

NOTA TÉCNICA

Orientações para a Vigilância dos Vírus da Febre do Nilo Ocidental e Vírus da Encefalite de Saint Louis

Nº 01 06/07/2026



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

Governador do Estado do Ceará
Elmano de Freitas da Costa

Secretária da Saúde do Ceará
Tânia Mara Silva Coelho

**Secretário Executivo de Vigilância
em Saúde**
Antonio Silva Lima Neto

**Coordenadora de Vigilância
Epidemiológica e Prevenção em Saúde**
Ana Maria Peixoto Cabral Maia

**Orientador da Célula de Vigilância
Epidemiológica**
Carlos Garcia Filho

**Superintendente do Laboratório Central de
Saúde Pública**
Ítalo José Mesquita Cavalcante

Diretora da Biologia Médica do LACEN
Karene Ferreira Cavalcante

Elaboração
Ana Clara de Moura Guimarães
Antonia Sabrina Duarte de Moraes
Camila Freitas Andrade
Glaubênia Gomes dos Santos
Guilherme Martins Rodrigues
Kiliana Nogueira Farias da Escóssia
Helver Gonçalves Dias
Isabel Saraiva Montesuma
Karene Ferreira Cavalcante
Silviane Praciano Bandeira

Revisão
Leda Maria Simões Mello
Shirlene Telmos Silva de Lima

APRESENTAÇÃO

A Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA), por meio do Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará (Lacen-CE), informa quanto ao fortalecimento das ações de vigilância voltadas à detecção e monitoramento dos vírus da Febre do Nilo Ocidental e encefalite de Saint Louis.

O Lacen-CE desempenha papel estratégico na vigilância laboratorial e epidemiológica do estado, sendo responsável pelo processamento, análise e liberação de exames laboratoriais, além do monitoramento da circulação viral. Entre suas atribuições, destaca-se a vigilância de sete arbovírus de importância em saúde pública, gerando informações essenciais para subsidiar a tomada de decisão e o planejamento das ações de Vigilância em Saúde.

As atividades são desenvolvidas em consonância com as recomendações da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente/Ministério da Saúde (SVSA/MS), em articulação com a Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP), por meio da Célula de Vigilância e Prevenção de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis (CEVEP). Esta Nota Informativa, comunica acerca das orientações para a vigilância dos arbovírus do Nilo Ocidental e encefalite de Saint Louis no estado do Ceará.

1. Contextualização

As arboviroses constituem um grupo de doenças de grande relevância para a saúde pública, em razão de sua ampla distribuição geográfica e potencial de causar surtos e epidemias. Em conjunto, a vigilância laboratorial constitui um dos pilares de resposta às emergências por arbovírus, assegurando a detecção precoce e o monitoramento da circulação das doenças.

No Brasil, embora a maior carga de doença associada aos arbovírus esteja concentrada na dengue, chikungunya e Zika, outras arboviroses como a Febre do Nilo Ocidental (FNO) e a Encefalite de Saint Louis merecem destaque dado seu potencial de emergência em áreas urbanas e rurais.

A Febre do Nilo Ocidental (FNO), descrita inicialmente em Uganda em 1937, e a Encefalite de Saint Louis, identificada nos Estados Unidos em 1933, já foram responsáveis por epidemias em diferentes países. Ambas são transmitidas principalmente por mosquitos do gênero *Culex* e podem ocasionar desde casos assintomáticos até manifestações neurológicas graves, o que reforça a importância da vigilância integrada.

Desde 2009, pesquisas têm apontado evidências da infecção pelo vírus do Nilo Ocidental em cavalos de diferentes estados brasileiros, incluindo Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraíba, Espírito Santo, São Paulo e Ceará. No entanto, casos humanos da doença foram registrados apenas no Piauí.

O vírus da Encefalite de Saint Louis foi identificado, pela primeira vez, entre 1967 e 1969 no Estado de São Paulo. Entretanto, só foram identificados humanos infectados com o vírus da Encefalite de Saint Louis em 1978 no Pará e em 2005 em São Paulo. O vírus é detectado de forma esporádica em pesquisas retrospectivas em amostras de animais e de casos humanos oriundos de programas de vigilância sindrômica.

A presença dos potenciais vetores em território nacional, associada à mobilidade humana e às mudanças ambientais, reforçam a necessidade de estratégias integradas de vigilância epidemiológica e laboratorial. Nesse contexto, essa Nota Técnica busca fornecer subsídios técnicos para orientar profissionais e gestores de saúde na detecção oportuna, notificação, monitoramento e resposta a essas arboviroses emergentes, fortalecendo a capacidade do sistema de saúde.

2. Cenário Epidemiológico no Ceará

No Brasil, em 2003, foi criado o Sistema Nacional de Vigilância da Febre do Nilo Ocidental, com base nas recomendações da Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde. Segundo o Ministério da Saúde, evidências sorológicas indicam a circulação do vírus da Febre do Nilo Ocidental (FNO) em animais, especialmente aves e equídeos, desde 2009 no país, com registros predominantes na região do Pantanal. Apesar disso, o primeiro caso humano de encefalite associado ao vírus no Brasil foi confirmado apenas em 2014, no município de Aroeiras do Itaim, no estado do Piauí. Posteriormente, em 2019, a Secretaria de Estado da Saúde do Piauí (SESAPI) confirmou um novo caso humano de doença neurológica causada pelo vírus da FNO no município de Picos, relacionado a um quadro clínico suspeito ocorrido em 2017.

No período de março de 2018 a junho de 2019, foram confirmados casos de infecção pelo vírus da Febre do Nilo Ocidental em equídeos nos municípios de São Mateus (1 caso), Nova Venécia (1 caso) e Baixo Guandu (3 casos), no estado do Espírito Santo. As amostras foram coletadas e encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC), laboratório de referência do Ministério da Saúde, e à Universidade Federal de Minas Gerais para confirmação diagnóstica.

No Ceará, em 2019, a ocorrência de mortalidade em equídeos em diversos municípios motivou a realização de investigações epidemiológicas pela Secretaria de Saúde em parceria com a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI). Durante essas ações, foram coletadas amostras de tecido nervoso de animais que evoluíram para óbito nos municípios de Caucaia, São Gonçalo do Amarante, Canindé, Abaiara, Boa Viagem, Irauçuba e Limoeiro do Norte. As amostras foram inicialmente encaminhadas ao Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e, posteriormente, ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA), em Pedro Leopoldo (MG), para diagnóstico diferencial. Foi confirmado o diagnóstico de Febre do Nilo Ocidental em um equino proveniente do município de Boa Viagem, constituindo o primeiro registro laboratorial da infecção em equídeo no estado. Destaca-se que, até o momento, não há registro de casos humanos confirmados de Febre do Nilo Ocidental no Ceará.

3. Justificativa

A circulação desses vírus já foi registrada em diferentes países das Américas, incluindo o Brasil, representando risco potencial de surtos com impacto relevante na saúde pública. Embora muitos casos sejam leves ou assintomáticos, há possibilidade de evolução para formas graves em humanos, como encefalite, com risco de complicações permanentes ou óbito. A resposta adequada exige uma vigilância integrada, com detecção precoce dos casos, identificação de áreas de risco e implementação de medidas de controle vetorial. Além disso, a padronização de protocolos laboratoriais e clínicos é fundamental para assegurar diagnóstico preciso, manejo adequado dos pacientes e notificação oportuna.

- Considerando a necessidade de monitorar a possível circulação dos vírus da Febre do Nilo Ocidental e da Encefalite de Saint Louis no estado do Ceará;
- Considerando o potencial de transmissão desses arbovírus, com capacidade de causar surtos e ocorrência de casos humanos, especialmente em áreas com a presença de vetores e reservatórios;
- Considerando que essas infecções podem se apresentar de forma assintomática ou com manifestações clínicas inespecíficas, incluindo febre, cefaleia, mialgia e, em casos mais graves, comprometimento neurológico, o que pode dificultar o diagnóstico oportuno;
- Considerando a importância da vigilância integrada entre saúde humana, vetorial e ambiental para detecção precoce e resposta rápida;
- Considerando o risco de introdução e/ou circulação silenciosa desses vírus no estado;
- Considerando a relevância da vigilância laboratorial e epidemiológica para identificação de casos e monitoramento da circulação viral.

O Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN-CE), em parceria com a Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP), por meio da Célula de Vigilância e Prevenção de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis (CEVEP), reforça a importância da vigilância desses arbovírus e solicita o apoio dos gestores municipais, das áreas técnicas da vigilância e dos profissionais da rede de assistência à saúde na identificação e notificação de casos suspeitos, bem como na coleta oportuna de amostras, visando à detecção precoce e ao monitoramento desses vírus nos municípios do estado.

4. Vigilância epidemiológica da Febre do Nilo Ocidental

O vírus da Febre do Nilo Ocidental pertence ao gênero *Orthoflavivirus* da família Flaviviridae. Os hospedeiros naturais são principalmente algumas espécies de aves silvestres, que atuam como fonte de infecção para os mosquitos do gênero *Culex*. A doença pode transcorrer de forma subclínica ou com sintomatologia de distintos graus de gravidade, variando desde febre passageira acompanhada ou não de mialgia, até sinais e sintomas de acometimento do Sistema Nervoso Central (SNC), como encefalite ou meningoencefalite grave.

A FNO é de notificação compulsória e imediata, pois compõe a Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de saúde Pública, publicada pela Portaria GM/MS n.º 420, de 2 de março de 2022 (Brasil, 2022), que altera o Anexo 1 do Anexo V da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (Brasil, 2017a). Portanto, todo caso suspeito em humanos deve ser notificado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net), utilizando-se a Ficha de Notificação Individual/Conclusão (CID. A92.3 - Infecção pelo vírus West Nile), de modo imediato, em até 24 horas, após a suspeita inicial.

As epizootias de aves silvestres e de equídeos, com sintomatologias neurológicas, são eventos considerados de relevância epidemiológica, portanto devem ser notificadas imediatamente ao Ministério da Saúde, conforme define a Portaria GM/MS n.º 782, de 15 de março de 2017 (Brasil, 2017b) e Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (Brasil, 2017a), por meio das Secretarias Municipais de Saúde (SMS).

Definição de caso

Caso suspeito:

Indivíduo que apresente doença febril aguda inespecífica, acompanhada de manifestações neurológicas de provável etiologia viral, compatíveis com meningite, encefalite ou paralisia flácida aguda.

4. Vigilância epidemiológica da Febre do Nilo Ocidental

Caso provável:

Caso suspeito com pelo menos um dos seguintes achados:

- detecção de anticorpos da classe IgM contra o VNO, em soro ou LCR, pelo método de ELISA (IgM), na ausência de outros resultados; e/ou
- detecção da elevação dos títulos de anticorpos contra o vírus da FNO no teste de inibição de hemaglutinação (IH), em amostras pareadas das fases aguda e convalescente, com intervalo de 14 a 21 dias entre as datas de coleta das amostras, na ausência de outros resultados.

Caso confirmado:

Caso suspeito com um ou mais dos seguintes achados:

- Isolamento do VNO e/ou detecção do antígeno viral e/ou de genoma viral em tecidos, sangue, soro, LCR ou em outros líquidos orgânicos.
- Detecção de anticorpos específicos da classe IgM contra o VNO em amostra de soro ou LCR, com confirmação da presença de anticorpos neutralizantes (PRNT), preferencialmente, no soro da fase de convalescença.
- Detecção de soroconversão (aumento de quatro vezes ou mais no título de anticorpos IgG ou totais entre as amostras pareadas de soro), com confirmação no PRNT (fases aguda e de convalescença).

Observação: a detecção de anticorpos específicos, antígeno e/ou genoma viral em amostras de sangue, soro e urina requer avaliação crítica para inferência de doença neurológica decorrente da infecção pelo vírus da FNO, ainda que a infecção recente esteja bem documentada. A inferência de doença neurológica requer evidências em amostras de LCR e/ou tecido (SNC) no caso de óbito.

5. Vigilância epidemiológica da Encefalite de Saint Louis

O vírus da Encefalite de Saint Louis pertence ao gênero *Orthoflavivirus* da família Flaviviridae. Assim, como o FNO, as aves são os hospedeiros naturais que atuam como fonte de infecção para os mosquitos do gênero *Culex*. A maioria dos casos é assintomático ou apresentam sintomas semelhantes aos da gripe, como fadiga, dores de cabeça, náuseas, vômitos e dores no corpo.

Os humanos são hospedeiros acidentais que contraem a doença, mas não desenvolvem viremia significativa para transmitir para outros mosquitos e, assim, perpetuar a cadeia de transmissão.

Os casos suspeitos ou confirmados de encefalite de Saint Louis devem ser notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net), utilizando-se a Ficha de Notificação Individual/Conclusão (CID A92.8 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos), com o objetivo de subsidiar as ações de vigilância epidemiológica e a detecção oportuna da circulação do vírus.

A ocorrência de epizootias de aves silvestres e de equídeos, com sintomatologias neurológicas, são eventos considerados de relevância epidemiológica, portanto devem ser notificadas imediatamente ao Ministério da Saúde, conforme define a Portaria GM/MS n.º 782, de 15 de março de 2017 (Brasil, 2017b) e Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (Brasil, 2017a), por meio das Secretarias Municipais de Saúde (SMS).

6. Vigilância laboratorial

O LACEN realiza a vigilância laboratorial contínua das arboviroses em todo o território cearense, através do monitoramento de doenças como dengue, Zika, chikungunya, Mayaro, Oropouche. Acrescentando, a partir dessa nota técnica, Febre do Nilo Ocidental e Encefalite de Saint Louis.

Além da confirmação etiológica individual, a vigilância laboratorial possui relevante caráter epidemiológico, pois os resultados laboratoriais alimentam os sistemas oficiais de informação, permitindo análises quanto à tendência temporal, sazonalidade, distribuição geográfica, perfil etário e gravidade dos casos. Além disso, mediante a metodologia de RT-qPCR, realizada no LACEN, é possível identificar os sorotipos de vírus circulantes, como no caso da dengue com seus 4 sorotipos, assim como realizar o sequenciamento genético de amostras elegíveis.

A integração entre vigilância epidemiológica, assistência à saúde e rede laboratorial é fundamental para assegurar a coleta adequada, o transporte oportuno e o processamento qualificado das amostras, garantindo confiabilidade dos resultados e resposta ágil frente ao aumento de casos ou à identificação de cepas com potencial de maior transmissibilidade ou gravidade. No caso das arboviroses, mais especificamente da FNO e da Encefalite de Saint Louis, permite a identificação da circulação dos vírus responsáveis para mapeamento das regiões afetadas.

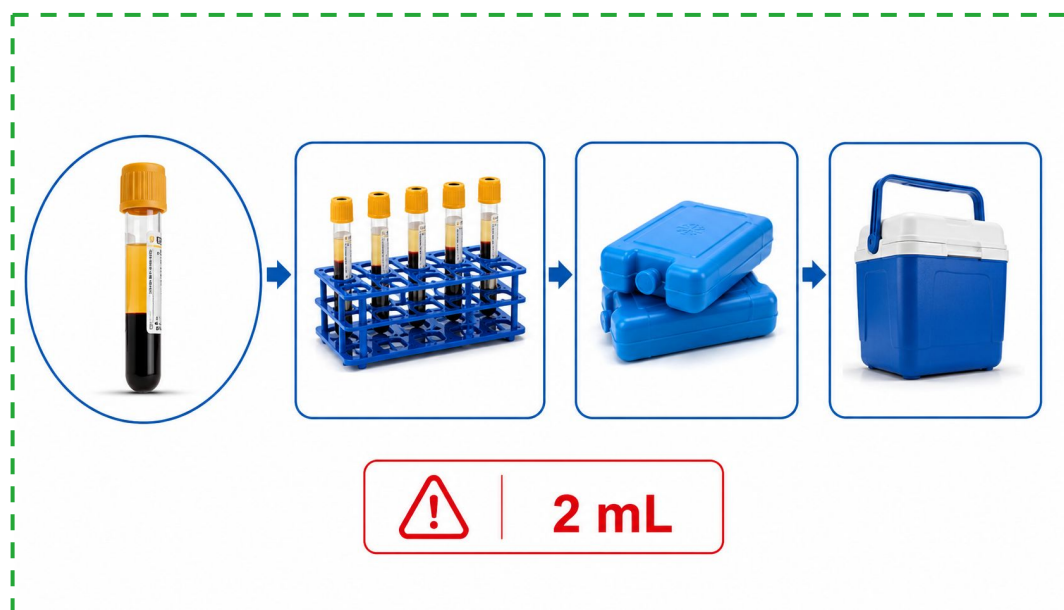
O fluxo inicia-se com a identificação de um caso suspeito de arbovirose. Em seguida, realiza-se a coleta de amostra na fase aguda da doença, preferencialmente até o 5º dia do início dos sintomas, com o devido cadastro no sistema GAL. Após a coleta, a amostra é encaminhada ao LACEN para processamento laboratorial. No laboratório, é realizada a análise por RT-qPCR para detecção de dengue, Zika e chikungunya. Caso o resultado seja positivo, ocorre a liberação do resultado. Se o resultado for negativo, a amostra segue para investigação complementar, com a realização de testes para outros vírus, como Oropouche, Mayaro, Febre do Nilo Ocidental e Encefalite de Saint Louis. Após essa etapa, o resultado final é liberado.

7. Coleta, acondicionamento e transporte das amostras

As amostras para o diagnóstico da Febre do Nilo Ocidental e da Encefalite de Saint Louis devem ser coletadas de forma oportuna e seguindo rigorosamente as recomendações técnicas, preferencialmente, no primeiro contato do paciente com a unidade de saúde, a fim de aumentar a sensibilidade da detecção laboratorial. Recomenda-se a coleta na fase aguda da doença, idealmente até o 5º dia do início dos sintomas, período em que há maior probabilidade de identificação do agente etiológico.

Recomenda-se o envio de, no mínimo, 2 mL de amostra biológica, considerando a necessidade de realização de múltiplos ensaios laboratoriais e análises complementares, o que contribui para maior acurácia diagnóstica. As amostras devem ser devidamente acondicionadas e transportadas sob refrigeração (2 a 8 °C), utilizando caixas térmicas com gelo reciclável, garantindo a integridade do material até sua chegada ao laboratório, em 48 horas após a coleta. Em caso de ultrapassar este prazo para envio, é necessário o congelamento das amostras, que podem ser armazenadas por até 14 dias,

Figura 1. Orientação quanto à coleta, acondicionamento e transporte de amostras.



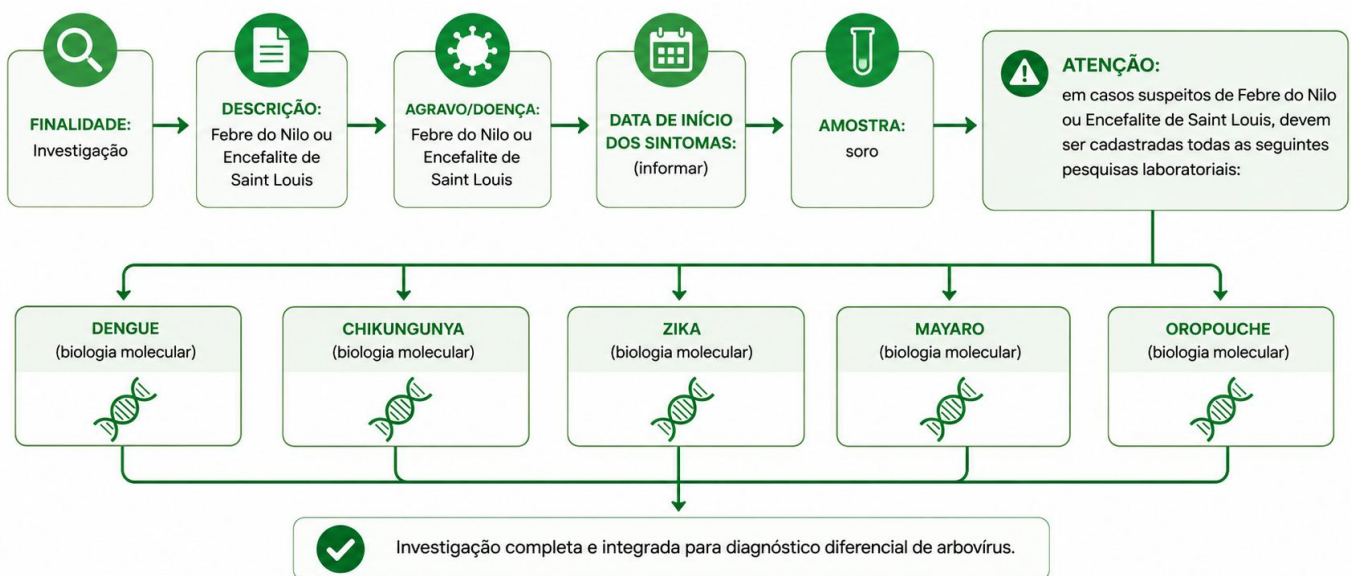
8. Cadastro no Sistema GAL

O cadastro adequado das amostras no GAL constitui uma etapa fundamental para assegurar a eficiência, a rastreabilidade e a confiabilidade dos resultados laboratoriais. Esse registro inicial representa o ponto de partida de todo o fluxo operacional, garantindo que cada amostra seja identificada de forma única, corretamente vinculada aos dados clínicos e epidemiológicos, e acompanhada ao longo de todas as etapas do processamento laboratorial. Além disso, um cadastro consistente contribui para a qualidade das análises, a integridade das informações e o suporte à tomada de decisão em saúde pública. O cadastro deve conter essas características:

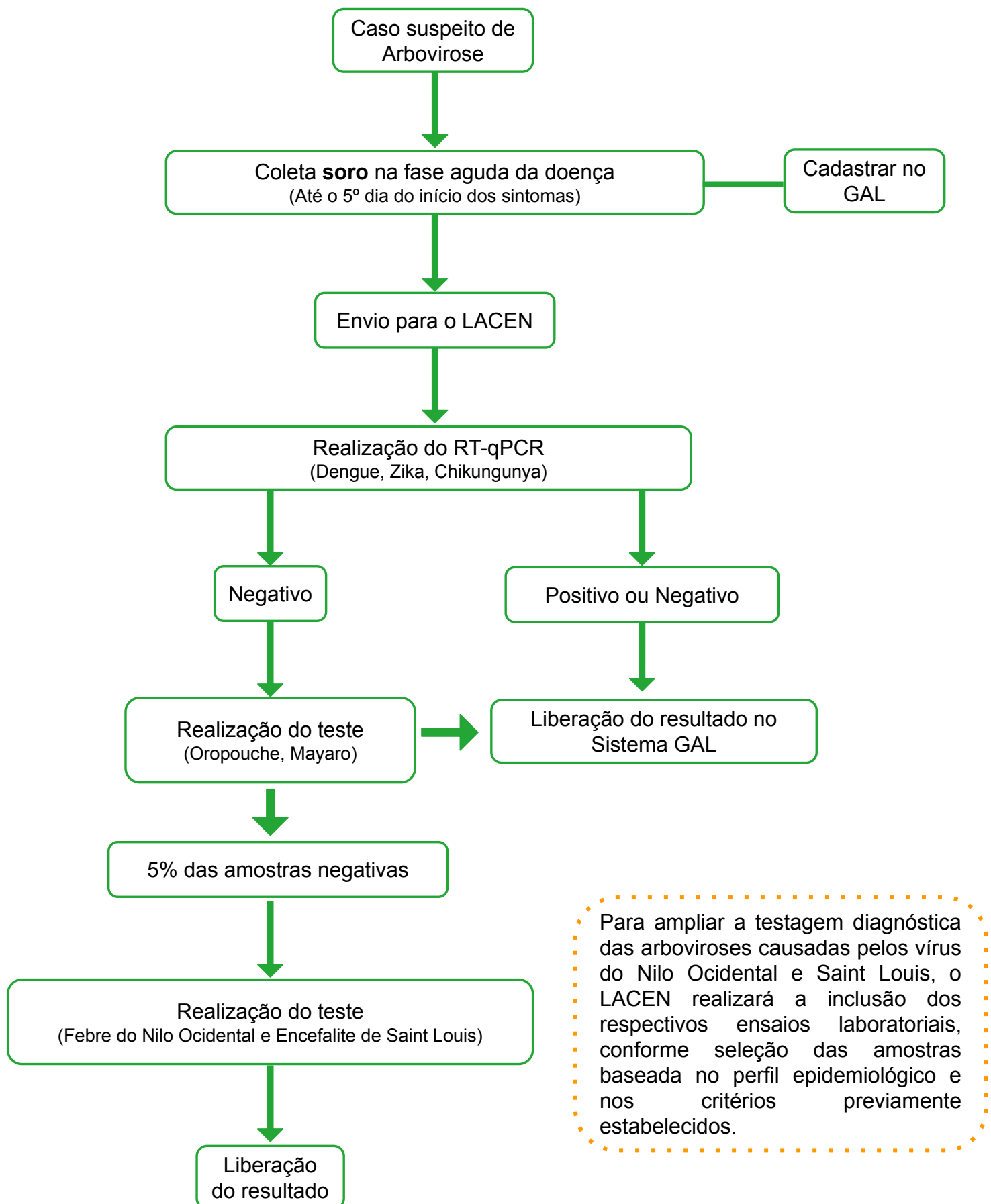
Finalidade: Investigação;
Descrição: Febre do Nilo ou Encefalite de Saint Louis;
Agravo/Doença: Febre do Nilo ou Encefalite de Saint Louis;
Data de início dos sintomas: (informar);
Amostra: soro;

Atenção: em casos suspeitos de Febre do Nilo ou Encefalite de Saint Louis, devem ser cadastradas todas as seguintes pesquisas laboratoriais: Dengue (biologia molecular), Chikungunya (biologia molecular), Zika (biologia molecular), Mayaro (biologia molecular) e Oropouche (biologia molecular).

Figura 2. Orientações quanto ao cadastro no sistema GAL.



9. Fluxo de amostras - Coleta de soro (2mL)



9.2 Critérios para seleção/análise de amostras negativas

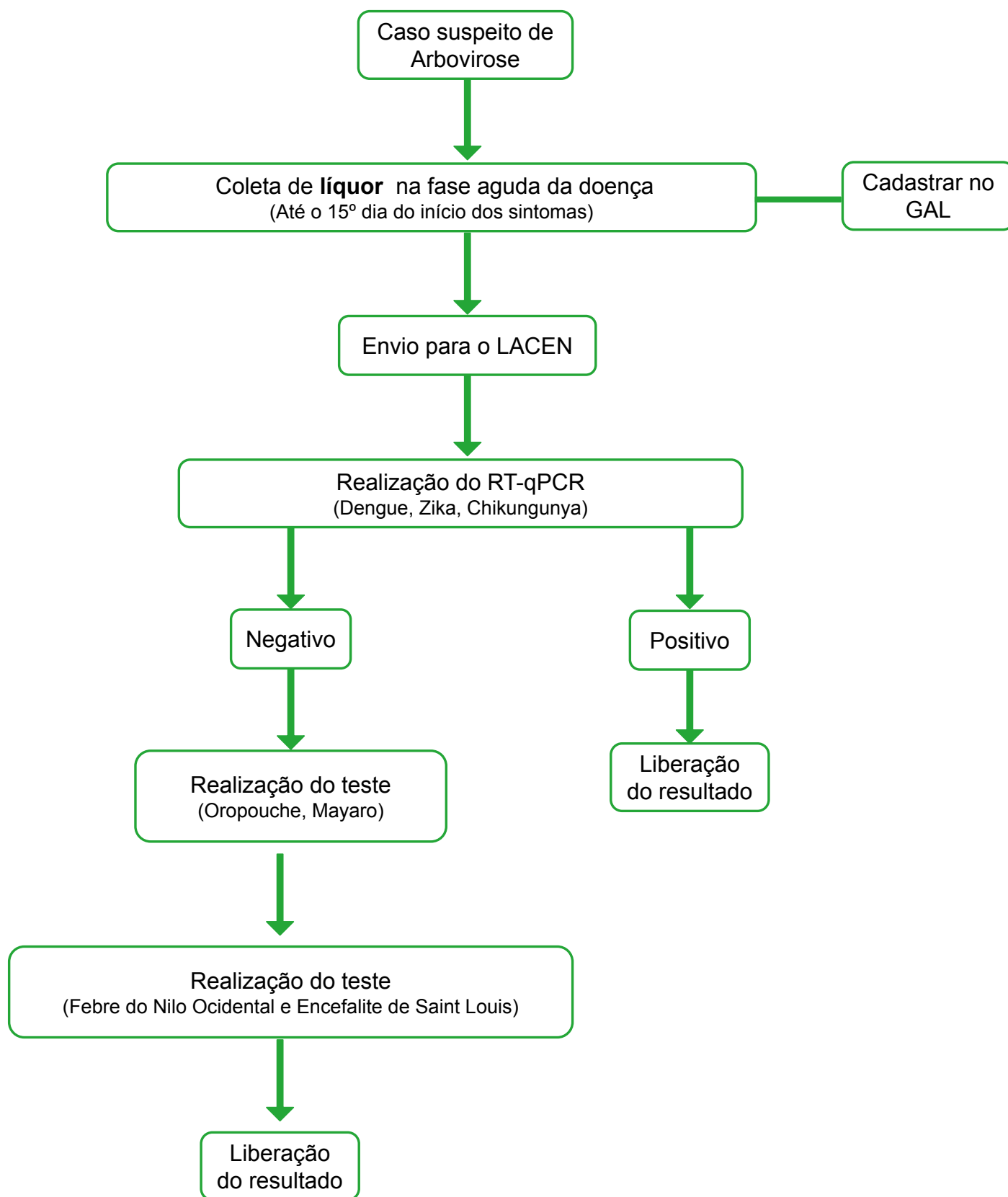
Segundo orientações da Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB/SVSA/MS), descritas no OFÍCIO CIRCULAR nº 4/2025/CGLAB/SVSA/MS, a investigação laboratorial para Febre do Nilo Ocidental (FNO) e Encefalite de Saint Louis (SLEV) deve ser realizada de forma estratégica, priorizando amostras com relevância epidemiológica e clínica após exclusão das arboviroses de rotina, como Dengue, Zika e Chikungunya.

O documento orienta que os LACENs selecionem, para investigação complementar, aproximadamente 5% das amostras de soro negativas para arboviroses prevalentes, considerando critérios epidemiológicos específicos e a capacidade operacional laboratorial. Nesse contexto, destaca-se que as amostras de líquido serão analisadas em sua totalidade. Entre os principais critérios para inclusão destacam-se:

- Casos que apresentem febre de origem indeterminada associada a manifestações neurológicas, como meningite, encefalite ou meningoencefalite;
- Casos graves sem etiologia definida;
- Casos de óbitos, em sua totalidade;
- Pacientes com síndrome febril aguda associada a sinais neurológicos;
- Amostras provenientes de áreas silenciosas ou com circulação incomum de arbovírus;
- Municípios estratégicos para vigilância sentinela de Febre do Nilo e Encefalite de Saint Louis;
- Amostras provenientes de unidade sentinela de neuroinvasivas (Hospital Geral de Fortaleza);
- Histórico epidemiológico compatível, incluindo exposição a áreas com presença de vetores do gênero *Culex*;

A recomendação tem como objetivo fortalecer a vigilância laboratorial de arbovírus emergentes e reemergentes, ampliando a capacidade de detecção precoce de circulação viral no território nacional e subsidiando ações oportunas de vigilância epidemiológica e controle vetorial.

9.3 Fluxo de amostras - Coleta de líquido (2mL)



REFERÊNCIAS

ARDAKANI, Rumyar *et al.* **An Overview of Saint Louis Encephalitis**. The Neurohospitalist, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 230-231, 16 jan. 2024. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/19418744241228006>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único** [recurso eletrônico]/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ambiente, Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. – 6. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 3 v.: il., 2023. Disponível em :<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde : volume 2** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. – 6. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 3 v. : il. ISBN 978-65-5993-505-5. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_v2_6edrev.pdf

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. USA. **About St. Louis Encephalitis**. 2026. <https://www.cdc.gov/sle/about/index.html>

FREITAS, Taiana Andrade; RODRIGUES, Érika Dayane Leal; REIS, Matheus Moreira. **Febre do Nilo Ocidental: uma revisão da literatura**. Revista Baiana de Saúde Pública, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 107-118, 3 nov. 2021. Secretaria da Saude do Estado da Bahia. <http://dx.doi.org/10.22278/2318-2660.2019.v43.n4.a2990>.

LOPES, Oscar de Souza *et al.* **Isolation of St. Louis Encephalitis Virus in South Brazil**. The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene, [S.L.], v. 28, n. 3, p. 583-585, maio 1979. American Society of Tropical Medicine and Hygiene. <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.1979.28.583>.

MELANDRI, Vanessa *et al.* **Serological detection of West Nile virus in horses and chicken from Pantanal, Brazil**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, [S.L.], v. 107, n. 8, p. 1073-1075, dez. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0074-02762012000800020>.

PAUVOLID-CORREA, Alex; VARELLA, Rafael Brandão. **Aspectos epidemiológicos da Febre do Oeste do Nilo**. Rev Bras Epidemiol 2008; 11(3): 463-72.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE