



Vigilância em Saúde Pública/ Vigilância Epidemiológica

**Prof. Expedito Luna
Faculdade de Medicina
Universidade de São Paulo
Disciplina MSP-4261**

Measuring the effects of COVID-19-related disruption on dengue transmission in southeast Asia and Latin America: a statistical modelling study

Yuyang Chen*, Naizhe Li*, José Lourenço, Lin Wang, Bernard Cazelles, Lu Dong, Bingying Li, Yang Liu, Mark Jit, Nikos I Bosse, Sam Abbott, Raman Velayudhan, Annelies Wilder-Smith, Huaiyu Tian†, Oliver J Brady†, on behalf of the CMMID COVID-19 Working Group†

Summary

Background The COVID-19 pandemic has resulted in unprecedented disruption to society, which indirectly affects infectious disease dynamics. We aimed to assess the effects of COVID-19-related disruption on dengue, a major expanding acute public health threat, in southeast Asia and Latin America.

Methods We assembled data on monthly dengue incidence from WHO weekly reports, climatic data from ERA5, and population variables from WorldPop for 23 countries between January, 2014 and December, 2019 and fit a Bayesian regression model to explain and predict seasonal and multi-year dengue cycles. We compared model predictions with reported dengue data January to December, 2020, and assessed if deviations from projected incidence since March, 2020 are associated with specific public health and social measures (from the Oxford Coronavirus Government Response Tracer database) or human movement behaviours (as measured by Google mobility reports).

Findings We found a consistent, prolonged decline in dengue incidence across many dengue-endemic regions that began in March, 2020 (2·28 million cases in 2020 vs 4·08 million cases in 2019; a 44·1% decrease). We found a strong association between COVID-19-related disruption (as measured independently by public health and social measures and human movement behaviours) and reduced dengue risk, even after taking into account other drivers of dengue cycles including climatic and host immunity (relative risk 0·01–0·17, $p < 0·01$). Measures related to the closure of schools and reduced time spent in non-residential areas had the strongest evidence of association with reduced dengue risk, but high collinearity between covariates made specific attribution challenging. Overall, we estimate that 0·72 million (95% CI 0·12–1·47) fewer dengue cases occurred in 2020 potentially attributable to COVID-19-related disruption.

Interpretation In most countries, COVID-19-related disruption led to historically low dengue incidence in 2020. Continuous monitoring of dengue incidence as COVID-19-related restrictions are relaxed will be important and could give new insights into transmission processes and intervention options.

Funding National Key Research and Development Program of China and the Medical Research Council.

Copyright © 2022 The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an Open Access article under the CC BY 4.0 license.

Introduction

Dengue is a major cause of acute morbidity in over 120 countries worldwide and is one of the few infectious diseases to show sustained increases year on year.¹ Countries in the Americas and southeast Asia regions are worst affected and routinely account for the majority of global cases.² In 2020, more than 2 million cases were reported from these regions, which is substantially lower than the 5·2 million recorded in 2019, or many previous years.^{3,4}

The COVID-19 pandemic has led to substantial societal disruption in 2020, including changes to human movement behaviours and the closure of specific venues and modes of transport where humans often mixed, through government-imposed public health and social measures.⁵ Dengue virus is transmitted to humans by *Aedes* species mosquitoes and transmission is closely linked to changes in weather, the natural and built environment, and human mobility.⁶ Declines in human mobility—either voluntarily

or through restrictions (ie, public health and social measures)—could reduce dengue virus transmission, but might also disrupt vector control and thus increase dengue virus transmission. The effects of COVID-19-related disruption might also depend on the relative importance of inside versus outside the home for dengue virus transmission.⁷ Although overall cases of dengue declined in 2020, worse than average dengue incidence was reported in Peru⁸ and Singapore for 2020.⁹ Given that 2019 saw the largest global dengue outbreak in history, observing and attributing the effects of COVID-19 disruption is complicated.¹ Some countries might be experiencing the continuance of this global dengue epidemic, while others might be experiencing below average transmission due to the build-up of immunity. Finally, concerns have been raised about under-reporting of dengue case statistics in 2020 given reduced treatment-seeking rates, higher potential for clinical misdiagnosis, and reduced availability of laboratory testing for dengue.¹⁰



Lancet Infect Dis 2022

Published Online
March 2, 2022
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00025-1)

See Online/Comment
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00062-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00062-7)

*Joint first authors

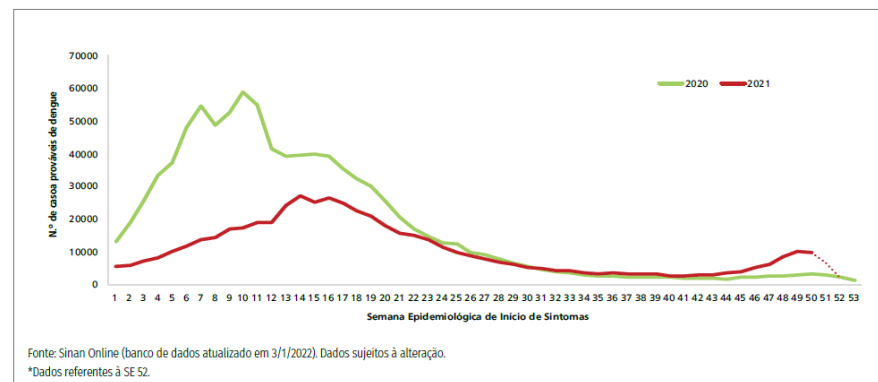
†Contributed equally

‡Members are listed in the appendix (p 1)

State Key Laboratory of Remote Sensing Science, Center for Global Change and Public Health, College of Global Change and Earth System Science (Y Chen PhD, N Li PhD, B Li MS, Prof H Tian PhD) and MOE Key Laboratory for Biodiversity Science and Ecological Engineering, College of Life Sciences (N Li, Prof L Dong PhD), Beijing Normal University, Beijing, China; Biosystems and Integrative Sciences Institute, University of Lisbon, Lisbon, Portugal (J Lourenço DPhil); Department of Genetics, University of Cambridge, Cambridge, UK (L Wang PhD); Mathematical Modelling of Infectious Diseases Unit, Institut Pasteur, UMR2000, CNRS, Paris, France (L Wang); Institut de Biologie de l'École Normale Supérieure UMR8197, Eco-Evolutionary Mathematics, École Normale Supérieure, Paris, France (Prof B Cazelles PhD); Unité Mixte Internationale 209, Mathematical and Computational Modeling of Complex Systems, Sorbonne Université, Paris, France (Prof B Cazelles); Centre for Mathematical Modelling of Infectious Diseases (Y Liu PhD, Prof M Jit PhD, N I Bosse MS, S Abbott PhD, O J Brady DPhil), Department of Infectious Disease Epidemiology, Faculty of Epidemiology and Population Health

Medindo o efeito da COVID-19 na transmissão da dengue na Ásia e América Latina

Encontrou-se uma queda consistente e prolongada na incidência de dengue na maioria dos países desde março de 2020. Medidas como o fechamento de escolas e redução do tempo fora de casa apresentaram maior associação com a redução.



Fonte: Sinan Online (banco de dados atualizado em 3/1/2022). Dados sujeitos à alteração.
*Dados referentes à SE 52.

FIGURA 1 Curva epidêmica dos casos prováveis de dengue, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021*

Brasil 2020 – 2021

2020 - 987.173 casos prováveis notificados

Incidência: 469,8/100.000

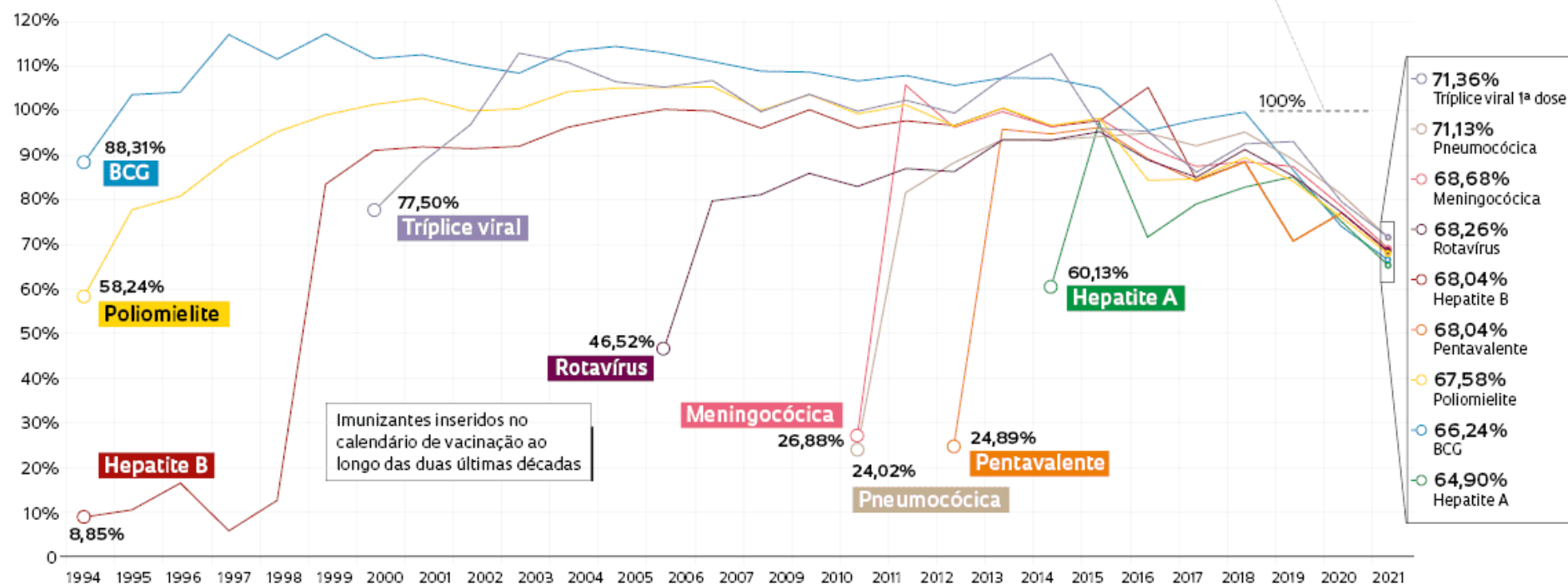
2021 - 544.460 casos prováveis notificados

Incidência: 255,2/100.000

ASCENSÃO E QUEDA DA VACINAÇÃO INFANTIL

Evolução da administração de nove imunizantes entre 1994, início do registro sistemático dos dados, e 2021

Por anos, a cobertura de algumas vacinas ultrapassava a totalidade da população-alvo possivelmente por haver superestimação, decorrente da forma como os números eram contabilizados: com base no total de doses que os municípios relatavam ter aplicado, e não no número de pessoas imunizadas, como gradualmente passou a ocorrer a partir de 2012



FONTE SI-PNI / DATASUS

Latest Posts On ProMED-Mail

27 Apr 2022 [Avian influenza \(104\): Americas \(Mexico\), poultry, HPAI H7N3, OIE](#)

27 Apr 2022 [Ebola update \(04\): Congo DR \(EQ\) 2nd case](#)

27 Apr 2022 [Sheep pox & goat pox - Mongolia: sheep, OIE](#)

26 Apr 2022 [Yellow fever - Africa \(08\): Uganda, WHO](#)

26 Apr 2022 [Avian influenza \(103\): Americas \(Canada, USA\) mixed flocks, HPAI H5N1](#)

26 Apr 2022 [Salmonellosis - Israel: chocolate products, alert recall](#)

Published Date: 2022-04-26 20:00:24 -03

Subject: PRO/EDR> Hepatitis, undefined - USA, Europe (07): children, aflatoxin hypothesis, 2021-22

Archive Number: 20220426.8702860

HEPATITIS, UNDEFINED - USA, EUROPE (07): CHILDREN, AFLATOXIN HYPOTHESIS, 2021-2022

A ProMED-mail post

<http://www.promedmail.org>

ProMED-mail is a program of the
International Society for Infectious Diseases
<http://www.isid.org>

Date: Tue 26 Apr 2022

From: Eskild Petersen/EITaF <eskild.petersen@gmail.com> [edited]

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases Emerging Infections Task Force (EITaF)

Hepatitis in children - could it be aflatoxins?

Timeline

On 5 Apr 2022, WHO was notified of 10 cases of severe acute hepatitis of unknown etiology in children under the age of 10 years, across central Scotland [1]. By 8 Apr 2022, 74 cases had been identified in the UK. As of 21 Apr 2022, at least 169 cases have been reported from 11 countries in the WHO European Region and 1 country in the WHO Region of the Americas: UK (114), Spain (13),

VIGILÂNCIA

APLICAÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA PARA O CONTROLE DE DOENÇAS



Vigilância

– “observação”

(de fenômenos ligados à saúde)

– pessoas

– ocorrências

“contínua e **sistemática** coleta, análise e interpretação de dados sobre saúde essenciais ao planejamento, implementação e avaliação da prática de saúde pública, integrados com a oportuna disseminação aos que dele necessitam para suas atividades” (CDC)

Vigilância Epidemiológica

"conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos" (SUS, Lei 8080/90)

Vigilância em Saúde/ Vigilância em Saúde Pública

O que é Vigilância Epidemiológica?

- na prática →
 - registro rotineiro e oportuno
 - Todos casos **suspeitos e confirmados** de Doenças de Notificação Compulsória
 - subsidiar a tomada de decisão para ações de controle
- Detectar precocemente mudanças do comportamento de doenças conhecidas.
- Detectar precocemente a ocorrência de agravos inusitados/ doenças desconhecidas/ doenças emergentes.

Informação → Decisão → Ação/Controle

O que é Vigilância Epidemiológica?

- na prática →
- ✓ **Sistemas especiais de informação, voltados a doenças específicas, com o objetivo de subsidiar as intervenções de controle.**
- ✓ **Ações de governo.**
- ✓ **Na configuração institucional brasileira, a vigilância epidemiológica passou a englobar também as ações de controle das doenças incluídas no sistema.**
- ✓ **Portaria de Consolidação nº 4, de 28/09/2018**

Vigilância Sanitária

- **Termo cunhado no Brasil para designar o conjunto de práticas de saúde pública voltadas ao controle sanitário de produtos e serviços de interesse da saúde.**
- ✓ **1998 – criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.**
- ✓ **Escopo da ANVISA: medicamentos e vacinas, saneantes domissanitários, produtos “correlatos”, alimentos e bebidas, serviços de saúde, portos, aeroportos e fronteiras.**
- ✓ **Tem como referência laboratorial o INCQS (Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde)**

VIGILÂNCIA EM SAÚDE

➤ **Art. 2º** A Vigilância em Saúde constitui um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde. (Origem: PRT MS/GM 1378/2013, Art. 2º)

(Portaria de Consolidação nº 4, 2018)

Vigilância Epidemiológica

➤ Objetivos

- ✓ **Controlar as cadeias de transmissão de doenças – detecção de casos e intervenção oportunas.**
- ✓ **Detectar epidemias.**
- ✓ **Acompanhar o comportamento epidemiológico das doenças sob vigilância.**
- ✓ **Aprofundar os conhecimentos sobre as doenças.**
- ✓ **Avaliar as medidas/ intervenções/ programas de prevenção, controle, eliminação e erradicação.**
- ✓ **Levantar hipóteses para serem investigadas através de estudos epidemiológicos.**

Vigilância Epidemiológica/ Vigilância em Saúde Pública

➤ Operacionalização do SVE

- ✓ **Detecção de casos e notificação.**
- ✓ **Investigação epidemiológica.**
- ✓ **Produção, consolidação de informações.**
- ✓ **Análise de informações.**
- ✓ **Recomendação e implementação de medidas de prevenção, controle ou erradicação.**
- ✓ **Divulgação de informações**
- ✓ **Avaliação das ações de vigilância, prevenção, controle e erradicação de doenças.**

Detecção de casos e notificação

- **Notificação compulsória:**
 - “ é a comunicação de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária, **por profissionais de saúde ou qualquer cidadão**, para fins da adoção de medidas de intervenção pertinentes”
- **A notificação de doenças:**
 - **Passiva / Ativa.**
 - **Universal / Amostral.**
 - **Imediata / Tardia.**

Detecção de casos e notificação

- A **definição padronizada de caso** é um dos requisitos para a **notificação** de doenças de notificação compulsória em um SVE nacional.
- Isto garante que casos de determinada doença que estejam sendo investigados, em diferentes lugares e períodos, possam ser classificados adequadamente, **permitindo comparações entre espaços geográficos, conjuntos populacionais distintos**, entre outros.
- Definições de caso suspeito e caso confirmado.

Doenças de Notificação Compulsória (DNC)

- **Lista de DNC: diferentes para cada país, segundo realidade epidemiológica e estrutura de assistência existente**
- **Lista Nacional**
 - Portaria de Consolidação nº 4 de 2018
 - Estados e municípios podem acrescentar, mas não deixar de notificar uma das DNC
 - Revisão recente da lista brasileira (2022)
- **Notificação é obrigatória – a todos os profissionais de saúde e aos dirigentes dos serviços, no momento do diagnóstico (hipótese diagnóstica).**

Vigilância Epidemiológica

- **Critérios para inclusão de uma doença nos sistemas de vigilância epidemiológica:**
 - ✓ **Magnitude**
 - ✓ **Potencial de disseminação**
 - ✓ **Gravidade**
 - ✓ **Existência de medidas ou programas de controle**
 - ✓ **Transcendência**
 - ✓ **Existência de acordos internacionais**

ANEXO 1 DO ANEXO V

LISTA NACIONAL DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Anexo 1)

Lista Nacional de Notificação Compulsória

Nº	DOENÇA OU AGRAVO (Ordem alfabética)	Periodicidade de notificação			
		Imediata (até 24 horas) para*			Semanal*
		MS	SES	SMS	
1	a. Acidente de trabalho com exposição a material biológico				X
	b. Acidente de trabalho: grave, fatal e em crianças e adolescentes			X	
2	Acidente por animal peçonhento			X	
3	Acidente por animal potencialmente transmissor da raiva			X	
4	Botulismo	X	X	X	
5	Cólera	X	X	X	
6	Coqueluche		X	X	
7	a. Dengue - Casos				X
	b. Dengue - Óbitos	X	X	X	
8	Difteria		X	X	
9	Doença de Chagas Aguda		X	X	
10	Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)				X
11	a. Doença Invasiva por "Haemophilus influenzae"		X	X	
	b. Doença Meningocócica e outras meningites		X	X	
12	Doenças com suspeita de disseminação intencional:				
	a. Antraz pneumônico	X	X	X	
	b. Tularemia				
	c. Varíola				

Nº	Doença ou agravo	Periodicidade da notificação			
		Imediata (até 24 horas) para MS	Imediata (até 24 horas) para SES	Imediata (até 24 horas) para SMS	Semanal
13	Doenças febris hemorrágicas emergentes/reemergentes: a. Arenavírus b. Ebola c. Marburg d. Lassa e. Febre purpúrica brasileira	X	X	X	
14	a. Doença aguda pelo vírus Zika				X
	b. Doença aguda pelo vírus Zika em gestante		X	X	
	c. Óbito com suspeita de doença pelo vírus Zika	X	X	X	
15	Esquistossomose				X
16	Evento de Saúde Pública (ESP) que se constitua ameaça à saúde pública (ver definição no art. 2º desta portaria)	X	X	X	
17	Eventos adversos graves ou óbitos pós-vacinação	X	X	X	
18	Febre Amarela	X	X	X	
19	a. Febre de Chikungunya				X
	b. Febre de Chikungunya em áreas sem transmissão	X	X	X	
	c. Óbito com suspeita de Febre de Chikungunya	X	X	X	
20	Febre do Nilo Ocidental e outras arboviroses de importância em saúde pública	X	X	X	
21	Febre Maculosa e outras Riquetisioses	X	X	X	
22	Febre Tifoide		X	X	
23	Hanseníase				X
24	Hantavirose	X	X	X	
25	Hepatites virais				X
26	HIV/AIDS - Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida				X

Nº	Doença ou agravo	Periodicidade da notificação			
		Imediata (até 24 horas) para MS	Imediata (até 24 horas) para SES	Imediata (até 24 horas) para SMS	Semanal
27	Infecção pelo HIV em gestante, parturiente ou puerpera e Criança exposta ao risco de transmissão vertical do HIV				X
28	Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)				X
29	Influenza humana produzida por novo subtipo viral	X	X	X	
30	Intoxicação Exógena (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados)				X
31	Leishmaniose Tegumentar Americana				X
32	Leishmaniose Visceral				X
33	Leptospirose			X	
34	a. Malária na região amazônica				X
	b. Malária na região extra Amazônica	X	X	X	
35	Óbito: a. Infantil b. Materno				X
36	Poliomielite por poliovirus selvagem	X	X	X	
37	Peste	X	X	X	
38	Raiva humana	X	X	X	
39	Síndrome da Rubéola Congênita	X	X	X	
40	Doenças Exantemáticas: a. Sarampo b. Rubéola	X	X	X	
41	Sífilis: a. Adquirida b. Congênita c. Em gestante				X
42	Síndrome da Paralisia Flácida Aguda	X	X	X	

Nº	Doença ou agravamento	Periodicidade da notificação			
		Imediata (até 24 horas) para MS	Imediata (até 24 horas) para SES	Imediata (até 24 horas) para SMS	Semanal
43	Síndrome Respiratória Aguda Grave associada a Coronavírus a. SARS-CoV b. MERS-CoV	X	X	X	
44	Tétano a. Acidental b. Neonatal			X	
45	Toxoplasmose gestacional e congênita				X
46	Tuberculose				X
47	Varicela – caso grave internado ou óbito		X	X	
48	a. Violência doméstica e/ou outras violências				X
48	b. Violência sexual ou tentativa de suicídio			X	

Nº	DOENÇA OU AGRAVO EM ANIMAIS
I. Lista das doenças de notificação compulsória imediata, com base na vigilância animal:	
1	Febre Amarela
2	Raiva
3	Febre do Nilo Ocidental
4	Outras arboviroses de importância em saúde pública (Encefalomielite Equina do Oeste, do Leste e Venezuelana, Oropouche, Mayaro)
5	Peste
6	Influenza
II. Eventos de saúde pública (ESP), Epizootias de notificação compulsória imediata:	
1	Morte de primatas não humanos
2	Morte ou adoecimento de cães e gatos com sintomatologia neurológica
3	Morte de aves silvestres
4	Morte ou adoecimento de equídeos com sintomatologia neurológica
5	Morte de canídeos silvestres
6	Morte de quirópteros em áreas urbanas
7	Morte de roedores silvestres em áreas de ocorrência de peste
8	Morte de animais silvestres sem causa conhecida

Portaria do Ministério da Saúde nº 264, de 17/02/2020

Inclui os casos de doença de Chagas crônica na Lista de Doenças de Notificação Compulsória

← → ↺ 🏠 conass.org.br/conass-informa-n-42-2020-publicada-a-portaria-gm-n-264-que-altera-a-portaria-de-consolidacao-no-4-gm-ms-de-28-de-setembro-de-2017-para-incluir-a-doenca-de-chagas-cronica-na-lista-nacion/ ☆ 🖨️ 📄 👤 ⋮



CONASS
Conselho Nacional de Secretários de Saúde

acesso webmail

apresentações



Início | Institucional ▾ | Gestores Estaduais | Biblioteca Digital | Projetos ▾ | Câmaras Técnicas ▾ | Multimídia ▾ | Contato

Início / Conass Informa

Conass Informa n. 42/2020 – Publicada a Portaria GM n. 264 que altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional

Conass Informa n. 42/2020 – Publicada a Portaria GM n. 264 que altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional

Publicado em | 19 fev 2020



CONASS INFORMA
INFORMATIVO ELETRÔNICO DO CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE

PORTARIA GM N. 264, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020

Altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências;

Considerando a Lei nº 10.778, de 24 de novembro de 2003, que estabelece a notificação compulsória, no território nacional, do caso de violência contra a mulher que for atendida em serviços de saúde públicos ou privados;

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 04/03/2022 | Edição: 43 | Seção: 1 | Página: 56

Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro

PORTARIA GM/MS Nº 420, DE 2 DE MARÇO DE 2022

Altera o Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, para incluir a síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 7º da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, resolve:

Art. 1º Esta Portaria dispõe sobre a inclusão da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública.

Art. 2º O Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, passa a vigorar na forma do Anexo a esta Portaria.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MARCELO ANTÔNIO CARTAXO QUEIROGA LOPES

ANEXO

(Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017)

LISTA NACIONAL DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS, AGRAVOS E EVENTOS DE SAÚDE PÚBLICA

Fluxo de Notificação

- **Serviços ambulatoriais – UBS – consultórios**

- Caso reside na área de abrangência da UBS → notifica e inicia investigação
- Caso NÃO É da Área de Abrangência → comunica nível regional da área de residência e a UBS próxima faz a investigação domiciliar (ID)

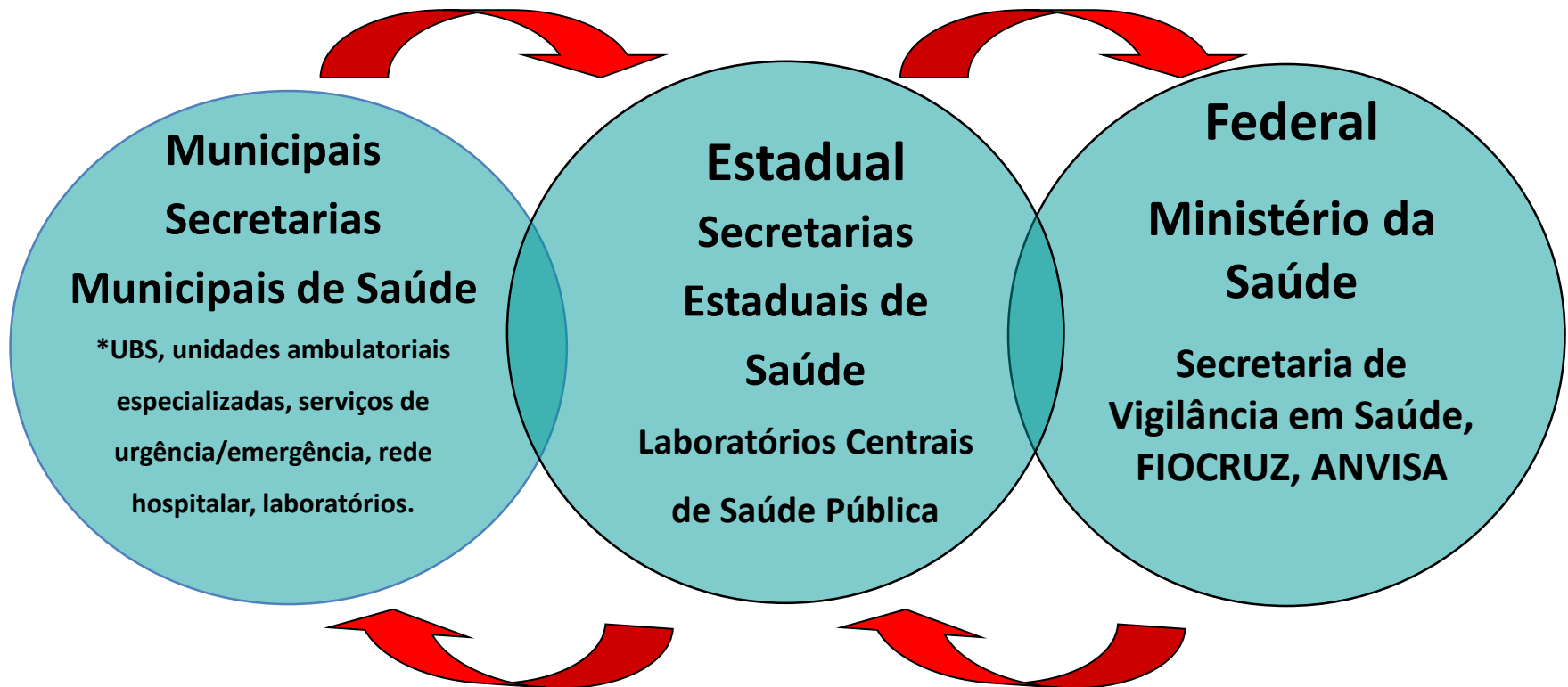
- **Hospital**

- Com Núcleo Hospitalar de Vigilância Epidemiológica (NHVE) → comunica nível regional que informa UBS da área de abrangência para ID
- Sem NHVE → comunica UBS da sua área que informa regional que procede da mesma forma anterior

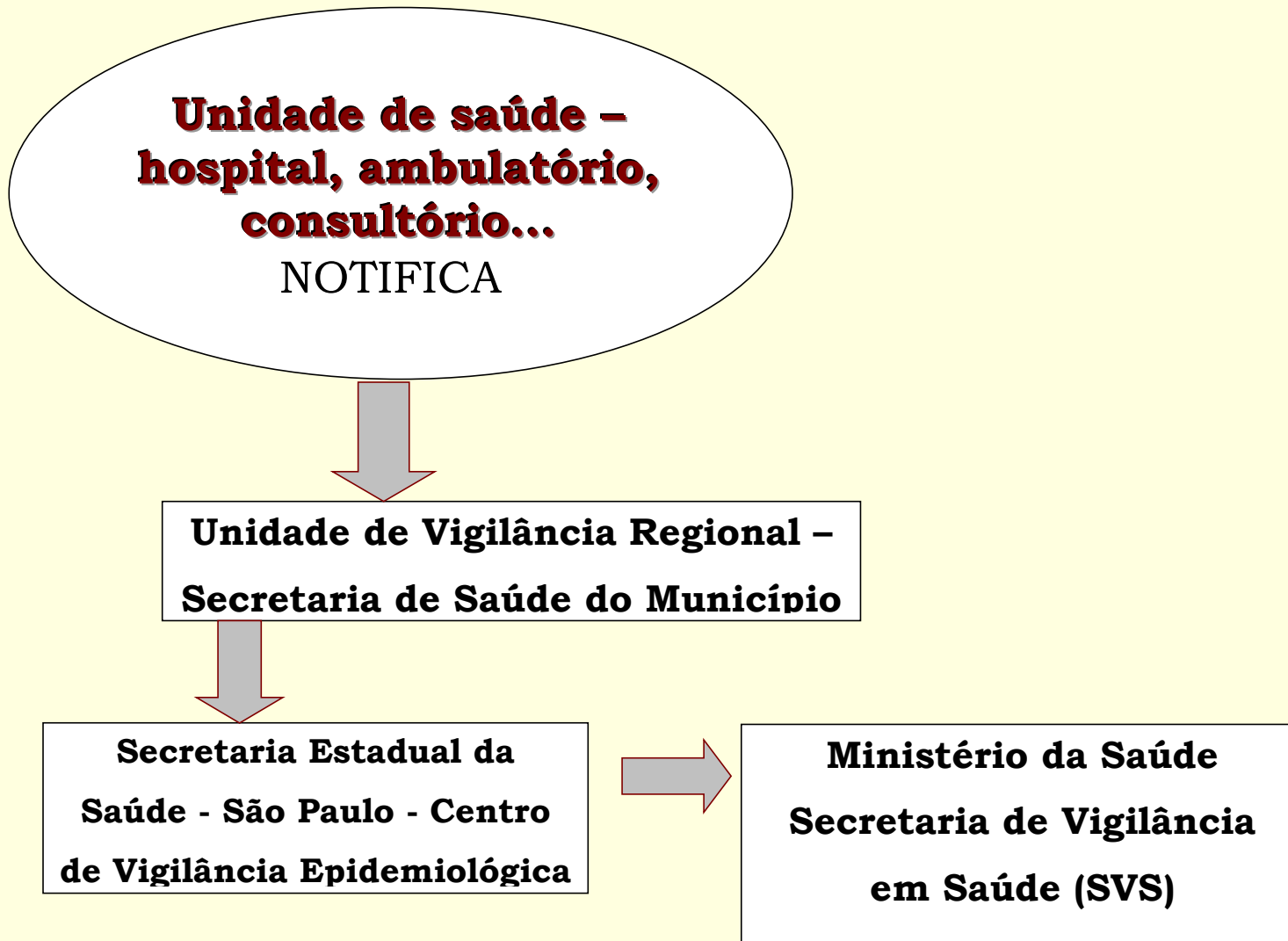
**Na Secretaria Estadual de Saúde de SP-
Central CVE - 0800555466**

Sistema Nacional de Vigilância em Saúde

➤ Envolve as 3 esferas de governo



Fluxo da Informação



Regionalização:

O Município de São Paulo é dividido em 28 áreas (UVIS - Unidade de Vigilância em Saúde).

Quando um agravo é notificado, as ações de bloqueio/prevenção (visita casa a casa, busca de contatos, etc) é feito pela UVIS de residência.

O HCFMUSP está na área da **UVIS**
Lapa/Pinheiros

A rede de Núcleos Hospitalares de Vigilância Epidemiológica



Para que coletar informação ?

- Prevenção de casos secundários
- **Consolidação e análise de dados**
 - **Descrever comportamento epidemiológico de determinado agravo sob vigilância com o objetivo de definir estratégias de intervenção para prevenção e promoção à saúde**
 - **Redirecionar o sistema para aprimorar a coleta de dados em quantidade e qualidade**

✓ **Investigação Epidemiológica**

▪ **Procedimentos da investigação:**

Normas e recomendações - o “Guia de Vigilância em Saúde”

✓ **Investigação do caso**

✓ **Investigação clínico-laboratorial.**

✓ **Investigação de campo.**

✓ **Local de identificação do caso (hospital, laboratório, unidade ambulatorial).**

✓ **Local de residência, trabalho, estudo, lazer, etc.**

✓ **Pontos de trajeto de viajantes**

✓ **Perfil epidemiológico da região, viagens.**

✓ **Adoção oportuna das medidas de controle pertinentes, frente ao caso e seus comunicantes.**

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GUIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

5ª edição

Brasília DF 2021



Nova edição do Guia de Vigilância em Saúde

Divulgada em Novembro de 2021

file:///C:/Users/epidemiologia/Downloads/Guia%20de%20Vigil%C3%A2ncia%20em%20Sa%C3%BAde_5ed_21nov21_i
sbn5.pdf

SINAN

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE E FEBRE DE CHIKUNGUNYA

Nº

Caso suspeito de dengue: pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de *Ae.aegypti* que apresente febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, cefaléia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia.

Caso suspeito de Chikungunya: febre de início súbito e artralgia ou artrite intensa com início agudo, não explicado por outras condições, que resida ou tenha viajado para áreas endêmicas ou epidêmicas até 14 dias antes do início dos sintomas, ou que tenha vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/doença		1- DENGUE	2- CHIKUNGUNYA
	4 UF		5 Município de Notificação	3 Data da Notificação
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade		11 Sexo	12 Gestante
	14 Escolaridade		13 Raça/Cor	
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
Dados de Residência	17 UF		18 Município de Residência	
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)	
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	
28 (DDD) Telefone		29 Zona		30 País (se residente fora do Brasil)

Dados clínicos e laboratoriais

Inv.	31 Data da Investigação		32 Ocupação														
Dados clínicos	33 Sinais clínicos 1-Sim 2- Não																
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>☐ Febre</td> <td>☐ Cefaleia</td> <td>☐ Vômito</td> <td>☐ Dor nas costas</td> <td>☐ Artrite</td> <td>☐ Petéquias</td> <td>☐ Prova do laço positiva</td> </tr> <tr> <td>☐ Mialgia</td> <td>☐ Exantema</td> <td>☐ Náuseas</td> <td>☐ Conjuntivite</td> <td>☐ Artralgia intensa</td> <td>☐ Leucopenia</td> <td>☐ Dor retroorbital</td> </tr> </table>				☐ Febre	☐ Cefaleia	☐ Vômito	☐ Dor nas costas	☐ Artrite	☐ Petéquias	☐ Prova do laço positiva	☐ Mialgia	☐ Exantema	☐ Náuseas	☐ Conjuntivite	☐ Artralgia intensa	☐ Leucopenia
☐ Febre	☐ Cefaleia	☐ Vômito	☐ Dor nas costas	☐ Artrite	☐ Petéquias	☐ Prova do laço positiva											
☐ Mialgia	☐ Exantema	☐ Náuseas	☐ Conjuntivite	☐ Artralgia intensa	☐ Leucopenia	☐ Dor retroorbital											
Dados clínicos	34 Doenças pré-existent 1-Sim 2- Não																
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>☐ Diabetes</td> <td>☐ Hepatopatias</td> <td>☐ Hipertensão arterial</td> <td>☐ Doenças auto-imunes</td> </tr> <tr> <td>☐ Doenças hematológicas</td> <td>☐ Doença renal crônica</td> <td>☐ Doença ácido-péptica</td> <td></td> </tr> </table>				☐ Diabetes	☐ Hepatopatias	☐ Hipertensão arterial	☐ Doenças auto-imunes	☐ Doenças hematológicas	☐ Doença renal crônica	☐ Doença ácido-péptica						
☐ Diabetes	☐ Hepatopatias	☐ Hipertensão arterial	☐ Doenças auto-imunes														
☐ Doenças hematológicas	☐ Doença renal crônica	☐ Doença ácido-péptica															
Dados laboratoriais	Sorologia (IgM) Chikungunya		Exame PRNT														
	35 Data da Coleta da 1ª Amostra (S1)	36 Data da Coleta da 2ª Amostra (S2)	37 Data da Coleta	38 Resultado S1 ☐ S2 ☐ PRNT ☐ 1 - Reagente 2 - Não Reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado													
	Sorologia (IgM) Dengue		Exame NS1														
	39 Data da Coleta	40 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado	41 Data da Coleta	42 Resultado 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado													
	43 Isolamento Data da Coleta		44 Resultado 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado														
	45 RT-PCR Data da Coleta		46 Resultado 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado														
47 Sorotipo 1- DENV 1 2- DENV 2 3- DENV 3 4 - DENV 4		48 Histopatologia 1- Compatível 2-Incompatível 3- Inconclusivo 4 - Não realizado															
49 Imunohistoquímica 1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado																	

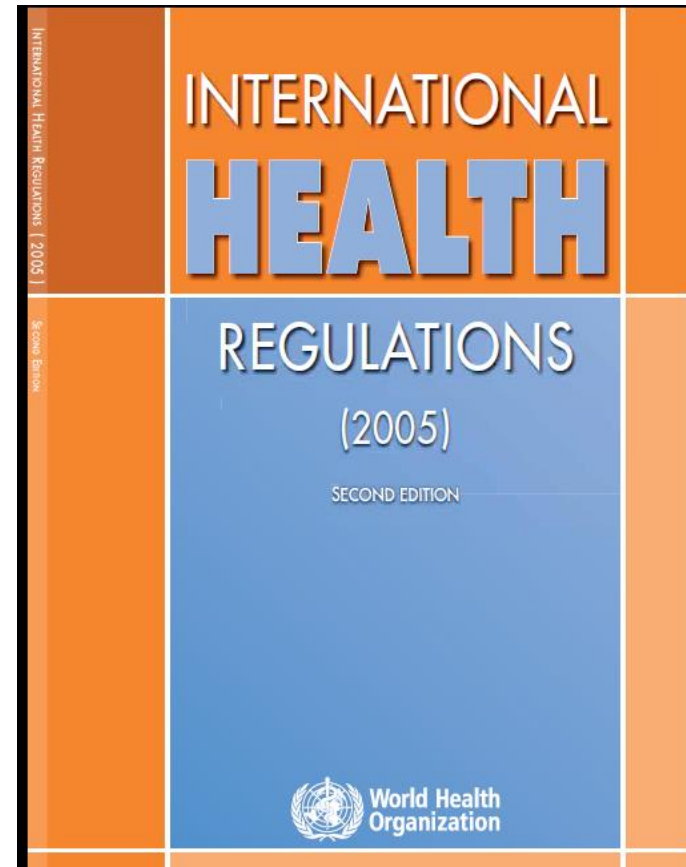
Chikungunya/Dengue

Sinan Online

SVS 14/03/2016

O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) – 2007

➤ 1951 – Estados Membros da OMS adotaram as Regulações Sanitárias Internacionais, posteriormente substituídas pelo **Regulamento Sanitário Internacional**, modificado em 1973 e 1981.



Regulamento Sanitário Internacional

- **Aprovado em 2005. Entrada em vigor em 2007.**
- **Mudança de paradigma na notificação internacional. De uma lista de três doenças (cólera, FA e peste) a um algoritmo de verificação de eventos.**
- **Persistência de uma lista mínima (poliomielite, SARS, influenza por novo subtipo viral, varíola).**
- **Estabelecimento de capacidades mínimas dos países para investigação e resposta às emergências em saúde pública.**
- **Os governos dos países deixam de ser as únicas fontes de dados para a comunidade internacional.**

Eventos que devem ser notificados

- **Emergências em saúde pública de interesse internacional:**
 - ✓ **Eventos de grande repercussão que exigem uma ação imediata.**
 - ✓ **Surtos de doenças que tenham potencial epidêmico.**
 - ✓ **Contaminação de ambiente com potencial propagação.**
 - ✓ **Eventos inusitados ou imprevistos.**
 - ✓ **Elevada morbidade e mortalidade diferente da habitual.**
 - ✓ **Importância internacional.**
 - ✓ **Risco de propagação internacional.**
 - ✓ **Ameaça de restrições ao comércio ou tráfego de pessoas.**

Eventos detectados pelo sistema nacional de vigilância

Doenças de notificação obrigatória

Varíola

Poliomielite por poliovírus selvagem

Influenza humana por novo subtipo

SARS

Evento de potencial importância de saúde pública internacional, incluindo aqueles de causa ou fonte desconhecida

Doenças avaliadas pelo instrumento de decisão

Cólera

Peste pneumônica

Febre Amarela

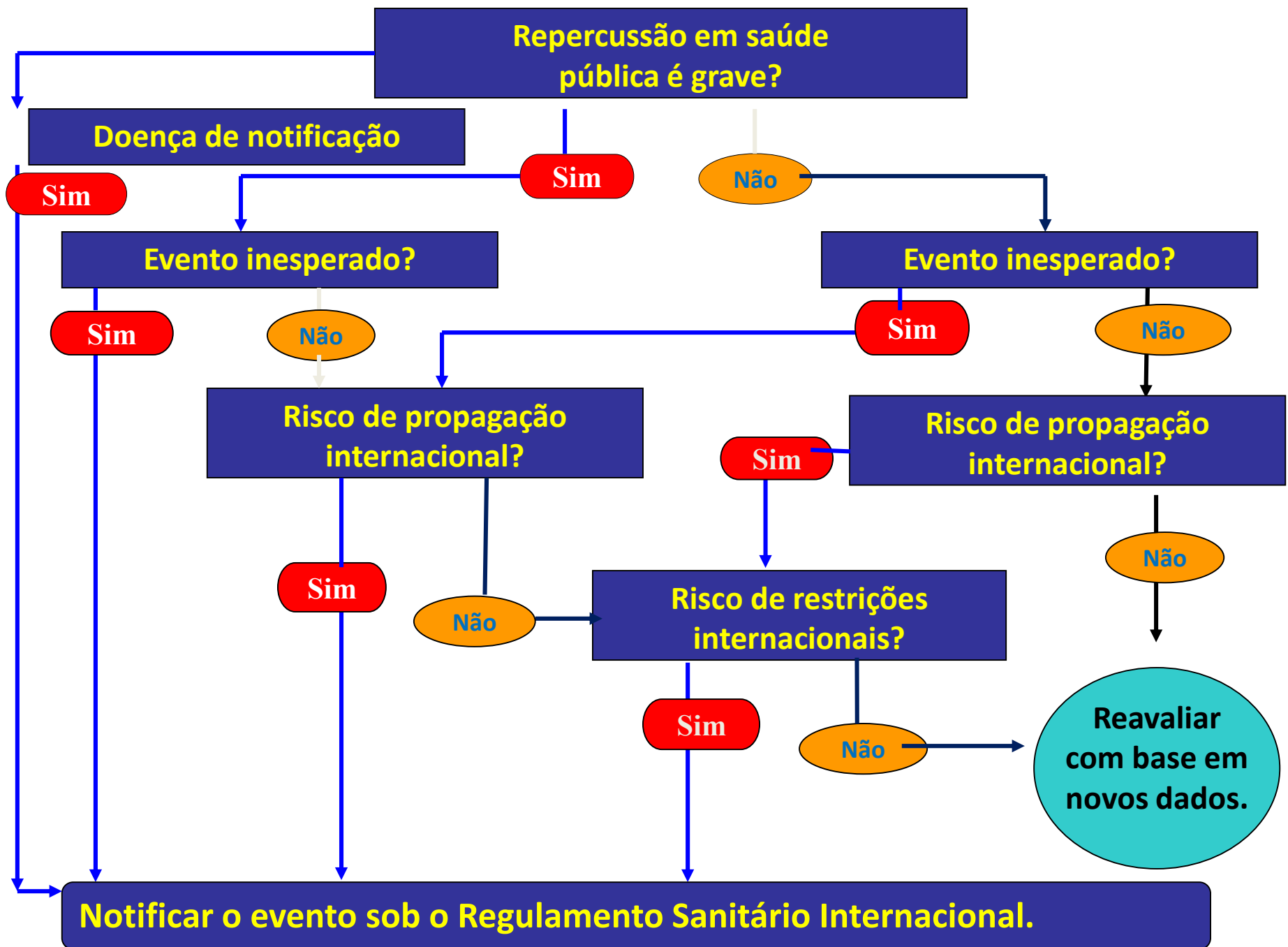
Febre Hemorrágicas Virais (Ébola, Lassa e Marburg)

Outras doenças de interesse nacional/regional

Algoritmo

Notificar o evento sob o Regulamento Sanitário Internacional





✓ **Produção, consolidação e análise de dados**

✓ **Crítica dos dados:**

- ✓ **Preenchimento dos instrumentos (Fichas de Notificação e Investigação Epidemiológica).**
- ✓ **Busca de informações incompletas ou imprecisas.**
- ✓ **Verificação da consistência.**
- ✓ **“Encerramento do caso”.**
- ✓ **Eliminação de duplicidade de notificação.**

✓ **Descrição dos dados**

✓ **Consolidação e análise de informações - uso de softwares estatísticos.**

- ✓ **Busca de outras informações necessárias à análise.**

Recomendação e implementação de medidas de prevenção e controle

- **Dependem da doença em questão, da extensão de sua disseminação, e dos instrumentos disponíveis para o controle.**
- **Em geral, para as doenças que fazem parte das listas de DNC em cada país, as intervenções de controle são **normatizadas nos Guias de Vigilância e Controle de doenças.****
- **A oportunidade da notificação pode influenciar a efetividade das medidas de controle.**

Divulgação de informações

Boletins epidemiológicos

74

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO ESPECIAL
Doença pelo Novo Coronavírus – COVID-19

Semana Epidemiológica 30 - 25/7 a 31/7/2021

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 1

Parte I

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 2

MUNDO 2

BRASIL 3

MACROREGIÕES, UF E MUNICÍPIOS 10

SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) 32

SRAG HOSPITALIZADO 32

ÓBITOS POR SRAG 36

CASOS E ÓBITOS DE SRAG POR COVID-19 40

PERFIL DE CASOS NOTIFICADOS DE SG E CONFIRMADOS POR COVID-19 E CASOS DE SRAG HOSPITALIZADOS E ÓBITOS POR SRAG EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE 46

CASOS DE SÍNDROME GRIPEAL (SG) 46

PERFIL DOS CASOS E ÓBITOS DE SRAG HOSPITALIZADO CONFIRMADOS POR COVID-19 EM GESTANTES 50

CASOS DE SRAG HOSPITALIZADO EM GESTANTES 50

ÓBITOS DE SRAG EM GESTANTES 51

VARIANTES DE ATENÇÃO E/OU PREOCUPAÇÃO (VOC) NO MUNDO 56

ATUALIZAÇÃO SOBRE AS VARIANTES DO VÍRUS SARS-CoV-2 57

VARIANTES DE ATENÇÃO E/OU PREOCUPAÇÃO (VOC) NO BRASIL 57

REFERÊNCIAS DE NOVAS VARIANTES DO VÍRUS SARS-CoV-2 60

REINFECÇÃO POR SARS-CoV-2 60

SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIMP) TEMPORALMENTE ASSOCIADA À COVID-19 63

Parte II 64

VIGILÂNCIA LABORATORIAL 64

ANEXOS 64

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Setor de Vigilância em Saúde – Lota O, Edifício POF, 7º andar CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

Versão 1
30 de julho de 2021

Boletim Epidemiológico

28

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde

Volume 52 | jul. 2021

Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 29, 2021

Coordenação-Geral de Vigilância das Arboviroses do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGARB/DEIDT/SVS)*

Sumário

1 Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 29, 2021

As informações sobre dengue e chikungunya apresentadas neste boletim são referentes às notificações ocorridas entre as semanas epidemiológicas (SE) 1 a 29 (31/1/2021 a 24/7/2021), disponíveis no Sinan Online. Os dados de zika foram consultados no Sinan Net até a SE 27 (31/1/2021 a 10/7/2021).

Desde fevereiro de 2020, o Brasil enfrenta uma pandemia da covid-19, e, desde a confirmação dos primeiros casos, observou-se uma diminuição dos registros de casos prováveis e óbitos de dengue. Esta diminuição pode ser consequência do receio da população em procurar atendimento em uma unidade de saúde, bem como uma possível subnotificação ou atraso nas notificações das arboviroses, associadas a mobilização das equipes de vigilância e assistência para o enfrentamento da pandemia.

O objetivo deste boletim é apresentar a situação epidemiológica de dengue, chikungunya e zika no período sazonal, enfatizando a importância da intensificação do controle dos criadouros do mosquito Aedes aegypti, e a organização dos serviços de saúde para evitar o aumento expressivo de casos e óbitos.

Situação epidemiológica de 2021

Até a SE 29 ocorreram 440.012 casos prováveis (taxa de incidência de 207,8 casos por 100 mil hab.) de dengue no Brasil. Em comparação com o ano de 2020, houve uma redução de 51,8 % de casos registrados para o mesmo período analisado (Figura 1).

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Setor de Vigilância em Saúde – Lota O, Edifício POF, 7º andar CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

Versão 1
30 de julho de 2021

A região Centro-Oeste apresentou a maior taxa incidência de dengue, com 466,2 casos/100 mil hab., seguida das regiões: Sul (222,3 casos/100 mil hab.), Sudeste (201,9 casos/100 mil hab.), Nordeste (154,5 casos/100 mil hab.) e Norte (147,7 casos/100 mil hab.) (Tabela 1, Figura 2, Figura 5A).

Centers for Disease Control and Prevention

MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

Weekly / Vol. 70 / No. 31

August 6, 2021

COVID-19 Vaccine Safety in Adolescents Aged 12–17 Years — United States, December 14, 2020–July 16, 2021

Anne M. Haane, PhD¹; Julianne Gee, MPH¹; James Bagg, PhD¹; Winston E. Abara, MD¹; Paige Marquer, MSPH¹; Deborah Thompson, MD²; John R. Su, MD, PhD³; Charles Licata, PhD⁴; Hannah G. Rosenblum, MD^{1,3}; Tanya R. Myers, PhD¹; Tom T. Shimabukuro, MD¹; David K. Shay, PhD¹

On July 30, 2021, this report was posted as an MMWR Early Release on the MMWR website (<https://www.cdc.gov/mmwr>).

As of July 30, 2021, among the three COVID-19 vaccines authorized for use in the United States, only the Pfizer-BioNTech BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine is authorized for adolescents aged 12–17 years. The Food and Drug Administration (FDA) issued an Emergency Use Authorization (EUA) for Pfizer-BioNTech vaccine for use in persons aged ≥16 years on December 11, 2020 (1); the EUA was expanded to include adolescents aged 12–15 years on May 10, 2021 (2), based on results from a Phase 3 clinical trial (3). Beginning in June 2021, cases of myocarditis and myopericarditis (hereafter, myocarditis) after receipt of Pfizer-BioNTech vaccine began to be reported, primarily among young males after receipt of the second dose (4,5). On June 23, 2021, CDC's Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) reviewed available data and concluded that the benefits of COVID-19 vaccination to individual persons and the population outweigh the risks for myocarditis and recommended continued use of the vaccine in persons aged ≥12 years (6). To further characterize safety of the vaccine, adverse events after receipt of Pfizer-BioNTech vaccine reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) and adverse events and health impact assessments reported in v-safe (a smartphone-based safety surveillance system) were reviewed for U.S. adolescents aged 12–17 years during December 14, 2020–July 16, 2021. As of July 16, 2021, approximately 8.9 million U.S. adolescents aged 12–17 years had received Pfizer-BioNTech vaccine.* VAERS received 9,246 reports after Pfizer-BioNTech vaccination in this age group; 90.7% of these were for nonserious adverse events and 9.3% were for serious adverse events, including myocarditis (4.3%). Approximately 129,000 U.S. adolescents aged 12–17 years enrolled in v-safe

after Pfizer-BioNTech vaccination; they reported local (63.4%) and systemic (48.9%) reactions with a frequency similar to that reported in preauthorization clinical trials. Systemic reactions were more common after dose 2. CDC and FDA continue to monitor vaccine safety and provide data to ACIP to guide COVID-19 vaccine recommendations.

VAERS is a passive vaccine safety surveillance system managed by CDC and FDA that monitors adverse events after vaccination (7). VAERS accepts reports from anyone, including health care providers, vaccine manufacturers, and members of the public. Under COVID-19 vaccine EUA requirements, health care providers must report certain adverse events after vaccination to VAERS, including death.[†] Signs, symptoms, and diagnostic findings in VAERS reports are assigned Medical Dictionary for Regulatory Activities (MedDRA) preferred terms by VAERS staff members.[‡] VAERS reports are classified as serious if any of the following are reported:

[†] <https://vaers.hhs.gov/faq.html>

[‡] Each VAERS report might be assigned more than one MedDRA preferred term. A MedDRA-coded event does not indicate a medically confirmed diagnosis. <https://www.meddra.org/how-to-use/basics/hierarchy>

INSIDE

1059 Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings — Barnstable County, Massachusetts, July 2021

1063 Notes from the Field: Delays in Identification and Treatment of a Case of Septicemic Plague — Navajo County, Arizona, 2020

1066 QuickStats

Continuing Education examination available at https://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_continuingEducation.html



U.S. Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Prevention

➤ **Divulgação de informações**

➤ **Para a população:**

➤ **Características:**

- **Convites à adesão às iniciativas de prevenção e controle (campanhas de vacinação, intervenções contra a dengue, etc.).**
- **Divulgação de informações sobre situações emergenciais: surtos e epidemias, a Comunicação de Riscos**

➤ **Avaliação dos sistemas de vigilância**

➤ **Ênfase na descrição do sistema**

- **Importância em saúde pública**
- **Propósito**
- **Operacionalização**
- **Recursos necessários**

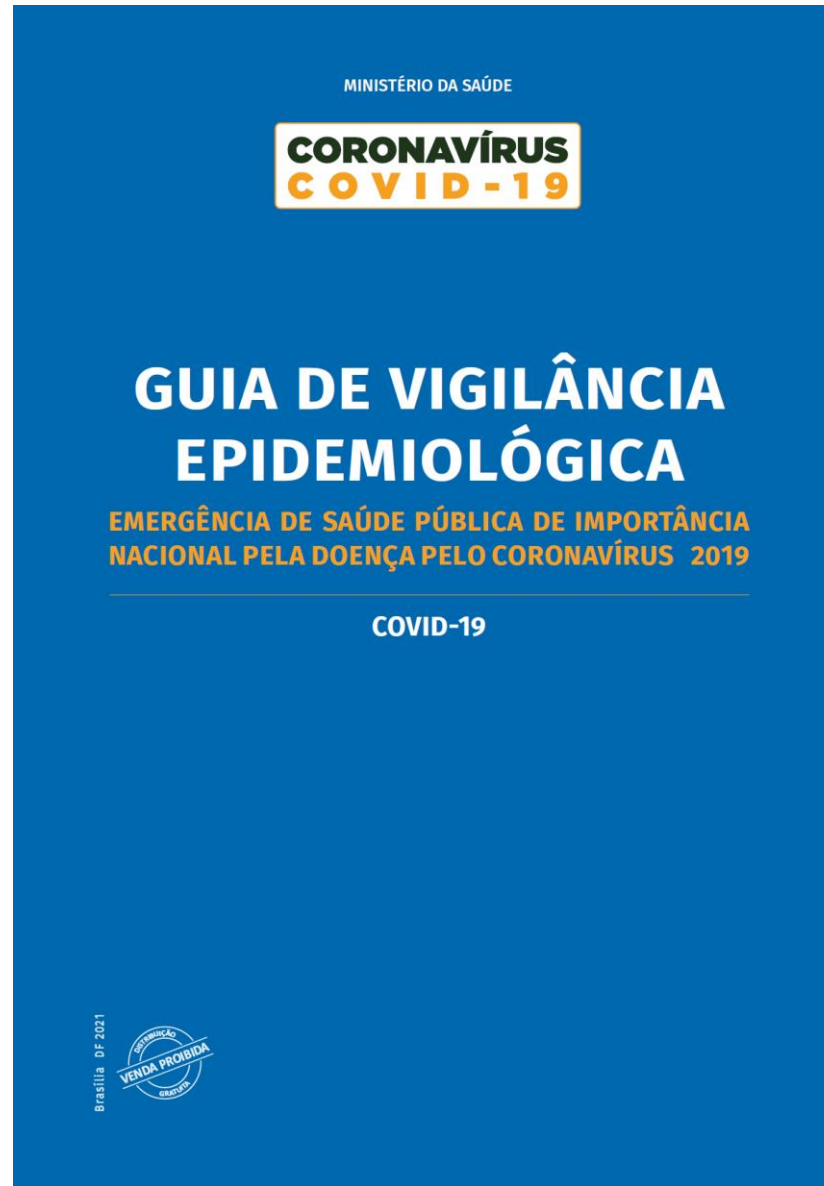
➤ **Desempenho do sistema**

- **Atributos:**
- **Simplicidade, Flexibilidade, Qualidade dos dados, Aceitabilidade, Sensibilidade, Valor preditivo positivo, Representatividade, Oportunidade, Estabilidade**

VIGILÂNCIA E CONTROLE DA COVID-19 NO BRASIL

Vigilância epidemiológica da COVID-19 no Brasil

Definições de caso publicadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, em 2021



Definições de caso atualizadas -

DEFINIÇÕES OPERACIONAIS^{17, 18, 19, 20}

CASOS SUSPEITOS

DEFINIÇÃO 1: SÍNDROME GRIPAL (SG)

Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos.

OBSERVAÇÕES

- **Em crianças:** além dos itens anteriores, considera-se também obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico.
- **Em idosos:** devem-se considerar também critérios específicos de agravamento, como síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência.
- Na suspeita da covid-19, a febre pode estar ausente e sintomas gastrointestinais (diarreia) podem estar presentes.

DEFINIÇÃO 2: SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG)

Indivíduo com **SG** que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão ou dor persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto.

OBSERVAÇÕES

- **Em crianças:** além dos itens anteriores, observar os batimentos de asa de nariz, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência.
- Para efeito de notificação no Sivep-Gripe, devem ser considerados os casos de Srag hospitalizados ou os óbitos por Srag, independentemente de hospitalização.

CASOS CONFIRMADOS DA COVID-19

POR CRITÉRIO CLÍNICO

Caso de **SG** ou **Srag** associado à anosmia (disfunção olfativa) OU à ageusia (disfunção gustatória) aguda sem outra causa pregressa.

POR CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO

Caso de **SG** ou **Srag** com histórico de contato próximo ou domiciliar, nos 14 dias anteriores ao aparecimento dos sinais e dos sintomas com caso confirmado para covid-19.

POR CRITÉRIO CLÍNICO-IMAGEM

Caso de **SG** ou **Srag** ou óbito por **Srag** que não foi possível confirmar por critério laboratorial E que apresente pelo menos uma das seguintes alterações tomográficas:

- **OPACIDADE EM VIDRO FOSCO** periférico, bilateral, com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis (“pavimentação”); OU
- **OPACIDADE EM VIDRO FOSCO** multifocal de morfologia arredondada com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis (“pavimentação”); OU
- **SINAL DE HALO REVERSO** ou outros achados de pneumonia em organização (observados posteriormente na doença).

OBSERVAÇÃO

Segundo o Colégio Brasileiro de Radiologia, quando houver indicação de tomografia, o protocolo é de uma tomografia computadorizada de alta resolução (Tcar); se possível, com protocolo de baixa dose. O uso de meio de contraste endovenoso, em geral, não está indicado, sendo reservado para situações específicas a serem determinadas pelo radiologista²¹.

POR CRITÉRIO LABORATORIAL EM INDIVÍDUO NÃO VACINADO CONTRA COVID-19

Caso de **SG** ou **Srag** com teste de:

- **BIOLOGIA MOLECULAR:** resultado **DETECTÁVEL** para SARS-CoV-2 realizado pelos seguintes métodos:
 - RT-PCR em tempo real.
 - RT-LAMP.
- **IMUNOLÓGICO:** resultado **REAGENTE** para IgM, IgA e/ou IgG* realizado pelos seguintes métodos:
 - Ensaio imunoenzimático (ELISA).
 - Imunocromatografia (teste rápido) para detecção de anticorpos.
 - Imunoensaio por eletroquimioluminescência (ECLIA).
 - Imunoensaio por quimioluminescência (CLIA).
- **PESQUISA DE ANTÍGENO:** resultado **REAGENTE** para SARS-CoV-2 pelo método de Imunocromatografia para detecção de antígeno.

OBSERVAÇÃO

*Considerando a história natural da covid-19 no Brasil, um resultado **isolado** de IgG reagente não deve ser considerado como teste confirmatório para efeitos de notificação e de confirmação de caso. Um resultado IgG reagente deve ser usado como critério laboratorial confirmatório somente em indivíduos não vacinados, sem diagnóstico laboratorial anterior para covid-19 e que tenham apresentado sinais e sintomas compatíveis, no mínimo oito dias antes da realização desse exame. Esta orientação não é válida para inquérito sorológico.

POR CRITÉRIO LABORATORIAL EM INDIVÍDUO VACINADO CONTRA COVID-19

Indivíduo que recebeu a vacina contra covid-19 e apresentou quadro posterior de SG ou Srag com resultado de exame:

- **BIOLOGIA MOLECULAR:** resultado **DETECTÁVEL** para SARS-CoV-2 realizado pelo método RT-PCR em tempo real ou RT-LAMP.
- **PESQUISA DE ANTÍGENO:** resultado **REAGENTE** para SARS-CoV-2 pelo método de imunocromatografia para detecção de antígeno.

ATENÇÃO

Tendo em vista a resposta vacinal esperada, com produção de anticorpos, os testes imunológicos não são recomendados para diagnóstico de covid-19 em indivíduos vacinados.

POR CRITÉRIO LABORATORIAL EM INDIVÍDUO ASSINTOMÁTICO

Indivíduo ASSINTOMÁTICO com resultado de exame:

- **BIOLOGIA MOLECULAR:** resultado **DETECTÁVEL** para SARS-CoV-2 realizado pelo método RT-PCR em tempo real ou RT-LAMP.
- **PESQUISA DE ANTÍGENO:** resultado **REAGENTE** para SARS-CoV-2 pelo método de imunocromatografia para detecção de antígeno.

CASO DE SG OU SRAG NÃO ESPECIFICADA

Caso de **SG** ou de **Srag** para o qual não houve identificação de nenhum outro agente etiológico, OU não foi possível coletar/processar amostra clínica para diagnóstico laboratorial, OU não foi possível confirmar por critério clínico-epidemiológico, clínico-imagem ou clínico.

CASO DE SG DESCARTADO PARA COVID-19

Caso de **SG** para o qual houve identificação de outro agente etiológico confirmado por método laboratorial específico, excluindo-se a possibilidade de uma co-infecção OU confirmação por causa não infecciosa, atestada pelo médico responsável.

- Ressalta-se que um exame negativo para covid-19 isoladamente não é suficiente para descartar um caso para covid-19.
- O registro de casos descartados de SG para covid-19 deve ser feito no e-SUS Notifica.

OBSERVAÇÃO

Para fins de vigilância, notificação e investigação de casos e de monitoramento de contatos, o critério laboratorial deve ser considerado o padrão-ouro, não excluindo os demais critérios de confirmação.

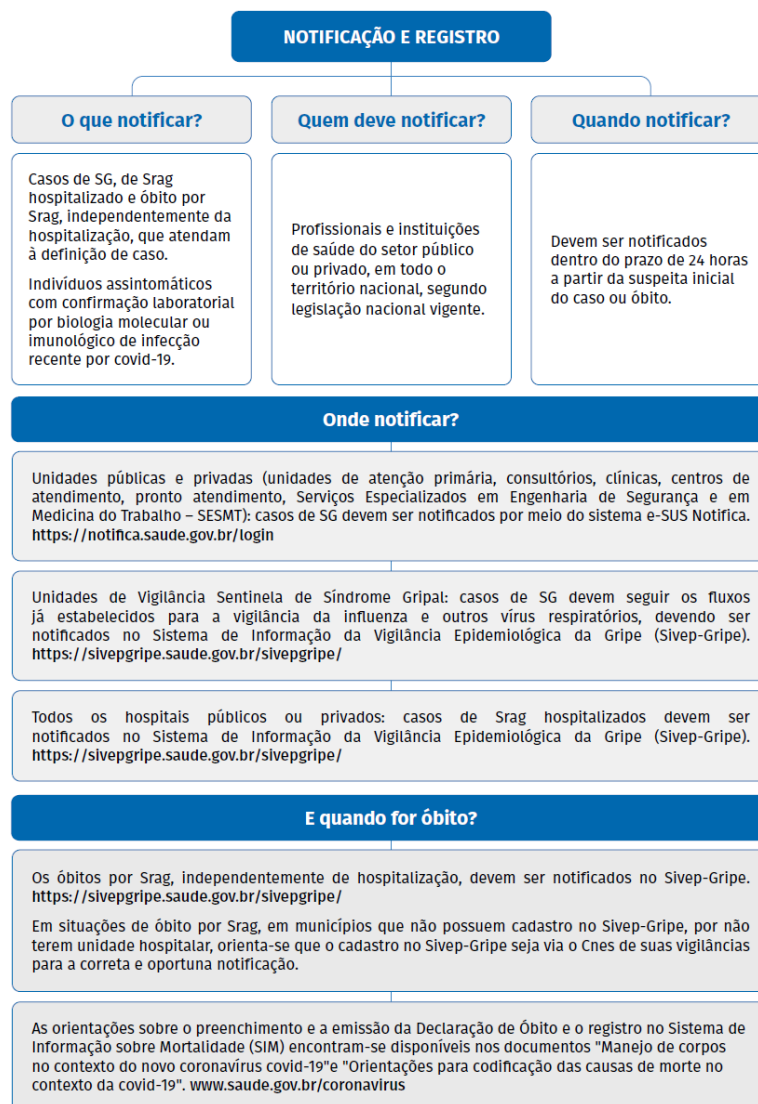
NOTIFICAÇÃO E REGISTRO

O QUE NOTIFICAR?

Casos de **SG**, de **Srag** hospitalizado e óbito por **Srag**, independentemente de hospitalização, que atendam à definição de caso.

Indivíduos assintomáticos com confirmação laboratorial por biologia molecular ou imunológico de infecção recente por covid-19.

FIGURA 1 – FLUXO DE NOTIFICAÇÃO E REGISTRO DE CASOS SUSPEITOS DE SG E SRAG POR COVID-19



OBSERVAÇÃO:

A oportuna notificação e digitação dos dados epidemiológicos no sistema de informação é a melhor maneira de subsidiar os gestores para o planejamento das ações de prevenção e controle, ou seja, a tomada de decisão. Quanto mais descentralizada a notificação e a digitação, mais oportuna a informação dos dados epidemiológicos.

CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO): Indivíduo com *SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto. (*SG: Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos). Para efeito de notificação no Sivep-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.

1	Data do preenchimento da ficha de notificação:	2	Data de 1ºs sintomas
3	UF:	4	Município:
5	Unidade de Saúde:	6	Código (IBGE):
7	Código (CNES):	8	Código (IBGE):
9	CPF do cidadão:	10	(Ou) Idade:
11	Nome:	12	Sexo:
13	Data de nascimento:	14	Gestante:
15	1-Dia 2-Mês 3-Ano	16	1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre
17	Raça/Cor:	18	4-Idade Gestacional Ignorada 5-Não
19	Se indígena, qual etnia?	20	6-Não se aplica 9-Ignorado
21	É membro de povo ou comunidade tradicional? (Marcar X)	22	Se sim, qual?
23	Sim Não	24	Escolaridade:
25	0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) 2-Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série)	26	3-Médio (1º ao 3º ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado
27	Ocupação:	28	Nome da mãe:
29	CEP:	30	UF:
31	Município:	32	Código (IBGE):
33	Bairro:	34	Logradouro (Rua, Avenida, etc.):
35	Nº:	36	Complemento (apto, casa, etc.):
37	(DDD) Telefone:	38	Zona:
39	1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado	40	País: (se residente fora do Brasil)
41	Paciente tem histórico de viagem internacional até 14 dias antes do início dos sintomas?	42	1-Sim 2-Não 9-Ign
43	Se sim: Qual país?	44	Em qual local?
45	Data da viagem:	46	Data do retorno:
47	É caso proveniente de surto de SG que evoluiu para SRAG?	48	1-Sim 2-Não 9-Ignorado
49	Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)?	50	1-Sim 2-Não 9-Ignorado
51	Paciente trabalha ou tem contato direto com aves, suínos, ou outro animal?	52	1-Sim 2-Não 9-Ignorado
53	3-Outro, qual	54	Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-Ignorado
55	2-Tosse	56	3-Dor de Garganta
57	4-Dispneia	58	5-Desconforto Respiratório
59	6-Saturação O ₂ < 95%	60	7-Diarréia
61	8-Vômito	62	9-Dor abdominal
63	10-Fadiga	64	11-Perda do olfato
65	12-Perda do paladar	66	13-Outros
67	38	39	40
41	Possui fatores de risco/comorbidades?	42	Se sim, qual(is)? (Marcar X)
43	1-Puerpéra (até 45 dias do parto)	44	2-Doença Cardiovascular Crônica
45	3-Síndrome de Down	46	4-Doença Hepática Crônica
47	5-Doença Neurológica Crônica	48	6-Doença Respiratória Crônica
49	7-Imunodeficiência/Imunodepressão	50	8-Doença Renal Crônica
51	9-Outros	52	10-Obesidade, IMC
53	39	40	41
42	Recebeu vacina contra Gripe na última campanha?	43	Data da vacinação:
44	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	45	Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina?
46	Se sim, data:	47	a mãe amamenta a criança?
48	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	49	Se >= 6 meses e <= 8 anos:
50	Data da dose única 1/1:	51	(dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores)
52	Data da 1ª dose:	53	(1ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez)
54	Data da 2ª dose:	55	(2ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez)

41	Usou antiviral para gripe?	42	Qual antiviral?	43	Data início do tratamento
44	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	45	2-Zanamivir 3-Outro, especifique:	46	UF de internação:
47	Houve internação?	48	Data da internação por SRAG:	49	Município de internação:
50	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	51	Código (IBGE):	52	Unidade de Saúde de internação:
53	47	54	Código (CNES):	55	Internado em UTI?
56	50	56	Data da entrada na UTI:	57	Data da saída da UTI:
58	52	58	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	59	53
60	55	60	1-Raio X de Tórax:	61	2-1-Normal 2-Infiltrado Intersticial 3-Consolidação
62	57	62	4-Misto 5-Outro:	63	6-Não realizado 9-Ignorado
64	59	64	54	64	56
66	66	66	55	66	58
68	68	68	57	68	60
70	70	70	59	70	62
72	72	72	61	72	64
74	74	74	63	74	66
76	76	76	65	76	68
78	78	78	67	78	70
80	80	80	69	80	72
82	82	82	71	82	74
84	84	84	73	84	76
86	86	86	75	86	78
88	88	88	77	88	80
90	90	90	79	90	82
92	92	92	81	92	84
94	94	94	83	94	86
96	96	96	85	96	88
98	98	98	87	98	90
100	100	100	89	100	92
102	102	102	91	102	94
104	104	104	93	104	96
106	106	106	95	106	98
108	108	108	97	108	100
110	110	110	99	110	102
112	112	112	101	112	104
114	114	114	103	114	106
116	116	116	105	116	108
118	118	118	107	118	110
120	120	120	109	120	112
122	122	122	111	122	114
124	124	124	113	124	116
126	126	126	115	126	118
128	128	128	117	128	120
130	130	130	119	130	122
132	132	132	121	132	124
134	134	134	123	134	126
136	136	136	125	136	128
138	138	138	127	138	130
140	140	140	129	140	132
142	142	142	131	142	134
144	144	144	133	144	136
146	146	146	135	146	138
148	148	148	137	148	140
150	150	150	139	150	142
152	152	152	141	152	144
154	154	154	143	154	146
156	156	156	145	156	148
158	158	158	147	158	150
160	160	160	149	160	152
162	162	162	151	162	154
164	164	164	153	164	156
166	166	166	155	166	158
168	168	168	157	168	160
170	170	170	159	170	162
172	172	172	161	172	164
174	174	174	163	174	166
176	176	176	165	176	168
178	178	178	167	178	170
180	180	180	169	180	172
182	182	182	171	182	174
184	184	184	173	184	176
186	186	186	175	186	178
188	188	188	177	188	180
190	190	190	179	190	182
192	192	192	181	192	184
194	194	194	183	194	186
196	196	196	185	196	188
198	198	198	187	198	190
200	200	200	189	200	192
202	202	202	191	202	194
204	204	204	193	204	196
206	206	206	195	206	198
208	208	208	197	208	200
210	210	210	199	210	202
212	212	212	201	212	204
214	214	214	203	214	206
216	216	216	205	216	208
218	218	218	207	218	210
220	220	220	209	220	212
222	222	222	211	222	214
224	224	224	213	224	216
226	226	226	215	226	218
228	228	228	217	228	220
230	230	230	219	230	222
232	232	232	221	232	224
234	234	234	223	234	226
236	236	236	225	236	228
238	238	238	227	238	230
240	240	240	229	240	232
242	242	242	231	242	234
244	244	244	233	244	236
246	246	246	235	246	238
248	248	248	237	248	240
250	250	250	239	250	242
252	252	252	241	252	244
254	254	254	243	254	246
256	256	256	245	256	248
258	258	258	247	258	250
260	260	260	249	260	252
262	262	262	251	262	254
264	264	264	253	264	256
266	266	266	255	266	258
268	268	268	257	268	260
270	270	270	259	270	262
272	272	272	261	272	264
274	274	274	263	274	266
276	276	276	265	276	268
278	278	278	267	278	270
280	280	280	269	280	272
282	282	282	271	282	274
284	284	284	273	284	276
286	286	286	275	286	278
288	288	288	277	288	280
290	290	290	279	290	282
292	292	292	281	292	284
294	294	294	283	294	286
296	296	296	285	296	288
298	298	298	287	298	290
300	300	300	289	300	292
302	302	302	291	302	294
304	304	304	293	304	296
306	306	306	295	306	298
308	308	308	297	308	300
310	310	310	299	310	302
312	312	312	301	312	304
314	314	314	303	314	306
316	316	316	305	316	308
318	318	318	307	318	310
320	320	320	309	320	312
322	322	322	311	322	314
324	324	324	313	324	316
326	326	326	315	326	318
328	328	328	317	328	320
330	330	330	319	330	322
332	332	332	321	332	324
334	334	334	323	334	326
336	336	336	325	336	328
338	338	338	327	338	330
340	340	340	329	340	332</

Covid-19: situação epidemiológica do Brasil nesta quarta-feira (27)

Mais de 158,6 milhões de pessoas já foram imunizadas com as duas doses da vacina no País

Publicado em 27/04/2022 18h07

Compartilhe: [f](#) [t](#) [l](#)

DISQUE SAÚDE 136

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 NO BRASIL (27/04 às 16h45)



*Dados não atualizados no dia de hoje - MS (óbitos)

Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde;
Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe - dados sujeitos a alterações.

Desafios & Perspectivas

- Incorporação de novas tecnologias de vigilância.
- Aprimoramento dos sistemas de informação
- Aprimoramento do componente laboratorial
- Vigilância genômica
- Fomento à integração intersetorial – Saúde única

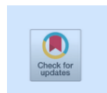


Short Communication

Contact Transmission of COVID-19 in South Korea: Novel Investigation Techniques for Tracing Contacts

COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology & Case Management Team, Korea Centers for Disease Control & Prevention*

Korea Centers for Disease Control and Prevention, Cheongju, Korea



ABSTRACT

Article history:

Received: February 13, 2020

Revised: February 18, 2020

Accepted: February 18, 2020

Keywords:

contact tracing, global positioning system, infectious disease, medical records, 2019 novel coronavirus infection

In the epidemiological investigation of an infectious disease, investigating, classifying, tracking, and managing contacts by identifying the patient's route are important for preventing further transmission of the disease. However, omissions and errors in previous activities can occur when the investigation is performed through only a proxy interview with the patient. To overcome these limitations, methods that can objectively verify the patient's claims (medical facility records, Global Positioning System, card transactions, and closed-circuit television) were used for the recent ongoing coronavirus disease 2019 contact investigations in South Korea.

<https://doi.org/10.24171/j.phrp.2020.11.1.09>
pISSN 2210-9099 eISSN 2233-6052

©2020 Korea Centers for Disease Control and Prevention. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introduction

An epidemiological investigation aims to quickly determine the prevalence of an infectious disease whilst simultaneously revealing the cause, and source of the disease, and explore the transmission process to ultimately prevent the spread of the infectious disease [1]. As individuals become the source of the infectious disease, and if person-to-person transmission is suspected, it is important to immediately identify, and manage people that are in close contact with suspected patients [2,3]. In particular, if there are several unknown epidemiological and clinical characteristics, and an effective medical intervention is lacking (as in the case of new infectious diseases such as COVID-19), contact management becomes 1 of the core strategies to minimize additional transmission.

For these strategies to be successful, it is necessary to evaluate between-person exposure risk in all locations where there have been confirmed cases (after the onset of symptoms), and to classify contact persons based on this risk. Furthermore, it is also important to eliminate the possibility of exposure to infection in the places visited by the confirmed patient, by performing the appropriate disinfection of areas that can harbor environmental contamination [2]. However, traditional investigative methods, depending on the patient or proxy interview, has the limitation of omissions and errors of previous activities.

The COVID-19 outbreak in China occurred on December 8th, 2019, and the first case in Korea was reported on January 20th, 2020. As of February 14th, the total number of confirmed cases of COVID-19 in Korea was 28. In the current epidemiological

Novas técnicas de investigação para rastreamento de contatos, Coreia do Sul

Além da entrevista com os pacientes, para reconstituir a sua trajetória durante o provável período de incubação, a investigação inclui:

- ✓ Registros de visitas aos serviços de saúde
- ✓ GPS – movimento do telefone celular
- ✓ Filmagens em sistemas de circuito fechado
- ✓ Registros do uso de cartões de crédito

I quarantined in Beijing, Tokyo and Hong Kong. Here's what I learned

Selina Wang, CNN • Updated 12th November 2020



Up next



Tokyo (CNN) — Of the past 148 days, I've spent nearly one-third of them in quarantine. I started in Beijing and have journeyed to [Hong Kong](#) and now Tokyo.

At each destination, I've been through a 14-day quarantine and taken multiple Covid-19 tests. Spending weeks without stepping outside feels normal now, as does the tedious and onerous process of traveling during the pandemic.

Asia has largely managed to suppress the virus through these mandatory quarantines, strict international travel restrictions and aggressive contact tracing.

East and Southeast Asia comprise about a third of the global population and a small fraction of the world's Covid deaths. In comparison, the US and Europe account for about 15% of the world's population and have about half of the world's Covid deaths.

But even within East Asia, I have had significantly different quarantine experiences, giving me a window into how governments are trying to quash outbreaks in their own ways.

Related content

[Find out which countries are welcoming US tourists back](#)

Beijing

In late May, a friend invited me to visit [Beijing's Xinfadi market](#), the city's largest wholesale food market. It spans more than 250 acres, with thousands of vendors selling fresh produce. She brought me to the best vendors and bargained hard for giant bags of cherries, mangosteens, peaches and blueberries.

About two weeks after I visited, Beijing authorities announced an outbreak linked to the wholesale market, marking the capital's second coronavirus wave. Shortly after that time, high government officials also declared "wartime mode" to quash the outbreak.

Authorities used geo-spatial data from people's mobile phones to send text messages to many who visited the market, asking them to quarantine. Restrictions varied, depending on the neighborhood and building.

Relato anedótico de experiência de quarentena em três cidades asiáticas . cnn.com em 12/11/2020

Beijing – possível exposição em local público. Expostos localizados pela presença do seu telefone celular no local. Receberam mensagem pelo celular recomendando a quarentena, e visita domiciliar para coleta de swab. Quarentena controlada pelos funcionários do condomínio, para quem era necessário informar a temperatura duas vezes ao dia. Ao final da quarentena, nova visita domiciliar para coleta de PCR.

Hong Kong: ao chegar ao aeroporto, coleta de PCR, pulseira com um *QR code*, e download de um *app* no celular, que é então pareado à pulseira. Mantida em quarentena em um hotel até o resultado da PCR. Quarentena domiciliar por 14 dias. Quebrar a quarentena: multa de \$ 25.000 e até 6 semanas de cadeia. PCR ao fim da quarentena.

Tóquio: No aeroporto, obrigatória a apresentação de um teste de PCR negativo, com coleta em até 72h antes do embarque. Coleta de um teste de saliva, com resultado em 2h. Necessário baixar um app no celular e informar o local onde estaria durante os 14 dias de quarentena. Não houve busca ativa de informações sobre sintomas da viajante.

<https://edition.cnn.com/travel/article/selina-wang-asia-covid-quarantine-intl-hnk/index.html>

Dados gerados pela Rede Genômica Fiocruz e/ou depositados na plataforma GISAID por outras instituições a partir de amostras brasileiras

Total de genomas sequenciados

116465

Genomas sequenciados/100 mil casos

404.7

Principais genomas sequenciados¹ em Fev/2022

BA.1 (Omicron): 1256 genomas (79.9%)

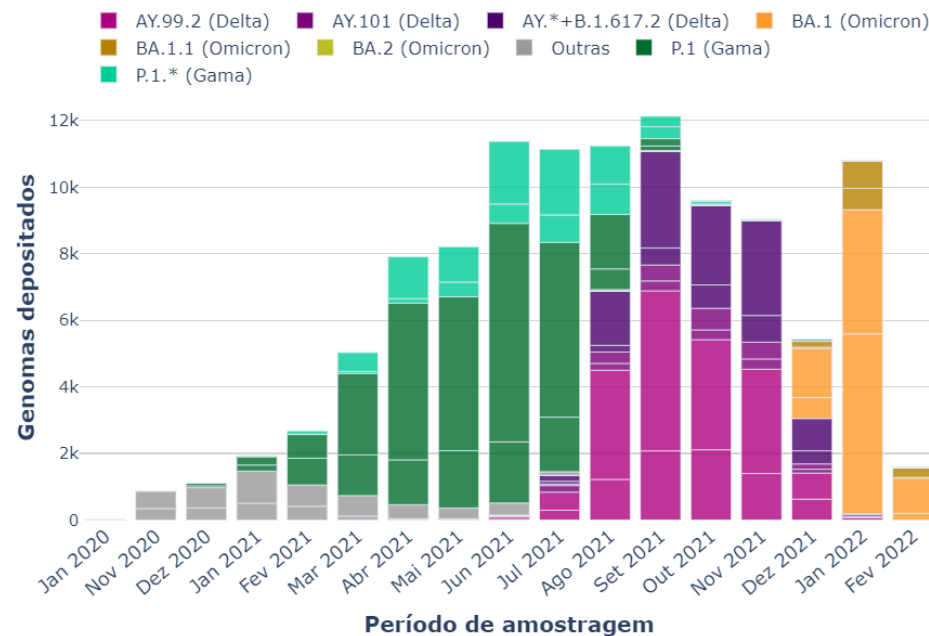
BA.1.1 (Omicron): 308 genomas (19.6%)

BA.2 (Omicron): 3 genomas (0.2%)

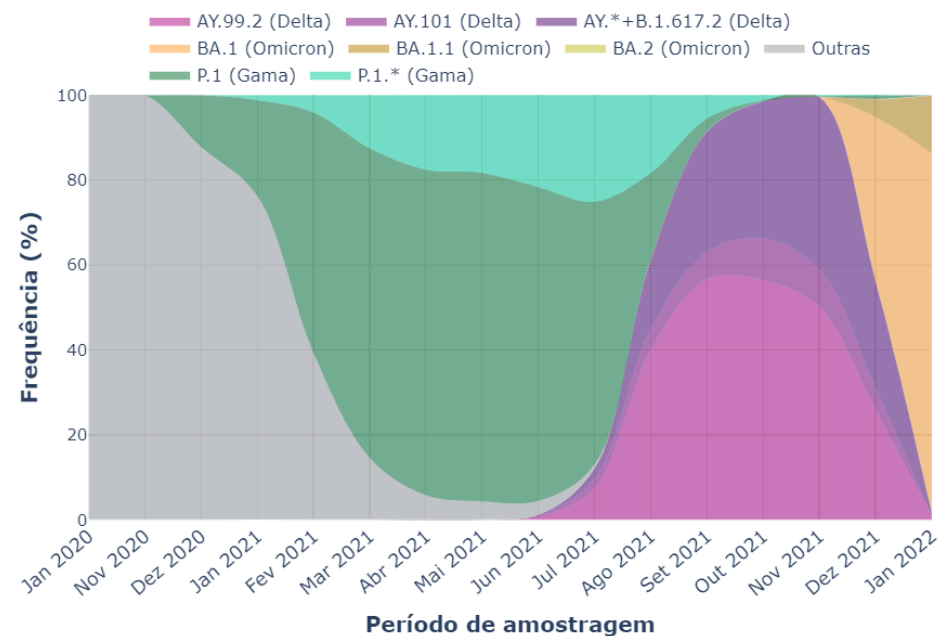
¹As frequências mostradas não são necessariamente representativas. Pode haver viés de seleção com a inclusão de investigação genômica de casos inusitados, rastreamento de contactantes e seleção de amostras através de protocolo de inferência de RT-PCR em tempo real pra detecção de potenciais VOCs.

VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO (VOCs) E DE INTERESSE (VOIs)

Brasil
Variantes relevantes



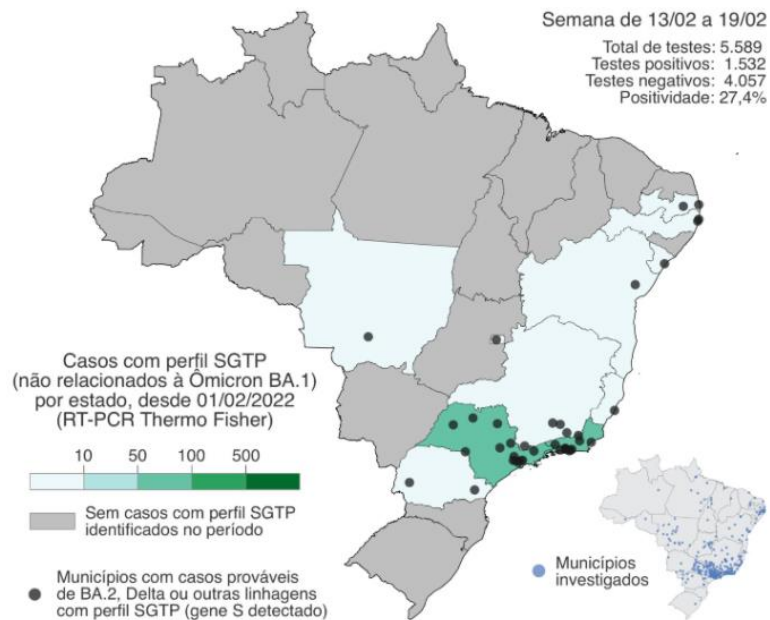
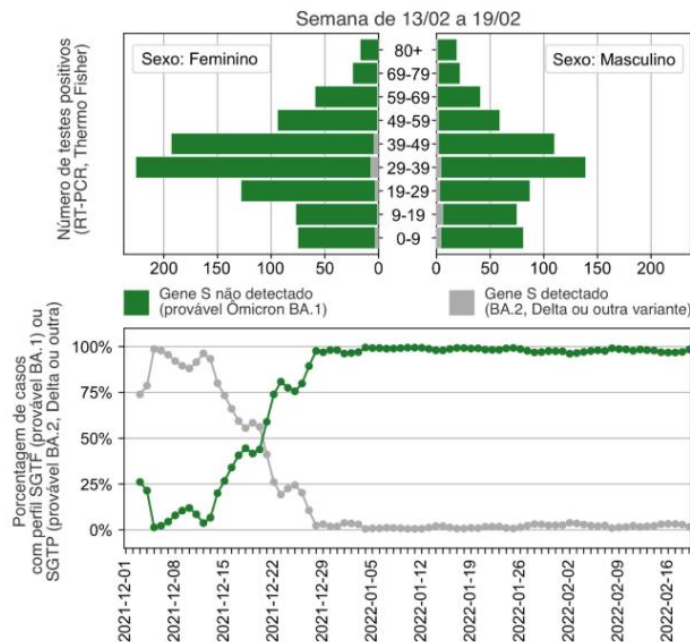
Brasil
Variantes relevantes



https://twitter.com/todospelausaude/status/1496590795650048004/photo/1



Monitoramento da variante Ômicron (de 05/12/2021 a 19/02/2022)



Fonte dos dados:



DASA



Instituto Todos pela Sa...
@todospelausaude

Monitoramento da variante Ômicron (#8)

O Instituto Todos pela Saúde analisou 112.530 testes de covid-19 feitos pelos laboratórios DB Molecular e Dasa entre 5/12/21 e 19/2/22. Entre 13 e 19/2, 97% das amostras positivas (1.486 de 1.532) indicavam a sublinhagem BA.1 da Ômicron.

[Translate Tweet](#)

6:00 PM · Feb 23, 2022 · Twitter Web App

5 Retweets 2 Quote Tweets 16 Likes



Tweet your reply

Reply

Something went wrong. Try reloading.



Modelos de resposta à pandemia

- Controle e bloqueio da transmissão (vigilância epidemiológica).
- Redução da transmissão por medidas não farmacológicas
- Mitigação de danos
- Isolamento vertical/ imunidade de rebanho

PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL: EQUÍVOCOS ESTRATÉGICOS INDUZIDOS POR RETÓRICA NEGACIONISTA

Naomar Almeida-Filho¹

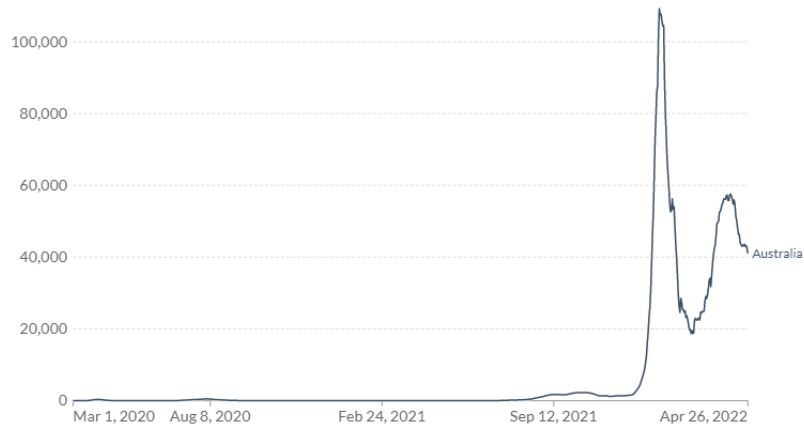
RESUMO: Este ensaio analisa processos políticos induzidos por retórica negacionista como determinantes da dinâmica da pandemia de COVID-19 no Brasil. Em primeiro lugar, introduz brevemente essa problemática como uma questão teórica, avaliando seus limites e potencial aplicabilidade para compreensão de sistemas epidemiológicos. Em segundo lugar, discute alguns dos elementos metodológicos selecionados para analisar o padrão de disseminação do processo pandêmico da COVID-19 no Brasil. Em terceiro lugar, analisa os efeitos das desigualdades estruturais sobre a dinâmica social da pandemia, resultante de supostos desentendimentos e descoordenação na formulação e execução de políticas de controle da pandemia. Em quarto lugar, com o auxílio de uma linha de tempo microarqueológica, apresenta uma análise retórica construída a partir da identificação de conflitos e inconsistências entre narrativas e evidências estruturantes do discurso oficial sobre a pandemia. Nessa perspectiva, modelos de intervenção e medidas de controle em diversos países, e sua subsequente adoção ou rejeição em nosso país, são interpretados como equívocos estratégicos que se tornaram fracassos no enfrentamento da crise sanitária da COVID-19 no Brasil.

www.conass.org.br/biblioteca

Daily new confirmed COVID-19 cases

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

[LINEAR](#) [LOG](#) [+ Add country](#)



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

▶ Jan 31, 2020 Apr 26, 2022

[CHART](#)

[MAP](#)

[TABLE](#)

[SOURCES](#)

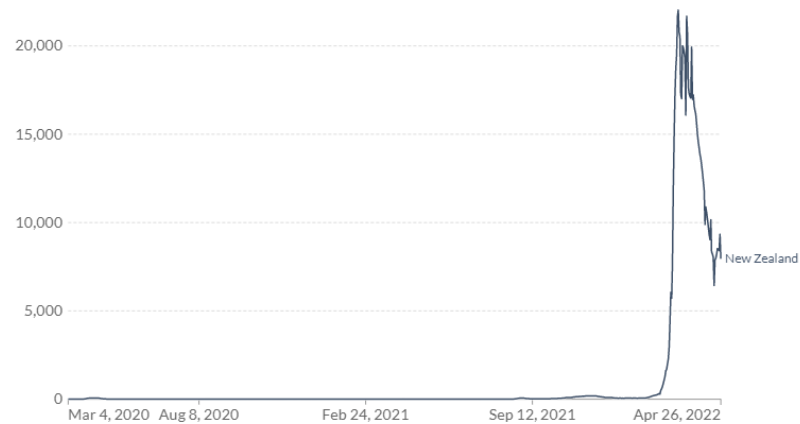
[DOWNLOAD](#)



Daily new confirmed COVID-19 cases

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

[LINEAR](#) [LOG](#) [+ Add country](#)



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

▶ Mar 4, 2020 Apr 26, 2022

[CHART](#)

[MAP](#)

[TABLE](#)

[SOURCES](#)

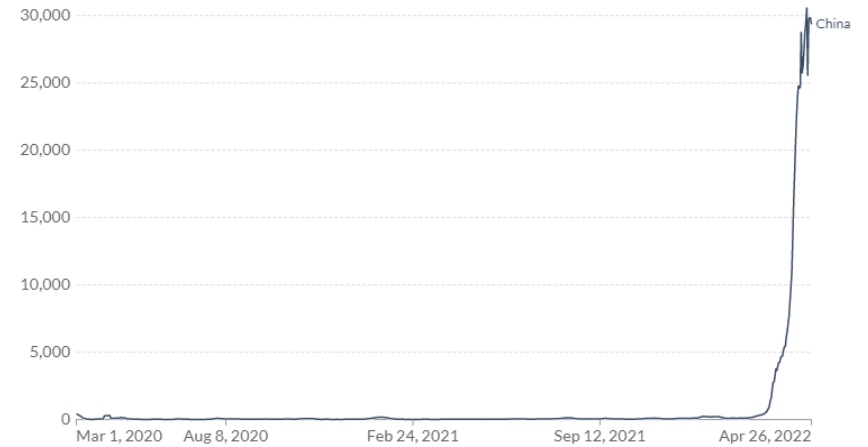
[DOWNLOAD](#)



Daily new confirmed COVID-19 cases

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

[LINEAR](#) [LOG](#) [+ Add country](#)



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

▶ Jan 28, 2020 Apr 26, 2022

[CHART](#)

[MAP](#)

[TABLE](#)

[SOURCES](#)

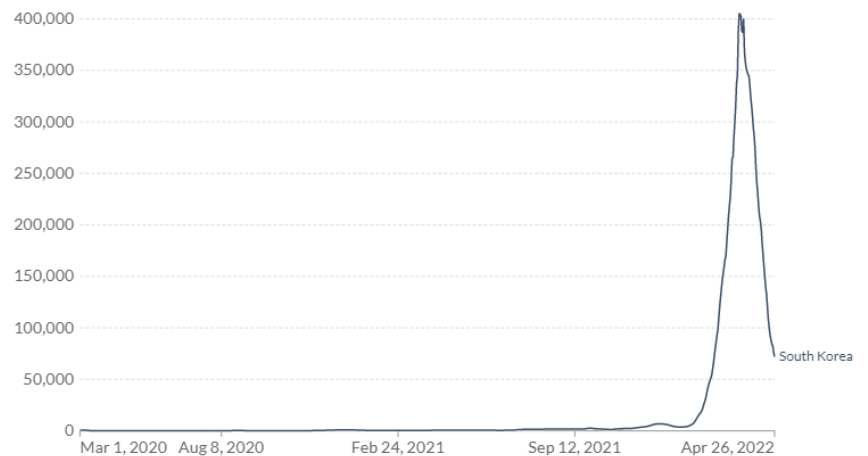
[DOWNLOAD](#)



Daily new confirmed COVID-19 cases

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

[LINEAR](#) [LOG](#) [+ Add country](#)



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

▶ Jan 28, 2020 Apr 26, 2022

[CHART](#)

[MAP](#)

[TABLE](#)

[SOURCES](#)

[DOWNLOAD](#)



Prof. Expedito Luna
Departamento de Medicina Preventiva
Instituto de Medicina Tropical
eluna@usp.br



Av. Dr. Arnaldo, 455 • Cerqueira César
São Paulo • Brasil • 01246 903
www.fm.usp.br



/fmuspoficial



fmuspoficial