



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA DE AGRAVOS TRANSMISSÍVEIS
COORDENAÇÃO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA DE ARBOVIROSES

NOTA INFORMATIVA SES/SUBVS-SVE-DVAT-CEVARB 3164/2022

Belo Horizonte, 12 de agosto de 2022.

NOTA INFORMATIVA Nº 3153

ÁREA RESPONSÁVEL: COORDENAÇÃO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA DAS ARBOVIROSES

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO ESPECIAL: ENCERRAMENTO DO PERÍODO DE MONITORAMENTO DA FEBRE AMARELA (JULHO/2021 a JUNHO/2022) E FORTALECIMENTO DAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA E IMUNIZAÇÃO MEDIANTE A CONFIRMAÇÃO DE PRIMATA NÃO HUMANO EM MINAS GERAIS.

DO OBJETIVO

Considerando:

- O encerramento do período de monitoramento 2021/2022 da Febre Amarela (FA) em Minas Gerais;
- A confirmação laboratorial de 20 epizootias por FA em Primata Não Humano (PNH) em Minas Gerais. Sendo 14 na Unidade Regional de Saúde (URS) Januária (8 em Brasília de Minas, 4 em Icarai de Minas e 2 em Ubaí), 3 na URS Montes Claros (2 em São João da Lagoa e 1 em Coração de Jesus), 1 na URS Uberaba (1 em Itapagipe), 1 na URS Belo Horizonte (1 em Belo Horizonte) e 1 na URS Sete Lagoas (1 em Curvelo);
- O risco de acometimento humano, com destaque para o território sanitário da Macrorregião de Saúde Norte que detém 85% das epizootias confirmadas (n=17/20) e dispersão da rota das ocorrências para a região central e triângulo mineiro, além de áreas limítrofes a outras Unidades Federadas com ocorrência de epizootias confirmadas (São Paulo, Goiás e Distrito Federal) e territórios com baixas coberturas vacinais (bolsão de não vacinados);
- O Ministério da Saúde atualmente adota a previsão de potenciais rotas de dispersão do vírus, sendo um componente estratégico para a adoção de medidas preventivas ao risco de transmissão com priorização de áreas para ações de vigilância e imunização. O sistema de vigilância mineiro deve estar atento ao risco e, em especial, as Unidades Regionais de Saúde (URS) e municípios adjacentes a estas áreas afetadas;
- A necessidade do estado de Minas Gerais fortalecer as ações e serviços do Programa de Vigilância da FA, por meio da comunicação do risco, da imunização como medida preventiva, da vigilância epidemiológica de casos humanos, de epizootias em PNH, entomologia e da vigilância laboratorial, de forma a minimizar possíveis impactos sobre o sistema de saúde;

A Coordenação Estadual de Vigilância de Arboviroses (CEVARB), vem por meio deste Boletim informar:

A DOENÇA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE PÚBLICA

A FA é uma doença infecciosa febril aguda, imunoprevenível, cujo agente etiológico é um arbovírus, ou seja, transmitido por artrópodes infectados, e que possui dois ciclos epidemiológicos de transmissão distintos: silvestre e urbano. No ciclo silvestre, o homem é considerado um hospedeiro acidental, infectando-se quando adentra áreas de mata em ambientes rurais e silvestres, não imunizado. Os PNH, que têm como principal representante os macacos, são os principais hospedeiros e disseminadores do vírus nestes ambientes. No ciclo urbano, o qual não ocorre no Brasil desde 1942, o homem é o único hospedeiro com importância epidemiológica. O período de incubação varia de três a seis dias, embora se considere que possa se estender até 15 dias. Os sintomas no geral são: início súbito de febre, calafrios, dor de cabeça intensa, dores nas costas, dores no corpo em geral, náuseas e vômitos, além de fadiga e fraqueza. Em casos graves, a pessoa infectada pode desenvolver algumas complicações, como icterícia, hemorragia e eventualmente, choque e insuficiência de múltiplos órgãos.

No Brasil, apesar da elevada quantidade de doses de vacina aplicada regularmente na rotina dos serviços de saúde, e com a ampliação de Áreas Com Recomendação de Vacina (ACRV), esporadicamente são registrados casos humanos de transmissão silvestre. A ocorrência de casos se dá de forma sazonal, com maior incidência entre os meses de dezembro e maio, quando as condições são favoráveis à transmissão, devido a elevadas temperatura, aumento da pluviosidade e alta densidade de vetores. A ocorrência de surtos está associada a áreas não endêmicas com baixa sensibilidade para a vigilância de epizootias em PNH e baixas coberturas vacinais. A vacina constitui a principal estratégia de prevenção e controle da doença, estando disponível no Calendário Nacional de Vacinação para pessoas de 9 meses a 59 anos de idade.

ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

Especificamente quanto ao cenário epidemiológico no estado de Minas Gerais, ocorreram dois surtos de FA entre 2001 e 2003 em regiões distintas. O primeiro surto, em 2001, ocorreu na região do Centro-Oeste mineiro, cuja transmissão atingiu 12 municípios da URS de Divinópolis, e resultou na confirmação de 32 casos com 16 óbitos (letalidade de 50%). A segunda, ocorreu no período entre 2002/2003, na região do Alto Jequitinhonha, atingindo seis municípios da URS de Diamantina, com registro de 64 casos confirmados, sendo que destes, 23 evoluíram para óbito (letalidade de 35,93%).

Após os dois surtos, foram registrados dois casos isolados: um no ano de 2008 no Noroeste Mineiro e um no ano de 2009 na Zona da Mata. No período de 2010 a 2016 não foram registrados casos de FA no estado de Minas Gerais. É importante destacar que a doença se torna emergente no Brasil a partir de 2014, perpassando os limites territoriais extra região amazônica, com impactos sem precedentes na história recente no país, com dispersão do vírus amarelado para estados da região Centro-Oeste, Sudeste e posteriormente Região Sul do País.

Os períodos de monitoramento 2016/2017 e 2017/2018, foram os que mais se destacaram ao decorrer dos anos da história da FA no território mineiro, apresentando um caráter epidêmico de elevado prejuízo na economia, com reflexo no turismo e comércio, além do impacto na saúde pública devido as hospitalizações e ocupações de leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) neste período.

A epidemia do período de 2016/2017 ocorreu principalmente na região do Vale do Rio Doce e Mucuri e em parte da Zona da Mata e Jequitinhonha. Foram registrados um total de 475 casos confirmados, destes, 162 evoluíram para óbito. No período de 2017/2018, registrou-se um total de 531 casos confirmados, dos quais, 178 evoluíram para óbito. As principais regiões atingidas foram a Região Metropolitana de Belo Horizonte, Zona da Mata e parte das regiões Campos das Vertentes, Oeste e Sul/Sudoeste mineiro (Tabela 1/Figura 1).

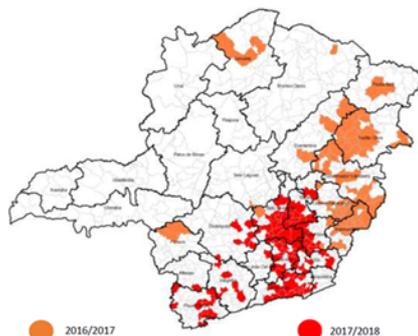
Tabela 1. Número de casos e óbitos por Febre Amarela Silvestre no estado de Minas Gerais nos anos de 1989 a 2022. Minas Gerais, Brasil, 2022

| Período | Evolução | | Total |
|--------------|------------|------------|-------------|
| | Cura | Óbito | |
| 1989 | 5 | 2 | 7 |
| 1994 | 2 | 1 | 3 |
| 2000 | 0 | 2 | 2 |
| 2001 | 16 | 16 | 32 |
| 2002 | 4 | 2 | 6 |
| 2003 | 37 | 21 | 58 |
| 2008 | 1 | 0 | 1 |
| 2009 | 1 | 0 | 1 |
| 2016/2017* | 313 | 162 | 475 |
| 2017/2018* | 353 | 178 | 531 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 732 | 384 | 1116 |

Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 11/08/2022, sujeitos à revisão).

*Registros realizados de acordo com Período de Monitoramento adotado pelo MS, o qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Figura 1. Municípios com casos confirmados de Febre Amarela Silvestre, Minas Gerais, 2016/2017 e 2017/2018*. Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 11/08/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Quanto ao perfil epidemiológico dos casos, para ambos os períodos, houve predomínio de casos em pacientes do sexo masculino, que corresponderam a 84,6% (período de monitoramento 2016-2017) e 86,0% dos casos (período de monitoramento 2017-2018), respectivamente. Quanto à faixa etária, houve predomínio de casos entre 40 a 49 anos. Cabe destacar que a letalidade ocorreu proporcionalmente nas faixas etárias acima de 40 anos. O acometimento do sexo masculino e da faixa etária entre 40 e 49 anos pode inferir um perfil ocupacional, de maior exposição ao vetor e susceptíveis à infecção, bem como à resistência maior dos homens à vacinação.

Desde maio de 2018 não há registro de casos humanos confirmados em Minas Gerais. A redução dos casos foi nesta epidemia foi evidenciada devido a adoção de estratégias prioritárias para contenção, tais como:

- Elaboração de Plano de Contingência com destaque para a amplificação da vacinação em todo território e aumento da cobertura vacinal;
- Realização de Seminários Regionais;
- Organização da assistência ao paciente (diagnóstico oportuno, tratamento adequado e formação de equipes) e fortalecimento da regulação com estabelecimento de unidades de alta complexidade para tratamento de casos graves;
- Criação de sala de situação para monitoramento real dos casos com suporte, elaboração de boletins diários e apoio as equipes locais;
- Organização da rede laboratorial e formação de equipes de campo com estabelecimento de fluxo para notificação e envio de material para diagnóstico em PNH para detecção oportuna da circulação viral;
- Atividades de controle vetorial (controle do *Aedes*) conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde, aplicação de inseticidas em áreas críticas.]

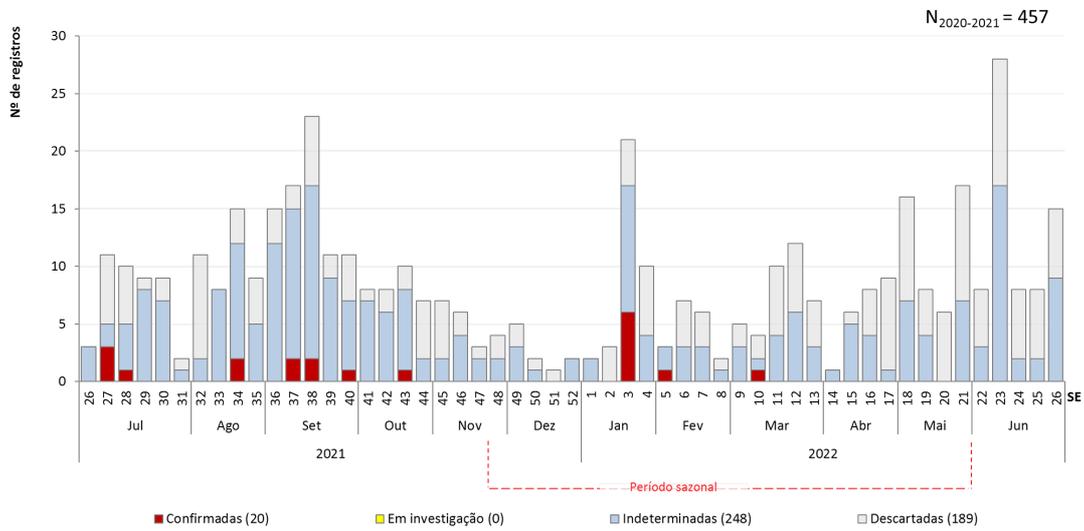
PERÍODO DE MONITORAMENTO 2021-2022

Epizootias em Primatas Não Humanos

A vigilância de epizootias em PNH tem como objetivo obter informações sobre o adoecimento ou morte desses animais e investigá-las, de modo a detectar oportunamente a circulação do vírus da FA e possibilitar que sejam executadas ações de prevenção e controle do agravo, especialmente entre seres humanos.

Entre julho de 2021 (SE - 26/2021) a junho de 2022 (SE - 26/2022), foram notificadas 457 epizootias em PNH para FA, das quais em 209 (45,7%) epizootias houve coleta de amostra para vigilância laboratorial. Cabe destacar que 20 (4,4%) epizootias apresentaram confirmação laboratorial para o vírus amarelo, 189 (41,4%) foram descartadas e 248 (54,2%) foram classificadas como indeterminadas, por não ter sido possível coletar amostras e/ou obter diagnóstico conclusivo (Figura 2).

Gráfico 1. Epizootias em PNH notificadas durante o período de monitoramento 2021/2022* por semana epidemiológica de ocorrência e classificação. Minas Gerais, Brasil, 2022



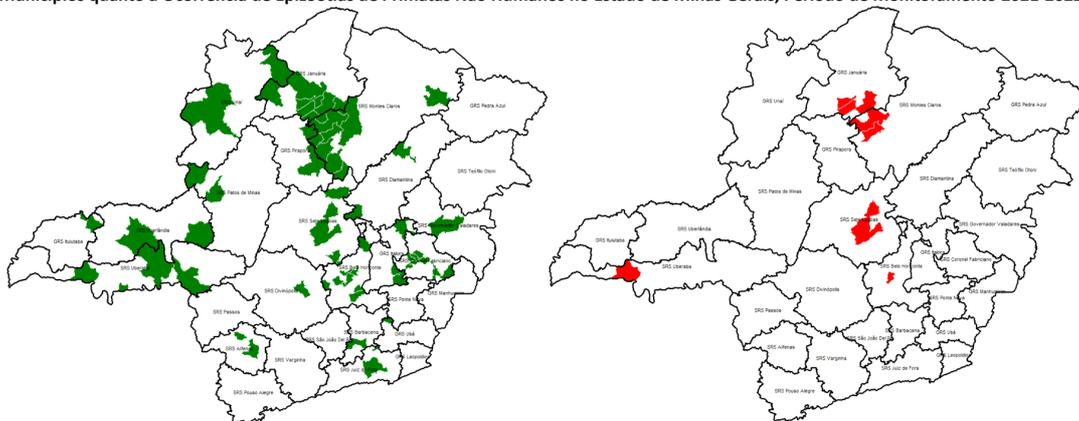
Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 01/09/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Cabe salientar que quando comparado com o último período de monitoramento (2020-2021), houve uma melhora captação dos dados de vigilância de campo e laboratorial. No período de monitoramento anterior, 2020-2021, foram registradas 207 epizootias e coletou-se 109 (52,7%). O incremento de 120,8% nas epizootias captadas e de 91,7% nas coletas realizadas pode ser um fator da incorporação do uso do Sistema de Informação da Saúde Silvestre (SISS-geo) por algumas Secretarias Municipais de Saúde de forma concomitante com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (EPIZOONET/SINAN), além de uma maior sensibilidade da vigilância local para identificação do risco (epizootia) e envio de amostras para vigilância laboratorial.

De 92 municípios com registro de epizootias, 56 (60,9%) realizaram coleta de amostra e envio para diagnóstico laboratorial. Destes, houve a detecção do vírus amarílico em PNH em oito municípios (14,3%), com a distribuição espacial por URS e frequência absoluta de epizootias sendo: Brasília de Minas, oito (40,0%); Icaraí de Minas, quatro (20,0%); São João da Lagoa, duas (10,0%); Ubaí, duas (10,0%); Coração de Jesus, uma (5,0%); Itapagipe, uma (5,0%); Belo Horizonte, uma (5,0%); Curvelo, uma (5,0%) (Figura 2). Os eventos foram captados pelo sistema de vigilância local, e, desta forma, entraram no fluxo de vigilância/notificação do estado de Minas Gerais. A detecção de um maior número de epizootias no território pode ser consequência dos avanços nas estratégias de vigilância da FA.

Figura 2. Classificação dos Municípios quanto à Ocorrência de Epizootias de Primatas Não Humanos no Estado de Minas Gerais, Período de Monitoramento 2021-2022*. Minas Gerais, Brasil, 2022



Legenda *status* Epizootias/ Municípios:

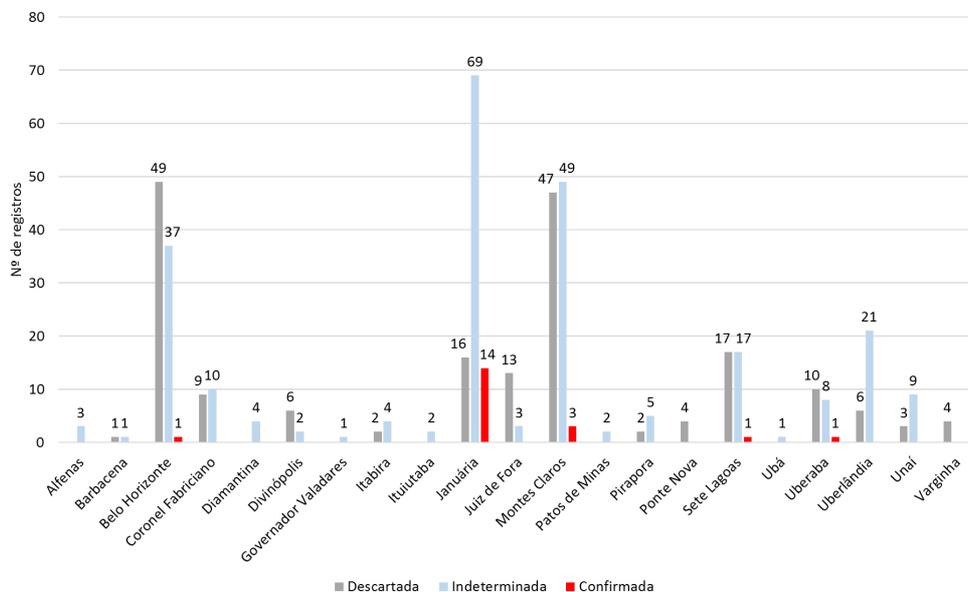
- Município com PNH em Investigação (N= 0)
- Município com Epizootia de PNH Indeterminada (N= 64)
- Município com Epizootia de PNH Confirmada (N= 8)
- Município com Epizootia de PNH Confirmada e em Investigação (N= 0)

Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 01/09/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

No que tange a sensibilização da notificação e organização do sistema de vigilância laboratorial que envolve PNH, de acordo com as Figuras 4 e 5, as URS de Januária, Montes Claros e Belo Horizonte apresentaram as maiores proporções de notificações (n = 285; 62,4% do total do período) e envio de amostras (n = 130; 62,2% do total do período) para vigilância da FA em Minas Gerais (Gráfico 2/Figura 3).

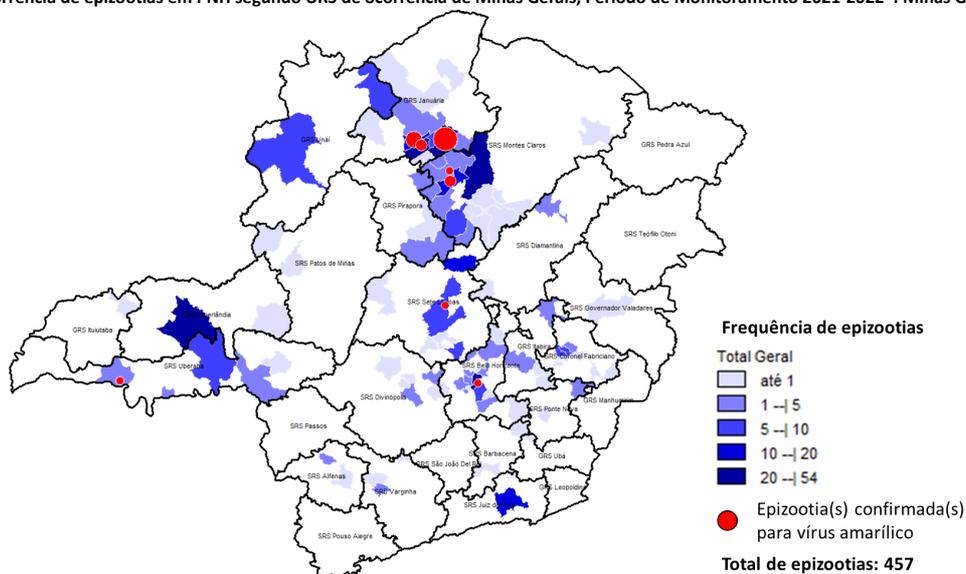
Gráfico 2. Epizootias em PNH notificadas e classificadas segundo URS de ocorrência de Minas Gerais, Período de Monitoramento 2021-2022*. Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 01/09/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Figura 3. Ocorrência de epizootias em PNH segundo URS de ocorrência de Minas Gerais, Período de Monitoramento 2021-2022*. Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 01/09/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

É notório destacar que mediante a ocorrência de um PNH confirmado, ações de vigilância que visam a detecção oportuna do vírus em PNH doentes ou mortos com envio de amostra ao Laboratório de Referência, devem ser articuladas pelas URS de forma complementar às Secretarias Municipais de Saúde, principalmente as silenciosas. As URS sem registro de notificações ou com baixo registro de eventos, sem coletas e envio para a Fundação Ezequiel Dias – Funed, devem se organizar no território de forma a prevenir surtos e óbitos por FA, adotando estratégias de preparo da resposta, como: sensibilizar a redes de vigilância *loco* regional para ocorrência de eventos em PNH (doentes ou mortos); potencializar a imunização, principalmente zona rural e busca ativa de não vacinados de forma a evitar bolsões de susceptíveis; articular a rede de laboratório local e macrorregional para coleta, transporte e envio de amostras de qualidade; sensibilizar a rede assistencial quanto a ocorrência de casos suspeitos (doença febril-hemorrágica), principalmente na Atenção Primária a Saúde (APS); se a sintomatologia clínica for compatível com outras arboviroses e outros agravos endêmicos em Minas Gerais, sugere-se percorrer o Protocolo de Febres Hemorrágicas (PFH); estratégias de comunicação de risco, considerando, que a FA é uma arbovirose de notificação compulsória.

Com intuito de fomentar a vigilância laboratorial e considerando a heterogeneidade dos municípios relacionada a capacidade instalada, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, por meio de parceria com o Laboratório de Zoonoses do município de Belo Horizonte, recebe animais (PNH) desde 2008, de forma a realizar a triagem, manejo e coleta de animais congelados, desde que estejam notificados (ficha específica – Epizoonet do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINANNet). Os animais devem estar em bom estado de conservação (ideal até 8 horas após o evento até máximo de 24 horas), cadastrados previamente no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), para amostras *in natura* (isolamento viral/biologia molecular) conservadas em nitrogênio líquido preferencialmente ou congeladas e amostras conservadas em formol (Histopatológico).

Casos Humanos

No período de monitoramento 2021-2022, foram notificados 60 casos humanos suspeitos de FA no SINAN, dos quais 56 (93,3%) constam com classificação final como descartados, três (5,0%) como em investigação e um (1,7%) como inconclusivo (Tabela 2). É importante destacar que desde maio de 2018 não há confirmação laboratorial de caso humano por FA em Minas Gerais e que os casos que constam com classificação final como em investigação e inconclusivo tratam-se de casos descartados laboratorialmente e que aguardam atualização no SINAN.

Tabela 2. Casos humanos suspeitos de febre amarela notificados de acordo com Unidade Regional de Saúde e Município de Residência por classificação final, Período de Monitoramento 2021-2022*. Minas Gerais, Brasil, 2022

| URS/MUN de RESIDÊNCIA | EM INVESTIGAÇÃO | DESCARTADO | INCONCLUSIVO | CASOS CONFIRMADOS | | | | TOTAL GERAL |
|----------------------------------|-----------------|------------|--------------|-------------------|----------|----------|----------------|-------------|
| | | | | TOTAL | CURA | ÓBITOS | LETALIDADE (%) | |
| 3101 Belo Horizonte | 0 | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 28 |
| Belo Horizonte | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 8 |
| Betim | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Brumadinho | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Contagem | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Esmeraldas | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Ibirité | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Mariana | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Pedro Leopoldo | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 3 |
| Ribeirão das Neves | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Santa Luzia | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 5 |
| Sarzedo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3103 Barbacena | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Congonhas ¹ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| 3104 Diamantina | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Diamantina | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Senador Modestino Gonçalves | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3106 Montes Claros | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Montes Claros | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3109 Itabira | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 3 |
| Barão de Cocais | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Guanhães | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| João Monlevade | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3111 Varginha | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Varginha | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3112 Uberlândia | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 6 |
| Araguari | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 5 |
| Araporã | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3113 Uberaba | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Perdizes | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3114 Sete Lagoas | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Paraopeba | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3115 Divinópolis | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 6 |
| Formiga | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 3 |
| Itapeverica | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Martinho Campos | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Santo Antônio do Amparo | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3116 Governador Valadares | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Frei Inocência | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Santa Maria do Suaçuí | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3118 Ubá | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Muriaé | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3123 Coronel Fabriciano | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Coronel Fabriciano | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Santana do Paraíso | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3125 Ituiutaba | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Ituiutaba | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3128 Pirapora | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Pirapora | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| 3129 Januária | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 2 |
| Luislândia | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Varzelândia | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 1 |
| Total² | 2 | 56 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 60 |

Fonte: SINANET/CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG (*Dados Atualizados em 01/09/2022, sujeitos à revisão).

Nota 1: A notificação com classificação final inconclusivo é de caso descartado laboratorialmente, aguardando atualização da notificação no SINAN.

Nota 2: As notificações com classificação final como em investigação são de casos descartados laboratorialmente, aguardando atualização da notificação no SINAN.

Nota 3: Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Vigilância Laboratorial

A vigilância laboratorial da FA é essencial na confirmação dos casos suspeitos, podendo ser realizada no Laboratório Central de Saúde Pública da Fundação Ezequiel Dias (Lacen/Funed-MG) a pesquisa do genoma viral por Biologia Molecular, o Isolamento viral e a detecção de anticorpos IgM.

Com o objetivo de intensificar as ações de vigilância da FA em humanos, todas as amostras cadastradas na Funed para Biologia Molecular de Arbovírus (dengue, zika e chikungunya) foram também testadas para FA, independente da principal suspeita. É essa, atualmente, a metodologia de escolha, pois permite um diagnóstico na fase inicial da doença e evita as reações cruzadas que podem ocorrer nos exames sorológicos.

A Mac-Elisa (*IgM antibody capture enzyme-linked immunosorbent assay*), exame sorológico de FA realizado pela Funed, é um método útil para o diagnóstico de infecção recente. Baseia-se na detecção de anticorpos da classe IgM específicos de FA, e pode fornecer um resultado presuntivo utilizando apenas uma amostra de soro, sendo um teste importante na rotina da vigilância laboratorial e epidemiológica. A amostra deve ser coletada após o 6º dia de doença, quando o organismo já começa a responder com a produção de anticorpos. O resultado REAGENTE deve ser considerado presuntivo onde houver circulação de vários flavivírus (dengue, zika, encefalite St. Louis, etc.) e ampla cobertura vacinal, como é o caso de Minas Gerais. Se o MAC-ELISA for negativo para outros flavivírus o resultado REAGENTE é altamente indicativo de FA, principalmente na presença de clínica e epidemiologia compatíveis.

Na Funed a pesquisa laboratorial da FA faz parte também do Protocolo de Febres Hemorrágicas, onde são pesquisados, simultaneamente, vários agravos com sintomas icterico-hemorrágicos e não há uma definição clínico-epidemiológica que indique a suspeita de uma única doença, o que permite uma vigilância ativa da FA.

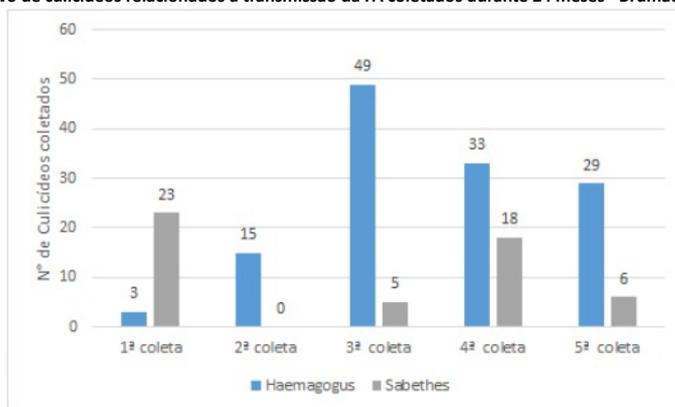
Vigilância Entomológica

A vigilância entomológica tem importante aplicação na vigilância da Febre Amarela, pois permite realizar uma avaliação do risco de transmissão do agravo e aferir qualidade à investigação epidemiológica dos casos suspeitos tanto em humanos, quanto em PNH. Além disso, a pesquisa de vírus a partir de mosquitos, permite, na ocorrência de resultados positivos, estabelecer vínculo epidemiológico entre esse achado laboratorial e o evento sob investigação, ou ainda prever o risco de transmissão de arbovírus para animais e homem.

Dentre as ações executadas, destacam-se ações de monitoramento entomológico realizadas pela equipe de Entomologia da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais nos municípios atingidos pela Barragem de Brumadinho, no período entre 2019-2020 e 2020-2021. As ações se justificam devido ao grande impacto ambiental ocorrido na área com repercussões ainda não mensuráveis quanto ao desequilíbrio ambiental e o risco de doenças de transmissão vetorial.

Foram realizadas cinco capturas (fevereiro/2019; agosto/2019; novembro/2019; fevereiro/2020 e novembro/2020). Até o fechamento do ciclo de coletas entomológicas, não foi detectada a infectividade nos vetores por arbovírus da família Flaviviridae (Febre Amarela, Dengue e Zika) e do vírus Chikungunya. Contudo, em todas as coletas foi encontrada a presença dos vetores incriminados (*Sabethes spp.* e *Haemagogus spp.*) e reservatórios da Febre Amarela.

Gráfico 3. Quantitativo de culicídeos relacionados à transmissão da FA coletados durante 24 meses - Brumadinho- Minas Gerais (2019-2020).



Fonte: SVDTV, Funed/2020

Especificamente para o período de monitoramento 2020-2021, coletas foram realizadas em áreas com ocorrência de epizootias indeterminadas, ou seja, que não foi possível realizar a coleta de epizootia em macacos e com envio de material para diagnóstico. Conforme a tabela 03, foram realizadas capturas em Brumadinho e nas Unidades Regionais de Saúde de Januária (Juvenília, Ubaí e Urucuia) e Montes Claros (Glaucilândia), todas, com resultado de biologia molecular não detectável para o vírus amarelo.

Tabela 3. Municípios com ações de vigilância entomológica (inquérito) com captura de vetores para o vírus amarelo, segundo município de coleta, Minas Gerais, período de Monitoramento 2020-2021*

| Municípios com Ações de Inquérito Entomológico | Status Gal/Funed - N (amostras) | | | Total |
|--|---------------------------------|--------------------|----------------|-----------|
| | Aguardando Triagem | Resultado Liberado | | |
| | | Detectável | Não Detectável | |
| BRUMADINHO ¹ | | | 44 | 44 |
| JUVENÍLIA ² | 2 | | 2 | 4 |
| UBAI ² | 1 | | 2 | 3 |
| URUCUIA ² | | | 6 | 6 |
| GLAUCILÂNDIA ² | | | 4 | 4 |
| Total Geral | 3 | 0 | 58 | 61 |

Fonte: Gal Funed/CEVARB/DVAT/SVE/SUBVS/SES-MG Dados Atualizados em 07/2021

*Período de Monitoramento adotado pelo MS no qual considera padrão sazonal de ocorrência de casos humanos a partir da análise de uma série histórica. A avaliação é anual no qual se inicia em julho e encerra em junho do ano seguinte.

Nota 1: Municípios com área atingida pelo rompimento da barragem/Brumadinho

Nota 2: Municípios em situação de focos naturais de transmissão, com notificação prévia de PNH e/ou de casos Humanos suspeitos, cujo objetivo é a avaliação de risco por meio da determinação de diagnóstico com estabelecimento do vínculo epidemiológico.

Imunização

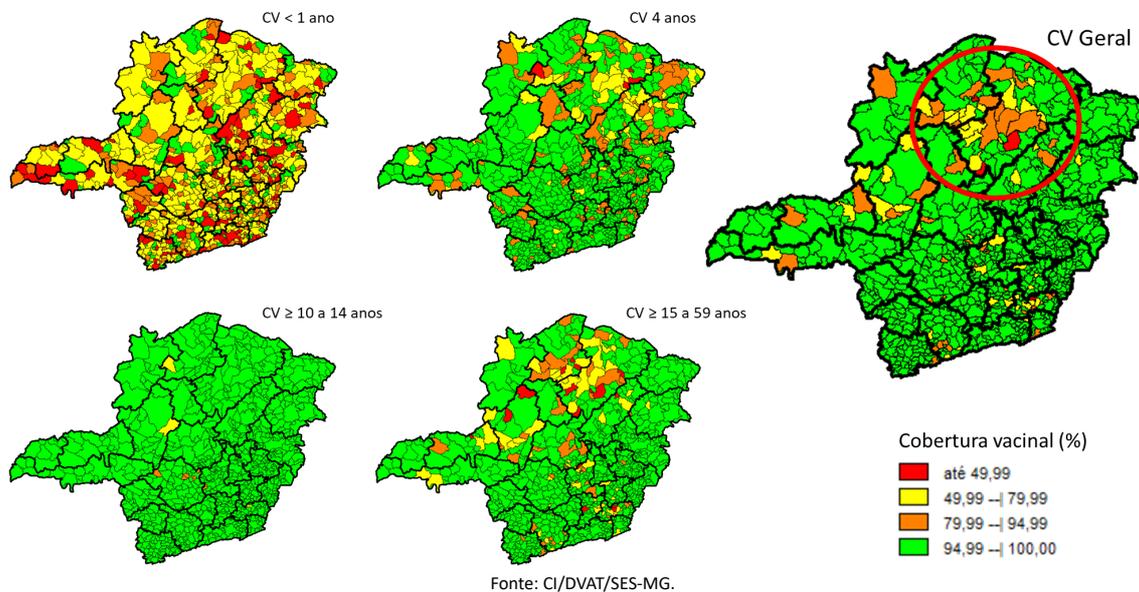
O estado de Minas Gerais em sua totalidade é Área com Recomendação de Vacina (ACRV) contra FA desde o ano de 2008. A vacina é indicada conforme recomendações do Programa Nacional de Imunizações (PNI):

- Crianças, ao completarem 9 meses de vida, devem receber 1 (uma) dose;
- Crianças, ao completarem 4 anos de idade, devem receber 1 (uma) dose de reforço;
- Pessoas de 5 a 59 anos de idade, não vacinadas ou sem comprovante de vacinação, devem receber 1 (uma) dose;
- Pessoas que receberam apenas 1 (uma) dose da vacina antes de completarem 5 anos de idade devem receber 1 (uma) dose de reforço.

A pessoa vacinada dentro destas recomendações não há necessidade de doses adicionais, pois a imunização dura por toda a vida.

Atualmente, a cobertura vacinal acumulada geral de FA no Estado de Minas Gerais, no período de 1997 a 2022, está em torno de 100%, porém, ressalta-se que ocorre heterogeneidade da cobertura vacinal entre municípios e entre faixas etárias, cuja meta é acima de 95% (Figura 4). Além disso, a metodologia de cálculo das coberturas acumuladas de FA apresenta limitações, principalmente em razão das diversas mudanças do Calendário Vacinal. E a recusa e hesitação da vacina, o que pode gerar bolsões de suscetíveis em determinados locais.

Figura 4. Cobertura Vacinal acumulada da vacina contra a Febre Amarela, segundo faixa etária e estratificação por Unidade Regional de Saúde e Município de residência em Minas Gerais no período de 1997 a 2022. Minas Gerais, Brasil, 2022



O Estado utiliza a categorização dos municípios de acordo com a ocorrência de epizootias:

- Categoria 1 - Municípios que não possuem rumor de epizootias, não possuem casos humanos e não são limítrofes a municípios com epizootias/casos humanos confirmados;
- Categoria 2 - Municípios com rumor ou epizootias em investigação e municípios que são limítrofes a municípios com epizootias/casos humanos confirmados;
- Categoria 3 - Municípios com casos/óbitos humanos e/ou epizootias confirmadas para a FA.

Quanto as orientações e condutas para intensificação da vacinação da FA nos municípios (Categoria 2 e 3) recomenda-se que as estratégias devem ser baseadas na **Nota Técnica nº 7/SES/SUBVVS-SVE-DVAT-CI/2020**. Esta nota dispõe todas as orientações e recomendações sobre a vacinação, intensificação vacinal casa a casa e MRC (SEI 1320.01.0000920/2020-90).

Entre as ações se destacam para os municípios que não atingiram a meta de cobertura vacinal e estão classificados na Categoria 2 e 3:

- Parceria entre a Vigilância em Saúde e a Atenção Primária à Saúde - APS em todas as ações de vacinação, com participação ativa dos Agentes Comunitários de Saúde;
- Realizar Monitoramento Rápido de Coberturas Vacinais (MRC);
- Ampliar o horário de funcionamento das salas de vacina;
- Ajustar o horário de funcionamento das salas de vacina durante todo o horário de atendimento da Unidade de Saúde;
- Planejar e executar outras estratégias de vacinação, como a vacinação extramuro (casa a casa, escolas, universidades e locais de trabalho);
- Efetuar busca ativa de não vacinados;
- Garantir o registro de todas as doses aplicadas no Sistema de Informações utilizado pelo estabelecimento de saúde (e-SUS AB ou SIPNI WEB ou sistema próprio).

As ações de Imunização devem ser realizadas conforme orientações do Ministério da Saúde por meio do Programa Nacional de Imunizações - PNI. Os municípios devem seguir as recomendações do Calendário Nacional de Vacinação para organizar a demanda e evitar aglomerações nos serviços de saúde.

ESTRATÉGIAS PARA O CONTROLE

Algumas ações são importantes para o controle da FA, entre elas se destacam as estratégias disponíveis no Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública: febre amarela (2ª edição), 2021/MS. O documento é um instrumento de gestão que visa apoiar as Unidades Federadas e Secretarias Municipais de Saúde, para que de forma robusta possam traçar estratégias para organização de vigilância, imunização, diagnóstico laboratorial, assistência a saúde e comunicação a serem adotadas em todos os níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) (municipal, estadual e federal), com vistas à redução do risco de transmissão e da morbimortalidade pela doença no País.

Além disto cabe ressaltar:

- A FA constitui um evento de saúde pública previsto na Portaria de Consolidação nº 04/2017 e Resolução SES-MG nº 6532/2018. Esta Resolução dispõe sobre a necessidade da realização prévia de notificação e investigação imediata de casos humanos, assim como o registro de epizootia de primatas não humanos;
- As ações de controle devem ser realizadas considerando que o ciclo silvestre da FA não é passível de eliminação e constitui fonte potencial para a reintrodução do vírus amarelo nos ambientes urbanos infestados pelo *Aedes aegypti*;
- O estado de Minas Gerais constitui território de risco para transmissão da FA por ser uma área vulnerável e receptiva para os vetores e histórico recente de circulação do vírus amarelo. A Vigilância deverá ser potencializada nos territórios/municípios que são limítrofes ao estado de São Paulo, Goiás e Distrito Federal com ocorrência de casos de epizootias confirmadas de PNHe/ou humanos, assim como em Unai e nas URS que são áreas limítrofes a este território;
- Fomento para atividades de vigilância entomológica em territórios com ocorrência sistemática de eventos de epizootia em PNH, tendo sido realizadas ações em territórios com epizootias confirmadas e também na Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica de Belo Horizonte (Av. Otacílio Negrão de Lima, 8000 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31365-450) que contou com a participação de profissionais da saúde da Secretaria Municipal de Belo Horizonte;
- Ações que envolvam a saúde do viajante devem ser fomentadas, desta forma, alertar sobre a importância da vacinação preventiva pelo menos 10 dias antes da viagem;
- Embora parte da população seja vacinada, as coberturas vacinais devem ser potencializadas em áreas onde a cobertura vacinal é baixa, em populações não vacinadas, principalmente em zona rural;
- As ações de controle deverão estar condizentes com as normativas ministeriais por meio da Nota Informativa Ministerial Nº 022, de 2017/DEVIT/SVS/MS;
- Atividades de vigilância de epizootia em primatas não humanos com a incorporação de novas ferramentas como o Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS-Geo). A inclusão destas tecnologias tem como premissa fortalecer a vigilância para tomada de decisão, assim como método de avaliação de risco e de definição de áreas prioritárias. A plataforma do SISS-Geo está disponível no link (<https://sisgeo.incc.br/>), do Centro de Informação em Saúde Silvestre (<https://www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/>);
- Publicização da Informação: elaboração de material informativo com envio sistemático cujo objetivo é o conhecimento sobre os eventos existentes por território a fim de se obter um alinhamento técnico operacional que envolvam as principais ações na ocorrência de epizootia e/ou casos humanos para tomada de decisão;
- Intensificação das atividades de vigilância e controle no período sazonal, que se caracteriza pelo potencial epidêmico do vírus amarelo e sua maior frequência histórica entre os meses de dezembro e maio;
- Atualização do hotsite da Febre Amarela disponível no link <https://www.saude.mg.gov.br/febreamarela>;

M. Ações de Educação em Saúde voltados para profissionais de saúde, sobre a orientação que visam o fortalecimento da vigilância laboratorial e a implantação do sistema de informação por meio da realização da oficina sobre o SISS-geo em setembro de 2021 pelo Ministério da Saúde e replicação das oficinas de forma regionalizadas pelas Unidades Regionais de Saúde em

2021/2022;

N. Realização de treinamentos para coleta e necropsia de Epizootia em PNH para vigilância da Febre Amarela em Minas Gerais, com agenda permanente em parceria com o Laboratório de Zoonoses da prefeitura de Belo Horizonte, situado na R. Édna Quintel, 173 - São Bernardo, Telefone: (31) 3277-7368. Destaca-se também ação realizada na microrregião de saúde de Salinas em julho de 2022 que contou com a parceria de pontos de referência regionais, Funed, de secretarias municipais de saúde e da pesquisa como o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Salinas;

O. Fortalecimento das ações de vigilância e controle das arboviroses por meio das Resolução SES/MG nº 6.962, de 04 de dezembro de 2019 e Resolução SES/MG nº 7.333, de 10 de dezembro de 2020.

DÚVIDAS E SUGESTÕES:

Para informações adicionais sobre o enfrentamento à FA, favor contatar com a Coordenação Estadual de Vigilância de Arboviroses pelo e-mail: dengue@saude.mg.gov.br ou telefone (31) 3916-0387.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FUNED. **Manual de Coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exames laboratoriais**. Belo Horizonte-MG:Lacen/Funed, 2020. Disponível em: <http://www.funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Manual-de-Coleta-MAIO-2020-1.pdf>. Acesso em 11 Ago 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Resolução SES/MG nº 6.532, de 5 de dezembro de 2018. Acrescenta Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública de Interesse Estadual à Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória e dá outras providências. Belo Horizonte-MG, 2018. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/RESOLUC%C3%87%C3%83O_6532%20SES%20MG.pdf. Acesso em 11 Ago 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Nota Técnica SES/SUBVS-SVE-DVAT-CI/2020 nº 7, de 27 de fevereiro de 2020. Processo SEI! nº 1320.01.0000920/2020-90. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Belo Horizonte-MG, 2020. Disponível em: 1320.01.0000920/2020-90. Acesso em: 11 Ago 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Deliberação CIB-SUS/MG nº 3.631, de 17 de novembro de 2021. Aprova o Plano Estadual de Contingência para Enfrentamento das Arboviroses (PEC ARBO) para o Enfrentamento das Arboviroses Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela, para o período de dezembro de 2021 a novembro de 2023 e dá orientações para elaboração dos Planos Municipais de Contingência. Belo Horizonte-MG, 2021. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Del%203631%20-%20SUBVS%20-%20PEC%2018-11-2021-2021%20-%20alterada%20\(1\).pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Del%203631%20-%20SUBVS%20-%20PEC%2018-11-2021-2021%20-%20alterada%20(1).pdf). Acesso em 11 Ago 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da febre amarela**. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305562039_Guia_de_Vigilancia_de_Epizootias_em_Primatas_Nao_Humanos_e_Entomologia_aplicada_a_Vigilancia_da_Febre_Amarela. Acesso em 11 Ago 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). 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. Brasília, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html. Acesso em 11 Ago 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. **Plano de contingência para resposta às emergências em Saúde Pública: febre amarela**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-amarela-1/arquivos/plano_contingencia_emergencias_febre_amarela_2_ed.pdf. Acesso em 11 Ago 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.dive.sc.gov.br/phocadownload/guia-vigilancia/2022/GV5-5edicao-04-05-2022.pdf>. Acesso em 11 Ago 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações/Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis/Secretaria de Vigilância em Saúde. Instrução Normativa do Calendário Nacional de Vacinação 2022. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2022. Atualização em 28 de julho de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/calendario-vacinal-2022/instrucao-normativa-calendario-nacional-de-vacinacao-2022>. Acesso em 11 Ago 2022.

BELO HORIZONTE, 08 DE SETEMBRO DE 2022



Documento assinado eletronicamente por **Cosme Rezende Laurindo, Servidor (a) Público (a)**, em 08/09/2022, às 10:27, 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 **Andrea Oliveira Dias Temponi, Servidor (a) Público (a)**, em 08/09/2022, às 10:27, 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 08/09/2022, às 16:34, 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 **Marcela Lencine Ferraz, Diretor(a)**, em 09/09/2022, às 11:24, 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 **Elice Eliane Nobre Ribeiro, Superintendente**, em 14/09/2022, às 13:18, 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 **Josianne Dias Gusmao, Coordenador(a)**, em 14/09/2022, às 22:30, 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 **Maira Alves Pereira, Servidor (a) Público (a)**, em 15/09/2022, às 09:20, 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, informando o código verificador **51307684** e o código CRC **BFAE005C**.

