

NOTA TÉCNICA

Vigilância Laboratorial dos Vírus Respiratórios e Sequenciamento do vírus Influenza A

Nº 02 | 29/04/2026



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

Antonia Sabrina Duarte de Moraes
Camila Freitas Andrade
Guilherme Martins Rodrigues
Isabel Saraiva Montesuma
Karene Ferreira Cavalcante
Karizya Holanda Verissimo Ribeiro
Nicole Silva França

Revisão

Larissa Maria Façanha Duarte
Leda Mara Simões Mello
Maria Elisabeth Lisboa de Melo
Ricristhi Gonçalves de Aguiar Gomes
Silviane Praciano
Shirlene Telmos Silva de Lima
Vânia Angélica Feitosa Viana

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 laboratorial voltadas à detecção e monitoramento dos vírus respiratórios no estado.

O Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará desempenha papel estratégico na vigilância epidemiológica, sendo responsável pelo processamento, análise e liberação de exames laboratoriais, além do monitoramento da circulação do vírus, incluindo influenza (A/B) e identificação de subtipos, subsidiando as ações da vigilância em Saúde.

As atividades são desenvolvidas em consonância com as recomendações da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde (SVS/MS). O LACEN-CE vem, por meio desta nota informativa, comunicar acerca da distribuição dos vírus Influenza A e Influenza B no estado, incluindo a subtipagem e vigilância genômica.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

1. Contextualização

A vigilância laboratorial dos vírus respiratórios constitui um dos pilares da Vigilância Epidemiológica, por possibilitar a identificação oportuna dos agentes etiológicos circulantes, o acompanhamento de sua sazonalidade e a detecção precoce de alterações no padrão epidemiológico. No âmbito da rede de saúde pública, essa atividade é operacionalizada por meio da articulação entre as unidades de saúde, os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN) e os laboratórios de referência, assegurando a integração entre assistência, diagnóstico e análise de dados.

Sob a perspectiva epidemiológica, realiza-se o monitoramento sistemático dos casos de Síndrome Gripal (SG) e de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados. Esse acompanhamento permite avaliar a magnitude, tendência temporal e distribuição territorial das síndromes respiratórias. De forma complementar e indissociável, a vigilância laboratorial é responsável pela detecção, identificação e caracterização dos vírus circulantes, por meio de metodologias como a RT-qPCR, além da subtipagem e análise de clados e subclados virais.

Essa etapa é fundamental para a confirmação do agente etiológico, o monitoramento de possíveis mutações e a identificação de mudanças no padrão de circulação viral, incluindo a introdução de novos clados. A integração entre os dados epidemiológicos e laboratoriais possibilita análises mais robustas e oportunas, subsidiando a definição anual da composição da vacina contra influenza, a implementação de medidas de prevenção e controle, a organização da rede assistencial e a adoção de estratégias de comunicação de risco.

Entre os vírus monitorados, destaca-se o vírus influenza, dada sua relevância para a saúde pública. Trata-se de um agente capaz de causar infecção viral aguda do sistema respiratório, com elevado potencial de transmissão, comportamento sazonal definido e risco de complicações, especialmente em grupos vulneráveis. Do ponto de vista clínico, caracteriza-se por febre, ainda que referida, associada à tosse ou dor de garganta, com início dos sintomas nos últimos sete dias.

2. Vigilância Laboratorial

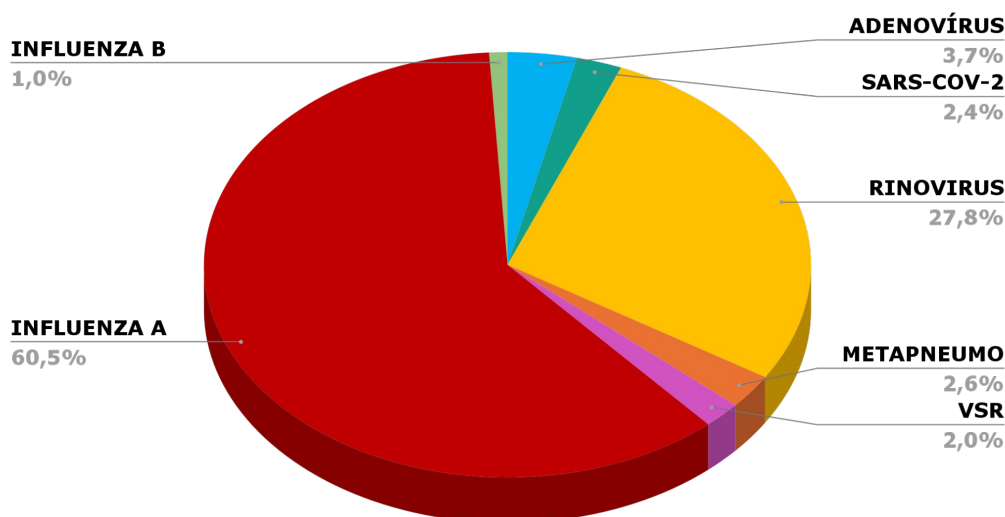
O LACEN realiza a vigilância laboratorial contínua das doenças respiratórias em todo o território cearense, através do monitoramento dos vírus adenovírus, Sars-Cov-2, rinovírus, metapneumovírus, vírus sincicial respiratório (VSR), influenza A e influenza B em todas as amostras recebidas.

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.

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.

Entre as semanas epidemiológicas (SE) 01 e 14 de 2026, foram analisadas 15.004 amostras para detecção de vírus respiratórios, das quais 10.092 (67,3%) apresentaram resultado positivo. Dentre essas, observou-se predomínio do vírus influenza A (60,5%), seguido pelo rinovírus (27,8%). (Figura 1).

Figura 1. Distribuição dos Vírus Respiratórios identificados entre as SE 01 a 14 de 2026* (N=10.092)

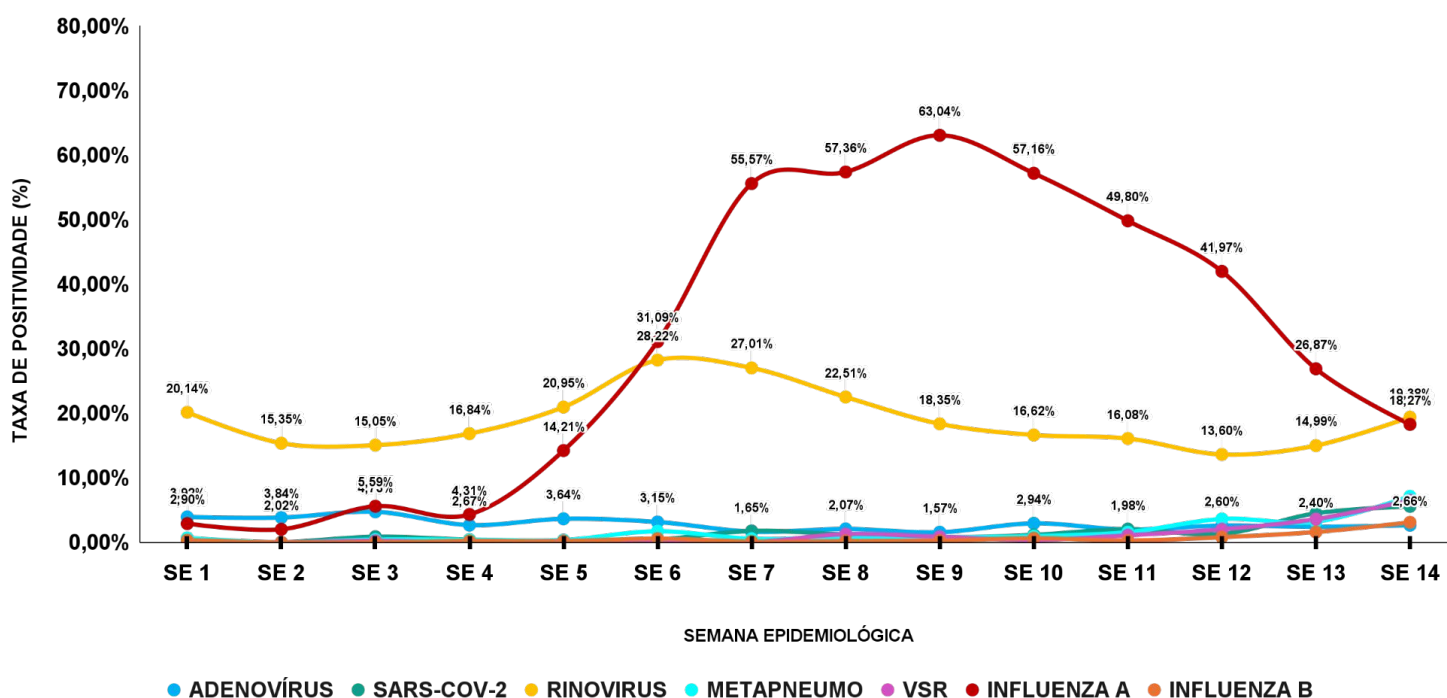


Na figura 2 podemos observar o comportamento e a taxa de positividade das amostras de vírus respiratórios analisadas ao longo das SE 01 a 14.

Quanto ao vírus influenza A, observa-se aumento a partir da semana epidemiológica (SE) 05, quando atinge 14,2% de positividade, passando a apresentar maior predominância na SE 09, com taxa de 63,0%. Destaca-se que o vírus Influenza A possui elevada variabilidade genética, associada aos fenômenos de deriva e rearranjo antigênico, o que torna imprescindível o monitoramento contínuo das cepas circulantes.

O rinovírus configura-se como o segundo vírus mais incidente, apresentando predominância consistente ao longo das semanas epidemiológicas, com taxa máxima de positividade de 28,2% no período analisado. O adenovírus mantém baixa detecção nas semanas epidemiológicas analisadas, com leve variação, atingindo até 3,84%, o que indica comportamento estável e ausência de aumento significativo no período.

Figura 2. Taxa de positividade dos vírus respiratórios identificados, por semana epidemiológica, 2026*. (n = 10.092/15.004).



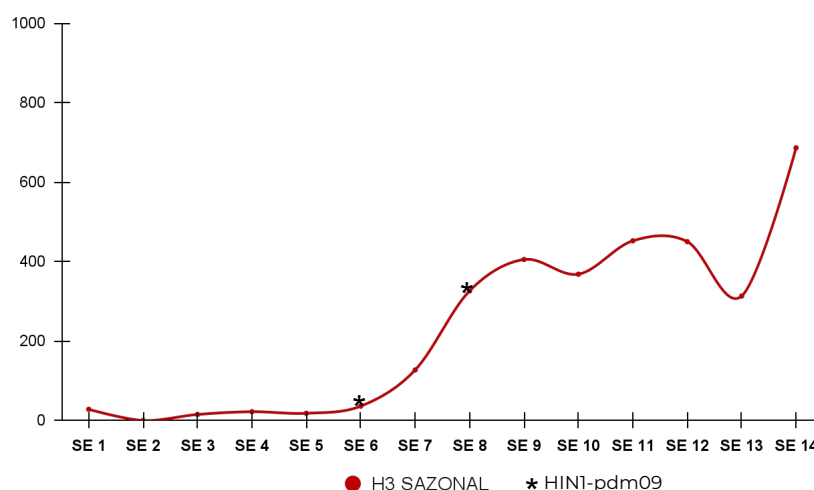
Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) - Lacen-CE. *Dados exportados em: 17/04/2026

2.1 Subtipagem do vírus influenza

A subtipagem do vírus Influenza consiste na identificação dos subtipos virais com base nas características antigênicas e genéticas das proteínas de superfície hemaglutinina (HA) e neuraminidase (NA). Esse processo é particularmente relevante para Influenza A, cuja diversidade estrutural e capacidade de rearranjo genético resultam em ampla variabilidade viral. A subtipagem do vírus Influenza A baseia-se na combinação das glicoproteínas HA e NA presentes no envelope viral. Em humanos, os subtipos frequentemente detectados nas últimas décadas incluem: A (H1N1-pdm09) e A(H3N2). O vírus Influenza apresenta genoma segmentado de RNA, característica que favorece a ocorrência de mutações pontuais (deriva antigênica) e rearranjos genéticos (salto antigênico). A identificação de subtipos, como H1N1 e H3N2, bem como a caracterização de linhagens do Influenza B, depende de análises moleculares específicas.

Durante a Vigilância Laboratorial, no período compreendido entre as semanas epidemiológicas 01 a 14, de 10.092 amostras, 60,4% (6.101) foram detectados para Influenza A, sendo 3.280 (53,7%) submetidas ao ensaio de subtipagem da Influenza A, com o objetivo de diferenciação e classificação entre os diferentes subtipos (H3 sazonal e H1N1-pdm09). Das 3.280 amostras submetidas à subtipagem, houve predomínio do subtipo Influenza A H3 sazonal (99,9%), com apenas 2 amostras identificadas como H1N1-pdm09, evidenciando a maior circulação do subtipo H3 no estado do Ceará no período. (Figura 3).

Figura 3. Distribuição do **subtipos** detectados, por semana epidemiológica, 2026*. (N = 3.280)



Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) - Lacen-CE. *Dados exportados em: 17/04/2026
* = Detecções laboratoriais de Influenza A por H1N1-pdm09 confirmadas pelo Instituto Evandro Chagas (IEC).

2.2 Sequenciamento

Historicamente, o H3N2 apresenta uma taxa de mutação mais acelerada que o H1N1, o que leva à formação frequente de novos clados. Um exemplo recente de grande relevância é o surgimento e a dispersão do subclado K. Essa diversidade, especialmente no que se refere às alterações antigênicas, exige monitoramento contínuo e detalhado da circulação viral. Diante desse cenário, a composição da vacina contra influenza é revisada anualmente, com o objetivo de assegurar maior compatibilidade entre as cepas vacinais e as cepas em circulação.

O Ministério da Saúde (MS), por meio de suas áreas técnicas e rede laboratorial, juntamente com as vigilâncias, realiza sistematicamente a vigilância genômica em amostras de vírus Influenza (A/B) caracterizadas pelo Laboratório de Vírus Respiratórios do Instituto Evandro Chagas (IEC), que integra a rede de Centros Nacionais de Influenza (NIC – *National Influenza Centre*), vinculada ao Sistema Global de Vigilância e Resposta à Influenza. Essa inserção assegura o alinhamento das análises laboratoriais realizadas no país aos padrões internacionais de monitoramento, vigilância laboratorial e compartilhamento de dados genômicos.

Na vigilância genômica do vírus Influenza A, realizada pelo Centro Nacional de Influenza/Instituto Evandro Chagas (NIC/IEC), com amostras coletadas ao final de 2025 no Ceará, foi possível identificar análises genéticas de 30 genomas de vírus influenza, sendo 28 genomas do subtipo A (H3N2) e dois genomas de vírus influenza B, classificados com clados e subclados V1A.3a e 2C.5.6.1, respectivamente. No período compreendido entre as semanas epidemiológicas (SE) 01 e 05, foram sequenciadas amostras coletadas, sendo analisadas 12 amostras, das quais 9 foram identificadas como subtipo A (H3N2), subclado J.2.3, e 3 como A (H3N2), subclado K, provenientes dos municípios de Caucaia (duas amostras) e Fortaleza (uma amostra).

Em outras análises realizadas entre a SE 03 e 05, foram analisadas 52 amostras, sendo identificada em 1 amostra o subtipo A (H3N2), subclado J.2.3, e em 51 amostras o subtipo A (H3N2), subclado K, provenientes dos municípios de Fortaleza (55%), Itaitinga (2%), Tejuçuoca (2%) Caucaia (31%), Boa viagem (2%), Pacatuba (2,0%), Maracanaú (2%), Cariré (2%) e Manaus (2%).

Os vírus influenza A H1N1pdm09 pertencentes ao clado 6B.1A.5a.2a.1 e ao subclado D.3.1.1, e os vírus influenza B, por sua vez pertencentes ao clado V1A.3a.2 e ao subclado C.5.7 representam variantes que emergiram a partir de processos contínuos de evolução genética, característicos dos vírus influenza, especialmente por meio de mutações graduais. Nesse contexto, tais linhagens têm demonstrado maior adaptação e eficiência de transmissão, o que contribui para sua ampla disseminação. Por essa razão, esses clados e subclados são atualmente considerados predominantes na circulação global.

Para o fechamento definitivo da subtipagem viral, foi necessária a complementação diagnóstica por meio do centro de referência nacional, o Instituto Evandro Chagas, responsável pela realização do sequenciamento genético. Essa etapa adicional permitiu a caracterização molecular mais precisa da linhagem viral, assegurando maior confiabilidade na identificação do subtipo e contribuindo para o monitoramento epidemiológico e a vigilância das variantes em circulação.

De acordo com os últimos relatórios de sequenciamento do vírus influenza, com a data de coleta de amostras referente a SE 06 a 08, com análise de 80 amostras, foi identificado 1 amostra do subtipo B, 77 amostras do subtipo A (H3N2), clado 3C.2a1b.2a.2a.3a.1 e subclado K, e 2 amostras do subtipo A (H1N1 pdm09), clado 6B.1A.5a.2a.1 e subclado D.3.1.1, provenientes dos municípios de Fortaleza (1 amostra) e Caucaia (1 amostra).

A vigilância laboratorial do vírus Influenza A configura-se como uma estratégia fundamental para o monitoramento contínuo da dinâmica de circulação viral e possíveis mudanças no perfil de transmissibilidade e virulência. Nesse contexto, o investimento e a manutenção de sistemas estruturados de vigilância genômica são essenciais para a mitigação de impactos à saúde da população e para o aprimoramento das ações de vigilância epidemiológica no estado.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes para o enfrentamento da covid-19, influenza e outros vírus respiratórios de importância em saúde pública [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2025. Disponível em:<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2025/diretrizes-enfrentamento-da-covid-19-influenza-e-outros-virus-respiratorios.pdf>

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](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view)

NOTA TÉCNICA Nº 13/2023-CGVDI/DIMU/SVSA/MS Orientações sobre a estratégia e operacionalização da coleta de amostras de aspirado de nasofaringe (ANF) ou swab combinado (nasal/oral) para diagnóstico laboratorial dos vírus respiratórios, no contexto da vigilância sentinela de Síndrome Gripal (SG) e da vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Disponível em:https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/NOTA_TECNICA_N_132023_CGVDI_E_CGLAB_estrategia_e_operacionalizacao_SG_e_SRAG_3_.pdf/76ae1286-34c3-dd83-b55c-0abde3a0e0e8?t=1712857253024

Relatório de sequenciamento dos vírus influenza (03 de fevereiro de 2026) - Laboratório de Vírus Respiratórios NIC/IEC/SVSA/MS/OMS

Relatório de sequenciamento dos vírus influenza (06 de fevereiro de 2026) - Laboratório de Vírus Respiratórios NIC/IEC/SVSA/MS/OMS

Relatório de sequenciamento dos vírus influenza (30 de março de 2026) - Laboratório de Vírus Respiratórios NIC/IEC/SVSA/MS/OMS

Relatório de sequenciamento dos vírus influenza (10 de abril de 2026) - Laboratório de Vírus Respiratórios NIC/IEC/SVSA/MS/OMS

Relatório de sequenciamento dos vírus influenza (14 de abril de 2026) - Laboratório de Vírus Respiratórios NIC/IEC/SVSA/MS/OMS



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE