 2015

Na “Pesquisa de Satisfação dos Usuários” pode ser utilizada a técnica de entrevistas individuais por meio de aplicação de questionário com perguntas fechadas. Poderá ser realizada pela equipe de campo do Programa, de forma descentralizada, por ocasião da visita aos imóveis, ou pelo Núcleo de Ações Educativas, de forma centralizada. A elaboração do instrumento ficará sob a responsabilidade da Coordenação do Programa em articulação com o segmento de Educação em Saúde e Núcleo de Educação Permanente (NEP) da Vigilância em Saúde.

Alguns dos itens sugeridos a serem verificados são os seguintes:

1. Identificação e apresentação do servidor de atividade em campo
2. Cordialidade, educação e respeito no atendimento
3. Tempo de duração e frequência das visitas realizadas pela equipe
4. Clareza nas orientações e informações repassadas
5. Confiança no serviço realizado

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO

COM BASE NA PROPOSTA AVALIAÇÃO PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (AMQ)

A Avaliação para Melhoria da Qualidade (AMQ) está inserida no conjunto de ações propostas pelo Ministério da Saúde para a institucionalização da Avaliação da Atenção Básica. O ponto de partida é a concepção da avaliação como um processo crítico-reflexivo permanente que deve ser desenvolvido em corresponsabilidade pelos sujeitos da ação, subsidiando a tomada de decisão na gestão da qualidade em saúde (BRASIL, 2006).

São cinco instrumentos de autoavaliação que possibilitam a identificação dos estágios de implantação, desenvolvimento e qualidade do serviço desde a gestão até as práticas de saúde das equipes junto à população e podem ser divididos em dois grupos: um de Gestão e outro de Equipes. As questões, em todos os instrumentos, são elencadas em padrões de qualidade, a saber:

Estágio E: Qualidade Elementar: abordam elementos de estrutura e as ações mais básicas executadas.

Estágio D: Qualidade em Desenvolvimento: abordam elementos organizacionais iniciais e o aperfeiçoamento de alguns processos de trabalho.

Estágio C: Qualidade Consolidada: abordam processos organizacionais consolidados e avaliações iniciais de cobertura e impacto das ações.

Estágio B: Qualidade Boa: abordam ações de maior complexidade no cuidado e resultados mais duradouros e sustentados.

Estágio A: Qualidade Avançada: colocam-se como o horizonte a ser alcançado, com excelência na estrutura, nos processos e, principalmente, nos resultados.

Com base nesses instrumentos propõem-se a adaptação para aplicabilidade dessa metodologia no processo de autoavaliação do Programa de Prevenção e Controle das Arboviroses, considerando alguns exemplos de questões em cada um dos padrões, retirados do instrumento 4 do AMQ (Quadro 7).

Quadro 7 – Questões em cada um dos níveis, adaptado do instrumento 4 (AMQ)

E	A visita domiciliar é uma atividade sistemática e permanente do Programa.	S	N
Ação fundamental: deve ser desenvolvida por todos os Agentes de Combate de Endemias de maneira integrada e complementar. Possibilita conhecer melhor a realidade da comunidade, os riscos associados à ocorrência de arboviroses, amplia o vínculo e identifica a necessidade de intervenções nas áreas visitadas.			
D	O Programa utiliza informações dos sistemas SINAN, SIM e SisPNCD para o planejamento do trabalho.	S	N
O padrão refere-se à utilização das informações presentes nos sistemas de informação para o planejamento das ações do Programa.			
C	O Programa registra e monitora a execução das ações com base nos seus componentes.	S	N
As ações de vigilância epidemiológica, controle vetorial e educação em saúde são registradas sistematicamente em instrumentos próprios permitindo o monitoramento e avaliação periódica.			
B	O Programa trabalha o diagnóstico, o planejamento e a realização das ações para os distritos sanitários de maneira integrada.	S	N
O padrão compreende que a equipe técnica do Programa desenvolvem ações de análise da situação de saúde, planejamento e intervenções gerenciais de maneira conjunta, integrada e complementar.			
A	O Programa realiza avaliação quadrimestral dos resultados alcançados	S	N
Padrão avançado indicando a presença da prática avaliativa no serviço. A equipe realiza quadrimestralmente em conjunto ou não com a coordenação, o levantamento e a análise comparativa dos dados, da cobertura e impacto das ações, utilizando os indicadores estabelecidos.			

Cada questão é acompanhada de um texto explicativo, que é o padrão adotado para aquela situação. Dessa forma, pode ser ao mesmo tempo um instrumento de autoavaliação e de formação para o Programa, uma vez que explica como deve ser.

FERRAMENTAS DE GESTÃO

MÉTODO PDCA - Plan-Do-Check-Act

O QUE É O PDCA?

É um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos (FARIA, 2019).

O ciclo PDCA é assim chamado devido ao nome em inglês de cada uma das etapas que o compõem:

P: do verbo “Plan” - planejar

D: do verbo “Do” - fazer ou executar

C: do verbo “Check” - checar, analisar ou verificar

A: do verbo “Action” - agir

ETAPAS DO PDCA

“Plan” – planejar: etapa de planejamento das atividades, definição de objetivos, metas e métodos, antes da execução do processo. O planejamento deve ser composto pelos seguintes passos: identificação do problema, estabelecimento de metas, análise do fenômeno, análise do processo e plano de ação.

“Do” - fazer ou executar: etapa de execução das tarefas de acordo com o que foi definido no plano de ação, inclui também a coleta de dados para o controle do processo. O treinamento é requisito para a execução das tarefas.

“Check” - checar, analisar ou verificar: etapa de monitoramento, medição e avaliação. Os resultados da execução são comparados ao planejamento e os problemas são registrados. Se os resultados forem favoráveis, as tarefas são mantidas, se ocorrer problema, deve-se agir.

“Action” – agir: etapa de correção de eventuais erros ou falhas, fase em que se apontam soluções para os problemas encontrados.

Fonte: extraído do Sebrae Nacional ,2019

IMPORTÂNCIA DO PDCA NA GESTÃO DA QUALIDADE DA SAÚDE

REDUZ ERRO: O setor de saúde possui grandes chances de erro, entretanto um planejamento eficiente reduz essas possibilidades. Assim, a adoção desta ferramenta elimina em grande parte os percalços nas operações de saúde, aumentando a qualidade. Além disso, traz facilidade ao gerenciamento de operações.

PREVINE IMPREVISTO: O ciclo PDCA no setor de saúde evita imprevisto. Por exemplo, ele pode garantir que haja estoque suficiente para que uma ação seja executada, além de auxiliar na realização de uma estratégia.

IDENTIFICA PROBLEMAS: O ciclo PDCA identifica com sucesso as falhas que existem no processo através do estágio de planejamento. Quando esse método é executado repetidamente, muitos desses problemas são eliminados do processo, trazendo eficiência e eficácia.

MODIFICA OS PROCESSOS EXISTENTES: O processo existente é ainda modificado com a ajuda de ciclos PDCA, o que reduz as chances de obsolescência tecnológica e operacional. A modificação e a atualização são de extrema importância no setor de saúde (SANTOS, 2019).

Figura 5 – Ciclo de gerenciamento – PDCA



Fonte: MAGIS, 2016

FERRAMENTAS DE GESTÃO

MÉTODO MATRIZ SWOT

O QUE É MATRIZ SWOT?

A matriz SWOT é uma ferramenta que pode ser utilizada no planejamento estratégico, com a finalidade de avaliar os ambientes internos e externos de uma organização, podendo ser adaptado a outras situações. SWOT é a sigla em inglês para:

S: Strengths - Forças

W: Weakness - Fraquezas

O: Opportunities - Oportunidades

T: Threats - Ameaças

Com essa metodologia é possível identificar quais são os pontos fortes e fracos dos ambientes analisados e como eles são importantes para as oportunidades e ameaças externas, auxiliando nas soluções de possíveis problemas detectados. A análise do ambiente interno determina suas forças e fraquezas, enquanto a análise do ambiente externo possibilita a definição das oportunidades e ameaças (PAULILLO, 2019).

IMPORTANTE SABER

Ainda considerando Paulillo (2019) são definições importantes:

AMBIENTE INTERNO: definido como aquele sobre o qual a instituição (Programa) tem controle. Todos os fatores sobre os quais é possível intervir são parte do ambiente interno. Exemplo: pessoal, maquinário, políticas e tecnologias empregadas, software e sistemas de gestão, frotas de veículos, a capacidade organizacional.

É dentro desse domínio que se encontra as forças e fraquezas:

FORÇAS: elementos e características de seu ambiente interno que representam uma vantagem. Por exemplo: uma excelente localização com facilidade de acesso, assim como um corpo técnico adequadamente qualificado.

FRAQUEZAS: elementos e características de seu ambiente interno que representam uma desvantagem. Por exemplo: custos elevados com transporte devido à localização não estratégica ou uma frota de veículos antiga gerando mais gastos de manutenção e problemas de atrasos nas atividades.

AMBIENTE EXTERNO: definido como aquele sobre o qual a instituição (Programa) não tem controle. Todos os fatores sobre os quais não é possível intervir são parte do ambiente externo. Exemplo: o clima, desastres naturais, mudanças de legislação, greves, eleições etc.

OPORTUNIDADES: sempre que um fator externo cria um cenário favorável para a instituição (Programa), ele representa uma oportunidade. Exemplo: obras de saneamento básico, o fornecimento regular de água e a coleta seletiva de resíduos sólidos representam excelentes oportunidades para combate a fase larval do *Aedes*, vetor transmissor de arboviroses urbanas.

AMEAÇAS: todas as situações ou elementos, sobre os quais a instituição não tem controle, que criam um ambiente desfavorável. Exemplo: no caso do controle vetorial com aplicação de inseticida a ultrabaixo volume (UBV), um período de clima ruim e fortes chuvas são ameaças.

COMO ANALISAR

- Defina as forças
- Determine as fraquezas
- Liste as oportunidades
- Enumere as ameaças
- Coloque os dados nos locais do quadro (figura 6)

Correlacione os fatores da matriz e determine:

- Forças podem potencializar quais oportunidades
- Forças podem combater quais ameaças
- Fraquezas podem prejudicar quais oportunidades
- Fraquezas podem potencializar quais ameaças

Figura 6 – Modelo de Matriz SWOT



Fonte: extraído do blog.iset.com.br

EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT

Forças:

- Equipe técnica qualificada
- Infraestrutura adequada
- Equipamentos em bom estado de uso e conservação

Fraquezas:

- Altos custos operacionais
- Descontinuidade no abastecimento de insumos
- Número insuficiente de veículos

Oportunidades:

- Participação social
- Obras de saneamento ambiental

Ameaças:

- Período chuvoso
- Precariedade de saneamento básico

FERRAMENTAS DE GESTÃO

GESTÃO DE KPI

O QUE É GESTÃO DE KPI?

A expressão Key Performance Indicator, representada pela sigla inglesa KPI, significa Indicador-chave de Desempenho. Os KPIs são indicadores utilizados para medir o desempenho de qualquer processo em qualquer segmento, sendo possível identificar, entraves em determinada atividade e assim implementar ações corretivas.

Neste contexto estarão voltados para os indicadores de saúde e segurança no trabalho dos profissionais de serviços de saúde, considerando-se especialmente (CURI, 2018):

1. Número de acidentes de trabalho

Esse é um dos indicadores mais usados para medir o desempenho da gestão de saúde e segurança no trabalho de uma organização.

2. Horas de trabalho perdidas por acidente ou doença ocupacional

Acidentes de trabalho e doenças ocupacionais geram equipamento parado e funcionário afastado. Determinar o número de horas perdidas por determinado período de tempo que esses problemas ocasionam, permite avaliar a situação da organização neste sentido.

3. Nível de produtividade dos funcionários

A garantia de saúde, segurança e bem-estar dos funcionários em seu ambiente de trabalho afeta diretamente sua motivação e produtividade.

4. EPIs distribuídos x EPIs utilizados

Quantificar quantos dos funcionários estão realmente utilizando seus EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) é um bom indicador para avaliar o desempenho.

5. Porcentagem de doenças ocupacionais adquiridas por consequência do trabalho

Medir as doenças de origem laboral que afetam seus funcionários é um indicador importante para medir o nível de performance da organização e prever riscos.

FERRAMENTAS DE GESTÃO

GESTÃO DE KPI

Os indicadores de desempenho de processos têm como foco a maneira como a tarefa é realizada, desempenho, e se estão atingindo os objetivos determinados. Esse indicador deve ser quantificável por meio de um índice (normalmente representado por um número) que retrate o andamento do processo como um todo ou em parte (VEYRAT, 2019).

TIPOS DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE PROCESSOS

INDICADORES DE EFICIÊNCIA: relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. Fazer da melhor maneira utilizando a menor quantidade possível de recursos.

INDICADORES DE EFICÁCIA: relação entre os resultados obtidos e os resultados pretendidos. Fazer da melhor maneira, isto é atingir os resultados esperados.

INDICADORES DE CAPACIDADE: relação entre a quantidade que se pode produzir e o tempo para que isso ocorra. Exemplo: o ACE tem capacidade de visitar 25 imóveis por dia.

INDICADORES DE PRODUTIVIDADE: seu foco é medir a produção ou execução ao longo de determinado período de tempo. Exemplo: Um ACE consegue visitar 25 imóveis em um dia. Um outro, consegue visitar apenas 20 imóveis em um dia, sendo menos produtivo que o primeiro.

INDICADORES DE QUALIDADE: seu foco é medir se o resultado final está seguindo padrões pré-estabelecidos ou exigidos pela organização. Exemplo: redução de pendências (casas fechadas e/ou recusas do morador em receber a visita). De 1.000 pendências 980 foram recuperadas, representando 98% de conformidade.

INDICADORES DE EFETIVIDADE: Efetividade é a conjugação da eficácia com a eficiência.

Os exemplos aqui considerados representam algumas das atividades realizadas pelos Agentes de Endemias do Programa de Prevenção e Controle de Arboviroses.

FERRAMENTAS DE GESTÃO

DIAGRAMA DE ÁRVORE

O QUE É DIAGRAMA DE ÁRVORE?

É uma ferramenta usada para visualizar a estrutura de um problema, de um planejamento ou de qualquer outra oportunidade de interesse, ajudando a pensar sistematicamente sobre cada aspecto do problema. Comumente usado para organizar informação em diferentes níveis de detalhe (SANTOS, 2017).

TIPOS DE DIAGRAMA DE ÁRVORE

DIAGRAMA DE ÁRVORE PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS: usado de modo reativo na resolução de problemas perguntando-se “porque”.

DIAGRAMA DE ÁRVORE DE PLANEJAMENTO: usado preventivamente em eventos de planejamento e organização perguntando-se “Como”.

DIAGRAMA DE ÁRVORE PARA ANÁLISE: usado em análise de problemas ou em tomadas de decisão. Algumas vezes chamado de árvores de risco ou probabilidade.

COMO DESENVOLVER O DIAGRAMA DE ÁRVORE

Para o diagrama de árvore de problemas e de planejamento

- Enuncie o problema ou objetivo tarefa de modo compreensível
- Identifique as causas do problema perguntando “por quê? ” ou pergunte “como” o objetivo pode ser alcançado.
- Registre as respostas ao “porquê” ou “como” em caixas (ou linhas) ligando-as.
- Continue desenvolvendo subquestões. Para cada nível de detalhe desenvolva caixas ou linhas, até obter um nível útil de detalhamento (Figura 7).

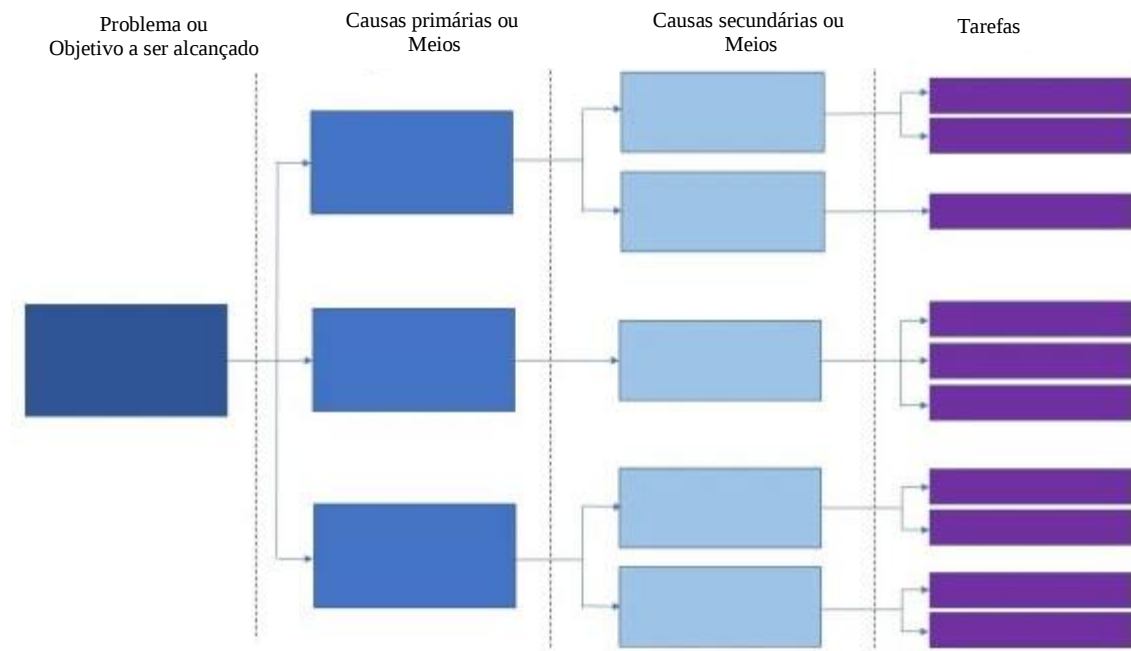
Para o diagrama de árvore de análise

- Organize as principais categorias na primeira linha de caixas, identificando os itens individuais em cada categoria na linha seguinte de caixas, conectando-as. Continue acrescentando linhas adicionais de caixas até que todos os itens tenham sido enumerados (Figura 8).

FERRAMENTAS DE GESTÃO

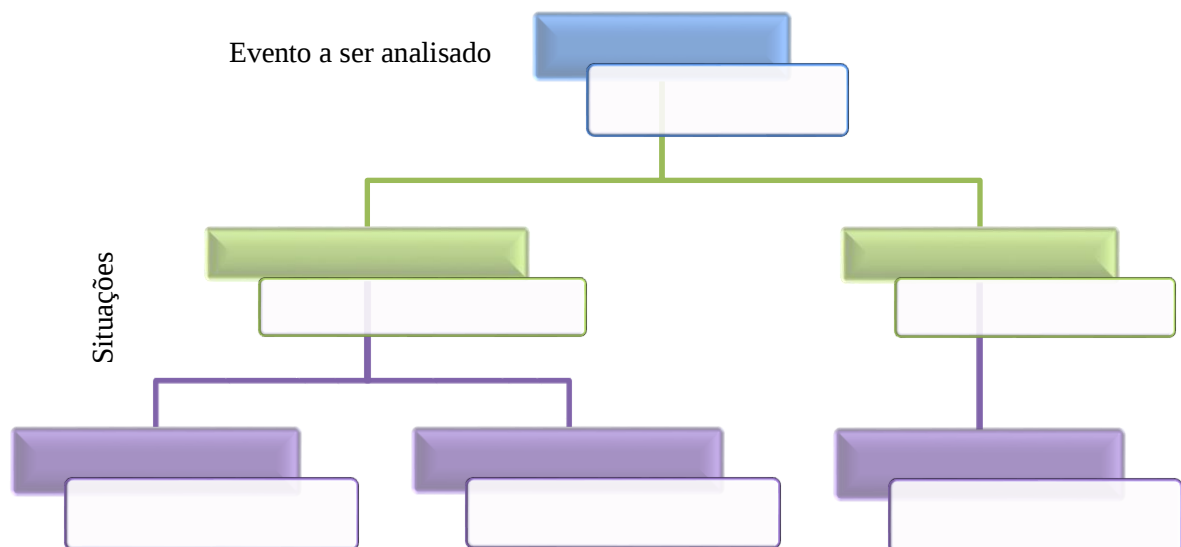
DIAGRAMA DE ÁRVORE

Figura 7 – Modelo de diagrama de árvore de problemas ou planejamento



Fonte: adaptado de <https://professorannibal.com.br/>

Figura 8 – Modelo de diagrama de árvore de análise



LEITURA COMPLEMENTAR

Esta página tem como objetivo oferecer ao leitor um conjunto de publicações que podem ser úteis ao processo de planejamento e avaliação vinculados aos serviços de saúde.

TÍTULO/ ANO	Guia de Vigilância em Saúde/ 2019
AUTORIA	Brasil. Ministério da Saúde
DISPONÍVEL EM:	http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
TÍTULO/ ANO	Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), Resolução N° 588/ 2018
AUTORIA	Conselho Nacional de Saúde (CNS)
DISPONÍVEL EM:	http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso588.pdf
TÍTULO/ ANO	Manual do(a) Gestor(a) Municipal do SUS: “Diálogos no Cotidiano” / 2016
AUTORIA	Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS)
DISPONÍVEL EM:	https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2017/01/manual_do_gestor_AF01_tela-1.pdf
TÍTULO/ ANO	Gestão pública em saúde: Monitoramento e avaliação no planejamento do SUS/ 2016
AUTORIA	Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA.
DISPONÍVEL EM:	http://www.unasus.ufma.br/site/files/livros_isbn/isbn_gp11.pdf
TÍTULO/ ANO	Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS)/ 2015
AUTORIA	Brasil. Ministério da Saúde
DISPONÍVEL EM:	http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnass_programa_nacional_avaliacao_servicos.pdf
TÍTULO/ ANO	Vigilância em Saúde / 2015
AUTORIA	Conselho Nacional de Secretarias de Saúde (CONASS)
DISPONÍVEL EM:	https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/atualizacao-2015/L05_VIGILANCIA-EM-SAUDE-PARTE-I_jun2015.pdf
TÍTULO/ ANO	Indicadores - Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública /2012
AUTORIA	Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
DISPONÍVEL EM:	http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/indicadores_orientacoes_basicas_aplicadas_a_gestao_publica.pdf
TÍTULO/ ANO	Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde/ 2010
AUTORIA	Brasil. Ministério da Saúde
DISPONÍVEL EM:	http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/901/1/diretrizes_nacionais_vigilancia_saude.pdf
TÍTULO/ ANO	Manual de Gestão da Vigilância em Saúde/ 2009
AUTORIA	Brasil. Ministério da Saúde
DISPONÍVEL EM:	https://pt.scribd.com/document/64156401/Manual-de-Gestao-da-Vigilancia-em-Saude
TÍTULO/ ANO	PNCD: amparo legal à execução das ações de campo – imóveis fechados, abandonados ou com acesso não permitido pelo morador/ 2006
AUTORIA	Brasil. Ministério da Saúde
DISPONÍVEL EM:	http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/profissionais/dengue_amparo_legal_5061.pdf

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliar programas e serviços voltados para o enfrentamento de realidades como as arboviroses urbanas deve incorporar uma perspectiva participativa, de construção coletiva. É notório que o controle de doenças como dengue, chikungunya e Zika exige um esforço de todos os profissionais de saúde, gestores e população. Se previne essas arboviroses com parcerias. Portanto se faz necessário o envolvimento, além da saúde, de outros setores da administração pública, como educação, meio ambiente, saneamento ambiental, entre outros. Além do que é preciso que as ações de prevenção e controle garantam a participação efetiva da sociedade.

Avalia-se para a construção do conhecimento sobre a realidade da Instituição, identificando-se fragilidades e potencialidades, bem como para compreensão do conjunto de suas atividades buscando sempre melhorar a qualidade e alcançar maior relevância social. Com base nos resultados obtidos no processo avaliativo, é possível estabelecer estratégias de superação de problemas e sugerir novas formas de administração, organização e ação.

Dessa forma compreende-se que a prática de monitoramento e avaliação se constitui como um instrumento essencial de apoio à gestão pela sua capacidade de melhorar a qualidade da tomada de decisão e dos serviços oferecidos aos cidadãos. Neste sentido, acredita-se que é possível criar metodologias de avaliação adaptáveis ao trabalho no contexto da vigilância em saúde que atendam às suas necessidades reais.

Este instrutivo não abrange todo o material disponibilizado sobre essa temática e nem tem a pretensão de esgotar o assunto em si, mas contribuir de forma direta e simplificada para a otimização de processos já existentes e ao mesmo tempo proporcionar momentos de reflexão sobre o assunto aqui proposto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas.** - 3. ed., rev. - Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 84 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Sistema Único de Saúde (SUS): instrumentos de gestão em saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Diagnóstico rápido nos municípios para vigilância entomológica do Aedes aegypti no Brasil – LIRAa: metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial,** Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação de Acompanhamento e Avaliação. **Avaliação para Melhoria da Qualidade da Estratégia Saúde da Família. Guia de Implantação Municipal AMQ.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 160p

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Planejamento do SUS (PlanejaSUS): uma construção coletiva: trajetória e orientações de operacionalização.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. 318p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS) fichas de qualificação dos indicadores,** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 18p.

BRASIL. 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.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Preparação e resposta à introdução do vírus Chikungunya no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 100p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas. **PNASS: Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 64 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis **Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015a. 42 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo de investigação de óbitos por arbovírus urbanos no Brasil – dengue, chikungunya e Zika**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.520, de 30 de maio de 2018**. Altera os Anexos XCVIII e XCIX da Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, com a inclusão de metas e indicadores do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde - PQA-VS, a partir de 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 24.10.2019a.

BRASIL. **Lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 24.10.2019b.

BRASIL. **Lei nº 8142 de 28 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8142.htm. Acesso em: 24.10.2019c.

BRASIL. **Lei nº 7508 de 28 de junho de 2011**. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7508.htm. Acesso em: 24.10.2019d.

BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, ANDRÉ-PIERRE. **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro; Fiocruz; out. 2011. 291 p. ilus.

CONASS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Instrumentos de planejamento no SUS**. Disponível em: <https://www.conass.org.br/guiainformacao/instrumentos-de-planejamento-no-sus/>. Acesso em 15.10.2019.

CURI, A. **KPIs de saúde e segurança do trabalho - Para que servem?**. AMG saúde, 2018. Disponível em: <https://amgsaude.com.br/blog/kpis-de-saude-e-seguranca-do-trabalho---para-que-servem->. Acesso em 22.10.2019

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: e o Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações**. - Rio de Janeiro: Campus, 2009.

DONABEDIAN A. The quality of care: how can it be assessed? **Journal of American Medical Association**, New York, v. 260, n. 12, p. 1743-1748, Sept. 1988.

FARIA. C. **PDCA (Plan, do, check, action)**. Disponível em: https://www.infoescola.com/administracao/_pdca-plan-do-check-action/. Acesso em 21.10.2019

FURTADO, J.P., CAMPOS, G.W de S., ODA, W.Y., CAMPOS, R.O. Planejamento e Avaliação em Saúde: entre antagonismo e colaboração. **Cad. Saúde Pública** 34 (7) 23 Jul 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00087917>

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **monitoramento e avaliação em vigilância em saúde**. Disponível em: www.riocomsaude.rj.gov.br/publico/mostrarquivo.aspx?c... Acesso em 15.10.2019

INOJOSA. R. M., **Intersetorialidade e a configuração de um novo paradigma organizacional**. RAP Rio de Janeiro 32(2):35,48. Mar./Abr. 1998. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7698/6271>. Acesso em: 07.10.2019

INTEGRALIDADE NA ATENÇÃO À SAÚDE / organizadores, Adélia Delfina da Motta S. Correia...[et al.]. -- 2. ed. -- Campo Grande, MS: Ed. UFMS: Fiocruz Unidade Cerrado Pantanal, 2011. 179 p.: il. 30cm. ISBN 978-85-7613-331-5 Material de apoio às atividades didáticas do curso de Pós-Graduação em Atenção Básica em Saúde da Família /CEAD/UFMS. 2011

LIMA, E.C de; VILASBÔAS, A.L.Q. Implantação das ações intersetoriais de mobilização social para o controle da dengue na Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública** vol.27 no.8 Rio de Janeiro Aug. 2011

MAGIS CONSULTORIA EMPRESARIAL. **Ciclo PDCA – Conceito e Aplicação**. Publicado em 26 de fevereiro de 2016. Disponível em: <https://magisconsultoriaempresarial.wordpress.com>. Acesso em 21.10.2019

NOGUEIRA, C.R. **Você é eficiente, eficaz ou efetivo em seu trabalho?** Descubra agora a diferença de todos esses termos e aprenda de vez este assunto. Disponível em: <https://blog.maxieduca.com.br/eficiencia-eficacia-efetividade/> acesso em 07.10.2019.

OLIVEIRA A. E. F. de; REIS, R. S. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. **Gestão pública em saúde: monitoramento e avaliação no planejamento do SUS/**. - São Luís, 2016. 44f.: il. (Guia de Gestão Pública em Saúde, Unidade XIII). ISBN: 978-85-7862-569-6

PAULILLO, G. **Matriz SWOT: como fazer a análise estratégica de sua empresa**. Disponível em: <https://www.agendor.com.br/blog/matriz-swot-como-fazer/>. Acesso em 21.10.2019

SANTOS DOS. **PDCA: Como esta ferramenta pode ser aplicada na área da saúde?** Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/pdca/>. Acesso em 21.10.2019

SANTOS, V. F. M. DOS. **Diagrama de Árvore: o que é e como fazer o diagrama?** 2017. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/diagrama-de-arvore/> Acesso em 23.10.2019

SEBRAE NACIONAL. **Saiba o que é e como funciona a metodologia PDCA.** Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Acesso em 21.10.2019

SBCOACHIG. **Planejamento estratégico: O que é, Importância e Como fazer.** Disponível em: <https://www.sbcoaching.com.br/blog/o-que-e-planejamento-estrategico/>. Acesso em: 07.10.2019

SCHUBSKY, B. **Três doenças, um mesmo vetor: Dengue, Zika e Chikungunya – uma perspectiva médica brasileira.** 2016. Disponível em: <https://portugues.medscape.com/verartigo/6500058>. Acesso em: 11.120.2019

TANAKA O.U, MELO C.M. **Avaliação de Programas de saúde do adolescente: um modo de fazer.** São Paulo: EDUSP; 2001.

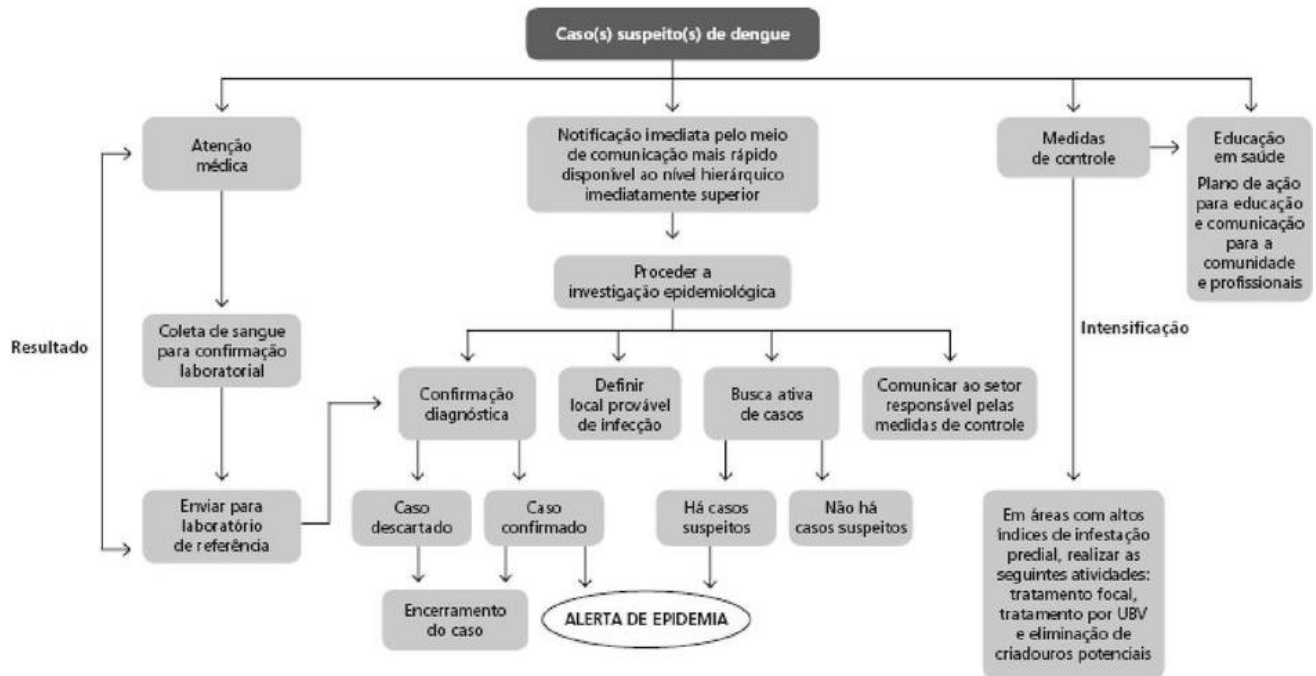
UnASUS-UNIFESP. **Introdução à Avaliação em Saúde.** Disponível em: https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/IAS/unidade1. 2016. Acesso em 08.10.2019.

VEYRAT, P. **Conheça 10 Indicadores de desempenho de processos (KPI).** Disponível em: <https://www.venki.com.br/blog/indicadores-de-desempenho-de-processos/> Acesso em 22.10.2019

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

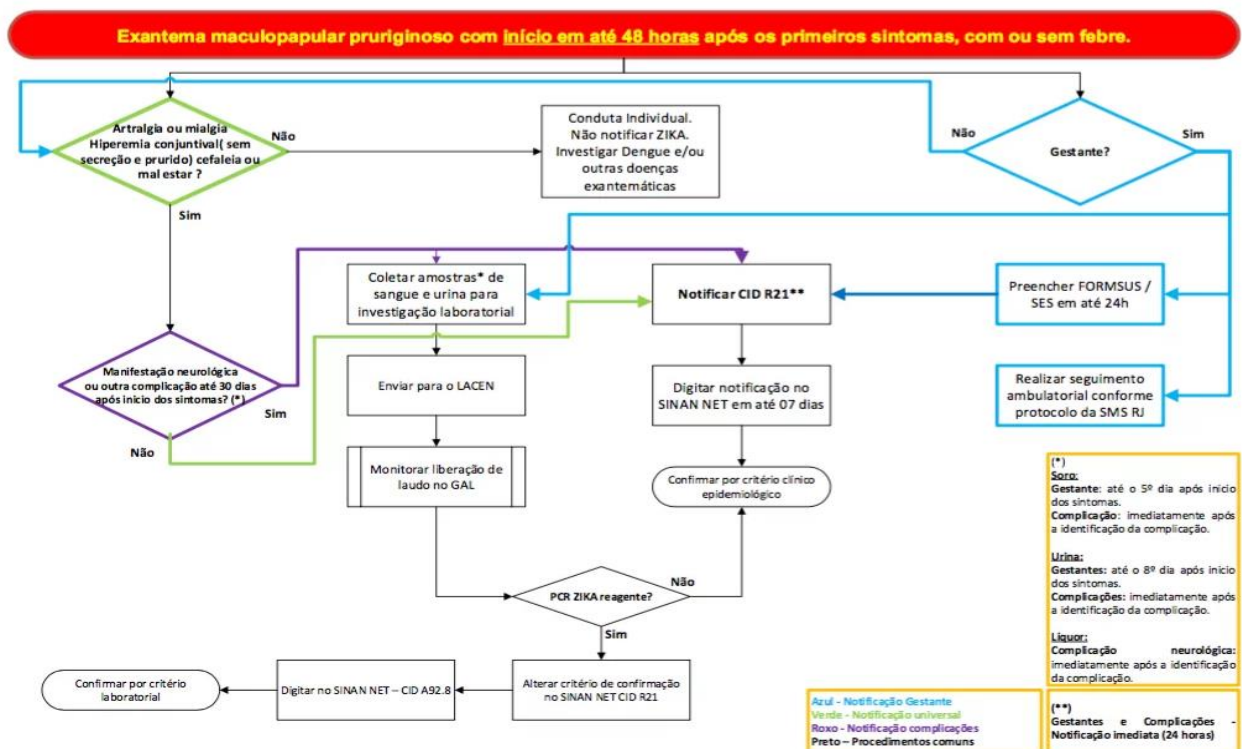
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA – ELENCO 1 - ANEXOS

ANEXO 1 – Fluxograma de notificação de município com epidemia de dengue



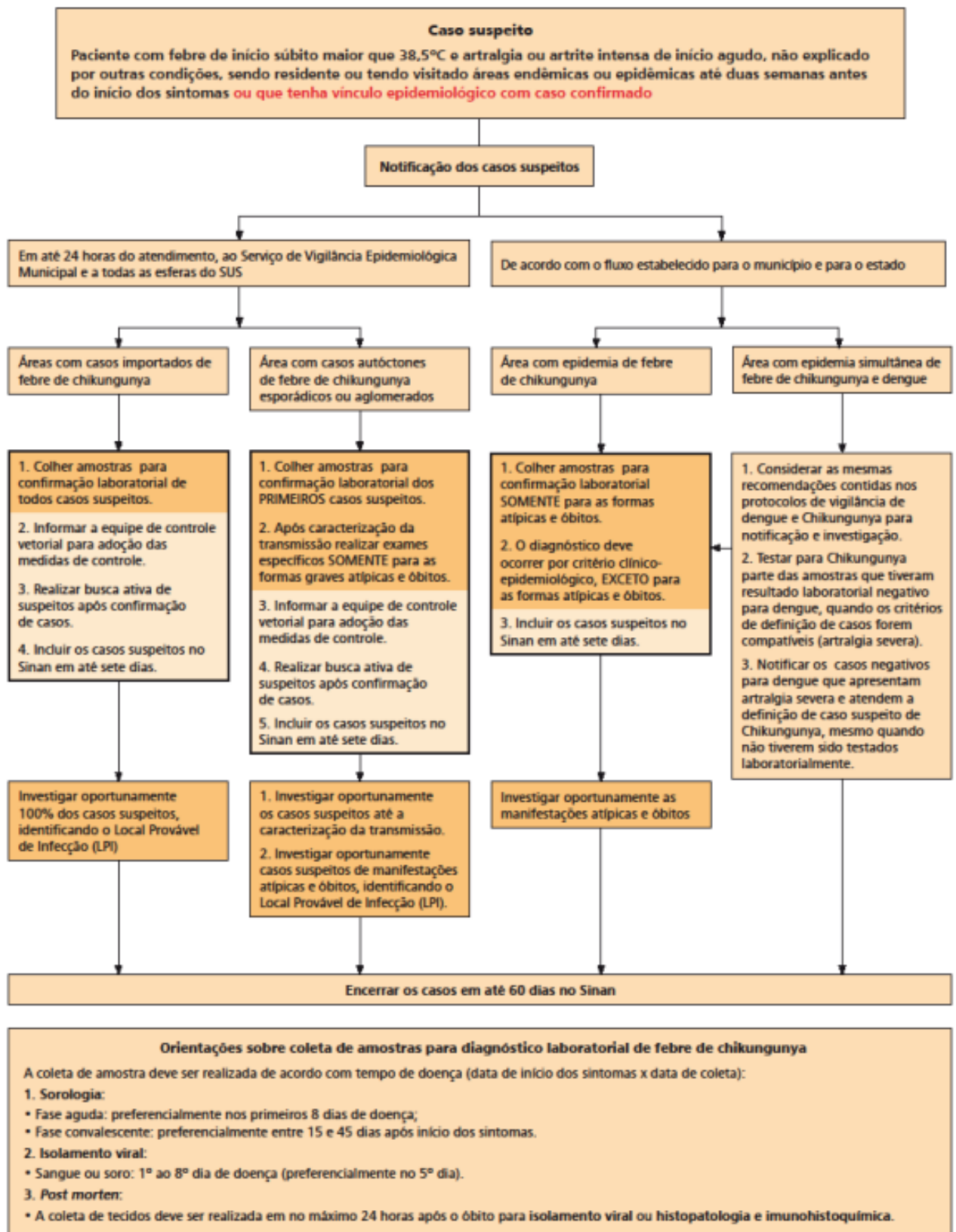
Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br>

ANEXO 2 – Fluxograma para notificação/ investigação de casos suspeitos de Zika



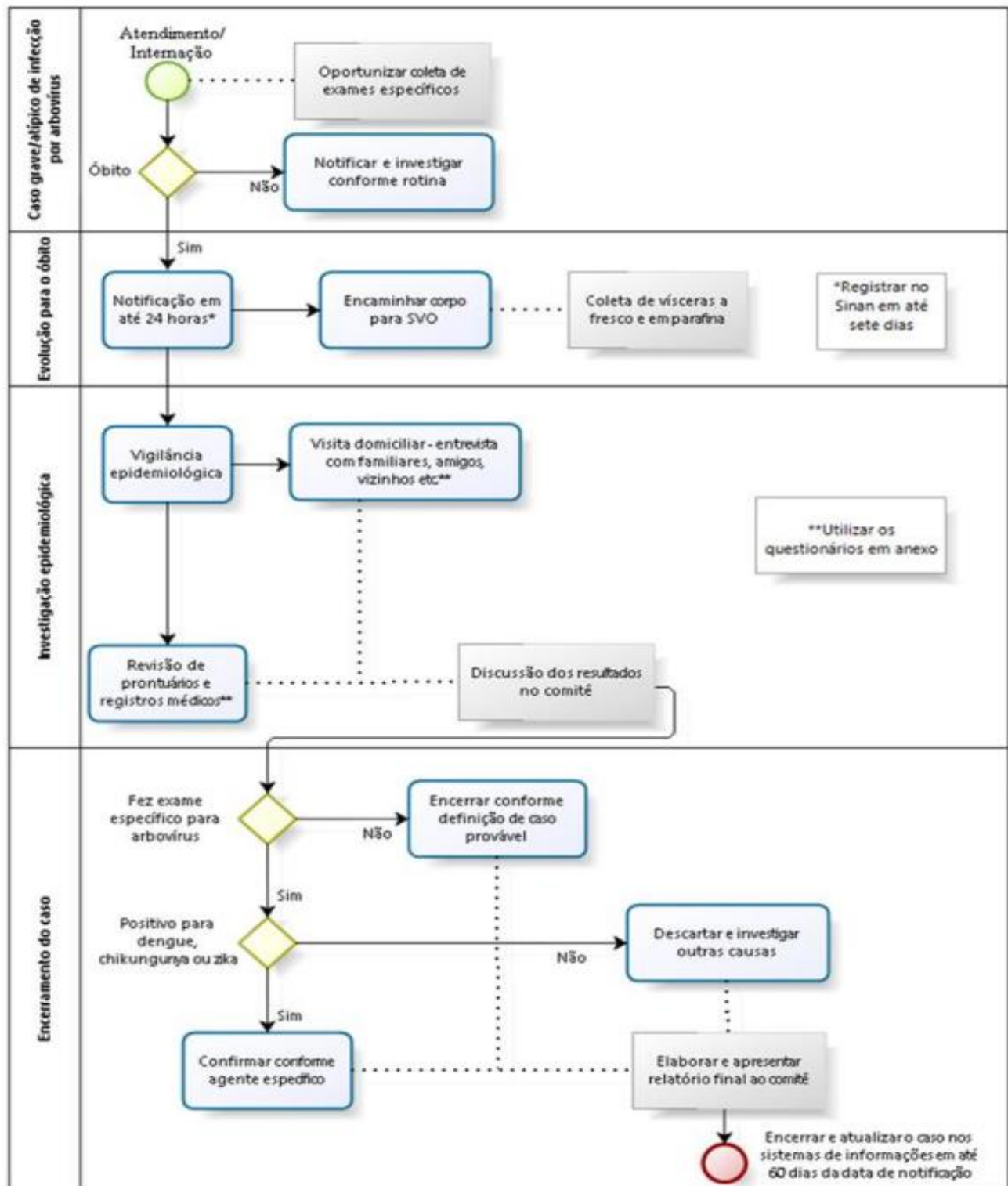
Fonte: SCHUBSKY, 2016

ANEXO 3 – Fluxograma para notificação/ investigação de casos suspeitos de febre chikungunya



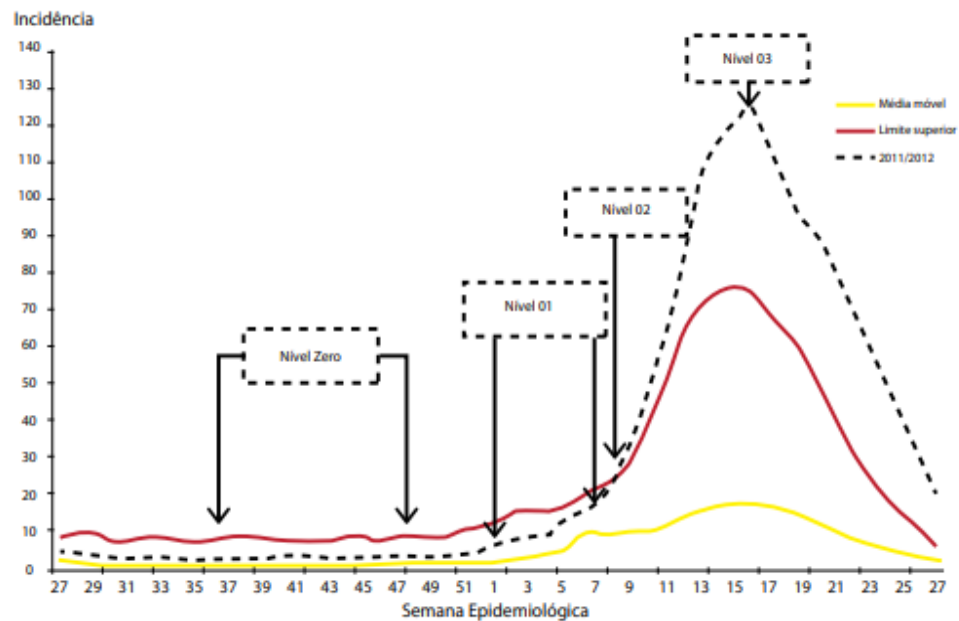
Fonte: BRASIL, 2014

ANEXO 4 – Fluxograma para investigação dos óbitos por dengue, chikungunya e Zika



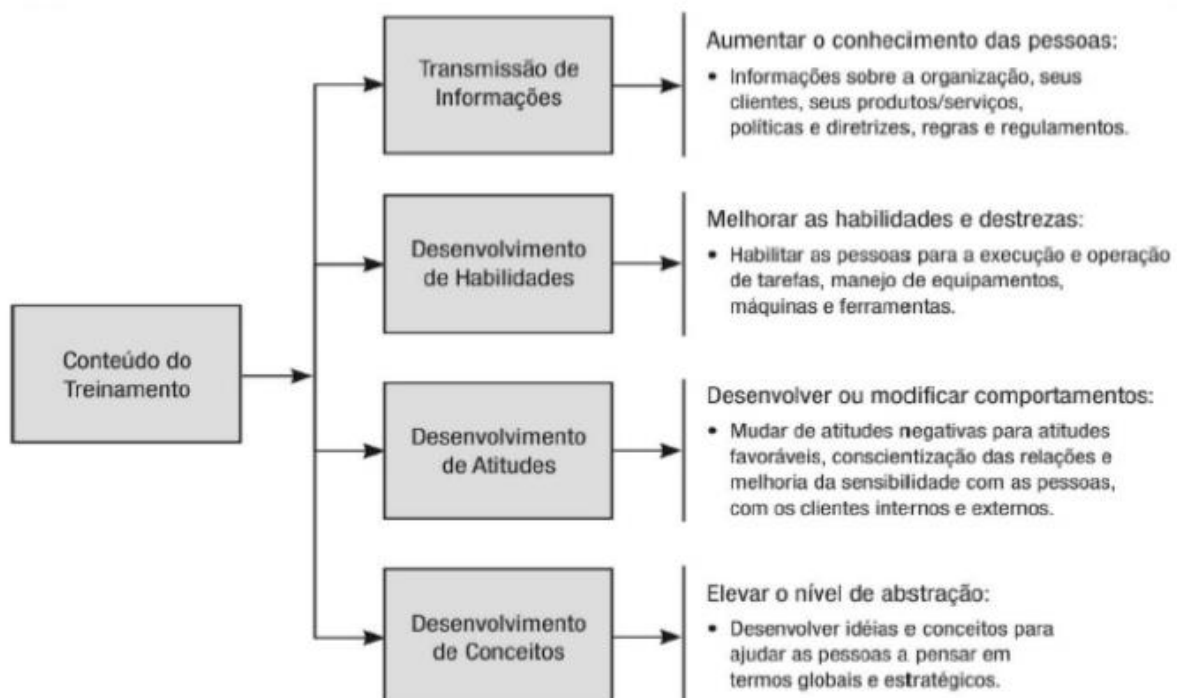
Fonte: BRASIL, 2016a

ANEXO 5 – Estruturação do diagrama de controle da dengue com níveis de resposta



Fonte: BRASIL, 2015a

ANEXO 6 – Mudanças de comportamento produzidas pelo treinamento



Fonte: CHIAVENATO, 2009

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

CONTROLE VETORIAL – ELENCO 2 - ANEXOS

ANEXO 7 – Classificação e ações indicadas sobre criadouros do *Aedes aegypti*

Grupo	Sub-grupo	Tipos de recipientes/depósitos	Ação preconizada
Grupo A Armazenamento de água para consumo humano	A1	Depósito de água elevado , ligado à rede pública e/ou ao sistema de captação mecânica em poço, cisterna ou mina d'água: caixas d'água, tambores, depósitos de alvenaria	Providenciar cobertura ou vedação; tratar como última alternativa*
	A2	Depósitos ao nível do solo para armazenamento doméstico: tonel, tambor, barril, tina, depósitos de barro (filtros, moringas, potes), cisternas, caixas-d'água, captação de água em poço/cisterna/cacimba	Providenciar cobertura ou vedação; se indispensáveis, proteger/lavar, caso contrário, descartar; tratar como última alternativa*
Grupo B Depósitos móveis		Vasos/frascos com água, pratos, pingadeiras, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósito de construção (sanitários estocados, etc.), objetos religiosos/rituais	Vistoriar/lavar com frequência; proteger, colocar areia, emborcar; não tratar
Grupo C Depósitos fixos		Tanques em obras, borracharias e hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais, floreiras/vasos em cemitérios, cacos de vidro em muros, outras obras arquitetônicas (caixas de inspeção/passagens)	Consertar calhas/lajes e toldos, vedar sanitários e ralos em desuso, lavar com frequência; proteger; preencher com areia; tratar como última alternativa*
Grupo D Passíveis de remoção/proteção	D1	Pneus e outros materiais rodantes (câmaras-de-ar, manchões)	Encaminhar para descarte adequado; se indispensáveis, proteger; tratar como última alternativa*
	D2	Lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas); sucatas em pátios e ferros-velhos (PE), entulhos de construção	Lixo/entulho: encaminhar para descarte adequado, não tratar; sucatas em PE e pátios, se indispensáveis, proteger sob cobertura; tratamento químico conforme indicado
Grupo E Naturais		Axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, restos de animais (cascas, carapaças, etc.)	Instruir para evitar acúmulo de água em folhas; tampar buracos; encaminhar para destino adequado; não tratar

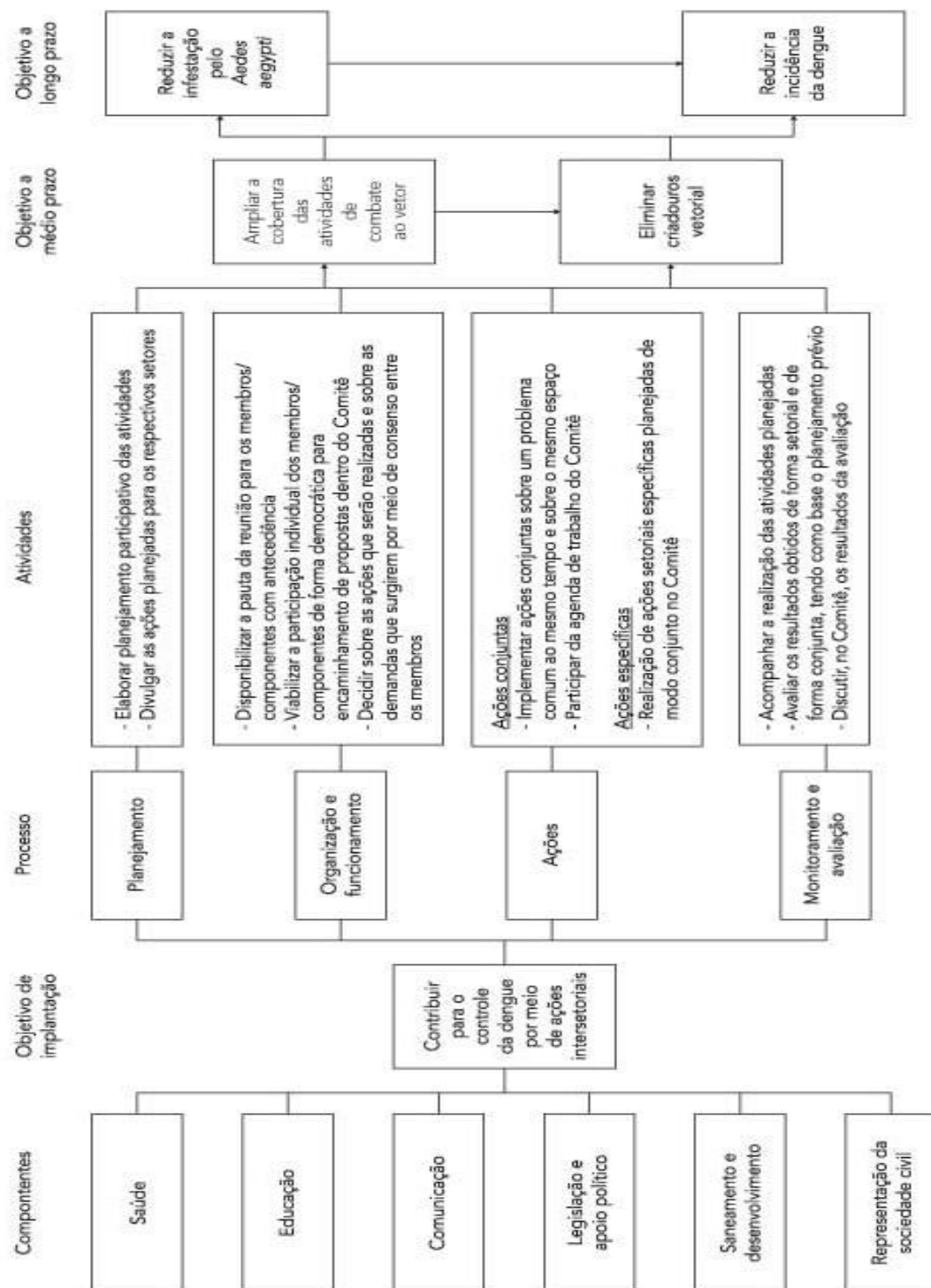
*Tratar com larvicida indicado pelo programa.

Fonte: BRASIL, 2013a

FICHA TÉCNICA DO PMPCA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MOBILIZAÇÃO SOCIAL – ELENCO 3

ANEXO 8 – Modelo lógico das ações intersetoriais de mobilização social para controle de arboviroses



Fonte: LIMA, 2011

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO

COM BASE NA PROPOSTA AVALIAÇÃO PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA ESTRATÉGIA
SAÚDE DA FAMÍLIA (AMQ)

ANEXO 9 – Modelo de Matriz de intervenção AMQ

Matriz de Intervenção							
IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO	DESCRIÇÃO DO PADRÃO	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO / INTERVENÇÃO PROPOSTA	DETALHAMENTO DA EXECUÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO DE EXECUÇÃO / DATA LIMITE	OBSERVAÇÕES
SITUAÇÃO							
Nº	AND	CONC					

LEGENDA: **Nº** - NÃO INICIADA; **AND** - EM ANDAMENTO; **CONC** - CONCLUÍDA.

Fonte: BRASIL, 2006

FERRAMENTAS DE GESTÃO

ANEXO 10 – Lista de possíveis indicadores para o Programa Municipal de Prevenção e Controle de Arboviroses

COMPONENTE	INDICADORES DE DESEMPENHO
Vigilância epidemiológica	Percentual de casos notificados, investigados e encerrados em tempo oportuno
	Percentual de Investigação de óbitos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika
	Número de capacitações realizadas para profissionais da área da saúde
Controle vetorial	Número de imóveis visitados por ciclo
	Número de supervisões realizadas
Educação em saúde	Número de atividades socioeducativas realizadas em escolas
	Número de mutirões de limpeza realizados
	Número de oficinas de educação em saúde realizadas
	Número de campanhas publicitárias e educativas realizadas
COMPONENTE	INDICADORES DE MONITORAMENTO
Vigilância epidemiológica	Diagrama de controle para acompanhamento da situação epidemiológica
	Taxa de incidência de dengue, chikungunya e Zika
	Taxa de mortalidade de dengue, chikungunya e Zika
	Média de exames realizados para diagnóstico de arboviroses urbanas
Controle vetorial	Média de depósitos tratados e eliminados
	Número de Pontos Estratégicos vistoriados
	Número de Levantamento de Índice Rápido realizado
Educação em saúde	Número de Distritos Sanitários desenvolvendo ações de educação em saúde
	Número de participantes nas ações educativas e de mobilização social
	Número de reuniões do Comitê de mobilização

Fonte: Fonte: BRASIL, 2001, 2005, 2013, 2015a, 2016, 2016a, 2018
Elaborado pela autora