

## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

## SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE

## SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (SUBVS)

## SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA (SVE)

## DIRETORIA DE VIGILÂNCIA DE AGRAVOS TRANSMISSÍVEIS (DVAT)

## COORDENAÇÃO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA DAS ARBOVIROSES (CEVARB)

## COORDENAÇÃO CENTRAL DE ULTRA BAIXO VOLUME (CTUBV)



## NOTA INFORMATIVA SES/SUBVS-SVE-DVAT-CEVARB 3306/2022

Belo Horizonte, 22 de setembro de 2022.

## NOTA INFORMATIVA Nº 3306

ÁREA RESPONSÁVEL: Coordenação Estadual de Vigilância das Arboviroses (CEVARB) e Coordenação Central de Ultra Baixo Volume (CTUBV)

ASSUNTO: Epidemiologia Básica para Ações de Campo no Controle das Arboviroses Urbanas Causadas por Vírus Transmitidos pelo Aedes (Dengue, Chikungunya e Zika) e Febre Amarela

Nota informativa elaborada a partir do material organizado em 16/09/2022 a partir das evidências da literatura com a finalidade de instrumentalizar os participantes do Módulo I do Curso de Qualificação de Supervisores do controle do *Aedes aegypti*, ofertado pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, idealizado pela Coordenação Estadual de Vigilância das Arboviroses (CEVARB) e pela Coordenação Central de Ultra Baixo Volume (CTUBV). Foi escrita colaborativamente por Cosme Rezende Laurindo (CEVARB), Andrea Oliveira Dias Temponi (CEVARB), Danielle Costa Capistrano Chaves (CEVARB), Dionísio Pacceli Costa (CTUBV), Regina Célia Tolentino de Moura (CTUBV), todos Especialistas em Políticas e Gestão da Saúde na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES MG).

**1 PRINCÍPIOS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE: ÊNFASE NOS “BRAÇOS” VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

A definição de Vigilância em Saúde é encontrada na Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), instituída pela Resolução nº. 588 de 12 de julho de 2018, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com a finalidade de definir os princípios, as diretrizes e as estratégias nas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), com vistas à promoção e proteção da saúde e à prevenção de doenças e agravos, bem como à redução da morbimortalidade, vulnerabilidades e riscos decorrentes das dinâmicas de produção e consumo nos territórios (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022a). Tem como definição:

[...] o **processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise de dados e disseminação de informações sobre eventos relacionados à saúde**, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública, incluindo a regulação, intervenção e atuação em condicionantes e determinantes da saúde, para a proteção e promoção da saúde da população, prevenção e controle de riscos, agravos e doenças (CNS, 2018, p. 2, GRIFO NOSSO).

A Vigilância em Saúde deve ocorrer em todos os níveis de atenção à saúde, sendo de responsabilidade de todos os profissionais de saúde, da rede privada ou pública. Dois de seus “braços”, que contribuem com saberes, processos e práticas, são a Vigilância Epidemiológica e a Vigilância em Saúde Ambiental (CNS, 2018).

De acordo com a PNVS, Vigilância Epidemiológica é:

[...] **conjunto de ações** que proporcionam o **conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva**, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças, transmissíveis e não-transmissíveis, e agravos à saúde (CNS, 2018, p. 4, GRIFO NOSSO).

Ao se trabalhar com a epidemiologia, o profissional se depara com uma linguagem própria, com termos essenciais de serem conhecidos e apropriados, para adequado planejamento e execução das ações de combate às doenças. Além disso, os termos favorecem a comunicação entre todos os atores envolvidos nas ações de vigilância. Neste sentido, no Quadro 1 encontram-se os principais termos em epidemiologia e seus conceitos, de interesse para a vigilância das arboviroses.

Quadro 1. Principais termos em epidemiologia de interesse para a vigilância das Arboviroses Urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e Febre Amarela

Termo	Conceito
Agente etiológico	Microrganismo (ex: vírus) capaz de produzir infecção ou doença infecciosa
Aglomerado de casos	Ocorrência de uma doença ou um agravo em pequeno quantitativo de pessoas em determinado local e tempo, sem que haja relevância para a saúde pública, porém de necessário monitoramento
Agravo	Qualquer dano à integridade física, mental e social dos indivíduos provocado por circunstâncias nocivas, como acidentes, intoxicações, uso prejudicial de drogas e lesões auto ou heteroinfligidas

Caso	Definido de acordo com os critérios estabelecidos pelo Guia de Vigilância em Saúde, podendo, a depender do agravo, ser classificado em um ou mais dos seguintes: i) suspeito; ii) confirmado; iii) descartado; iv) provável; v) inconclusivo; vi) excluído
Caso autóctone	Designa a relação entre o local onde a pessoa manifestou a doença e o local provável ou confirmado de infecção, ou seja, uma doença adquirida na zona da residência que se origina na mesma região onde é notificado o paciente
Caso-índice	Primeiro entre vários casos de natureza similar e epidemiologicamente relacionados. É muitas vezes identificado como fonte de infecção. Nos casos de arboviroses urbanas, serve para alertar quanto à necessidade do início de ações de controle e bloqueio de vetor
Coeficiente	É a relação entre o número de casos de um evento e uma determinada população, num dado local e época
Comunicante	São todos aqueles (pessoa ou animal) que estiveram em contato com um reservatório (pessoa - caso clínico ou doente e portadores ou animal infectado) ou com ambiente contaminado, de forma a ter oportunidade de adquirir o agente etiológico de uma doença
Controle	Quando relacionado a doenças significa operações ou programas desenvolvidos para eliminá-las ou para reduzir sua incidência ou prevalência; ou ainda atividades destinadas a reduzir um agravo até alcançar um determinado nível que não constitua mais problema de saúde pública
Dado	É uma descrição limitada da realidade, não chega a ser uma informação
Determinantes	São fatores contribuintes ou determinantes parciais, que em sua articulação e provável sinergia propiciam a atuação do estímulo patológico
Doença	Uma enfermidade ou estado clínico, independentemente de origem ou fonte, que represente ou possa representar um dano significativo para os seres humanos
Emergência em Saúde Pública (ESP)	Situação que demanda o emprego urgente de medidas de prevenção, de controle e de contenção de riscos, de danos e de agravos à saúde pública em situações que podem ser epidemiológicas (surtos e epidemias), de desastres, ou de desassistência à população
Endemia / Enzootia	É a presença contínua de uma enfermidade ou de um agente infeccioso em uma zona geográfica determinada. O termo Enzootia é usado para as populações animais
Epidemia	Denominação utilizada em situações em que a doença envolve grande número de pessoas e atinge uma larga área geográfica
Evento de Saúde Pública (ESP)	Situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clínico-epidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes
Estado de Calamidade Pública	É decretado quando as situações de estado de emergência se instalam, havendo comprometimento substancial, sendo a crise mais grave e já com efeitos sobre os cidadãos
Fonte de infecção	De onde veio determinada infecção
Hospedeiro	Ser vivo que oferece, em condições naturais, subsistência ou alojamento a um agente infeccioso. Pode ser humano ou outro animal (ex: Primata Não Humano). Pode ser dividido em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principal: aquele em que o agente infeccioso é encontrado de forma esperada</li> <li>• Acidental: aquele em que o agente infeccioso é encontrado de forma anormal ao esperado (ex: vírus amarelo em seres humanos no ciclo silvestre da transmissão da Febre Amarela)</li> </ul>
Infectividade	É a capacidade de certos organismos (agentes) de penetrar, se desenvolver e/ou se multiplicar em um outro (hospedeiro) ocasionando uma infecção
Informação	Descrição da realidade, mais completa que um dado, associada a um referencial explicativo. Esta surge através de um dado que, após ter sido coletado, é trabalhado de maneira sistemática e que, a partir de um grupo de informações, subsidiará a construção de conhecimento
Imunogenicidade	É a capacidade do agente de, após a infecção, induzir a imunidade no hospedeiro
Morbidade	É a variável característica das comunidades de seres vivos, refere-se ao conjunto dos indivíduos que adquirem doenças (ou determinadas doenças) num dado intervalo de tempo em uma determinada população. A morbidade mostra o comportamento das doenças e dos agravos à saúde na população
Pandemia	É quando uma doença ultrapassa as fronteiras de uma nação, transforma-se em pandemia. Podendo espalhar-se por mais continentes ou por todo mundo, causando inúmeras mortes
Patogenicidade	É a capacidade do agente, uma vez instalado, de produzir sintomas e sinais (doença)
Período de incubação	Tempo decorrido desde a entrada do agente infeccioso até o aparecimento dos primeiros sintomas da doença - varia de poucos dias (por exemplo, infecção por salmonela) a muitos anos (AIDS)
Risco	Compreende a probabilidade de ocorrência de evento adverso ou inesperado, que cause doença, danos à saúde ou morte em um ou mais membros da população, em determinado lugar, num dado período de tempo
Surto ou Evento Inusitado em Saúde Pública	Situação em que há aumento acima do esperado na ocorrência de casos de evento ou doença em uma área ou entre um grupo específico de pessoas, em determinado período. Ressalta-se que, para doenças raras, um único caso pode representar um surto. Transmissão direta pode ser interrompida pelo controle apropriado da fonte; a transmissão indireta da fonte
Variável	Que pode apresentar diversos valores distintos, que pode ter ou assumir diferentes valores, diferentes aspectos segundo os casos particulares ou as circunstâncias
Vetores	São fontes secundárias, intermediárias entre o reservatório e o hospedeiro como objetos e materiais (alimentos, água, roupas, instrumentos cirúrgicos, etc.)
Virulência	É a capacidade do agente de produzir efeitos graves ou fatais, relaciona-se à capacidade de produzir toxinas, de se multiplicar, etc
Vulnerabilidade	Designa tanto os processos geradores quanto às características das populações e territórios que possuem maiores dificuldades em absorver os impactos decorrentes de diferentes e variados graus de eventos de risco

Fonte: Ministério da Saúde (2018) e SECTIDES (2022)

Como outro braço da Vigilância em Saúde, que caminha em parceria com a Vigilância Epidemiológica, há a Vigilância em Saúde Ambiental, conceituada como:

[...] o conjunto de ações e serviços que propiciam o **conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana**, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de promoção à saúde, prevenção e monitoramento dos fatores de riscos relacionados às doenças ou agravos à saúde (CNS, 2018, p. 4, GRIFO NOSSO).

Os conhecimentos de epidemiologia, muito trabalhados dentro da Vigilância Epidemiológica, são essenciais para a execução das ações referentes à Vigilância em Saúde Ambiental. Ainda nesta esteira, para que seja possível entender a relação entre a saúde e o ambiente e conseguir contribuir com ações que tragam mais resultados positivos, é fundamental que se conheça conceitos relacionados à Saúde Ambiental, sendo alguns deles apresentados no Quadro 2.

Quadro 2. Conceitos relacionados à Saúde Ambiental

Termo	Conceito
Saúde	Direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. Possui como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Saúde não é apenas a ausência de doenças.
Ambiente	A totalidade de elementos do território que têm relação com as condições de saúde e a qualidade de vida dos indivíduos e comunidades.
Saúde Ambiental	Área da saúde pública que engloba os problemas resultantes dos efeitos que o ambiente exerce sobre o bem-estar físico e mental do ser humano, como parte integrante de uma comunidade.

Fonte: Brasil (1990) e SES MG (2013)

A partir do entendimento dos conceitos relacionados à Vigilância Ambiental, é possível compreender a importância, dentre outros fatores, de condições sanitárias adequadas para controle e eliminação de doenças. Quando pensamos em arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e Silvestres, como a Febre Amarela, por termos como vetor um mosquito, situações de exposição relacionadas ao meio ambiente como a temperatura média e a umidade relativa do ar, influenciam a eficiência do contato e na transmissão ao homem. As ações realizadas para monitoramento destas condições são pertinentes à Vigilância Entomológica, que visa a identificação do risco e subsidiar a realização de ações de combate aos vetores (SES MG, 2013).

No que tange as arboviroses urbanas em especial, cabe destacar o grau de adaptação do *Aedes aegypti* em ambientes favoráveis, como aglomerados urbanos, e a expansão do vetor no território que pode ser originada da urbanização desordenada e das precárias condições de moradia, com aumento da disponibilidade de potenciais criadouros (SES MG, 2013).

É notório destacar o histórico de epidemias recorrentes de arboviroses urbanas no estado de Minas Gerais, na última década, com destaque para os anos de 2010, 2013, 2016 e 2019, provavelmente associado à vulnerabilidade socioambiental, à infestação do *Aedes aegypti* em 98% do território estadual e à circulação viral com o acometimento de pessoas susceptíveis, no qual destaca-se a transmissão simultânea de dois sorotipos da Dengue (DENV1 e DENV2), Zika Vírus e Chikv (SES MG, 2021).

## 2 IMPORTÂNCIA DO TERRITÓRIO E DO RECONHECIMENTO GEOGRÁFICO PARA A VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AÇÕES DE CAMPO

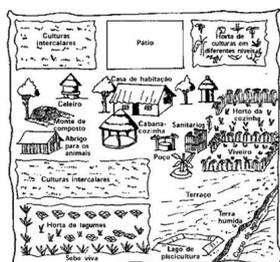
O território é o resultado da acumulação de situações históricas, ambientais e sociais que promovem condições particulares para a produção de doenças. O reconhecimento desse território é um passo básico para a caracterização da população e de seus problemas de saúde, bem como para avaliação do impacto dos serviços sobre os níveis de saúde dessa população (SES MG, 2013).

Ao se pensar na relação entre o território e o processo de trabalho com as arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e Febre Amarela, é necessário que seja feito o Reconhecimento Geográfico (RG). Este, tem como finalidade determinar o número de imóveis e anexos existentes na área previamente delimitada, numerá-los e classificá-los de acordo com o tipo de construção e fornecer os dados necessários sobre vias de acesso e situação de cada localidade em relação às localidades vizinhas. É composto por (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a):

- Mapas ou croquis com delimitação dos bairros;
- Informação sobre o número de quarteirões e imóveis em cada quarteirão e o total em cada bairro;
- Informações socioeconômicas desses locais. Que são importantes para a configuração dos estratos, devendo-se dar ênfase para o levantamento da rede sanitária, fornecimento de água encanada, coleta de lixo, logística reversa de inservíveis, coleta seletiva e outros;
- Informações sobre os determinantes de saúde, eco-bio-sociais e ambientais.

Como trazido pelo Ministério da Saúde (2013a), os mapas ou croquis que estiverem no RG deverão estar com a numeração atualizada dos quarteirões, o que facilitará o trabalho de campo. Existem diversas formas de se fazer mapas ou croquis, sendo que o essencial é que seja a representação fiel e real da localidade, a equipe consiga compreendê-lo e que seja útil para as ações de campo (Figura 1). Juntamente aos mapas ou croquis, é essencial que o serviço possua a relação nominal dos bairros, com número de quarteirões, imóveis por tipo, dentre outras informações, que devem passar por atualização contínua para garantir informações confiáveis e seguras sobre o território.

Figura 1. Exemplos de produções de mapas



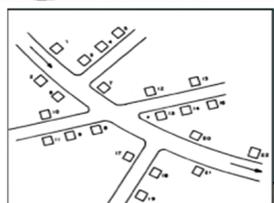
Croqui feito à mão



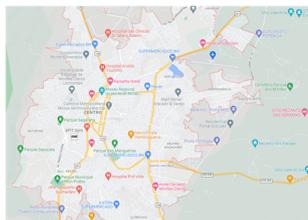
Google earth



The Sims 2 (jogo para computador)



Croqui feito à mão

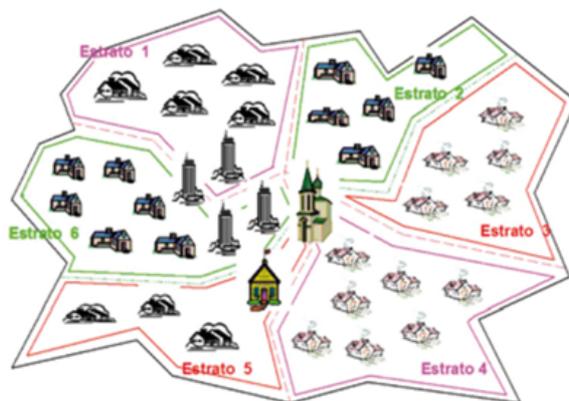


Google mapas

Fonte: Google Imagens

O RG concluído e atualizado subsidiará importantes ações de Vigilância Entomológica. Como por exemplo: o LIRAA/LIA, em que o RG permitirá a conformação dos estratos dos municípios. Os estratos são espaços com características eco-bio-sociais e ambientais similares com a finalidade de se obter uma homogeneidade de cada estrato e direcionar as ações de controle vetorial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a). Pode-se observar um exemplo de delimitação de estratos na Figura 2.

Figura 2. Exemplo de estratos delimitados, mostrando áreas com diferentes características agrupadas por similaridades



Fonte: Ministério da Saúde (2013, p. 27)

O RG concluído e atualizado, também subsidiará a atividade de visitas domiciliares, o chamado “casa-a-casa”, que apesar da nomenclatura residência/casa, é preconizado a visita a todos os imóveis sendo eles residenciais, comerciais, terrenos baldios, imóveis públicos, praças e outros. A visita consta de inspeção com dois momentos: i) para pesquisa entomológica (levantamento de índice) (LIRAA/LIA); e ii) para ações de eliminação e/ou tratamento de focos em 100% dos imóveis no território de acordo com RG (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a).

A ação de controle vetorial estão organizadas por um calendário que é divulgado pela área técnica estadual anualmente, tal como o exemplo do calendário de 2022 (Apêndice A). O calendário atende aos municípios infestados pelo *A. aegypti* e estão previstos levantamentos entomológicos, conforme calendário do Ministério da Saúde, em seis ciclos bimestrais de inspeção aos imóveis e tratamento focal, além de 24 ciclos quinzenais de trabalho em pontos estratégicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; 2013a).

As visitas fazem ainda parte do escopo de Indicadores do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS). O indicador aponta para meta 4 ciclos de visita domiciliar, dos 6 preconizados, com mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b), sendo que para o estado de Minas Gerais são considerados 80% de cobertura de imóveis trabalhados, não apenas visitados.

É imprescindível que os municípios atentem para realização e atualização a cada ciclo do RG e garantam quantitativo suficiente de Agentes de Combate a Endemia para adequada operacionalização das ações de campo, vigilância e controle das arboviroses urbanas.

Para as ações referentes ao controle das arboviroses urbanas, deve-se considerar o cálculo de um Agente de Combate a Endemia para 800 a 1000 imóveis para municípios infestados, conforme descrito nas Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

### 3 INDICADORES DE SAÚDE PARA EPIDEMIOLOGIA DE CAMPO: CÁLCULO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Os indicadores de saúde são parâmetros que permitem avaliar quantitativa e qualitativamente a situação de saúde para doenças e agravos, inclusas as arboviroses urbanas e a Febre Amarela (OPAS, 2008). A compreensão clara desta situação nos permitirá avaliar também o desempenho das práticas locais de Vigilância em Saúde e seus respectivos programas.

Desta forma, o monitoramento e avaliação de indicadores possibilitam avaliar a agenda estratégica de um programa, como por exemplo, se a execução do Plano Municipal de Contingência (PMC) das arboviroses urbanas está sendo realizada em conformidade com o cenário epidemiológico identificado. Para isso, é importante acompanhar:

- Os objetos/ações e/ou atividades que serão monitorados;

- Prazos;
- Procedimentos de coleta, tratamento e disponibilização dos dados e informações presentes nos Sistemas de Informação em Saúde (Ex: SCL, SisPNCD, LIRAa / LIA, Sinan, SISS-Geo, GAL Funed, SIES, Tabwin, entre outros);
- Como serão coletados os dados, e como os mesmos servirão para a tomada de decisão;
- Os responsáveis;
- Instrumentos e formas de disponibilização das informações geradas.

Através dos indicadores, também é possível identificar áreas/territórios de risco e evidenciar os resultados a longo prazo. Cabe ressaltar que o acompanhamento dos resultados fortalece a equipe e auxilia no direcionamento das atividades, evitando o desperdício de tempo e racionalizando os esforços em ações mais efetivas. O não alcance das metas estabelecidas para cada indicador deve levar à adoção de medidas corretivas para melhorar o desempenho, através da obtenção de resultados consistentes (SES MG, 2013).

No Quadro 3 são encontrados os principais indicadores relacionados com o controle das arboviroses urbanas e Febre Amarela, seus conceitos e respectivos cálculos, a serem operacionalizados durante as ações de campo. Para se determinar quais serão os indicadores a serem utilizados, é necessário que cada município, bem como cada Unidade Regional de saúde (URS), leve em consideração o próprio contexto e sua capacidade instalada, tendo responsabilidade e autonomia para delimitar quais e quantos serão utilizados.

Quadro 3. Principais indicadores relacionados com o controle das arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e Febre Amarela, seus conceitos e respectivos cálculos, a serem operacionalizados durante as ações de campo

Indicador	Agravo	Fonte	Cálculo e Interpretação	Polaridade
Proporção de imóveis trabalhados em, pelo menos, 4 ciclos de visitas domiciliares	Dengue, Zika, Chikungunya	SisPNCD	$\frac{\text{Total de imóveis trabalhados no ciclo bimestral}}{\text{Total de imóveis elegíveis para ações de controle vetorial}} \times 100$ <p>Interpretação: em percentual total de imóveis elegíveis para ações de controle vetorial (em Minas Gerais trabalha-se até o andar térreo), devendo-se calcular para pelo menos 4 ciclos</p>	Quanto maior o %, melhor será o desempenho do município
Frequência absoluta de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente	Dengue, Zika, Chikungunya	SisPNCD	Número absoluto de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente	Quanto mais alto der o indicador, melhor será o desempenho do município
Proporção de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente	Dengue, Zika, Chikungunya	SisPNCD	$\frac{\text{Total de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente}}{\text{Total de pontos estratégicos}} \times 100$ <p>Interpretação: em percentual</p>	Quanto maior o %, melhor será o desempenho do município
Índice de Infestação Predial	Dengue, Zika, Chikungunya	LIRAa/LIA	$IP = \frac{\text{Imóveis positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$	Quanto mais baixo der o indicador, melhor será a situação do território. Retrata a distribuição territorial do vetor
Índice de Breteau	Dengue, Zika, Chikungunya	LIRAa/LIA	$IB = \frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$	Quanto mais baixo der o indicador, melhor será a situação do território
Índice por Tipo de Recipiente	Dengue, Zika, Chikungunya	LIRAa/LIA	$ITR = \frac{\text{Recipientes positivos "X"}}{\text{Total de recipientes positivos}} \times 100$ <p>Onde X = Tipo de recipiente</p>	Quanto mais baixo der o indicador, melhor será a situação do território. Permite identificar a proporção de depósitos preferenciais do vetor no território.
Frequência absoluta de casos	Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela	SINAN	Estratificar em: Suspeito: "x" casos suspeitos para o agravo Provável: "x" casos prováveis para o agravo Confirmado: "x" casos confirmados para o agravo Descartado: "x" casos descartados para o agravo	Quanto menos casos, melhor será a situação do território
Taxa de Incidência acumulada do ano OU das quatro últimas semanas epidemiológicas	Dengue, Zika, Chikungunya	SINAN	$\frac{\text{Número de casos novos em determinado período de tempo}}{\text{Número de pessoas expostas ao risco no mesmo período}} \times 100.000$ <p>Interpretação: "x" casos confirmados para o agravo por 100.000 habitantes Sugere-se calcular por agravo em separado (para ações da assistência) E o acumulado dos três agravos (ações de controle vetorial). Deve-se analisar a incidência junto do diagrama de controle, gráfico baseado na teoria de probabilidades que permite comparar a incidência observada de um determinado evento com os limites máximo e mínimo da incidência esperada.</p>	Quanto menor a taxa de incidência, melhor será a situação do território
Frequência absoluta de óbitos	Dengue, Zika, Chikungunya e	SINAN	Estratificar em:	Quanto menor o número, melhor será a

	Febre Amarela		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspeito pelo agravo: "x" óbitos em investigação pelo agravo</li> <li>Confirmado para o agravo: "x" óbitos confirmados pelo agravo</li> </ul>	situação do território
Taxa de mortalidade	Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela	SINAN	<p><b>Número de óbitos confirmados em determinado período de tempo</b>  <math>\frac{\text{Número de óbitos confirmados em determinado período de tempo}}{\text{Número da população no mesmo período}} \times 100.000</math></p> <p>Interpretação: "x" óbitos pelo agravo por 100.000 habitantes</p>	Quanto mais baixo der o indicador, melhor será a situação do território
Monitoramento de introdução ou reintrodução de sorotipo da dengue nos últimos 3 anos	Dengue	GAL	<p>Estratificar em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos</li> <li>Sem introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos</li> </ul>	Sem introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos
Monitoramento de introdução ou reintrodução de arbovírus urbano nos últimos 3 anos	Chikungunya e Zika	GAL	<p>Estratificar em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos</li> <li>Sem introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos</li> </ul>	Sem introdução ou reintrodução no território nos últimos 3 anos
Monitoramento da positividade de amostras laboratoriais de arbovírus urbano	Chikungunya e Zika	GAL	<p>Estratificar em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sem positividade ou sem envio de amostras para o arbovírus urbano nas últimas 4 semanas</li> <li>Com envio de amostras para o arbovírus urbano aguardando resultado nas últimas 4 semanas</li> <li>Com positividade de amostras para arbovírus urbano nas últimas 4 semanas</li> </ul>	Sem positividade ou sem envio de amostras para o arbovírus urbano nas últimas 4 semanas
Frequência absoluta de epizootias em Primatas Não Humanos por Febre Amarela	Febre Amarela	SINAN	<p>Estratificar em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indeterminada*: "x" epizootias em Primatas Não Humanos indeterminadas para o vírus amarelíco</li> <li>Amostra em análise: "x" epizootias em Primatas Não Humanos em investigação para vírus amarelíco</li> <li>Confirmado: "x" epizootias em Primatas Não Humanos confirmadas para vírus amarelíco</li> <li>Descartado: "x" epizootias em Primatas Não Humanos descartadas para vírus amarelíco</li> </ul> <p>*nº de epizootias sem coleta de amostra OU que não entraram em análise ainda.</p>	Quanto mais epizootias coletadas e descartadas, melhor será a situação do território
Cobertura Vacinal contra Febre Amarela	Febre Amarela	SI-PNI	<p>Estratificação da cobertura vacinal contra Febre Amarela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>95% a 100%: ideal</li> <li>80% a 94%: atenção</li> <li>Abaixo de 80%: atenção redobrada</li> </ul>	Quanto maior a cobertura vacinal, melhor a situação do território

Fonte: elaborado pelos próprios autores

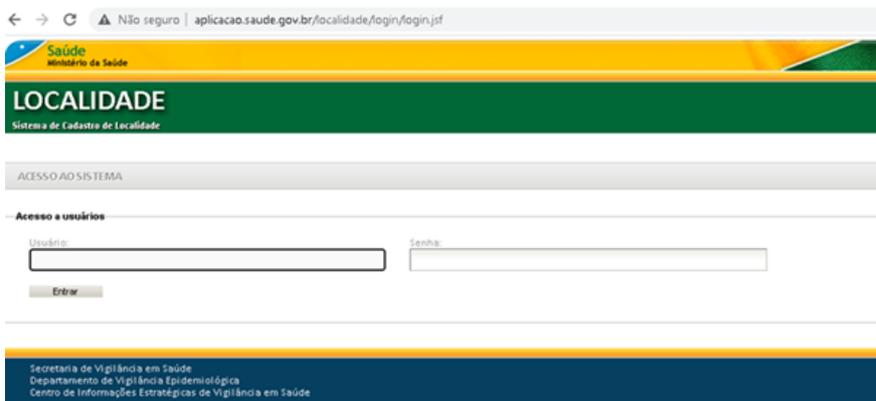
#### 4 SISTEMA DE INFORMAÇÃO, PROGRAMAS E SOFTWARES ESTRATÉGICOS PARA EPIDEMIOLOGIA DE CAMPO: ANÁLISES E RELATÓRIOS

Para que seja possível desenvolver as ações de campo, bem como fazer o levantamento e as análises epidemiológicas, existem sistemas de informação, programas e softwares que são estratégicos para a epidemiologia de campo. Eles serão abordados a seguir.

##### 4.1 Sistema de Cadastro de Localidades (SCL)

O Sistema de Cadastro de Localidade é o sistema que gerencia as localidades dos municípios e permite que o usuário acesse a base que é composta por registros inseridos, inicialmente, por meio de carga de bases recebidas de cada um dos estados, que será utilizada pelo Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue (SisPNCD). A alteração/inclusão desses registros, é operado via Web por meio do link de acesso: <http://aplicacao.saude.gov.br/localidade/login/login.jsf> (FIGURA 3) (DATASUS, 2011).

Figura 3. Tela de acesso ao Sistema de Cadastro de Localidades



Fonte: Acervo pessoal

Para o cadastro de novas localidades deverá ser utilizado a planilha disponível abaixo, conforme Figura 4, com exemplo disponibilizado pela URS de Governador Valadares do município de Divinolândia de Minas (Figura 5).

Figura 4. Planilha para Atualização do Sistema de Cadastro de Localidades

Atualização do Sistema Localidade - MINAS GERAIS														
Município:		Código:					Regional:							
Código da Localidade	Localidade	Categoria	CEP	Zona (Urbana ou Rural)	Distância do centro	Qtd Residência	Qtd Comércio	Qtd Terrenos Baldios	Qtd Outros	Qtd Quarteirões	Qtd Habitantes	Data de Criação da Localidade	Data de Alteração da Localidade	Status (Ativa ou Extinta)

Fonte: Acervo pessoal

Figura 5. Exemplo de Planilha para Atualização do Sistema de Cadastro de Localidades disponibilizado pela Unidade Regional de Saúde de Governador Valadares do município de Divinolândia de Minas

Atualização do Sistema Localidade - MINAS GERAIS														
Município: Divinolândia de Minas		Código: 312220					Regional: GOVERNADOR VALADARES							
Código da Localidade	Localidades	Categoria	CEP	Zona (Urbana ou Rural)	Distância do centro	Qtd Residência	Qtd Comércio	Qtd Terrenos Baldios	Qtd Outros	Qtd Quarteirões	Qtd Habitantes	Data de Criação da Localidade	Data de Alteração da Localidade	Status (Ativa ou Extinta)
34	CENTRO	BAIRRO	39735-000	URBANA	0	901	308	120	128	26	3120	28/11/2014	31/08/2020	ATIVA
5	SENHORA DA PENHA	BAIRRO	39735-000	URBANA	1 KM	122	8	22	13	7	547	18/08/2013	27/08/2020	ATIVA
8	MARLENE SILVA	BAIRRO	39735-000	URBANA	1,5 KM	85	21	15	18	8	600	15/03/2014	26/08/2020	ATIVA
10	JUCILENE BATISTA	BAIRRO	39735-000	URBANA	2 KM	72	18	14	25	11	753	15/03/2014	26/08/2020	ATIVA
18	SRS	POVOADO	39735-000	URBANA	3 KM	34	13	11	28	19	408	15/03/2014	18/08/2020	EXTINTA

Fonte: Acervo pessoal

Recomenda-se que a atualização das localidades já existentes deva ocorrer no período entre seis meses a um ano, e sempre que houver a inclusão/alteração do status de uma localidade como ativa ou extinta, quando a localidade não existir. Quando houver o cadastramento incorreto de uma localidade seu status deverá ser alterado para Cadastramento Inválido (DATASUS, 2011).

**4.2 Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue - SisPNCD**

O sistema de informação denominado Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue (SisPNCD) foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde em substituição ao Sistema de Informação da Febre Amarela e Dengue (SISFAD). O modelo anterior operava no sistema MS-DOS, enquanto o atual passou a operar no sistema Windows (SES MG, [2022]). O Programa opera em dois módulos: Local e Web (FIGURA 6).

Figura 6. Telas de acesso ao SisPNCD Local e Web



Fonte: Acervo pessoal

Em 2015, o estado de Minas Gerais iniciou o processo de implantação dos sistemas, SCL e SisPNCD – Módulo Web e Local na sua versão 1.06, junto às 28 URS com parceria e apoio do Ministério da Saúde que culminou na elaboração da Nota Técnica Nº 013/2015 – DVA/SVEAST/SUB.VPS/SES-MG de 23 de abril de 2015. Cabe salientar que atualmente, a versão do Módulo Local indicada é a versão atualizada 1.08 e está disponível para acesso no Portal de Vigilância em Saúde: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/dengue/>.

**4.2.1 Módulo Local**

O módulo Local do SisPNCD é o módulo de digitação de dados das fichas de campo do Programa Nacional de Controle da Dengue. Através dele o município digita os dados coletados no trabalho de campo, e os envia à base central, onde poderão ser acessados e monitorados por meio de relatórios. O acesso deste é feito apenas na gestão local, ou seja, a nível municipal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; SES MG, [2022]).

**4.2.1.1 Avaliação de relatórios gerados e indicadores**

Em “Menu Relatórios”, no referido sistema, é possível obter uma lista de relatórios que permitem avaliar e acompanhar a execução das atividades e serviços que são executados no campo, tais como: Relatório de Localidades, Relatório de Armadilhas, Relatório de Ponto Estratégico (PE), que dispõe a listagem de PE por tipo, Relatório de Indicadores Entomológicos, Relatório de Recipientes, Relatório de Totais de Produção, Relatório de Consumo de Inseticida Focal e Perifocal, Relatório de Consumo de Inseticida UBV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; SES MG, [2022]).

Para além do acompanhamento de relatórios, deve-se também monitorar os indicadores relacionados ao controle vetorial que podem ser obtidos pelo SisPNCD:

- Proporção de imóveis trabalhados em, pelo menos, 4 ciclos de visitas domiciliares para controle da dengue;
- Número de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente;
- Índice de infestação predial.

Destaca-se que uma baixa proporção de imóveis trabalhados, um baixo número de pontos estratégicos pesquisados quinzenalmente, além de alta infestação predial indicam uma baixa performance na realização das atividades no componente controle vetorial, indicando a necessidade de adequação e melhoria de desempenho.

**4.2.2 Módulo Web**

O módulo Web do SisPNCD é a ferramenta de gerenciamento do sistema. Através dele, os gestores dos níveis federal e estadual podem **cadastrar os dados de controle do sistema** e **monitorar a entrada de dados realizada pelo município** via SisPNCD Módulo Local, por meio de relatórios (SES MG, [2022]). Link de acesso: <http://aplicacao.saude.gov.br/sispncd/>.

Cabe salientar a necessidade de monitoramento e avaliação sistemática por parte da equipe técnica da esfera estadual, por meio da avaliação do Relatório de Classificação e Atividades Desenvolvidas (Figura 7).

Figura 7. Relatório de Classificação de Atividades Desenvolvidas no SisPNCD



Fonte: Arquivo pessoal

Deve-se verificar quanto:

- Inserção/atualização ANUAL a ser realizado pelas URS - Classificação do Município: Infestado/Prioritário/Realização do LIRAA/A seleção dos inseticidas que são utilizados em cada um dos municípios de sua jurisdição;
- Inserção/atualização pelas SMS – Cadastramento de Recursos Humanos, Atividades (LI/LI + TF/PE/TF/DF/PVE/PPE/) Armadilhas (Vigilância Entomológica/Monitoramento de Resistência);
- Inserção/atualização pelas SMS – Liberação e Encerramento de Ciclos. Salienta-se, que algumas URS realizam essa atividade;
- Inserção/atualização pelas SMS – Número de Localidades/Pontos Estratégicos e Armadilhas no SisPNCD Web.

O apoio à realização de importação da Tabela do SisPNCD, inclusão/alteração de Localidade, assim como o apoio à retroalimentação dos dados quando assim se fizer necessário, podem ser atividades a serem realizadas e acompanhadas pelas URS junto às Secretarias Municipais de Saúde, visando o fortalecimento dos Sistemas de Informação que envolvem as arboviroses urbanas.

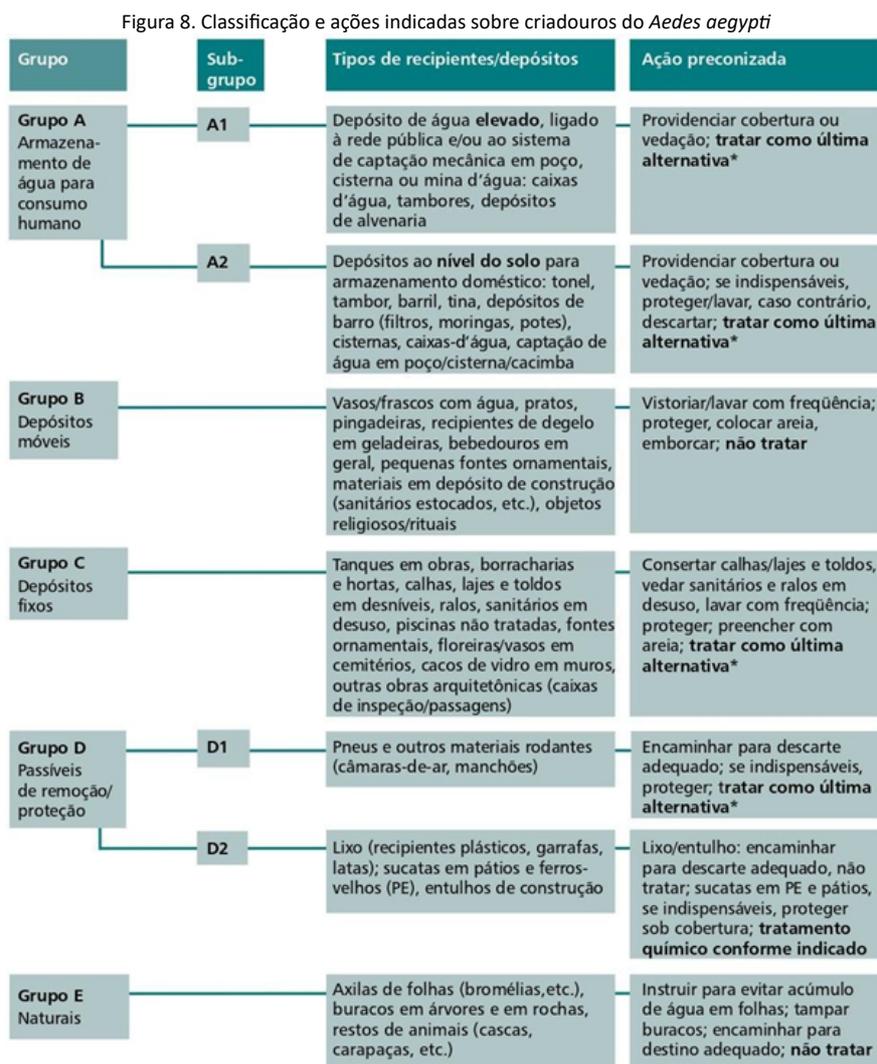
#### 4.3 Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* - LIRAA / Levantamento de Índices Amostral - LIA

O Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* (LIRAA) / Levantamento de Índices Amostral (LIA) é uma ferramenta utilizada para verificar o **índice de infestação vetorial** e a **possibilidade de surtos de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* (Dengue, Zika e Chikungunya)**. Os dados são coletados pelos Agentes de Combate a Endemias e pelos Agentes Comunitários de Saúde e favorecem a ampliação do combate ao vetor durante as ações de campo e direcionam as ações para as áreas apontadas como críticas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a).

Dos indicadores levantados a partir dos dados coletados, tem-se o Índice Predial, o Índice de Breteau e o Índice por Tipo de Recipiente, conforme apresentados anteriormente.

O cálculo do Índice de Breteau (IB) não é realizado com todos os imóveis existentes na área urbana dos municípios infestados, mas sim com aqueles definidos a partir de uma amostra probabilística. Os pontos estratégicos devem ser excluídos da amostra, por serem considerados vulneráveis à infestação, sendo necessário rotina diferenciada de levantamento de índices. Para se calcular a amostra, deve-se levar em consideração a densidade populacional e o número de imóveis existentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a).

Conforme orientado pelo Ministério da Saúde (2013a), deve-se examinar minuciosamente todos os depósitos que contêm água no momento da visita domiciliar, uma vez que possam ser criadouros em potencial para os mosquitos. Mesmo aqueles que encontrarem-se em locais elevados e de difícil acesso. Os depósitos considerados potenciais criadouros para *Aedes aegypti* foram classificados em cinco grupos, para levantar a sua importância entomoepidemiológica, permitindo facilitar o direcionamento das ações de controle vetorial (Figura 8).

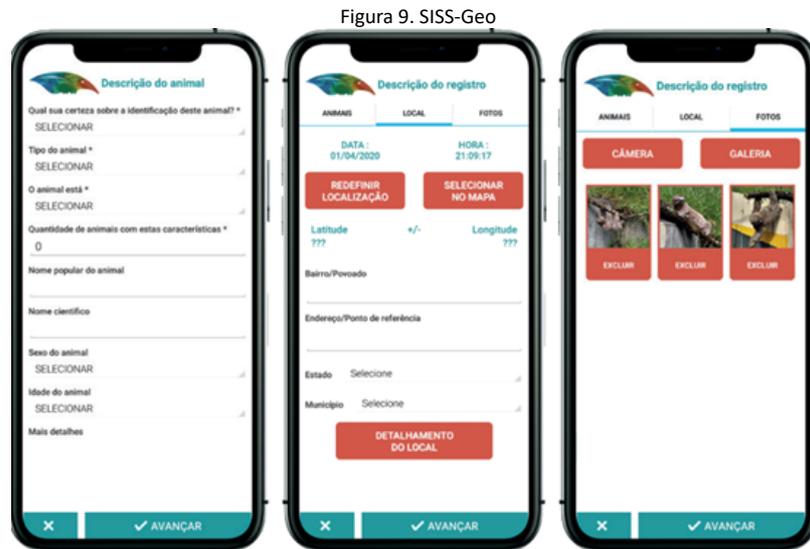


\*Tratar com larvicida indicado pelo programa.

Fonte: Ministério da Saúde (2013a, p. 84)

#### 4.4 Sistema de Informação em Saúde Silvestre: SISS-Geo

O Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS-Geo) é um aplicativo de acesso gratuito que registra, em tempo real, fotos e informações de animais, com localização geográfica automática por satélite, mesmo quando não há rede de internet e telefone, funcionando online (FIOCRUZ RJ, 2020). Foi idealizado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), tendo parceria com o Ministério da Saúde (Figura 9). É uma estratégia complementar ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e pode ser acessada em aparelhos que tenham sistema operacional Android e iOS, encontrado nas lojas oficiais de aplicativos.



Fonte: Fiocruz RJ (2020)

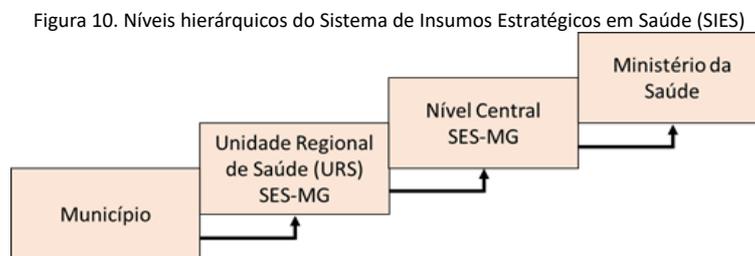
Ao se pensar nas arboviroses urbanas e Febre Amarela, sua principal contribuição é o levantamento de informações acerca de epizootias em Primatas Não Humanos (PNH) com suspeição para Febre Amarela. A partir do acesso no sistema é possível levantar dados sobre as **epizootias registradas, espécies de PNH acometidas, território onde ocorreu a epizootia (com latitude e longitude)**, além de se acompanhar a **temporalidade de ocorrência das epizootias**. Por se tratar de estratégia complementar, todas as epizootias registradas devem ser notificadas no SINAN, devendo-se preencher o número de notificação no campo de observações do SISS-Geo.

Além destas contribuições, também é possível usar o aplicativo para realização de treinamentos. É importante lembrar que caso faça uso do aplicativo em treinamentos, deve-se escrever “teste” no campo “nome popular do animal” ou “nome científico do animal” e não deixar o registro sem fotografia. Fotografe qualquer objeto, assim será possível identificar rapidamente os testes e retirá-los do mapa (FIOCRUZ RJ, 2020).

Há disponível online um guia completo de uso do SISS-Geo, elaborado pela Fundação Oswaldo Cruz/Rio de Janeiro-RJ: [https://www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/sites/www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/files/Instruc%CC%A7o%CC%83es\\_Uso\\_SISS-Geo\\_2019\\_0.2.1.1%20%283%29.pdf](https://www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/sites/www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/files/Instruc%CC%A7o%CC%83es_Uso_SISS-Geo_2019_0.2.1.1%20%283%29.pdf).

#### 4.5 Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde - SIES

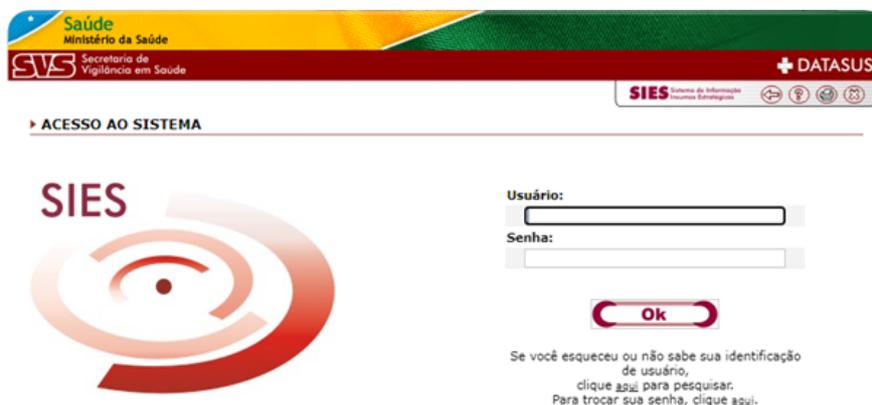
O Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde (SIES) é o sistema online oficial de gestão, análise, controle e movimentação de vários insumos, dentre eles, os inseticidas e larvicida utilizados no controle de vetores. Toda e qualquer movimentação de insumos utilizados nos programas de controle vetorial devem, obrigatoriamente, serem feitos via sistema. Possui quatro níveis hierárquicos, conforme Figura 10.



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde (2014)

Cada município deve ter cadastrado um responsável por sua operação, bem como deve haver um representante na URS, os quais devem fazer análise, programação e solicitações ao nível hierárquico imediatamente superior (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). O acesso é feito online, através do link: <http://sies.saude.gov.br/senha.asp> (Figura 11).

Figura 11. Tela de acesso ao Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde - SIES



Fonte: Acervo pessoal

Ao se realizar a consulta de um pedido emitido, existem basicamente três status, apresentados no Quadro 4.

Quadro 4. Status de pedidos emitidos no Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde - SIES

Status	Descrição
Em análise	Nível cedente analisando pedidos dos solicitantes, para fazer gestão do estoque e cessão dos insumos
Atendido / Autorizado	Pedido liberado. Ratificando que esta liberação pode ser parcial ou até mesmo maior que a solicitada. Os níveis cedentes devem explorar as opções de filtro do sistema além de manter controle paralelos pedidos para julgar a pertinência das quantidades solicitadas
Devolvido	Pedido não autorizado. Deve-se atentar para as justificativas pelo nível cedente no campo de comentários

Fonte: Ministério da Saúde (2014)

#### 4.6 Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan

O Sinan é o sistema no qual devem ser comunicadas, através do preenchimento das fichas de notificação compulsória, todas as doenças, agravos e eventos de saúde pública, dispostos na Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde (MS), nº 4, de 28 de setembro de 2017, com redação atualizada mais recentemente pela Portaria MS nº 3.418, de 31 de agosto de 2022. Os critérios de definição de caso de cada uma das doenças e agravos estão descritos no Guia de Vigilância em Saúde publicado pelo Ministério da Saúde (2022b) e devem ser criteriosamente seguidos.

A alimentação do sistema é obrigatória por profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privado, sendo que todas as arboviroses urbanas ([Dengue](#), [Chikungunya](#) e [Zika](#)) e a [Febre Amarela](#) são doenças de notificação compulsória, devido à sua importância clínica e epidemiológica (LAURINDO, 2022). As fichas referentes a cada doença podem ser encontradas no formato online ou serem disponibilizadas para preenchimento manual, sendo seus dados acessados de forma online (Figura 12).

Figura 12. Agravos e doenças de notificação compulsória de acordo com meio de acesso: SINAN Net e SINAN Online



Fonte: Arquivo pessoal

As fichas de notificação são documentos de extrema importância, pois é a partir delas que são extraídos dados essenciais para compor indicadores de saúde necessários para traçar metas, estratégias de prevenção e controle de doenças, assim como a provisão e a previsão de materiais e insumos, devendo-se primar pela qualidade dos dados preenchidos (LAURINDO, 2022). A partir do preenchimento adequado das notificações, é possível levantar dados referentes ao **perfil da população acometida (como faixa etária, sexo, etc)** e dados para compor indicadores de interesse epidemiológico, como **taxa de incidência, frequência de óbitos, taxa de mortalidade e frequência de ocorrência de epizootias**.

#### 4.7 Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP-Microcefalia)

O Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP-Microcefalia) foi elaborado pela Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas do Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis, da Secretaria de Vigilância em Saúde do

Ministério da Saúde (CGIAE/DAENT/SVS/MS). Corresponde a um formulário eletrônico disponibilizado em 2015, pouco após a declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) em decorrência de alteração no padrão de casos no Brasil de microcefalia - anomalia congênita que corresponde à redução do perímetro cefálico do bebê, considerando o sexo e a idade gestacional (BRASIL, 2022c).

Com o avanço das investigações e das produções científicas sobre o tema, foi evidenciada associação entre a microcefalia e as demais alterações observadas, com a infecção intrauterina pelo vírus Zika, levando à composição de um novo agravo conhecido como Síndrome Congênita Associada à Infecção pelo vírus Zika (SCZ). Apesar da redução do número de casos da doença a partir de 2017, mesmo com o encerramento da Espin, o ministério da Saúde manteve ativa a vigilância de casos suspeitos de SCZ e o RESP-Microcefalia permaneceu sendo o instrumento oficial para subsidiar as ações de saúde pública que rodeiam a temática (BRASIL, 2022c). Desde 2019 a vigilância epidemiológica de SCZ integra o escopo da vigilância de anomalias congênitas do Ministério da Saúde e desde 2022 passa a ser acompanhada pelo setor responsável pela vigilância das arboviroses no nível central da SES MG.

O acesso ao formulário para notificação no RESP-Microcefalia é online, a partir do site <http://www.resp.saude.gov.br/microcefalia#/painel> (FIGURA 13). Trata-se de um formulário para o monitoramento integrado de vigilância e atenção à saúde de condições relacionadas às infecções durante a gestação, identificadas no pré-natal, parto e puericultura. Assim, para que seja possível verificar o número de casos de SCZ, deve-se observar rigorosamente os critérios de definição de caso expostos no Guia de Vigilância em Saúde, publicado pelo Ministério da Saúde (2022).

Figura 13. Recorte da página online do formulário para notificação de microcefalia no Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP-Microcefalia)

Fonte: Arquivo pessoal

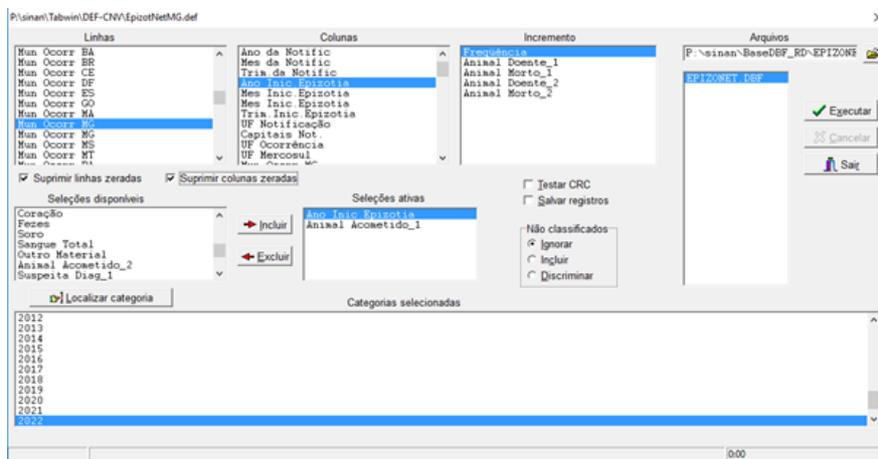
O acesso a edição, exclusão, consulta e outras ações sobre as notificações registradas no formulário do RESP-Microcefalia depende de um login e senha individualizados que devem ser solicitados ao gestor estadual. Atualmente, no estado de Minas Gerais, a solicitação é feita para uma Referência Técnica da vigilância das arboviroses do nível central da SES MG, via email [zikastorch@saude.mg.gov.br](mailto:zikastorch@saude.mg.gov.br), com cópia para [dengue@saude.mg.gov.br](mailto:dengue@saude.mg.gov.br). Recomenda-se, ainda, colocar em cópia a Referência Técnica para o agravo. A partir do contato, serão dadas orientações sobre a solicitação do acesso e será procedida à aprovação.

Já o acesso aos dados registrados no RESP-Microcefalia é realizado a partir da exportação do banco, através uma ferramenta utilizando os conceitos de *Business Intelligence* (BI), ou Inteligência de Negócios, chamada de BI-RESP, disponível no link: <http://dw.saude.gov.br/>. Apesar do acesso ainda estar restrito, a partir do banco extraído pode-se levantar o **número de casos de SCZ**, sendo possível, ainda, verificar a **distribuição por município**, de forma a compreender a distribuição geográfica, bem como levantar os **dados referentes às pessoas gestantes**, para posterior cruzamento com os dados dos casos de Zika. Deve-se ter especial atenção ao grupo de infecções para diagnóstico diferencial que compõe o acrônimo STORCH, que representa as infecções sífilis (S), toxoplasmose (TO), rubéola (R), citomegalovírus (C), e herpes vírus (H).

#### 4.8 Tabwin

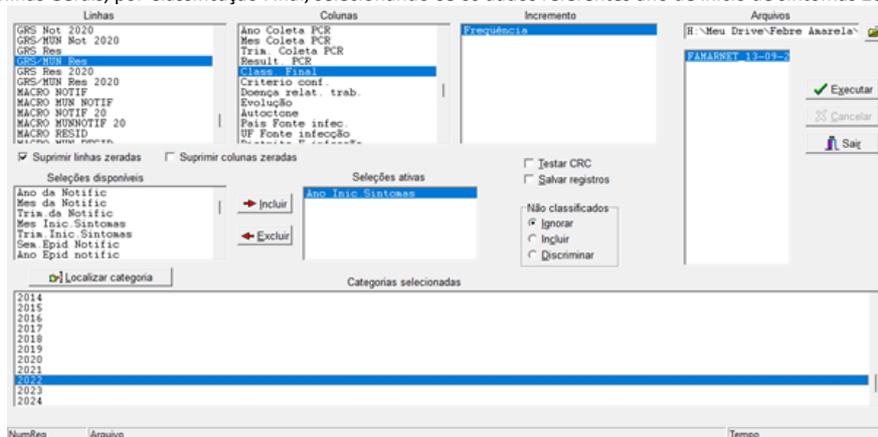
O Tabwin é uma das interfaces oferecidas aos profissionais para se ter acesso aos dados referentes a diversos aspectos da saúde populacional, sendo uma importante ferramenta para tabulação de dados epidemiológicos (Figuras 15 e 16) (SALDANHA; BASTOS; BARCELLOS, 2019). Para que seu uso seja possível, é necessário realizar o download dos arquivos disponibilizados no site oficial do Ministério da Saúde sobre o Tabwin: <http://siab.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805&item=3>. No próprio site é possível encontrar um manual informativo sobre o uso do programa.

Figura 15. Exemplo de tabulação no Tabwin dos dados de epizootia ocorridas no estado de Minas Gerais por ano de início de epizootia, selecionando-se os dados referentes à Primatas Não Humanos e ano de início de epizootia 2022



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 16. Exemplo de tabulação no Tabwin dos dados de notificações em seres humanos ocorridas em Unidade Regional de Saúde e município de residência de Minas Gerais, por Classificação Final, selecionando-se os dados referentes ano de início de sintomas 2022



Fonte: Arquivo pessoal

Os principais arquivos lidos pelo Tabwin são aqueles com a extensão .DEF e .DBF. Os arquivos com extensão .DEF vão possibilitar que o programa consiga apresentar quais são as variáveis existentes em cada ficha, isto é, quais são os campos de preenchimento da ficha que contém informações. Já os arquivos com extensão .DBF, são aqueles que contém os dados já levantados. Com o uso do Tabwin é possível visualizar os dados sobre as doenças e agravos de notificação compulsória, de forma a entender o cenário epidemiológico e pensar as ações que devem ser tomadas.

Deve-se levantar, minimamente, **frequência de pessoas acometidas pela(o) doença/agravo (incidência/prevalência) e frequência de ocorrência de epizootias**. É possível, ainda, verificar a **frequência de ocorrência de doença/agravo ou epizootia de acordo com município e bairro**, de forma a compreender a distribuição geográfica.

Com o TabWin é possível, ainda, realizar a elaboração de mapas para verificar a distribuição de casos ou de epizootias no território, bem como de gráficos, para verificar a distribuição de casos de acordo com uma variável de interesse (Figura 17).

Figura 17. Indicação do acesso para elaboração de mapas e gráficos no Tabwin\*



Fonte: Acervo pessoal.

\*Para aprofundar os conhecimentos em relação ao uso de cada gráfico e do mapa, devem ser realizados treinamentos específicos em Tabwin.

#### 4.9 Gerenciador de Ambiente Laboratorial, Fundação Ezequiel Dias (GAL Funed)

O Gerenciador de Ambiente Laboratorial, que ao que compete ao estado de Minas Gerais fica sob os cuidados da Fundação Ezequiel Dias (GAL Funed), faz parte de uma rede nacional de sistemas que visa o monitoramento e controle de exames laboratoriais, essencial à gestão e ao acompanhamento dos programas de saúde pública do país. Dentre as diversas funcionalidades que podem ser encontradas no GAL Funed, estão o gerenciamento das amostras de origem humana e animal e ensaios de águas, desde o cadastramento das requisições, triagem, processamento, emissão de laudos e relatórios até a realização das notificações das Doenças de Notificação Compulsória (DNC) (JESUS *et al.*, 2013).

Ao se pensar nas ações de campo, o GAL Funed torna-se importante ferramenta para **acompanhar a positividade de amostras encaminhadas**, seja através do seu Módulo Animal (ex: exames de PCR em Primatas Não Humanos), seja através do seu Módulo Biologia Médica

(ex: exames em Humanos e, devido a questões operacionais, resultados de exame de Imunohistoquímica e Anatomopatológico em Primatas Não Humanos e PCR em vetores mosquitos) (Figura 18).

Figura 18. Tela de acesso ao Gerenciador de Ambiente Laboratorial, Fundação Ezequiel Dias (GAL Funed)

Fonte: Arquivo pessoal

Para a garantia da qualidade das amostras e adequado processo de análise, todas as amostras devem seguir o padronizado pelo [Manual de coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exames laboratoriais](#) disponibilizado pela Funed (2020).

## 5 ESTRATÉGIAS PARA EXECUÇÃO DE AÇÕES E TOMADA DE DECISÃO: REUNIÕES GESTORAS E PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA (PMC)

A capacidade de responder às situações que representam risco para a saúde pública tem sido foco de gestores, profissionais e pesquisadores em saúde, que buscam estratégias para tornar as ações desenvolvidas pelos serviços mais efetivas frente ao dinâmico cenário da saúde pública (SHARIFIFAR; JAHANGIRI; KHOSHVAGHTI, 2022). Dentre as preocupações estão o período de sazonalidade das arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e o risco de ocorrência de epidemias nesses períodos.

Para minimizar os efeitos decorrentes da sazonalidade, e mesmo os riscos de epidemia, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES MG) propõe como estratégia, a elaboração do Plano de Contingência Estadual e Municipal. Este, por sua vez, visa agregar inúmeras ações promovidas pelas áreas de vigilância, assistência e comunicação e mobilização social e gestão, que de forma integrada, permitem maior efetividade no enfrentamento do período sazonal de possíveis epidemias das arboviroses urbanas. Isto de forma coordenada e articulada, gerando respostas ágeis no controle de acordo com os cenários epidemiológicos identificados.

Desta forma, os municípios de Minas Gerais devem construir seus respectivos Planos Municipais de Contingência (PMC), cujo objetivo é organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar de forma integrada as ações de acordo com os eixos previstos (Figura 19): Vigilância (Epidemiológica – Laboratorial – Entomológica e Controle Vetorial), Assistência (Atenção Primária à Saúde – Atenção Secundária e Terciária – Assistência farmacêutica) e Comunicação e Mobilização Social (SES MG, 2021).

Figura 19. Eixos temáticos direcionadores das ações do Plano Estadual de Contingência para o enfrentamento das Arboviroses no estado de Minas Gerais



Fonte: SES MG, 2021

A estratégia por meio do monitoramento e avaliação de indicadores por eixo temático e agravo (Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela), com a definição de resposta para cada fase visa potencializar a prevenção, a mitigação do dano e a reabilitação e gestão do risco para cada cenário (Fase 0 - Cenário Satisfatório, Fase 1 - Cenário de Alerta, Fase 2 - Cenário de Urgência e Fase 3 - Cenário de Emergência), Figura 20 (SES MG, 2021).

Figura 20. Níveis de alerta segundo fases de ativação, Plano Estadual de Contingência para o enfrentamento das Arboviroses de Minas Gerais (PEC Arbo MG) 2021/2023

<b>Fase 0</b>	<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Fase 3</b>
<b>Cenário satisfatório</b>	<b>Cenário de alerta</b>	<b>Cenário de urgência</b>	<b>Cenário de emergência</b>

Fonte: SES MG, 2021

A Figura 21 dispõe, como exemplo, o elenco de indicadores para o monitoramento e a avaliação da dengue utilizado para a gestão do risco a nível estadual.

Figura 21. Indicadores e níveis de alerta segundo fases de ativação para a Dengue, PEC ARBO 2021/2023

INDICADORES	FASE 0 CENÁRIO SATISFATORIO (critério/parâmetro)	FASE 1 CENÁRIO DE ALERTA (critério/parâmetro)	FASE 2 CENÁRIO DE URGÊNCIA (critério/parâmetro)	FASE 3 CENÁRIO DE EMERGÊNCIA (critério/parâmetro)
<b>Incidência de dengue pelo Diagrama de controle</b> <small>Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)</small>	Abaixo da média móvel	Entre limite superior e média móvel (no canal endêmico)	Acima do limite superior	Acima do limite superior do diagrama de controle por 3 ou mais semanas consecutivas
<b>Óbito por dengue (oportunidade – 60 dias após a data de notificação)</b> <small>Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)</small>	Nenhum	Suspeito (em investigação)	Confirmado	Confirmado
<b>Monitoramento de introdução ou reintrodução de sorotipo da dengue.</b> <small>Fonte: Gerenciamento de Ambiente Laboratorial (GAL)</small>	Sem introdução ou reintrodução de arbovírus ou sorotipo da dengue no território nos últimos 3 anos	Sem introdução ou reintrodução de arbovírus ou sorotipo da dengue no território nos últimos 3 anos	Introdução ou reintrodução de arbovírus ou sorotipo da dengue sem circulação no território nos últimos 3 anos	Introdução ou reintrodução de arbovírus ou sorotipo da dengue sem circulação no território nos últimos 3 anos
<b>Monitoramento da positividade de amostras laboratoriais para dengue nas 4 últimas semanas</b> <small>Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Gerenciamento de Ambiente Laboratorial (GAL)</small>	Sem positividade ou sem envio de amostras para dengue	Com envio de amostras para dengue aguardando resultado	Com positividade de amostras para dengue	Com positividade para amostras para dengue

Fonte: SES MG, 2021

Cabe destacar que cada território/município deverá lançar mão de indicadores que sejam mais sensíveis à gestão do risco local. Recomenda-se o monitoramento semanal no período sazonal (dezembro a maio), e quinzenal no período não sazonal. A SES-MG dispõe de modelo de Plano de Contingência Municipal para Enfrentamento das Arboviroses (PMC Arbo), sendo que o modelo a ser preenchido pelas 853 Secretarias Municipais de Saúde no período de 2022/2023 está disponível como anexo no Processo SEI nº 1320.01.0145345/2022-09. Este modelo poderá sofrer alterações nos próximos períodos.

Uma ferramenta que contribui para a elaboração, para o monitoramento e avaliação do PMC Arbo, é a Matriz de Monitoramento e Avaliação dos Indicadores para o Enfrentamento das Arboviroses (Quadro 5). Trata-se de um material de preenchimento não obrigatório e de uso de acordo com o interesse de cada município. Para o preenchimento da matriz, deve-se estabelecer um período de avaliação. O nível central da SES MG trabalha, fora do período sazonal, com período de monitoramento de indicadores realizado de forma quinzenal e no período sazonal, de forma semanal, a partir da entrega do boletim epidemiológico.

Quadro 5. Matriz de Monitoramento e Avaliação dos Indicadores para o Enfrentamento das Arboviroses (MMAIE Arbo)

<b>MATRIZ DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS INDICADORES PARA O ENFRENTAMENTO DAS ARBOVIROSES (MMAIE ARBO)</b>				
Período avaliado __/__/____ a __/__/____ Semanas Epidemiológicas do período: __a Período Sazonal? ( ) Sim ( ) Não Data de preenchimento __/__/____				
É esperado no território municipal que o desenvolvimento do conjunto de ações de enfrentamento das arboviroses sejam suficiente redução de casos e óbitos.	<b>Indicadores de Monitoramento e Avaliação</b>	<b>Status (Realizado / Não Realizado)</b>	<b>Se realizado, registrar o resultado.</b>	<b>Se não realizado, registrar a justificativa (ex: não há profissional que saiba fazer; problema técnico com acesso ao sistema/programa) e as estratégias para implementação da realização (Cursos? Capacitação? Treinamento? Aquisição de softwares? Etc.)</b>
	Proporção de imóveis trabalhados em, pelo menos, 4 ciclos de visitas domiciliares			
	Número de pontos			

estratégicos trabalhados quinzenalmente			
Proporção de pontos estratégicos trabalhados quinzenalmente			
Índice de Infestação Predial			
Índice de Breteau			
Índice por Tipo de Recipiente (A1, A2, B, C, D1, D2, E)		<b>A1:</b> <b>A2:</b> <b>B:</b> <b>C:</b> <b>D1:</b> <b>D2:</b> <b>E:</b>	
Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) de casos		<b>Dengue:</b> FA: , FR: <b>Chikungunya:</b> FA: , FR: <b>Zika:</b> FA: , FR: <b>Febre Amarela:</b> FA: , FR:	
Taxa de incidência acumulada das arboviroses urbanas das quatro últimas semanas epidemiológicas (Dengue, Chikungunya e Zika)		casos acumulados por 100.000 habitantes Houve aumento em relação ao último período avaliado? [ ] Sim [ ] <b>Não</b>	
Frequência absoluta e frequência relativa de óbitos confirmados		<b>Dengue:</b> FA: , FR: <b>Chikungunya:</b> FA: , FR: <b>Zika:</b> FA: , FR:	
Monitoramento de introdução ou reintrodução de sorotipo da dengue nos últimos 3 anos		[ ] <b>Não houve</b> [ ] Houve, Qual? ( ) DENV-1 ( ) DENV-2 ( ) DENV-3 ( ) DENV-4	
Monitoramento de introdução ou reintrodução de arbovírus urbano nos últimos 3 anos		[ ] <b>Não houve</b> [ ] Houve introdução. De qual? ( ) Dengue ( ) Chikungunya ( ) Zika [ ] Houve Reintrodução. De qual? ( ) Dengue ( ) Chikungunya ( ) Zika	
Monitoramento da positividade de amostras laboratoriais de arbovírus urbano		[ ] <b>Não houve positividade</b> [ ] Com envio de amostras aguardando análise. Para qual? ( ) Dengue ( ) Chikungunya ( ) Zika [ ] Positividade de amostra ( ) Dengue ( ) Chikungunya ( ) Zika	
Frequência absoluta de ocorrência de epizootias em Primatas Não Humanos para Febre Amarela		[ ] <b>Não houve epizootia</b> [ ] Houve epizootia, mas sem coleta de material para diagnóstico laboratorial (epizootia indeterminada), ou com coleta e diagnóstico descartado ou resultado indeterminado [ ] Houve, com ocorrência de epizootia em PNH confirmada laboratorialmente em área rural [ ] Houve, com ocorrência de epizootia em PNH confirmada laboratorialmente em área urbana, periurbana e aglomerados	
Cobertura Vacinal contra Febre Amarela		[ ] <b>Maior ou igual a 95% no SI-PNI</b> [ ] Entre 80% a 95% no SI-PNI	

[ ] Menor que 80% no SI-PNI

Como está o desempenho dos indicadores de Enfrentamento das Arboviroses no município avaliado, a partir dos resultados identificados? Quais as problemáticas possíveis de serem identificadas?

Quais as recomendações corretivas serão necessárias à reorientação do(s) indicador (es) em função dos resultados?

Fonte: adaptado de SES MG (2013)

Observação: Documento disponibilizado na versão de arquivo Word para as Unidades Regionais de Saúde.

Cada cenário deverá ser acompanhado da descrição de seus critérios, sendo obrigatório apresentar o ativador de mudança de fase, que irá determinar qual a fase em curso a depender dos critérios estabelecidos (Quadro 6). Devido à particularidade de cada um dos agravos, recomenda-se que seja feito este levantamento para cada um, isto é, critérios para Dengue, critérios para Chikungunya, critérios para Zika e critérios para Febre Amarela.

Quadro 6. Modelo de Matriz de níveis de alerta segundo fases de ativação para as arboviroses, junto ao ativador de mudança de fase

#### MATRIZ DE NÍVEIS DE ALERTA SEGUNDO FASES DE ATIVAÇÃO PARA AS ARBOVIROSES

INDICADORES (Nome do indicador e fonte)	Ativador de mudança de fase: Ex*: Dois ou mais critérios analisados na mesma FASE/CENÁRIO determina a classificação, no caso de empate permanece a FASE/CENÁRIO de maior atenção. Exceto para FASE/CENÁRIO de Emergência que se deve configurar todos os critérios simultaneamente.			
	FASE 0 CENÁRIO SATISFATÓRIO (parâmetros e critérios)	FASE 1 CENÁRIO DE ALERTA (parâmetros e critérios)	FASE 2 CENÁRIO DE URGÊNCIA (parâmetros e critérios)	FASE 3 CENÁRIO DE EMERGÊNCIA (parâmetros e critérios)
Ex*: Cobertura de vacinação contra Febre Amarela Fonte: SI-PNI	Ex*: Município com Cobertura Vacinal maior ou igual a 95% no SI-PNI	Ex*: Municípios com Cobertura Vacinal entre 80 a 95% no SI-PNI	Ex*: Município com Cobertura Vacinal igual ou menor 80% no SI-PNI	Ex*: Município com Cobertura Vacinal igual ou menor 80% no SI-PNI
...				
...				
...				
...				
...				
...				

\* Os exemplos são meramente ilustrativos. Cada município deverá analisar, avaliar e discutir o próprio cenário entomológico e epidemiológico para definir quais indicadores irão compor a matriz, bem como quais serão os parâmetros e critérios a serem avaliados para a ativação de cada fase e delimitar como será composto o ativador mudança fase.

Fonte: adaptado de SES MG (2013).

Para cada cenário deverão ser levantadas ações a serem implementadas, de forma a ter estratégias contínuas de controle das arboviroses urbanas (Dengue, Chikungunya e Zika) e Febre Amarela, que deverão ser explicitadas no PMC. Pode-se utilizar o Quadro 7, Plano de Melhoria Municipal para o Enfrentamento das Arboviroses (PMM Arbo), como suporte para preencher o PMC.

Quadro 7. Plano de Melhoria Municipal para o Enfrentamento das Arboviroses (PMM Arbo)

	PLANO DE MELHORIA MUNICIPAL PARA O ENFRENTAMENTO DAS ARBOVIROSES (PMM ARBO)			
	FASE 0 CENÁRIO SATISFATÓRIO	FASE 1 CENÁRIO DE ALERTA	FASE 2 CENÁRIO DE URGÊNCIA	FASE 3 CENÁRIO DE EMERGÊNCIA
Ações para Vigilância Epidemiológica				
Ações para Vigilância Laboratorial				
Ações para Vigilância Entomológica				
Ações para Controle Vetorial				
Ações para Atenção Primária				
Ações para Hospitalar, urgência e emergência				
Ações para Comunicação e Mobilização Social				
Ações para Gestão				
Ações intersetoriais				
...				

Fonte: elaborado pelos próprios autores.

Para que seja possível a elaboração do PMC Arbo e o delineamento das ações a serem implementadas de acordo com cada cenário definido, pode-se utilizar as questões disparadoras do Quadro 8.

Quadro 8. Questões disparadoras para a elaboração do Plano Municipal de Contingência das Arboviroses e do Plano de Melhoria Municipal em Minas Gerais

- O que pode ocorrer em um evento de aumento de número de casos de Dengue, Chikungunya, Zika e/ou Febre Amarela?
- Como posso identificar uma mudança de cenários para o monitoramento das arboviroses urbanas e/ou Febre Amarela?

- Como será a preparação para situação de ocorrência de casos inéditos, recorrentes ou emergentes das arboviroses urbanas e/ou Febre Amarela?
- Como será a resposta, incluindo ações de controle de vetor, vigilância epidemiológica, entomológica, laboratorial, assistência ao paciente (atenção primária e complexidades), ações de prevenção das doenças, comunicação e mobilização social?
- Quais os atores devem estar envolvidos na elaboração e execução do PMC Arbo e do Plano de Melhoria Municipal?
- Como será a definição para os cenários/fases? O que para o município é um cenário satisfatório, alerta, urgência e emergência? Qual a capacidade instalada do município para dar respostas dentro de cada cenário? Quais os indicadores podem ser utilizados para análise de cenário de risco e registro de capacidade?
- Quem serão os profissionais que constituirão o grupo de monitoramento e das ações de resposta?
- Quais são os procedimentos padrões, da rotina de serviço, considerando um cenário satisfatório, ou seja, de manutenção das atividades?
- Como as ações de resposta precisam ser intensificadas de acordo com cada cenário?
- Como as ações foram planejadas e aprovadas? Com a participação dos responsáveis pelo monitoramento e execução? Com participação intersetorial? Com participação do controle social?
- O plano prevê a qualificação das equipes para a operacionalização entre os agentes de resposta, para atualização e para as ações com alinhamentos e padronização?

Fonte: elaborado pelos próprios autores

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.080, 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. Brasília, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 04 nov 2022.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS) (Brasil). **Resolução nº 588, de 12 junho de 2018**. Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS). Brasília, 2018. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso588.pdf>. Acesso em: 04 nov 2022.

DATASUS. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Localidade: Sistema de Cadastro de Localidade - Manual de Operação**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Informática do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 31 p. Disponível: [http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2013-08/manual\\_de\\_operacao.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2013-08/manual_de_operacao.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS (FUNED). **Manual de coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exames laboratoriais**. Belo Horizonte-MG: Funed, 2020. Disponível em: <http://www.funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Manual-de-Coleta-MAIO-2020-1.pdf>. Acesso em: 04 nov 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - RIO DE JANEIRO (FIOCRUZ RJ). **Folder SISS-Geo: Sistema de Informação em Saúde Silvestre**. Rio de Janeiro-RJ: Fiocruz RJ, 2020. Disponível em: <https://www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/sites/www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/files/folderversaofinal.pdf>. Acesso em: 04 nov 2022.

JESUS, R. *et al.* Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial: relato de experiência de uma ferramenta transformadora para a gestão laboratorial e vigilância em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, [Internet], v. 22, n. 3, p. 525-29, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.0.20.3/S1679-49742013000300018>. Acesso em: 04 nov 2022.

LAURINDO, C. R. Completude de notificações de Arboviroses Urbanas e Febre Amarela. **Rev. APS**, v. 25, n. 2, [Internet], 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/issue/archive>. Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 160 p. Disponível em: [https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_prevencao\\_controle\\_dengue.pdf](https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **SisPNCD - Manual do Usuário: Módulo Local**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 54 p. Disponível: <https://central3.to.gov.br/arquivo/387918/>. Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). 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. Disponível: [https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_liraa\\_2013.pdf](https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_liraa_2013.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Portaria nº 1.378, de 08 de julho de 2013**. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2013b. Disponível em: [https://bvsm.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378\\_09\\_07\\_2013.html](https://bvsm.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Tutorial SIES - Sistema de Insumos Estratégicos**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://www.saude.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2014-11/tutorial-sies\\_cadastro.pdf](https://www.saude.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2014-11/tutorial-sies_cadastro.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). 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**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://www.conasems.org.br/orientacao\\_ao\\_gestor/guia-politica-nacional-de-atencao-basica-modulo-1-integracao-atencao-basica-e-vigilancia-em-saude/](https://www.conasems.org.br/orientacao_ao_gestor/guia-politica-nacional-de-atencao-basica-modulo-1-integracao-atencao-basica-e-vigilancia-em-saude/). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **EpISUS fundamental. Oficina 01 – Aula 01 – Introdução ao Tema Vigilância em Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a.

236 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/160AbzAIVRmJauqk7dZnmDyigKxrtocWd/view>. Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. rev. e atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: [https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_5ed\\_rev\\_atual.pdf](https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **RESP-Microcefalia**: manual de instruções. Brasília: Ministério da Saúde, 2022c. Disponível em: [https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resp\\_microcefalia\\_manual\\_instrucoes.pdf](https://bvsmg.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resp_microcefalia_manual_instrucoes.pdf). Acesso em: 04 nov 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: RIPSAs, 2008. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>. Acesso em: 04 nov 2022.

**APÊNDICES**

**Apêndice A - Calendário SisPNCD - 2022**

Calendário epidemiológico 2022								Atividades para o ano de 2022					
Mês	Sem	dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb	LIRAA/LIA	Tratamento Focal	Atividade	Ponto Estratégico	Atividade
Janeiro	1	2	3	4	5	6	7	8			1º TF	início 1º ciclo	
	9	10	11	12	13	14	15	16	1ª LIRAA/LIA	1º TF		término 1º ciclo	20/01/2022
	16	17	18	19	20	21	22	23	1ª LIRAA/LIA	1º TF		início 2º ciclo	
	23	24	25	26	27	28	29	30	1ª LIRAA/LIA	1º TF		término 2º ciclo	03/02/2022
Fevereiro	30/jan	31/jan	1	2	3	4	5	6	1ª LIRAA/LIA	1º TF		início 3º ciclo	
	6	7	8	9	10	11	12	13	Envio LIRAA/LIA	1º TF		término 3º ciclo	17/02/2022
	13	14	15	16	17	18	19	20		1º TF		início 4º ciclo	
	20	21	22	23	24	25	26	27		1º TF	03/03/2022	término 4º ciclo	03/03/2022
Março	27/fev	28/fev	1	2	3	4	5	6		2º TF		início 5º ciclo	
	6	7	8	9	10	11	12	13		2º TF		término 5º ciclo	17/03/2022
	13	14	15	16	17	18	19	20		2º TF		início 6º ciclo	
	20	21	22	23	24	25	26	27		2º TF		término 6º ciclo	31/03/2022
Abril	27	28	29	30	31	01/abr	02/abr	03/abr		2º TF		início 7º ciclo	
	3	4	5	6	7	8	9	10		2º TF		término 7º ciclo	14/04/2022
	10	11	12	13	14	15	16	17	2ª LIRAA/LIA	2º TF		início 8º ciclo	
	17	18	19	20	21	22	23	24	2ª LIRAA/LIA	2º TF	05/05/2022	término 8º ciclo	28/04/2022
Maio	24	25	26	27	28	29	30	31	2ª LIRAA/LIA	2º TF			
	1	2	3	4	5	6	7	8	Envio LIRAA/LIA	3º TF		início 9º ciclo	
	8	9	10	11	12	13	14	15	Envio LIRAA/LIA	3º TF		término 9º ciclo	19/05/2022
	15	16	17	18	19	20	21	22		3º TF		início 10º ciclo	
Junho	22	23	24	25	26	27	28	29		3º TF		término 10º ciclo	02/06/2022
	29/mai	30/mai	31/mai	1	2	3	4	5		3º TF		início 11º ciclo	
	5	6	7	8	9	10	11	12		3º TF		término 11º ciclo	16/06/2022
	12	13	14	15	16	17	18	19		3º TF		início 12º ciclo	
Julho	19	20	21	22	23	24	25	26		3º TF	07/07/2022	término 12º ciclo	30/06/2022
	26	27	28	29	30	01/jul	02/jul	03/jul	3ª LIRAA/LIA	4º TF		início 13º ciclo	
	3	4	5	6	7	8	9	10	3ª LIRAA/LIA	4º TF		término 13º ciclo	14/07/2022
	10	11	12	13	14	15	16	17	3ª LIRAA/LIA	4º TF		início 14º ciclo	
Agosto	17	18	19	20	21	22	23	24	Envio LIRAA/LIA	4º TF		término 14º ciclo	28/07/2022
	24	25	26	27	28	29	30	31		4º TF			
	31/jul	1	2	3	4	5	6	7		4º TF		início 15º ciclo	
	7	8	9	10	11	12	13	14		4º TF		término 15º ciclo	18/08/2022
Setembro	14	15	16	17	18	19	20	21		4º TF		início 16º ciclo	
	21	22	23	24	25	26	27	28		4º TF	01/09/2022	término 16º ciclo	01/09/2022
	28/ago	29/ago	30/ago	31/ago	1	2	3	4		5º TF		início 17º ciclo	
	4	5	6	7	8	9	10	11		5º TF		término 17º ciclo	15/09/2022
Outubro	11	12	13	14	15	16	17	18		5º TF		início 18º ciclo	
	18	19	20	21	22	23	24	25		5º TF		término 18º ciclo	29/09/2022
	25	26	27	28	29	30	01/out	02/out		5º TF		início 19º ciclo	
	2	3	4	5	6	7	8	9		5º TF		término 19º ciclo	13/10/2022
Novembro	9	10	11	12	13	14	15	16		5º TF		início 20º ciclo	
	16	17	18	19	20	21	22	23	4ª LIRAA/LIA	5º TF		término 20º ciclo	27/10/2022
	23	24	25	26	27	28	29	30	4ª LIRAA/LIA	5º TF	03/11/2022		
	30/out	31/out	1	2	3	4	5	6	4ª LIRAA/LIA	6º TF		início 21º ciclo	
Dezembro	6	7	8	9	10	11	12	13	4ª LIRAA/LIA	6º TF		término 21º ciclo	17/11/2022
	13	14	15	16	17	18	19	20	Envio LIRAA/LIA	6º TF		início 22º ciclo	
	20	21	22	23	24	25	26	27		6º TF		término 22º ciclo	01/12/2022
	27/nov	28/nov	29/nov	30/nov	1	2	3	4		6º TF		início 23º ciclo	
Dezembro	4	5	6	7	8	9	10	11		6º TF		término 23º ciclo	22/12/2022
	11	12	13	14	15	16	17	18		6º TF		início 24º ciclo	
	18	19	20	21	22	23	24	25		6º TF		término 24º ciclo	29/12/2022
	25	26	27	28	29	30	31			6º TF	05/01/2023		

\* Sujeito a alterações de acordo com as orientações da Sala Nacional de Coordenação e Controle de Dengue, Zika e Chikungunya / MS.

**FERIADOS 2022**

DATA	FERIADO	DIA DA SEMANA
01/01/2022	Reveillon (Ano Novo)	Sábado
01/03/2022	Carnaval*	Terça-feira
15/04/2022	Semana Santa e Páscoa	Sexta-feira
21/04/2022	Tiradentes	Quinta-feira
01/05/2022	Dia do Trabalhador	Domingo
16/06/2022	Corpus Christi*	Quinta-feira
07/09/2022	Independência do Brasil	Quarta-feira
12/10/2022	Crianças e N.S Aparecida	Quarta-feira
28/10/2022	Dia do Servidor Público *	Sexta-feira
02/11/2022	Finados	Quarta-feira
15/11/2022	Proclamação da República	Terça-feira
25/12/2022	Natal	Domingo

\*Carnaval, Corpus Christi e Dia do Servidor Público não constam como feriados nacionais, mas podem ser pontos facultativos.



Documento assinado eletronicamente por **Cosme Rezende Laurindo, Servidor (a) Público (a)**, em 04/11/2022, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Costa Capistrano Chaves, Coordenador(a)**, em 10/11/2022, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dionisio Pacceli Costa, Coordenador(a)**, em 16/11/2022, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Regina Célia Tolentino de Moura, Coordenador(a)**, em 18/11/2022, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **53481736** e o código CRC **37A95954**.