



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

NOTA TÉCNICA Nº 03/CIEVS/SECD/SAPAPVS/2021

São Luís, 28 de abril de 2021.

ASSUNTO: Variante de Interesse (VOI) do SARS-CoV-2 identificada no estado do Maranhão.

APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, por meio da Secretaria Adjunta da Política de Atenção Primária e Vigilância em Saúde/Superintendência de Epidemiologia e Controle de Doenças e LACEN-MA vem **informar sobre nova Variante de Interesse (VOI) do SARS-CoV-2 que surgiu a partir da linhagem B.1.1.33, preliminarmente designada como linhagem N.10 na rede de saúde do Estado do Maranhão.**

I. INTRODUÇÃO

O surgimento de mutações no processo de microevolução de microorganismos é um evento raro, mas esperado. Desde a diferenciação genômica do SARS-CoV-2, já existem uma quantidade acentuada de alterações genéticas, levando a classificá-lo em diferentes grupos genéticos (chamados de clados). Assim, com base em alterações específicas em seu material genético (também chamadas assinaturas moleculares), já definidas várias linhagens distintas que atualmente circulam no mundo (OPAS, 2021).

Além disso, o sequenciamento genômico do SARS-CoV-2 e a divulgação oportuna dos dados não só permitiram a caracterização do agente etiológico envolvido no surto inicial, mas também o desenvolvimento oportuno dos protocolos diagnósticos e o acompanhamento da evolução da pandemia de COVID-19. Assim, o sequenciamento genômico também se tornou uma ferramenta essencial para gerar dados virológicos de SARS-CoV-2, para impulsionar a resposta laboratorial e entender melhor os padrões de



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

dispersão e evolução do SARS-CoV-2 (Nota Técnica: Caracterização genômica de SARS-CoV-2 e variantes circulantes na região das Américas. OPAS. 08 de outubro 2020)

A Rede Genômica Fiocruz realiza continuamente estudo do genoma do SARS-CoV-2, causador da COVID-19, e acompanha, dentre outras coisas, suas mutações genéticas. Relatórios recentes chamam atenção para o surgimento de novas variantes de interesse (VOI) e variantes de atenção (VOC) no Brasil.

VARIANTES IDENTIFICADAS NO MARANHÃO

Foi realizado o mapeamento com um total de 73 amostras positivas para SARS-CoV-2 provenientes de pacientes do estado do Maranhão entre 1º de janeiro e 24 de fevereiro de 2021. Foram sequenciadas pela Rede de Vigilância Genômica da Fiocruz, onde foram identificadas quatro variantes no estado, que foram: uma variante atenção VOCP1; e três variantes de interesse VOI, sendo P2, N9 e a nova linhagem N10.

O perfil de mutações dos 73 genomas de SARS-CoV-2 identificou 70 sequências (96%) com mutação S: E484K que pertencem a quatro linhagens diferentes com base no sistema de classificação PANGO (8): P.1 (n = 26), P.2 (n = 15), N.9 (n = 13) e B.1.1.33 (n = 16). As sequências das linhagens B.1.1.33 e N.9 do estado do Maranhão foram combinadas com 891 genomas B.1.1.33 e 38 genomas N.9 completos e de alta qualidade de origem brasileira disponíveis no banco de dados EpiCoV da plataforma GISAID (<https://www.gisaid.org/>) em 31 de março 2021. A análise filogenética de máxima verossimilhança revelou que todas as 16 sequências B.1.1.33 (E484K) do Maranhão se agruparam em um ramo com alto suporte (aLRT = 100%) formando um clado monofilético que define uma nova linhagem preliminarmente designada como **N.10** e que também compreende uma sequência amostrada no estado do Amapá (região Norte) em fevereiro de 2021.

Esta nova VOI N.10 apresenta 14 mudanças genéticas definidoras de linhagem incluindo 10 mutações não sinônimas, três deleções *in frame* e uma deleção que altera a fase de leitura e trunca proteína NS7b.



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

Esses achados sugerem que a VOI N.10 aqui relatada pode ser parcialmente resistente à neutralização por anticorpos neutralizantes anti-RBD e anti-NTD e sua disseminação no Brasil deve ser acompanhada de perto. A VOI N.10 foi identificada inicialmente no estado do Maranhão e com recentes registros de casos no Amapá.

Quadro 1: Demonstrativo de estados por região com casos identificados com a variante de atenção P1.

Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-oeste	Região Sudeste	Região Sul
Amapá Amazonas Para Rondônia Roraima Tocantins	Alagoas Bahia Ceará Maranhão Paraíba Rio Grande do Norte Sergipe	Goiás Mato Grosso do Sul	Espírito Santo Minas Gerais Rio de Janeiro São Paulo	Paraná Rio Grande do Sul Santa Catarina

Fonte: Rede Genômica Fiocruz. <http://www.genomahcov.fiocruz.br/presenca-das-linhagens-por-estado/>.
Atualizado em: 05/04/2021. Acessado em: 20/04/2021.

Quadro 2: Demonstrativo de estados por região com casos identificados com a variante de interesse P2.

Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-oeste	Região Sudeste	Região Sul
Amapá Para Rondônia Tocantins	Alagoas Bahia Ceará Maranhão Paraíba Pernambuco Rio Grande do Norte Sergipe	Distrito Federal Goiás Mato Grosso do Sul	Espírito Santo Minas Gerais Rio de Janeiro São Paulo	Paraná Rio Grande do Sul Santa Catarina

Fonte: Rede Genômica Fiocruz. <http://www.genomahcov.fiocruz.br/presenca-das-linhagens-por-estado/>.
Atualizado em: 05/04/2021. Acessado em: 20/04/2021



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

Quadro 3: Demonstrativo de estados por região com casos identificados com a variante de interesse N9.

Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-oeste	Região Sudeste	Região Sul
Amazonas Para	Bahia Maranhão Paraíba Pernambuco Piauí Sergipe	Distrito Federal Goiás Mato Grosso do Sul	São Paulo	Santa Catarina

Fonte: Virological. Coronavírus/SARS-CoV-2. Epidemiologia Genômica/nCoV-2019. <https://virological.org/t/a-potential-sars-cov-2-variant-of-interest-voi-harboring-mutation-e484k-in-the-spike-protein-was-identified-within-lineage-b-1-1-33-circulating-in-brazil/645>. 12/03/2021. Acessado em: 20/04/2021

IDENTIFICAÇÃO DE CASOS COM A VARIANTE DE INTERESSE N10

A linhagem N.10 provavelmente surgiu no final de dezembro de 2020 e compreende uma fração significativa (23%) dos casos positivos de SARS-CoV-2 sequenciados nos estados brasileiros, Maranhão (região Nordeste), entre janeiro e fevereiro de 2021, e Amapá (região Norte) em fevereiro de 2021.

II. OBJETIVOS

- Informar sobre nova Variante de Interesse (VOI) do SARS-CoV-2 que emergiu a partir da linhagem B.1.1.33, preliminarmente designada como linhagem N.10 na rede de saúde do estado do Maranhão
- Enfatizar a continuidade das ações de vigilância epidemiológica e as medidas de prevenção, controle para o do SARS-CoV-2.

III. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

É importante reforçar que todos os profissionais e instituições de saúde, do setor público e privado, devem **notificar imediatamente vigilância epidemiológica local e ao Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS)**, os casos identificados como suspeitos de COVID-19 que podem sugerir infecção mais grave.



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

IV. CRITÉRIOS DE VIGILÂNCIA DAS VARIANTES DE INTERESSE

Como critérios para realizar a vigilância epidemiológica, devem ser levados em conta para avaliação pelos profissionais de saúde:

A clínica do indivíduo/paciente com manifestações diferentes da habitual

A evolução dos sintomas para gravidade em jovens

Casos graves internados.

Obs.: Na existência de casos que atendam algum dos critérios acima, verificar se o exame de RT-PCR foi realizado no LACEN-MA. Em caso positivo, o laboratório de referência estadual (LACEN/MA) irá verificar a viabilidade de amostra quanto aos critérios estabelecidos pela Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde para sequenciamento genético no Instituto Evandro Chagas. Caso não haja amostra coletada de RT-PCR, verificar possibilidade de coleta.

Após o resultado do sequenciamento, a vigilância deve vincular o resultado laboratorial ao paciente, buscando caracterizar o perfil, quadro clínico, a gravidade e o desfecho. Além disso, é **importante investigar a cadeia de transmissão**, se houve casos secundários.

A ausência da notificação compulsória imediata é considerada infração sanitária (Lei nº 13.730, de 08 de novembro de 2018, que altera o artigo 14 da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975).



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

V. ORIENTAÇÕES AS UNIDADES DE SAÚDE

Alertar a população para o reforço de medidas de prevenção recomendadas pelo Ministério da Saúde (MS), como utilização de máscara, etiqueta respiratória e higiene das mãos, evitar aglomerações.

ORIENTAÇÕES PARA ISOLAMENTO DE CASOS DE COVID-19 conforme Guia Epidemiológico: COVID-19.

Versão 15 de março de 2021, páginas: 26 e 27. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-vigilancia-epidemiologica-da-covid_19_15.03_2021.pdf

Avaliar a clínica do paciente com manifestações diferentes da habitual; a evolução dos sintomas para gravidade em jovens; avaliar os casos em crianças com gravidade e deverá ser solicitada coleta de amostra respiratória para realização de teste molecular (RT-PCR) para o SARS-CoV-2 e realizar isolamento conforme orientação da equipe de saúde.

Deve ser investigada a data do início dos sintomas de cada caso e o período em que houve a exposição (contatos).

Comunicar imediatamente a vigilância Epidemiológica do município e ao CIEVS-MA a existência de pacientes provenientes dos locais com transmissão da nova variante.

Enviar a amostra (devidamente identificada) com a cópia do comprovante do cadastro da amostra no GAL e ficha de notificação ao LACEN-MA, localizado na capital São Luís.

Realizar a investigação epidemiológica em caso de óbitos.

Recomenda-se a coordenação de vigilância epidemiológica e coordenação da atenção primária, realizar busca ativa dos pacientes com suspeita de COVID-19 atendidos na emergência, Centro de Enfrentamento a COVID-19, UBS e internados provenientes de locais com circulação confirmada destas novas variantes.



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

VI. ORIENTAÇÕES A POPULAÇÃO

Devem ser intensificadas as seguintes medidas de prevenção e controle:

Uso de Máscara	
Higienização das Mãos	
Distanciamento Físico	
Evitar aglomerações	
Etiqueta Respiratória	
Limpeza e desinfecção de ambientes	
Procurar serviços de saúde em caso de suspeita de COVID-19	
Vacinação dos grupos prioritários, conforme plano de vacinação	

Obs.: Os fluxos para as unidades de referência são os já estabelecidos e definidos pela Rede de Assistência para COVID 19, uma vez que de acordo com análise dos infectologistas, até o momento não há manifestações clínicas significativas que diferem entre um atendimento clínico de suspeita de COVID 19 e um possível caso da variante de atenção, mas todos devem ser investigados tanto na vigilância local, quanto na unidade de saúde.

VII. ANEXOS

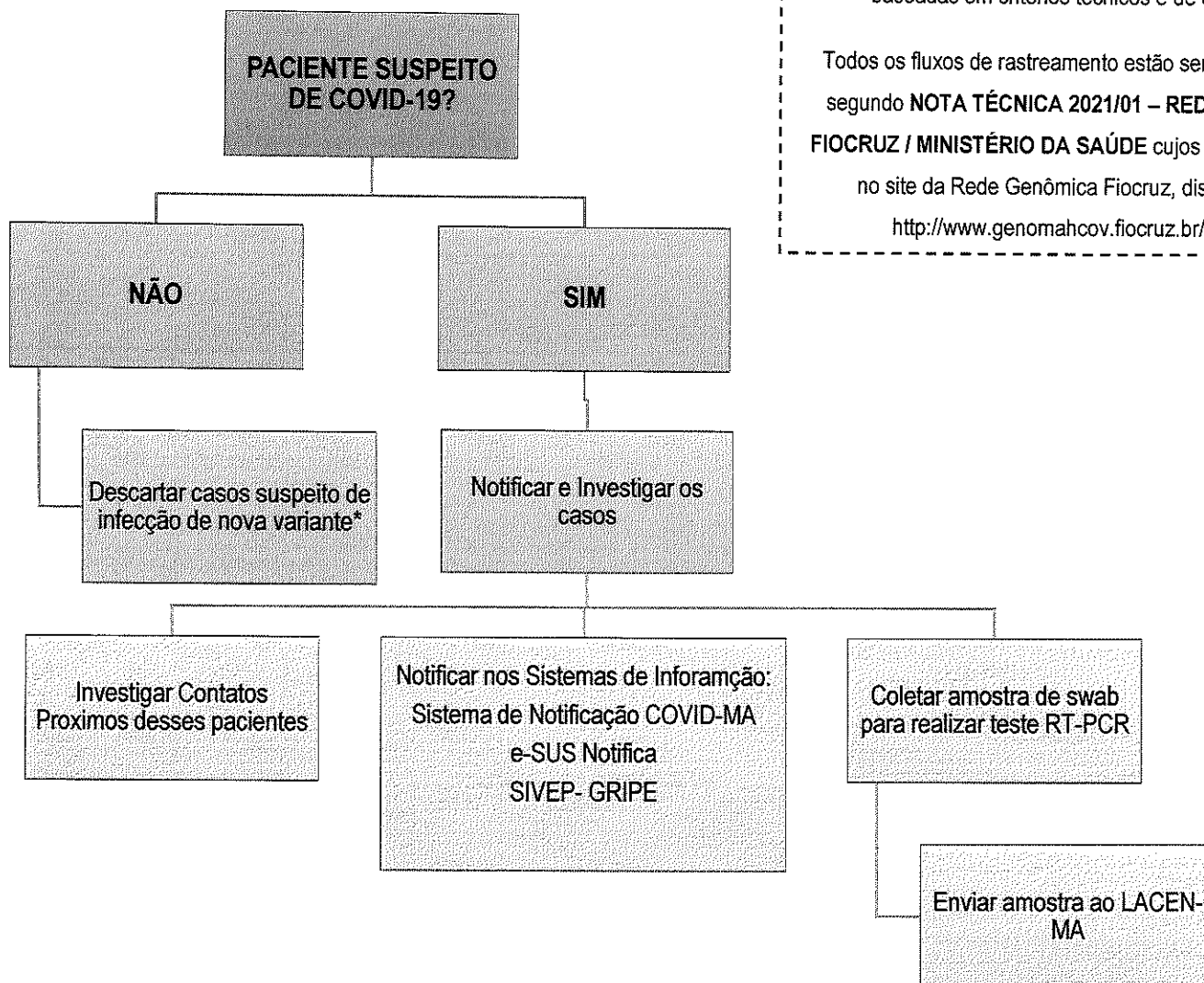


ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

ANEXO I: FLUXO DE INVESTIGAÇÃO DE CASOS SUSPEITOS DE INFECÇÃO PELA NOVA VARIANTE

As amostras encaminhadas serão processadas para testagem molecular e selecionadas para sequenciamento viral baseadas em critérios técnicos e de qualidade.

Todos os fluxos de rastreamento estão sendo conduzidos segundo **NOTA TÉCNICA 2021/01 – REDE GENÔMICA FIOCRUZ / MINISTÉRIO DA SAÚDE** cujos resultados estão no site da Rede Genômica Fiocruz, disponível em <http://www.genomahcov.fiocruz.br/grafico/>



* Nestes casos, prosseguir com investigação para covid-19 conforme Guia Epidemiológico: COVID-19. Versão 15 de março de 2021. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-vigila%C3%A7%C3%A3o-epidemiol%C3%B3gica-da-covid_19_15.03_2021.pdf

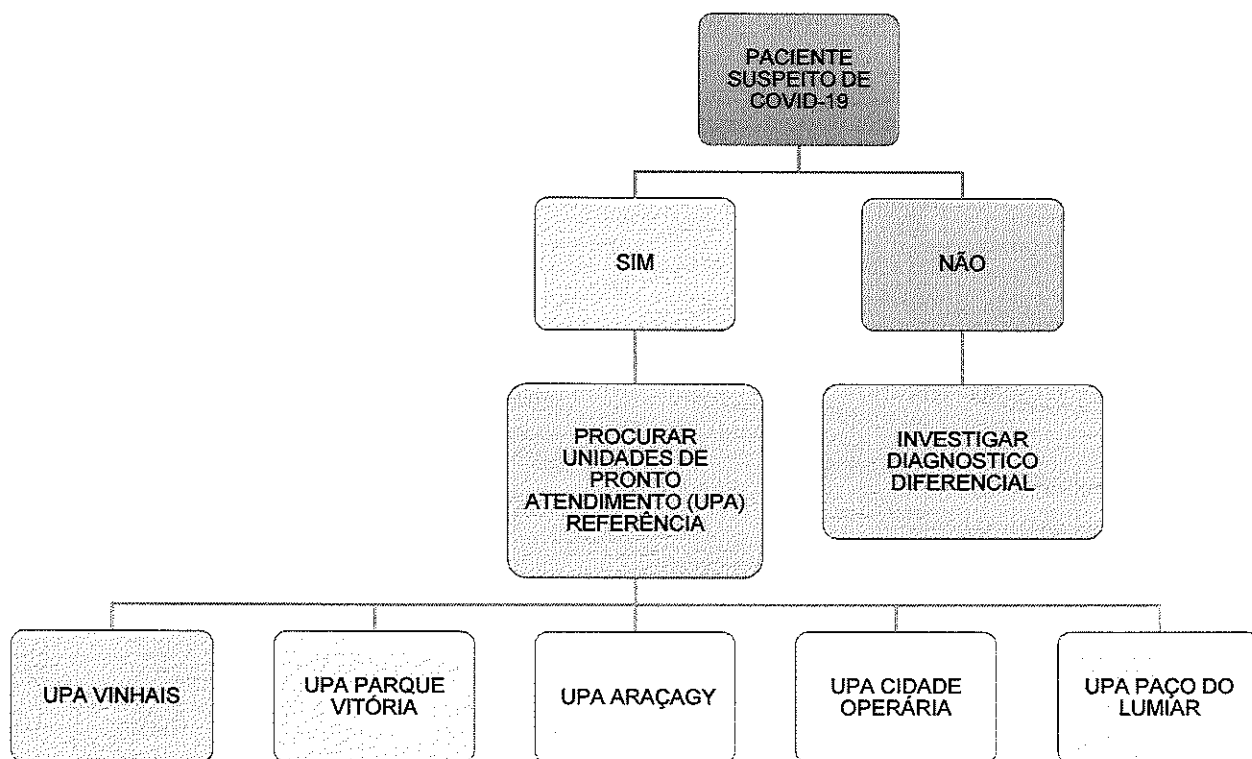
Para coleta de swab, seguir **NOTA TÉCNICA – Nº 01/2020- IOC/ LACEN-MA** no ANEXO V do Plano de Contingência Estadual. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/plano-de-conting%C3%Aancia-SE%CC%81TIMA-VERSA%CC%83O.pdf>

Contatos do CIEVS- MA : Telefone fixo: (98) 3194-6207 / Plantão CIEVS - 24H : (98) 99135-2692 / E-mail : cievs@saude.ma.gov.br



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

**ANEXO II: FLUXO DE ATENDIMENTO PARA CASOS SUSPEITO DE COVID 19 EM
SÃO LUÍS – MA**

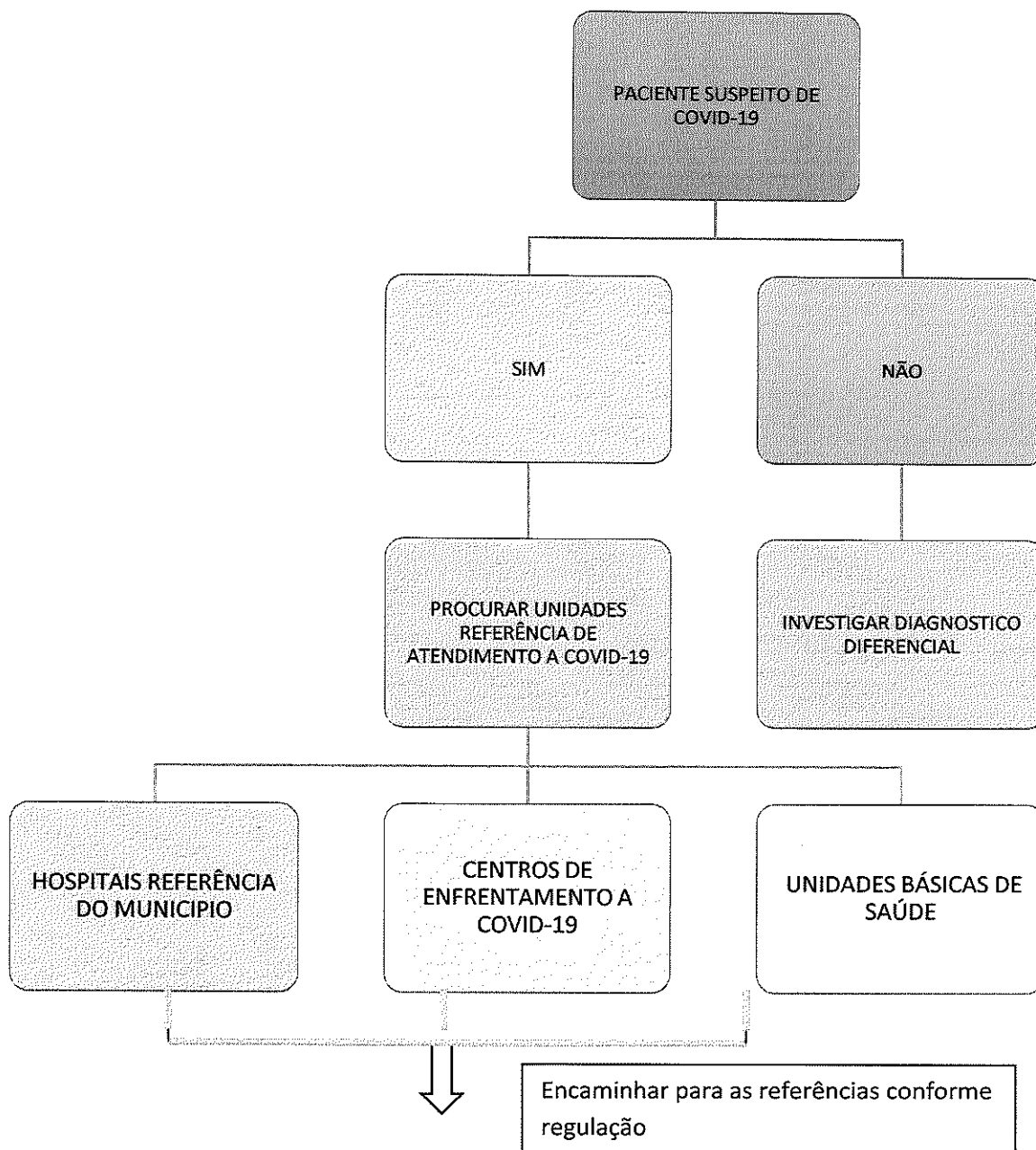


REALIZAR INVESTIGAÇÃO CONFORME FLUXOGRAMA I



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

ANEXO III: FLUXO DE ATENDIMENTO PARA CASOS SUSPEITOS DE COVID 19 NOS DEMAIS MUNICÍPIOS DO MARANHÃO



REALIZAR INVESTIGAÇÃO CONFORME FLUXOGRAMA I



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

Revisado por:

1. **Lídio Gonçalves Lima Neto**
Diretor do Departamento de Biologia Molecular do LACEN – MA
2. **Letícia Botelho Soares Santos**
Farmacêutica-Bioquímica - Encarregada da Biologia Médica/LACEN-MA
3. **Eudes Alves Simões Neto**
Infectologista do Comitê de Infectologia do Estado do Maranhão
4. **Joseneide Teixeira Câmara**
Apoiadora CIEVS/MA
5. **Silvia Maria Costa Amorim**
Enfermeira técnica do CIEVS/MA
6. **Deborah Fernanda Campos da Silva**
Enfermeira – Coordenadora do serviço de Vigilância Epidemiológica Hospitalar
7. **Maria de Jesus Paiva de Paiva**
Enfermeira - Assessora Técnica da SECD
8. **Osvaldina Silva Mota**
Enfermeira - Assessora Técnica da SECD



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380



Jakeline Maria Trinta Rios
Coordenadora do CIEVS



Tayara Costa Pereira
Superintendente de Epidemiologia e Controle de Doenças



Waldeise Pereira
Secretário Adjunto da Política de Atenção Primária e Vigilância em Saúde



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Doenças não Transmissíveis. **Guia de vigilância epidemiológica Emergência de saúde pública de Importância nacional pela Doença pelo coronavírus 2019 – covid-19** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-vigila%CC%82ncia-epidemiolo%CC%81gica-da-covid_19_15.03_2021.pdf.

BRASIL. **NOTA TÉCNICA Nº 59/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS**. Recomendações quanto à nova variante do SARS-CoV-2 no Brasil. Disponível em: <https://www.cosemssc.org.br/nota-tecnica-no-59-2021-cgpni-deidt-svs-ms%E2%80%8B/>

ECDC (2021). Risk related to the spread of new SARS-CoV-2 variants of concern in the EU/EEA – first update, 21 January 2021. **Rapid Risk Assessment**. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-riskrelated-to-spread-of-new-SARS-CoV-2-variants-EU-EEA-first-update.pdf>

FIOCRUZ. **RELATÓRIO TÉCNICO 2021/04 REDE GENÔMICA FIOCRUZ / MINISTÉRIO DA SAÚDE**. Emergência de uma nova Variante de Interesse (VOI) dentro da linhagem B.1.1.33 do SARS-CoV-2 circulando no Brasil, contendo a mutação E484K e múltiplas deleções no domínio amino (N) - terminal da proteína Spike.

NOTA TÉCNICA Nº 127/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS. <https://static.poder360.com.br/2021/02/nota-tecnica-MS-n-127-2021-novas-variantes.pdf>

OMS (2021) **Atualização epidemiológica**: Ocorrência das variantes de SARS-CoV-2 nas Américas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/atualizacao-epidemiologica-ocorrencia-variantes-sars-cov-2-nas-americas-20-janeiro-2021>



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SECRETARIA ADJUNTA DA POLÍTICA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE DOENÇAS
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - CIEVS
Av. dos Holandeses, nº 3, Quadra 7, Calhau, Edifício Almere Office
FONE: (98) 3194 6207 - SÃO LUÍS/MA – 65.071-380

OMS, 2021, SARS-CoV-2 GENOMIC SEQUENCING FOR PUBLIC HEALTH GOALS: Interim guidance, 8 January 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-genomic_sequencing-2021.1

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Ocorrência de variantes de SARS-CoV-2 nas Américas. Informações preliminares em 11 de janeiro de 2021, Washington, D.C. OPAS/OMS. 2021. Acesso em: 19 jan. 2021.

REDE GENÔMICA Fiocruz. <http://www.genomahcov.fiocruz.br/presenca-das-linhagens-por-estado/>. Atualizado em: 05/04/2021. Acessado em: 20/04/2021.

VIROLOGICAL. Coronavírus/SARS-CoV-2. **Epidemiologia** **Genômica/nCoV-2019**. <https://virological.org/t/a-potential-sars-cov-2-variant-of-interest-voi-harboring-mutation-e484k-in-the-spike-protein-was-identified-within-lineage-b-1-1-33-circulating-in-brazil/645>. 12/03/2021. Acessado em: 20/04/2021.

Nota Técnica: **Caracterização genômica de SARS-CoV-2** e variantes circulantes na região das Américas 08 de Outubro 2020.

<https://www.paho.org/pt/file/75573/download?token=XeffGp60>