

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
Parte I	2
SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19	2
MUNDO	2
BRASIL	7
MACRORREGIÕES, UNIDADES DA FEDERAÇÃO 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 DOS CASOS E ÓBITOS DE SRAG HOSPITALIZADO CONFIRMADOS POR COVID-19 EM GESTANTES	46
CASOS DE SRAG HOSPITALIZADO EM GESTANTES	46
ÓBITOS DE SRAG EM GESTANTES	48
PERFIL DE CASOS NOTIFICADOS DE SG E CONFIRMADOS POR COVID-19 E CASOS DE SRAG HOSPITALIZADOS E ÓBITOS POR SRAG EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE	51
CASOS E ÓBITOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG)	51
VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO (VOC) NO MUNDO	54
ATUALIZAÇÃO SOBRE AS VARIANTES DO VÍRUS SARS-COV-2	54
VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO (VOC) NO BRASIL	55
SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P) TEMPORALMENTE ASSOCIADA À COVID-19	63
Parte II	73
VIGILÂNCIA LABORATORIAL	73
REFERÊNCIAS	95
Parte III	96
MONITORAMENTO DOS EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 – UM ANO DE CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO. BRASIL, 2022	96
INTRODUÇÃO	96
MÉTODOS	97
ÓBITOS POR EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES (5 A MENORES DE 18 ANOS)	111
EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO TROMBOEMBÓLICOS	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	116
AÇÕES REALIZADAS	117
REFERÊNCIAS	118
Anexos	119

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D, Edifício PO700,
7º andar CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svvs@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

Versão 1
22 de abril de 2022

APRESENTAÇÃO

Esta edição do boletim apresenta a análise referente à semana epidemiológica 15 (10 a 16/3) de 2022.

A divulgação dos dados epidemiológicos e da estrutura para enfrentamento da covid-19 no Brasil ocorre diariamente por meio dos seguintes canais:

CORONAVIRUS // BRASIL

<https://localizaus.saude.gov.br/>

<https://covid.saude.gov.br/>

<https://susanalitico.saude.gov.br/>

<https://opendatasus.saude.gov.br/>

Parte I

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19

MUNDO

Até o final da semana epidemiológica (SE) 15 de 2022, no dia 16 de abril de 2022, foram confirmados 503.604.985 casos de covid-19 no mundo. Os Estados Unidos foram o país com o maior número de casos acumulados (80.612.681), seguido por Índia (43.040.947), Brasil (30.250.077), França (27.626.578) e Alemanha (23.376.879) (Figura 1A). Em relação aos óbitos, foram confirmados 6.195.647 no mundo até o dia 16 de abril de 2022. Os Estados Unidos foram o país com maior número acumulado de óbitos (988.558), seguido por Brasil (661.938), Índia (521.747), Rússia (365.540) e México (323.903) (Figura 1B).

O coeficiente de incidência bruto no mundo ao final da SE 15 foi de 63.950,1 casos para cada 1 milhão de habitantes. Entre os países com população acima de 1 milhão de habitantes, a maior incidência foi identificada na Eslovênia (478.907 casos/1 milhão hab.), seguida por Holanda (472.227,1/1 milhão hab.), Áustria (446.398,4/1 milhão hab.), Israel (433.316,4/1 milhão hab.), Geórgia (415.276,7/1 milhão hab.), França (409.756,1/1 milhão hab.), Suíça (409.456,5/1 milhão hab.), Lituânia (389.448,6/1 milhão hab.) e Portugal (365.805,8/1 milhão hab.) (Figura 2A).

Em relação ao coeficiente de mortalidade (óbitos por 1 milhão de hab.), o mundo apresentou, até o dia 16 de abril de 2022, uma taxa de 786,7 óbitos/1 milhão de habitantes. Entre os países com população acima de 1 milhão de habitantes, o Peru apresentou o maior coeficiente (6.372/1 milhão hab.), seguido por Bulgária (5.333,2/1 milhão hab.), Bósnia e Herzegovina (4.825,9/1 milhão hab.), Hungria (4.760,7/1 milhão hab.), Macedônia (4.446,7/1 milhão hab.), Croácia (3.851,4/1 milhão hab.), República Tcheca (3.727,1/1 milhão hab.) e Eslovênia (3.153,4/1 milhão hab.) (Figura 2B).

LISTA DE SIGLAS

COB	Classificação Brasileira de Ocupações	RNDS	Rede Nacional de Dados em Saúde
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz	SE	Semana Epidemiológica
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial	SES	Secretaria Estadual de Saúde
IAL	Instituto Adolfo Lutz	SG	Síndrome Gripal
IEC	Instituto Evandro Chagas	Sies	Sistema de Informação de Insumos Estratégicos
Lacen	Laboratório Central de Saúde Pública	SIVEP-Gripe	Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe
MS	Ministério da Saúde	SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
NIC	Nacional Influenza Center	UF	Unidade da Federação

Boletim Epidemiológico Especial:
Doença pelo Coronavírus – COVID-19.

©2022. Ministério da Saúde. Secretaria de
Vigilância em Saúde.

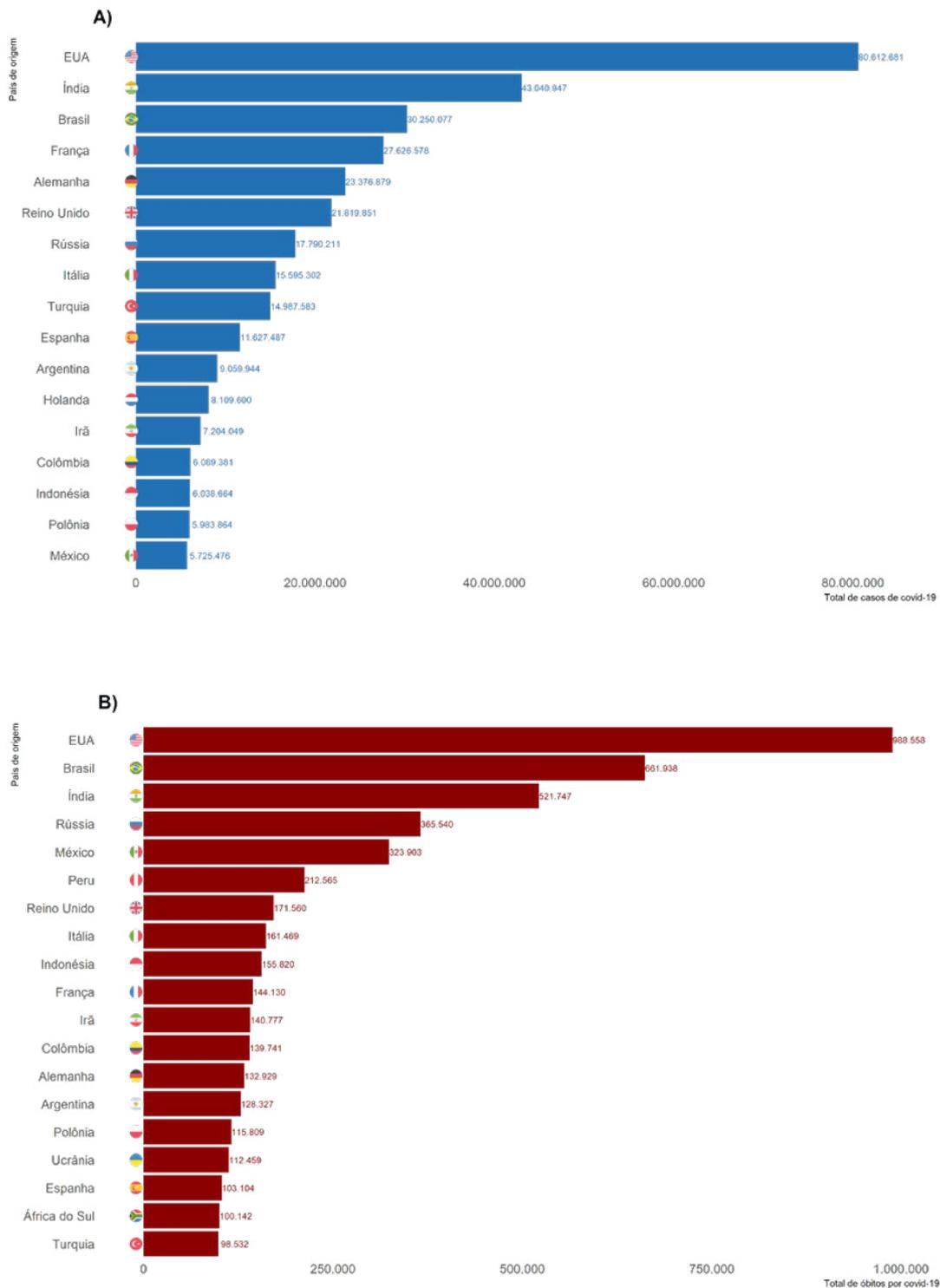
É permitida a reprodução parcial ou
total desta obra, desde que citada a
fonte e que não seja para venda ou
qualquer fim comercial.

EDITORES RESPONSÁVEIS:

Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS): Arnaldo Correia de Medeiros

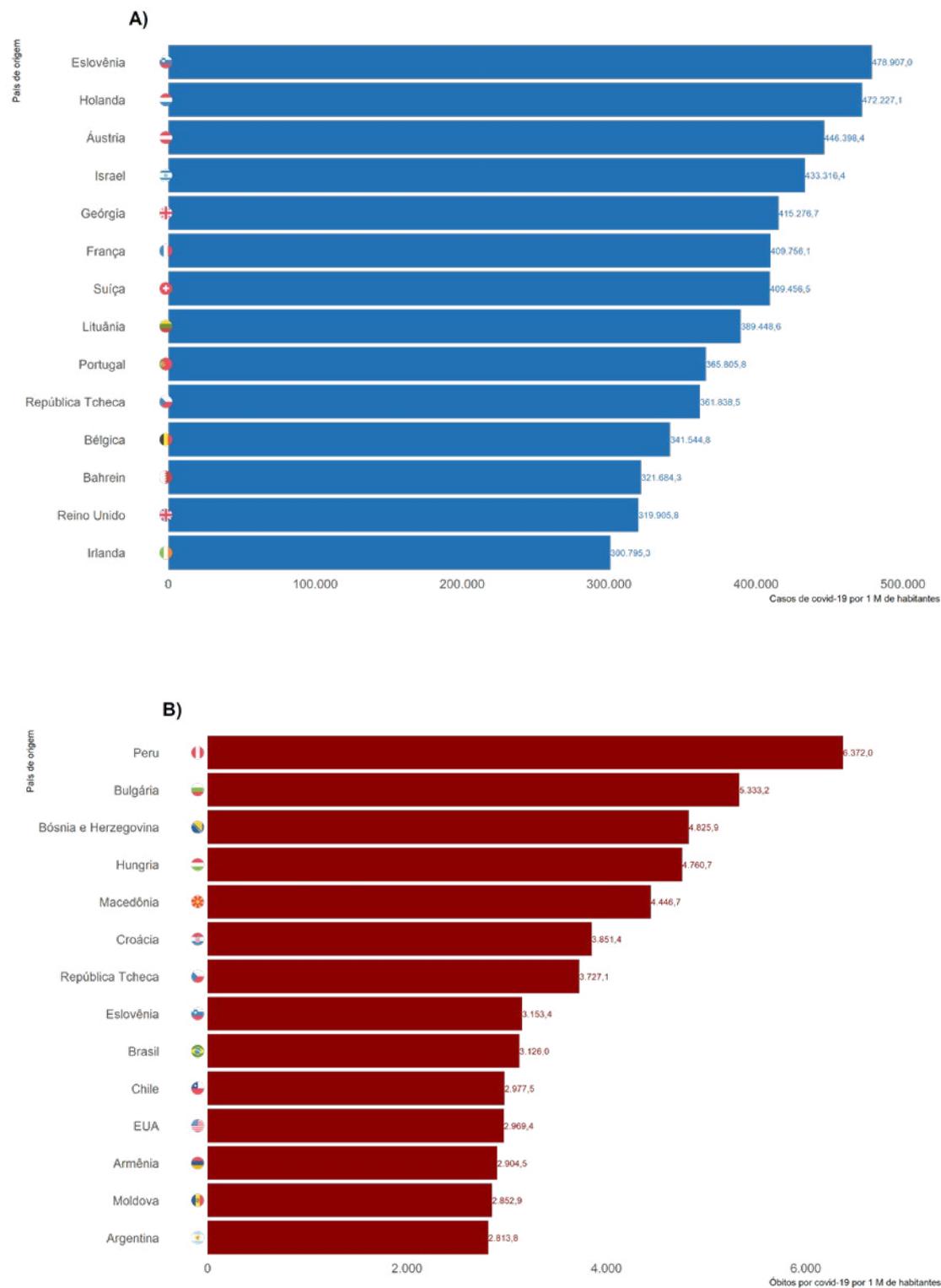
Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis (DASNT): Giovanny Vinícius Araújo França. **Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE):** Marli Souza Rocha, Danielly Batista Xavier, Carla Machado da Trindade. **Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT):** Francieli Fontana Sutile Tardetti Fantinato, Cássia de Fátima Rangel Fernandes, Greice Madeleine Ikeda do Carmo, Daiana Araújo da Silva, Felipe Cotrim de Carvalho, Jaqueline de Araújo Schwartz, Walquíria Aparecida Ferreira de Almeida, Matheus Almeida Maroneze, Luiz Henrique Arroyo, Wanderley Mendes Júnior, Nármada Divina Fontenele Garcia, Marcela Santos Corrêa da Costa, Aline Kelen Vesely Reis, Ana Pérola Drulla Brandão, Plínio Tadeu Istilli, Helio Junji Shimozako, Simone Monzani Vivaldini, Luana Seles Alves. **Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI/DEIDT/SVS):** Martha Elizabeth Brasil da Nóbrega, Victor Bertollo Gomes Porto, Cibelle Mendes Cabral, Carla Dinamerica Kobayashi, Mônica Brauner, Tiago Dahrug Barros. **Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (Daevs):** Breno Leite Soares. **Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB):** Carla Freitas, Thiago Ferreira Guedes, Miriam Teresinha Furlam Prando Livorati, Gabriela Andrade Pereira, Layssa Miranda de Oliveira Portela, Leonardo Hermes Dutra, Mariana Parise, Ronaldo de Jesus, Rodrigo Kato, Vagner Fonseca, Tainah Pedreira.

PROJETO GRÁFICO, DIAGRAMAÇÃO E REVISÃO:
Área editorial/GAB/SVS.



Fonte: Our World in Data – <https://ourworldindata.org/coronavirus> – atualizado em 16/4/2022.

FIGURA 1 Distribuição do total de casos (A) e óbitos (B) de covid-19 entre os 20 países com maior número de casos

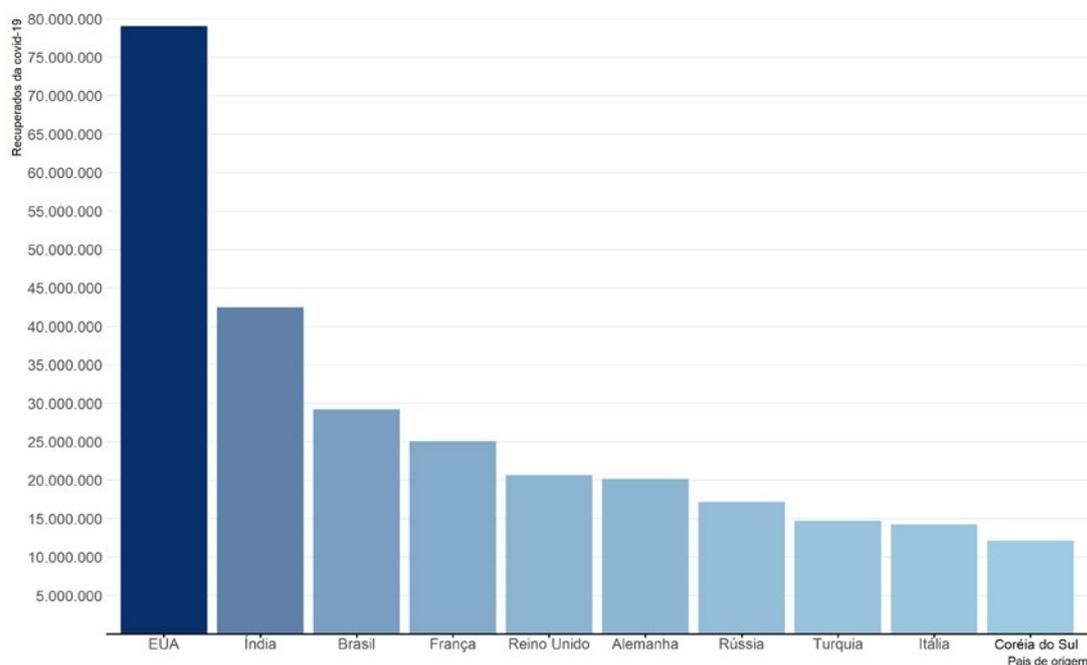


Fonte: Our World in Data – <https://ourworldindata.org/coronavirus> – atualizado em 16/4/2022.

FIGURA 2 Distribuição dos coeficientes de incidência (A) e mortalidade (B) (por 1 milhão de habitantes) de covid-19 entre os 20 países com populações acima de 1 milhão de habitantes

Em relação às análises acerca do número de pessoas infectadas por covid-19 no mundo e que se recuperaram, foi realizado um cálculo estimado desse valor considerando o número absoluto de casos, subtraído pelos óbitos absolutos e em acompanhamento, sendo este último o valor de casos notificados nos últimos 14 dias, para cada país.

Até o final da SE 15, estima-se que 94,6% (476.583.534/503.604.985) das pessoas infectadas por covid-19 no mundo se recuperaram. Os Estados Unidos foram o país com o maior número de recuperados (79.035.218 ou 16,9%), seguido por Índia (42.500.645 ou 8,9%), Brasil (29.206.243 ou 6,1%), França (25.043.058 ou 5,3%) e Reino Unido (20.671.503 ou 4,3%) (Figura 3).

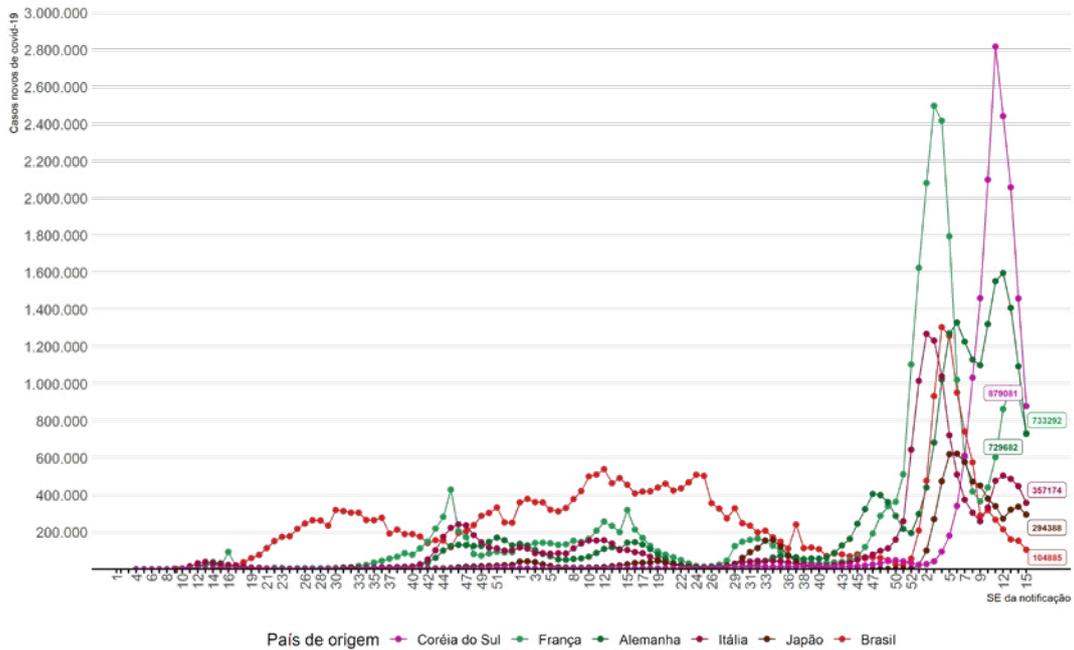


Fonte: Our World in Data – <https://ourworldindata.org/coronavirus> – atualizado em 16/4/2022.

FIGURA 3 Distribuição dos casos recuperados de covid-19 entre os países com o maior número de recuperados

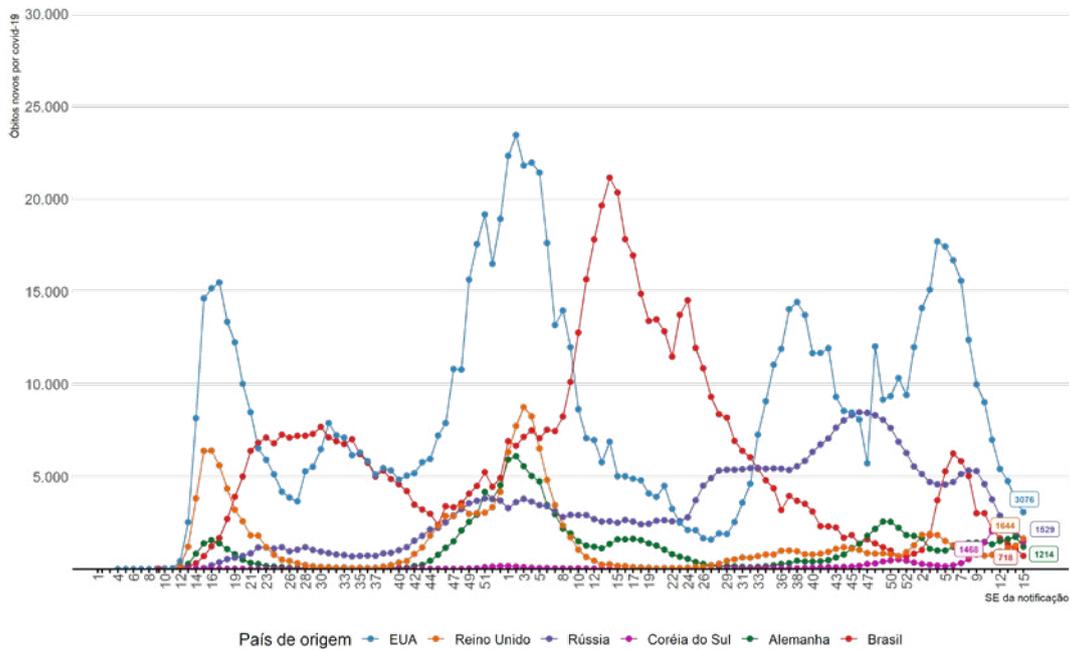
As Figuras 4 e 5 mostram a evolução do número de casos novos registrados por covid-19 por SE nos cinco países mais afetados pela doença. Na interpretação destas figuras, é importante considerar que cada país está em uma fase específica da pandemia, ou seja, alguns encontram-se em pleno crescimento de casos, enquanto outros vislumbram um decréscimo desses. A Coreia do Sul atingiu o maior número de casos nesta SE 15, alcançando um total de 879.081 casos novos, seguida da França, com 733.292 casos novos, e da Alemanha, com 729.682 casos novos. A Itália ocupa o quarto lugar no número de casos novos na última semana, apresentando 357.174 casos, e o Japão apresentou 294.388 casos novos nesta mesma semana epidemiológica. O Brasil apresentou 104.885 casos novos nesta semana epidemiológica.

Em relação aos óbitos, na SE 15 de 2022, os Estados Unidos registraram o maior número de óbitos novos em todo o mundo, alcançando 3.076 óbitos. O Reino Unido foi o segundo país com maior número de óbitos novos, alcançando 1.644 óbitos. A Rússia apresentou um total de 1.529 óbitos novos, enquanto a Coreia do Sul registrou 1.468 óbitos novos, e a Alemanha, 1.214. O Brasil apresentou 718 óbitos novos na SE 15.



Fonte: Our World in Data – <https://ourworldindata.org/coronavirus> – atualizado em 16/4/2022.

FIGURA 4 Evolução do número de novos casos confirmados de covid-19 por semana epidemiológica, segundo países com maior número de casos



Fonte: Our World in Data – <https://ourworldindata.org/coronavirus> – atualizado em 16/4/2022.

FIGURA 5 Evolução do número de novos óbitos confirmados por covid-19 por semana epidemiológica, segundo países com maior número de óbitos

BRASIL

O Ministério da Saúde (MS) recebeu a primeira notificação de um caso confirmado de covid-19 no Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde (SES) ao Ministério da Saúde, de 26 de fevereiro de 2020 a 16 de abril de 2022, foram confirmados 30.250.077 casos e 661.938 óbitos por covid-19 no Brasil. Para o País, a taxa de incidência acumulada foi de 14.285,4 casos por 100 mil habitantes, enquanto a taxa de mortalidade acumulada foi de 312,6 óbitos por 100 mil habitantes.

A SE 15 de 2022 encerrou com um total de 104.885 novos casos registrados, o que representa uma redução de 31% (diferença de -48.080 casos), quando comparado ao número de casos registrados na SE 14 (152.965). Em relação aos óbitos, a SE 15 encerrou com um total 718 novos registros de óbitos, representando uma redução de 35% (diferença de -394 óbitos) se comparado ao número de óbitos novos na SE 14 (1.112 óbitos).

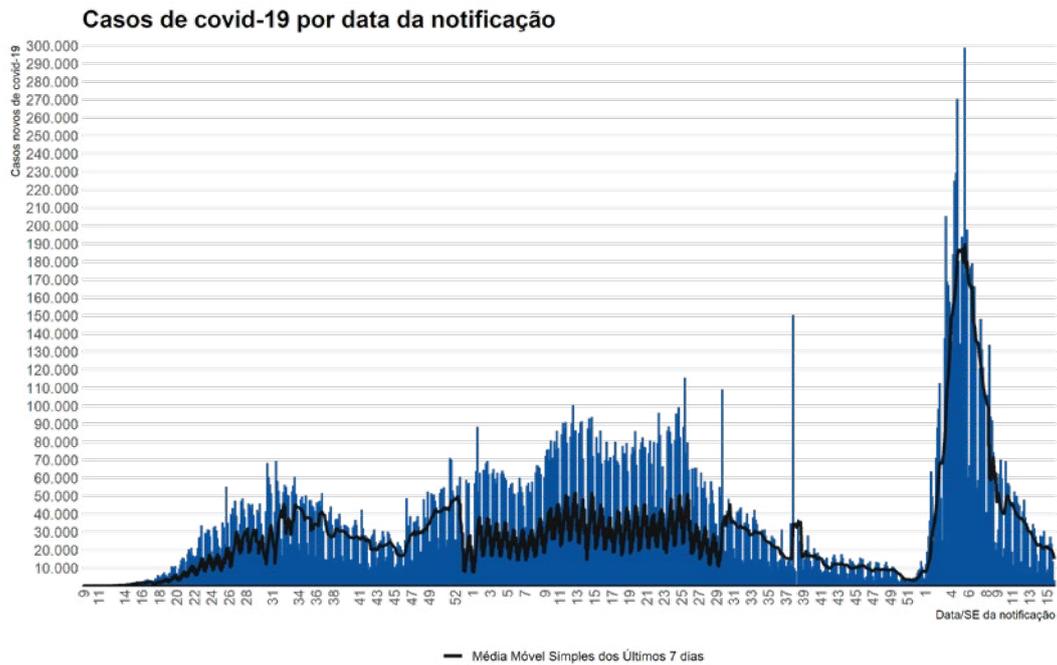
O maior registro de notificações de casos novos em um único dia (298.408 casos) ocorreu no dia 3 de fevereiro de 2022 e de novos óbitos (4.249 óbitos), em 8 de abril de 2021. Destaca-se que a data de notificação pode não representar o dia de ocorrência dos eventos, mas exprime o período no qual os dados foram informados nos sistemas de informação do MS. Anteriormente, considerando o período após agosto de 2020, o dia no qual foi observado o menor número de casos novos (1.688 casos) foi 13 de dezembro de 2021, e o menor número de óbitos novos (28 óbitos) foi observado em 2 de janeiro de 2021.

O número de casos e óbitos novos por data de notificação e média móvel de sete dias está apresentado nas Figuras 6 e 8, e o número de casos e óbitos novos por semana epidemiológica, nas Figuras 7 e 9.

Em relação aos casos, a média móvel de casos registrados na SE 15 (10 a 16/4/2022) foi de 14.984, enquanto na SE 14 (3 a 9/4/2022), foi de 21.852, ou seja, houve uma redução de 31% no número de casos novos na semana atual. Quanto aos óbitos, a média móvel de óbitos registrados na SE 15 foi de 103, representando uma redução de 35% em relação à média de registros da SE 14 (159).

A Figura 10 apresenta a distribuição por SE dos casos de covid-19 recuperados e em acompanhamento no Brasil entre 2020 e 2022. No fim da SE 15 de 2022, o Brasil apresentava uma estimativa de 29.206.243 casos recuperados e 381.896 casos em acompanhamento.

O número de casos recuperados no Brasil é estimado por um cálculo composto que leva em consideração os registros de casos e óbitos confirmados para covid-19, reportados pelas SES. São considerados em acompanhamento todos os casos notificados nos últimos 14 dias e que não evoluíram para óbito.



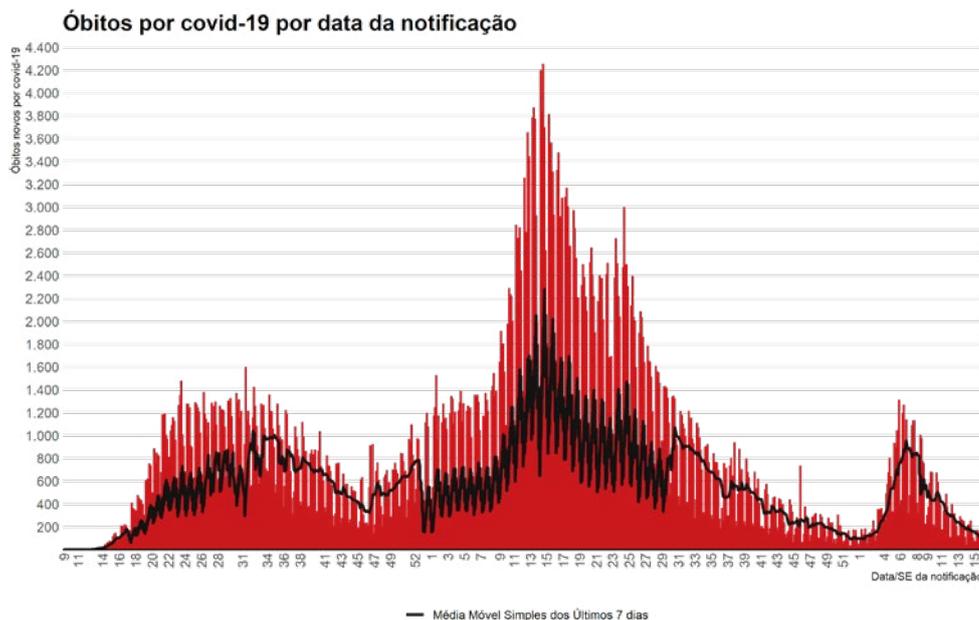
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 18h, sujeitos a revisões.

FIGURA 6 Número de registros de casos novos por covid-19 e média móvel dos últimos 7 dias por data de notificação. Brasil, 2020-22



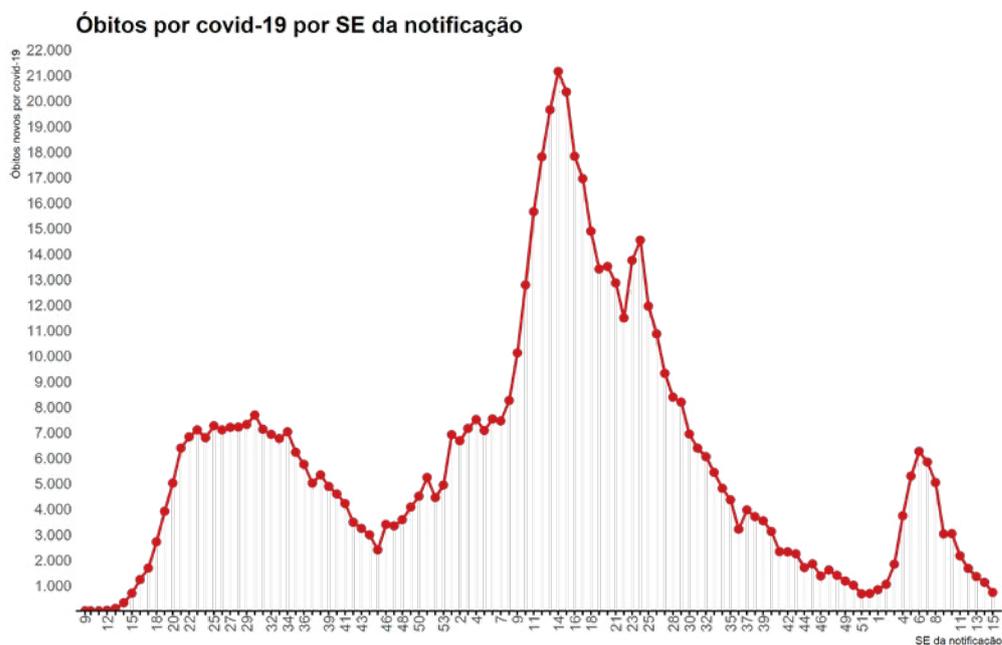
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

FIGURA 7 Distribuição dos novos registros de casos por covid-19 por semana epidemiológica de notificação. Brasil, 2020-22



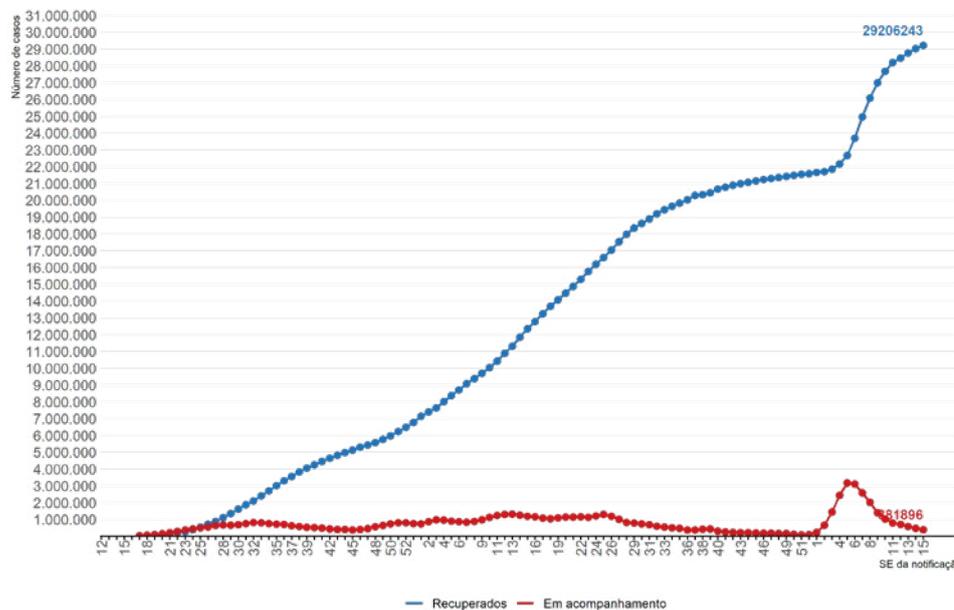
SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 18h, sujeitos a revisões.

FIGURA 8 Número de registros de óbitos novos por covid-19 e média móvel dos últimos 7 dias por data de notificação. Brasil, 2020-22



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

FIGURA 9 Distribuição dos novos registros de óbitos por covid-19 por semana epidemiológica de notificação. Brasil, 2020-22



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

FIGURA 10 Distribuição dos registros de casos recuperados e em acompanhamento por semana epidemiológica de notificação. Brasil, 2020-22

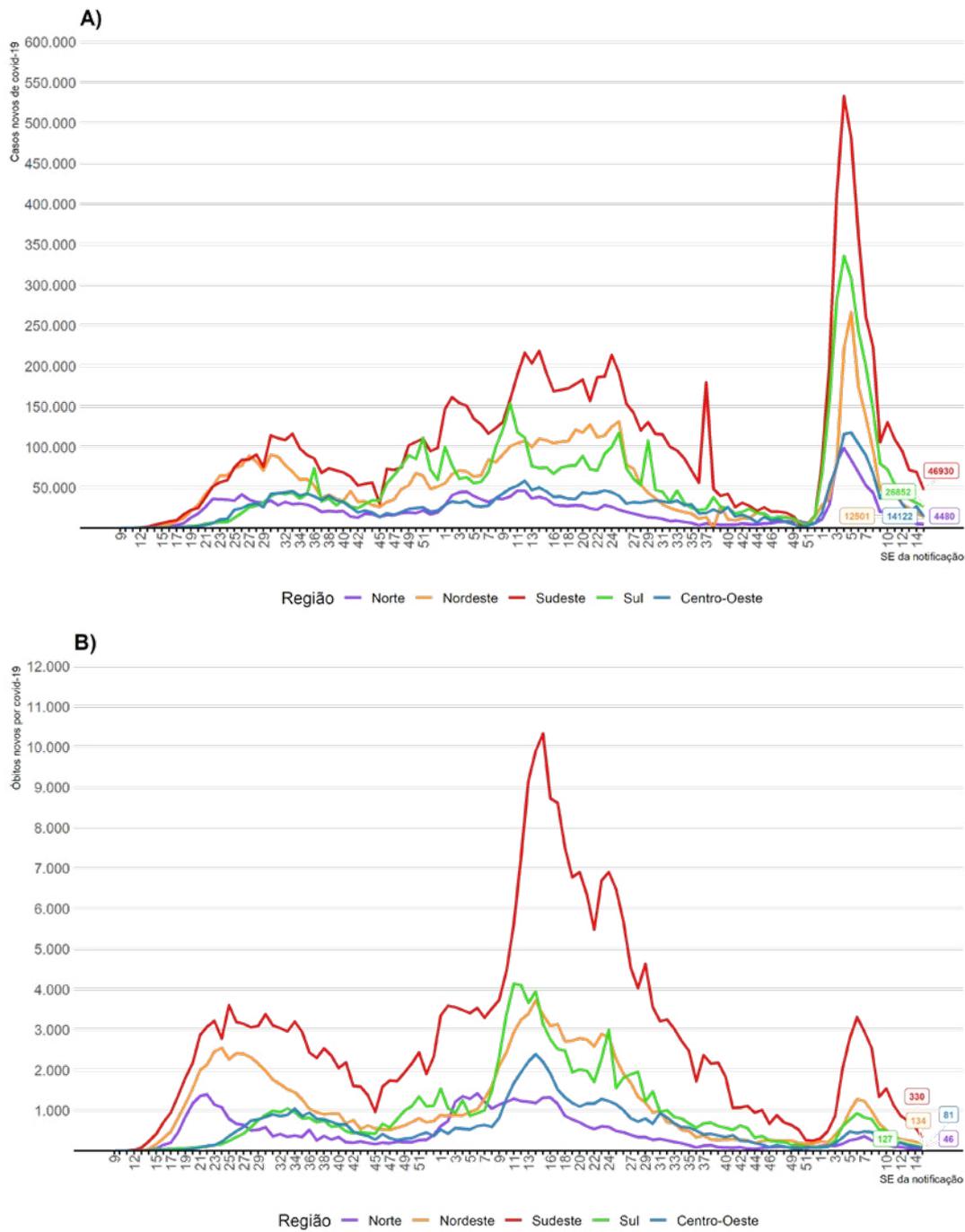
MACRORREGIÕES, UNIDADES DA FEDERAÇÃO E MUNICÍPIOS

No decorrer das semanas epidemiológicas do ano de 2020 até a SE 15 de 2022, os casos e óbitos novos relacionados à covid-19 se mostraram heterogêneos entre as diferentes Regiões do País. O número de casos novos de covid-19 foi de 46.930 no Sudeste, 26.852 no Sul, 14.122 no Centro-Oeste, 12.501 no Nordeste e 4.480 no Norte. O número de óbitos novos foi de 330 no Sudeste, 134 no Nordeste, 127 no Sul, 81 no Centro-Oeste e 46 no Norte (Figuras 11A e 11B).

Na Figura 12 são apresentadas as taxas de incidência (A) e mortalidade (B) por covid-19 no decorrer das semanas epidemiológicas para o Brasil e as suas cinco macrorregiões. O cálculo das taxas considera o número de habitantes para cada local, retirando, assim, o efeito do tamanho da população na comparação entre as Regiões.

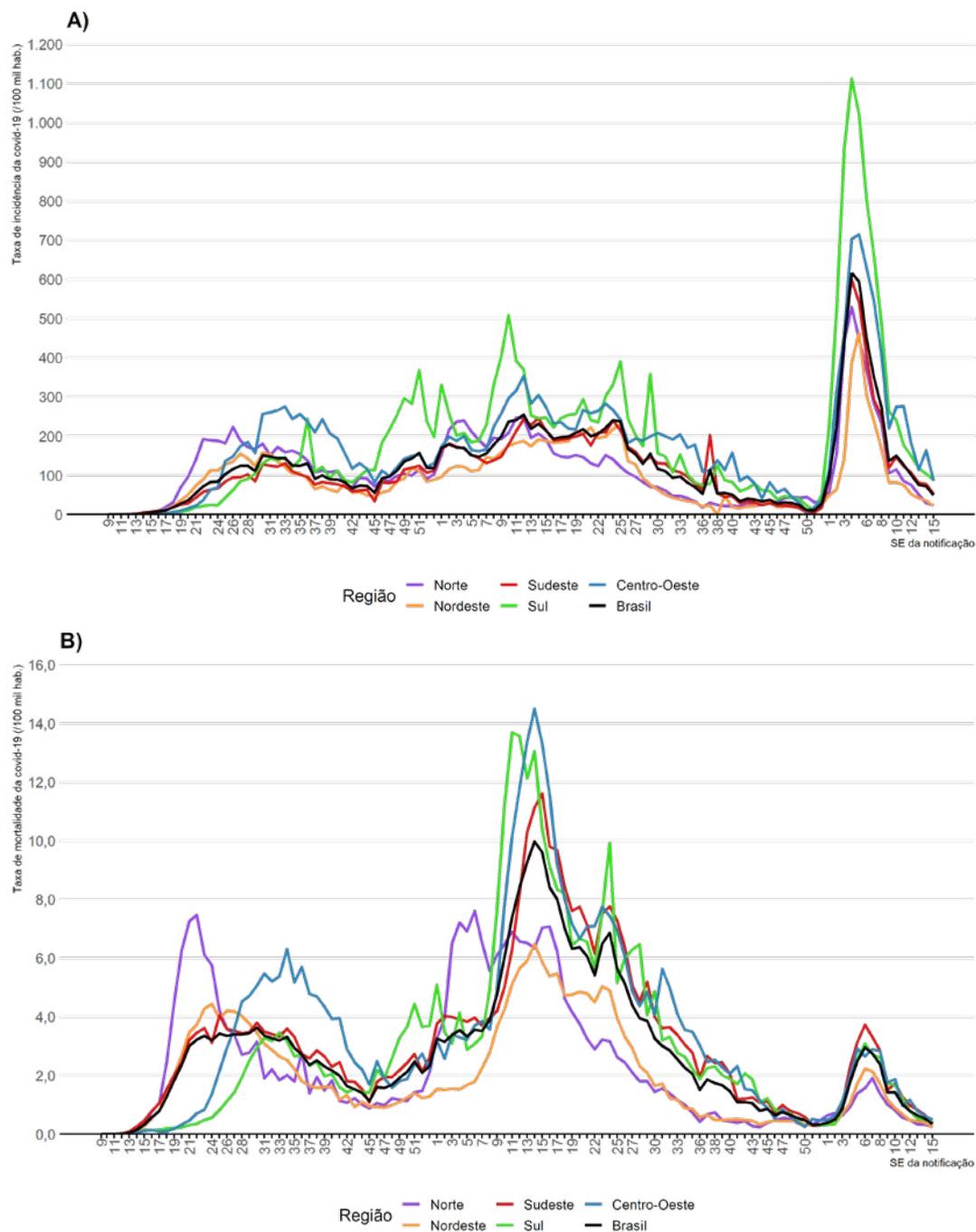
Na SE 15, o Sul foi a Região com maior taxa de incidência do País, alcançando 88,9 casos/100 mil habitantes. O Centro-Oeste teve a segunda maior taxa de incidência (85,6 casos/100 mil hab.), seguido por Sudeste (52,7 casos/100 mil hab.), Norte (24 casos/100 mil hab.) e Nordeste (21,8 casos/100 mil hab.). O Brasil apresentou uma incidência total de 49,5 casos/100 mil hab. na SE 15 de 2022.

Em relação à taxa de mortalidade, o Centro-Oeste foi a Região com maior valor de taxa na SE 15 (0,5 óbito/100 mil hab.), seguido pelo Sul (0,4 óbito/100 mil hab.), Sudeste (0,4 óbito/100 mil hab.), Norte (0,2 óbito/100 mil hab.) e Nordeste (0,2 óbito/100 mil hab.). A taxa de mortalidade para o Brasil, na SE 15 de 2022, foi de 0,2 óbito por 100 mil habitantes.



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 18h, sujeitos a revisões

FIGURA 11 Distribuição semanal dos casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 a partir do 1º registro, respectivamente, entre as Regiões do Brasil, 2020-22



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 18h, sujeitos a revisões.

*Taxas de incidência e mortalidade por 100 mil habitantes, considerando a população TCU 2020.

FIGURA 12 Distribuição semanal da taxa de incidência (A) e taxa de mortalidade (B) por covid-19 a partir do 1º registro, respectivamente, entre as regiões do Brasil e a média nacional, 2020-22

Considerando os dados acumulados de casos e óbitos, desde 26 de fevereiro de 2020 até 16 de abril de 2022, conforme apresentados na Tabela 1, Espírito Santo apresentou a maior incidência do País, 25.704,4 casos/100 mil hab., enquanto a maior taxa de mortalidade foi registrada no Rio de Janeiro, que apresentou 421,1 óbitos/100 mil habitantes.

A Região Norte registrou um coeficiente de incidência acumulada de 13.305,5 casos/100 mil hab. e mortalidade acumulada de 267,6 óbitos/100 mil habitantes. O estado de Roraima apresentou a maior incidência da Região (24.615,1 casos/100 mil hab.) e Rondônia, a maior mortalidade, com um total de 400,4 óbitos/100 mil habitantes.

A Região Nordeste teve uma incidência de 10.840,4 casos/100 mil hab. e mortalidade de 223,8 óbitos/100 mil hab., com o estado da Paraíba apresentando a maior incidência (14.862,1 casos/100 mil hab.) e o Ceará com a maior mortalidade (292,1 óbitos/100 mil habitantes).

Na Região Sudeste o coeficiente de incidência foi de 13.311,5 casos/100 mil hab. e a mortalidade, de 355,5 óbitos/100 mil hab., com o estado do Espírito Santo apresentando a maior incidência (25.704,4 casos/100 mil hab.), e o Rio de Janeiro, a maior mortalidade (421,1 óbitos/100 mil hab.).

A Região Sul registrou uma incidência de 21.312,8 casos/100 mil hab. e mortalidade de 344,3 óbitos/100 mil hab., com Santa Catarina apresentando a maior taxa de incidência (23.326,0 casos/100 mil hab.) e o Paraná com a maior taxa de mortalidade (373,7 óbitos/100 mil hab.).

Por fim, a Região Centro-Oeste registrou uma incidência de 19.766,3 casos/100 mil hab. e mortalidade de 382,6 óbitos/100 mil hab. O Distrito Federal apresentou a maior taxa de incidência (22.754,1 casos/100 mil hab.), e o Mato Grosso, a maior taxa de mortalidade da Região (414,2 óbitos/100 mil hab.).

Se considerada a taxa de incidência e mortalidade na SE 15 de 2022 nas UF (Tabela 1), na Região Norte, Rondônia apresentou a maior incidência (86,1 casos/100 mil hab.), seguido por Acre (59,1 casos/100 mil hab.) e Pará (22,5 casos/100 mil hab.), enquanto a maior mortalidade foi observada em Roraima (0,4 óbito/100 mil hab.), Rondônia (0,2 óbito/100 mil hab.), Amazonas (0,2 óbito/100 mil hab.) e Acre (0,1 óbito/100 mil hab.).

No Nordeste, as maiores incidências na SE 15 foram observadas em Pernambuco (61,4 casos/100 mil hab.), Rio Grande do Norte (41,8 casos/100 mil hab.), Paraíba (23,6 casos/100 mil hab.) e Bahia (15,1 casos/100 mil hab.), respectivamente. Em relação à taxa de mortalidade, Pernambuco (0,5 óbito/100 mil hab.), Alagoas (0,3 óbito/100 mil hab.), Sergipe (0,3 óbito/100 mil hab.), Ceará (0,2 óbito/100 mil hab.) e Bahia (0,2 óbito/100 mil hab.) foram aqueles a apresentarem os maiores valores para a SE 15 de 2022.

Ao observar a Região Sudeste, Espírito Santo apresentou a maior incidência (73,5 casos/100 mil hab.), e a maior mortalidade (0,5 óbito/100 mil hab.).

No Sul, o Rio Grande do Sul apresentou a maior incidência (107,2 casos/100 mil hab.) e o Paraná, a maior mortalidade (0,5 óbito/100 mil hab.) para a SE 15.

Ao observar o Centro-Oeste na SE 15 de 2022, Goiás apresentou a maior taxa de incidência (134,7 casos/100 mil hab.) e a maior taxa de mortalidade (0,7 óbito/100 mil hab.).

Entre as 5 UF com maiores números de casos novos registrados na SE 15 de 2022, São Paulo, Rio Grande do Sul, Goiás, Rio de Janeiro e Paraná registraram os maiores números absolutos, respectivamente (Figura 13A). Em relação ao número total de óbitos novos na SE 15, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Pernambuco foram os que apresentaram os maiores valores registrados, respectivamente (Figura 13B).

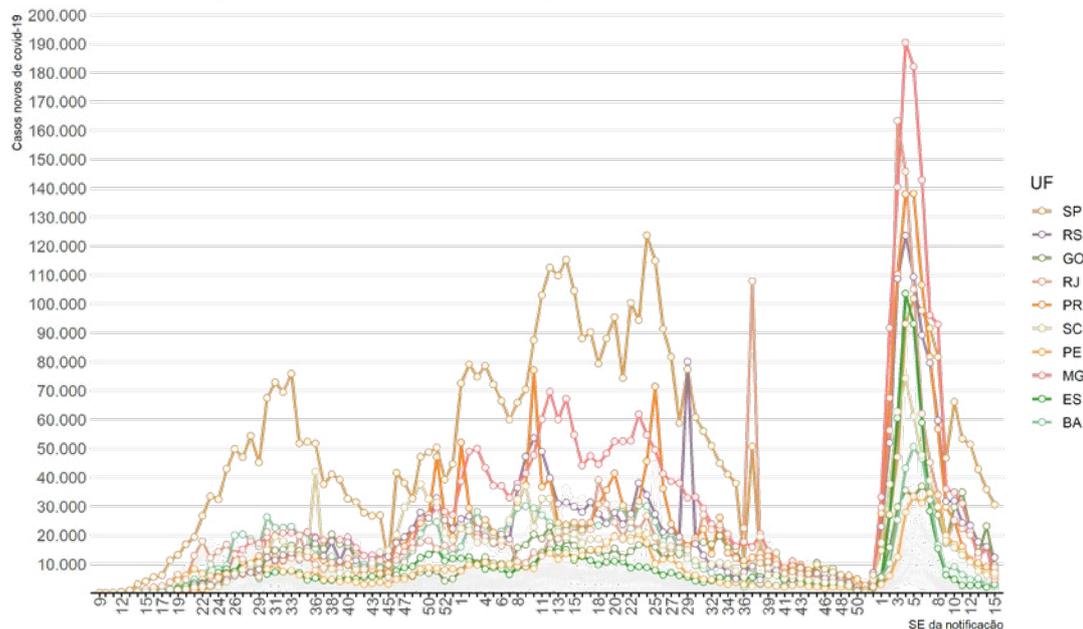
TABELA 1 Distribuição dos registros de casos e óbitos novos por covid-19 na SE 15, total, coeficientes de incidência e mortalidade (por 100 mil hab.), segundo Região/UF, Brasil, 2022

Região/UF	Casos confirmados				Óbitos confirmados			
	Novos	Total	Incidência acumulada	Incidência na SE 12	Novos	Total	Mortalidade acumulada	Mortalidade na SE 12
Norte	4.480	2.484.477	13.305,50	24,0	46	49.966	267,6	0,2
AC	529	124.354	13.902,50	59,1	1	1.996	223,1	0,1
AM	172	581.813	13.827,30	4,1	6	14.166	336,7	0,1
AP	9	160.369	18.609,20	1,0	0	2.128	246,9	0,0
PA	1.954	760.691	8.752,90	22,5	35	18.188	209,3	0,4
RO	1.546	398.109	22.160,70	86,1	2	7.193	400,4	0,1
RR	110	155.366	24.615,10	17,4	1	2.147	340,2	0,2
TO	160	303.775	19.102,40	10,1	1	4.148	260,8	0,1
Nordeste	12.501	6.219.589	10.840,40	21,8	134	128.393	223,8	0,2
AL	186	297.197	8.867,50	5,5	11	6.914	206,3	0,3
BA	2.254	1.539.017	10.307,80	15,1	34	29.802	199,6	0,2
CE	627	1.243.445	13.534,70	6,8	21	26.838	292,1	0,2
MA	822	429.089	6.031,10	11,6	1	10.878	152,9	0,0
PB	952	600.322	14.862,10	23,6	0	10.197	252,4	0,0
PE	5.905	913.786	9.502,20	61,4	52	21.531	223,9	0,5
PI	96	367.983	11.213,90	2,9	3	7.735	235,7	0,1
RN	1.478	501.856	14.200,10	41,8	6	8.159	230,9	0,2
SE	181	326.894	14.097,40	7,8	6	6.339	273,4	0,3
Sudeste	46.930	11.848.908	13.311,50	52,7	330	316.466	355,5	0,4
ES	2.987	1.044.639	25.704,40	73,5	21	14.378	353,8	0,5
MG	4.600	3.349.540	15.731,00	21,6	79	61.113	287	0,4
RJ	8.853	2.117.270	12.191,90	51,0	89	73.128	421,1	0,5
SP	30.490	5.337.459	11.530,60	65,9	141	167.847	362,6	0,3
Sul	26.852	6.434.815	21.312,80	88,9	127	103.962	344,3	0,4
PR	7.730	2.434.237	21.136,30	67,1	57	43.035	373,7	0,5
RS	12.248	2.308.860	20.212,40	107,2	50	39.205	343,2	0,4
SC	6.874	1.691.718	23.326,00	94,8	20	21.722	299,5	0,3
Centro-Oeste	14.122	3.262.288	19.766,30	85,6	81	63.151	382,6	0,5
DF	1.759	695.172	22.754,10	57,6	17	11.627	380,6	0,6
GO	9.580	1.315.219	18.489,00	134,7	50	26.398	371,1	0,7
MS	1.051	527.089	18.761,70	37,4	6	10.519	374,4	0,2
MT	1.732	724.808	20.554,80	49,1	8	14.607	414,2	0,2
Brasil	104.885	30.250.077	14.285,40	49,5	718	661.938	312,6	0,3

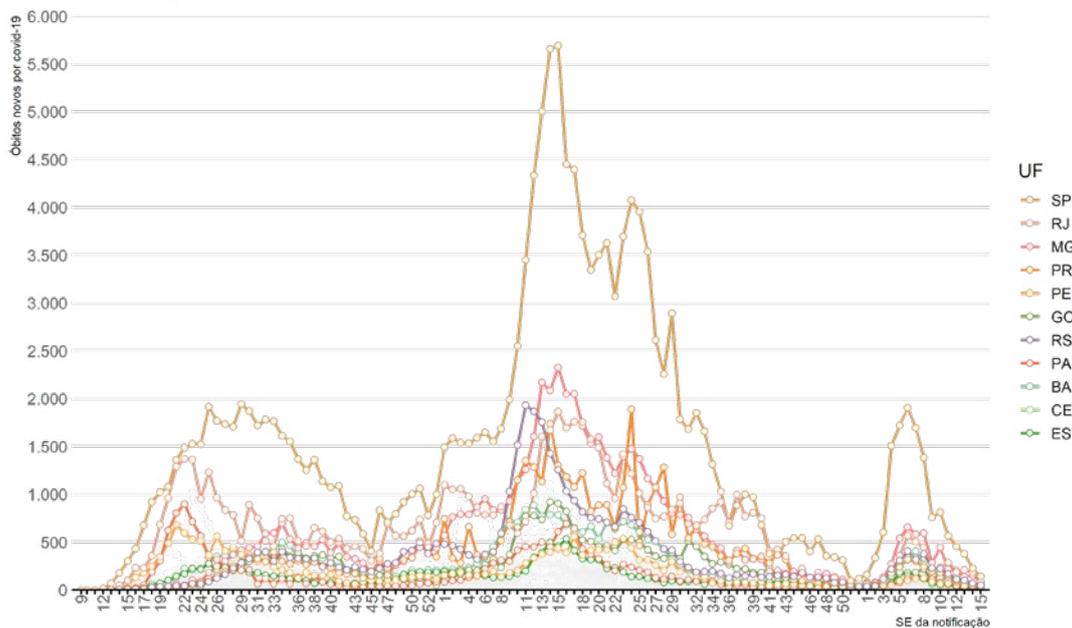
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos à revisão.

A) Casos de covid-19 por SE da notificação e UF

Brasil - Destaque para as 10 UF com maior número de notificações na última SE

**B) Óbitos por covid-19 por SE da notificação e UF**

Brasil - Destaque para as 10 UF com maior número de notificações na última SE

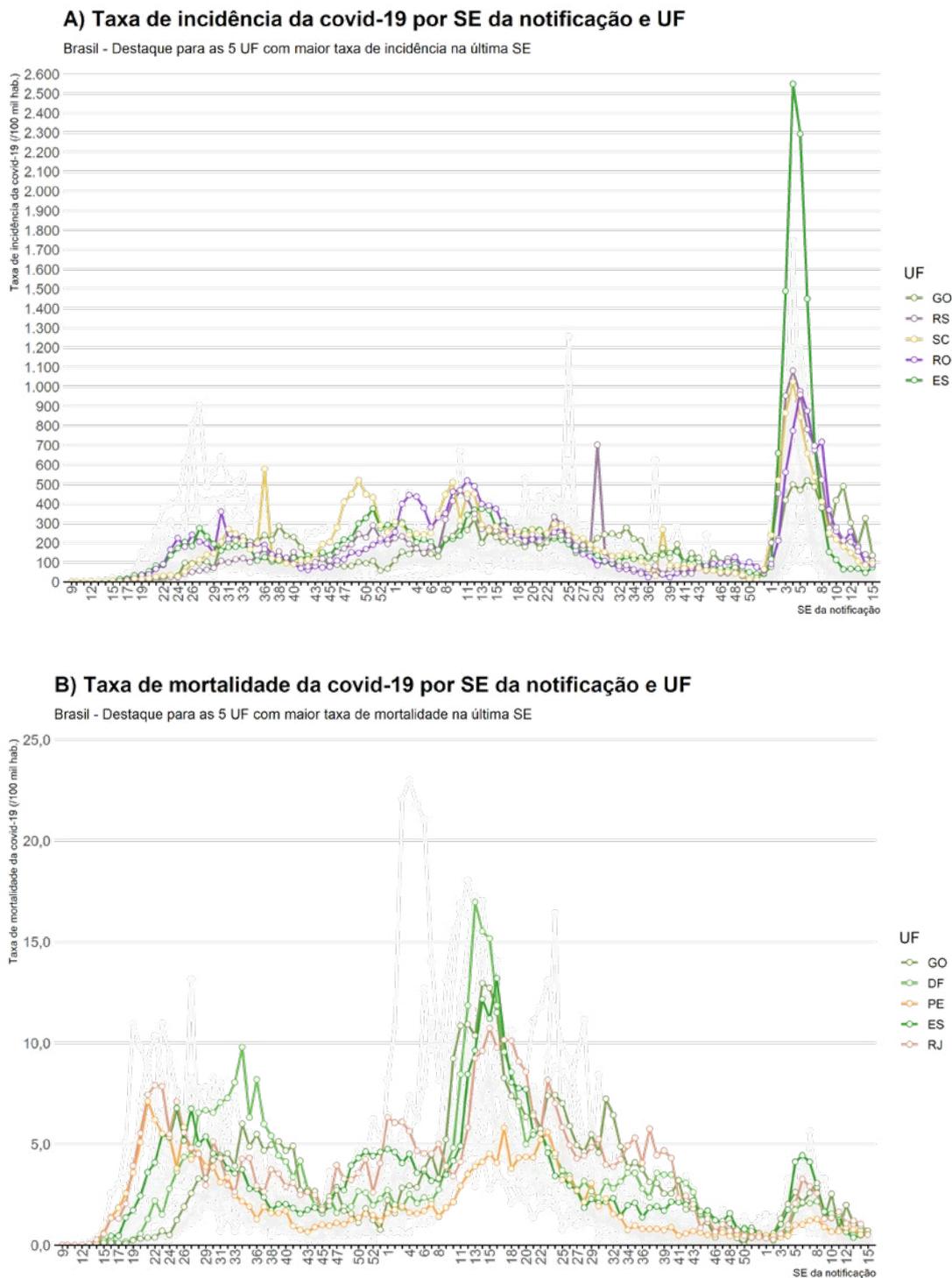


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

FIGURA 13 Distribuição semanal de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 a partir do 1º registro, respectivamente, entre os 10 estados com o maior número de casos novos registrados. Brasil, 2020-22

Ao observar a taxa de incidência das UF, Goiás apresentou o maior valor para a SE 15 de 2022 (134,7 casos/100 mil hab.), seguido por Rio Grande do Sul (107,2 casos/100 mil hab.), Santa Catarina (94,8 casos/100 mil hab.), Rondônia (86,1 casos/100 mil hab.) e Espírito Santo (73,5 casos/100 mil hab.).

No que concerne à taxa de mortalidade, Goiás apresentou o maior valor na SE 15 de 2022 (0,7 óbito/100 mil hab.) das UF brasileiras, sendo seguido por Distrito Federal (0,6 óbito/100 mil hab.), Pernambuco (0,5 óbito/100 mil hab.), Espírito Santo (0,5 óbito/100 mil hab.) e Rio de Janeiro (0,5 óbito/100 mil hab.).

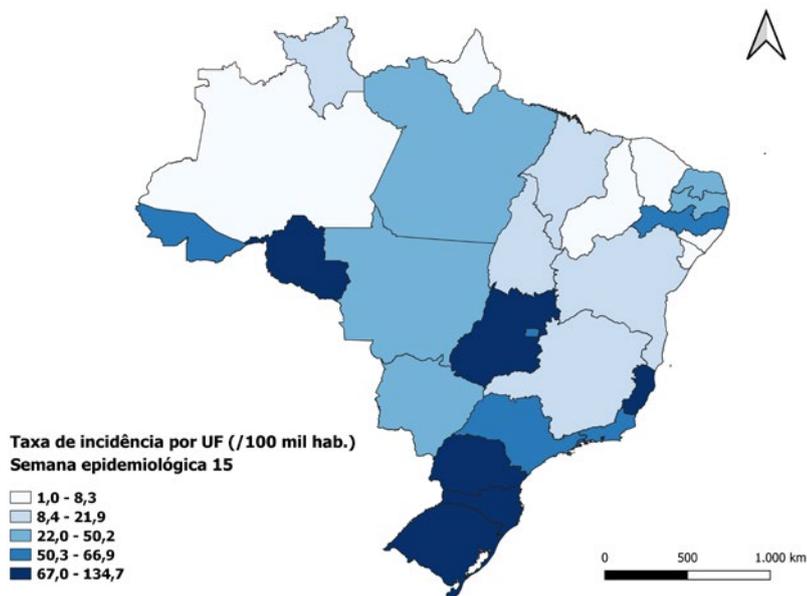


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 18h, sujeitos a revisões.

*Taxas de incidência e mortalidade por 100 mil habitantes, considerando a população TCU 2020.

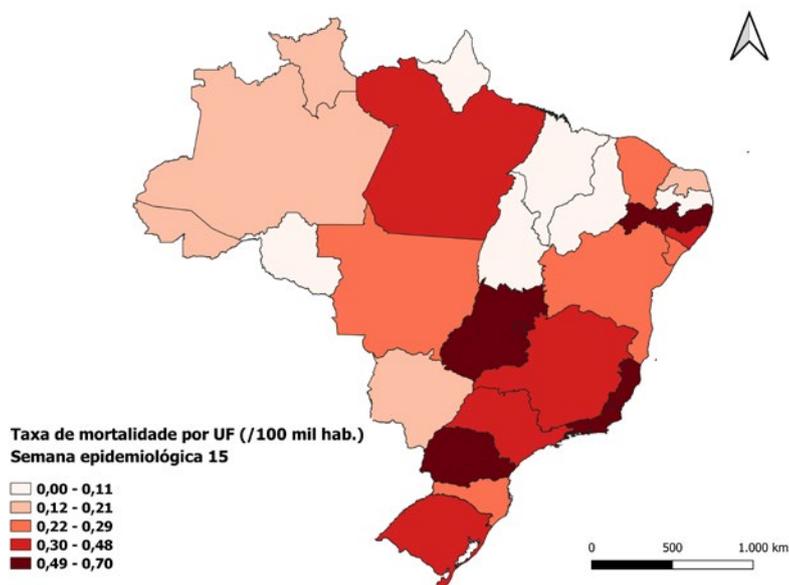
FIGURA 14 Distribuição semanal da taxa de incidência (A) e da taxa de mortalidade (B) por covid-19 a partir do 1º registro, respectivamente, entre os 5 estados com as maiores taxas registradas na última semana epidemiológica. Brasil, 2020-22

A Figura 15 apresenta espacialmente a distribuição da taxa de incidência nas UF para a SE 15 de 2022, enquanto a Figura 16 apresenta a taxa de mortalidade para a mesma semana epidemiológica.



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

FIGURA 15 Distribuição espacial da taxa de incidência por covid-19, por UF, na SE 15. Brasil, 2022



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h, sujeitos a revisões.

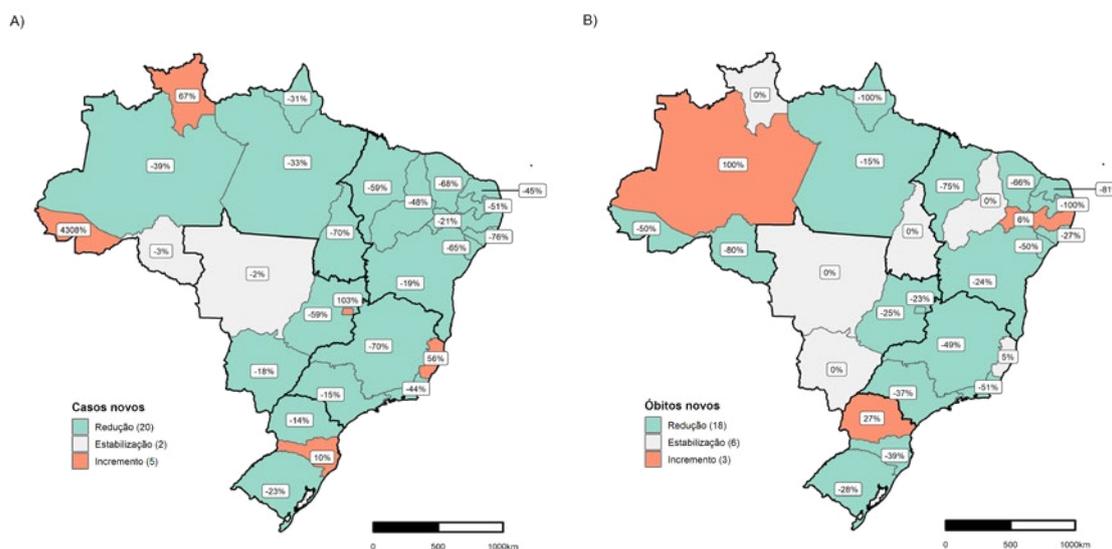
FIGURA 16 Distribuição espacial da taxa de mortalidade por covid-19, por UF, na SE 15. Brasil, 2022

A Figura 17 representa a dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos e óbitos novos de covid-19 no Brasil, por UF, na SE 15. Com relação ao registro de novos casos, destaca-se a redução nos registros em 20 estados, estabilização em 2 e aumento em 4 estados e no Distrito Federal (Figura 17A e Anexo 1). Comparando a SE 15 com a SE 14, observa-se uma redução de 31% no número de novos casos. A média diária de casos novos registrados na SE 15 foi de 14.984, inferior à média apresentada na SE 14, com 21.852 casos.

Em relação ao registro de novos óbitos, foi observada uma redução em 17 estados e no Distrito Federal, estabilização em 6 e aumento em 3 estados (Figura 17B e Anexo 1). Comparando a SE 15 com a SE 14, verifica-se uma redução de 35% no número de registros novos. Foi observada uma média de 103 óbitos por dia na SE 15, inferior à média da SE 14, de 159.

Comparativamente à SE 14, na SE 15, as UF que apresentaram redução no número de novos casos foram: Alagoas, Minas Gerais, Tocantins, Ceará, Sergipe, Maranhão, Goiás, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Amazonas, Pará, Amapá, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraná. A estabilização ocorreu em Rondônia e Mato Grosso, e o aumento ocorreu em Santa Catarina, Espírito Santo, Roraima, Distrito Federal e Acre.

Comparando a SE 15 com a SE 14, verificou-se redução no número de novos óbitos na Paraíba, Amapá, Rio Grande do Norte, Rondônia, Maranhão, Ceará, Rio de Janeiro, Sergipe, Acre, Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul, Alagoas, Goiás, Bahia, Distrito Federal e Pará. A estabilização ocorreu no Tocantins, Piauí, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Roraima e Espírito Santo, e o aumento, em Pernambuco, Paraná e Amazonas.



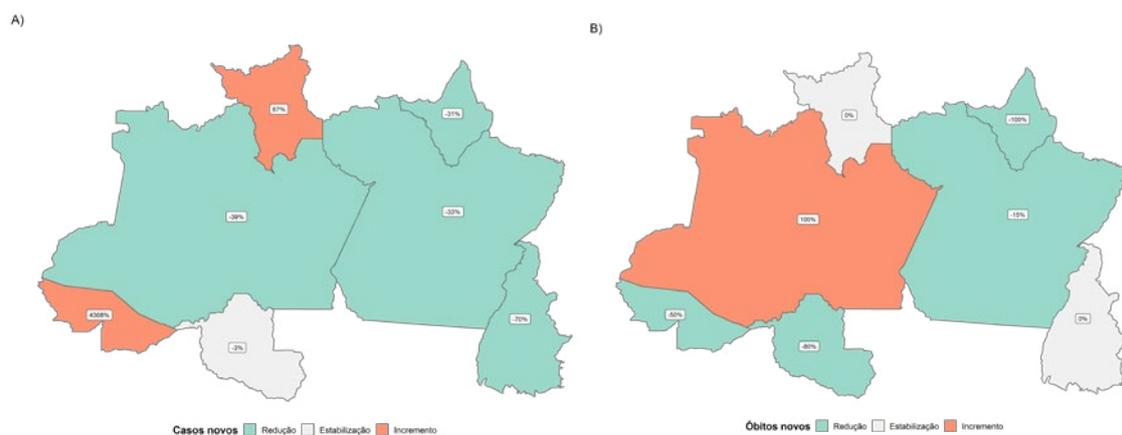
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h., sujeitos a revisões.

FIGURA 17 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por UF, na SE 15. Brasil, 2022

Nota de rodapé: De acordo com critérios estabelecidos por especialistas externos e do próprio Ministério da Saúde, a estabilidade é classificada dos percentuais de mudança abrangidos pelo intervalo de -5% a +5%.

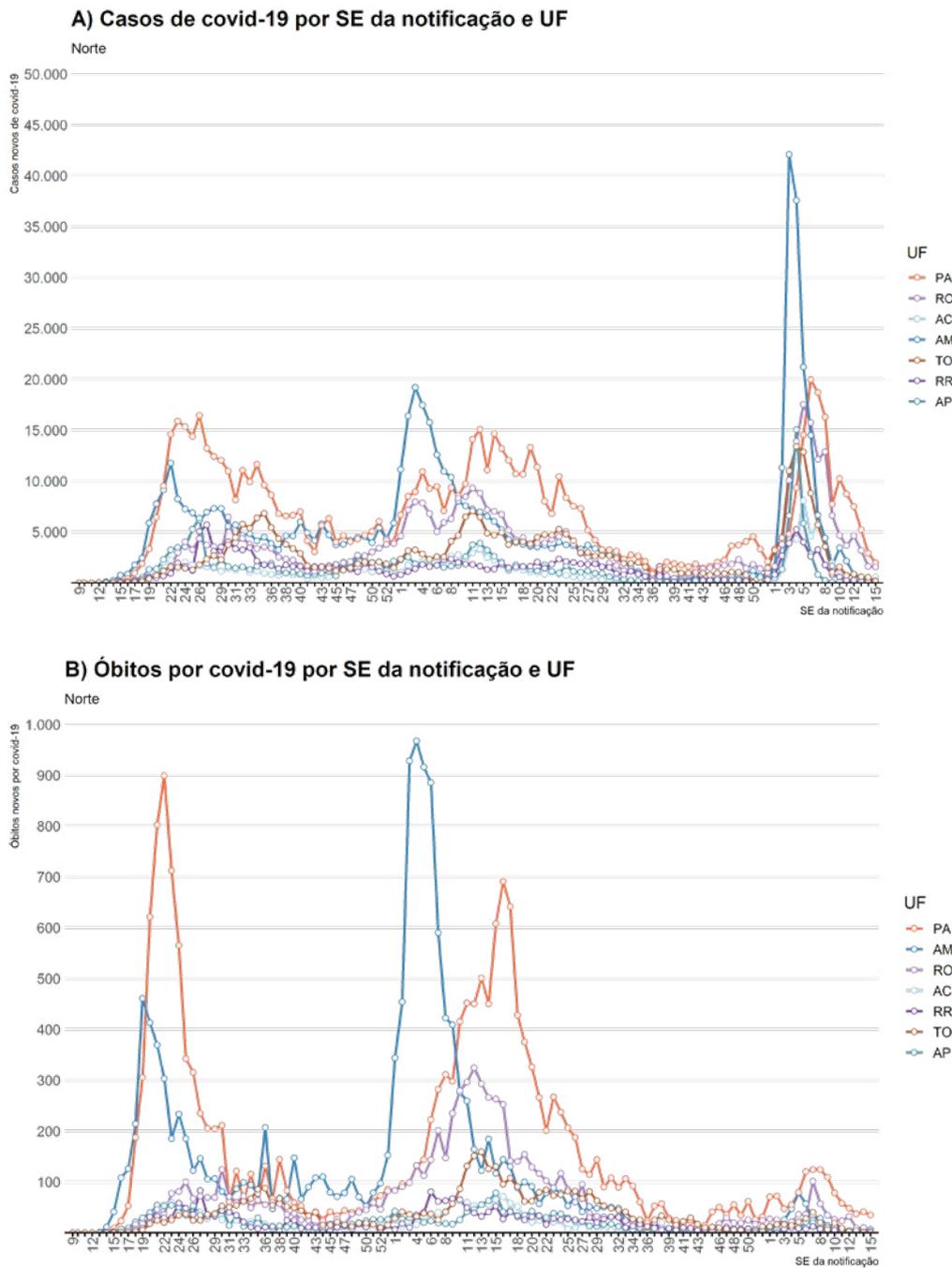
No conjunto de estados da Região Norte, observou-se uma redução de 17% no número de novos casos registrados na SE 15 (4.580) quando comparada com a semana anterior (5.411), com uma média diária de 640 casos novos na SE 14, frente a 773 registrados na SE 14. Entre a SE 14 e a SE 15, foi observado redução no número de casos no Tocantins (-70%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -366 casos), Amazonas (-39%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -110 casos), Pará (-33%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -961 casos), Amapá (-31%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -4 casos), estabilidade no estado de Rondônia (-3%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -51 casos) e incremento em Roraima (+67%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +44 casos) e Acre (+4.308%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +517 casos) (Figura 18A). No fim da SE 15, os sete estados da Região Norte registraram um total de 2.484.477 casos de covid-19 (8,2% do total de casos do Brasil) (Figura 19A e Anexo 2). Nessa Região, os municípios com maior número de registros de casos novos na SE 15 foram: Porto Velho/RO (1.058), Santarém/PA (713) e Cruzeiro do Sul/AC (701).

Em relação aos óbitos, observou-se uma redução (-23%) no número de novos óbitos na SE 15 em relação à semana anterior, com uma média diária de 7 óbitos na SE 15, frente a 9 na SE 14. Houve redução do número de óbitos no Amapá (-100%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -2 óbitos), Rondônia (-80%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -8 óbitos) e Acre (-50%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1 óbito) e no Pará (-15%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -6 óbitos), estabilidade no Tocantins (0%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de 0 óbito), Roraima (0%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de 0 óbito) e incremento no estado do Amazonas (+100%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +3 óbitos) (Figura 18B). No fim da SE 15, os sete estados da Região Norte apresentaram um total de 49.966 óbitos (7,5% do total de óbitos do Brasil) (Figura 19B e Anexo 2). Bragança/PA (4), Manaus/AM (3) e Belém/PA (2) foram os municípios com maior número de registros de óbitos na SE 15.



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 18 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 no Brasil na SE 15. Região Norte, Brasil, 2022

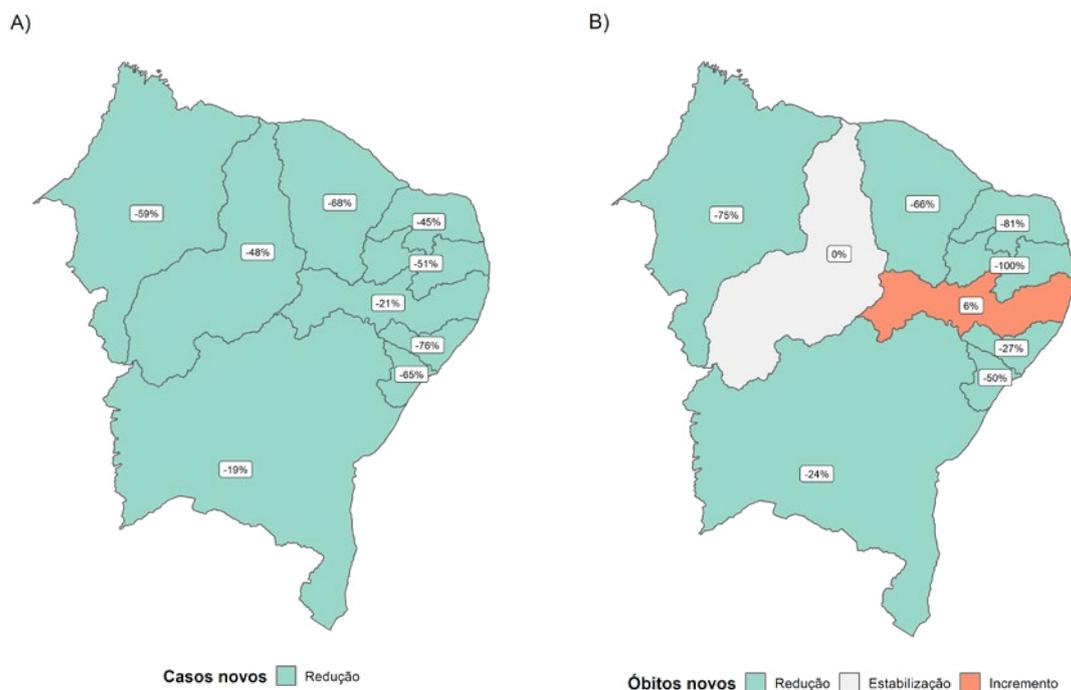


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 19 Distribuição de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por SE de notificação, entre os estados da Região Norte. Brasil, 2020-22

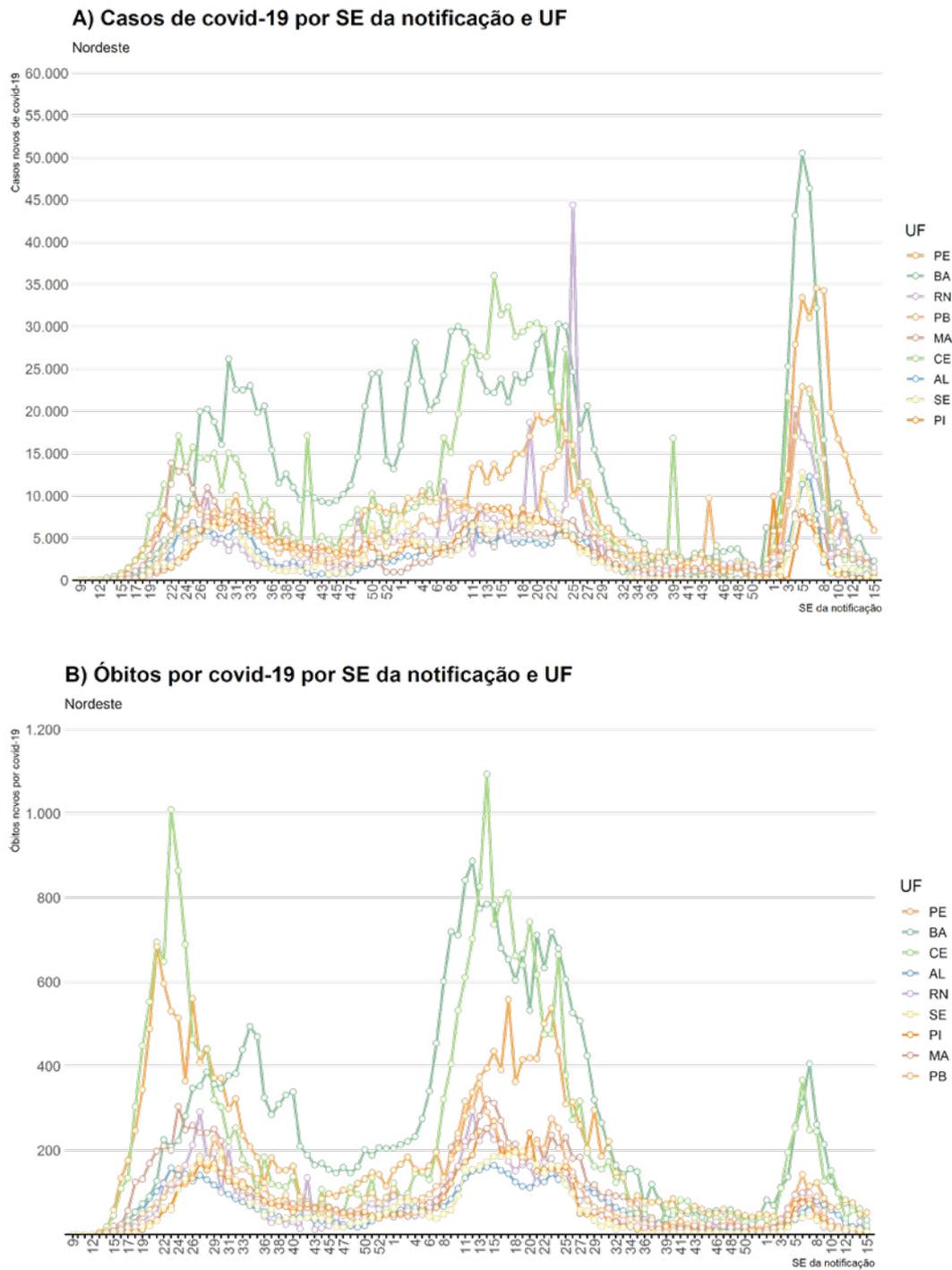
No conjunto de estados da Região Nordeste, observa-se uma redução de 38% no número de casos novos na SE 15 (12.501) em relação à SE 14 (20.312), com uma média de casos novos de 1.786 na SE 15, frente a 2.902 na SE 14. Foi observado redução no número de novos registros de casos na SE 15 em todos os estados da região, em Alagoas (-76%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -577 casos), Ceará (-68%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1.357 casos), Sergipe (-65%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -340 casos), Maranhão (-59%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1.175 casos) Paraíba (-51%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -973 casos), Piauí (-48%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -89 casos), no Rio Grande do Norte (-45%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1.231 casos), Pernambuco (-21%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1.544 casos) e, por fim, no estado da Bahia (-19%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -525 casos) (Figura 20A). No fim da SE 15, os nove estados da Região Nordeste apresentaram um total de 6.219.589 casos de covid-19 (20,6% do total de casos do Brasil) (Figura 21A e Anexo 3), sendo os municípios com maior número de novos registros: Recife/PE (1.870), Serra Talhada/PE (856), Vitória de Santo Antônio/PE (730), Natal/RN (683) e Vicência/PE (732).

Quanto aos óbitos, houve uma redução de 40% no número de novos registros de óbitos na SE 15 em relação à SE 14, com uma média diária de 19 óbitos na SE 15 frente a 32 na SE 14. Observou-se redução no número de novos registros de óbitos na SE 15, em comparação com a SE 14 na Paraíba (-100%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -3 óbitos), Rio Grande do Norte (-81%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -25 óbitos), Maranhão (-75%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -3 óbitos), Ceará (-66%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -40 óbitos), Sergipe (-50%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -6 óbitos), Alagoas (-27%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -4 óbitos), Bahia (-24%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -11 óbitos), estabilidade no Piauí (0%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de 0 óbito) e incremento no Pernambuco (+6%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +3 óbitos) (Figura 20B). No fim da SE 15, os nove estados da Região Nordeste apresentaram um total de 128.393 óbitos por covid-19 (19,4% do total de casos do Brasil) (Figura 21B e Anexo 3). Os municípios com maior número de novos registros de óbitos na SE 15 foram: Vitória de Santo Antônio/PE (322), São Lourenço da Mata/PE (240), Timbaúba/PE (164), Terra Nova/PE (110) e São Caitano/PE (90).



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 20 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 no Brasil na SE 15. Região Nordeste, Brasil, 2022

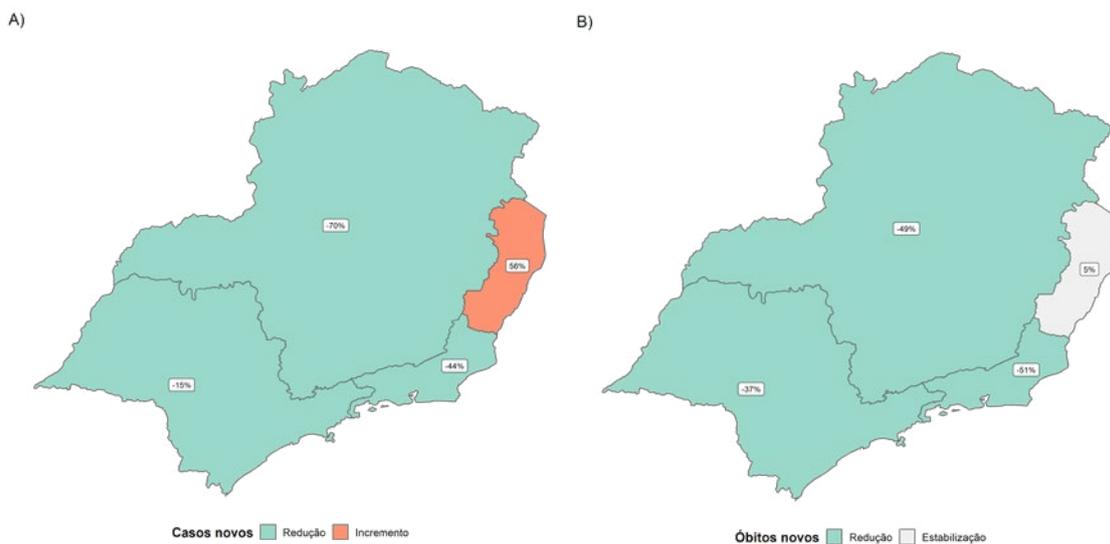


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 21 Distribuição de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por SE de notificação, entre os estados da Região Nordeste. Brasil, 2020-22

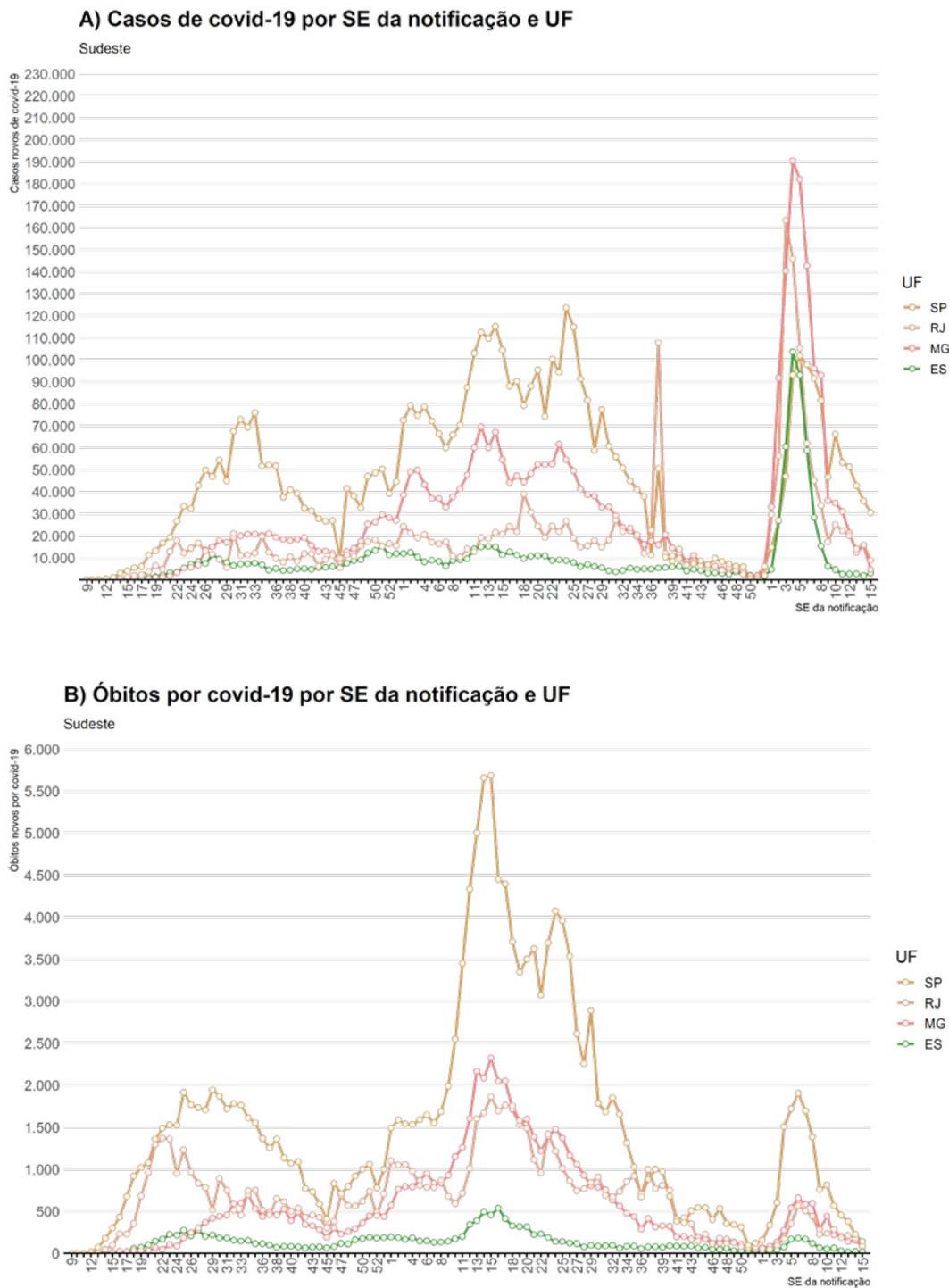
Entre os estados da Região Sudeste, observa-se redução de 32% no número de novos registros na SE 15 (46.930) em relação à SE 14 (69.004), com uma média diária de 6.704 casos novos na SE 15, frente a 9.858 na SE 14. Foi observado redução no número de casos novos de covid-19 em Minas Gerais (-70%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -10.889 casos), Rio de Janeiro (-44%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -6.952 casos), São Paulo (-37%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -5.308 casos). Houve incremento no estado do Espírito Santo (+56%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +1.075 casos) (Figura 22A). No fim da SE 15, os quatro estados da Região Sudeste apresentaram um total de 11.848.908 casos de covid-19 (39,2% do total de casos do Brasil) (Figura 23A e Anexo 4). Os municípios com maior número de novos registros de casos na SE 15 foram: Guarulhos/SP (3.992), Rio de Janeiro/RJ (3.526), Vitória/ES (2.318), Araraquara/SP (2.196) e São Paulo/SP (1.707).

Quanto aos óbitos, verificou-se uma redução de 43% no número de novos óbitos registrados na SE 15 (330) em relação à SE 14 (579), com uma média diária de 47 novos registros de óbitos na SE 15, frente a 83 observados na SE 14. Foi observado redução no número de novos registros de óbitos por covid-19 no Rio de Janeiro (-44%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -92 óbitos), Minas Gerais (-49%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -76 óbitos), em São Paulo (-37%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -82 óbitos). Houve incremento no Espírito Santo (+5%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +1 óbito) (Figura 22B). No fim da SE 14, os quatro estados da Região Sudeste apresentaram um total de 316.466 óbitos (47,8% do total de óbitos no Brasil) (Figura 23B e Anexo 4). Os municípios com maior número de novos registros de óbitos na SE 15 foram: São Paulo/SP (45), Belo Horizonte/MG (23), Niterói/SP (14), Rio de Janeiro/RJ (12), Campinas/SP (12) e São João da Barra/RJ (12).



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 22 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 no Brasil na SE 15. Região Sudeste, Brasil, 2022

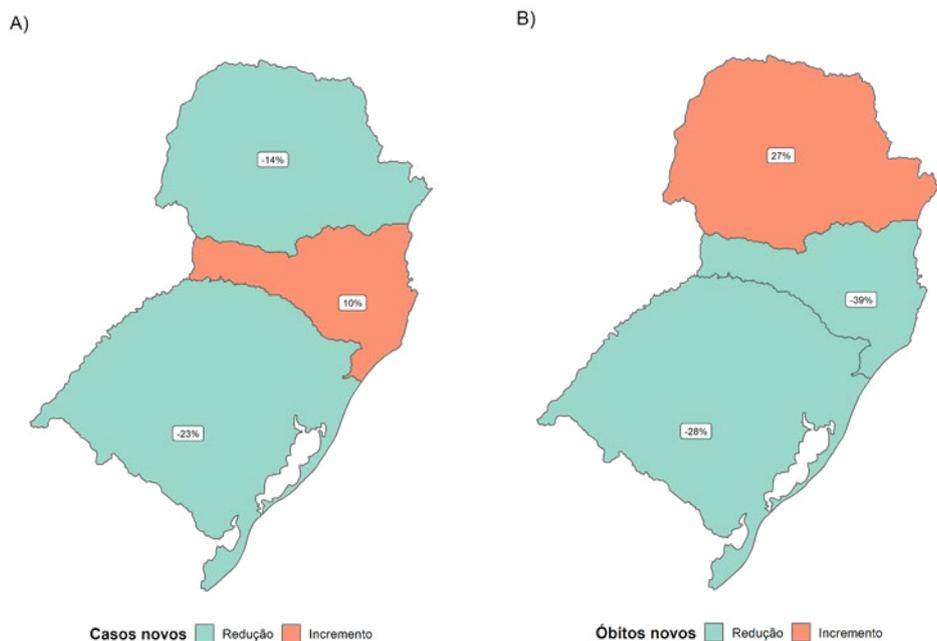


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 23 Distribuição de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por SE de notificação, entre os estados da Região Sudeste. Brasil, 2020-22

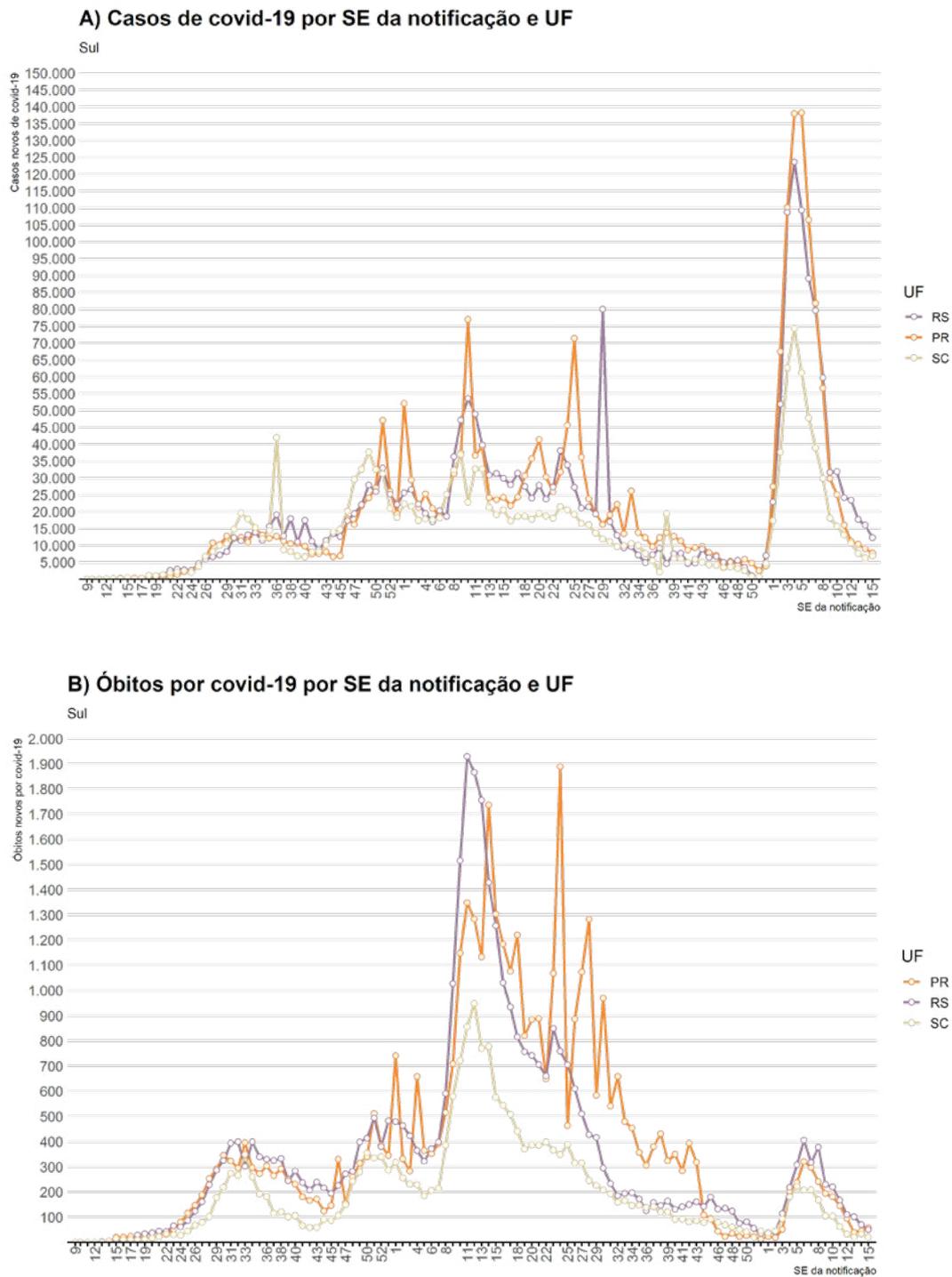
Para os estados da Região Sul, observa-se uma redução de 14% no número de casos novos na SE 15 (26.852) em relação à SE 14 (31.203), com uma média de 3.836 casos novos na SE 15, frente a 4.458 na SE 14. Houve redução no número de casos novos registrados durante a semana em Rio Grande do Sul (-23%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -3.323 casos), Paraná (-14%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -1.273 casos) e incremento no estado de Santa Catarina (+10%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +645 casos) (Figura 24A). No fim da SE 15, os três estados apresentaram um total de 6.434.815 casos de covid-19 (21,3% do total de casos do Brasil) (Figura 25A e Anexo 5). Os municípios com maior número de novos registros de casos na SE 14 foram: Londrina/PR (1.127), Porto Alegre/RS (1.114), Caxias do Sul/RS (1.102), Maringá/PR (905) e Brusque/SC (905).

Quanto aos óbitos, foi observada uma redução de 14% no número de novos registros de óbitos na SE 15 (127) em relação à SE 14 (147), com uma média de 18 óbitos diários na semana atual, frente aos 21 registros da SE 14. Houve redução no número de novos óbitos registrados durante a semana em Santa Catarina (-39%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -13 óbitos) e no Rio Grande do Sul (-28%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -19 óbitos). Houve aumento no estado do Paraná (27%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +12 óbitos) (Figura 24B). Ao final da SE 14, os três estados apresentaram um total de 103.962 óbitos por covid-19 (15,7% do total de casos do Brasil) (Figura 25B e Anexo 5). Os municípios com maior número de novos registros de óbitos na SE 13 foram: Ponta Grossa/PR (18), Santa Maria/RS (7), Florianópolis/RS (5), Caxias do Sul/RS (4), e Pelotas/RS (4).



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 24 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 no Brasil na SE 15. Região Sul, Brasil, 2022

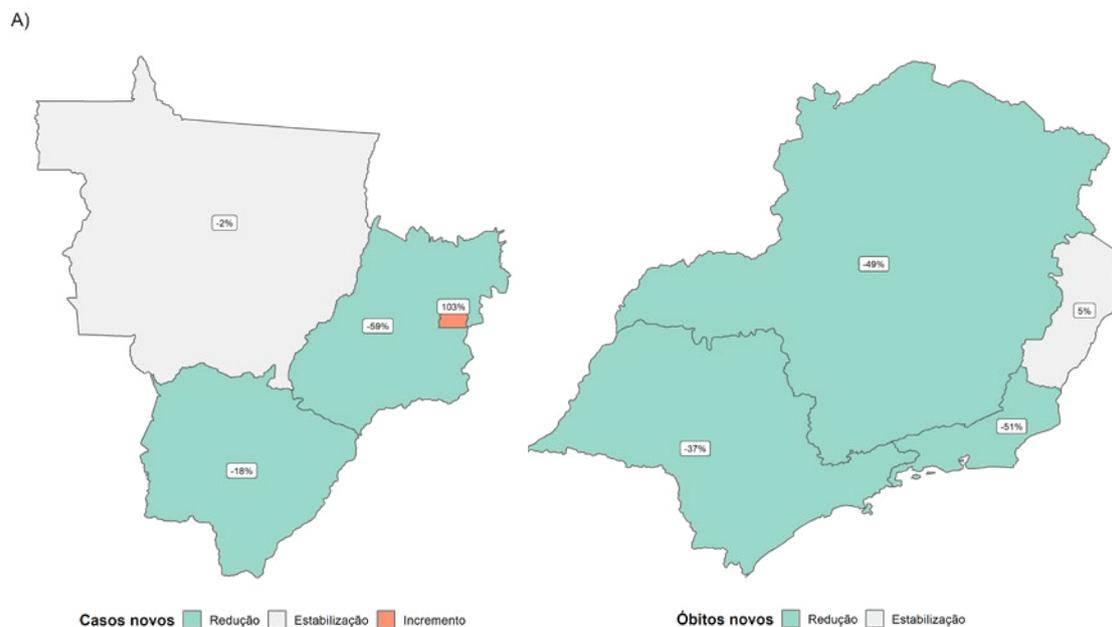


Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 25 Distribuição de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por SE de notificação, entre os estados da Região Sul. Brasil, 2020-22

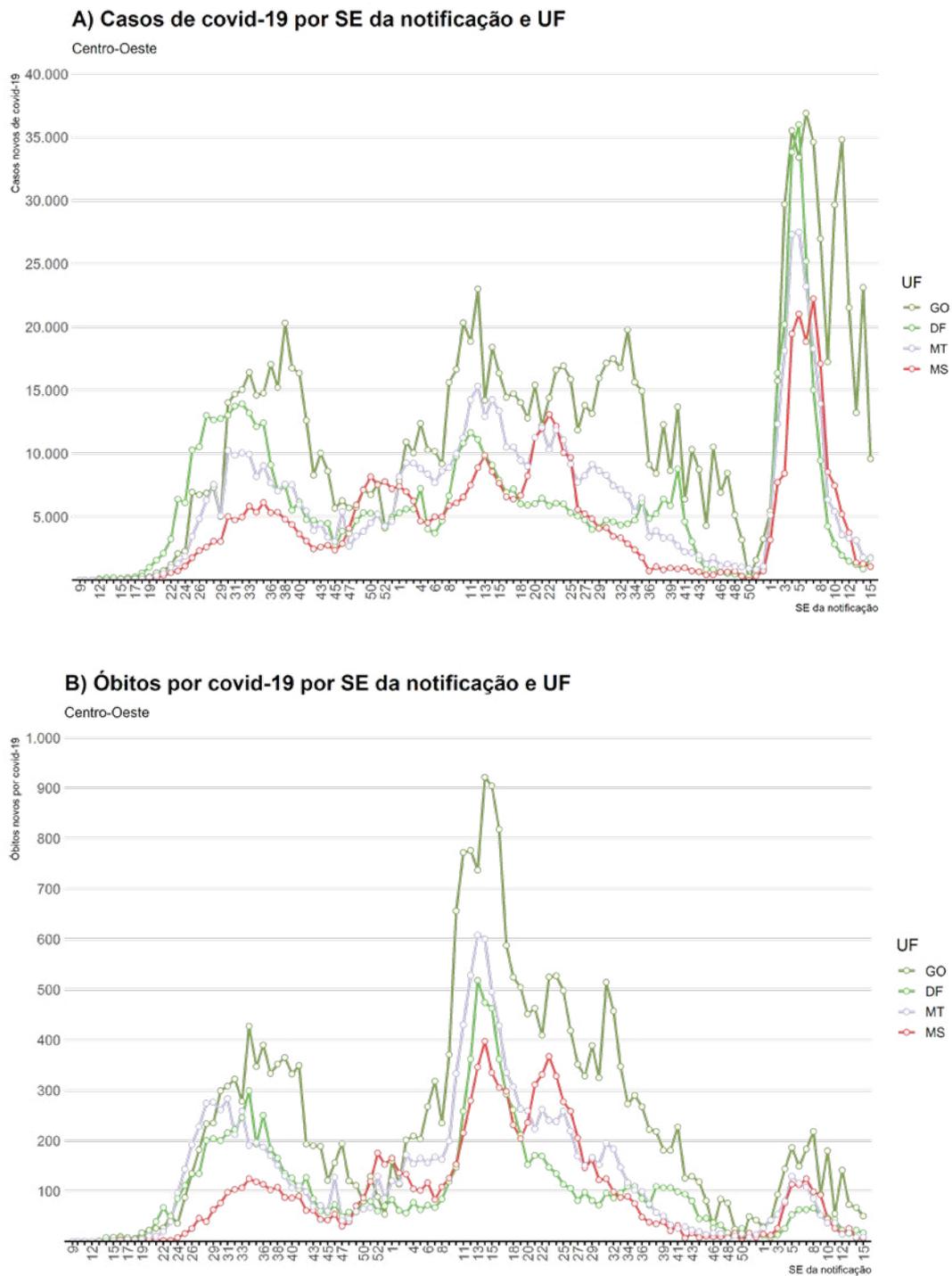
No conjunto das unidades federadas da Região Centro-Oeste, observa-se um incremento de 48% no número de casos novos da SE 15 (14.122) em relação à SE 14 (27.035), com uma média diária de 2.017 casos novos na SE 15, frente a 3.862 na SE 14. Foi observado redução em Goiás (-59%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -13.534 casos), Mato Grosso do Sul (-18%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -232 casos), estabilidade no Mato Grosso (-2%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -39 casos), e aumento de casos no Distrito Federal (+103%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de +892 casos) (Figura 26A). No fim da SE 15, a Região apresentou um total de 3.262.288 casos de covid-19 (10,8% do total de casos do Brasil) (Figura 27A e Anexo 6). Os municípios com maior número de novos registros de casos na SE 14 foram: Goiânia/GO (1.789), Brasília/DF (1.759) e Aparecida de Goiânia/GO (1.546).

Quanto aos óbitos, foi observado redução de 21% no número de novos registros de óbitos na SE 15 (81) em relação à SE 14 (103), com uma média diária de 12 novos registros na SE 15, frente a 15 na SE 14. Foi observado redução em Goiás (-25%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -17 óbitos), no Distrito Federal (-23%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de -5 óbitos). Houve estabilidade em Mato Grosso (0%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de 0 óbito) e em Mato Grosso do Sul (0%) (diferença entre a SE 14 e a SE 15 de 0 óbito) (Figura 26B). As quatro unidades federadas da Região Centro-Oeste apresentaram um total de 63.151 óbitos (9,5% do total de óbitos do Brasil) (Figura 27B e Anexo 6). Os municípios com maior número de novos registros de óbitos na SE 14 foram: Brasília/DF (17), Goiânia/GO (17) e Campo Grande/MS (5).



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 26 Representação da dinâmica de redução, estabilização e incremento do registro de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19 no Brasil na SE 15. Região Centro-Oeste, Brasil, 2022



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 27 Distribuição de casos (A) e óbitos (B) novos por covid-19, por SE de notificação, entre as unidades federadas da Região Centro-Oeste. Brasil, 2020-22

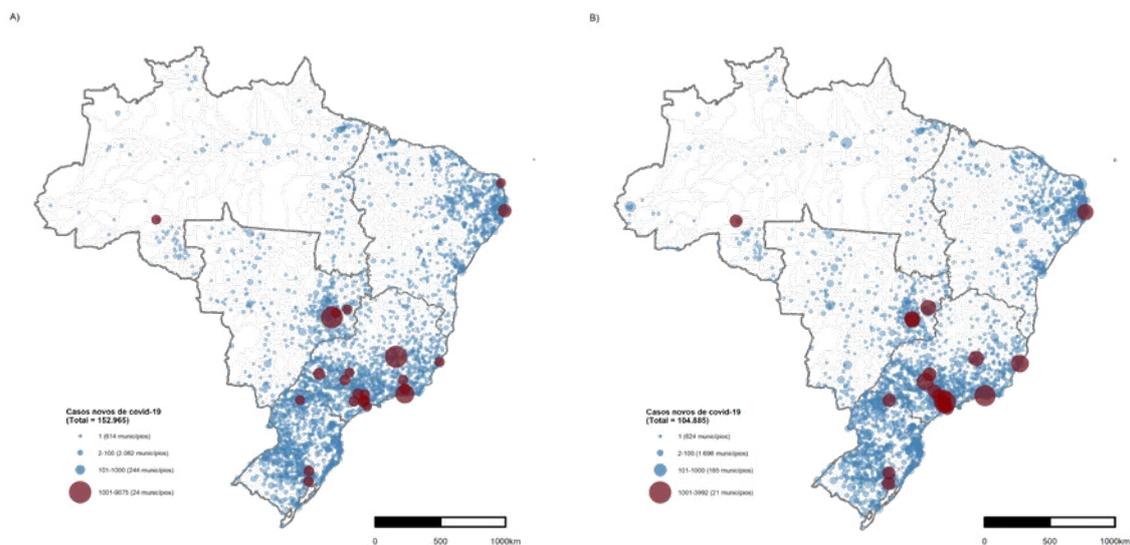
A Figura 28 mostra a distribuição espacial dos casos novos para covid-19 por município ao final da SE 14 e da SE 15 (Figuras 28 A e B, respectivamente). Até o dia de 16 abril de 2022, 100% dos municípios brasileiros registraram pelo menos um caso confirmado da doença. Durante a SE 15, 2.528 municípios apresentaram casos novos, sendo que desses, 624 apresentaram apenas 1 (um) caso nesta semana; 1.698 apresentaram de 2 a 100 casos; 185 apresentaram entre 100 e 1.000 casos novos; e 21 municípios se mostraram em uma situação crítica, tendo registrados mais de 1.000 casos novos nesta semana.

Por sua vez, a Figura 29 mostra a distribuição espacial dos óbitos novos por covid-19 no fim da SE 14 e da SE 15 (Figura 29 A e B, respectivamente). Até o dia 16 de abril de 2022, 5.558 (99,8%) municípios brasileiros apresentaram pelo menos um óbito pela doença desde o início da pandemia.

Durante a SE 15, 473 municípios apresentaram óbitos novos, sendo que desses, 331 apresentaram apenas um óbito novo; 114 apresentaram de 2 a 10 óbitos novos; 21 municípios apresentaram de 11 a 50 óbitos novos; e 7 municípios apresentaram mais de 10 óbitos novos.

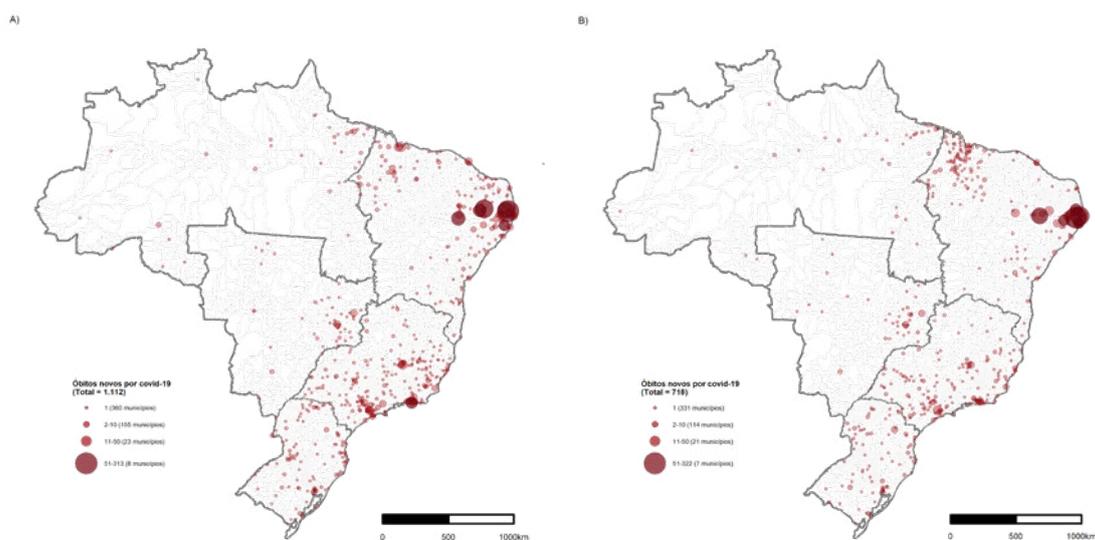
Ao longo do tempo, observa-se uma transição dos casos de covid-19 das cidades que fazem parte das regiões metropolitanas para as cidades do interior do País. Na SE 13 de 2020, 87% dos casos novos eram oriundos das capitais e regiões metropolitanas, e 13%, das demais cidades. No fim da SE 15 de 2022, 59% dos casos registrados da doença no País foram oriundos de municípios do interior (Figura 30A e Anexo 7). Em relação aos óbitos novos, a partir da semana 36 de 2020, o número de registros no interior foi maior do que na região metropolitana. Essa tendência, contudo, inverteu-se ou os números chegaram a se igualar durante algumas semanas subsequentes, como visto nas SE 50 e 51 de 2020. Atualmente, na SE 15, os números relacionados a óbitos novos ocorridos em regiões metropolitanas (74%) são superiores àqueles registrados em regiões interioranas (26%) (Figura 30B e Anexo 8).

Entre os dias 16/3/2022 a 16/4/2022, foram identificados 941 (16,9%) municípios que não apresentaram casos novos notificados por covid-19. Ainda nesse mesmo período, 3.987 (71,6%) municípios brasileiros não notificaram óbitos novos.



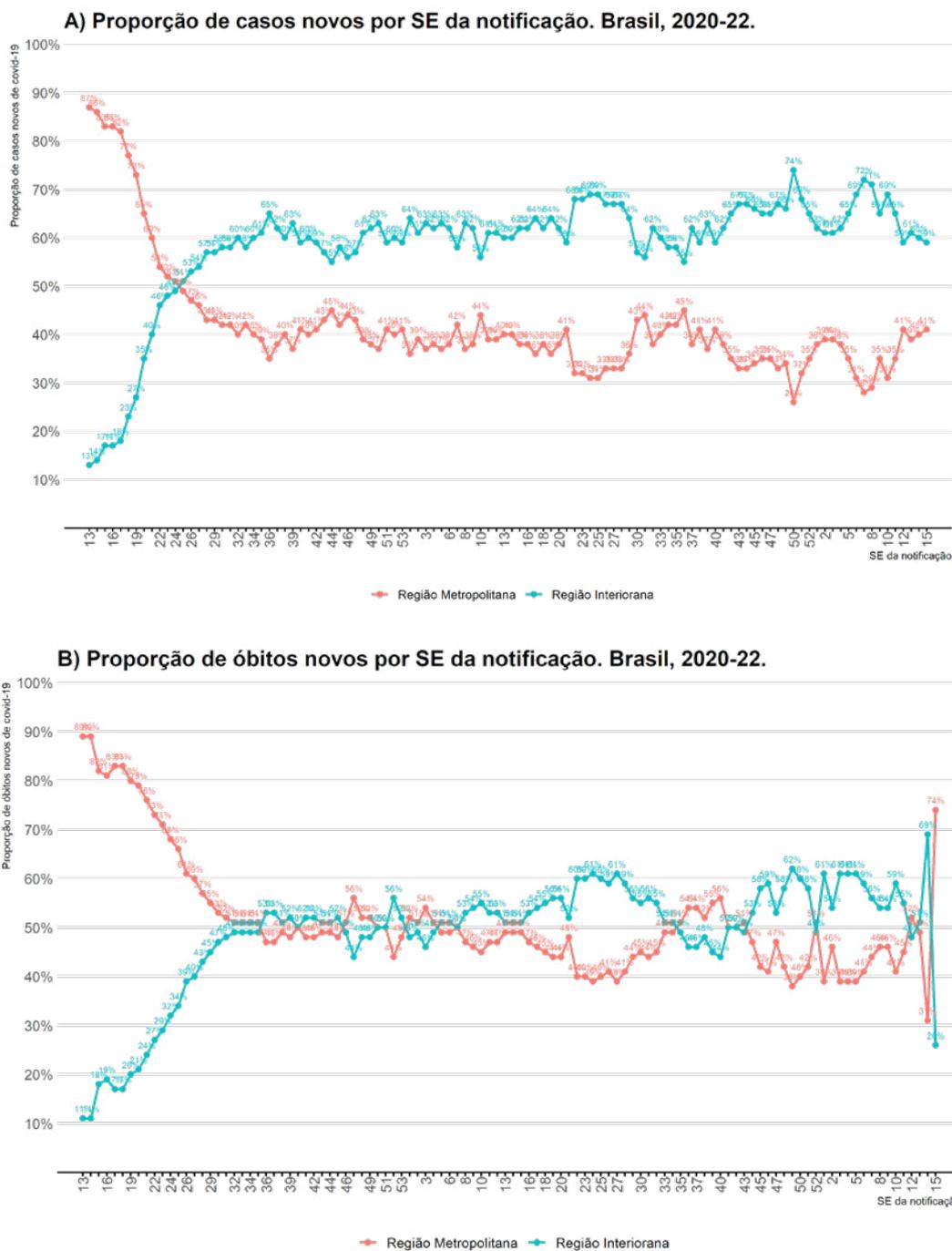
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022 às 19h.

FIGURA 28 Distribuição espacial dos casos novos de covid-19, por município, ao final das semanas epidemiológicas 14 (A) e 15 (B). Brasil, 2021-22



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 29 Distribuição espacial dos óbitos novos por covid-19, por município, ao final das semanas epidemiológicas 14 (A) e 15 (B). Brasil, 2021-22



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

FIGURA 30 Distribuição proporcional de novos registros de casos (A) e óbitos (B) por covid-19, por municípios integrantes das regiões metropolitanas e do interior do Brasil. Brasil, 2020-22

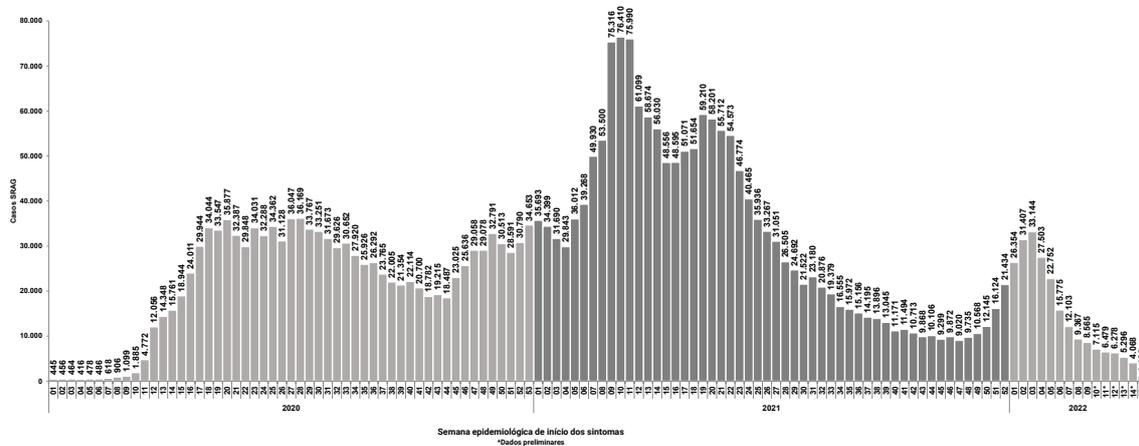
SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG)

SRAG HOSPITALIZADO

Foram notificados 3.089.324 casos de SRAG hospitalizados no Brasil, de 2020 até a SE 15 de 2022. No ano epidemiológico de 2020, até a SE 53, foram notificados 1.166.481. Em 2021, até a SE 52, foram notificados 1.705.441 casos, e, em 2022, 217.402 casos de SRAG no SIVEP-Gripe até a SE 15 (Figura 31). É importante ressaltar que a redução do número de registros, a partir da SE 12 de 2022, está atrelada ao intervalo entre o tempo de identificação, investigação e diagnóstico do caso e à digitação da ficha no sistema de informação, o que torna os dados preliminares, assim, sujeitos a alterações (Figura 31).

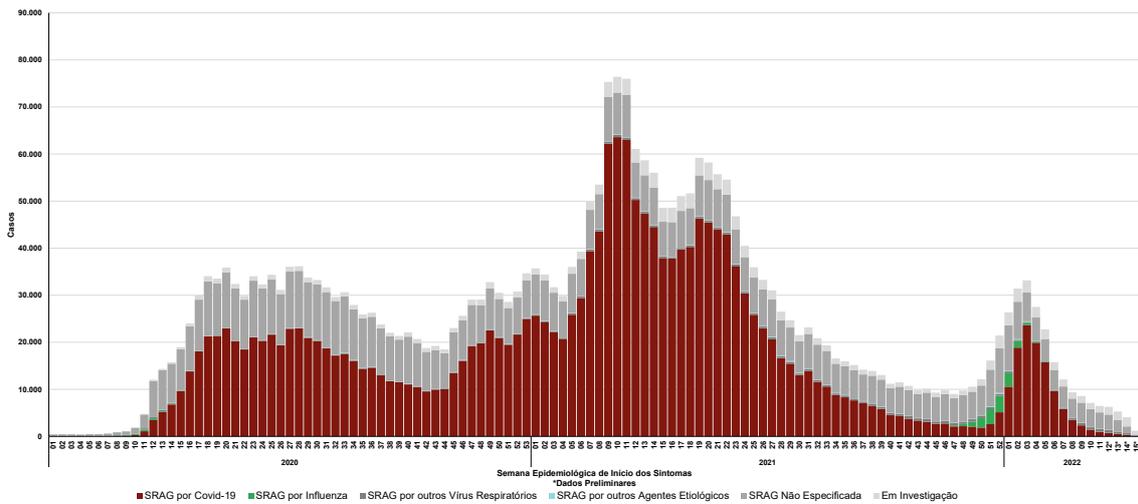
No ano epidemiológico de 2020, 59,7% dos casos foram confirmados para covid-19, já no ano epidemiológico de 2021, 70,3% dos casos foram confirmados para covid-19. Em 2021, verifica-se o aumento a partir da SE 5, com estabilização entre a SE 11 e a SE 22, com queda a partir da SE 23, com um novo aumento identificado a partir da SE 51 de 2021 até a SE 4 de 2022, com posterior tendência de redução a partir da SE 5 (Figura 32).

Em 2022, do total de 217.402 casos de SRAG hospitalizados com início de sintomas até a SE 15, 52,5% (114.057) foram confirmados para covid-19, 29,7% (64.658) para SRAG não especificada e 12,5% (27.083) estão com investigação em andamento (Tabela 2). Ressalta-se que os casos de SRAG por influenza estão em investigação pelas vigilâncias epidemiológicas estaduais, o que os tornam preliminares e sujeitos a alterações.



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 31 31 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave hospitalizados, segundo semana epidemiológica de início dos sintomas Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 32 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave hospitalizados, segundo classificação final do caso e semana epidemiológica de início dos sintomas. Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15

TABELA 2 Casos de SRAG notificados segundo classificação final. Brasil, 2022 até a SE 15

SRAG	TOTAL 2022 (até a SE 15)	
	n.º	%
Covid-19	114.057	52,5%
Influenza	5.435	2,5%
Outros vírus respiratórios	5.062	2,3%
Outros agentes etiológicos	1.107	0,5%
Não especificada	64.658	29,7%
Em investigação	27.083	12,5%
TOTAL	217.402	100,0%

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

Entre as Regiões do País de residência, as com maior registro de casos de SRAG notificados até a SE 15 foram: Sudeste (50,4%), seguida da Região Sul (18,3%) dos casos. Em se tratando dos casos de SRAG pela covid-19, a Região que se destaca é a Sudeste, com 57.946 (50,8%) casos, sendo 35.511 (61,3%) em São Paulo e 13.069 (22,6%) em Minas Gerais. Em seguida vem a Região Sul, com 22.272 (19,5%), sendo 8.734 (39,2%) no Paraná e 7.976 (35,8%) no Rio Grande do Sul (Tabela 3).

Dos casos de SRAG, 111.025 (51,1%) são do sexo masculino, e a faixa etária com o maior número de casos notificados foi 70 a 79 anos de idade, com 39.419 (18,1%) casos. Considerando os casos de SRAG por covid-19, 58.805 (51,6%) foram no sexo masculino, e a faixa etária mais acometida foi a de 70 a 79 anos de idade, com 23.796 (20,9%) (Tabela 4).

19,5% 19,5% 19,5% 19,5% 19,5%

TABELA 3 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados, segundo classificação final e região/unidade federada de residência. Brasil, 2022 até a SE 15

Região/UF de residência	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Região Norte	6.293	163	131	81	2.549	1.189	10.406
Rondônia	782	29	14	9	165	326	1.325
Acre	315	34	5	0	137	186	677
Amazonas	2.018	10	74	6	756	139	3.003
Roraima	85	1	6	1	34	3	130
Pará	2.243	62	13	53	844	286	3.501
Amapá	256	12	2	0	109	26	405
Tocantins	594	15	17	12	504	223	1.365
Região Nordeste	17.802	1.355	423	358	10.699	7.928	38.565
Maranhão	1.019	128	2	47	551	170	1.917
Piauí	1.207	51	2	8	693	228	2.189
Ceará	4.918	270	48	0	1.885	3.212	10.333
Rio Grande do Norte	1.336	62	1	7	392	166	1.964
Paraíba	1.636	106	3	23	1.012	732	3.512
Pernambuco	1.038	340	1	18	1.689	1.796	4.882
Alagoas	1.127	34	2	14	627	478	2.282
Sergipe	1.060	188	41	41	1.334	100	2.764
Bahia	4.461	176	323	200	2.516	1.046	8.722
Região Sudeste	57.946	2.257	2.215	535	34.261	12.398	109.612
Minas Gerais	13.069	446	347	136	11.262	3.404	28.664
Espírito Santo	574	105	72	26	490	715	1.982
Rio de Janeiro	8.792	141	191	75	4.219	1.559	14.977
São Paulo	35.511	1.565	1.605	298	18.290	6.720	63.989
Região Sul	22.272	976	1.119	95	12.138	3.239	39.839
Paraná	8.734	700	718	13	5.825	2.552	18.542
Santa Catarina	5.562	93	291	47	2.966	342	9.301
Rio Grande do Sul	7.976	183	110	35	3.347	345	11.996
Região Centro-Oeste	9.716	684	1.172	38	4.996	2.325	18.931
Mato Grosso do Sul	1.933	302	255	3	1.352	1.318	5.163
Mato Grosso	1.612	53	5	2	216	255	2.143
Goiás	3.988	164	420	29	1.758	422	6.781
Distrito Federal	2.183	165	492	4	1.670	330	4.844
Outros países	28	0	2	0	15	4	49
Total	114.057	5.435	5.062	1.107	64.658	27.083	217.402

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

TABELA 4 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados, segundo classificação final, faixa etária e sexo. Brasil, 2022 até a SE 15

Faixa etária (em anos)	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
<1	2.860	269	2.556	112	6.583	3.025	15.405
1 a 5	2.981	493	1.698	114	9.634	4.019	18.939
6 a 19	2.915	386	282	45	4.177	1.619	9.424
20 a 29	4.542	280	22	38	2.406	975	8.263
30 a 39	5.826	268	48	58	2.678	1.202	10.080
40 a 49	7.815	281	42	75	3.579	1.586	13.378
50 a 59	12.002	412	58	104	5.463	2.251	20.290
60 a 69	18.575	756	108	162	8.424	3.398	31.423
70 a 79	23.796	1.050	112	191	10.073	4.197	39.419
80 a 89	22.964	888	100	157	8.490	3.551	36.150
90 ou mais	9.781	352	36	51	3.151	1.260	14.631
Sexo							
Masculino	58.805	2.479	2.803	572	32.520	13.846	111.025
Feminino	55.240	2.956	2.258	535	32.128	13.226	106.343
Ignorado	12	0	1	0	10	11	34
Total geral	114.057	5.435	5.062	1.107	64.658	27.083	217.402

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

A raça/cor branca é a mais frequente entre os casos de SRAG por covid-19 (53.357; 46,8%), seguida da parda (36.556; 32,1%) e da preta (4.452; 3,9%). Observa-se que um total de 18.434 (16,2%) possuem a informação ignorada (Tabela 5).

TABELA 5 Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados, segundo classificação final e raça. Brasil, 2022 até a SE 14

Raça/cor	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Branca	53.357	2.222	2.065	402	25.964	8.717	92.727
Preta	4.452	196	101	59	2.677	913	8.398
Amarela	1.033	49	19	12	580	212	1.905
Parda	36.556	2.010	1.917	487	24.185	11.799	76.954
Indígena	225	63	22	2	269	90	671
Ignorado	18.434	895	938	145	10.983	5.352	36.747
Total	114.057	5.435	5.062	1.107	64.658	27.083	217.402

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

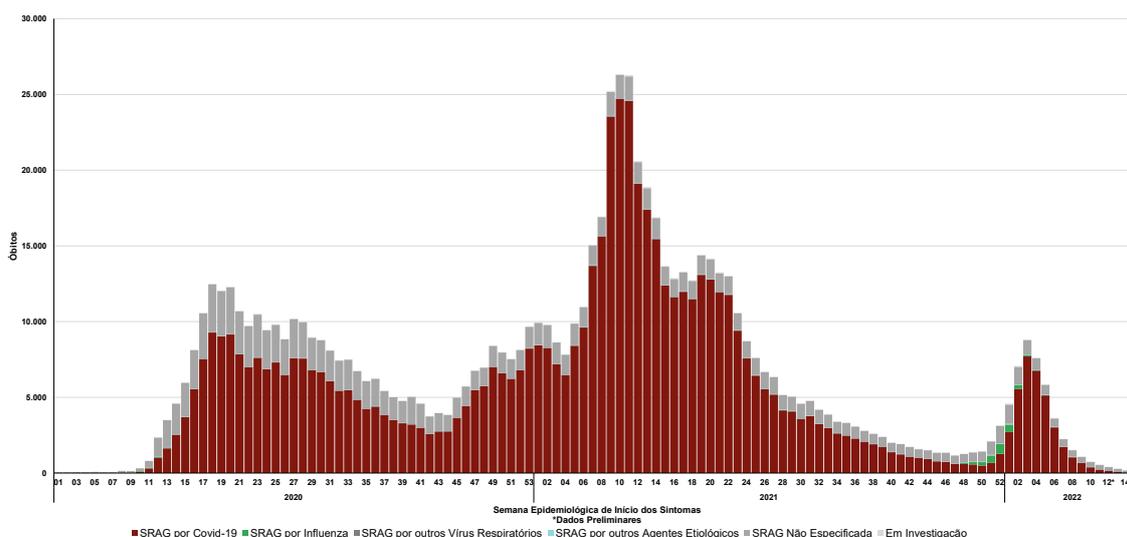
ÓBITOS POR SRAG

Foram notificados 798.988 óbitos por SRAG no Brasil de 2020 até a SE 15 de 2022. No ano epidemiológico de 2020, até a SE 53, foram notificados 315.924 óbitos por SRAG. Em 2021, até a SE 52, foram notificados 438.298 óbitos e, em 2022, 44.766 óbitos por SRAG foram notificados no SIVEP-Gripe até a SE 15. No ano epidemiológico de 2020, 73,2% dos óbitos foram confirmados para covid-19; já no ano epidemiológico de 2021, 86,7% dos óbitos foram confirmados para covid-19. Em 2021, observou-se um novo aumento de registros de óbitos notificados a partir da SE 5, com redução a partir da SE 12, acompanhada de estabilização até a SE 22, com redução a partir da SE 23, seguido de um aumento no final de 2021. Destaca-se que a redução no número de óbitos registrados com início de sintomas a partir da SE 12 de 2022 pode estar relacionada ao tempo de evolução dos casos e à digitação da ficha no sistema de informação, o que torna os dados preliminares sujeitos a alterações (Figuras 33 e 34).

Em 2022, do total de 44.766 óbitos por SRAG com início de sintomas até a SE 15, 78,7% (35.239) foram confirmados para covid-19, 17,3% (7.734) por SRAG não especificado, 2,0% (936) por SRAG por influenza e 1,0% (456) estão com investigação em andamento (Tabela 6). Ressalta-se que os óbitos de SRAG por influenza estão em investigação pelas vigilâncias epidemiológicas estaduais, o que os tornam preliminares e sujeitos a alterações.

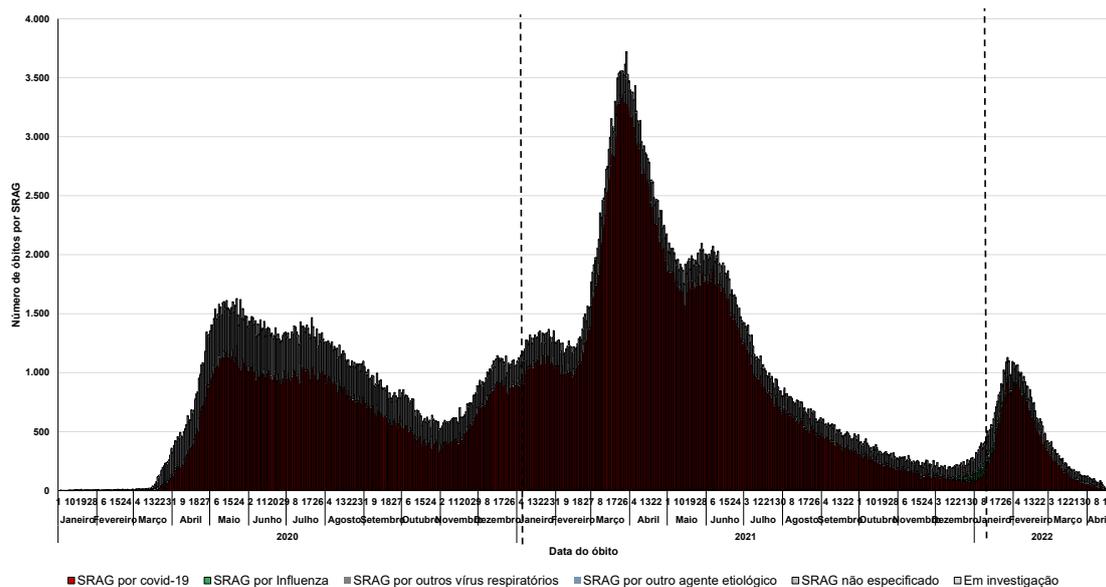
Dos 798.988 casos de SRAG que evoluíram a óbito entre 2020 e 2022 até a SE 15, 2.762 notificações ainda não possuem data de ocorrência preenchida no sistema. Segundo os óbitos de SRAG por mês de ocorrência, em 2020, o mês com maior número de notificações foi maio, com 46.852 registros, seguido de julho, com 41.384 registros e de junho, com 40.838. Em 2021, a maioria dos óbitos por SRAG ocorreram no mês de março, com 88.516 registros, seguido de abril e maio, com 83.104 e 60.738 óbitos, respectivamente. Em 2022, o maior registro de óbitos ocorreu, até o momento, no mês de fevereiro (21.657), seguido de janeiro (20.752). Em abril, até o dia 18, foram notificados 1.123 óbitos (Figura 34).

Entre as Regiões do País de residência, as com maior registro de óbitos por SRAG notificados até a SE 15 foram Sudeste (50,9%), seguida da Região Nordeste (19,6%). Entre os óbitos de SRAG por covid-19, a Região que se destaca é a Sudeste, com 18.350 (52,1%) óbitos, sendo 10.758 (58,6%) em São Paulo e 4.063 (22,1%) em Minas Gerais. Em seguida, vem o Nordeste, com 6.173 (17,5%), sendo 1.703 (27,6%) no Ceará e 1.557 (25,2%) na Bahia (Tabela 7).



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 33 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo classificação final do caso e semana epidemiológica de início dos sintomas. Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 34 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo classificação final do caso e data de ocorrência. Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15

TABELA 6 Óbitos por SRAG notificados, segundo classificação final. Brasil, 2022, até a SE 15

SRAG	TOTAL 2022 (até SE 15)	
	n	%
Covid-19	35.239	78,7%
Influenza	936	2,0%
Outros vírus respiratórios	170	0,4%
Outros agentes etiológicos	231	0,5%
Não especificada	7.734	17,3%
Em investigação	456	1,0%
TOTAL	44.766	100,0%

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

TABELA 7 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo classificação final e região/unidade da Federação de residência. Brasil, 2022, até a SE 15

Região/UF de residência	Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Região Norte	1.870	35	29	17	284	30	2.265
Rondônia	226	7	0	2	31	0	266
Acre	131	9	0	0	42	25	207
Amazonas	553	3	26	0	73	3	658
Roraima	58	0	1	0	10	0	69
Pará	666	7	2	5	94	1	775
Amapá	98	4	0	0	17	0	119
Tocantins	138	5	0	10	17	1	171
Região Nordeste	6.173	339	20	124	1.894	232	8.782
Maranhão	430	6	0	12	155	8	611
Piauí	345	5	0	1	125	2	478
Ceará	1.703	75	3	0	268	74	2.123
Rio Grande do Norte	519	15	1	2	83	5	625
Paraíba	568	39	3	13	285	6	914
Pernambuco	416	104	0	7	240	125	892
Alagoas	361	8	0	5	136	3	513
Sergipe	274	46	0	5	130	1	456
Bahia	1.557	41	13	79	472	8	2.170
Região Sudeste	18.350	335	56	72	3.830	129	22.772
Minas Gerais	4.063	66	21	19	1.207	34	5.410
Espírito Santo	223	18	1	9	85	5	341
Rio de Janeiro	3.306	19	2	10	484	4	3.825
São Paulo	10.758	232	32	34	2.054	86	13.196
Região Sul	6.041	115	29	13	1.140	27	7.365
Paraná	2.055	65	20	2	430	7	2.579
Santa Catarina	1.399	17	8	3	227	0	1.654
Rio Grande do Sul	2.587	33	1	8	483	20	3.132
Região Centro-Oeste	2.790	112	35	5	585	38	3.565
Mato Grosso do Sul	746	69	13	1	193	8	1.030
Mato Grosso	322	4	0	0	30	5	361
Goiás	1.277	35	20	4	264	23	1.623
Distrito Federal	445	4	2	0	98	2	551
Outros países	15	0	1	0	1	0	17
Total	35.239	936	170	231	7.734	456	44.766

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

Entre os óbitos de SRAG, 23.821 (53,2%) são de indivíduos do sexo masculino, e a faixa etária com o maior número de óbitos notificados é a de 80 a 89 anos de idade, com 11.975 (26,8%) óbitos. Em relação aos óbitos de SRAG por covid-19, 19.049 (54,1%) são do sexo masculino, e a faixa etária mais acometida foi a de 80 a 89 anos, 9.760 (27,7%) (Tabela 8).

TABELA 8 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo classificação final, faixa etária e sexo. Brasil, 2022, até a SE 15

Faixa etária (em anos)	Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
<1	138	7	28	2	124	12	311
1 a 5	103	12	28	4	88	4	239
6 a 19	187	13	5	5	95	6	311
20 a 29	365	22	2	4	168	7	568
30 a 39	749	26	14	11	233	10	1.043
40 a 49	1.450	48	7	19	425	35	1.984
50 a 59	2.976	84	12	23	734	52	3.881
60 a 69	5.799	146	18	41	1.357	68	7.429
70 a 79	8.724	223	19	54	1.882	90	10.992
80 a 89	9.760	227	30	55	1.789	114	11.975
90 ou mais	4.988	128	7	13	839	58	6.033
Sexo							
Masculino	19.049	425	84	121	3.904	238	23.821
Feminino	16.187	511	86	110	3.830	218	20.942
Ignorado	3	0	0	0	0	0	3
Total geral	35.239	936	170	231	7.734	456	44.766

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

A raça/cor branca é a mais frequente entre os óbitos de SRAG por covid-19 (17.026; 48,3%) foi a mais frequente, seguida da parda (11.472; 32,6%) e da preta (1.640; 4,7%). Possuem informação ignorada 4.689 (13,3%) óbitos por SRAG por covid-19 (Tabela 9).

TABELA 9 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), segundo classificação final e raça. Brasil, 2022, até a SE 15

Raça	Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Branca	17.026	361	63	65	3.137	128	20.780
Preta	1.640	54	6	14	397	14	2.125
Amarela	362	8	4	2	63	2	441
Parda	11.472	374	79	79	3.096	264	15.364
Indígena	50	10	1	1	34	1	97
Ignorado	4.689	129	17	70	1.007	47	5.959
Total	35.239	936	170	231	7.734	456	44.766

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

CASOS E ÓBITOS DE SRAG POR COVID-19

Entre as semanas epidemiológicas 8 de 2020 a 15 de 2022 (que compreende o período entre os dias 26 de fevereiro de 2020 e 16 de abril de 2022), 2.008.537 casos de SRAG por covid-19 foram notificados no SIVEP-Gripe. Nesse período, a SE com o maior registro de casos foi a 10 de 2021 (7 a 13 de março), representando 3,2% (63.603) das notificações. Nesse mesmo período foram notificados 646.316 casos de SRAG por covid-19 que evoluíram para óbito, representando, na SE 10 de 2021 (7 a 13 de março) o maior registro de óbitos 3,8% (24.718). Em 2022, destaca-se a SE 3 (16 a 22 de janeiro), com o maior registro de casos e óbitos de SRAG por covid-19, 1,2% (23.680) e 1,2% (7.700), respectivamente, notificados até a SE 15.

Na Região Centro-Oeste, o maior registro de casos de SRAG por covid-19 ocorreu na SE 9 de 2021 (28 de fevereiro a 6 de março), representando 3,1% (6.031) dos casos, e 4,2% (2.428) dos óbitos foram notificados na SE 11 de 2021 (14 a 20 de março), diferentemente do Norte do País, que, até o momento, tem a SE 9 de 2021 (28 de fevereiro a 6 de março) com o maior número de casos notificados, com 3,0% (4.161) do total, e a SE 2 de 2021 com o maior registro de óbitos, com 3,6% (1.797). Na Região Nordeste, 3,1% (10.515) dos casos foram notificados na SE 9 de 2021 (28 de fevereiro a 6 de março), e 3,4% (4.123) dos óbitos foram notificados na mesma semana epidemiológica (Figura 35).

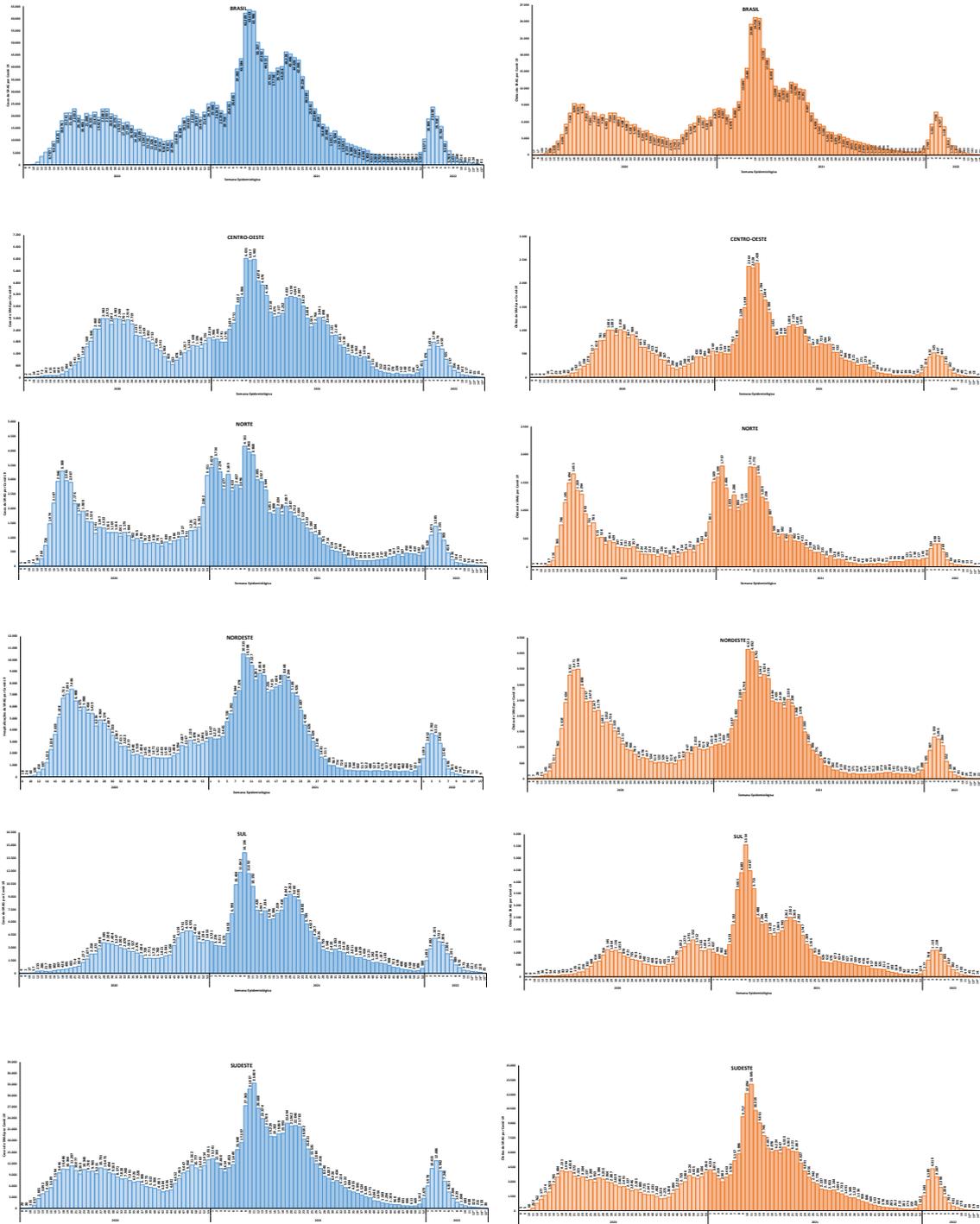
No Sudeste do País, 3,4% (33.409) dos casos foram notificados entre os dias 14 e 20 de março de 2021 (SE 11), e 4,1% (13.045) dos óbitos de SRAG, por covid-19 na mesma semana (Figura 35). Na Região Sul do País, a SE 9 de 2021 (28 de fevereiro a 6 de março) apresentou o maior número de registros de casos, 4,1% (14.136), e, também, o maior número de óbitos, 5,5% (5.554) do total.

A unidade da Federação (UF) com a maior incidência de casos de SRAG por covid-19 notificados entre a SE 10 e a SE 13 de 2022 foi o Rio Grande do Sul (4,51/100 mil hab.), seguido do Distrito Federal (3,13/100 mil hab.), Santa Catarina (2,74/100 mil hab.) e Paraná (2,73/100 mil hab.). Quanto à mortalidade de SRAG por covid-19, o Rio Grande do Sul (1,24/100 mil hab.) foi a UF com a maior taxa apresentada no mesmo período, seguido de Goiás (0,74/100 mil hab.), Mato Grosso do Sul (0,70/100 mil hab.) e Acre (0,66/100 mil hab.) (Figura 36). Nesta análise, não foi incluída a SE 14, devido ao tempo esperado entre a ocorrência do evento e sua inclusão no sistema de informação. O detalhamento das demais UF encontram-se no Anexo 9, incluindo as taxas acumuladas para o ano de 2022.

Contabilizando os óbitos notificados de SRAG por covid-19 por mês de ocorrência, em 2020, os meses com maior número de notificações foram maio, com 33.962 óbitos, seguido de julho e de junho, com 30.892 e 29.511 notificações, respectivamente. Em 2021, os meses que mais notificaram óbitos foram março, com 81.408 registros, abril, com 77.047, e maio, com 54.978. Em 2022, fevereiro (18.494) foi o mês com maior registro de óbitos de SRAG por covid-19, até o momento, seguido de janeiro (13.877). Em abril, foram notificados 556 óbitos, até o dia 18. O dia 29 de março de 2021 foi o que registrou o maior número de óbitos de SRAG por covid-19 no sistema de informação desde 2020 até o momento, com um total de 3.487 óbitos ocorridos nessa data, seguido do dia 28 do mesmo mês, com 3.366 óbitos (Figura 37).

Até a SE 15, 93,1% (101.718) dos casos de SRAG por covid-19 foram encerrados por critério laboratorial, 1,3% (1.444) encerrado por clínico-epidemiológico, 2,8% (3.076) por critério clínico e 2,8% (3.076) como clínico-imagem. Não foram incluídos nesta análise 4,2% dos casos de SRAG por covid-19, os quais não possuem informações de critério preenchido ou aguardam conclusão (Tabela 10). Entre os óbitos de SRAG por covid-19, 93,2% (32.087) dos casos de SRAG por covid-19 foram encerrados por critério laboratorial, 1,2% (419) encerrado por clínico-epidemiológico, 3,0% (1.020) por critério clínico e 2,6% (887) como clínico-imagem. Não foram incluídos nesta análise 2,3% dos óbitos de SRAG por covid-19, os quais não possuem informações de critério preenchido ou aguardam conclusão (Tabela 11).

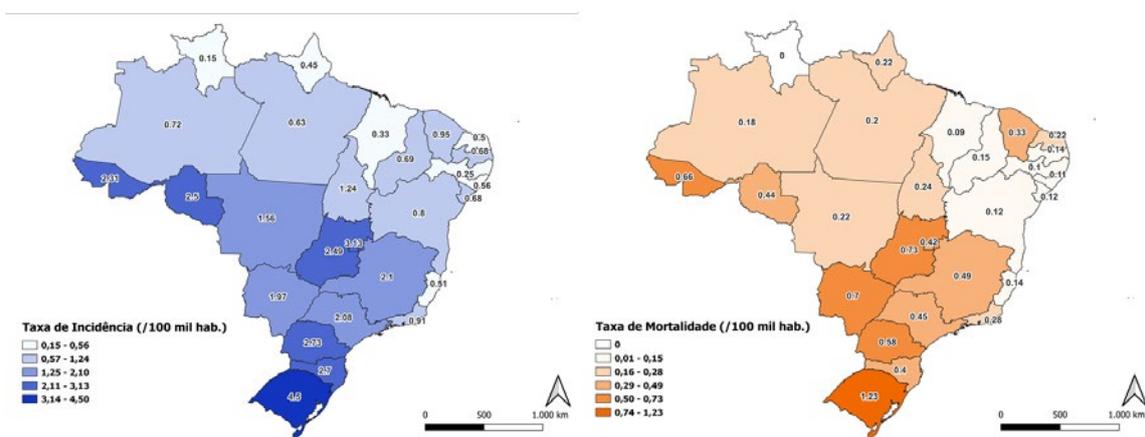
Entre os 35.239 óbitos de SRAG por covid-19 notificados em 2022 até a SE 15, 23.210 (65,9%) apresentaram pelo menos uma comorbidade. Cardiopatia e diabetes foram as condições mais frequentes, sendo que a maior parte desses indivíduos que evoluiu a óbito e apresentava alguma comorbidade estavam na faixa etária de 60 anos ou mais (Figura 38).



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

*Dados preliminares

FIGURA 35 Casos e óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, por regiões geográficas, segundo SE de início dos primeiros sintomas. Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

Obs.: População estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2021 (população geral).

FIGURA 36 Incidência e mortalidade de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo unidade da Federação de residência. Brasil, SE 10 a 13 de 2022

TABELA 10 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo critério de encerramento e região. Brasil, 2022, até a SE 15

Região/UF de residência	Critério de encerramento				Total
	Laboratorial	Clínico Epidemiológico	Clínico	Clínico-Imagem	
Região Norte	5.370	164	255	192	5.981
Rondônia	668	9	29	11	717
Acre	290	5	7	1	303
Amazonas	1.805	31	85	45	1.966
Roraima	72	0	0	13	85
Pará	1.877	94	76	81	2.128
Amapá	159	21	12	29	221
Tocantins	499	4	46	12	561
Região Nordeste	15.282	407	525	393	16.607
Maranhão	665	97	122	47	931
Piauí	999	8	41	86	1.134
Ceará	4.317	82	83	50	4.532
Rio Grande do Norte	1.227	6	27	22	1.282
Paraíba	1.515	3	28	13	1.559
Pernambuco	997	1	2	0	1.000
Alagoas	911	62	42	15	1.030
Sergipe	871	53	20	13	957
Bahia	3.780	95	160	147	4.182
Região Sudeste	52.661	387	1.236	1.488	55.772
Minas Gerais	12.336	74	128	209	12.747
Espírito Santo	513	2	5	10	530
Rio de Janeiro	7.467	68	465	561	8.561
São Paulo	32.345	243	638	708	33.934
Região Sul	19.905	369	736	482	21.492
Paraná	7.790	65	293	36	8.184
Santa Catarina	4.697	220	288	159	5.364
Rio Grande do Sul	7.418	84	155	287	7.944
Região Centro-Oeste	8.477	117	297	520	9.411
Mato Grosso do Sul	1.833	31	6	14	1.884
Mato Grosso	1.480	6	14	63	1.563
Goiás	3.175	67	256	378	3.876
Distrito Federal	1.989	13	21	65	2.088
Outros países	23	0	1	1	25
Total	101.718	1.444	3.050	3.076	109.288

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

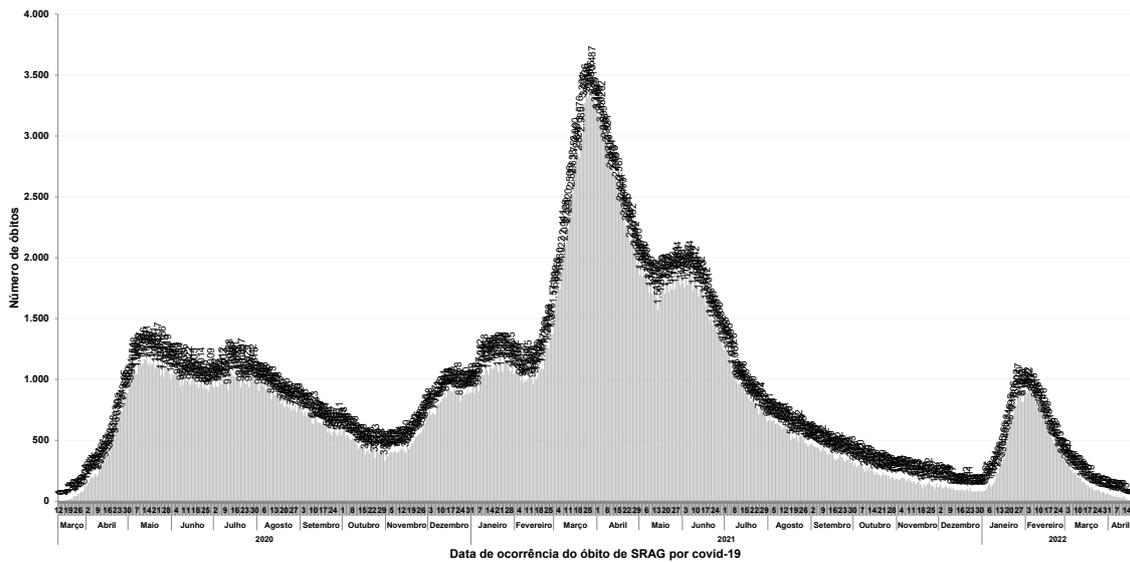
*4.769 (4,2%) casos de SRAG por covid-19 sem preenchimento ou aguardando conclusão.

TABELA 11 Óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo critério de encerramento e região. Brasil, 2022, até a SE 15

Região/UF de residência	Critério de encerramento				Total
	Laboratorial	Clínico Epidemiológico	Clínico	Clínico Imagem	
Região Norte	1.662	38	47	67	1.814
Rondônia	194	2	13	5	214
Acre	125	0	4	1	130
Amazonas	516	4	14	14	548
Roraima	51	0	0	7	58
Pará	592	15	10	30	647
Amapá	65	15	2	7	89
Tocantins	119	2	4	3	128
Região Nordeste	5.482	138	155	117	5.892
Maranhão	292	45	39	19	395
Piauí	283	5	23	13	324
Ceará	1.544	34	17	20	1.615
Rio Grande do Norte	483	5	10	11	509
Paraíba	552	0	0	3	555
Pernambuco	399	1	1	0	401
Alagoas	295	8	18	7	328
Sergipe	258	1	6	0	265
Bahia	1.376	39	41	44	1.500
Região Sudeste	16.814	154	597	460	18.025
Minas Gerais	3.915	24	25	58	4.022
Espírito Santo	211	1	2	4	218
Rio de Janeiro	2.630	42	409	166	3.247
São Paulo	10.058	87	161	232	10.538
Região Sul	5.664	57	139	74	5.934
Paraná	1.880	12	83	5	1.980
Santa Catarina	1.255	28	54	37	1.374
Rio Grande do Sul	2.529	17	2	32	2.580
Região Centro-Oeste	2.452	32	82	168	2.734
Mato Grosso do Sul	724	7	1	9	741
Mato Grosso	295	1	3	17	316
Goiás	1.020	22	74	131	1.247
Distrito Federal	413	2	4	11	430
Outros países	13	0	0	1	14
Total	32.087	419	1.020	887	34.413

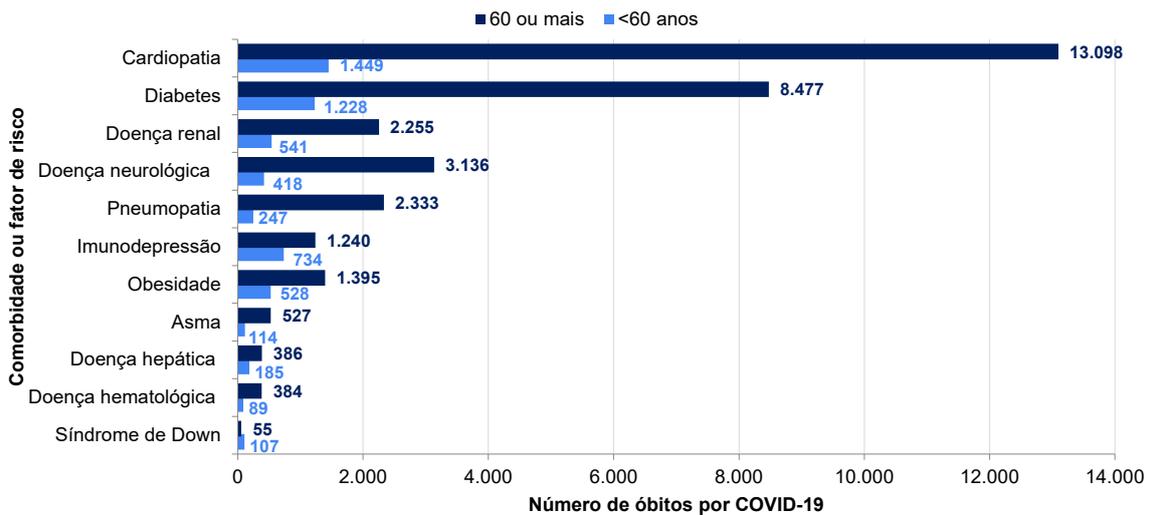
Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

*826 (2,3%) óbitos de SRAG por covid-19 sem preenchimento ou aguardando encerramento.



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022, às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 37 Óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo data de ocorrência. Brasil, 2020 a 2022, até a SE 15



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 38 Comorbidades e fatores de risco dos óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19. Brasil, 2022, até a SE 15

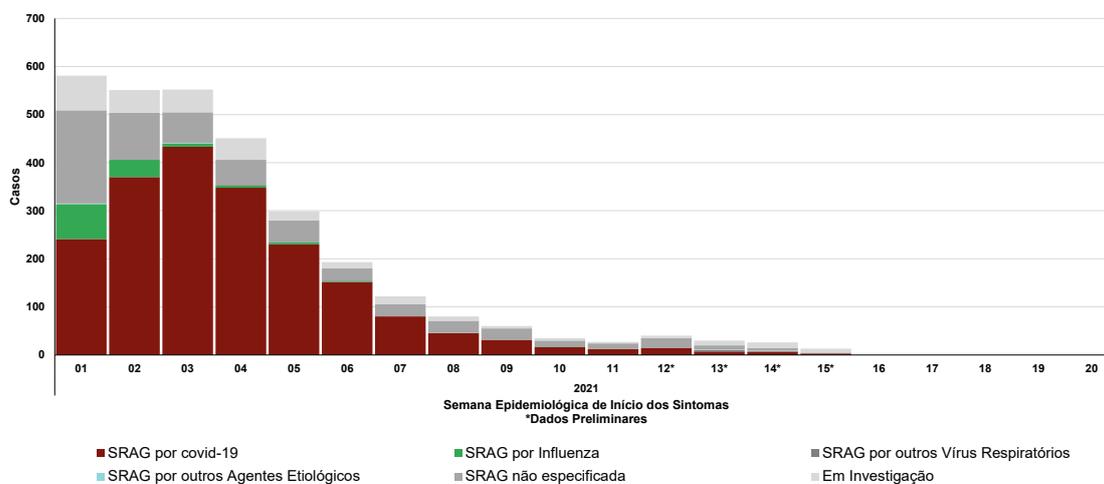
PERFIL DOS CASOS E ÓBITOS DE SRAG HOSPITALIZADO CONFIRMADOS POR COVID-19 EM GESTANTES

CASOS DE SRAG HOSPITALIZADO EM GESTANTES

Em 2022, até a SE 15, foram notificados 3.060 casos de SRAG hospitalizados em gestantes. Do total de gestantes hospitalizadas por SRAG, 1.990 (65,0%) foram confirmados para covid-19 (Tabela 12). A redução no número de registros com início de sintomas a partir da SE 12 pode estar relacionada ao tempo de evolução dos casos e à digitação da ficha no sistema de informação, o que torna os dados preliminares sujeitos a alterações (Figura 39).

Em relação às UF, aquelas que concentraram o maior registro de casos de SRAG por covid-19 em gestantes até a SE 15 foram São Paulo (492), Paraná (336) e Santa Catarina (212) (Tabela 12).

Entre os casos de SRAG em gestantes, a faixa etária com o maior número de casos notificados por covid-19 é a de 20 a 29 anos de idade, com 995 (50,0%) casos, seguida pela faixa etária de 30 a 39 anos, com 668 (33,6%) casos. A raça/cor branca é a mais frequente entre os casos de SRAG por covid-19 (1.011; 50,8%), seguida da parda (653; 32,8%). Ressalta-se que 201 (10,1%) dos casos por covid-19 não possuem a informação de raça/cor registrada. E a idade gestacional mais frequente entre os casos de SRAG por covid-19 foi o 3º trimestre, com 1.438 (72,3%) registros até a SE 15 (Tabela 13).



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 39 CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) EM GESTANTES, SEGUNDO SEMANA EPIDEMIOLÓGICA DE INÍCIO DOS PRIMEIROS SINTOMAS. BRASIL, 2022, ATÉ A SE 15

TABELA 12 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes, segundo classificação final e região. Brasil, 2022 até a SE 15

Região/UF de residência	Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Gestantes						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Região Norte	129	2	0	0	30	10	171
Rondônia	11	2	0	0	0	1	14
Acre	2	0	0	0	1	0	3
Amazonas	38	0	0	0	4	1	43
Roraima	0	0	0	0	0	0	0
Pará	65	0	0	0	23	7	95
Amapá	4	0	0	0	1	0	5
Tocantins	9	0	0	0	1	1	11
Região Nordeste	217	26	0	1	125	73	442
Maranhão	11	5	0	0	5	1	22
Piauí	29	1	0	0	3	1	34
Ceará	123	12	0	0	37	35	207
Rio Grande do Norte	1	2	0	0	2	1	6
Paraíba	14	0	0	0	7	3	24
Pernambuco	2	2	0	0	2	5	11
Alagoas	5	0	0	0	8	21	34
Sergipe	2	1	0	1	3	0	7
Bahia	30	3	0	0	58	6	97
Região Sudeste	782	47	3	2	242	86	1.162
Minas Gerais	182	4	0	0	70	20	276
Espírito Santo	12	1	0	0	3	3	19
Rio de Janeiro	96	3	1	0	20	12	132
São Paulo	492	39	2	2	149	51	735
Região Sul	682	31	2	0	159	100	974
Paraná	336	26	2	0	80	86	530
Santa Catarina	212	1	0	0	58	9	280
Rio Grande do Sul	134	4	0	0	21	5	164
Região Centro-Oeste	178	22	3	2	58	46	309
Mato Grosso do Sul	49	10	2	0	18	32	111
Mato Grosso	66	4	0	0	9	11	90
Goiás	29	4	0	0	18	2	53
Distrito Federal	34	4	1	2	13	1	55
Outros países	2	0	0	0	0	0	2
Total	1.990	128	8	5	614	315	3.060

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões

TABELA 13 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes, segundo faixa etária, raça/cor e idade gestacional. Brasil, 2022, até a SE 15

Faixa Etária, Raça e Idade Gestacional	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Gestante						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Faixa Etária (em anos)							
10 a 19	225	19	2	1	98	43	388
20 a 29	995	69	3	2	313	156	1.538
30 a 39	668	34	3	2	155	103	965
40 a 49	89	6	0	0	41	11	147
50 a 59	13	0	0	0	7	2	22
Raça/Cor							
Branca	1.011	52	3	2	230	133	1.431
Preta	100	5	1	0	35	17	158
Amarela	16	2	0	0	2	3	23
Parda	653	43	4	1	264	141	1.106
Indígena	9	2	0	0	3	1	15
Ignorado/Em Branco	201	24	0	2	80	20	327
Idade Gestacional							
1º Trimestre	184	16	1	0	76	32	309
2º Trimestre	302	32	3	2	147	67	553
3º Trimestre	1.438	76	3	3	372	204	2.096
Idade Gestacional Ignorada	66	4	1	0	19	12	102
Total	1.990	128	8	5	614	315	3.060

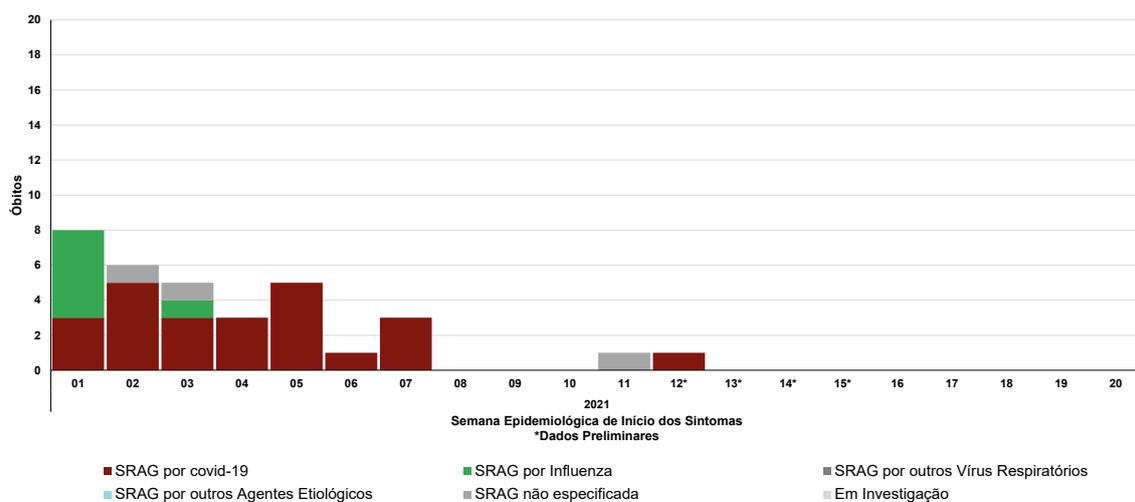
Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

ÓBITOS DE SRAG EM GESTANTES

Do total de casos de SRAG notificados em gestantes com início de sintomas até a SE 15, 33 (1,1%) evoluíram para óbito. Do total dos óbitos por SRAG em gestantes, 72,7% (24) foram confirmados para covid-19 (Tabela 14). Destaca-se que a redução no número de óbitos registrados com início de sintomas a partir da SE 12 pode estar relacionada ao tempo de evolução dos casos e à digitação da ficha no sistema de informação, o que torna os dados preliminares sujeitos a alterações (Figura 40).

Entre as UF, as com os maiores números de óbitos por SRAG por covid-19 em gestantes registradas até a SE 15 foram: São Paulo (5) e Rio Grande do Sul (4) (Tabela 14).

Entre os óbitos por SRAG em gestantes, a faixa etária com o maior número de notificações por covid-19 é a de 20 a 29 anos de idade com 11 (45,8%) óbitos, seguida da de 30 a 39 anos, com 9 (37,5%). A raça/cor parda é a mais frequente entre os óbitos por SRAG por covid-19 (13; 54,2%), seguida da branca (5; 20,8%). Ressalta-se que 2 (8,3%) óbitos por covid-19 não possuem a informação de raça/cor registrada. E a idade gestacional mais frequente entre os óbitos por SRAG por covid-19 é o 3º trimestre, com 9 (37,5%) registros, até a SE 15 (Tabela 15).



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 40 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes, segundo semana epidemiológica de início dos primeiros sintomas. Brasil, 2022, até a SE 15

TABELA 14 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes, segundo classificação final e Região. Brasil, 2022, até a SE 15

Região/UF de residência	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Gestante						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Região Norte	3	0	0	0	0	0	3
Rondônia	1	0	0	0	0	0	1
Acre	0	0	0	0	0	0	0
Amazonas	1	0	0	0	0	0	1
Roraima	0	0	0	0	0	0	0
Pará	1	0	0	0	0	0	1
Amapá	0	0	0	0	0	0	0
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0
Região Nordeste	6	2	0	0	0	0	8
Maranhão	1	1	0	0	0	0	2
Piauí	1	0	0	0	0	0	1
Ceará	2	0	0	0	0	0	2
Rio Grande do Norte	0	0	0	0	0	0	0
Paraíba	2	0	0	0	0	0	2
Pernambuco	0	1	0	0	0	0	1
Alagoas	0	0	0	0	0	0	0
Sergipe	0	0	0	0	0	0	0
Bahia	0	0	0	0	0	0	0
Região Sudeste	8	3	0	0	3	0	14
Minas Gerais	1	1	0	0	1	0	3
Espírito Santo	0	1	0	0	0	0	1
Rio de Janeiro	2	0	0	0	1	0	3
São Paulo	5	1	0	0	1	0	7
Região Sul	4	0	0	0	0	0	4
Paraná	0	0	0	0	0	0	0
Santa Catarina	0	0	0	0	0	0	0
Rio Grande do Sul	4	0	0	0	0	0	4
Região Centro-Oeste	3	1	0	0	0	0	4
Mato Grosso do Sul	2	1	0	0	0	0	3
Mato Grosso	1	0	0	0	0	0	1
Goiás	0	0	0	0	0	0	0
Distrito Federal	0	0	0	0	0	0	0
Outros países	0	0	0	0	0	0	0
Total	24	6	0	0	3	0	33

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

TABELA 15 Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes, segundo faixa etária, raça/cor e idade gestacional. Brasil, 2022, até a SE 15

Faixa Etária, Raça e Idade Gestacional	Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Gestante						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
Faixa Etária (em anos)							
10 a 19	1	0	0	0	2	0	3
20 a 29	11	3	0	0	0	0	14
30 a 39	9	1	0	0	1	0	11
40 a 49	0	2	0	0	0	0	2
50 a 59	3	0	0	0	0	0	3
Raça/Cor							
Branca	5	2	0	0	0	0	7
Preta	4	0	0	0	0	0	4
Amarela	0	0	0	0	0	0	0
Parda	13	3	0	0	3	0	19
Indígena	0	0	0	0	0	0	0
Ignorado/Em Branco	2	1	0	0	0	0	3
Idade Gestacional							
1º Trimestre	7	1	0	0	1	0	9
2º Trimestre	6	2	0	0	1	0	9
3º Trimestre	9	3	0	0	1	0	13
Idade Gestacional Ignorada	2	0	0	0	0	0	2
Total	24	6	0	0	3	0	33

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões..

PERFIL DE CASOS DE SRAG HOSPITALIZADOS E ÓBITOS POR SRAG EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

CASOS E ÓBITOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG)

A variável Ocupação foi incluída em 31/3/2020 na ficha de registro individual dos casos de SRAG hospitalizados disponibilizada no SIVEP-Gripe, com a possibilidade de alimentação retroativa. A variável segue em acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Os dados de casos e óbitos de SRAG hospitalizados em profissionais de saúde apresentados refletem um recorte dos casos graves nessas categorias e não apresentam o total dos acometidos pela doença no País.

Em 2022, até a SE 15, foram notificados 222 casos de SRAG hospitalizados em profissionais de saúde no SIVEP-Gripe. Desses, 142 (64,0%) foram causados por covid-19 e 41 (18,5%) encontram-se em investigação. Entre as profissões com mais registros de casos SRAG hospitalizados pela covid-19, 33 (23,2%) foram técnicos/auxiliares de enfermagem, 25 (17,6%), médicos e 14 (9,9%) enfermeiros. Entre os casos notificados de SRAG por covid-19 em profissionais de saúde, 87 (61,3%) são indivíduos do sexo feminino (Tabela 16).

TABELA 16 Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em profissionais de saúde, segundo classificação final. Brasil, 2022, até a SE 15

Profissões segundo CBO	Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
TECNICO OU AUXILIAR DE ENFERMAGEM	33	0	0	0	11	13	57
MEDICO	25	1	1	0	3	3	33
ENFERMEIRO	14	0	0	0	8	5	27
ODONTOLOGISTA	12	0	0	0	2	4	18
CUIDADOR DE IDOSOS	9	0	0	0	1	2	12
ASSISTENTE SOCIAL	7	0	0	0	1	2	10
FARMACEUTICO	7	0	0	0	1	2	10
AGENTE COMUNITARIO DE SAUDE	5	0	1	0	3	0	9
ATENDENTE DE FARMACIA	6	0	0	0	1	1	8
FISIOTERAPEUTA	5	0	0	0	3	0	8
PSICOLOGO OU TERAPEUTA	6	1	0	0	0	0	7
MEDICO VETERINARIO	2	0	0	0	0	3	5
TECNICO OU AUXILIAR DE LABORATORIO	3	0	0	0	1	0	4
NUTRICIONISTA	3	0	0	0	0	0	3
TECNICO OU AUXILIAR EM RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA	0	0	0	0	0	3	3
AUXILIAR DE PRODUCAO FARMACEUTICA	2	0	0	0	0	0	2
AGENTE DE SAUDE PUBLICA	0	0	0	0	0	1	1
BIOLOGO	1	0	0	0	0	0	1
CUIDADOR EM SAUDE	0	0	0	0	0	1	1
OUTROS	1	0	0	0	0	0	1
TECNICO OU AUXILIAR DE FARMACIA	0	0	0	0	0	1	1
TECNICO OU AUXILIAR EM NUTRICAÇÃO	1	0	0	0	0	0	1
Sexo							
Masculino	55	0	1	0	9	14	79
Feminino	87	2	1	0	26	27	143
Total geral	142	2	2	0	35	41	222

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

*Outros: podendo incluir as profissões de copeiro de hospital, cozinheiro de hospital, recepcionista de consultório médico ou dentário, instrumentador cirúrgico e socorrista (exceto médicos e enfermeiros).

Dos 222 casos notificados de SRAG hospitalizados em profissionais de saúde, 47 (21,2%) evoluíram para óbito, a maioria (42; 89,4%) por covid-19. Dos óbitos por SRAG confirmados por covid-19, as categorias profissionais que se destacaram foram técnico ou auxiliar de enfermagem (11; 26,2%), odontologista (8; 19,0%), e cuidador de idosos (4; 9,5%) até a SE 15. Entre os óbitos de SRAG por covid-19 em profissionais de saúde, 22 (52,4%) são indivíduos do sexo feminino (Tabela 17).

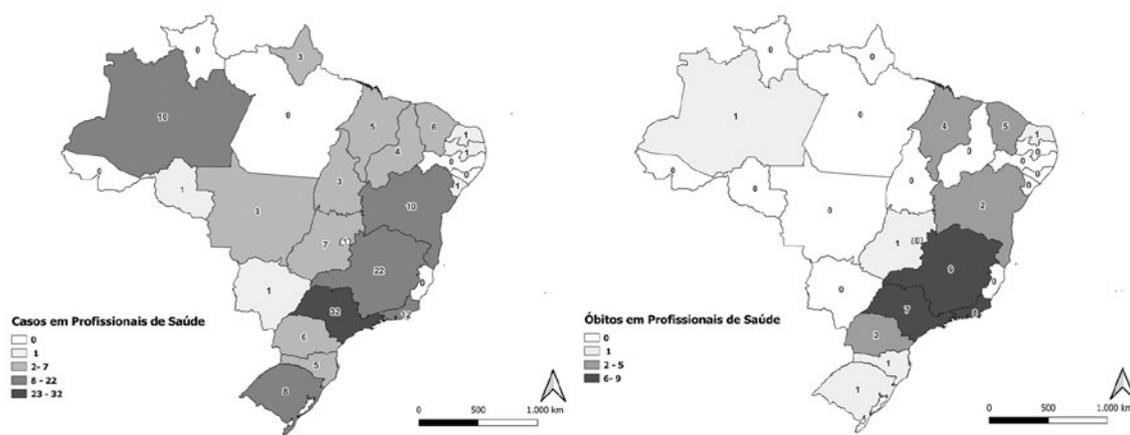
TABELA 17 Óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em profissionais de saúde, segundo classificação final. Brasil, 2022, até a SE 15

Profissões segundo CBO	Óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)						Total
	covid-19	influenza	Outros vírus respiratórios	Outros agentes etiológicos	Não especificado	Em Investigação	
TECNICO OU AUXILIAR DE ENFERMAGEM	11	0	0	0	3	0	14
ODONTOLOGISTA	8	0	0	0	0	0	8
AGENTE COMUNITARIO DE SAUDE	3	0	0	0	1	0	4
CUIDADOR DE IDOSOS	4	0	0	0	0	0	4
ENFERMEIRO	3	0	0	0	1	0	4
MEDICO	3	0	0	0	0	0	3
ATENDENTE DE FARMACIA	2	0	0	0	0	0	2
FARMACEUTICO	2	0	0	0	0	0	2
PSICOLOGO OU TERAPEUTA	2	0	0	0	0	0	2
AUXILIAR DE PRODUCAO FARMACEUTICA	1	0	0	0	0	0	1
FISIOTERAPEUTA	1	0	0	0	0	0	1
MEDICO VETERINARIO	1	0	0	0	0	0	1
TECNICO OU AUXILIAR DE LABORATORIO	1	0	0	0	0	0	1
Sexo							
Masculino	20	0	0	0	0	0	20
Feminino	22	0	0	0	5	0	27
Total geral	42	0	0	0	5	0	47

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em em 11/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

*Outros: podendo incluir as profissões de copeiro de hospital, cozinheiro de hospital, recepcionista de consultório médico ou dentário, instrumentador cirúrgico e socorrista (exceto médicos e enfermeiros).

As UF que apresentaram o maior número de casos notificados de SRAG hospitalizados por covid-19 em profissionais de saúde foram: São Paulo (32) e Minas Gerais (22). Em relação aos óbitos por covid-19, até a SE 15, os maiores registros foram de Minas Gerais (9), Rio de Janeiro (8), São Paulo (7), Ceará (5) e Maranhão (4) (Figura 41).



Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

FIGURA 41 Casos, óbitos, incidência e mortalidade de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo UF de residência. Brasil, 2022, até a SE 15

VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO (VOC) NO MUNDO

As novas variantes do vírus SARS-CoV-2 são monitoradas no mundo todo, inclusive no Brasil, para investigar e relatar seus impactos, já que elas podem alterar as características da doença, da transmissão do vírus, influenciar o impacto da vacina, a terapêutica, as metodologias dos testes de diagnóstico ou mesmo a eficácia das medidas de saúde pública aplicadas para prevenção e controle da propagação da covid-19. De acordo com o risco apresentado à saúde pública, a equipe da OMS classifica essas variantes como variantes de preocupação (VOC – do inglês variant of concern), variantes de interesse (VOI – do inglês variant of interest) ou variantes sob monitoramento (VUM – do inglês variant under monitoring).

Desde a caracterização genômica inicial do vírus SARS-CoV-2, a classificação desse vírus se divide em diferentes grupos genéticos ou clados. Quando ocorrem mutações específicas, essas podem estabelecer uma nova linhagem (ou grupo genético) do vírus em circulação. Também é comum ocorrerem vários processos de microevolução e pressões de seleção do vírus, podendo haver algumas mutações adicionais e, em função disso, gerar diferenças dentro daquela linhagem (OMS, 2021). Quando isso acontece, caracteriza-se como uma nova variante daquele vírus, e, quando as mutações ocasionam alterações clínico-epidemiológicas relevantes, elas podem ser classificadas como VOC, VOI ou VUM. Dessa forma, a vigilância de síndromes respiratórias, do Ministério da Saúde (MS), com especial atenção para a vigilância genômica, é importante para a saúde pública no enfrentamento da covid-19.

Em colaboração com os especialistas de sua rede de instituições e pesquisas no mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) avalia rotineiramente as variantes do vírus SARS-CoV-2. Essas análises observam principalmente se o comportamento das novas variantes resulta em mudanças na transmissibilidade, na clínica da doença e também na gravidade; alterações que podem sugerir a tomada de decisão das autoridades nacionais para implementação de novas medidas de prevenção e controle da doença. Uma vigilância genômica estabelecida e oportuna colabora, portanto, no fortalecimento de tais medidas, e, com o atual cenário pandêmico, essa é uma ferramenta orientadora para a tomada de decisão dos gestores.

ATUALIZAÇÃO SOBRE AS VARIANTES DO VÍRUS SARS-COV-2

Em 26/11/2021, a OMS, em discussões com sua rede de especialistas (disponível em: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)), informou sobre a inserção de uma nova VOC do SARS-CoV-2, denominada Ômicron (B.1.1.529). A Ômicron foi identificada primeiramente em 24/11/2021 na África do Sul, em várias províncias e até o momento já foi relatada em mais de 170 países. A variante apresenta uma série de mutações, algumas são preocupantes e necessitam de um monitoramento assíduo das vigilâncias nos países. No Brasil, os primeiros casos foram confirmados no dia 1/12/2021. Assim, atualmente são consideradas VOC pela OMS as variantes Alfa, Beta, Gamma, Delta e Ômicron.

Desde a sua designação como VOC, várias sublinhagens da variante Ômicron foram identificadas, incluindo BA.1, BA.1.1, BA.2 e BA.3. De acordo com a OMS, as evidências atuais (ainda limitadas) sugerem que a sublinhagem BA.2 da VOC Ômicron é mais transmissível quando comparada à BA.1, porém não tem impacto, até o momento, na severidade da doença, na eficácia das vacinas e no diagnóstico laboratorial. Não existem evidências robustas que mostrem mudança na eficácia dos tratamentos atuais.

Conforme dados do último Boletim Epidemiológico da OMS, de 20 de abril de 2022, disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---20-april-2022>, a epidemiologia do SARS-CoV-2 é caracterizada pelo domínio global da VOC Ômicron, sendo a Delta

a outra única variante que permanece com importante circulação relatada. Nos últimos 30 dias, das 313.7158 sequências inseridas na plataforma Gisaïd (Plataforma de iniciativa científica e global, que fornece dados genômicos do vírus influenza e do SARS-CoV-2), 312.033 (99,5%) eram Ômicron e 136 (<0,1%) Delta, 1.393 (0,4%) sequências não foram atribuídas a uma linhagem Pango.

De acordo com os dados do Gisaïd, entre as linhagens descendentes da VOC Ômicron, a proporção relativa de BA.2 está em 25,6%, enquanto BA.2.9 representa 39,7% e BA.2.12 representa 7,47%. Notadamente na América do Sul, a sublinhagem BA.2 começou a aumentar em um ritmo mais lento em comparação com outras sub-regiões, representando 18,56% das linhagens Ômicron na SE 14 de 2022. A pequena quantidade de sequenciamentos das sublinhagens BA.4 e BA.5, identificadas em poucos países também estão sendo monitoradas.

No que tange à recombinação, a qual consiste em um processo natural e esperado, tanto a recombinante de Delta (AY.4) e Ômicron (BA.1) (linhagem XD) quanto a recombinante de BA.1 e BA.2 (linhagem XE) estão sendo monitoradas.

A recombinante XD, desde de 9/3/2022, está classificada como VUM, embora sua disseminação pareça ter permanecido limitada no momento, e as evidências atualmente disponíveis sugerem que não é mais transmissível do que outras variantes circulantes. A recombinante XE está sendo rastreada como parte da variante Ômicron, não sendo classificada como VOC, VOI ou VUM até o momento.

Nos últimos 6 meses, devido ao declínio significativo na circulação das VOC Alfa, Beta e Gamma, a OMS, em 9/3/2022, designou-as como “previamente circulantes”, e as VOC Ômicron e Delta como “atualmente circulantes” em consequência das respectivas tendências epidemiológicas. Ressalta-se que a classificação para VOC e VOI mantém-se a mesma, assim como o monitoramento.

Pode ser observada, ainda, uma variação nos continentes e no âmbito de países, na predominância de VOC. Toda a interpretação dos dados de identificação e distribuição das VOC nos países deve ser feita com cautela, pois devem ser consideradas a capacidade e as limitações de cada país no que se refere aos serviços de vigilância, às estratégias de amostragem e ao desenvolvimento das análises, principalmente o sequenciamento.

VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO (VOC) NO BRASIL

Na rede de vigilância laboratorial de vírus respiratórios do MS, existe um fluxo de envio de amostras para avaliar a caracterização genômica do SARS-CoV-2. Um quantitativo de amostras confirmadas para a covid-19 por RT-qPCR são enviadas para os laboratórios de referência (Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz/RJ, Instituto Evandro Chagas – IEC/PA e Instituto Adolfo Lutz – IAL/SP) para sequenciamento genômico e outras análises complementares, caso consideradas necessárias.

Considerando, porém, que o sequenciamento genômico está sendo realizado por vários laboratórios do País e que nem todos pertencem à Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, muitos resultados podem ter sido notificados apenas a municípios ou a estados ou, até mesmo, ainda não terem sido notificados a nenhum ente do Sistema Único de Saúde, tendo sido apenas depositados em sites abertos de sequenciamento genômico, o que torna necessário o fortalecimento da vigilância genômica em relação à Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde. Assim, a partir dessas informações, foi instituído um monitoramento das variantes de preocupação (VOC) em âmbito nacional e, dessa forma, a SVS realiza levantamento semanal com as secretarias de saúde das unidades da Federação (UF) sobre os resultados liberados dos sequenciamentos genômicos informados pela rede laboratorial de referência.

Tem sido notado um incremento importante e contínuo nos registros dos casos de VOC, o que está diretamente relacionado ao fortalecimento da capacidade laboratorial e metodológica para desenvolver o sequenciamento de amostras do vírus SARS-CoV-2, pela rede de referência para vírus respiratórios para o MS (Fiocruz/RJ, IEC/PA, AL/SP e Lacen), que, além de desenvolver o diagnóstico na rotina, também capacita equipes para apoiar a rede de laboratórios neste atual cenário pandêmico.

Neste boletim são apresentados os casos acumulados de covid-19 por variantes de preocupação (VOC) no período entre 3 de janeiro de 2021 a 16 de abril de 2022, quando se encerrou a SE 15 de 2022, na qual foram notificados 88.931 registros de casos pelas VOC e suas respectivas sublinhagens. São apresentados, ainda, os totais de casos nas últimas 4 semanas epidemiológicas (SE 12 a 15 de 2022), nas quais foram notificados 2.835 casos novos de VOC.

Até o momento, foram identificados 37.053 (41,66%) casos da VOC Delta (e suas sublinhagens) – em todas as UF; 25.575 (28,76%) da VOC Gamma (e suas sublinhagens) – também em todas as UF; 25.839 da VOC Ômicron (29,06%) em 24 UF; 459 (0,52%) da VOC Alfa – identificados em 17 UF; e 5 (0,01%) casos da VOC Beta – identificados em 3 UF. Em relação, às informações recebidas das SES, dos casos novos, nas últimas 4 semanas epidemiológicas, 2.634 (92,91%) foram da VOC Ômicron, 169 (5,96%) foram da VOC Delta e 32 (1,13%), da VOC Gamma.

É importante ressaltar que a predominância de circulação de VOC é diferente em cada UF. Os dados citados estão descritos, por UF, na Tabela 18 e apresentados de forma espacial, pelos casos acumulados (Figura 42) e casos novos (Figura 43).

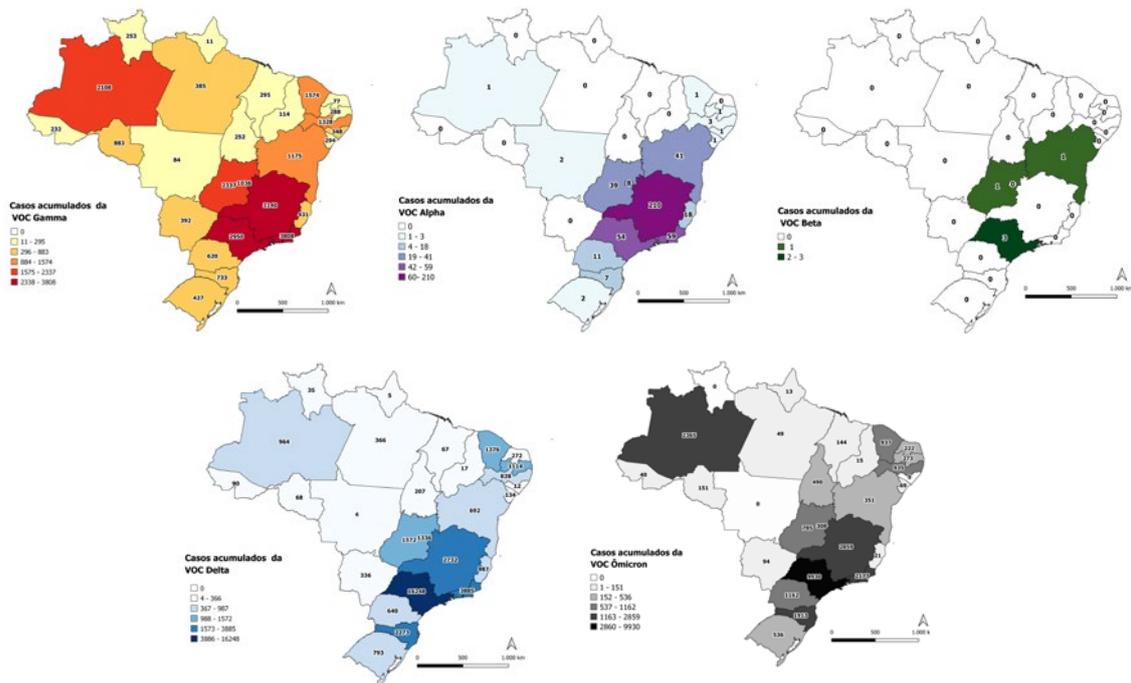
TABELA 18 18 Casos novos e acumulados de variantes de preocupação (VOC) por UF*. Brasil, SE 2 de 2021 a SE 15 de 2022

Unidade da Federação (UF)	VOC Gama		VOC Alfa		VOC Beta		VOC Delta		VOC Ômicron		Total VOC	
	Casos novos ²	Casos Acumulados										
Acre	0	232	0	0	0	0	0	90	8	40	8	362
Alagoas	0	348	0	1	0	0	0	12	0	0	0	361
Amapá	0	11	0	0	0	0	0	5	0	13	0	29
Amazonas	0	2108	0	1	0	0	0	964	87	2365	87	5438
Bahia	0	1175	0	41	0	1	4	692	5	351	9	2260
Ceará	0	1574	0	1	0	0	0	1376	0	937	0	3888
Distrito Federal	0	1036	0	8	0	0	0	1336	0	308	0	2688
Espírito Santo	0	431	0	18	0	0	0	987	0	21	0	1457
Goiás	0	2337	0	39	0	1	3	1572	92	785	95	4734
Maranhão	0	295	0	0	0	0	0	67	0	144	0	506
Mato Grosso	0	84	0	2	0	0	0	4	0	0	0	90
Mato Grosso do Sul	0	392	0	0	0	0	0	336	0	94	0	822
Minas Gerais	0	3140	0	210	0	0	0	2732	526	2859	526	8941
Pará	0	385	0	0	0	0	0	366	0	49	0	800
Paraíba	0	288	0	1	0	0	0	1114	91	273	91	1676
Paraná	0	620	0	11	0	0	0	640	187	1162	187	2433
Pernambuco	0	1328	0	3	0	0	0	828	34	935	34	3094
Piauí	0	114	0	0	0	0	2	17	10	15	12	146
Rio de Janeiro	30	3808	0	59	0	0	28	3885	386	2177	444	9929
Rio Grande do Norte	0	77	0	0	0	0	0	272	1	222	1	571
Rio Grande do Sul	0	427	0	2	0	0	0	793	0	536	0	1758
Rondônia	0	883	0	0	0	0	0	68	0	151	0	1102
Roraima	0	253	0	0	0	0	0	35	0	0	0	288
Santa Catarina	2	733	0	7	0	0	132	2273	508	1913	642	4926
São Paulo	0	2950	0	54	0	3	0	16248	687	9930	687	29185
Sergipe	0	294	0	1	0	0	0	134	12	69	12	498
Tocantins	0	252	0	0	0	0	0	207	0	490	0	949
Brasil	32	25.575	0	459	0	5	169	37.053	2.634	25.839	2.835	88.931

¹Unidade da Federação onde foi realizada a coleta da amostra.

²Casos notificados nas últimas 4 SE (SE 12 a 15 de 2022).

Fonte: Notificações recebidas pelas Secretarias de Saúde das UF. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

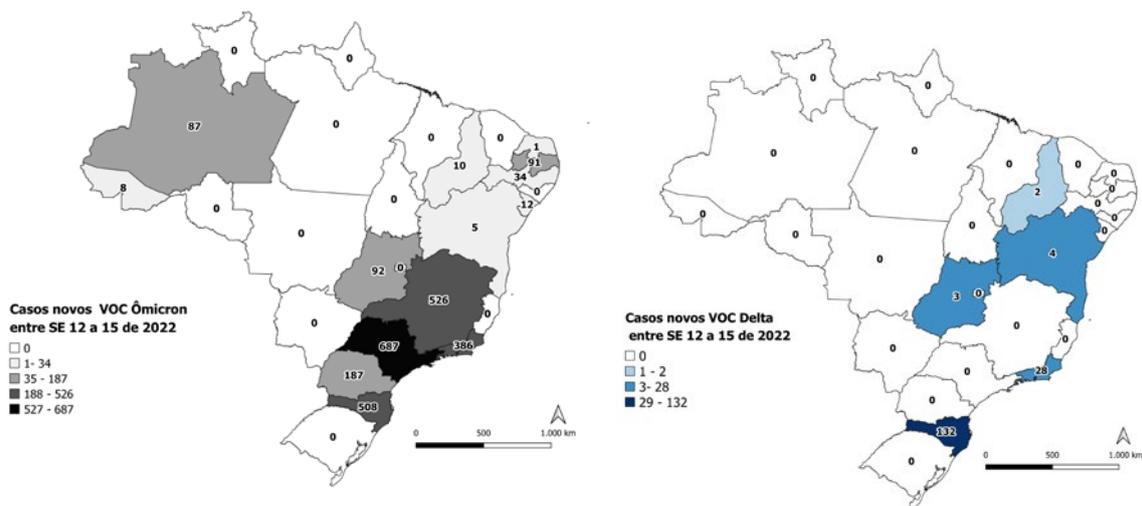


*UF de residência.

Fonte: Notificações recebidas pelas Secretarias de Saúde das Unidades Federadas. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

FIGURA 42 Total de casos e casos acumulados das variantes de preocupação (VOC) por UF*. Brasil, SE 2 de 2021 a SE 15 de 2022

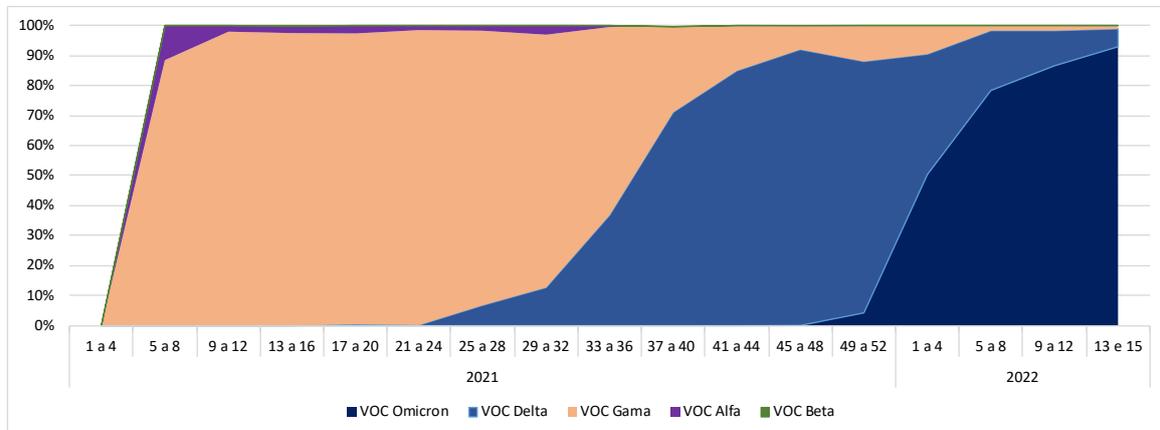
No Brasil, nas últimas 4 semanas epidemiológicas, observou-se uma maior quantidade de casos novos da VOC Ômicron (2.634), seguida pela VOC Delta (169) e pela VOC Gamma (32). Considerando a VOC Ômicron, as UF com maiores casos novos no período foram SP (687), MG (526) e SC (508). Em relação à VOC Delta, SC (132), RJ (28) e BA (4) tiveram maior quantidade de casos novos (Figura 43).



Fonte: Notificações recebidas pelas Secretarias de Saúde das unidades federadas. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

FIGURA 43 Casos novos das variantes de preocupação (VOC) Ômicron e Delta por UF*. Brasil, SE 12 a 15 de 2022

Destaca-se que, entre as SE 13 a 15 de 2022, a VOC Ômicron representou a maior proporção (92,91%) das notificações, seguida pela VOC Delta (5,96%) e pela VOC Gamma (1,13%). A Figura 44 apresenta a proporção de cada VOC em relação ao total de notificações, a cada 4 SE, desde 2021.



Fonte: Notificações recebidas pelas Secretarias de Saúde das UF. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

FIGURA 44 Proporção de casos notificados de cada variante de preocupação (VOC) em relação ao total de notificações, a cada 4 SE. Brasil, SE 1 de 2021 a SE 15 de 2022

As Secretarias de Saúde das UF, com as Secretarias Municipais de Saúde, estão realizando investigação epidemiológica dos casos de covid-19 que tiveram resultado para SARS-CoV-2 confirmado para a VOC, bem como identificando os vínculos epidemiológicos. Na Tabela 19, observa-se que entre os 25.575 casos de VOC Gamma 1.034 (4,0%) são de casos importados, provenientes de locais com circulação ou de casos que tiveram vínculo com alguém que esteve nessa área de circulação; 18.588 (72,7%) sem vínculo com área de circulação; 1.097 (4,3%) casos com investigação epidemiológica em andamento e 4.856 (19,0%) sem possibilidade de informação de vínculo. Em situações em que não ocorre nenhum tipo de cadastramento/registo do caso em sistemas de informações oficiais, as investigações epidemiológicas (vínculos e outras informações) podem ser prejudicadas ou mesmo de difícil acesso para as equipes de vigilância.

Em relação à identificação de casos da VOC Alfa, foram observados 459 registros no País, dos quais 21 (4,6%) são de casos importados, provenientes de locais com circulação ou de casos que tiveram vínculo com alguém que esteve nessa área de circulação; 403 (87,8%) sem vínculo com área de circulação; 29 (6,3%) são casos com investigação epidemiológica em andamento e 6 (1,3%) sem possibilidade de informação de vínculo, como apresentados na Tabela 18.

Nos estados de São Paulo e Goiás, foram identificados 3 e 1 casos da VOC Beta, respectivamente (80%), em relação aos quais, após a investigação, foi observado que não havia vínculo com área de circulação da linhagem da variante. Na Bahia, foi identificado um (20%) caso importado (Tabela 19).

Na Tabela 19 observa-se que, em relação à identificação de casos da VOC Delta, foram observados 37.053 registros no País, dos quais 742 (2,0%) são de casos importados, provenientes de locais com circulação ou de casos que tiveram vínculo com alguém que esteve nessa área de circulação; 25.357 (68,4%) sem vínculo com área de circulação; 2.099 (5,7%) são casos com investigação epidemiológica em andamento e 8.855 (23,9%) sem possibilidade de informação de vínculo.

Entre os 25.839 casos da VOC Ômicron, foram identificados 425 (1,6%) casos importados, provenientes de locais com circulação ou de casos que tiveram vínculo com alguém que esteve em área de circulação. Foram observados, ainda, 14.124 (54,7%) casos sem vínculo com locais de circulação da VOC Ômicron, 2.078 (8,0%) casos que se encontram em investigação epidemiológica e 9.212 (35,7%) casos sem informação de vínculo (Tabela 19).

Do total de 25.839 casos novos da VOC Ômicron, 307 (1,19%) foram confirmados para a sublinhagem BA.2, identificados e oficialmente notificados pelas Secretarias de Saúde em 11 UF: SP (115), RJ (83), SC (65), PR

(18), MG (6), RS (7), BA (4), PE (4), GO (3), CE (1), PB (1). O RJ notificou 1 óbito. Foram notificados, ainda, 69 casos prováveis em MG e 13 no RS. Esses casos e seus respectivos contatos estão sendo monitorados pelas equipes de vigilância dos estados.

TABELA 19 Casos acumulados de variantes de preocupação (VOC) por tipo de vínculo epidemiológico e UF*. Brasil, SE 2 de 2021 a SE 15 de 2022

Vínculo Epidemiológico	Número acumulado de casos de covid-19 evidenciando Variantes de Preocupação (VOC)				
	VOC Gama	VOC Alfa	VOC Beta	VOC Delta	VOC Ômicron
	n = 1034 (4%)	n = 21 (4,6%)	n = 1 (20%)	n = 742 (2%)	n = 425 (1,6%)
Caso importado ou com vínculo com local de circulação	AL (41), BA (31), CE (42), ES (14), GO (21), MA (295), MG (6), MS (1), PA (385), PB (12), PE (4), PI (1), PR (38), RJ (89), RS (1), SC (10), SE (6), SP (33), TO (4)	AL (1), BA (4), CE (1), PR (2), RJ (3), SC (2), SP (8)	BA (1)	AL (2), AP (5), BA (2), CE (128), GO (25), MA (67), MG (5), MS (14), PA (366), PB (2), PE (6), PR (16), RJ (57), RN (12), RS (10), SC (10), SE (2), SP (13)	BA (8), CE (24), DF (20), GO (19), MA (144), MS (94), PA (49), PB (2), PR (3), RJ (44), RN (2), RS (1), SC (1), SP (14)
	n = 18588 (72,7%)	n = 403 (87,8%)	n = 4 (80%)	n = 25357 (68,4%)	n = 14124 (54,7%)
Caso sem vínculo com local de circulação	AL (112), AP (2), BA (51), CE (1529), DF (1036), ES (417), GO (2316), MG (3133), MS (391), PB (249), PE (1324), PI (113), PR (582), RJ (3719), RR (253), RS (426), SC (18), SP (2917)	BA (15), DF (8), ES (18), GO (39), MG (210), PE (3), PR (6), RJ (56), RS (2), SP (46)	GO (1), SP (3),	AL (4), BA (3), CE (109), DF (1336), ES (987), GO (1547), MS (322), PE (822), PI (17), RJ (3828), RN (45), RR (35), RS (56), SP (16235), TO (11)	CE (48), DF (288), ES (21), GO (766), PE (935), PI (15), RJ (2133), SC (2), SP (9916)
	n = 1097 (4,3%)	n = 29 (6,3%)	n = 0 (0%)	n = 2099 (5,7%)	n = 2078 (8%)
Casos com investigação epidemiológica em andamento	AL (10), BA (1086), MG (1)	BA (22), PR (3), SC (4)		AL (2), BA (684), PR (624), RS (727), SE (55), TO (7)	BA (342), PR (1159), RS (535), SE (42)
	n = 4856 (19%)	n = 6 (1,3%)	n = 0 (0%)	n = 8855 (23,9%)	n = 9212 (35,7%)
Sem informação do vínculo	AC (232), AL (185), AM (2108), AP (9), BA (7), CE (3), MT (84), PB (27), RN (77), RO (883), SC (705), SE (288), TO (248)	AM (1), MT (2), PB (1), SC (1), SE (1)		AC (90), AL (4), AM (964), BA (3), CE (1139), MG (2727), MT (4), PB (1112), RN (215), RO (68), SC (2263), SE (77), TO (189)	AC (40), AM (2365), AP (13), BA (1), CE (865), MG (2859), PB (271), RN (220), RO (151), SC (1910), SE (27), TO (490)
Total	N = 25575 (100%)	N = 459 (100%)	N = 5 (100%)	N = 37053 (100%)	N = 25839 (100%)

*Unidade da Federação onde foi realizada a coleta da amostra.

Fonte: Notificações recebidas Secretarias de Saúde das UF. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

Na rotina da vigilância da covid-19, da influenza e de outros vírus respiratórios, podem ser observados casos de codeteção, ou seja, casos de indivíduos com resultado laboratorial detectável para mais de um vírus. Portanto, no atual cenário pandêmico, como consequência da circulação concomitante das sublinhagens do SARS-CoV-2, casos de codeteção têm sido identificados pelas redes laboratoriais e de vigilância. Quanto à codeteção das sublinhagens da VOC Delta e da VOC Ômicron, ocorreu um caso na SE 10 no Amapá, cuja evolução resultou em cura com tratamento em domicílio, sem complicações.

No que tange à recombinação, que consiste na mistura de material genético de duas ou mais linhagens, ocorre o que chamamos de variante recombinante. Foram identificados um caso no Pará, outro em São Paulo (XE) e no Rio Grande do Sul (XS).

REFERÊNCIAS DE NOVAS VARIANTES DO VÍRUS SAR-COV-2

1. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica n.º 127/2021 – CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Atualização dos dados sobre variantes de atenção do SARS-CoV-2 no Brasil, até 20 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/fevereiro/23/nota-tecnica-n-127-2021-novas-variantes.pdf>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica n.º 718/2021 – CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Orientações sobre vigilância, medidas de prevenção, controle e de biossegurança para casos e contatos relativos à variante de atenção e/ou preocupação (VOC) indiana B.1.617 e suas respectivas sublinhagens. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-718_2021-cgpni_deidt_svs_ms.pdf/view.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica n.º 1129/2021 – CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Orientações para a vigilância em saúde, no que se refere aos aspectos epidemiológicos e laboratoriais da vigilância genômica da covid-19. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/notas-tecnicas/sei_ms-0022658813-nota-tecnica-1.pdf/view.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Covid-19. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>.
5. Organização Mundial da Saúde. WHO Coronavirus Disease (covid-19) Dashboard. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.
6. Organização Mundial da Saúde. 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.
7. Organização Mundial da Saúde. Atualização epidemiológica: Ocorrência das variantes de SARS-CoV-2 nas Américas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/atualizacao-epidemiologica-variantes-sars-cov-2-nas-americas-26-janeiro-2021>.
8. Organização Mundial da Saúde. Variante de preocupação (VOC) B.1.1.529. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern).
9. Organização Mundial da Saúde. Atualização epidemiológica semanal – 15 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-oncovid-19---15-february-2022>.
10. Organização Mundial da Saúde. Atualização epidemiológica semanal – 20 de abril de 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---20-april-2022>

REINFECÇÃO POR SARS-COV-2

No atual cenário, e, em virtude do conhecimento de que o vírus SARS-CoV-2 provoca eventuais infecções por períodos prolongados de alguns meses, faz-se necessário determinar critérios de confirmação e estudos, como o sequenciamento genômico das linhagens dos vírus. Ainda não são definidos claramente como aspectos essenciais, como o período mínimo entre as duas infecções, as implicações da reinfecção na gravidade dos casos e os critérios laboratoriais mais adequados para confirmar o evento, mas sabe-se que ainda são necessárias análises laboratoriais para confirmar o caso.

No Brasil já vêm sendo registrados casos de reinfecção e nesse sentido foi observada a necessidade de sistematizar as informações, a fim de obter dados para compreensão do fenômeno e adequar processos de vigilância, medidas de prevenção, controle e atenção aos pacientes. O primeiro caso de reinfecção pelo vírus SARS-CoV-2 foi identificado na SE 50 de 2020, sendo um caso residente no estado do Rio Grande do Norte/RN – o qual teve a coleta e exames confirmatórios da reinfecção no estado da Paraíba/PB, por meio da sua rede de vigilância epidemiológica e laboratorial. E, desde então, até a SE 10 de 2022, foram registrados 63 casos de reinfecção no País, em 13 UF, conforme descrito na Tabela 20, e, dos casos de reinfecção investigados, 24 são identificados pela variante de preocupação (VOC) Gamma, 6 casos pela VOC Delta e 18 casos pela VOC Ômicron.

É importante ressaltar que os casos confirmados de reinfecção apresentados no Boletim Epidemiológico seguem os fluxos da Nota Técnica n.º 52, de 2020 (Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/10/11-sei_not-reinfeccao.pdf), que versa sobre as orientações preliminares acerca da conduta frente a um caso suspeito de reinfecção da covid-19 no Brasil.

TABELA 20 Número de casos de reinfecção pela covid-19 registrados e notificados oficialmente ao Ministério da Saúde. Brasil, SE 50 de 2020 a SE 15 de 2022

Unidade da Federação*	Variantes Não Preocupação	VOC Gama	VOC Delta	VOC Ômicron	Total
Amazonas		3			3
Bahia	1				1
Distrito Federal		1	1	3	5
Espírito Santo		1			1
Goiás	4	11		2	17
Mato Grosso do Sul	3				3
Minas Gerais	1				1
Paraná	19	2	»		21
Pernambuco	1				1
Rio Grande do Norte	1				1
Rio de Janeiro		1		5	6
Santa Catarina	1	4	5	20	30
São Paulo	2	1			3
Brasil	33	24	6	30	93

*UF de Residência. ** Refere-se a linhagem da variante identificada no segundo episódio dos eventos.

Fonte: Notificações recebidas Secretarias de Saúde das UF. Dados atualizados em 16/4/2022, sujeitos a alterações.

SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P) TEMPORALMENTE ASSOCIADA À COVID-19

O capítulo sobre a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica associada à covid-19 é atualizado a cada duas semanas.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Em abril de 2020, em diversos países europeus e nos Estados Unidos, houve alertas sobre uma nova apresentação clínica em crianças e adolescentes associada à covid-19 que ocorre, geralmente, duas a quatro semanas após a infecção pelo SARS-CoV-2. Essa condição foi definida como Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) ou Pediatric Multisystem Inflammatory Syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS), adaptada para o português como síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P).

Crianças e adolescentes podem, em casos raros, desenvolver um quadro clínico associado a uma resposta inflamatória tardia e exacerbada, que ocorre após infecção pelo vírus causador da covid-19, caracterizado como SIM-P. Na maior parte das ocorrências, é um quadro grave, que requer hospitalização e algumas vezes pode ter desfecho fatal. Dessa forma, a vigilância da SIM-P é necessária por ter relação com a covid-19 e torna-se importante para avaliar o impacto da infecção pelo SARS-CoV-2 na população pediátrica.

Nesse contexto, o MS implantou o monitoramento nacional da ocorrência da SIM-P associada à covid-19, em 24 de julho de 2020, por meio da notificação em formulário padronizado, disponível on-line em: <https://redcap.link/simpcovid>. A notificação individual da SIM-P deve ser realizada de forma universal, ou seja, por qualquer serviço de saúde ou pela autoridade sanitária local ao identificar indivíduo que apresente sinais e sintomas sugestivos da síndrome, em até 24h. Os casos de SIM-P que ocorreram antes da data de implantação do sistema de vigilância foram notificados de forma retroativa.

QUADRO CLÍNICO

A SIM-P é uma complicação da infecção pelo SARS-CoV-2 na população de zero a 19 anos, caracterizada por uma resposta inflamatória tardia e exacerbada que, em geral, acontece dias ou semanas após a covid-19. É uma síndrome rara, porém potencialmente grave, e grande parte dos casos necessita de internação em unidade de terapia intensiva. Apresenta amplo espectro clínico, com acometimento multissistêmico, e os sintomas podem incluir: febre persistente, sintomas gastrointestinais, conjuntivite bilateral não purulenta, sinais de inflamação mucocutânea, além de envolvimento cardiovascular frequente. Os casos mais graves apresentam choque com necessidade de suporte hemodinâmico e, algumas vezes, podem evoluir para óbito. Os sintomas respiratórios não estão presentes em todos os casos.

Adicionalmente, os casos de SIM-P reportados apresentam elevação dos marcadores de atividade inflamatória e exames laboratoriais que indicam infecção recente pelo SARS-CoV-2 (por biologia molecular ou sorologia) ou vínculo epidemiológico com caso confirmado para covid-19. A maior parte dos casos de SIM-P notificados até o momento apresentam sorologia positiva para covid-19, o que corrobora a hipótese de tratar-se de uma síndrome inflamatória tardia, contudo a temporalidade entre o contato com o vírus e a SIM-P ainda é incerto e já foram registrados casos na fase aguda da doença.

DEFINIÇÃO DE CASO

A definição de caso adotada pelo Ministério da Saúde para confirmação dos casos de SIM-P segue conforme o Quadro 1.

Definição de caso preliminar	
Caso que foi hospitalizado ou óbito com:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de febre elevada (considerar o mínimo de 38°C) e persistente (≥ 3 dias) em crianças e adolescentes (entre 0 e 19 anos de idade).
E	<ul style="list-style-type: none"> • pelo menos dois dos seguintes sinais e/ou sintomas: <ul style="list-style-type: none"> » conjuntivite não purulenta ou erupção cutânea bilateral ou sinais de inflamação mucocutânea (oral, mãos ou pés); » hipotensão arterial ou choque; » manifestações de disfunção miocárdica, pericardite, valvulite ou anormalidades coronárias (incluindo achados do ecocardiograma ou elevação de Troponina / NT-proBNP); » evidência de coagulopatia (por TP, TTPa, D-dímero elevados); » manifestações gastrointestinais agudas (diarreia, vômito ou dor abdominal).
E	<ul style="list-style-type: none"> • marcadores de inflamação elevados, como VHS, PCR ou procalcitonina, entre outros.
E	<ul style="list-style-type: none"> • afastadas quaisquer outras causas de origem infecciosa óbvia de inflamação, incluindo sepse bacteriana, síndromes de choque estafilocócica ou estreptocócica.
E	<ul style="list-style-type: none"> • evidência de covid-19 (biologia molecular, teste antigênico ou sorológico positivos) ou história de contato com caso de covid-19.
Comentários adicionais	
	<ul style="list-style-type: none"> • podem ser incluídos crianças e adolescentes que preencherem critérios totais ou parciais para a síndrome de Kawasaki ou choque tóxico, com evidência de infecção pelo SARS-CoV-2.

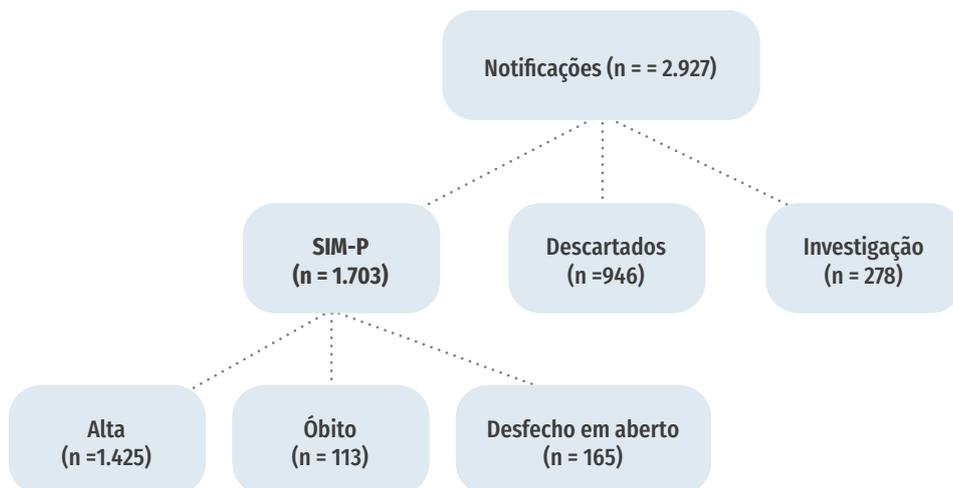
NT-proBNP – N-terminal do peptídeo natriurético tipo B; TP – Tempo de protrombina; TTPa – Tempo de tromboplastina parcial ativada; VHS – Velocidade de hemossedimentação; PCR – Proteína C-reativa.

Fonte: Adaptada pelo Ministério da Saúde, com base na definição de caso da OMS (WHO/2019-nCoV/MIS_Children_CRF/2020.2), validada pela Sociedade Brasileira de Pediatria, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Instituto Evandro Chagas.

QUADRO 1. Definição de caso confirmado para síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica temporalmente associada à covid-19

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SIM-P NO BRASIL

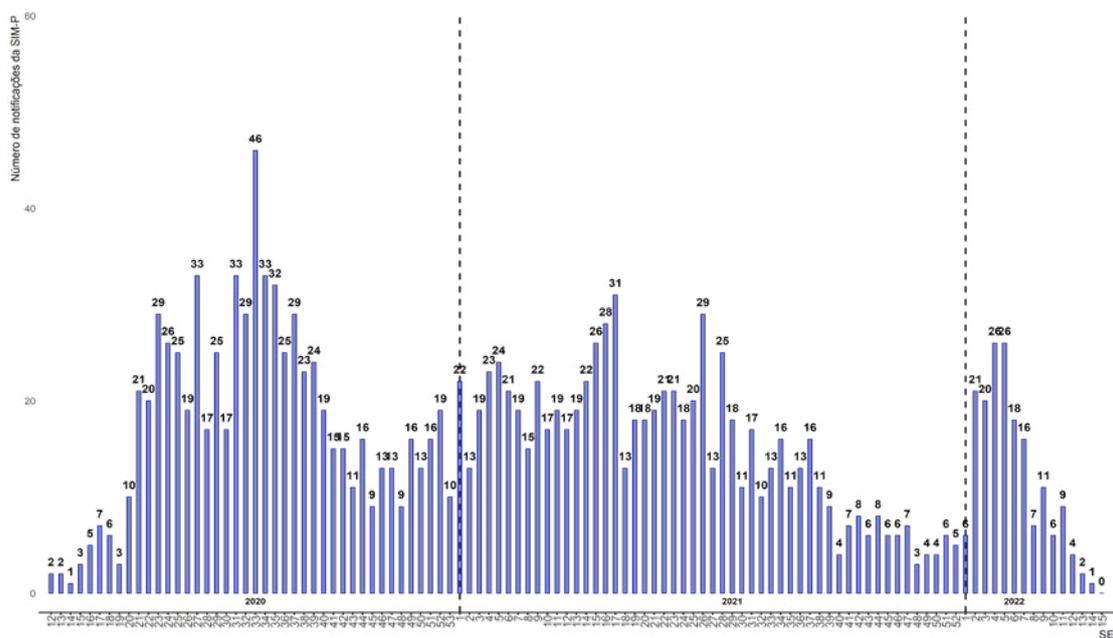
Até 16 de abril de 2022 (SE 15), foram notificados 2.927 casos suspeitos da SIM-P associada à covid-19 em crianças e adolescentes de zero a 19 anos no território nacional. Desses, 1.703 (57,2%) foram confirmados para SIM-P, 946 (32,3%) foram descartados (por não preencherem os critérios de definição de caso ou por ter sido constatado outro diagnóstico que melhor justifique o quadro clínico) e 294 (9,5%) seguem em investigação. Dos casos confirmados, 113 evoluíram para óbito (letalidade de 6,6%), 1.425 tiveram alta hospitalar e 165 estão com o desfecho em aberto (Figura 45).



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares sujeitos a alterações.

FIGURA 45 Fluxograma nas notificações de SIM-P no Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

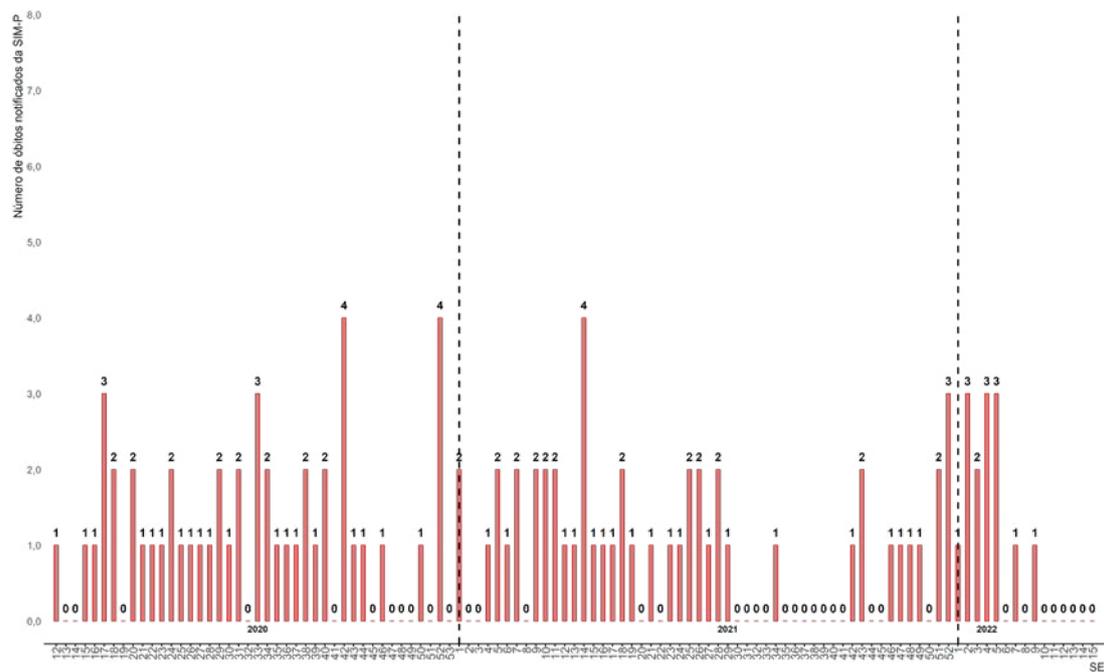
O primeiro caso confirmado de SIM-P notificado no Brasil teve início dos sintomas em março de 2020. No mesmo ano ocorreram 739 casos de SIM-P e em 2021 foram notificados 791 casos confirmados. Em 2022 já foram notificados 173 casos de SIM-P até a SE 13 (Figura 46). Observa-se um declínio dos casos notificados a partir de setembro de 2021 (SE 38), contudo, em janeiro de 2022, houve novo aumento do número de casos de SIM-P por semana epidemiológica de início dos sintomas. Atualmente, a partir da SE 4 de 2022, a SIM-P apresenta uma aparente redução no número de casos.



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares sujeitos a alterações.

FIGURA 46 Casos confirmados de SIM-P por SE de início dos sintomas, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

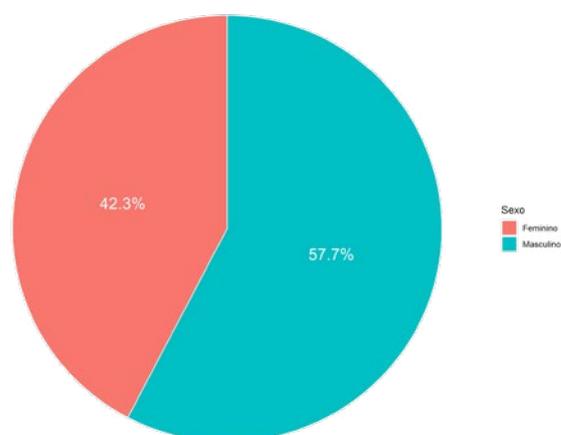
Em relação aos óbitos, foram notificados 113 casos de SIM-P no Brasil que evoluíram para óbito. Desses, 49 tiveram início dos sintomas em 2020, 50 tiveram início dos sintomas em 2021, e já foram registrados 14 óbitos com data do início dos sintomas em 2022 (Figura 47).



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares sujeitos a alterações.

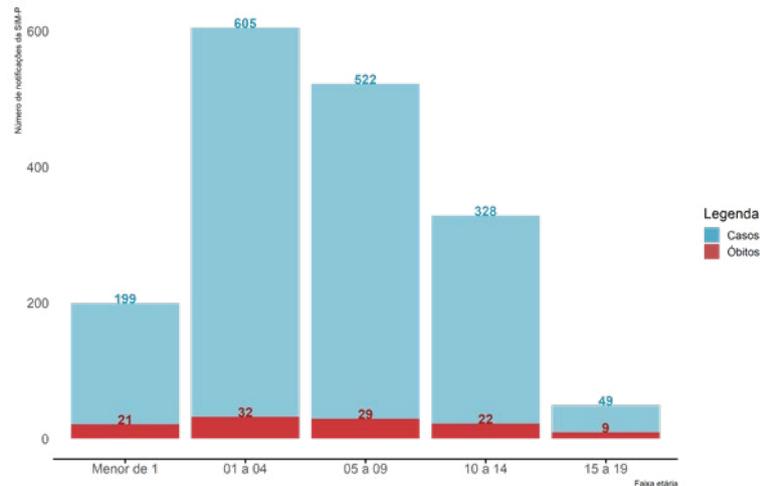
FIGURA 47 Óbitos de SIM-P por SE de início dos sintomas. Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

Entre os casos confirmados para SIM-P, há predominância de crianças e adolescentes do sexo masculino (57,7%/n = 982), e o sexo feminino representou 42,3% (n = 721) (Figura 48). Em relação à faixa etária, o maior número de notificações ocorreu em relação a crianças de 1 a 4 anos (35,5%/n = 605), seguido pela faixa etária de 5 a 9 anos (30,7%/n = 522), 10 a 14 anos (19,3%/n = 328), menor de 1 ano (11,7%/n = 199) e de 15 a 19 anos (2,9%/n = 49). A mediana da idade foi de 5 anos. Entre os óbitos, a maior parte ocorreu em crianças de 1 a 4 anos (28,3%/n = 32), 5 a 9 anos (25,7%/n = 29), 10 a 14 anos (19,5%/n = 22), menor que 1 ano (18,6%/n = 22) e 15 a 19 anos (8,0%/n = 9) (Figura 49). A mediana da idade dos casos que evoluíram para óbito foi de 5 anos. Dados da literatura internacional mostram um predomínio da SIM-P em crianças maiores, na faixa etária de 5 a 13 anos, com mediana de idade de 9 anos (CDC, 2022).



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares sujeitos a alterações.

FIGURA 48 Casos de SIM-P por sexo, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

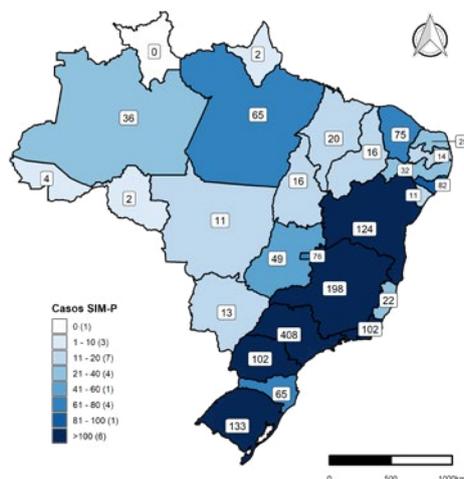
FIGURA 49 Casos e óbitos de SIM-P por faixa etária, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

A raça/cor branca é a mais frequente entre os casos de SIM-P ($n = 646/37,9\%$), seguida da parda ($n = 595/34,9\%$), da preta ($n = 78/4,6\%$), da indígena ($n = 5/0,3\%$) e da amarela ($n = 2/0,1\%$). Observa-se que um total de 377 casos notificados (22,1%) não possuem informação referente a raça/cor.

Totalizaram-se 26 unidades da Federação (UF) com casos confirmados de SIM-P, das quais 22 possuem registro de óbitos pela doença (Figuras 50 e 51). O estado de Roraima tem casos suspeitos notificados, contudo ainda não há casos confirmados no estado. As UF com maior número de casos confirmados foram: São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia (Figura 50), e a UF com maior número de óbitos acumulados foi São Paulo, seguida pelo Paraná (Figura 51). Os dados estão informados por local de residência.

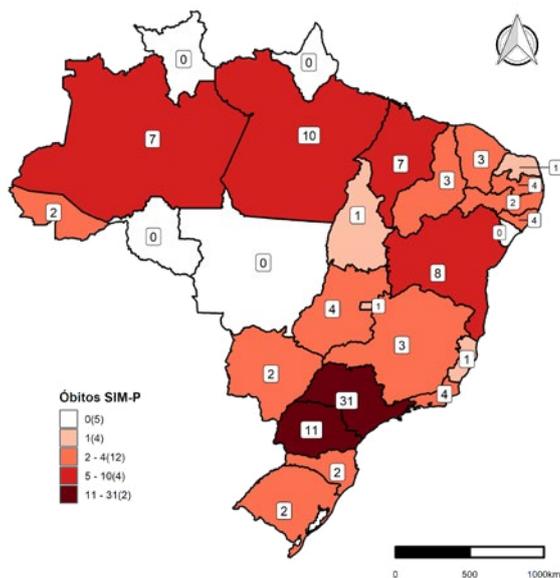
A incidência acumulada dos casos de SIM-P no Brasil é de 2,8 casos a cada 100 mil habitantes em crianças e adolescentes até 19 anos. A UF com maior incidência acumulada é o Distrito Federal, com 9,1 casos a cada 100 mil hab., seguida por Alagoas, com 7,5 casos a cada 100 mil hab. (0-19 anos) (Figura 52).

A Figura 53 evidencia os casos novos de SIM-P com data de início de sintomas nas últimas quatro semanas, no período entre a SE 12 a SE 15, em que houve casos confirmados de SIM-P em quatro (4) UF. Ressalta-se que há casos de SIM-P notificados nesse período ainda em investigação



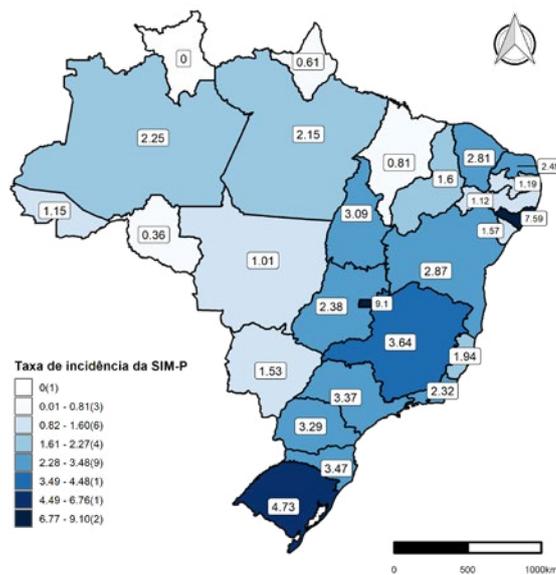
Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 50 Distribuição de casos acumulados de SIM-P por UF de residência, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 51 Distribuição de óbitos acumulados por SIM-P por UF de residência, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

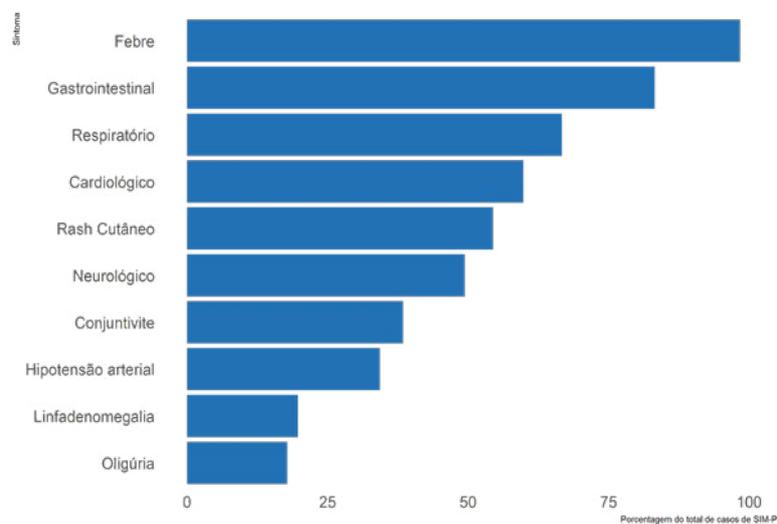


Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 52 Incidência acumulada de SIM-P por UF de residência, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

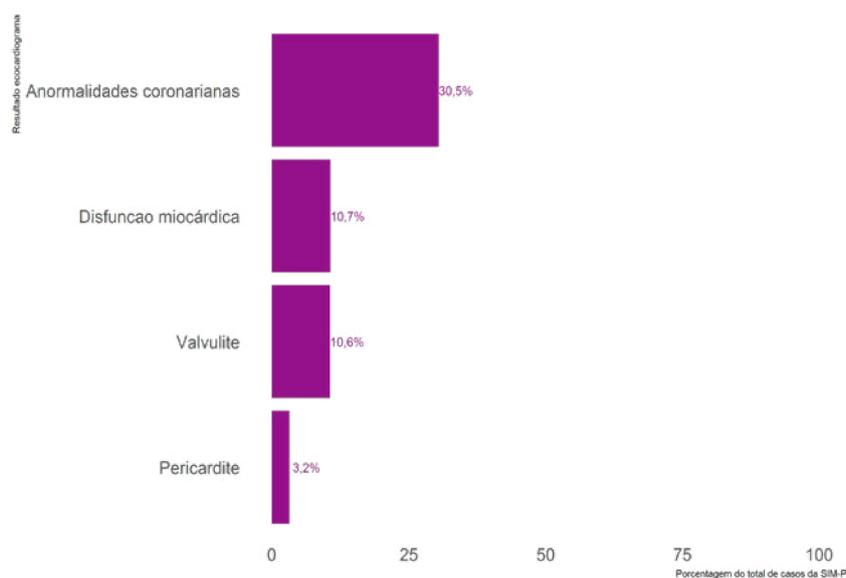
A internação em unidade de terapia intensiva (UTI) ocorreu em 60,4% (n = 1.029) dos casos, 20,4% (n = 347) dos pacientes necessitaram de suporte ventilatório invasivo e 25,5% dos casos fizeram uso de drogas vasoativas (n = 435). Em relação à terapêutica instituída durante a internação, 63,5% (n = 1.082) dos indivíduos receberam imunoglobulina endovenosa, 61,6% (n = 1.049) receberam corticosteroides, 38,0% (n = 647) receberam anticoagulante sistêmico e 9,0% (n = 153) dos casos receberam algum tipo de antiviral (Figura 56). Cabe esclarecer, contudo, que o papel dos antivirais na terapêutica da SIM-P não está estabelecido.

A mediana de internação total foi de 9 dias, e a mediana de internação em UTI foi de 6 dias. Dos casos confirmados, 25,6% (n = 436) tinham algum tipo de comorbidade: doenças neurológicas, cardiopatias, pneumopatias, síndrome genética, hematopatias e obesidade foram reportadas.



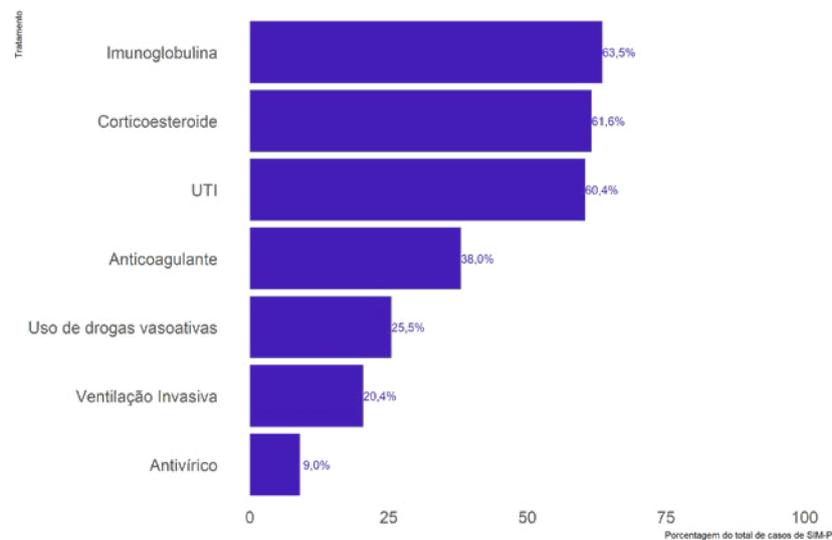
Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 54 Sinais e sintomas nos casos confirmados de SIM-P, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 16/4/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 55 Alterações no ecocardiograma nos casos confirmados de SIM-P, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15



Fonte: REDCap/MS. Atualizados em 19/2/2022. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

FIGURA 56 Terapêutica instituída nos casos confirmados de SIM-P, Brasil, 2020, 2021 e 2022 até a SE 15

Os casos suspeitos de SIM-P devem realizar RT-PCR para SARS-CoV-2 e sorologia quantitativa (IgM e IgG) para avaliar a evidência de covid-19. Deve-se ainda avaliar o status vacinal do paciente para interpretação dos exames laboratoriais. Na ausência de critérios laboratoriais, a vigilância epidemiológica local deve avaliar se o caso suspeito teve contato com caso confirmado de covid-19 para auxiliar na classificação final do caso e, se necessário, realizar investigação domiciliar.

Os dados apresentados são preliminares e estão sujeitos a revisão e alterações, pois alguns casos ainda estão em investigação. Após a revisão de dados clínicos adicionais, os indivíduos podem ser excluídos se houver diagnósticos alternativos que expliquem sua condição. Casos notificados que apresentam inconsistência na ficha de notificação estão sob revisão.

A vigilância da SIM-P associada à covid-19 é importante para avaliar a magnitude da infecção pelo SARS-CoV-2 na faixa etária pediátrica, visto que essa é uma condição recente e potencialmente grave, em que os dados clínicos e epidemiológicos evoluem diariamente. Embora incomum, a SIM-P associada à covid-19 tem uma apresentação clínica heterogênea e, por vezes, pode ser subdiagnosticada.

Ressalta-se que foi observado um aumento do número de casos de SIM-P no mês de janeiro de 2022, e, dessa forma, o Ministério da Saúde reforça a necessidade de identificar e monitorar sistematicamente a ocorrência dos casos de SIM-P mediante o contexto pandêmico vivenciado, no intuito de caracterizar o perfil epidemiológico dos casos para adoção de medidas que se façam necessárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DESTE CAPÍTULO

1. Organização Mundial da Saúde. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Health Alert Network (HAN 00432) Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). 2020-05-15T02:10:43Z 2020. Disponível em: https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp?deliveryName=USCDC_511-DM28431.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment: Paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS-CoV-2 infection in children. 2020. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-risk-assessment-paediatricinflammatory-multisystem-syndrome-15-May-2020.pdf>.
4. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al. PIMS-TS Study Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical characteristics of 58 children with a pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020;324(3):259-269. Doi:10.1001/jama.2020.10369.
5. Toubiana J, Poirault C, Corsia A, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ*. 2020;369:m2094. Doi:10.1136/bmj.m2094.
6. Feldstein L R, Rose E B, Horwitz S M, et al. Overcoming COVID-19 Investigators; CDC COVID-19 Response Team. Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents. *N Engl J Med*. 2020;383(4):334-346. Doi:10.1056/NEJMoa2021680.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica n.º 16/2020 – CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Orientações sobre a notificação da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P), temporalmente associada a covid-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Health Department-Reported Cases of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) in the United States. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mis/cases/index.html>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica n.º 7/2021 – Cocam/CGCIVI/Dapes/SAPS/MS. Orientações e recomendações referentes ao Manejo Clínico e Notificação dos casos de Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) temporalmente associada à covid-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

Parte II

VIGILÂNCIA LABORATORIAL

O Ministério da Saúde (MS) emitiu, no dia 2 de fevereiro de 2021, a Nota Técnica para os estados e o Distrito Federal sobre a variante do SARS-CoV-2 identificada no Brasil. O documento traz informações sobre as características da variante Gamma “variants of concern” (VOC) da linhagem P.1, orientações e recomendações de medidas que devem ser adotadas e intensificadas pelas secretarias de saúde estaduais, a fim de monitorar e evitar a propagação da nova variante.

O alerta de circulação de novas variantes à população é relevante para que as pessoas não deixem de lado as medidas preventivas e não farmacológicas de enfrentamento à doença: lavar as mãos com água e sabão, usar máscara, usar álcool em gel e manter o distanciamento social.

A Nota também informa as medidas já adotadas para ampliar, de forma emergencial, a capacidade de realização de sequenciamento genético no País e de estudo de monitoramento da propagação e da mutabilidade genética do SARS-CoV-2 – estratégia crucial para implementação de medidas de prevenção e efetivo controle da epidemia de covid-19 no Brasil.

Abaixo seguem as orientações para a vigilância em saúde no que se refere aos aspectos epidemiológicos e laboratoriais da vigilância genômica da covid-19 (Nota Técnica n.º 1129/2021 – CGPNI/DEIDT/SVS/MS, de setembro de 2021):

- Métodos diagnósticos utilizados na vigilância laboratorial de infecções de SARS-CoV-2 por VOC, VOI ou VA.
- Definições de casos confirmados, prováveis, sugestivos e descartados de covid-19 por VOC, VOI ou VA; bem como de casos importados e autóctones; e transmissão esporádica e comunitária.
- Processo de notificação, investigação e encerramento de casos de covid-19 por VOC, VOI ou VA.
- Processo de seleção de amostras para sequenciamento genômico completo, sequenciamento genômico parcial ou RT-PCR de inferência.

Até o momento existem cinco principais novas variantes do SARS-CoV-2 que estão sob vigilância dos países: a identificada no Reino Unido, variante Alpha, da linhagem B.1.1.17; a da África do Sul, a variante Beta, da linhagem B.1.351; a variante Gamma, identificada no Brasil, da linhagem P.1; a identificada na Índia, variante Delta, da linhagem B.1.617.2, e a variante Ômicron, da linhagem B.1.1.529, identificada na África do Sul. Essas linhagens são denominadas variantes de atenção, do inglês variants of concern (VOC).

A variante Gamma, da linhagem P.1, é uma sublinhagem da linhagem B.1.1.28, que também pode ser redigida como B.1.1.28.1, e foi notificada inicialmente em 9 de janeiro de 2021, pela autoridade do Japão à Organização Mundial da Saúde (OMS). A notificação descreveu a identificação de uma nova variante em quatro viajantes provenientes de Manaus/AM. Essa variante apresenta mutações na proteína spike (K417T, E484K, N501Y), na região de ligação ao receptor, que geraram alterações de importância biológica, ainda em investigação.

No dia 17 de maio de 2021, o Instituto Evandro Chagas (IEC), órgão vinculado à Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, recebeu 24 amostras oriundas do estado do Maranhão para a investigação da ocorrência da variante Delta pertencente à linhagem B.1.617.2 do SARS-CoV-2. As amostras foram coletadas de tripulantes do navio Mv Shandong Da Zhi, a partir da notificação feita pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) da ocorrência de um caso de covid-19 naquela tripulação. Assim, realizou-se o sequenciamento genômico dessas amostras, e os resultados obtidos permitiram identificar a ocorrência da variante Delta do SARS-CoV-2, que, atualmente, de acordo com características genéticas, é uma sublinhagem da B.1.617. A linhagem B.1.617.2, que emergiu da Índia em dezembro de 2020 já foi identificada pelos laboratórios da rede do Ministério da Saúde, em todas as UF.

Em 25 de novembro, foi emitido um alerta, pelo Ministério da Saúde da África do Sul, sobre nova variante para SARS-CoV-2, linhagem B.1.1.529. A detecção ocorreu no dia 23 de novembro pela vigilância laboratorial referente às amostras de 12 a 20 de novembro na província de Gauteng, África do Sul. O expressivo aumento de casos entre as semanas epidemiológicas 44 a 46, em Tshwane, detectados por PCR, possibilitou a identificação de nova variante, com mais de 30 mutações na proteína S, a partir do sequenciamento completo. Houve aumento de casos em várias províncias do país.

As variantes de SARS-CoV-2 foram detectadas, por meio de inteligência epidêmica, triagem de variantes genômicas com base em regras ou evidências científicas preliminares, como potenciais variantes que podem representar um risco futuro, mas a evidência de impacto fenotípico ou epidemiológico não está clara no momento, exigindo monitoramento aprimorado e avaliação repetida até novas evidências. A variante B.1.1.529 foi identificada no dia 23 de novembro de 2021 na África do Sul, e, no dia 25 de novembro de 2021, foi emitido alerta sobre nova linhagem que contém mais de 30 mutações na proteína spike, que é a principal proteína do SARS-CoV-2, e é o alvo principal das respostas imunológicas dos organismos. Essas mudanças foram encontradas em variantes, como Delta e Alfa, e estão associadas à infecciosidade elevada e à capacidade de evitar anticorpos bloqueadores de infecção.

Em 26 de novembro, a OMS classificou a nova variante para SARS-CoV-2 como variante de preocupação (VOC) denominada Ômicron (B.1.1.529). A nova variante já foi identificada em todos os continentes. No Brasil, foram confirmados por sequenciamento completo do genoma, pelos laboratórios da rede do Ministério da Saúde, casos da variante Ômicron em todas as unidades da Federação.

Desde a classificação da cepa como uma variante de preocupação pela OMS, foram detectadas diferentes outras linhagens da variante Ômicron, incluindo as subvariantes chamadas de BA.1, BA.1.1, BA.2 e BA.3. A linhagem BA.2 apresenta um grande número de mutações que se diferem daquelas identificadas na cepa BA.1. Nas últimas semanas, foi observado um aumento relativo de casos associados à subvariante BA.2 em vários países. No Brasil, os primeiros casos da subvariante BA.2 foram identificados no início de fevereiro pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Segundo os dados do Gisaïd, foram identificados 394 casos da subvariante BA.2 no Brasil, nos estados de SP, RJ, SC, GO, MG, RS, CE, PB, PE e PR.

O Ministério da Saúde, por meio da Nota Técnica n.º 424/2021 – CGLAB/Daevs/SVS/MS, de 23 de outubro de 2021, sobre o diagnóstico molecular e sequenciamento de variantes do SARS-CoV-2, reitera que os kits utilizados na rede nacional de laboratórios de saúde pública guardam sensibilidade e especificidade adequadas para a detecção de SARS-CoV-2, e, dessa forma, o teste de RT-PCR em tempo real deve continuar a ser o ensaio de escolha para o diagnóstico da covid-19.

As informações da SE 14 e da SE 15, até o dia 16 de abril de 2022, referentes aos exames solicitados, realizados e positivos, obtidos no GAL, serão atualizadas no próximo boletim, devido a problemas que estão ocorrendo após a manutenção e migração dos bancos de dados alocados nos servidores. Assim, não está sendo possível a comunicação e extração dos dados e devida análise por meio do software R. Informamos que estamos trabalhando para a resolução do problema o mais breve possível.

A Figura 1 mostra a frequência relativa (%) por semana epidemiológica das variantes identificadas no mundo, por data de coleta, segundo dados publicados no Gisaïd (Banco de dados genômicos internacional do vírus Influenza e do SARS-CoV-2) e obtidos no dia 18 de abril de 2022. É visto o predomínio da VOC Alpha até a SE 22 de 2021 e o predomínio da VOC Delta a partir da SE 23 de 2021, sugerindo uma prevalência de VOC Delta. A partir da SE 47, observa-se a identificação da VOC Ômicron, com o predomínio a partir da SE 51. Com os dados atualizados, na SE 13 de 2022, a variante Ômicron foi identificada em 99,96%, na SE 14, em 99,99% dos sequenciamentos realizados e na SE 15 foi identificada em 99,96% dos sequenciamentos realizados. Os dados podem sofrer alteração nas últimas semanas devido à atualização de seqüências depositadas no Gisaïd.

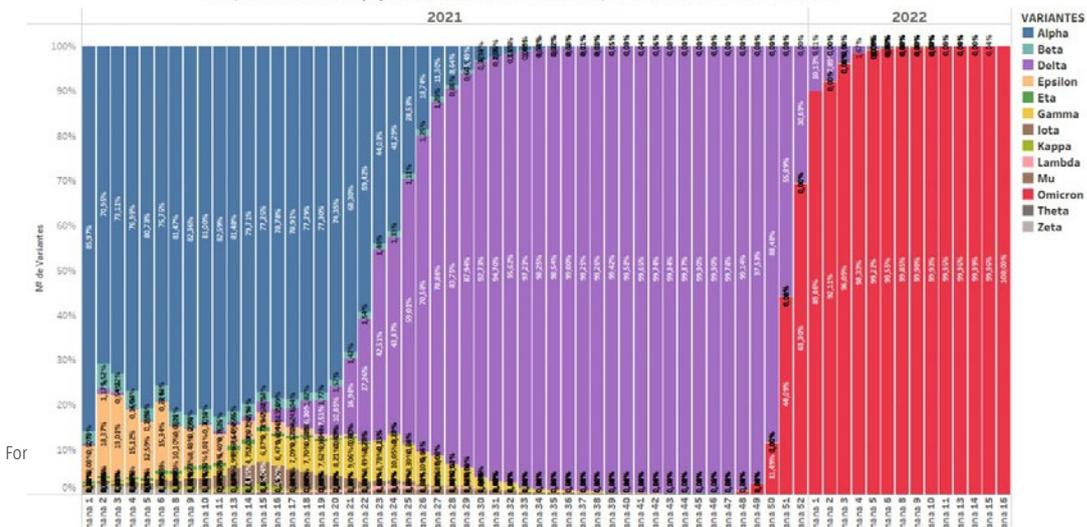
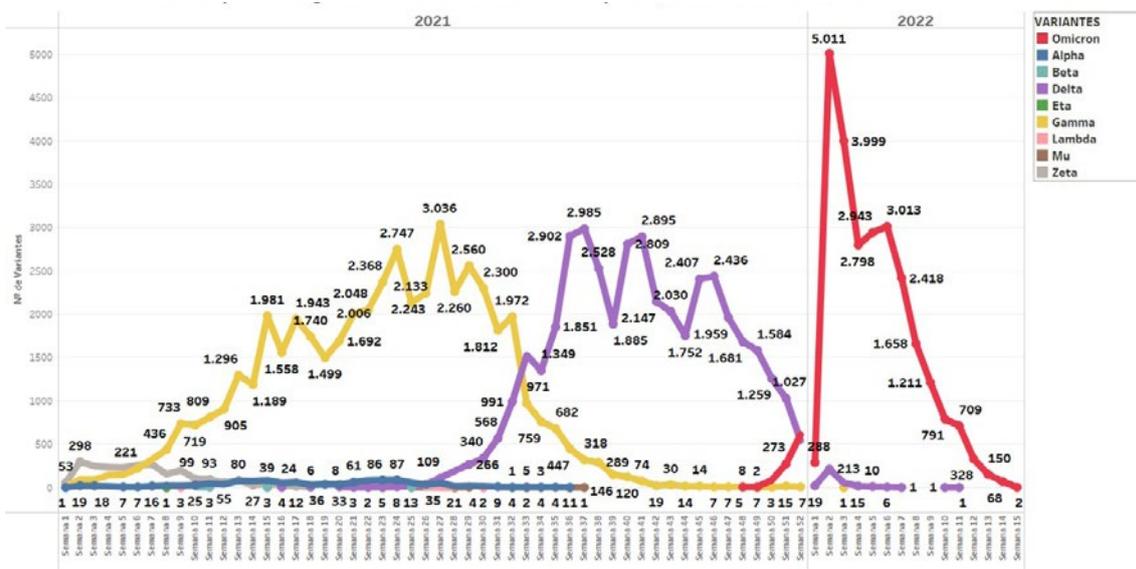


FIGURA 1 Frequência relativa (%) por SE das variantes identificadas no mundo, data de coleta, 2021/2022

Na Figura 2, observa-se a linha epidemiológica das variantes encontradas no Brasil, identificadas por SE e data de coleta. Nota-se claramente a predominância da variante Gamma na maioria das UF, desde a SE 1 até a SE 31/2021. É vista a prevalência da variante Delta a partir da SE 32 e a identificação da variante Ômicron a partir da SE 48, tornando-se predominante no Brasil. Os dados podem sofrer alteração devido à atualização de seqüências depositadas no Gisaïd.



Fonte: Gisaïd.

FIGURA 2 Linha epidemiológica das variantes identificadas por SE/data de coleta, no Brasil, nos anos 2021/2022

Desde o ano 2000, como parte da rotina da vigilância dos vírus respiratórios, uma proporção das amostras coletadas é destinada para sequenciamento genético ou diagnóstico diferencial. Com a pandemia da covid-19, esses exames continuaram sendo realizados pelos Centros de Referência de Influenza, que são três Laboratórios de Saúde Pública no Brasil: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Instituto Adolfo Lutz (IAL) e Instituto Evandro Chagas (IEC). Além desses, outros laboratórios públicos e privados, no Brasil, também realizam sequenciamento em suas linhas de pesquisa.

De acordo com o fluxo já estabelecido para vírus respiratórios, 10 (dez) amostras positivas/mês em RT-PCR para SARS-CoV-2 devem seguir o trâmite normal de envio de amostras para o Laboratório de Referência para vírus respiratórios de sua abrangência, para a realização de sequenciamento genômico, conforme descrito a seguir:

AL, BA, ES, MG, PR, RJ, RS, SE e SC: enviar as amostras para a Fiocruz/RJ.

DF, GO, MS, MT, PI, RO, SP e TO: enviar as amostras para o IAL/SP.

AC, AM, AP, CE, MA, PA, PB, PE, RN e RR: enviar as amostras para o IEC/PA.

É importante destacar que o sequenciamento genético não é um método de diagnóstico e não é realizado para a rotina da confirmação laboratorial de casos suspeitos da covid-19, tampouco é indicado para ser feito para 100% dos casos positivos, contudo a análise do seu resultado permite quantificar e qualificar a diversidade genética viral circulante no País. Essa técnica exige investimentos substanciais em termos de equipamentos, reagentes e recursos humanos em bioinformática e também em infraestrutura.

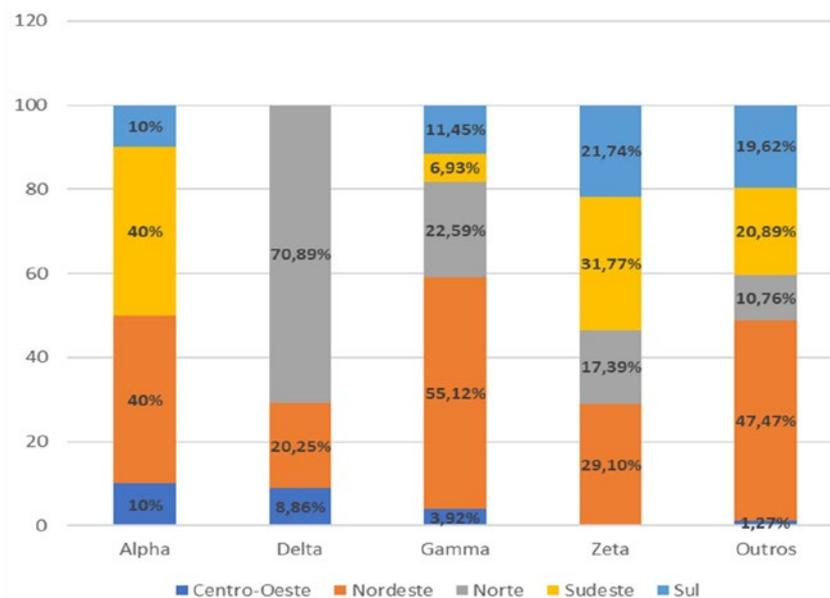
Para efeitos da vigilância genômica de SARS-CoV-2, o MS emitiu o Ofício n.º 119/2020/CGLAB/Daevs/SVS/MS, de 18 de junho de 2020, o qual determina que somente amostras detectáveis/positivas para SARS-CoV-2 por RT-PCR em tempo real devem seguir para realização do sequenciamento genômico, conforme fluxo já estabelecido.

Para a saúde pública, o sequenciamento genético do vírus SARS-CoV-2, aliado a outros estudos, possibilita sugerir se as mutações identificadas podem influenciar potencialmente na patogenicidade, na transmissibilidade, além de direcionar medidas terapêuticas, diagnósticas ou ainda contribuir no entendimento da resposta vacinal. Assim, todas essas informações contribuem para as ações de resposta da pandemia (OMS, 2021).

O Ministério da Saúde, por meio da Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB), do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde (Daevs), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), implementou o projeto da Rede Nacional de Sequenciamento Genético (RNSG) para Vigilância em Saúde nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública dos Estados (Lacen).

De acordo com os dados parciais obtidos no projeto piloto de 1.200 genomas no Brasil, há uma circulação predominante da linhagem Gamma (P.1) nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. Essa linhagem foi isolada pela primeira vez no Norte (Manaus/AM), no Sudeste e no Sul do País (Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul). A P.1 é uma sublinhagem da linhagem B.1.1.28, provavelmente vinculada a múltiplos eventos de importações concomitantes com um alto número de infecções registradas no País. Além disso, o projeto piloto detectou a circulação de variantes de preocupação, como Alpha, Delta e Zeta (Figura 3).

Centro-Oeste: 10% Alpha, 3,92% Gamma, 8,86% Delta e 1,27% outras linhagens. Nordeste: 40% Alpha, 20,25% Delta, 55,12% Gamma, 29,10% Zeta e 47,47% outras linhagens. Norte: 70,89% Delta, 22,59% Gamma, 17,39% Zeta e 10,76% outras linhagens. Sudeste: 40% Alpha, 6,93% Gamma, 31,77% Zeta e 20,89% outras linhagens. Sul: 10% Alpha, 11,45% Gamma, 21,74% Zeta e 19,62% outras linhagens.



Fonte: RNSG/CGLAB.

FIGURA 3 Distribuição das linhagens do SARS-CoV-2 no Brasil ao longo do tempo, no projeto piloto de 1.200 genomas

A Nota Técnica n.º 52/2020 CGPNI/DEIDT/SVS/MS, referente à conduta frente à suspeita de reinfeção por SARS-CoV-2, será revisada e atualizada. Uma das alterações diz respeito ao fluxo de envio das amostras aos laboratórios de referência para confirmação da reinfeção por sequenciamento.

Ambas as amostras (1ª e 2ª) devem ser encaminhadas juntas ao Laboratório de Vírus Respiratórios e Sarampo – Fiocruz/RJ, ao IAL/SP ou ao IEC/PA, conforme rede referenciada para o Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen) de sua localidade. As requisições devem estar cadastradas no sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), acompanhadas das respectivas fichas epidemiológicas e com os resultados obtidos no laboratório para exame de RT-PCR em tempo real para o vírus SARS-CoV-2, com os valores de Cycle Threshold (CT). As amostras devem apresentar o $CT \leq 25$ para que possam seguir para o sequenciamento e devem ser encaminhadas em embalagem de transporte UN3373 com gelo seco. A requisição padrão de transportes de amostras deve ser preenchida e enviada para a CGLAB, no endereço de e-mail: cglab.transportes@saude.gov.br.

Desde o início da pandemia da doença causada pelo SARS-CoV-2, em março de 2020, o diagnóstico laboratorial se destacou como uma ferramenta essencial para confirmar os casos e, principalmente, para orientar estratégias de atenção à saúde, ao isolamento e à biossegurança para profissionais de saúde. Assim, a CGLAB/Daevs/SVS/MS está realizando todas as ações necessárias para garantir a continuidade das testagens nos estados.

Dessa forma, o MS, por meio da CGLAB, vem adquirindo os seguintes insumos para realização de RT-PCR para detecção do vírus SARS-CoV-2:

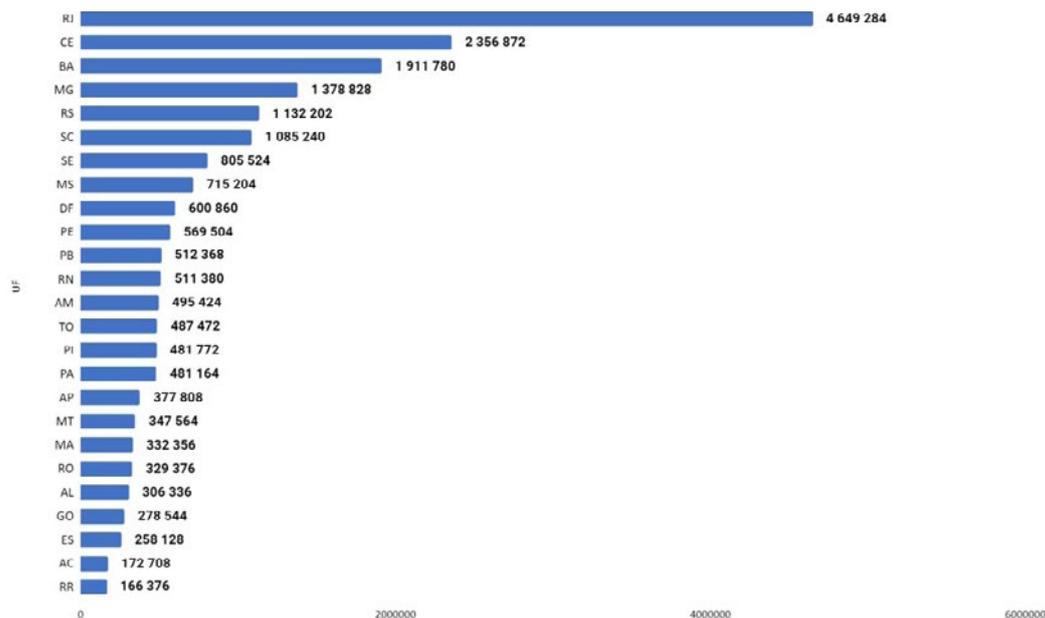
- Reações de amplificação de SARS-CoV-2.
- Reações de extração de RNA.
- Kits de coleta compostos por swabs e tubos com meio de transporte viral.

No contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus, a CGLAB/Daevs/SVS/MS é responsável pela distribuição e monitoramento dos insumos enviados aos Lacen e aos laboratórios parceiros do Ministério da Saúde.

A CGLAB também é responsável pela divulgação de dados dos resultados laboratoriais da rede pública de saúde – Lacen e laboratórios parceiros, que são disponibilizados no GAL e na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) (link: <https://rnnds.saude.gov.br/>). A RNDS, uma plataforma nacional de integração de dados em saúde, é um projeto estruturante do Conecte SUS, programa do governo federal para a transformação digital da saúde no Brasil.

As informações a seguir são baseadas na distribuição dos insumos e relatórios obtidos do GAL. O Lacen DF não utiliza o GAL para cadastro de amostras. Os dados apresentados pelo DF são enviados semanalmente à CGLAB e constam apenas nas figuras de kits distribuídos, solicitações dos exames, resultados positivos e incidência de exames positivos por 100 mil habitantes. Os dados de laboratório são obtidos no GAL nacional e estão sujeitos a alterações de uma semana epidemiológica para outra, devido à atualização de mudanças de status e liberação de exames. As informações são influenciadas pelo envio dos dados do GAL dos estados para o GAL nacional, e serão atualizadas nos próximos boletins.

De 5 de março de 2020 até o dia 16 de abril de 2022, foram distribuídas 30.829.428 reações de RT-PCR para os 27 Lacen, 3 Centros Nacionais de Influenza e laboratórios colaboradores, sendo 134.848 reações de RT-PCR para doação internacional. As UF que receberam o maior número de reações de RT-PCR foram: São Paulo, Paraná e Rio de Janeiro, de acordo com a Figura 4, onde estão localizadas três das quatro plataformas de alta testagem no País. A Tabela 1 apresenta o detalhamento das instituições que receberam os insumos em cada UF.



Fonte: SIES.

FIGURA 4 Total de reações RT-PCR covid-19 distribuídas por UF. Brasil, 5 de março de 2020 até 16 de abril de 2022

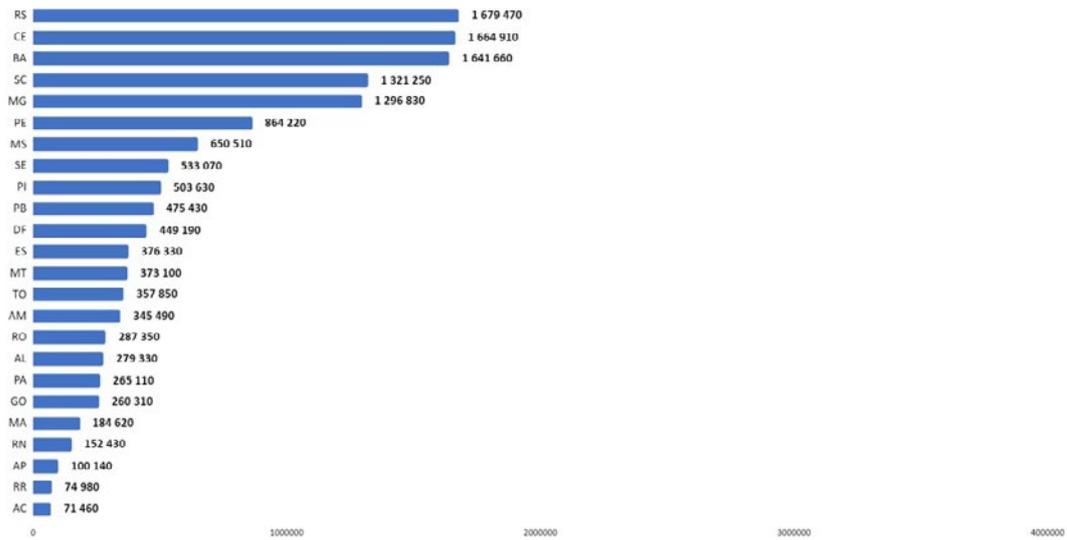
De 5 de março de 2020 até o dia 16 de abril de 2022, foram distribuídos 24.253.110 swabs para coleta de amostras suspeitas de covid-19 para as 27 unidades da Federação. Os estados que receberam o maior número de swabs foram: Paraná e São Paulo (Figura 5).

De acordo com a Figura 6, de 5 de março de 2020 até o dia 16 de abril de 2022, foram distribuídos 21.761.410 tubos para coleta de amostras suspeitas da covid-19 para as 27 unidades da Federação. Os estados que receberam o maior número de tubos foram Paraná e São Paulo.

De acordo com a Figura 7, de 5 de março de 2020 até o dia 16 de abril de 2022, foram distribuídas 9.876.152 reações para extração de RNA viral de amostras suspeitas da covid-19 para as 27 unidades da Federação. Foram disponibilizadas 903.500 reações de extração manual (Bioclin), 128.092 reações de extração automatizada (Abbott), 3 milhões de reações de extração automatizada (ThermoFisher), 2.002.560 reações de extração automatizada (Loccus) e 3.848.000 reações de extração automatizada (Seegene). Os estados que receberam o maior número de reações foram Bahia e Minas Gerais.

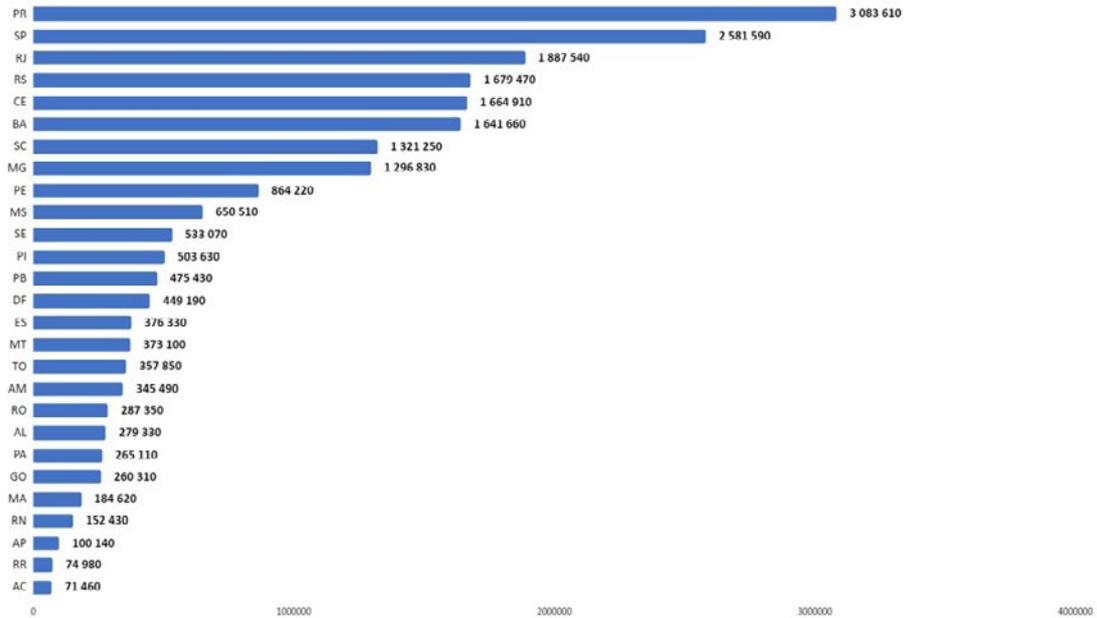
Os Lacen de 21 UF receberam a doação, por parte da empresa JBS, de um equipamento de extração automatizada da marca Loccus para auxiliar e aumentar a capacidade de análise da covid-19. Os Lacen contemplados foram das UF: Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Roraima, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

Para aumentar a capacidade de realização dos exames, o Ministério da Saúde, por meio da CGLAB, recebeu a doação de 65 termocicladores e 64 extratores automatizados da empresa Seegene, que foram distribuídos entre os Lacen, Laboratórios de Fronteira (Lafron) e o Nacional Influenza Center (NIC).



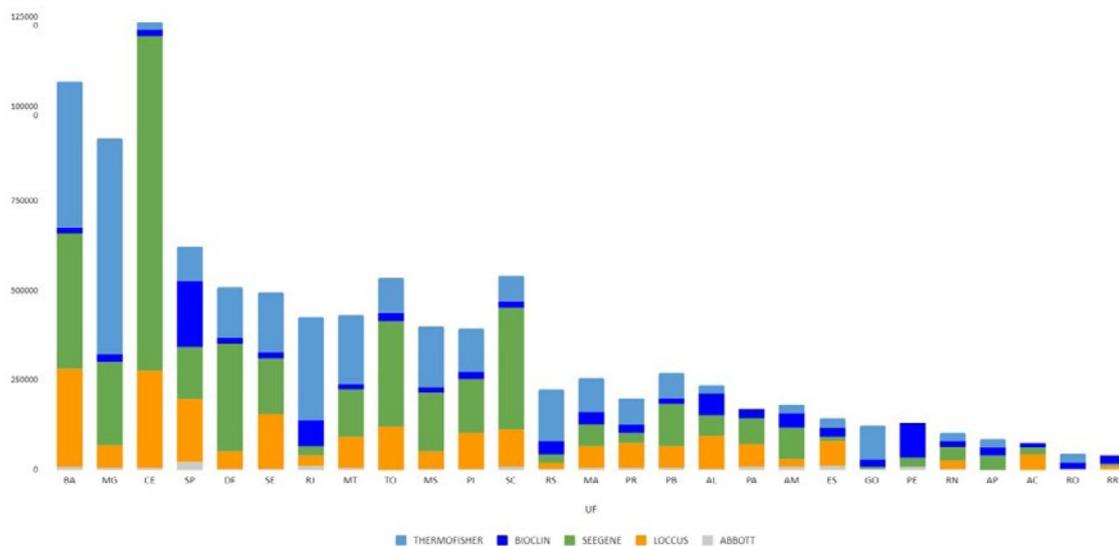
Fonte: SIES.

FIGURA 5 Total de swabs para coleta de amostras suspeitas de covid-19 distribuídos por UF. Brasil, 5 de março de 2020 até 16 de abril de 2022



Fonte: SIES.

FIGURA 6 Total de tubos de coleta de amostras suspeitas de covid-19 distribuídos por UF. Brasil, 5 de março de 2020 até 16 de abril de 2022



Fonte: SIES.

FIGURA 7 Total de reações de extração distribuídas por UF. Brasil, 5 de março de 2020 até 16 de abril de 2022

De 1.º de fevereiro de 2020 a 2 de abril de 2022, foi registrada a realização de 29.273.039 exames no GAL, passando de 399.122 exames para covid-19/vírus respiratórios na SE 1/2021 para 600.229 exames na SE 12/2021, em que se registrou o maior número de exames realizados desde o início da pandemia, seguida pela SE 11/2021, com a realização de 555.755 exames. A média geral do período (SE 1/2021 – SE 52/2021) é de 329.630 exames por semana. A média da SE 1 à SE 13/2022 é de 216.351 exames realizados, sendo que na SE 4 foi realizado o maior número de exames do ano de 2022, 478.265 exames. A partir da SE 5 de 2022, observamos a queda na realização dos exames, com estabilidade a partir da SE 9. Os dados dos exames realizados na SE 13/2022 serão atualizados na próxima SE (Figura 10).

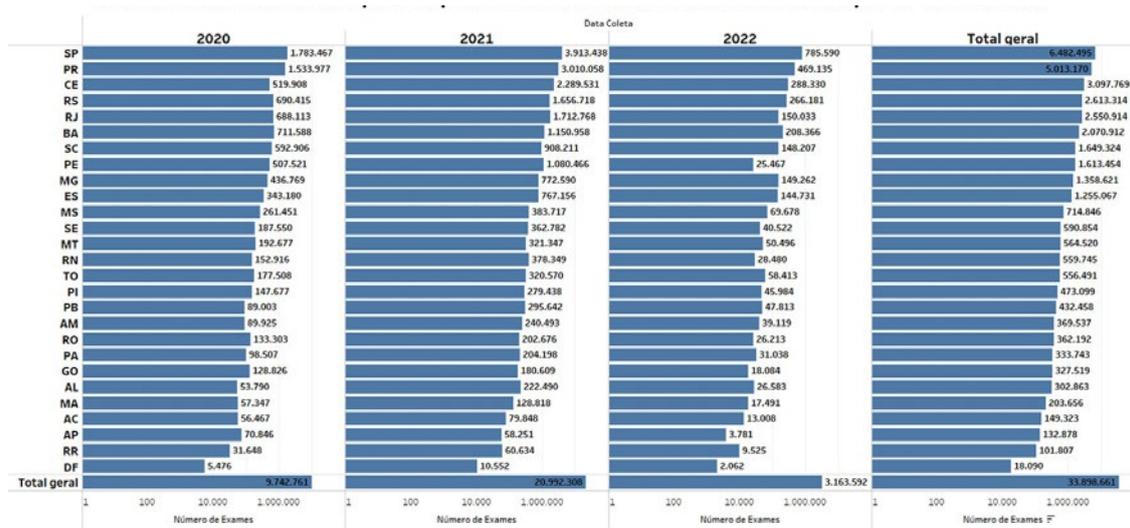
A média diária de exames realizados, conforme a Figura 11, passou de 1.148 em março de 2020 (dados mostrados no BE 25) para 53.929 em janeiro de 2022. Em fevereiro, a média de exames realizados foi de 31.972, e, em março, a média de exames realizados foi de 7.748.

A Figura 12 mostra a realização de 2.432.689 exames no mês de março de 2021, superando o recorde de exames realizados anteriormente em dezembro/2020, que foi de 1.853.937. Em janeiro de 2022, foram realizados 1.671.798 exames. Em fevereiro foram realizados 895.203 exames. Em março foram realizados 240.198 exames.

Os estados que mais realizaram exames da SE 10/2020 até a SE 13/2022 foram São Paulo e Paraná (Figura 13).

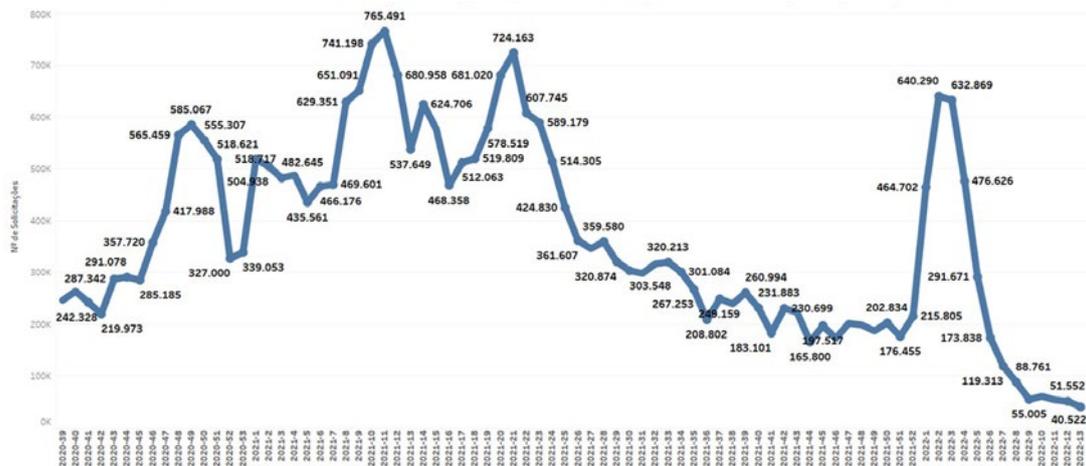
A incidência de exames realizados no Brasil é de 13.940 por 100 mil habitantes.

As informações dos exames realizados serão atualizadas no próximo boletim.



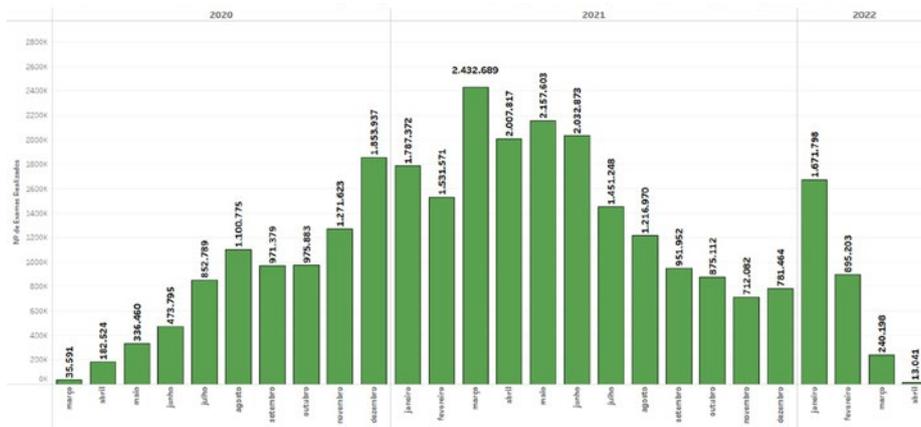
Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 8 Total de exames para diagnóstico molecular de vírus respiratórios solicitados para suspeitos de covid-19, por UF de residência



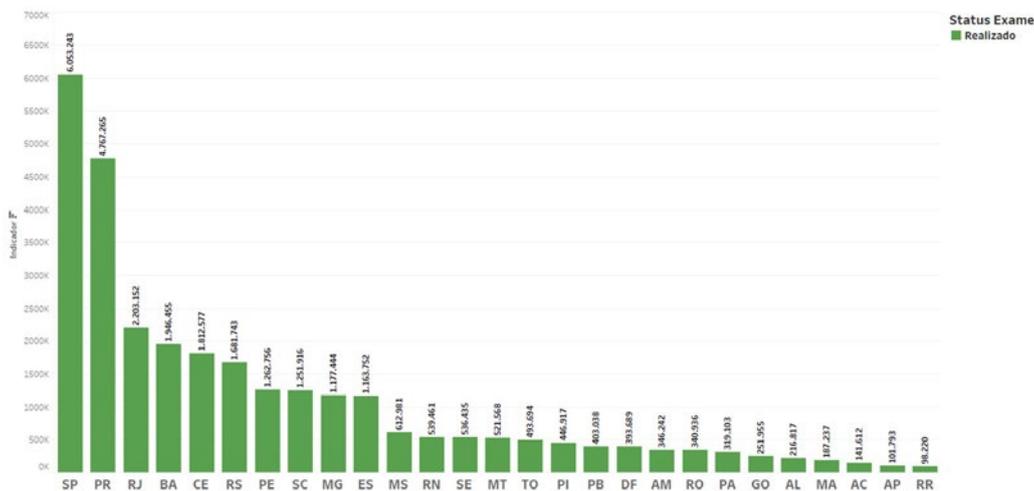
Fonte: SIES.

FIGURA 9 Total de exames solicitados para suspeitos de covid-19 por SE em 2020/2021/2022, por data de coleta



Fonte: GAL, 2022

FIGURA 12 Número de exames moleculares realizados para covid-19/vírus respiratórios, segundo GAL, por mês, 2020/2021/2022, Brasil

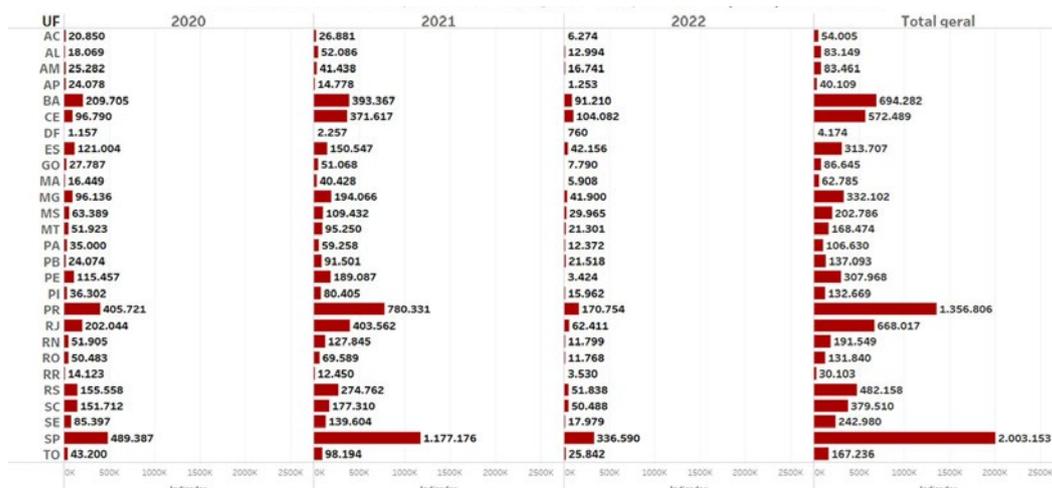


Fonte: GAL, 2022

FIGURA 13 Número de exames moleculares realizados para covid-19/vírus respiratórios, segundo GAL, por UF, 2020/2021/2022, Brasil

Em relação aos resultados positivos (Figura 14), até a SE 13/2022, no sistema GAL, há o registro de 9.102.083 exames que detectaram RNA do vírus SARS-CoV-2, confirmando a covid-19. Desde o início da pandemia, as UF com maior número de exames positivos são: São Paulo e Paraná.

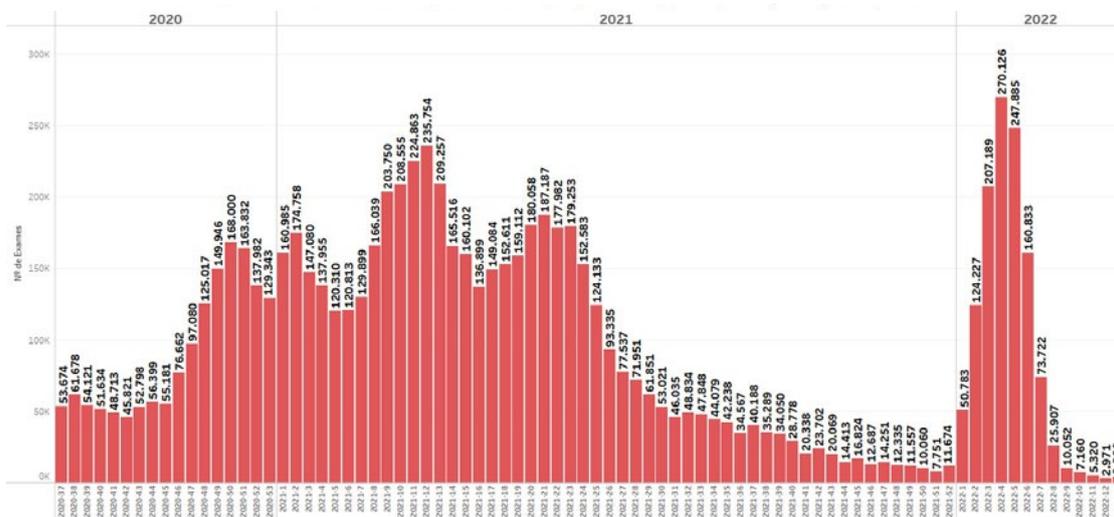
As informações dos exames positivos serão atualizadas no próximo boletim.



Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 14 Total de exames moleculares positivos para covid-19, segundo GAL, por UF, 2020/2021/2022, Brasil

A Figura 15 apresenta o número de exames positivos por SE no Brasil, entre setembro de 2020 e 9 de abril de 2022 (SE 13/2022). O número de exames positivos na SE 12/2021, 235.754 exames, foi o maior observado no ano de 2021. É observado o aumento da positividade a partir da SE 52/2021, com aumento exponencial nas semanas seguintes em 2022, até a SE 4, quando foi observado o maior número de exames positivos desde o início da pandemia, com 270.126 exames positivos. A partir da SE 5, observamos declínio da positividade até a SE 12, com discreto aumento na SE 13. Na SE 13 foram observados 3.866 exames positivos, dados que serão atualizados na próxima SE.



Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 15 Curva de exames moleculares positivos para covid-19, segundo GAL, por SE, setembro de 2020 a abril de 2022, Brasil

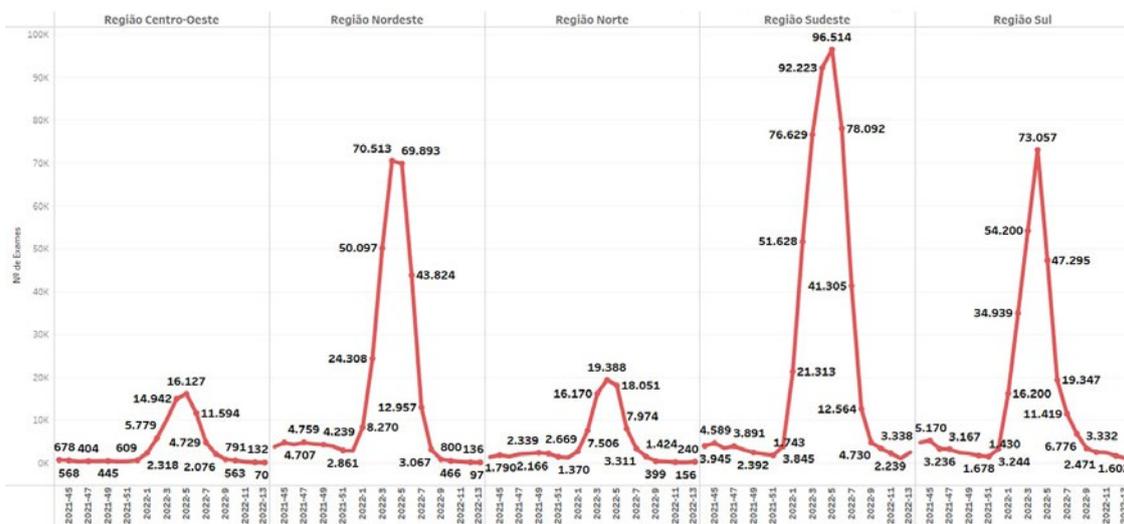
A Figura 16 mostra o mapa de calor de positividade nas UF desde a SE 47/2021. A partir da SE 1/2022, é visto um aumento significativo da positividade em todas as UF. Observa-se a diminuição da positividade em todas as UF a partir da SE 7, com estabilidade até a SE 12. Na SE 13 observa-se um aumento da positividade em várias UF, com destaque para BA, DF, ES e TO. Os dados de positividade estão sendo influenciados pelo atraso no envio dos dados para o GAL nacional.

A Figura 17 mostra a curva de exames positivos para covid-19 por Região e SE. É visto um aumento significativo de exames positivos em todas as Regiões do Brasil, a partir da SE 1/2022 até a SE 4/2022. Observa-se uma queda da positividade a partir da SE 5/2022 com estabilidade nas demais semanas e um discreto aumento da positividade na Região Sudeste, na SE 13/2022. Os dados das Regiões serão atualizados no próximo boletim.

	2021-47	2021-48	2021-49	2021-50	2021-51	2021-52	2022-1	2022-2	2022-3	2022-4	2022-5	2022-6	2022-7	2022-8	2022-9	2022-10	2022-11	2022-12	2022-13	% do total de I.
Acre	8,66%	4,82%	9,00%	8,29%	13,27%	6,98%	16,64%	31,28%	53,89%	66,38%	66,67%	62,02%	34,65%	23,61%	12,50%	16,88%	5,97%	5,58%	7,79%	
Alagoas	5,61%	4,91%	3,54%	2,05%	1,00%	1,23%	13,43%	31,22%	63,04%	75,07%	69,32%	56,28%	32,68%	14,84%	7,05%	3,56%	1,60%	1,33%	2,25%	
Amapá	22,30%	14,47%	3,07%	9,31%	9,24%	5,33%	7,07%	20,94%	38,85%	50,06%	51,80%	36,44%	22,97%	19,54%	17,65%	4,69%	26,32%	7,25%	10,81%	
Amazonas	4,51%	3,26%	2,36%	2,33%	2,54%	2,87%	8,19%	37,97%	60,87%	43,12%	38,44%	14,90%	10,85%	7,54%	6,13%	3,23%	2,54%	2,14%	5,87%	
Bahia	8,17%	8,24%	8,63%	7,67%	7,25%	6,21%	10,31%	22,20%	44,85%	62,45%	65,10%	63,02%	37,91%	17,84%	12,74%	8,59%	6,48%	7,72%	17,55%	
Ceará	6,38%	6,96%	7,79%	6,62%	6,24%	10,04%	19,91%	35,30%	49,65%	56,75%	53,66%	38,05%	21,23%	8,94%	4,62%	3,08%	2,14%	1,61%	2,10%	
Distrito Federal	3,54%	3,57%	3,48%	2,57%	2,99%	6,54%	10,94%	24,78%	40,21%	50,07%	51,97%	43,34%	30,76%	15,46%	10,88%	5,96%	5,87%	12,04%	29,03%	
Espírito Santo	10,74%	8,33%	7,37%	5,62%	4,43%	6,67%	12,79%	20,24%	34,62%	50,05%	47,37%	27,67%	23,91%	20,33%	17,39%	12,05%	15,03%	5,70%	25,86%	
Goias	10,96%	11,73%	10,17%	8,20%	8,07%	11,25%	20,57%	30,03%	49,43%	47,96%	54,64%	38,04%	33,93%	19,99%	16,09%	8,77%	6,13%	5,11%	14,69%	
Maranhão	9,00%	6,20%	8,22%	7,14%	5,53%	9,39%	12,63%	30,91%	51,99%	59,23%	43,61%	48,28%	22,80%	15,39%	10,59%	1,89%	1,63%	3,35%	2,70%	
Mato Grosso	11,14%	11,05%	12,04%	3,89%	9,24%	11,13%	17,43%	27,00%	51,73%	56,67%	56,32%	53,35%	46,26%	34,19%	21,85%	17,14%	10,21%	5,60%	3,68%	
Mato Grosso do Sul	7,84%	9,62%	10,22%	11,32%	11,32%	8,80%	15,52%	26,82%	43,26%	59,86%	65,94%	55,68%	35,82%	22,13%	17,69%	12,29%	7,96%	11,30%	9,60%	
Minas Gerais	4,27%	3,71%	3,12%	3,34%	3,06%	4,63%	9,27%	18,21%	24,47%	43,19%	41,36%	37,54%	27,80%	18,44%	18,81%	8,09%	6,87%	6,93%	5,20%	
Pará	20,59%	20,52%	18,93%	18,48%	16,93%	10,88%	14,12%	25,69%	45,27%	58,29%	59,50%	50,99%	44,44%	23,63%	18,96%	9,40%	5,41%	6,97%	5,69%	
Paraíba	14,26%	14,50%	13,77%	10,75%	7,18%	5,18%	9,55%	19,21%	42,23%	60,23%	65,72%	60,08%	47,24%	23,85%	14,11%	6,13%	6,34%	1,85%	2,65%	
Paraná	4,60%	3,86%	4,02%	2,80%	3,70%	8,54%	22,53%	31,02%	39,37%	46,91%	40,51%	31,56%	28,79%	18,52%	17,67%	13,50%	15,92%	13,12%	9,00%	
Pernambuco	5,21%	6,25%	5,26%	5,31%	3,75%	2,61%	6,17%	13,44%	14,09%	45,28%	21,32%	14,04%	8,20%	3,51%	1,85%	1,49%	2,89%	12,50%	2,56%	
Piauí	22,43%	22,83%	18,26%	17,53%	8,35%	9,77%	10,61%	17,88%	32,05%	47,75%	52,82%	49,00%	41,19%	25,37%	10,40%	0,42%	1,15%	2,11%	4,10%	
Rio de Janeiro	4,11%	3,84%	4,54%	3,58%	3,28%	9,15%	28,76%	45,22%	57,36%	58,87%	53,62%	33,43%	18,38%	10,56%	4,42%	4,07%	4,38%	2,93%	3,54%	
Rio Grande do Norte	17,16%	16,33%	15,61%	17,09%	9,62%	6,28%	8,64%	24,56%	54,20%	69,68%	64,58%	51,25%	37,01%	22,46%	8,72%	5,92%	3,12%	1,62%	1,19%	
Rio Grande do Sul	7,90%	7,23%	6,59%	5,81%	5,57%	4,54%	16,00%	23,53%	31,87%	39,12%	47,50%	44,05%	35,17%	28,81%	21,15%	17,41%	11,82%	9,16%	7,65%	
Rorônia	29,11%	18,72%	24,74%	20,50%	10,98%	8,49%	13,47%	23,70%	53,80%	65,03%	71,47%	65,86%	50,65%	36,81%	22,00%	16,54%	12,64%	8,25%	6,81%	
Roraima	4,98%	4,18%	2,87%	2,35%	1,37%	3,10%	11,30%	41,02%	54,51%	59,84%	51,82%	27,61%	14,31%	4,71%	3,70%	1,68%	0,87%	1,34%	4,81%	
Santa Catarina	10,87%	9,30%	8,96%	7,53%	7,10%	11,96%	24,48%	33,23%	43,16%	51,57%	51,22%	42,63%	30,48%	21,40%	17,03%	13,92%	8,26%	7,08%	4,81%	
São Paulo	5,54%	5,32%	4,08%	3,05%	3,68%	7,31%	23,41%	39,69%	47,80%	56,26%	56,32%	52,27%	47,13%	30,70%	19,60%	12,46%	8,97%	5,60%	8,49%	
Sergipe	2,76%	2,49%	5,40%	2,75%	1,64%	0,80%	5,24%	21,10%	53,63%	78,88%	76,92%	67,21%	21,92%	9,52%	8,31%	4,15%	3,92%	2,15%	2,45%	
Tocantins	17,15%	21,41%	25,16%	21,57%	17,98%	13,33%	21,72%	32,42%	48,70%	58,10%	59,87%	46,10%	37,30%	26,00%	14,51%	10,48%	8,92%	5,34%	14,00%	

Fonte: GAL, 2022.

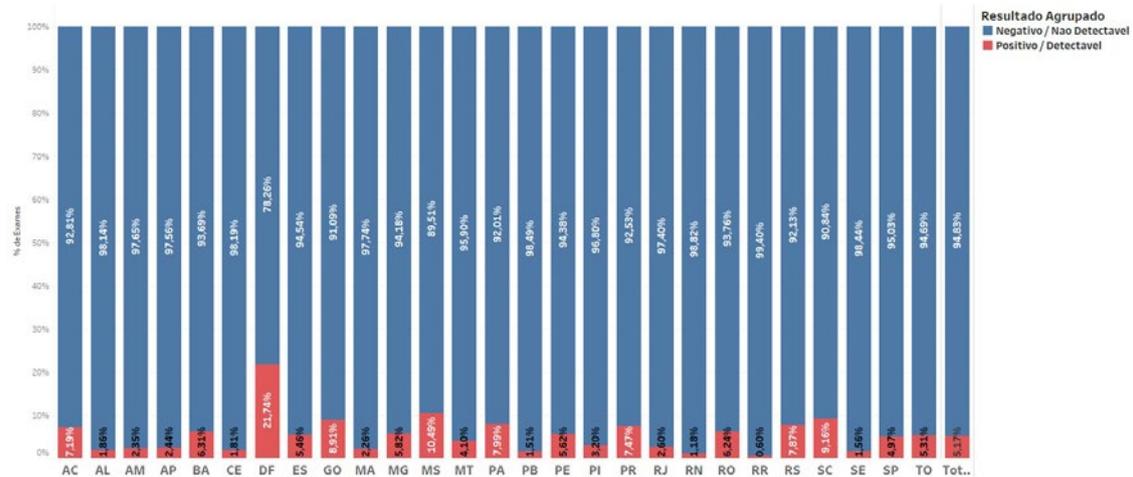
FIGURA 16 Planilha de calor por UF e SE da positividade de covid-19, segundo o GAL, de novembro/2021 a abril/2022 (SE 47/2021 a SE 13/2022) Brasil



Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 17 Curva de exames positivos para covid-19, segundo o GAL, por região e SE, 2021/2022, Brasil

A proporção de exames positivos para covid-19 entre os analisados é denominada positividade. Esse indicador para os dados totais do Brasil, nos últimos 15 dias, é de 5,17%, e a positividade por UF consta na Figura 18.



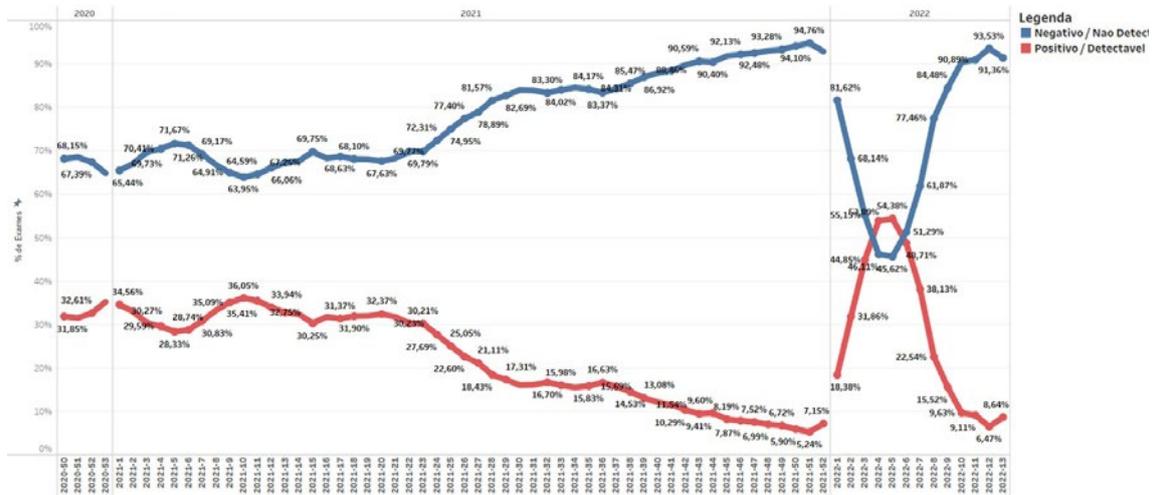
Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 18 Proporção (%) de resultados positivos de exames moleculares para covid-19, nos últimos 15 dias, segundo o GAL, por UF. Brasil, 2022

Na Figura 19, apresenta-se a proporção de resultados de exames para covid-19 por SE no Brasil, entre dezembro de 2020 e abril de 2022.

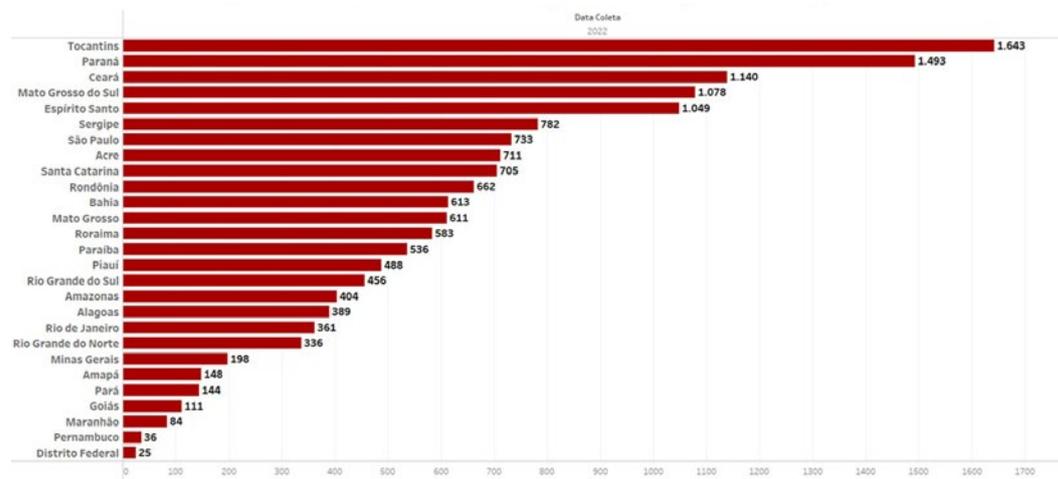
A Figura 20 apresenta a incidência de exames de RT-PCR positivos por 100 mil hab. por UF, sendo os estados Distrito Federal, Pernambuco e Maranhão os que apresentaram menor incidência, e os estados Tocantins, Paraná e Ceará os que apresentaram maior incidência. A incidência no Brasil é de 4.356 exames de RT-PCR positivos por 100 mil habitantes.

No período de 4 março a 2 de abril de 2022, 92,43% dos resultados dos exames para covid-19 foram liberados de 0 a 2 dias, e 7,57% dos exames foram liberados acima de 3 dias, a partir do momento da entrada da amostra no laboratório, apresentando variações por UF, conforme a Figura 21. Os dados podem sofrer alterações devido ao envio de dados do GAL dos estados para o GAL nacional.



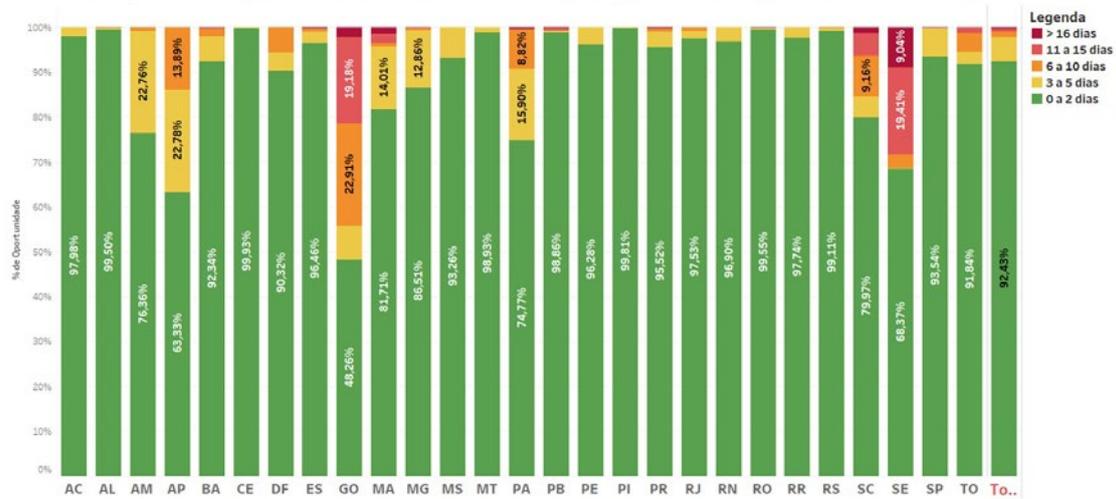
Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 19 Proporção (%) de resultados de exames para covid-19, segundo o GAL, por SE, de dezembro de 2020 a abril de 2022, Brasil



Fonte: GAL, 2022.

FIGURA 20 Incidência de exames RT-PCR positivos para covid-19 por 100 mil hab. Brasil, 2022



O Tempo de Análise refere-se ao tempo em dias entre a chegada no laboratório da amostra e sua liberação com resultado.

Fonte: GAL, 2022

FIGURA 21 Porcentagem de tempo de análises de exames moleculares com suspeita para covid-19 por UF, período de 4 março a 2 de abril, Brasil, 2022

TABELA 1 Total de testes RT-PCR covid-19 distribuídos por instituição colaboradora e UF. Brasil, de 5 de março de 2020 a 16 de abril de 2022

Estado	Instituição	Total
AC	Laboratório Central de Saúde Pública do Acre	122.708
	Secretaria Estadual de Saúde do Acre	50.000
AC Total		172.708
AL	Laboratório Central de Saúde Pública de Alagoas	299.936
	Universidade Federal de Alagoas	6.400
AL Total		306.336
AM	FIOCRUZ – AM	26.208
	Fund. Hosp. De Hematologia e Hemoterapia do Amazonas	4.016
	Laboratório Central de Saúde Pública do Amazonas	462.700
	Universidade Federal do Amazonas	2.500
AM Total		495.424
AP	Laboratório Central de Saúde Pública do Amapá	123.808
	Secretaria Municipal de Saúde de Macapá	250.000
	Universidade Federal do Amapá – Lab. de Microbiologia	4.000
AP Total		377.808
BA	Fiocruz – BA	52.408
	Laboratório Central de Saúde Pública da Bahia	1.805.932
	Laboratório de Biologia Molecular da Faculdade de Farmácia/UFBA	1.000
	Universidade Estadual de Feira de Santana	10.000
	Universidade Federal da Bahia – Hospital de Medicina Veterinária	2.016
	Universidade Federal de Santa Cruz – Bahia	2.000
	Universidade Federal do Oeste da Bahia	17.972
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	16.852
BA Total		3.600
CE	Fiocruz – CE	1.911.780
	Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará	1.495.892
	Núcleo de Pesquisa e Desen. Univ. Fed. Ceará	855.480
	Sociedade Beneficente São Camilo	5.400
CE Total		100
DF	COADI/CGLOG/MS	2.356.872
	Hospital das Forças Armadas – DF	100
	Hospital Universitário de Brasília	20.112
	Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal	6.760
	Laboratório de Neuro Virologia Molecular – UnB	553.308
	Ministério da Justiça – Departamento Penitenciário Nacional	10.000
	Polícia Federal do Distrito Federal – DF	1.200
	Universidade de Brasília – Laboratório de Baculovírus	500

Estado	Instituição	Total
	Universidade de Brasília – UNB	3.000
DF Total		5.880
ES	Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo	600.860
	Universidade Federal do Espírito Santo – Lab. De Imunobiologia	257.728
ES Total		400
GO	Laboratório Central de Saúde Pública do Goiás	258.128
	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de GO	252.816
	Universidade Federal do Goiás	3.072
GO Total		22.656
MA	Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão	278.544
	Laboratório Municipal de São Luiz	316.956
	Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão	400
	Universidade Federal do Maranhão	10.000
MA Total		5.000
MG	Instituto de Ciências Biológicas – Departamento de Parasitologia e Microbiologia	332.356
	Instituto René Rachou – Fiocruz – MG	40
	Laboratório Covid – UFLA	11.712
	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de MG	8.000
	Laboratório Fundação Ezequiel Dias	3.072
	Secretaria Municipal de Saúde de Engenho Navarro	681.828
	Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba	50.000
	Secretaria Municipal de Saúde Eloi Mendes	30.000
	Secretaria Municipal de Saúde Mar da Espanha	5.000
	SES – MG	5.000
	Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL	500.000
	Universidade Federal de Lavras	1.000
	Universidade Federal de Minas Gerais	3.000
	Universidade Federal de Ouro Preto – Lab. de Imunopatologia	62.176
	Universidade Federal de Viçosa	6.000
	Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba	2.000
	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	2.000
MG Total		8.000
MS	Fiocruz – MS	1.378.828
	Laboratório Central de Saúde Pública do Mato Grosso do Sul	136.512
	Laboratório de Pesquisa em Ciência da Saúde – UF Dourados	555.520
	Laboratório Embrapa Gado de Corte - MS	2.100
	Universidade Federal da Grande Dourados	3.072
	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	1.000
MS Total		17.000

Estado	Instituição	Total
MT	Associação de Proteção à Maternidade e à Infância de Cuiabá	715.204
	Hospital Geral de Poconé	500
	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso	200
	Laboratório Central de Saúde Pública do Mato Grosso	10.000
	Laboratório de Virologia da Faculdade de Medicina – UFMT	336.184
MT Total		680
PA	Instituto Evandro Chagas – PA	347.564
	Laboratório Central de Saúde Pública do Pará	79.892
	Univesidade Federal do Oeste do Pará	386.584
PA Total		14.688
PB	Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba	481.164
	Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa	424.352
	Secretaria Municipal de Saúde de Santa Rita	40.000
	Universidade Federal da Paraíba	40.000
PB Total		8.016
PE	Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães	512.368
	Fiocruz – PE	20.384
	Laboratório Central de Saúde Pública de Pernambuco	864
	Laboratorio de Imunopatologia Keizo Asami	469.632
	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de PE	30.000
	Universidade Federal de Pernambuco	9.072
PE Total		39.552
PI	Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí	569.504
PI Total		481.772
PR	Central de Processamento – PR	481.772
	Complexo Hospitalar de Clínicas da UFPR	614.112
	Hospital Municipal Padre Germano	2.000
	Inst. Biologia Molecular Paraná – IBMP	20.000
	Instituto Carlos Chagas	3.668.144
	Laboratório Central de Saúde Pública do Paraná	50.000
	Laboratório de Fronteira Foz do Iguacu	341.968
	Laboratório Municipal de Cascavel	400
	Laboratório Municipal de Foz do Iguacu	30.000
	Secretaria Municipal de Saúde de Florestópolis	40.000
	Universidade Federal da Fronteira do Sul	3.000
	Universidade Federal de Maringá	30.500
	Universidade Federal de Ponta Grossa	400
	Universidade Federal do Paraná	5.000
	Universidade Fedral de Londrina	29.068
Universidade Tecnológica Federal Do Paraná – Laboratorio de Biologia Molecular	400	

Estado	Instituição	Total
PR Total		24.000
RJ	Central Analítica Covid-19 IOC – Fiocruz – RJ	4.858.992
	Centro Henrique Pena Bio-Manguinhos –RJ	134.976
	Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas – Faculdade de Farmácia	179.440
	Departamento de Virologia – FIOCRUZ – RJ	2.000
	FIOCRUZ – BIO-MANGUINHOS	2.880
	HEMORIO – RJ	672
	Hospital da Aeronáutica	33.132
	Hospital da Marinha	10.080
	Hospital de Força Aérea do Galeão	3.000
	Hospital Federal de Ipanema	10.080
	Hospital Geral de Bonsucesso	5.000
	Hospital Grafe Guinle – RJ	1.960
	INCA – RJ	192
	INCQS	23.064
	Instituto Biológico do Exército – RJ	2.788
	Instituto de Biologia do Exército – IBex – RJ	79.896
	Instituto Nacional de Cardiologia	2.080
	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad	5.000
	Instituto Nacional do Cancer – RJ	1.056
	Laboratório Central de Saúde Pública Noel Nutels	1.025.636
	Laboratório de Enterovirus Fiocruz – RJ	56.672
	Laboratório de Flavivirus da Fiocruz	96
	Laboratório de Imunologia Viral – IOC/RJ	3.000
	Laboratório de Virologia Molecular – UFRJ	23.176
	Laboratório de Vírus Respiratórios e Sarampo Fiocruz/RJ	25.952
	Marinha do Brasil	2.000
	Unidade de Apoio Diagnóstico ao Covid – Central II – RJ	2.945.536
	Universidade Federal do Rio de Janeiro	35.360
	Universidade Federal Fluminense	33.260
	Universidade Federal Rural do RJ	1.300
RJ Total		4.649.284
RN	Laboratório Central de Saúde Pública do Rio Grande do Norte	468.380
	Maternidade Escola Januário Cicco/EBSEH	3.000
	SMS NATAL	40.000
RN Total		511.380
RO	Laboratório Central de Saúde Pública de Rondônia	329.376
RO Total		329.376

Estado	Instituição	Total
RR	Laboratório Central de Saúde Pública de Roraima	166.376
RR Total		166.376
RS	Hospital Beneficência Alto Jacuí	200
	Hospital de Clínicas de Porto Alegre – Lab Covid	100
	Hospital Universitário Miguel Riet	5.960
	Laboratório Central de Saúde Pública do Rio Grande do Sul	568.372
	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de RS	3.072
	Santa Casa de Misericórdia de Pelotas	500
	Secretaria Municipal de Saúde de Bagé	150.000
	Secretaria Municipal de Saúde de Canoas	200.000
	Secretaria Municipal de Saúde de São Gabriel	2.000
	Universidade Federal de Pelotas – Uni. Diag. Molecular covid-19	4.000
	Universidade Federal de Porto Alegre	600
	Universidade Federal de Santa Maria	51.168
	Universidade Federal de Unipampa	20.000
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	119.230
	Universidade Franciscana	7.000
RS Total		1.132.202
SC	Fundação Hospital São Lourenço	200
	Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina	931.248
	Laboratório de Saúde Pública de Joaçaba	100.320
	Laboratório Em Suínos e Aves – SC	3.072
	Laboratório Regional de Chapecó	400
	Secretaria Municipal de Saúde de Chapecó	20.000
	Universidade do Estado de Santa Catarina – Centro de Ciências Agroveterinárias	30.000
SC Total		1.085.240
SE	Hospital Universitario da Univesidade Federal de Sergipe	8.144
	Hospital Universitário de Lagarto – UFS	1.000
	Laboratório Central de Saúde Pública de Sergipe	796.380
SE Total		805.524
SP	DASA	2.416.776
	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária São Carlos – Embrapa/SP	20.000
	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz	15.000
	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – SP	50.660
	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de SP	8.000
	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos	24.000
	Fiocruz – Ribeirão Preto	163.392
	Fundação Faculdade de Medicina – FUNFARME	25.100
	Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP	60.000

Estado	Instituição	Total
	Hospital de Amor de Barretos – SP	40.000
	Hospital Universitário da USP	5.000
	Instituto de Biociências USP	200
	Instituto de Medicina Tropical USP – SP	128.582
	Instituto de Química da USP	1.000
	Laboratório Central de Saúde Instituto Adolfo Lutz – SP	2.185.724
	Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de SP	3.072
	Laboratório Multipropósito – BUTANTAN	1.500
	Santa Casa de Misericórdia de Taguaí	100
	Secretaria Municipal de Saúde Águas de São Pedro	100
	Secretaria Municipal de Saúde de Campo Limpo Paulista	15.000
	Secretaria Municipal de Saúde de Itapevi	15.072
	Secretaria Municipal de Saúde de Mogi das Cruzes	5.000
	SEEGENE	1.500
	Serviço de Virologia – IAL	2.000
	UNIFESP – SP	11.700
	Universidade de São Paulo – USP	16.032
	Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	8.352
	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – SP	2.000
	Universidade Federal do ABC	1.500
SP Total		5.226.362
TO	Laboratório Central de Saúde Pública do Tocantins	477.972
	Universidade Federal do Tocantins – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia	9.500
TO Total		487.472
Total Geral		30.829.428

Fonte: SIES.

REFERÊNCIAS

1. European Centre for Disease Prevention and Control. 2021. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern&sa=D&source=editors&ust=1623692280486000&usg=AOvVaw36k0o1aepRmXE0r_Ly5Uml.
2. Organização Mundial da Saúde. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/atualizacao-epidemiologica-variantes-sars-cov-2-nas-americas-26-janeiro-20>

Parte III

MONITORAMENTO DOS EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 – UM ANO DE CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO. BRASIL, 2022

INTRODUÇÃO

A vacinação contra a covid-19 foi iniciada na segunda quinzena de janeiro de 2021, com as vacinas AstraZeneca/Fiocruz e Sinovac/Butantan. Em maio houve a inclusão de uma terceira vacina do laboratório Pfizer/Wyeth e em junho foi introduzida no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 (PNO) a vacina da Janssen, de tal forma que atualmente têm-se disponíveis quatro imunobiológicos contra a doença.

Atualmente, a vacinação contra a covid-19 no Brasil é indicada para a população a partir de cinco anos de idade, com, além das formulações adultas já citadas, as formulações pediátricas das vacinas Pfizer/Wyeth (cinco a < 12 anos) e Sinovac/Butantan (seis a < 12 anos) para as crianças.

Todas as vacinas ofertadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) são seguras, possuem autorização de uso pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e passam por um rígido processo de avaliação de qualidade pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) da Fundação Oswaldo Cruz, instituição responsável pela análise de qualidade dos imunobiológicos adquiridos e distribuídos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As vacinas COVID-19, previamente à sua introdução, passaram por todas as fases de estudos pré-clínicos e estudos clínicos (fase I, II e III), estando atualmente na fase IV de avaliação clínica, a fase pós-implantação. Apenas nesta fase é possível a identificação de eventos adversos raros (entre 1 evento a cada mil doses a 1 evento a cada 10 mil doses) e muito raros (menos de 1 evento a cada 10 mil doses) sendo, portanto, fundamental o monitoramento de eventos adversos pós-vacinação (EAPV).

Como qualquer medicamento, vacinas podem causar eventos adversos, sendo a maioria deles sem gravidade. É importante destacar, no entanto, que EAPV é qualquer ocorrência médica indesejada temporalmente associada à vacinação, não possuindo necessariamente uma relação causal com o uso de uma vacina ou outro imunobiológico (imunoglobulinas e soros heterólogos). Um EAPV pode ser qualquer evento indesejável ou não intencional, isto é, sintoma, doença ou achado laboratorial anormal¹. Desta forma, frente a notificação de um EAPV é necessária a investigação e avaliação do caso para uma devida confirmação ou descarte donexo causal entre a vacinação e o evento notificado. Ao se identificar eventos novos e inusitados não previamente descritos, há necessidade da realização de estudos epidemiológicos complementares para subsidiar uma eventual relação causal. Já a avaliação de casos individuais requer uma investigação detalhada do evento ocorrido e contextualização do caso com a literatura médica já publicada.

A estrutura da vigilância dos eventos adversos associados às vacinas COVID-19 está descrita no Protocolo de Vigilância Epidemiológica e Sanitária de Eventos Adversos Pós-Vacinação¹. Os eventos adversos detectados pelos serviços de saúde são notificados pelos profissionais da saúde no sistema on-line e-SUS notifica (<https://notifica.saude.gov.br/>). Essas fichas são investigadas e encerradas pelas vigilâncias de eventos adversos pós-vacinação (VEAPV) das coordenações municipais e estaduais de imunizações, com revisão posterior e suporte por parte do Ministério da Saúde (MS).

Os eventos muito raros, graves e óbitos são ainda discutidos no Comitê Interinstitucional de Farmacovigilância de Vacinas e outros Imunobiológicos (Cifavi), formado pelo PNI/SVS, Gerência de Farmacovigilância da Anvisa (GFARM), INCQS, além de especialistas com expertise em vacinologia e farmacovigilância de vacinas, incluindo especialistas em imunologia, infectologia, neurologia, cardiologia, reumatologia e pediatria.

Diante do exposto, é fundamental o monitoramento da efetividade e da segurança dessas vacinas durante a campanha, onde a detecção e a notificação oportuna dos EAPV covid-19 permitirá, juntamente com a contenção do agravo, não apenas o acolhimento dos indivíduos afetados, mas também a credibilidade e a segurança do programa de vacinação.

O objetivo deste boletim foi analisar a ocorrência de EAPV das vacinas COVID-19 notificados durante o primeiro ano da campanha de vacinação, assim como, de forma mais detalhada, os EAPV ocorridos entre crianças e adolescentes (5 a menores de 18 anos) e os casos especiais de EAPV tromboembólicos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo dos casos de EAPV registrados no sistema de informação e-SUS notifica – módulo EAPV, além de dados de vacinação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) e Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) no período de 18/1/2021 a 12/3/2022 (semanas epidemiológicas (SE) 3/2021 a 10/2022), exceto os EAPV tromboembólicos, cujo período de estudo é de 18/1 a 26/2/2022 (SE 3/2021 a 9/2022). A atualização do banco de dados de EAPV foi em 14/3/2022, enquanto o banco de dados de doses aplicadas foi atualizado em 22/3/2022.

Foram utilizadas as seguintes definições:

- Evento adverso grave (EAG): qualquer evento clinicamente relevante que (i) requeira hospitalização; (ii) possa comprometer o paciente, ou seja, que ocasione risco de morte ou que exija intervenção clínica imediata para evitar o óbito; (iii) cause disfunção significativa e/ou incapacidade permanente; (iv) resulte em anomalia congênita; (v) ocasione o óbito.
- Evento adverso não grave (EANG): qualquer outro evento que não preencha critério de EAG.
- Erro de imunização (programático) é qualquer evento evitável, que pode causar ou levar ao uso inadequado de imunobiológicos e/ou danos ao paciente.

Os eventos adversos são codificados de acordo com o *Medical Dictionary for Regulatory Activities – MedDRA* (Dicionário Médico para Atividades Regulatórias), uma rica terminologia médica, altamente específica e padronizada, para facilitar o intercâmbio internacional de informações regulatórias sobre produtos médicos usados por seres humanos. O MedDRA é uma estrutura lógica e hierarquizada em cinco níveis de termos médicos organizados do muito específico ao muito geral: Termo de Baixo Nível (LLT), Termo Preferência (PT), Termo de Alto Nível (HLT), Termo de Alto Nível Agrupado (HLGT) e Sistema Órgão Classe (SOC).

Os EAPV são notificados a partir dos termos LLT, sendo agregados nos níveis PT e SOC para análise dos dados registrados no sistema de informação. Foram avaliados os eventos considerando o SOC (Sistema Órgão Classe) e PT (Termo Preferência) e calculada a sua incidência por mil doses aplicadas para os eventos em geral e os EANG, e por cem mil doses aplicadas para os EAG, raros e óbitos.

A classificação de causalidade é realizada pelo método preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), descrita em maiores detalhes no Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-

Vacinação – 4ª edição². De maneira geral os eventos podem ser classificados nas seguintes categorias:

- A. Consistente
 - » A1. Reações relacionadas ao produto, conforme literatura.
 - » A2. Reações relacionadas à qualidade do produto.
 - » A3. Erros de imunização.
 - » A4. Reações de ansiedade relacionadas à imunização e/ou estresse desencadeado em resposta a vacinação (EDRV).
- B. Indeterminada
 - » B1. Reação temporal consistente, mas sem evidência na literatura para se estabelecer relação causal.
 - » B2. Os dados da investigação são conflitantes em relação à causalidade.
- C. Inconsistente/coincidente.
- D. Inclassificável.

A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva, com medidas de frequência relativa e absoluta, e incidências dos eventos por doses de vacinas aplicadas. Para o cálculo da incidência geral, foi considerado o denominador de 294.159.843 doses aplicadas no período analisado. Após excluídos os registros com dados do fabricante ignorados ou em branco, observa-se que foram administradas 65.261.537 da vacina Sinovac/Butantan, 94.994.532 da AstraZeneca/Fiocruz, 126.770.933 da Pfizer/Wyeth e 7.130.445 doses aplicadas da Janssen, excluídas também as doses aplicadas em São Paulo.

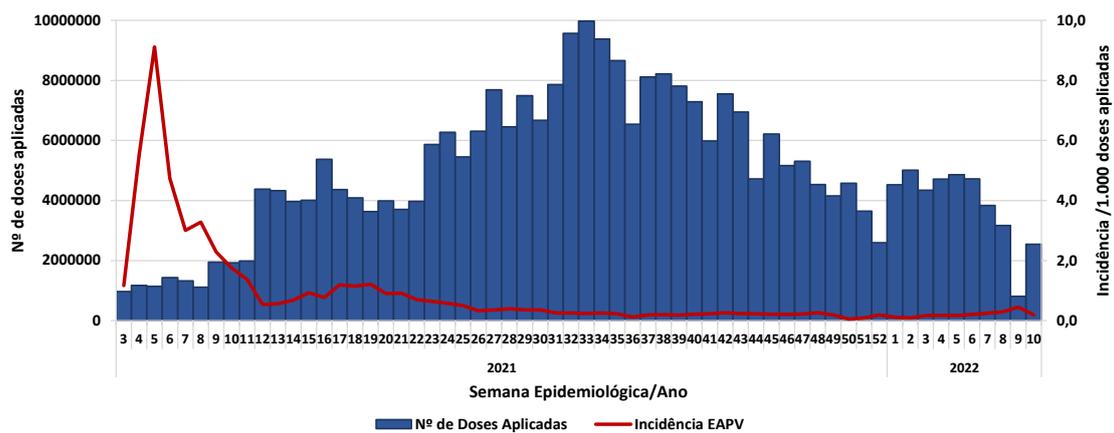
Para análise dos EAPV ocorridos em adolescentes, no período avaliado, foram registradas 28.717.585 doses de vacinas COVID-19 aplicadas no referido grupo (excluindo o estado de São Paulo), distribuídas em: 25.190.407 da vacina Pfizer/Wyeth, 3.494.360 da vacina Sinovac/Butantan, 27.590 da vacina AstraZeneca/Fiocruz e 5.228 da vacina Janssen. A exclusão das doses aplicadas no estado de São Paulo foi necessária uma vez que as notificações de EAPV do estado não são registradas no sistema e-SUS notifica por utilizar sistema de informação próprio. O DataSUS/MS e a Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo (SES/SP) continuam trabalhando para estabelecer a interoperabilidade com o sistema utilizado pelo MS.

Para o processamento dos dados, foi utilizada o Microsoft Excel 2016 e a biblioteca Pandas para Python versão 1.1.3.

RESULTADOS

Desde que foi iniciada a campanha de vacinação contra a covid-19 no Brasil, entre 18/1/2021 e 12/3/2022, foram registrados 168.917 eventos no sistema de informação e-SUS Notifica, módulo EAPV, dos quais 141.911 (84,0%) foram EAPV temporalmente associados às vacinas COVID-19, 26.315 (15,6%) foram erros de imunização e 691 (0,4%) foram erros de imunização com EAPV.

Analisando os 142.401 EAPV registrados, observa-se uma incidência total de 0,5 eventos para cada mil doses de vacinas aplicadas, alcançando o máximo de 9,1/1.000 doses na SE 5 de 2021, reduzindo desde então e mantendo-se em patamares abaixo de 0,5/1.000 doses desde a SE 25 de 2021 (Figura 1).



Obs.: excluídos os casos e doses aplicadas com inconsistências ou incompletudes nas datas de notificação e aplicação, respectivamente.
Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 1 Distribuição das doses aplicadas (N = 294.157.447) e incidência dos eventos adversos pós-vacinação (N = 134.866) por SE de vacinação e notificação, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

Entre os 142.401 EAPV temporalmente associados notificados, 130.402 (91,6%) foram EANG. Entre os 11.999 (8,4%) EAG registrados, 3.806 (31,7%) evoluíram a óbito. Aproximadamente 90% dos EANG tiveram início até uma semana após a vacinação, enquanto que cerca de 90% dos EAG iniciaram-se até um mês após a vacinação. Entre os EANG, observa-se a maior incidência acumulada para a vacina AstraZeneca/Fiocruz (78,9/100.000 doses aplicadas). A vacina Sinovac/Butantan apresentou as maiores incidências de EAG (6,6/100.000 doses aplicadas) e de óbitos (3,3/100.000 doses aplicadas) (Tabela 1).

TABELA 1 Distribuição das doses aplicadas (N = 294.157.447) e incidência dos eventos adversos pós-vacinação (N = 134.866) por SE de vacinação e notificação, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

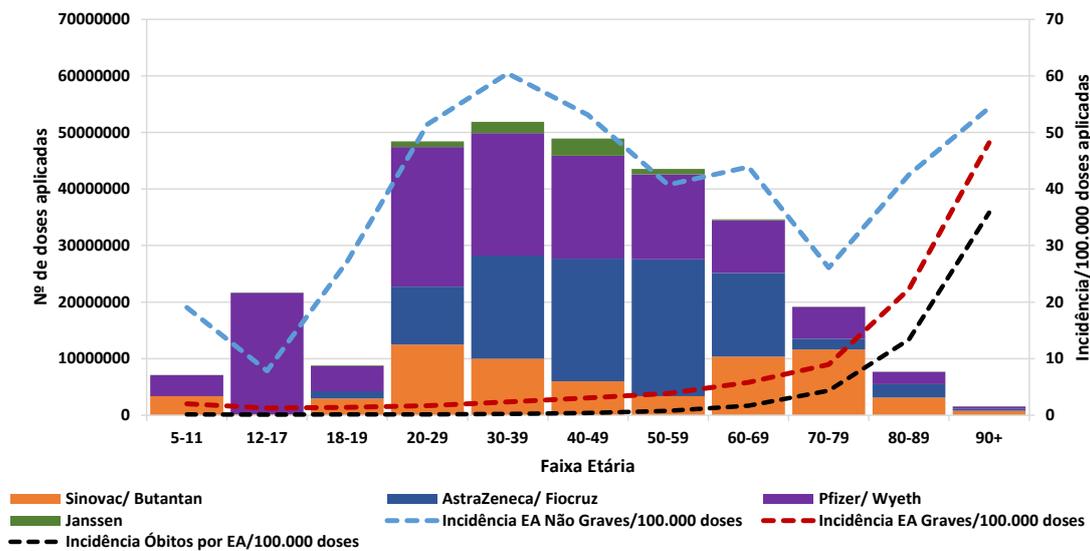
EAPV	AstraZeneca/Fiocruz Sinovac/Butantan		Sinovac/Butantan		Pfizer/Wyeth		Janssen		Total	
	n.	Incidência	n.	Incidência	n.	Incidência	n.	Incidência	n.	Incidência
Grave	5.373	5,7	4.336	6,6	2.122	1,7	168	2,4	11.999	4,1
Óbito	1.291	1,4	2.122	3,3	367	0,3	26	0,4	3.806	1,3
Não grave	74.813	78,9	31.082	47,6	22.406	17,8	2.101	29,7	130.402	44,5
Total	80.186	84,5	35.418	54,3	24.528	19,5	2.269	32,1	142.401	48,6

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Inc.: incidência de eventos a cada 100 mil doses aplicadas

Resalta-se, no entanto, que comparações diretas de incidência destes eventos entre as diferentes vacinas devem levar em consideração a população vacinada com cada imunobiológico, onde chama-se atenção para o fato de que a incorporação das diferentes vacinas foi feita de maneira sequencial e a vacinação teve início com as vacinas Sinovac/Butantan e AstraZeneca/Fiocruz e pelos grupos mais vulneráveis, como os idosos – que apresentam maior risco de ocorrência de EAG coincidentes (eventos adversos causados por outras condições de saúde, muitas vezes preexistentes, e não pelas vacinas) – e profissionais de saúde – que estão mais sensíveis à detecção e notificação dos eventos adversos.

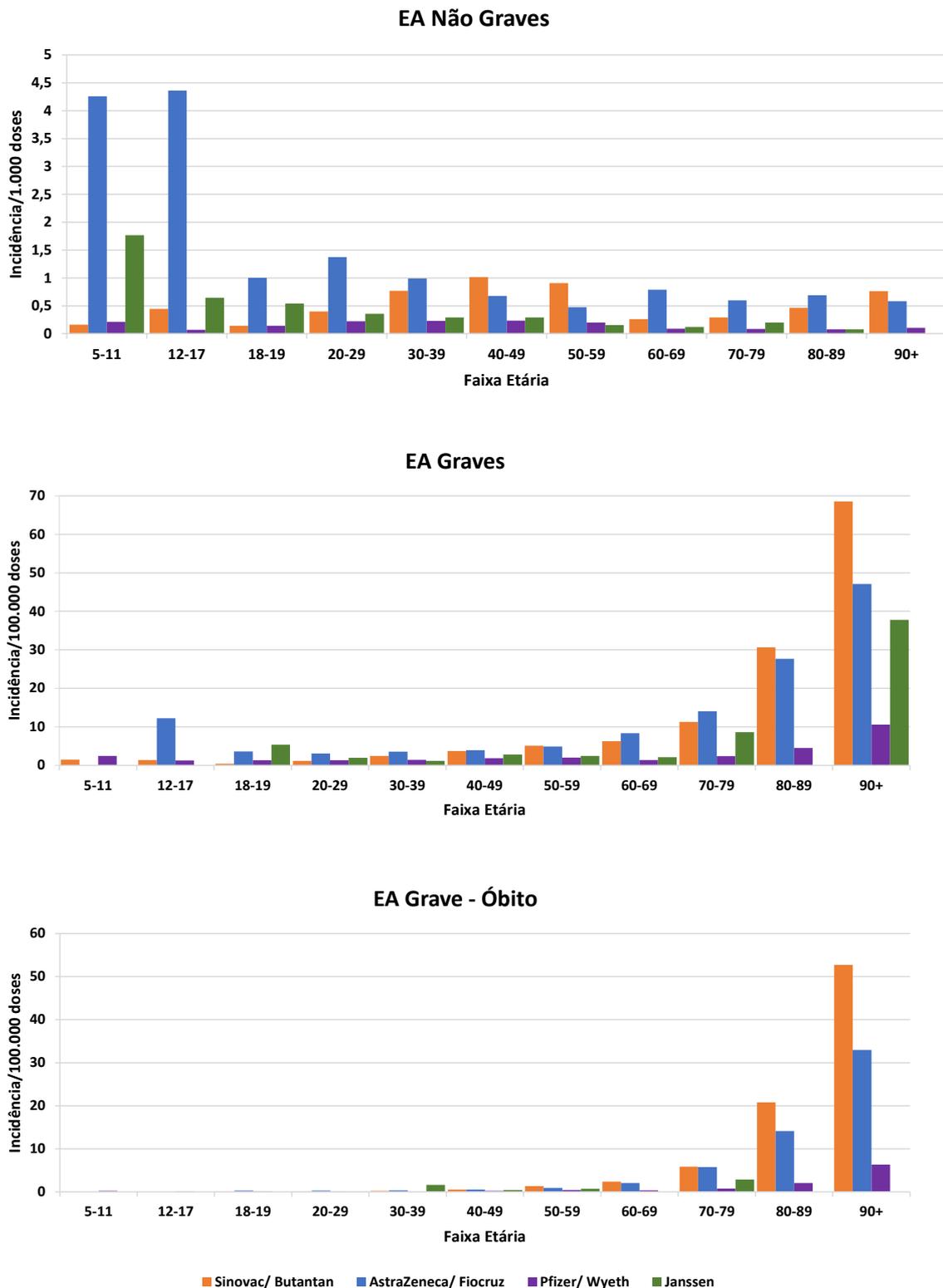
Nos indivíduos de 20 a 49 anos foi observada cerca de 150 milhões de doses aplicadas, com maiores incidências de EANG (55,1/100.000 doses). As maiores incidências de EAG e óbitos foram observadas na faixa etária de 90 anos e mais (48,2/100.000 doses e 35,8/100.000 doses, respectivamente) (Figura 2).



Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 2 Distribuição das doses aplicadas (N = 293.369.422) segundo faixa etária e tipo de vacina e incidência de EAPV (N = 141.680) por faixa etária, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

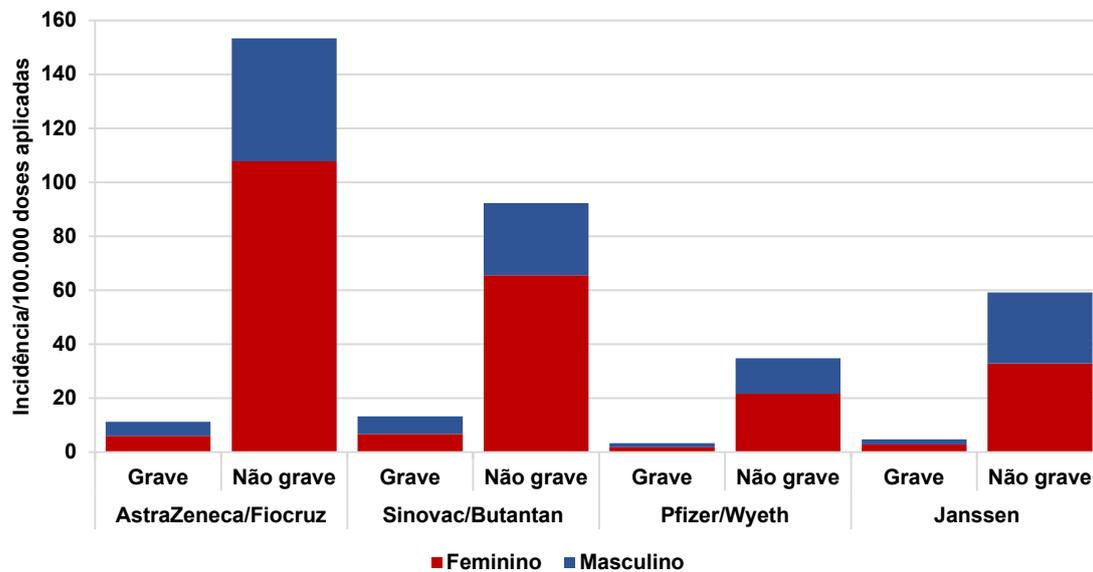
Observa-se que os EANG foram mais incidentes nas faixas etárias menores que 60 anos, principalmente nos indivíduos entre 18 a 39 anos que receberam a vacina AstraZeneca/Fiocruz (1,1/1.000 doses) e na faixa etária de 30 a 59 anos (0,9/1.000 doses) que receberam a vacina Sinovac/Butantan. Pessoas na faixa etária de 30 a 39 anos, independente da vacina recebida, estiveram entre as maiores incidências de EANG. As faixas etárias de 12 a 19 anos que receberam a vacina Pfizer/Wyeth apresentaram as menores incidências de EANG (0,1/1.000 doses), assim como indivíduos com 60 anos e mais (0,1/1.000 doses). Em oposição, entre os EAG, foram observadas maiores incidências em pessoas com 70 anos ou mais e que receberam as vacinas AstraZeneca/Fiocruz, Sinovac/Butantan e Pfizer/Wyeth (23,4/100.000, 18,1/100.000 e 3,4/100.000 doses, respectivamente). As incidências mais baixas foram observadas nos indivíduos que receberam a vacina Pfizer/Wyeth e principalmente nas faixas etárias de 12 a 29 anos (1,3/100.000 doses), seguida dos indivíduos de 60 a 69 anos (1,3/100.000 doses). As maiores incidências de óbitos por EAPV foram observadas nos indivíduos com 90 anos e mais que receberam Sinovac/Butantan (52,4/100.000 doses) (Figura 3).



Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas datas de nascimento e classificação de gravidade.
 Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 3 Incidência acumulada dos eventos adversos não graves (n = 129.731), graves (n = 11.949) e óbitos (n = 3.792) segundo faixa etária e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

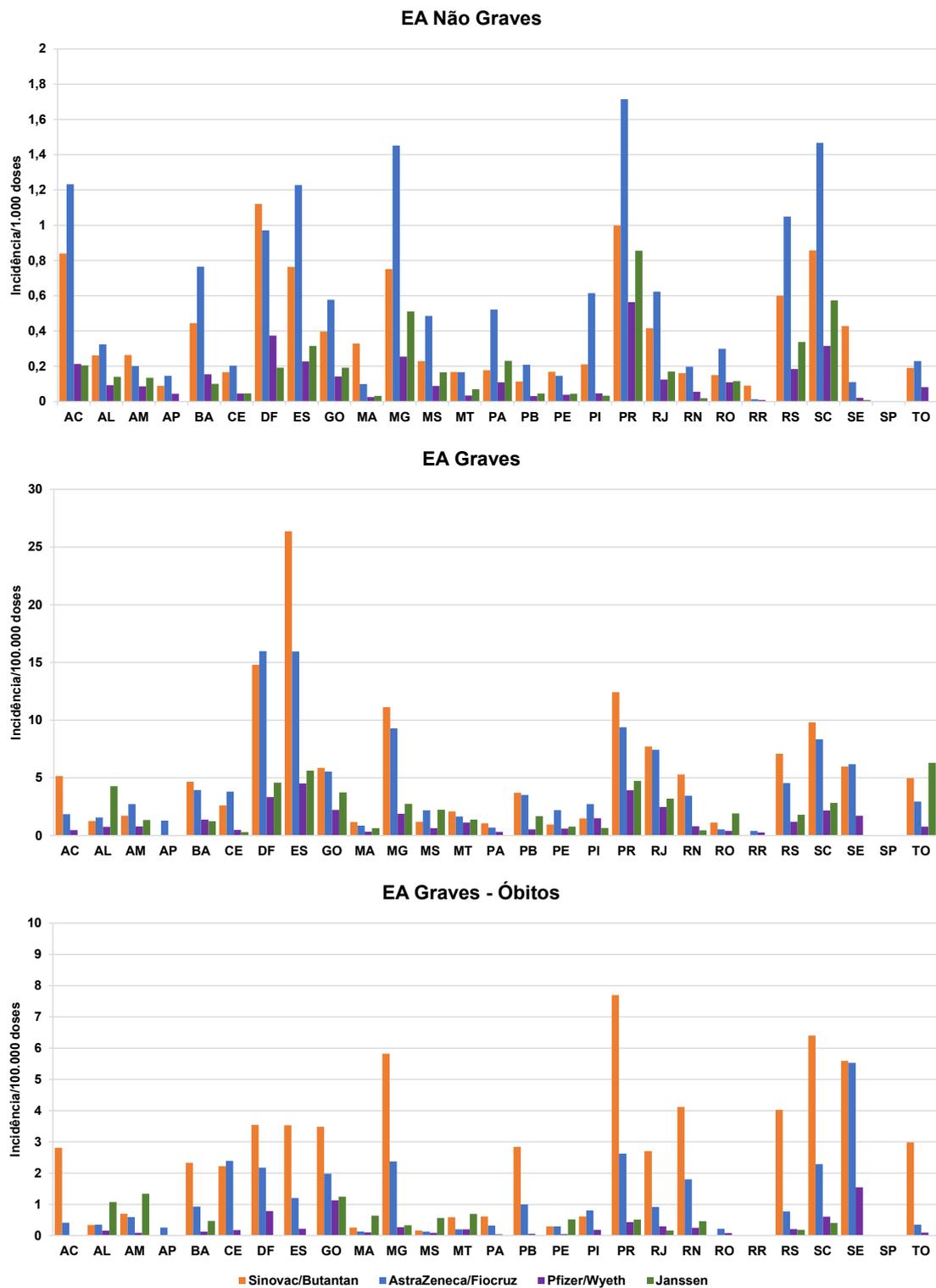
Sobre as incidências de EAPV segundo gravidade, vacina e sexo, observa-se principalmente 107,8 EANG/100.000 doses aplicadas no sexo feminino com a vacina AstraZeneca/Fiocruz e 1,6 EANG/100.000 doses aplicadas em pessoas do sexo masculino que receberam a vacina Pfizer/Wyeth. Entretanto, pode-se observar que a diferença entre as incidências entre sexos diminuiu de forma importante entre os EAG ao se comparar com os EANG em todas as vacinas (Figura 4).



Obs.: excluídos os casos com inconsistências na classificação de gravidade ou sexo.
Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 4 Incidência acumulada dos eventos adversos pós-vacinação segundo sexo, vacina e classificação de gravidade, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (N = 142.401)

Sobre a distribuição da incidência de EANG por unidades da Federação (UF), vacina e classificação de gravidade, foi observado como principais resultados 1,82/1.000 doses, seguida de Minas Gerais (1,54/1.000 doses aplicadas) e Santa Catarina (1,48/1.000 doses aplicadas) com a vacina AstraZeneca/Fiocruz. Quanto aos EAG, observou-se principalmente as incidências no Espírito Santo pelas vacinas Sinovac/Butantan (16,61/100.000 doses aplicadas) e AstraZeneca/Fiocruz (28,81/100.000 doses aplicadas), e Distrito Federal pela vacina Sinovac/Butantan (16,54/100.000 doses aplicadas). Quanto aos óbitos por EAPV temporalmente associados, observa-se principalmente Paraná (7,88/100.000 doses aplicadas) pela vacina Sinovac/Butantan. Chama-se atenção para Roraima que registrou apenas 20 EAPV no período analisado, sendo 18 EANG, dois EAG e nenhum óbito, e Amapá com 93 EAPV, sendo 88 EANG, quatro EAG e um óbito, apesar de terem registradas 689.566 e 893.581 doses de vacinas COVID-19 aplicadas, respectivamente, podendo sinalizar pouca sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica de EAPV (Figura 5).

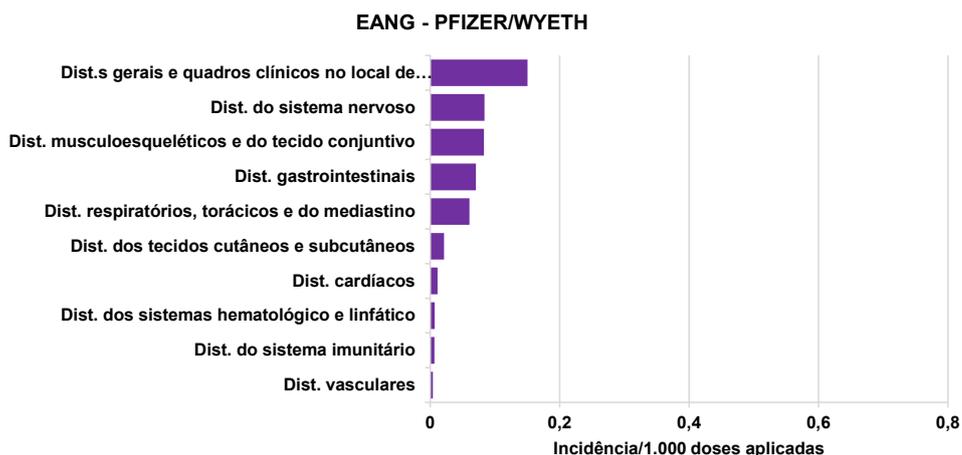
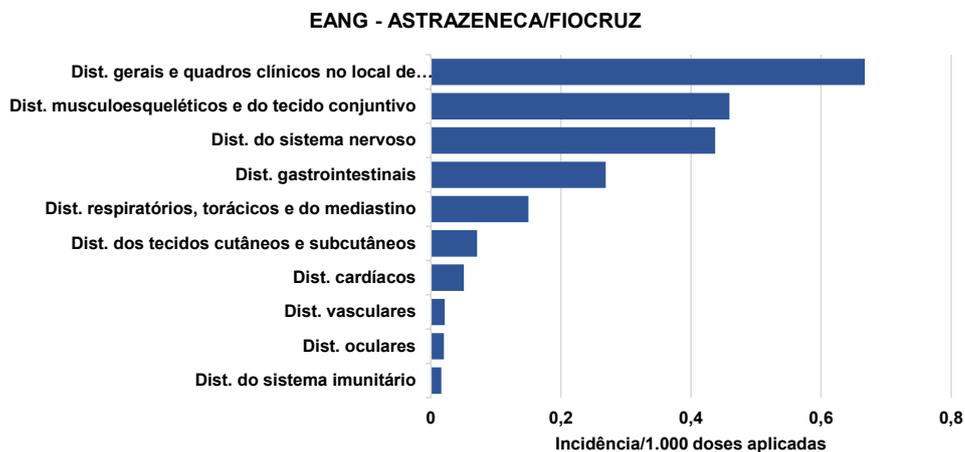
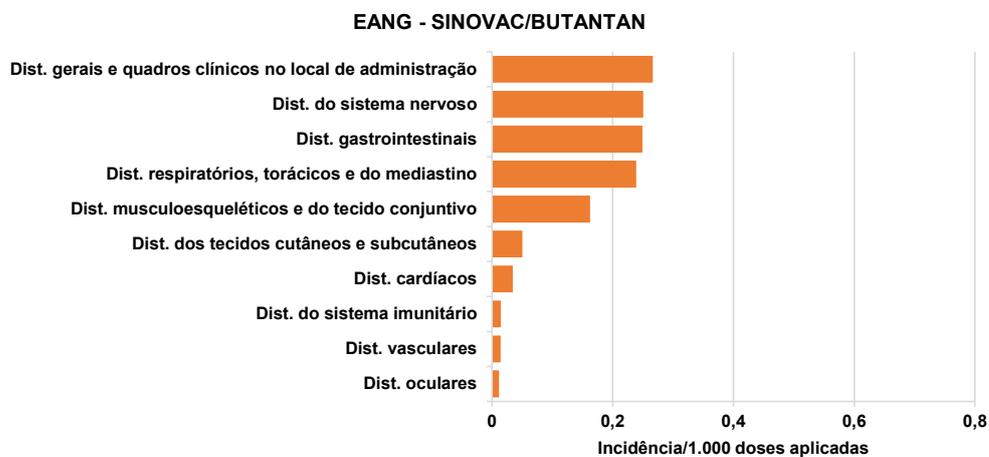


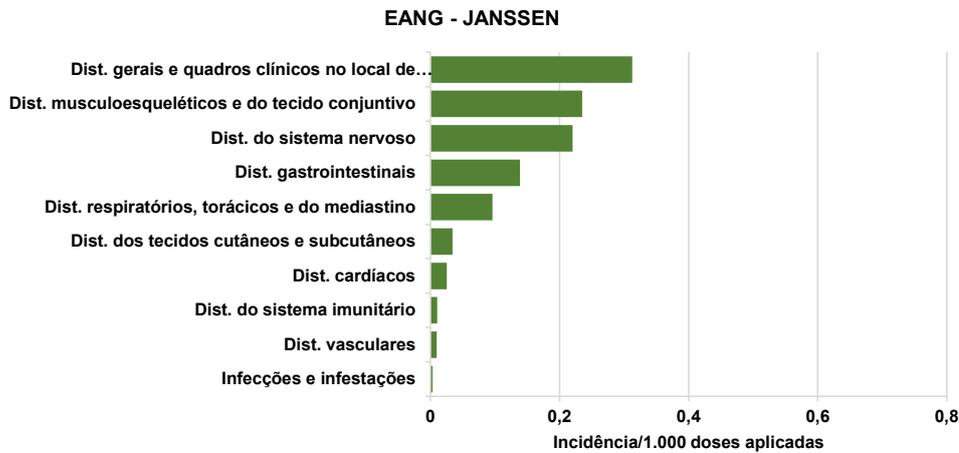
Obs.: excluídos os casos com inconsistências na UF de notificação.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 5 Incidência acumulada dos eventos adversos pós-vacinação não graves (n = 130.402), graves (n = 11.999) e óbitos (n = 3.806) segundo UF e vacina, Brasil, SE 3/2021 a 2/2022

Sobre os principais sinais e sintomas observados entre os EANG, as maiores incidências, considerando o SOC para a vacina Sinovac/Butantan foram: distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (0,26/1.000 doses aplicadas), distúrbios gastrointestinais (0,24/1.000 doses aplicadas) e distúrbios do sistema nervoso (0,24/1.000 doses aplicadas). Com relação a vacina AstraZeneca/Fiocruz foram: distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (0,64/1.000 doses aplicadas), distúrbios musculoesqueléticos e do tecido conjuntivo (0,44/1.000 doses aplicadas) e distúrbios do sistema nervoso (0,42/1.000 doses aplicadas). Para a vacina Pfizer/Wyeth: distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (0,14/1.000 doses aplicadas), distúrbios do sistema nervoso (0,07/1.000 doses aplicadas), e distúrbios musculoesqueléticos e do tecido conjuntivo (0,07/1.000 doses aplicadas). E para a vacina da Janssen: distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (0,29/1.000 doses aplicadas), distúrbios musculoesqueléticos e do tecido conjuntivo (0,21/1.000 doses aplicadas) e distúrbios do sistema nervoso (0,19/1.000 doses aplicadas) (Figura 6).



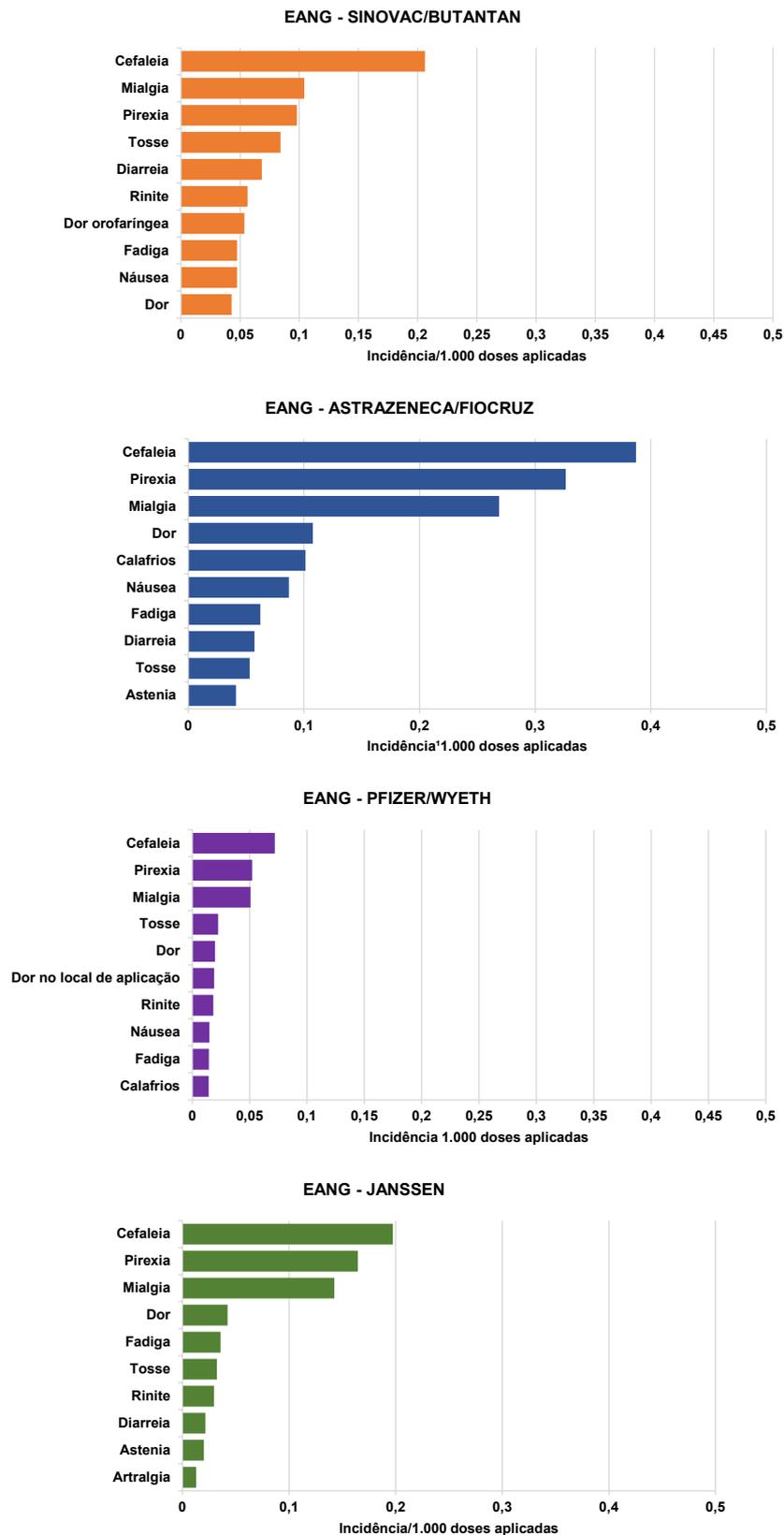


Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas variáveis utilizadas.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

FIGURA 6 Distribuição da incidência (por mil doses aplicadas) dos principais eventos adversos não graves notificados por Sistema Órgão Classe e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (n = 130.402).

Na análise por PT, foram observados, de forma geral, os mesmos sinais e sintomas, destacando-se cefaleia, pirexia e mialgia para todas as vacinas, porém com incidências diferentes e aumentadas na vacina AstraZeneca/Fiocruz (0,37; 0,31 e 0,26 EANG em cada mil doses aplicadas, respectivamente). Em relação as outras vacinas utilizadas, as incidências permaneceram entre 0,04/1.000 e 0,20/1.000 doses aplicadas (Figura 7).

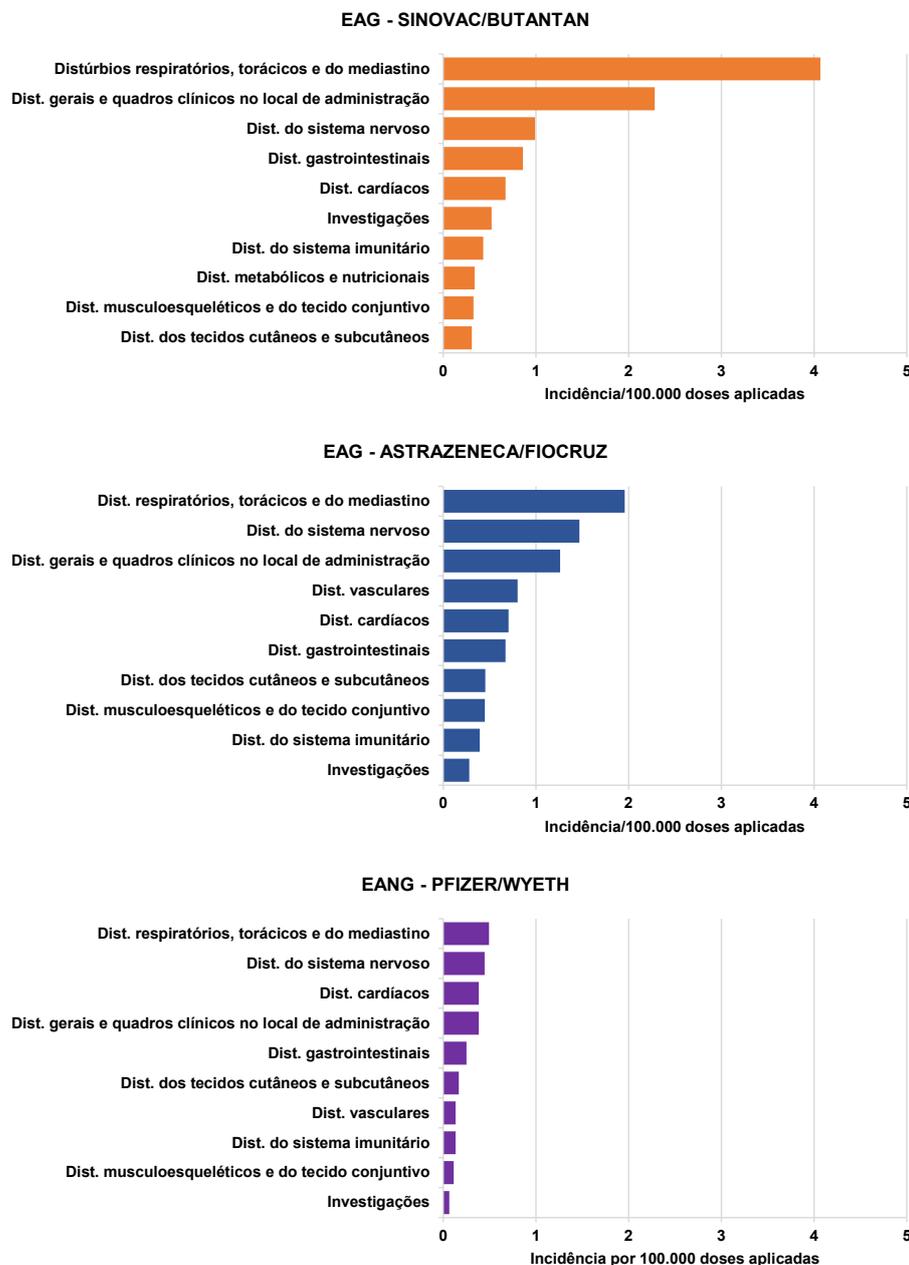


Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas variáveis utilizadas.

FIGURA 7 Distribuição de incidências (por mil doses aplicadas) dos principais eventos adversos não graves notificados por Termo Preferencial e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (N = 130.402)

Para os EAG notificados com associação temporal com a vacina Sinovac/Butantan, de acordo com o SOC, as maiores incidências observadas foram: distúrbios respiratórios, torácicos e do mediastino (3,88/100.000 doses aplicadas), distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (2,21/100.000 doses aplicadas) e distúrbios do sistema nervoso (1,01/100.000 doses aplicadas). Para a vacina AstraZeneca/Fiocruz, os mais incidentes foram: distúrbios respiratórios, torácicos e do mediastino (1,88/100.000 doses aplicadas), distúrbios do sistema nervoso (1,44/100.000 doses aplicadas) e distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (1,22/100.000 doses aplicadas). Para a Pfizer/Wyeth, observa-se distúrbios do sistema nervoso (0,44/100.000), distúrbios respiratórios, torácicos e do mediastino (0,41/100.000) e distúrbios cardíacos (0,40/100.000). E para a vacina Janssen, observa-se: distúrbios do sistema nervoso (0,89/100.000 doses aplicadas), distúrbios respiratórios, torácicos e do mediastino (0,72/100.000 doses aplicadas) e distúrbios gerais e quadros clínicos no local de administração (0,50/100.000 doses aplicadas) (Figura 8).



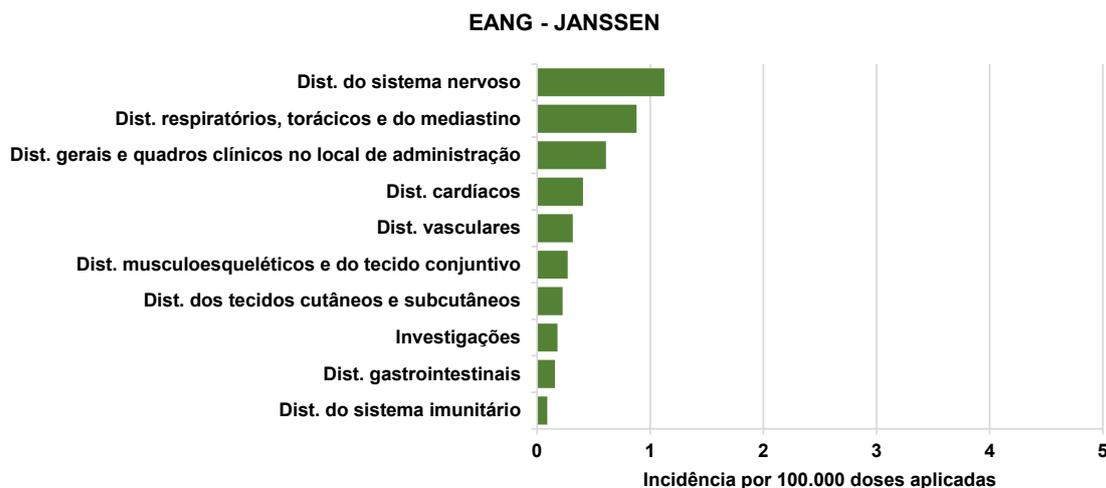
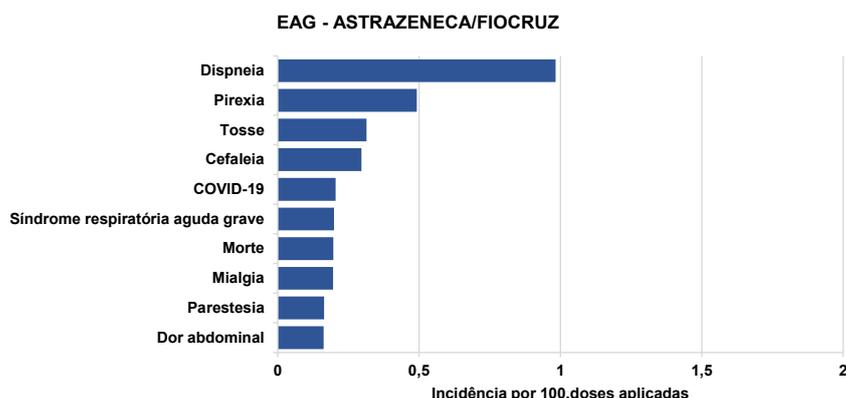
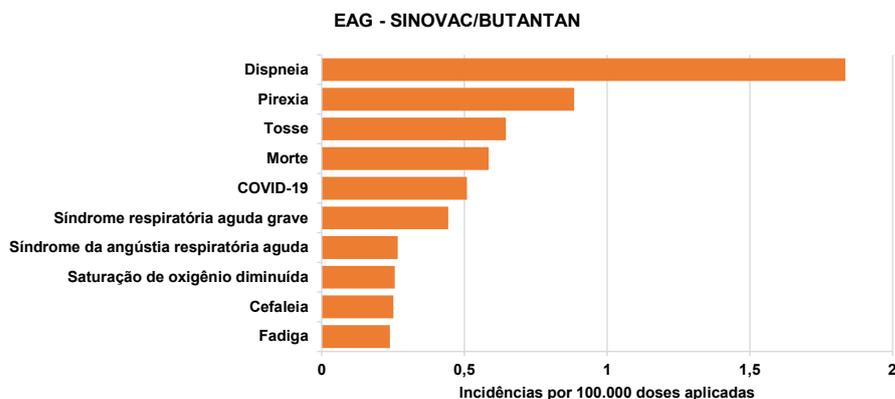
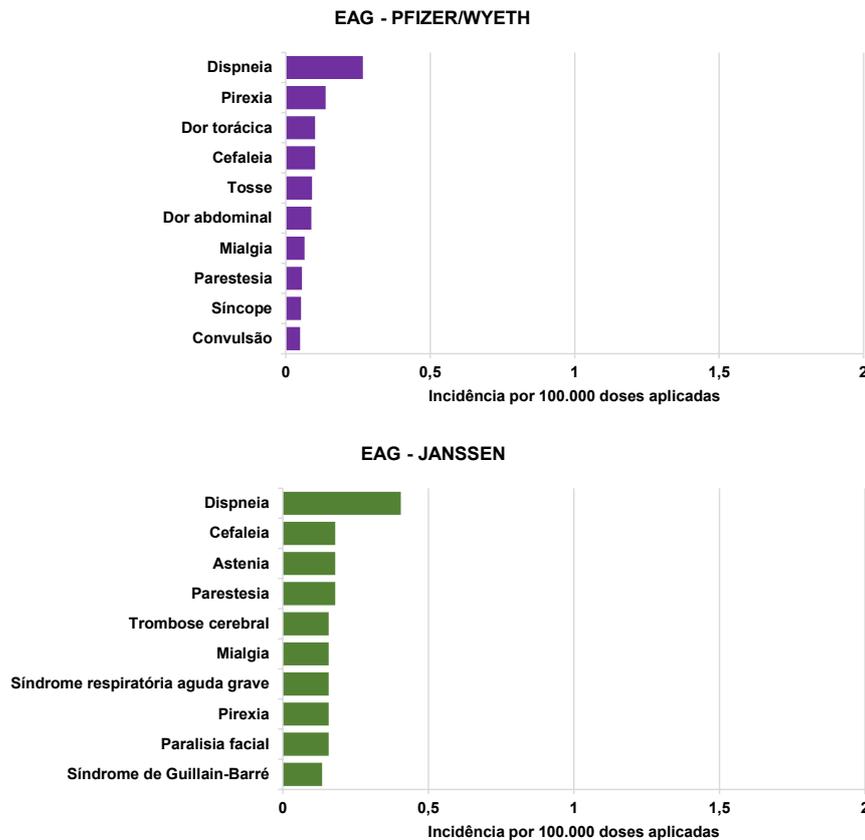


FIGURA 8 Distribuição de incidências (por cem mil doses aplicadas) dos principais eventos adversos graves notificados por Sistema Órgão Classe e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (N = 11.999)

Para os EAG notificados com associação temporal com as vacinas COVID-19, dispneia foi o PT de maior ocorrência, representando 1,75/100.000 doses de vacina Sinovac/Butantan, 0,96/100.000 doses de vacina AstraZeneca/Fiocruz, 0,23/100.000 doses para Pfizer/Wyeth e 0,39/100.000 para a vacina Janssen. Dispneia foi seguida de pirexia (0,85/100.000 doses aplicadas) e tosse (0,62/100.000 doses aplicadas) na vacina Sinovac/Butantan, pirexia (0,47/100.000 doses aplicadas) e cefaleia (0,30/100.000 doses aplicadas) para a vacina AstraZeneca/Fiocruz, pirexia (0,14/100.000 doses aplicadas) e dor torácica (0,10/100.000 doses aplicadas) para Pfizer/Wyeth e parestesia (0,29/100.000 doses aplicadas) e tontura (0,17/100.000 doses aplicadas) na vacina Janssen (Figura 9).



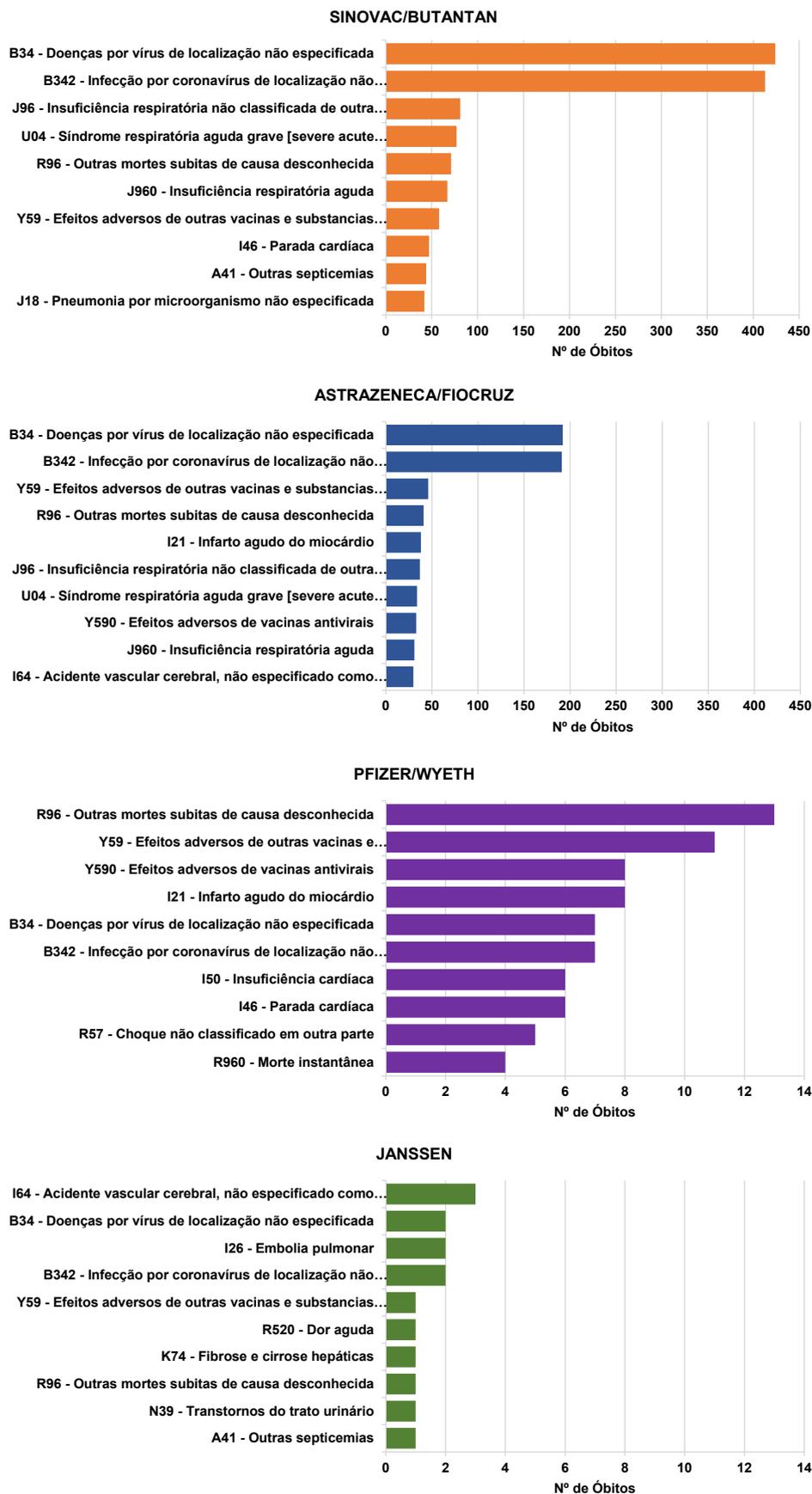


Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas variáveis utilizadas.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Figura 9 Distribuição de incidências (por cem mil doses aplicadas) dos principais eventos adversos graves notificados por Termo Preferência e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (n = 11.999)

Entre os óbitos por EAPV temporalmente associados registrados, independente da causalidade, os principais códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão (CID-10) associados foram B34 (doenças por vírus de localização não especificada) e B34.2 (infecção por coronavírus de localização não especificada) em pessoas vacinadas com Sinovac/Butantan (n = 482 e n = 471, respectivamente) e AstraZeneca/Fiocruz (n = 208 e n = 207, respectivamente). Para a vacina Pfizer/Wyeth, observa-se principalmente óbitos pela CID-10 R96 (outras mortes súbitas de causa desconhecida – n = 21) e Y59 (efeitos adversos de outras vacinas e substâncias biológicas e as não especificadas – n = 18). Naqueles óbitos temporalmente associados a vacina Janssen, observa-se principalmente as CID-10 I64 (acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico), B34, B34.2, Y59 (efeitos adversos de outras vacinas e substâncias biológicas e as não especificadas) e Y59.0 (efeitos adversos de vacinas antivirais (n = 2 cada) (Figura 10).

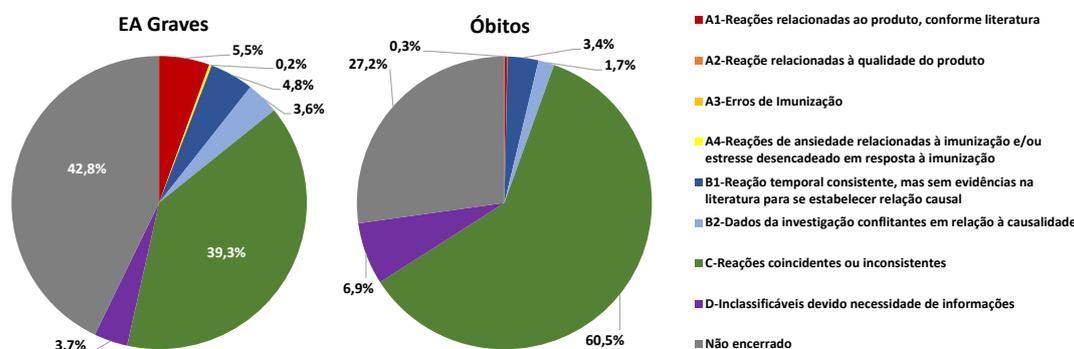


Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas variáveis utilizadas. Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Figura 10 Distribuição do número de óbitos por evento adverso pós-vacinação segundo principais CID-10 registradas e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022 (N = 3.806)

Do ponto de vista da avaliação de causalidade, do total de EAG notificados (n = 11.999), 39,3% (n = 4.717) foram classificados como reações coincidentes ou inconsistentes (C), tratando-se de EAPV sem relação causal com os produtos, ou seja, condições preexistentes ou emergentes causadas por outros fatores e não por vacinas. Foram classificados como reações inerentes ao produto conforme literatura (A1) apenas 5,5% (n = 661) dos EAG. Ainda permanecem em investigação ou são inclassificáveis (D) 46,5% (n = 5.581) dos EAG registrados, cujos registros detêm informações incompletas ou aguardam complementação de dados para encerramento da causalidade. Sobre os óbitos por EAG (n = 3.806), 60,5% (n = 2.301) foram classificados como inconsistentes ou coincidentes (C) e 33,9% (n = 1.291) ainda não foram encerrados ou são inclassificáveis (D), aguardando complementação de dados para encerramento da causalidade. Foram classificados como tendo relação causal (A1) com as vacinas COVID-19 12 (0,3%) óbitos, nove deles após o uso da vacina AstraZeneca/Fiocruz e três após a vacina Janssen. Todos foram casos da síndrome de trombose com trombocitopenia, uma síndrome rara cuja relação com as vacinas de vetor viral (AstraZeneca/Fiocruz e Janssen) foi descrita após seu uso em larga escala na população (Figura 11).



Obs.: excluídos os casos com inconsistências nas variáveis utilizadas.
Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

Figura 11 Distribuição dos eventos adversos graves (n = 11.999) e óbitos (n = 3.806) segundo classificação de causalidade, Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

ÓBITOS POR EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES (5 A MENORES DE 18 ANOS)

Entre as SE 3/2021 e 10/2022, foram registrados 3.463 casos de EAPV na faixa etária analisada. Destes, 3.044 (87,9%) foram EANG e 419 (12,1%) foram EAG classificados pelas vigilâncias de EAPV municipais e estaduais. Destes, foram identificados 38 (1,1%) EAG com desfecho óbito, com uma incidência de 1,32 óbitos em cada um milhão de doses aplicadas. Do total de óbitos, 36/38 estiveram temporalmente relacionados a vacina Pfizer/Wyeth (Tabela 2).

TABELA 2 Distribuição e incidência por um milhão doses aplicadas dos eventos adversos pós-vacinação graves e óbitos na faixa etária de cinco a menores de 18 anos por vacina. Brasil, SE 03/2021 a 10/2022

EAPV	Pfizer/Wyeth		Sinovac/Butantan		Astrazeneca/Fiocruz		Total	
	n.	Incidência	n.	Incidência	n.	Incidência	n.	Incidência
Grave	364	1,44	52	1,48	3	10,87	419	1,45
Óbito	36	0,14	2	0,05	0	0	38	1,32

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

A mediana de idade foi de 13 anos, variando entre 5 e 17 anos, e mesma proporção de sexo. O intervalo de tempo entre a vacinação e o início do evento teve uma mediana de 30 dias, variando entre 0 e 352 dias, onde quatro eventos ocorreram com mais de 30 dias após a vacinação, evidenciando uma relação temporal inconsistente de acordo com a classificação de EAPV.

Segundo classificação de causalidade, 23/38 foram classificados como (eventos coincidentes ou inconsistentes (C). Foram encerrados como inclassificáveis pela ausência de dados na investigação (D) 13/38 óbitos. Dois óbitos apresentam dados da investigação conflitantes para estabelecer relação causal (B2), sendo um destes por miocardite após a vacina Pfizer/Wyeth devido uma relação temporal inconsistente com a vacinação conforme os dados disponíveis na literatura médica para este evento (início dos sintomas > 14 dias após a vacinação). Até o momento, não há registro de EAPV com desfecho óbito na faixa etária de cinco a menores de 18 anos com relação causal com as vacinas utilizadas confirmada (A1 – reações relacionadas ao produto conforme literatura) (Tabela 3).

TABELA 3 Distribuição dos óbitos por EAG na faixa etária de cinco a menores de 18 anos segundo classificação de causalidade, diagnóstico e vacina. Brasil, SE 3/2021 a 10/2022

Classificação de Causalidade	Óbitos		
	Pfizer/Wyeth	Sinovac/Butantan	Total
B2 - Dados da investigação conflitantes em relação à causalidade	2	-	2
Miocardite	1	-	1
Crise convulsiva	1	-	1
C - Reações coincidentes ou inconsistentes	21	2	23
Covid-19	6	1	7
Morte súbita	3	-	3
Infarto agudo do miocárdio (IAM)	1	-	1
Tromboembolismo pulmonar (TEP)	2	-	2
Acidente vascular encefálico hemorrágico (AVEH)	4	-	4
Trombose de SNC	1	-	1
Crise convulsiva	1	-	1
Hipertensão intracraniana	1	-	1
Pneumonia	2	-	2
Sepse	-	1	1
D - Inclassificáveis devido necessidade de informações	13	-	13
Morte súbita	4	-	4
Crise convulsiva	2	-	2
Insuficiência hepática	2	-	2
Pneumonia/Insuficiência respiratória	3	-	3
Meningite	1	-	1
Taquicardia supraventricular	1	-	1
Total	36	2	38

EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO TROMBOEMBÓLICOS

Foram notificados, no período avaliado, 1.889 EAPV tromboembólicos. Desses, 1.780 (94%) eventos foram temporalmente associados à vacinação contra a covid-19, sendo classificados com relação à causalidade como associação inconsistente ou coincidente (C), 61 (3%) apresentavam dados da investigação conflitantes para estabelecer relação causal (B2), 19 (1%) foram reações temporais consistentes, mas sem evidências na literatura para se estabelecer relação causal (B1) e 29 (2%) foram reações relacionadas ao produto, conforme literatura (A1). Mesmo tendo sido a princípio encerrados, esses eventos são continuamente reavaliados à medida que novas informações são disponibilizadas.

Em relação aos EAPV tromboembólicos com associação inconsistente com a vacinação (C), 1.216 (68%) ocorreram após a aplicação da vacina AstraZeneca/Fiocruz, 347 (19%) vacina Sinovac/Butantan, 198 (11%) vacina Pfizer/Wyeth e 19 (1%) vacina Janssen. Foram ocorrências em indivíduos do sexo feminino 61% dos EAPV tromboembólicos, sendo 11 notificações em gestantes. A distribuição por faixa etária foi: 60-64 anos (n = 235, 13%), 55-59 anos (n = 216, 12%), 65-69 anos (n = 157, 9%), 40-44 anos (n = 154, 9%) e 45-49 anos (n = 148, 8%). Por fim, 80% dos EAPV estiveram temporalmente relacionados à primeira dose do imunizante, 16% à segunda dose e 2% à dose de reforço ou adicional. Os sítios anatômicos com maior número de notificações foram trombose venosa periférica de extremidade (TVP – 29%), acidente vascular cerebral (AVC – 25%), tromboembolismo pulmonar (TEP – 14%) e infarto agudo do miocárdio (IAM – 13%). A mediana de idade dos pacientes foi de: 71 anos para IAM, 67 anos para AVC e 64 anos para trombose arterial periférica, ou seja, em faixas etárias mais avançadas, enquanto trombose venosa cerebral, trombose esplâncnica e TEP ocorreram em indivíduos mais novos com medianas de 32 anos, 45 anos e 50 anos, respectivamente (Tabela 4).

TABELA 4 Distribuição dos casos e incidência (por cem mil doses aplicadas) dos EAPV tromboembólicos com causalidade C (inconsistente/coincidente), segundo classificação clínica, tipo de vacina e mediana de idade, Brasil, SE 3/2021 a 9/2022

Classificação clínica	Vacinas				Total	Mediana de idade (anos)
	Astrazeneca/ Fiocruz	Sinovac/ Butantan	Pfizer/ Wyeth	Janssen		
TVP extremidade	433	32	47	5	517	54
AVC	248	145	49	4	446	67
TEP	184	33	34	4	255	50
IAM	92	107	30	-	229	71
Tromboflebite	146	11	21	2	180	52
Trombose arterial periférica	36	12	4	1	53	64
Trombose oftálmica	31	1	-	-	32	63
Outras trombozes venosas ¹	21	1	4	-	26	54
Trombose esplâncnica ²	14	-	4	2	20	45
Trombose venosa cerebral	4	4	5	1	14	32
Outras trombozes ³	7	2	-	-	8	53
Total	1.188	321	150	16	1.675	-
Incidência/100.000 doses	1,35	0,55	0,18	0,44	0,73	-
Incidência D1/100.000 doses	2,28	0,69	0,2	4,83	1,07	-
Incidência D2/100.000 doses	0,33	0,38	0,11	-	0,27	-

¹Outras trombozes venosas incluem ocorrência em veia subclávia, supraclavicular, jugular, axilar, cava superior, jugular, braquiocefálica, renal, hemorroidária, fistula arteriovenosa (FAV) e hemorroidária. ²Trombose esplâncnica se referem a trombozes venosas em veia mesentérica superior, esplênica, hepática e/ou porta. ³Outras trombozes arteriais incluem casos em artéria renal, aorta, trombose placentária e trombo intracardíaco. AVC = Acidente vascular cerebral; IAM = Infarto agudo do miocárdio; TVP = Trombose venosa profunda; TEP = Tromboembolismo pulmonar.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS

Em relação aos eventos tromboembólicos classificados como B2, B1 e A1, foram considerados os EAPV que preenchem critérios para Síndrome de Trombose com Trombocitopenia (TTS ou STT) ou eventos de trombose venosa cerebral que não preenchem critérios para TTS, mas que não possuíam outros fatores que pudessem ser responsáveis pelo evento – estes últimos sendo classificados como B1.

Os eventos classificados como B2, B1 e A1 notificados (N = 109) tiveram como principais sítios de acometimento trombose venosa cerebral, TEP, TVP em extremidade, AVC e trombose esplâncnica. Destes, 62% ocorreram no sexo feminino. A distribuição por faixa etária foi de 17 (16%) nos indivíduos de 35-39 anos, 15 (14%) em 40-44 anos, 20-24 anos e 30-34 anos (n = 12; 11% cada). Com a primeira dose vacinal ocorreram 96 (88%) EAPV 12 (11%) com a segunda dose. A taxa de letalidade descrita foi de 22% (n = 24) (Tabela 5).

TABELA 5 Distribuição dos casos e incidência (por cem mil doses aplicadas) dos EAPV tromboembólicos classificados como A1, B1 e B2, segundo classificação clínica e tipo de vacina, Brasil, SE 3/2021 a 9/2022

Classificação clínica	Vacinas								Total
	Astrazeneca/ Fiocruz		Sinovac/ Butantan		Pfizer/ Wyeth		Janssen		
	n	Incidência	n	Incidência	n	Incidência	n	Incidência	
Trombose venosa cerebral	51	0,06	5	<0,01	5	0,08	1	<0,01	62
A1	17		-		4		-		21
B1	13		1		1		-		15
B2	21		4		-		1		26
TEP	12	0,01	1	<0,01	-	-	2	<0,01	15
A1	1		-		-		-		1
B1	2		-		-		-		2
B2	9		1		-		2		12
TVP extremidade	12	0,01	1	<0,01	-	-	-	-	13
A1	2		-		-		-		2
B2	10		1		-		-		11
AVC	6	<0,01	2	<0,01	1	0,02	2	<0,01	11
A1	2		-		1		-		3
B1	1		-		-		-		1
B2	3		2		-		2		7
Trombose esplâncnica	4	<0,01	-	-	-	-	-	-	4
A1	2		-		-		-		2
B1	1		-		-		-		1
B2	1		-		-		-		1
IAM	2	<0,01	-	-	-	-	-	-	2
B2	2		-		-		-		2
Outras trombozes venosas*	1	<0,01	-	-	-	-	-	-	1
B2	1		-		-		-		1
Trombose oftálmica	-	-	1		-	-	-	-	1
B2	-		1		-		-		1
Total	88	0,1	10	0,01	6	0,1	5	0,01	109

*Outras trombozes venosas incluem a ocorrência de trombose em veia cava superior, subclávia e jugular. TEP = Tromboembolismo pulmonar, TVP = Trombose venosa profunda, AVC = Acidente vascular cerebral; IAM = Infarto agudo do miocárdio.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS

Por fim, os eventos confirmados de TTS, por meio de teste para anti-PF4 (ELISA) positivo e/ou que preencheram nível 1 de evidência pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS), foram distribuídos em 21/29 casos de trombose venosa cerebral, 3/29 casos de AVC, 2/29 de trombose esplâncnica, 2/29 de TVP de extremidade e 1/29 de TEP. Quanto ao sexo, 18 (62%) ocorreram no sexo feminino, sendo um caso em gestante. A mediana de idade foi de 37 anos (20-60 anos) e 20/29 dos casos apresentava ao menos um fator de risco para trombose. A mediana de tempo entre a imunização e o EAPV foi de 9 dias (6-36 dias) e a taxa de letalidade foi de 52% (Tabela 6).

TABELA 6 Distribuição de casos e incidência (cem mil doses aplicadas) dos EAPV tromboembólicos classificados como TTS confirmados segundo classificação clínica, vacina, e tipo de dose. Brasil, SE 3/2021 a 9/2022

Classificação clínica	Vacinas				Total
	Astrazeneca/ Fiocruz		Janssen		
	n	Taxa	n	Taxa	
Trombose venosa cerebral	17	0,02	4	0,06	21
D1	16	0,03	4	0,11	20
DR	1	0,03	-	-	1
AVC	2	<0,01	1	0,02	3
D1	1	<0,01	1	0,03	2
D2	1	<0,01	-	-	1
Trombose esplâncnica	2	<0,01	-	-	2
D1	2	<0,01	-	-	2
TVP extremidade	2	<0,01	-	-	2
D1	1	<0,01	-	-	1
D2	1	<0,01	-	-	1
TEP	1	<0,01	-	-	1
D1	1	<0,01	-	-	1
Total	24	0,03	5	0,08	29
D1	21	0,04	5	0,13	
D2 ou DR	3	0,01	-	-	

AVC = Acidente vascular cerebral, TVP = Trombose venosa profunda, TEP = Tromboembolismo pulmonar, DR = dose de reforço.

Fonte: CGPNI/DEIDT/SVS/MS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A vacinação contra a covid-19 avança a passos largos em todo País, já tendo sido administradas, no período analisado, cerca de 300 milhões de doses, com a conseqüente redução do número de casos, internações e óbitos pela doença. Ao vacinar um número tão grande de indivíduos é esperada a notificação de um elevado número de EAPV, incluindo EAG. No entanto destaca-se que após a investigação adequada apenas uma pequena parcela destes eventos terá de fato qualquer relação causal com a vacinação. Ressalta-se ainda que a vacinação contra a covid-19 ocorreu em vigência de elevada incidência de casos de covid-19, de tal forma que um número expressivo de indivíduos foi vacinado no período de incubação do vírus, levando a notificação de número expressivo de EAPV coincidentes com a vacinação.

A maioria dos eventos adversos notificados com as vacinas COVID-19 são EANG sendo que a incidência de EAG notificados no Brasil foi de cerca de 4,1 eventos a cada 100 mil doses aplicadas, ou seja, 0,004% do total de doses aplicadas no período analisado. Considerando dados do Boletim Epidemiológico Especial Covid-19 n.º 107, até o dia 2/4/2022 ocorreram 3.074.283 internações por Síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e 660 mil óbitos confirmados pela covid-19 no Brasil. Portanto, 1,4% da população brasileira (ou 1.451 a cada 100 mil habitantes) foi internada ou evoluiu para o óbito por SRAG entre 2020 e 2022, no mesmo período a mortalidade por covid-19 foi de 311,7 a cada 100 mil habitantes, o que corresponde a um risco 354 vezes maior de ter sido internado por Srag e 76,0 vezes maior de ter morrido pela covid-19 até o presente momento do que o risco de ocorrência de um EAG grave. Ressalta-se, ainda, que estas são estimativas conservadoras, tendo em vista que parte expressiva dos EAG notificados não possuem qualquer relação causal com a vacinação. Ainda, o impacto da covid-19 vai muito além do risco de morte ou internações, levando ainda a complicações tais como: tromboes venosas, miocardite e pericardite, síndromes neurológicas como a síndrome de Guillain-Barré, encefalite e doenças desmielinizantes, hemorragias cerebrais, arritmia, IAM, embolia pulmonar, entre outros.

Os dados aqui apresentados denotam o excelente perfil de benefício versus risco da vacinação contra a covid-19. A despeito do excelente perfil de benefício versus risco das vacinas COVID-19, não se pode

descartar totalmente o risco de ocorrência de EAG, sendo que de fato foram identificados determinados EAG com provável relação causal com a vacinação após o seu uso em larga escala, principalmente: reações de hipersensibilidade graves, STT relacionados as vacinas da plataforma de vetor viral (AstraZeneca e Janssen), eventos de pericardite e miocardite com as vacinas de RNAm e a síndrome de Guillain-Barré. É importante destacar, no entanto, que estes eventos são muito raros, ocorrendo em média um (1) caso a cada 100 mil doses aplicadas, apresentando um risco significativamente inferior ao risco de complicações pela própria covid-19.

Seguindo o fluxo já preestabelecido pelo PNI, diante de uma suspeita de um EAPV, em especial os graves, raros e inusitados, os erros de imunização ou programáticos e todos os óbitos temporalmente associados às vacinações, as vigilâncias locais devem comunicar imediatamente (até 24 horas) as instâncias superiores, seja por meio das notificações no sistema de informação ou outros meios de comunicação (telefone, WhatsApp, outros). Ao mesmo tempo reforça-se a necessidade de se iniciar a investigação imediatamente (até 48 horas) com o levantamento do maior número de informações possíveis para permitir uma avaliação individual dos casos, com a finalidade de estabelecer se de fato existe algumnexo causal com as vacinas.

Ressalta-se que os dados apresentados neste boletim devem ser considerados como preliminares e sujeitos a alterações, tendo um caráter dinâmico com constantes atualizações. O MS segue monitorando a ocorrência de EAPV com as vacinas COVID-19 administradas no País. Até o momento, os dados indicam que essas vacinas apresentam excelente perfil de risco benefício já tendo gerado um impacto extremamente positivo na saúde da população brasileira, com a redução expressiva dos casos, internações e óbitos pela doença. Aos profissionais da saúde, ressalta-se a importância da notificação e da investigação aprofundada dos eventos adversos ocorridos em associação temporal com as vacinas COVID-19, para uma adequada apreciação do caso e conseqüentemente avaliação de risco.

AÇÕES REALIZADAS

- Contratação de consultores técnicos locais, em apoio às secretarias estaduais de saúde, para encerramento dos casos de EAPV notificados na vigilância passiva.
- Implantação da vigilância sentinela de eventos adversos de interesse especial para as vacinas COVID-19 (Salvador/BA, São José do Rio Preto/SP, São Paulo/SP, Ribeirão Preto/SP, Cuiabá/MT, Porto Alegre/RS).
- Implantação da vigilância intensificada de EAPV em gestantes por meio do acompanhamento de gestantes vacinadas contra covid-19 (Distrito Federal, Recife/PE, Porto Velho/RO, São José do Rio Preto/SP, Porto Alegre/RS).
- Atualização do sistema de informação de EAPV para o e-SUS Notifica, módulo EAPV, que permite que o registro das notificações seja feito online por qualquer profissional de saúde previamente cadastrado.
- Publicação, em dezembro de 2020, do “Manual de Vigilância Epidemiológica dos Eventos Adversos Pós-Vacinação” (4ª edição) e da “Estratégia de Vacinação contra o Vírus SARS-COV-2 (Covid-19): Protocolo de Vigilância Epidemiológica e Sanitária de Eventos Adversos Pós-Vacinação”.
- Acompanhamento dos casos graves e óbitos junto às secretarias estaduais de saúde.
- Realização de reuniões do comitê de resposta rápida com participantes do PNI, Anvisa, INCQS e com produtores, para acompanhamento e monitoramento dos EAPV e tomada de decisões conjuntas, quando necessário.
- Realização de reuniões do Cifavi, para análise, classificação de causalidade e encerramento dos casos graves.
- Elaboração de notas informativas e técnicas sobre assuntos relacionados à farmacovigilância.
- Seminário de Farmacovigilância e a regulação das vacinas COVID-19 no Brasil. Bases de segurança e confiança do seu uso;

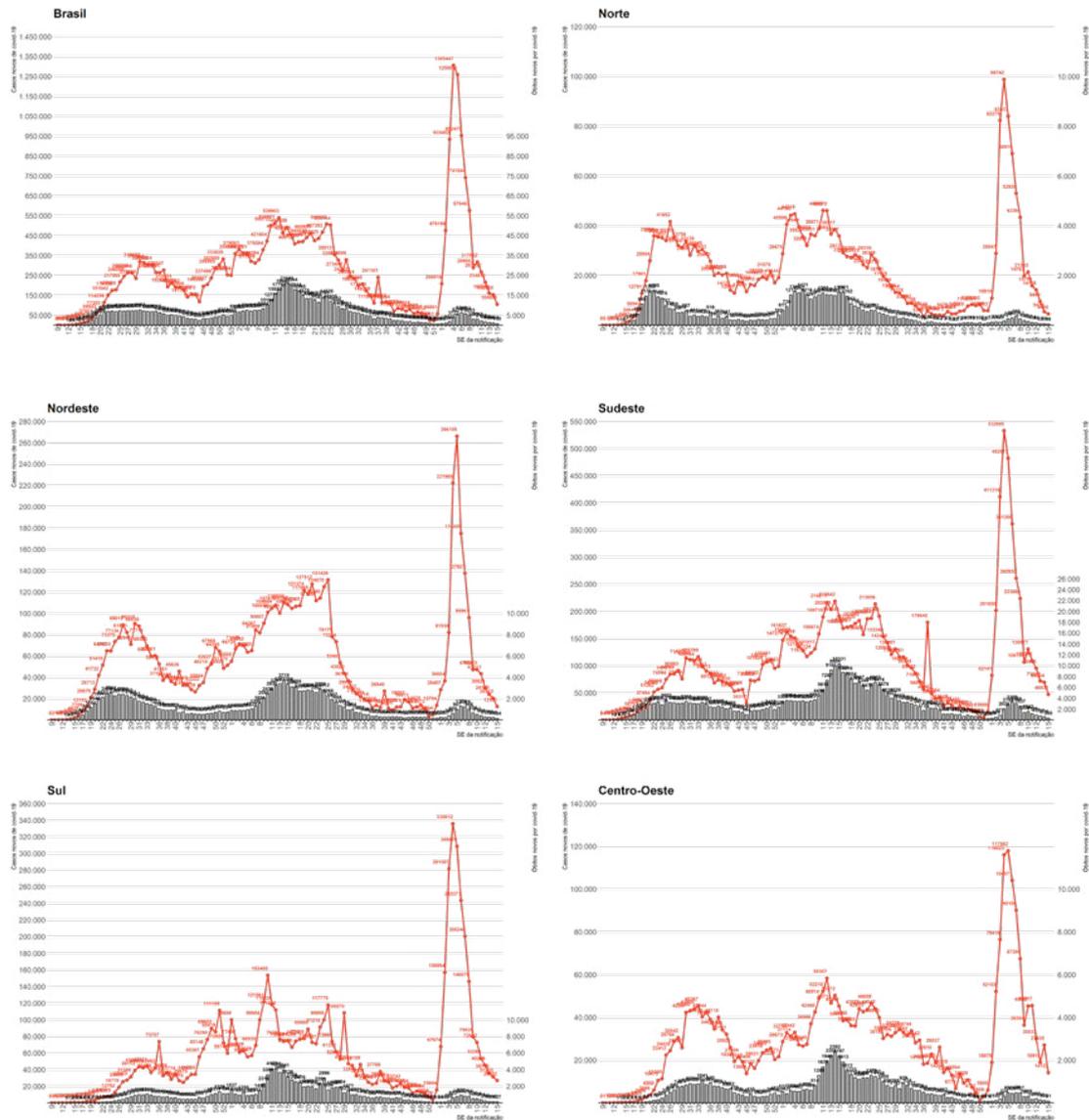
- Elaboração, em parceria com Bio-Manguinhos/Fiocruz, do curso: Guias rápidos em eventos adversos graves pós-vacinação contra a covid-19.
- Publicação de Boletins Epidemiológicos referentes ao monitoramento de EAPV.
- Investigação de campo de óbitos pós-vacinação em instituições de longa permanência para idosos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Protocolo de vigilância epidemiológica e Sanitária de eventos adversos pós-vacinação. 2020.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-vacinação. 4ª edição. 2020.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Nota Técnica n.º 1057/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Dispõe sobre orientações para identificação, investigação e manejo do evento adverso pós-vacinação de miocardite/pericardite no contexto da vacinação contra a covid-19 no Brasil. 2021.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Nota Técnica n.º 933/2021-CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Atualização das orientações para a investigação da Síndrome de Trombose com Trombocitopenia no contexto da vacinação contra a covid-19 no Brasil. 2021.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à covid-19. Nota Técnica n.º 36/2021 – SECOVID/GAB/SECOVID/MS. “A inclusão de crianças e adolescentes (12 a 17 anos) com ou sem deficiência permanente, comorbidades e os privados de liberdade, bem como as gestantes, as puérperas e as lactantes, com ou sem comorbidade para vacinação contra a Covid-19.”. 2021.

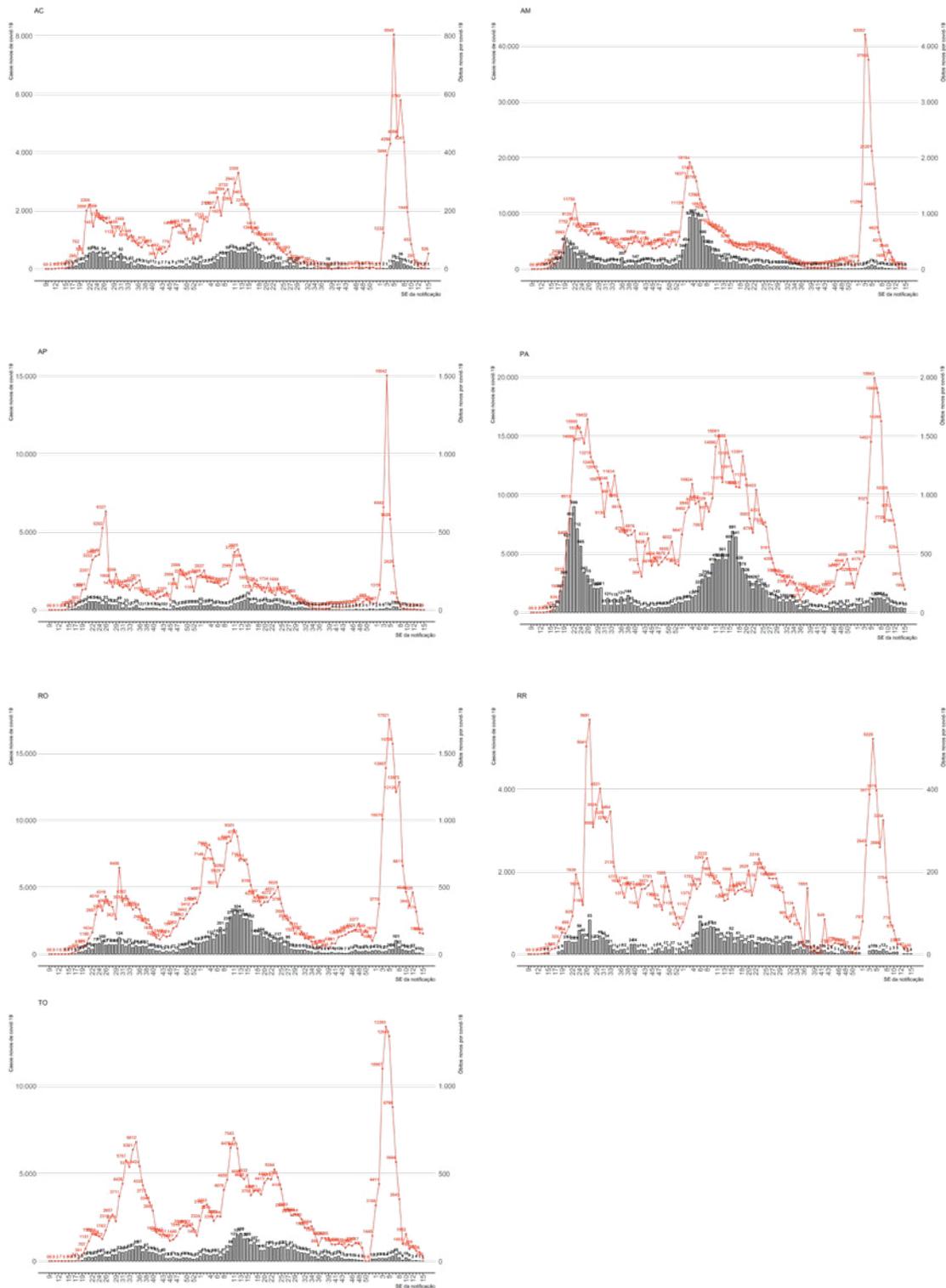
Anexos

ANEXO 1 Casos e óbitos novos no Brasil e suas macrorregiões, segundo semana epidemiológica de notificação. Atualizados até a SE 15 de 2022



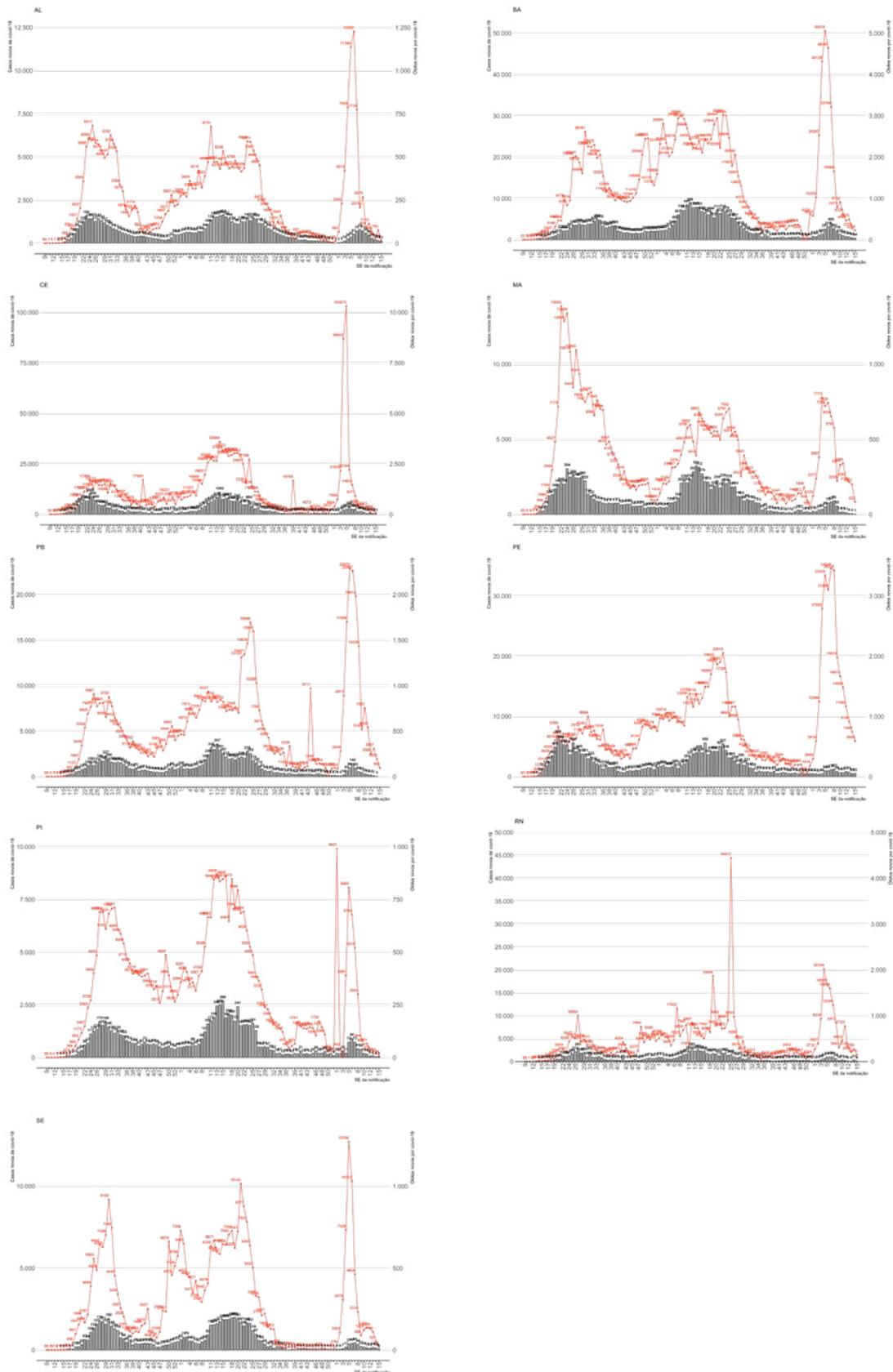
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

ANEXO 2 Casos e óbitos novos por UF, segundo semana epidemiológica de notificação. Região Norte, atualizados até a SE 15 de 2022



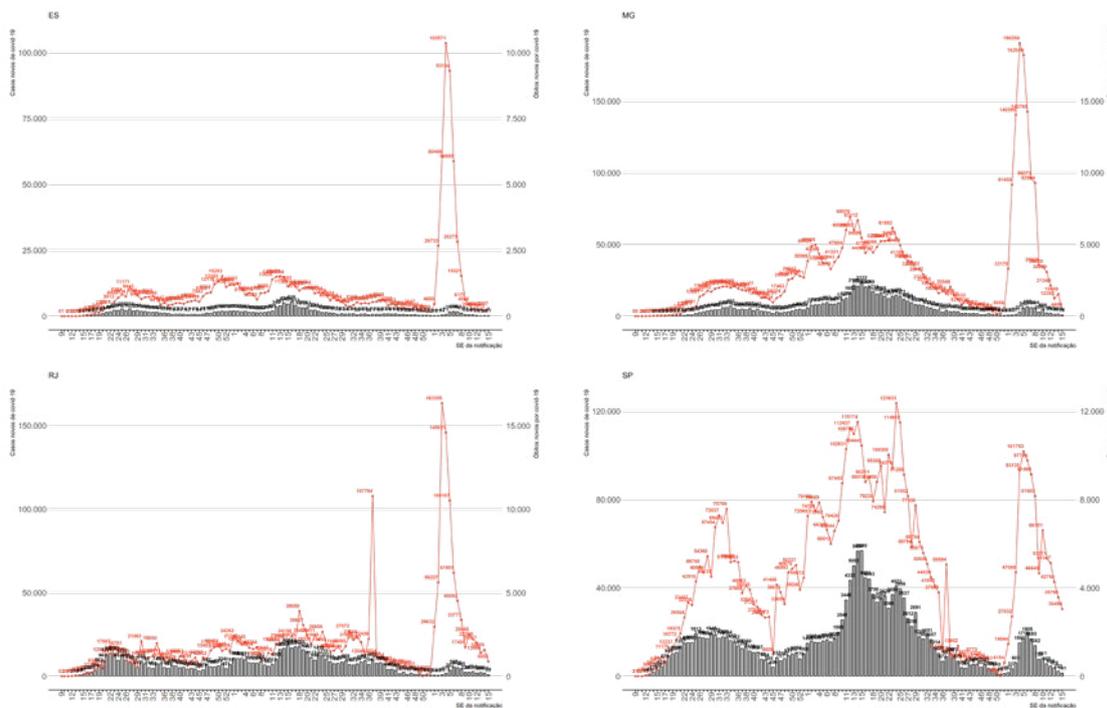
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

ANEXO 3 Casos e óbitos novos por UF, segundo semana epidemiológica de notificação. Região Nordeste, atualizados até a SE 15 de 2022



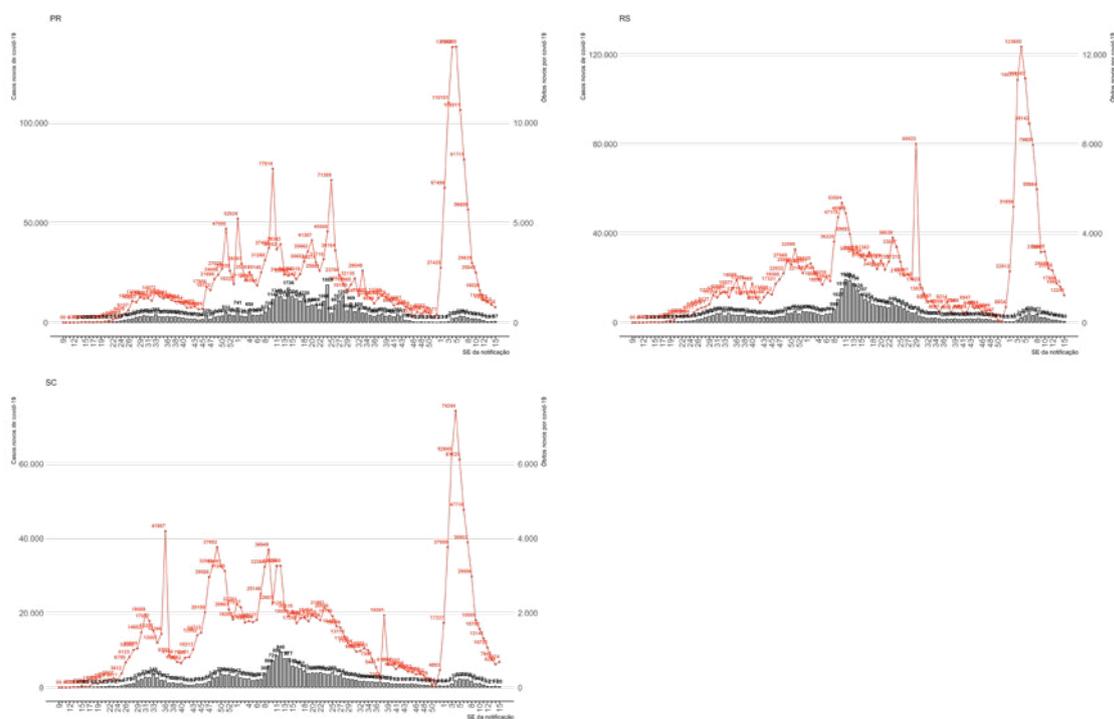
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022 às 19h.

ANEXO 4 Casos e óbitos novos por UF, segundo semana epidemiológica de notificação. Região Sudeste, atualizados até a SE 15 de 2022



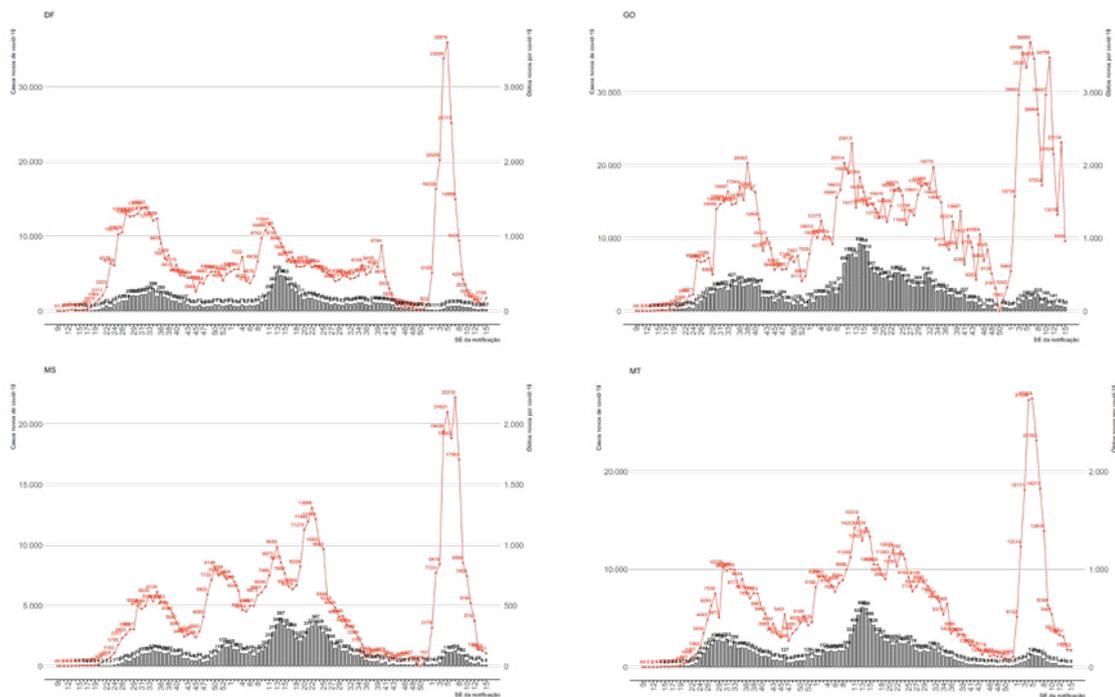
Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

ANEXO 5 Anexo 5 Casos e óbitos novos por UF, segundo semana epidemiológica de notificação. Região Sul, atualizados até a SE 15 de 2022



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

ANEXO 6 Casos e óbitos novos por UF, segundo semana epidemiológica de notificação. Região Centro-Oeste, atualizados até a SE 15 de 2022



Fonte: SES. Dados atualizados em 16/4/2022, às 19h.

ANEXO 7 7 Distribuição dos casos novos da covid-19 entre as cidades de regiões metropolitanas e interioranas dos estados brasileiros, durante as semanas epidemiológicas 13 de 2020 até 15 de 2022. Brasil, 2020-22

UF	SE 33		SE 34		SE 35		SE 36		SE 37		SE 38		SE 39		SE 20		SE 21		SE 22		SE 23		SE 24		SE 25		SE 26		
	RM (%)	RI (%)																											
AC	100	0	52	48	81	19	79	21	89	11	88	12	83	17	37	63	64	36	65	35	32	68	34	66	43	57	45	55	
AL	93	7	56	44	84	16	93	7	94	6	90	10	80	20	70	30	58	42	56	44	59	41	52	48	42	58	47	53	
AM	96	4	96	4	98	2	95	5	77	23	70	30	69	31	64	36	55	45	50	50	48	52	46	54	41	59	40	60	
AP	100	0	96	4	100	0	96	4	92	8	81	19	82	18	80	20	56	44	54	46	39	61	53	47	64	36	74	26	
BA	70	30	70	30	51	49	72	28	66	34	72	28	72	28	68	32	68	32	67	33	59	41	57	43	44	56	53	47	
CE	97	3	94	6	92	8	91	9	90	10	82	18	78	22	67	33	55	45	53	47	46	54	45	55	30	70	28	72	
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
ES	85	15	86	14	90	10	89	11	86	14	85	15	66	34	70	30	71	29	64	36	66	34	69	31	59	41	53	47	
GO	64	36	70	30	52	48	72	28	57	43	76	24	59	41	74	26	56	44	54	46	51	49	42	58	39	61	40	60	
MA	93	7	97	3	95	5	94	6	87	13	76	24	50	50	39	61	26	74	15	85	11	89	14	86	7	93	6	94	
MG	76	24	60	40	41	59	34	66	36	64	28	72	39	61	22	78	26	74	22	78	24	76	28	72	22	78	16	84	
MS	87	13	52	48	21	79	56	44	45	55	55	45	19	81	12	88	19	81	8	92	13	87	25	75	24	76	36	64	
MT	92	8	63	37	49	51	60	40	47	53	23	77	39	61	35	65	43	57	38	62	38	62	36	64	30	70	30	70	
PA	82	18	71	29	85	15	87	13	76	24	64	36	60	40	49	51	43	57	32	68	23	77	20	80	13	87	12	88	
PB	71	29	83	17	92	8	88	12	71	29	80	20	69	31	49	51	44	56	48	52	47	53	38	62	43	57	39	61	
PE	85	15	90	10	89	11	91	9	91	9	88	12	87	13	80	20	74	26	64	36	54	46	51	49	41	59	35	65	
PI	82	18	91	9	74	26	77	23	67	33	63	37	59	41	53	47	47	53	41	59	50	50	46	54	42	58	37	63	
PR	61	39	44	56	57	43	36	64	37	63	29	71	44	56	39	61	29	71	26	74	31	69	30	70	28	72	32	68	
RJ	97	3	90	10	93	7	89	11	91	9	86	14	88	12	79	21	91	9	75	25	86	14	77	23	82	18	73	27	
RN	67	33	64	36	73	27	70	30	74	26	65	35	55	45	51	49	55	45	64	36	58	42	62	38	67	33	64	36	
RO	83	17	80	20	68	32	61	39	77	23	73	27	82	18	79	21	75	25	65	35	62	38	58	42	63	37	65	35	
RR	100	0	100	0	100	0	93	7	88	12	85	15	82	18	81	19	87	13	90	10	85	15	81	19	66	34	82	18	
RS	68	32	80	20	51	49	50	50	35	65	21	79	15	85	23	77	10	90	19	81	28	72	23	77	31	69	39	61	
SC	22	78	51	49	26	74	29	71	22	78	9	91	10	90	10	90	8	92	6	94	13	87	16	84	10	90	9	91	
SE	81	19	91	9	67	33	76	24	66	34	77	23	86	14	77	23	66	34	69	31	68	32	73	27	73	27	65	35	
SP	95	5	93	7	88	12	84	16	85	15	85	15	80	20	79	21	76	24	76	24	71	29	71	29	66	34	62	38	
TO	89	11	40	60	56	44	90	10	41	59	28	72	28	72	20	80	17	83	18	82	18	82	20	80	29	71	30	70	
BRASIL	87	13	86	14	83	17	83	17	82	18	77	23	73	27	65	35	60	40	54	46	52	48	51	49	49	51	47	53	

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continua

continuação

UF	SE 27	SE 28	SE 29	SE 30	SE 31	SE 32	SE 33	SE 34	SE 35	SE 36	SE 37	SE 38	SE 39	SE 40
	RM (%) RI (%)													
AC	44 56	39 61	35 65	24 76	26 74	31 69	14 86	14 86	18 82	17 83	20 80	14 86	17 83	17 83
AL	39 61	40 60	41 59	37 63	32 68	24 76	23 77	27 73	25 75	26 74	42 58	40 60	38 62	59 41
AM	37 63	30 70	37 63	35 65	49 51	40 60	46 54	54 46	44 56	50 50	52 48	57 43	60 40	63 37
AP	47 53	39 61	62 38	57 43	38 62	52 48	55 45	55 45	66 34	60 40	66 34	61 39	50 50	69 31
BA	45 55	37 63	32 68	30 70	30 70	29 71	31 69	28 72	25 75	24 76	23 77	23 77	26 74	17 83
CE	27 73	22 78	36 64	22 78	16 84	27 73	21 79	18 82	21 79	17 83	13 87	13 87	16 84	13 87
DF	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0
ES	53 47	50 50	47 53	42 58	45 55	46 54	43 57	39 61	36 64	42 58	41 59	43 57	52 48	42 58
GO	48 52	38 62	35 65	54 46	45 55	50 50	43 57	48 52	39 61	45 55	52 48	58 42	45 55	46 54
MA	7 93	11 89	10 90	10 90	10 90	10 90	10 90	8 92	10 90	10 90	11 89	12 88	17 83	20 80
MG	27 73	35 65	30 70	31 69	34 66	34 66	31 69	28 72	25 75	20 80	21 79	21 79	17 83	22 78
MS	44 56	43 57	49 51	47 53	44 56	45 55	51 49	50 50	44 56	42 58	54 46	44 56	41 59	43 57
MT	32 68	28 72	25 75	31 69	34 66	27 73	25 75	24 76	26 74	25 75	29 71	26 74	22 78	25 75
PA	16 84	15 85	16 84	19 81	12 88	26 74	13 87	13 87	16 84	28 72	24 76	21 79	21 79	21 79
PB	38 62	35 65	29 71	35 65	33 67	32 68	35 65	36 64	32 68	26 74	27 73	29 71	21 79	22 78
PE	31 69	33 67	34 66	34 66	29 71	29 71	31 69	27 73	30 70	13 87	30 70	36 64	38 62	31 69
PI	43 57	42 58	32 68	37 63	38 62	36 64	39 61	34 66	37 63	34 66	46 54	46 54	44 56	45 55
PR	40 60	49 51	44 56	44 56	45 55	41 59	41 59	34 66	38 62	36 64	36 64	36 64	32 68	31 69
RJ	68 32	72 28	63 37	54 46	55 45	56 44	71 29	69 31	63 37	66 34	56 44	57 43	60 40	75 25
RN	59 41	59 41	59 41	50 50	51 49	43 57	38 62	37 63	37 63	35 65	28 72	32 68	39 61	30 70
RO	50 50	56 44	52 48	58 42	42 58	35 65	35 65	28 72	27 73	29 71	33 67	34 66	32 68	34 66
RR	87 13	71 29	77 23	76 24	82 18	90 10	86 14	87 13	78 22	82 18	74 26	75 25	82 18	79 21
RS	41 59	46 54	53 47	42 58	42 58	41 59	43 57	43 57	36 64	52 48	42 58	47 53	40 60	61 39
SC	12 88	14 86	13 87	11 89	13 87	13 87	10 90	9 91	30 70	17 83	14 86	13 87	13 87	20 80
SE	59 41	52 48	50 50	49 51	41 59	31 69	37 63	46 54	39 61	49 51	44 56	51 49	42 58	57 43
SP	61 39	52 48	56 44	49 51	55 45	47 53	54 46	46 54	47 53	43 57	40 60	41 59	39 61	61 39
TO	30 70	37 63	40 60	36 64	40 60	34 66	41 59	43 57	32 68	34 66	38 62	39 61	36 64	36 64
BRASIL	46 54	43 57	43 57	42 58	42 58	40 60	42 58	40 60	39 61	35 65	38 62	40 60	37 63	41 59

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continua

continuação

UF	SE 41	SE 42	SE 43	SE 44	SE 45	SE 46	SE 47	SE 48	SE 49	SE 80	SE 81	SE 1	SE 2	SE 3
	RM (%) RI (%)													
AC	30 70	31 69	48 52	68 32	79 21	68 32	56 44	67 33	58 42	67 33	68 32	44 56	42 58	30 70
AL	30 70	28 72	29 71	33 67	40 60	46 54	53 47	63 37	60 40	60 40	66 34	63 37	60 40	62 38
AM	58 42	64 36	68 32	61 39	65 35	60 40	62 38	60 40	62 38	69 31	74 26	67 33	67 33	75 25
AP	67 33	82 18	73 27	72 28	87 13	81 19	82 18	78 22	83 17	76 24	84 16	79 21	84 16	83 17
BA	17 83	19 81	16 84	17 83	21 79	19 81	16 84	16 84	15 85	22 78	23 77	25 75	30 70	19 81
CE	28 72	37 63	40 60	36 64	63 37	55 45	43 57	52 48	48 52	43 57	57 43	58 42	52 48	48 48
DF	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0
ES	64 36	65 35	66 34	63 37	54 46	48 52	43 57	43 57	39 61	43 57	41 59	39 61	43 57	46 54
GO	48 52	34 66	54 46	51 49	43 57	30 70	36 64	36 64	34 66	44 56	41 59	45 55	54 46	36 64
MA	22 78	27 73	14 86	18 82	36 64	23 77	16 84	16 84	15 85	26 74	26 74	22 78	24 76	33 67
MG	17 83	21 79	14 86	22 78	23 77	19 81	19 81	17 83	20 80	20 80	23 77	21 79	27 73	22 78
MS	46 54	41 59	40 60	43 57	60 40	60 40	50 50	49 51	41 59	42 58	39 61	30 70	28 72	31 69
MT	28 72	27 73	37 63	45 55	52 48	48 52	40 60	33 67	30 70	34 66	32 68	25 75	23 77	18 82
PA	27 73	33 67	45 55	53 47	43 57	44 56	45 55	28 72	35 65	38 62	44 56	32 68	44 56	45 55
PB	33 67	41 59	38 62	40 60	49 51	35 65	32 68	30 70	26 74	28 72	41 59	36 64	32 68	43 57
PE	27 73	30 70	32 68	31 69	42 58	46 54	40 60	43 57	48 52	42 58	55 45	47 53	39 61	61 61
PI	43 57	42 58	40 60	33 67	42 58	38 62	47 53	44 56	47 53	53 47	62 38	50 50	45 55	43 57
PR	26 74	18 82	31 69	24 76	24 76	22 78	25 75	24 76	56 44	38 62	19 81	16 84	15 85	13 87
RJ	71 29	66 34	62 38	65 35	63 37	61 39	64 36	58 42	56 44	53 47	54 46	55 45	56 44	49 49
RN	39 61	37 63	29 71	13 87	43 57	37 63	42 58	40 60	44 56	42 58	44 56	42 58	42 58	62 62
RO	30 70	43 57	55 45	64 36	64 36	51 49	48 52	47 53	37 63	44 56	28 72	19 81	19 81	17 83
RR	81 19	77 23	82 18	89 11	87 13	91 9	83 17	90 10	84 16	89 11	90 10	90 10	82 18	85 15
RS	47 53	46 54	45 55	46 54	42 58	36 64	36 64	34 66	42 58	40 60	35 65	34 66	36 64	31 69
SC	33 67	44 56	38 62	42 58	21 79	18 82	15 85	13 87	15 85	21 79	14 86	10 90	17 83	83 83
SE	57 43	61 39	63 37	45 55	77 23	76 24	69 31	74 26	73 27	73 27	75 25	73 27	70 30	64 36
SP	40 60	44 56	44 56	47 53	53 47	54 46	54 46	51 49	49 51	49 51	50 50	45 55	43 57	43 57
TO	30 70	31 69	29 71	27 73	36 64	28 72	31 69	41 59	38 62	43 57	44 56	49 51	37 63	42 58
BRASIL	40 60	41 59	43 57	45 55	43 57	39 61	38 62	37 63	41 59	40 60	41 59	36 64	39 61	37 63

continua

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continuação

UF	SE 4		SE 6		SE 8		SE 8		SE 8		SE 9		SE 10		SE 11		SE 12		SE 13		SE 14		SE 15		SE 16		SE 17		
	RM (%)	RI (%)																											
AC	43	57	39	61	36	64	59	41	50	50	59	41	44	56	66	34	58	42	41	59	47	53	39	61	33	67	42	58	
AL	72	28	62	38	61	39	61	39	56	44	49	51	58	42	53	47	61	39	52	48	61	39	51	49	44	56	54	46	
AM	77	23	71	29	79	21	73	27	63	37	62	38	56	44	77	23	63	37	53	47	65	35	52	48	58	42	54	46	
AP	79	21	77	23	75	25	64	36	75	25	74	26	82	18	76	24	76	24	82	18	95	5	85	15	85	15	92	8	
BA	27	73	28	72	33	67	37	63	38	62	36	64	33	67	49	51	50	50	27	73	40	60	23	77	23	77	24	76	
CE	50	50	60	40	53	47	58	42	57	43	60	40	61	39	63	37	65	35	53	47	62	38	44	56	43	57	33	67	
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0
ES	47	53	41	59	45	55	48	52	43	57	46	54	39	61	50	50	49	51	48	52	54	46	50	50	52	48	54	46	
GO	39	61	52	48	41	59	33	67	42	58	41	59	43	57	53	47	44	56	32	68	42	58	35	65	37	63	44	56	
MA	21	79	23	77	22	78	22	78	20	80	19	81	17	83	27	73	28	72	22	78	24	76	15	85	15	85	18	82	
MG	25	75	24	76	26	74	22	78	23	77	25	75	17	83	18	82	22	78	23	77	22	78	23	77	25	75	25	75	
MS	27	73	27	73	26	74	32	68	29	71	31	69	34	66	46	54	43	57	32	68	38	62	28	72	29	71	29	71	
MT	21	79	20	80	24	76	30	70	31	69	30	70	30	70	40	60	42	58	30	70	40	60	29	71	32	68	34	66	
PA	31	69	22	78	22	78	36	64	29	71	35	65	31	69	53	47	59	41	35	65	58	42	30	70	23	77	27	73	
PB	50	50	46	54	37	63	44	56	36	64	43	57	42	58	52	48	55	45	40	60	57	43	40	60	34	66	34	66	
PE	42	58	46	54	56	44	62	38	53	47	48	52	38	62	53	47	53	47	57	43	47	53	41	59	49	51	42	58	
PI	34	66	41	59	40	60	46	54	44	56	43	57	44	56	42	58	42	58	55	45	45	45	55	38	62	39	61	61	
PR	14	86	15	85	14	86	34	66	18	82	21	79	63	37	27	73	26	74	29	71	42	58	24	76	24	76	19	81	
RJ	49	51	48	52	57	43	76	24	53	47	57	43	53	47	72	28	71	29	60	40	67	33	63	37	55	45	52	48	
RN	40	60	53	47	46	54	51	49	56	44	55	45	51	49	63	37	70	30	44	56	52	48	39	61	43	57	36	64	
RO	20	80	22	78	30	70	29	71	28	72	31	69	30	70	43	57	43	57	25	75	37	63	27	73	30	70	23	77	
RR	85	15	86	14	79	21	78	22	80	20	85	15	90	10	90	10	90	10	89	11	85	15	88	12	92	8	88	12	
RS	29	71	28	72	30	70	29	71	33	67	32	68	31	69	49	51	50	50	27	73	49	51	33	67	32	68	36	64	
SC	14	86	14	86	13	87	18	82	17	83	16	84	29	71	18	82	17	83	15	85	19	81	9	91	7	93	7	93	
SE	62	38	73	27	65	35	74	26	71	29	69	31	69	31	67	33	61	39	62	38	69	31	59	41	55	45	54	46	
SP	41	59	40	60	42	58	45	55	41	59	42	58	45	55	53	47	52	48	49	51	54	46	47	53	46	54	43	57	
TO	37	63	41	59	43	57	49	51	49	51	54	46	51	49	50	50	46	54	45	55	49	51	29	71	30	70	33	67	
BRASIL	38	62	37	63	38	62	42	58	37	63	38	62	44	56	47	53	47	53	40	60	49	51	38	62	38	62	36	64	

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continua

conclusão

UF	SE 18		SE 19		SE 20		SE 21		SE 22		SE 23		SE 24		SE 25		SE 26		SE 27		SE 28		SE 29		SE 30		SE 31			
	RM (%)	RI (%)	RM (%)	RI (%)																										
AC	39	61	33	67	40	60	38	62	35	65	27	73	28	72	34	66	32	68	21	79	33	67	22	78	22	78	22	78	9	91
AL	49	51	43	57	51	49	46	54	40	60	39	61	33	67	36	64	39	61	44	56	34	66	30	70	45	55	45	48	52	
AM	62	38	61	39	62	38	63	37	69	31	71	29	75	25	81	19	81	19	78	22	83	17	82	18	84	16	87	13		
AP	95	5	90	10	89	11	92	8	89	11	82	18	85	15	81	19	74	26	85	15	86	14	82	18	90	10	86	14		
BA	24	76	25	75	25	75	23	77	23	77	23	77	21	79	18	82	18	82	19	81	15	85	18	82	13	87	11	89		
CE	40	60	43	57	36	64	29	71	28	72	27	73	24	76	25	75	36	64	23	77	25	75	19	81	25	75	28	72		
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	
ES	53	47	55	45	50	50	45	55	49	51	43	57	45	55	45	55	42	58	50	50	47	53	46	54	46	54	52	48		
GO	36	64	32	68	38	62	34	66	44	56	28	72	34	66	33	67	41	59	35	65	37	63	35	65	46	54	32	68		
MA	14	86	18	82	14	86	11	89	14	86	13	87	15	85	13	87	14	86	26	74	20	80	25	75	18	82	13	87		
MG	27	73	23	77	21	79	18	82	21	79	22	78	22	78	20	80	17	83	23	77	22	78	20	80	22	78	23	77		
MS	23	77	24	76	23	77	24	76	27	73	29	71	32	68	44	56	38	62	35	65	36	64	36	64	46	54	50	50		
MT	31	69	34	66	29	71	25	75	25	75	19	81	21	79	21	79	23	77	27	73	25	75	21	79	26	74	29	71		
PA	24	76	14	86	17	83	17	83	16	84	19	81	20	80	18	82	18	82	17	83	22	78	16	84	16	84	18	82		
PB	30	70	28	72	21	79	24	76	31	69	26	74	24	76	33	67	30	70	22	78	20	80	25	75	22	78	20	80		
PE	44	56	39	61	0	100	100	0	40	60	33	67	39	61	42	58	38	62	45	55	52	48	47	53	49	51	52	48		
PI	43	57	41	59	37	63	34	66	33	67	30	70	29	71	32	68	22	78	32	68	28	72	26	74	28	72	26	74		
PR	24	76	24	76	21	79	25	75	20	80	29	71	20	80	17	83	23	77	22	78	18	82	20	80	89	11	69	31		
RJ	80	20	74	26	69	31	69	31	63	37	70	30	62	38	73	27	60	40	63	37	70	30	75	25	73	27	87	13		
RN	32	68	43	57	37	63	36	64	40	60	35	65	39	61	41	59	104	-4	40	60	37	63	40	60	43	57	51	49		
RO	36	64	22	78	19	81	25	75	23	77	30	70	38	62	33	67	29	71	24	76	25	75	2	98	25	75	30	70		
RR	86	14	84	16	85	15	84	16	83	17	93	7	95	5	92	8	88	12	88	12	90	10	88	12	88	12	85	15		
RS	32	68	25	75	23	77	17	83	15	85	32	68	22	78	22	78	15	85	25	75	30	70	44	56	49	51	37	63		
SC	7	93	5	95	6	94	6	94	5	95	5	95	6	94	5	95	5	95	5	95	5	95	7	93	7	93	7	93		
SE	52	48	52	48	48	52	51	49	48	52	43	57	48	52	48	52	52	48	52	48	50	50	60	40	74	26	61	39		
SP	39	61	40	60	38	62	37	63	36	64	35	65	36	64	37	63	36	64	37	63	37	63	37	63	38	38	62	40	60	
TO	26	74	31	69	27	73	27	73	26	74	28	72	28	72	31	69	28	72	29	71	28	72	27	73	30	70	34	66		
BRASIL	38	62	36	64	28	72	41	59	32	68	32	68	31	69	31	69	33	67	33	67	33	67	36	64	43	57	44	56		

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

conclusão

UF	SE 32		SE 33		SE 34		SE 35		SE 36		SE 37		SE 38		SE 39		SE 40		SE 41		SE 42		SE 43		SE 44			
	RM (%)	RI (%)																										
AC	21	79	15	85	9	91	18	82	12	88	65	35	88	12	0	100	72	28	74	26	74	26	74	26	92	8	44	56
AL	35	65	52	48	54	46	51	49	78	22	72	28	68	32	66	34	71	29	68	32	60	40	60	40	79	21	77	23
AM	86	14	81	19	84	16	82	18	87	13	83	17	73	27	61	39	69	31	52	48	52	48	52	48	36	64	35	65
AP	91	9	90	10	87	13	87	13	88	12	67	33	55	45	35	65	19	81	22	78	22	78	22	78	29	71	38	62
BA	11	89	16	84	13	87	15	85	18	82	20	80	18	82	18	82	21	79	15	85	19	81	14	86	15	85	15	85
CE	28	72	20	80	19	81	9	91	40	60	66	34	24	76	28	72	38	62	27	73	36	64	35	65	65	27	73	73
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	55	45	58	42	49	51	47	53	53	47	46	54	45	55	50	54	46	54	53	47	55	45	52	48	57	43	43	43
GO	40	60	47	53	39	61	40	60	50	50	27	73	49	51	34	66	43	57	41	59	50	50	26	74	53	47	47	47
MA	24	76	18	82	10	90	13	87	6	94	9	91	9	91	6	94	9	91	10	90	19	81	10	90	13	87	87	87
MG	17	83	19	81	18	82	7	93	33	67	20	80	43	57	20	80	20	80	22	78	23	77	23	77	23	77	24	76
MS	46	54	60	40	67	33	61	39	77	23	69	31	71	29	67	33	64	36	65	35	42	58	40	60	8	92	92	92
MT	32	68	31	69	39	61	48	52	40	60	46	54	47	53	49	51	46	54	48	52	50	50	49	51	40	60	60	60
PA	19	81	12	88	19	81	11	89	12	88	15	85	14	86	17	83	18	82	19	81	16	84	12	88	13	87	87	87
PB	21	79	24	76	25	75	18	82	23	77	39	61	27	73	32	68	32	68	35	65	33	67	36	64	25	75	75	75
PE	44	56	45	55	47	53	63	37	68	32	55	45	62	38	58	42	51	49	55	45	43	57	48	52	54	46	46	46
PI	26	74	25	75	28	72	35	65	50	50	58	42	52	48	51	49	33	67	50	50	39	61	41	59	38	62	62	62
PR	31	69	23	77	44	56	25	75	18	82	21	79	19	81	17	83	13	87	12	88	12	88	10	90	11	89	89	89
RJ	73	27	82	18	78	22	99	1	60	40	42	58	79	21	66	34	65	35	62	38	40	60	70	30	61	39	39	39
RN	50	50	47	53	57	43	59	41	50	50	37	63	52	48	54	46	59	41	53	47	57	43	56	44	47	53	53	53
RO	15	85	23	77	18	82	17	83	11	89	6	94	33	67	23	77	23	77	24	76	12	88	12	88	14	86	86	86
RR	82	18	84	16	65	35	81	19	74	26	56	44	91	9	87	13	96	4	91	9	92	8	88	12	89	11	11	11
RS	28	72	28	72	28	72	19	81	34	66	32	68	13	87	32	68	34	66	27	73	21	79	25	75	26	74	74	74
SC	6	94	7	93	8	92	10	90	8	92	33	67	6	94	11	89	15	85	12	88	12	88	12	88	14	86	86	86
SE	74	26	52	48	36	64	52	48	46	54	66	34	76	24	63	37	68	32	67	33	61	39	51	49	31	69	69	69
SP	40	60	42	58	46	54	50	50	58	42	35	65	37	63	43	57	44	56	32	68	35	65	65	37	63	47	53	53
TO	33	67	29	71	36	64	42	58	50	50	39	61	42	58	44	56	47	53	55	45	49	51	41	59	52	48	48	48
BRASIL	38	62	40	60	42	58	42	58	45	55	38	62	41	59	37	63	41	59	38	62	35	65	33	67	33	67	67	67

FFonte: SFS - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE= semana epidemiológica.

UF	SE 45		SE 46		SE 47		SE 48		SE 49		SE 80		SE 81		SE 82		SE 1		SE 2		SE 3		SE 4		SE 5		SE 6		SE 7			
	RM (%)	RI (%)																														
AC	58	42	83	17	75	25	76	24	59	41	35	65	27	73	46	54	29	71	87	13	73	27	70	30	65	35	57	43	78	22		
AL	78	22	74	26	83	17	67	33	62	38	82	18	52	48	83	17	77	23	72	28	66	34	55	45	52	48	43	57	39	61		
AM	40	60	49	51	49	51	50	50	40	60	34	66	43	57	52	48	64	36	88	12	67	33	61	39	64	36	78	22	90	10		
AP	53	47	62	38	63	37	71	29	77	23	84	16	89	11	93	7	90	10	93	7	78	22	71	29	66	34	80	20	82	18		
BA	17	83	15	85	14	86	13	87	13	87	-	-	-	-	13	87	28	72	35	65	33	67	32	68	26	74	22	78	22	78		
CE	19	81	40	60	58	42	25	75	35	65	43	57	60	40	55	45	62	38	68	32	61	39	58	42	57	43	34	66	26	74		
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	56	44	58	42	56	44	55	45	52	48	52	48	53	47	55	45	56	44	55	45	50	50	42	58	42	58	35	65	28	72		
GO	36	64	47	53	36	64	32	68	56	44	-	-	35	65	45	55	32	68	34	66	27	73	30	70	19	81	27	73	27	73		
MA	10	90	5	95	7	93	6	94	1	99	1	99	2	98	12	88	23	77	34	66	32	68	23	77	26	74	25	75	27	73		
MG	24	76	19	81	30	70	25	75	19	81	6	94	8	92	26	74	10	90	10	90	9	91	10	90	12	88	22	78	17	83		
MS	17	83	54	46	47	53	37	63	14	86	-	-	16	84	43	57	41	59	43	57	6	94	35	65	33	67	27	73	34	66		
MT	40	60	38	62	30	70	16	84	8	92	15	85	12	88	13	87	7	93	11	89	14	86	15	85	14	86	14	86	21	79		
PA	11	89	10	90	7	93	7	93	10	90	6	94	9	91	10	90	18	82	16	84	30	70	24	76	26	74	27	73	29	71		
PB	28	72	34	66	44	56	42	58	43	57	65	35	46	54	46	54	44	56	23	77	38	62	30	70	24	76	30	70	38	62		
PE	39	61	34	66	41	59	49	51	39	61	43	57	25	75	40	60	50	50	55	45	44	56	32	68	30	70	28	72	33	67		
PI	37	63	45	55	38	62	45	55	41	59	73	27	67	33	73	27	35	65	61	39	33	67	40	60	37	63	30	70	27	73		
PR	6	94	0	100	10	90	29	71	31	69	27	73	34	66	35	65	19	81	15	85	13	87	17	83	17	83	14	86	13	87		
RJ	71	29	59	41	74	26	69	31	80	20	63	37	48	52	72	28	96	4	97	3	78	22	87	13	83	17	73	27	64	36		
RN	48	52	50	50	50	50	53	47	57	43	61	39	53	47	65	35	38	62	41	59	37	63	45	55	44	56	32	68	38	62		
RO	13	87	17	83	17	83	19	81	14	86	4	96	6	94	3	97	5	95	24	76	46	54	14	86	2	98	1	99	7	93		
RR	90	10	75	25	93	7	92	8	81	19	81	19	89	11	95	5	95	5	96	4	91	9	89	11	78	22	79	21	91	9		
RS	30	70	28	72	23	77	26	74	26	74	37	63	39	61	30	70	31	69	32	68	30	70	32	68	29	71	30	70	30	70		
SC	13	87	15	85	19	81	17	83	16	84	48	52	61	39	27	73	27	73	30	70	21	79	16	84	13	87	10	90	8	92		
SE	37	63	41	59	0	100	22	78	36	64	46	54	45	55	78	22	66	34	61	39	61	39	71	29	68	32	54	46	54	46		
SP	46	54	47	53	40	60	37	63	38	62	62	38	41	59	27	73	28	72	23	77	26	74	25	75	26	74	23	77	22	78		
TO	46	54	37	63	40	60	39	61	35	65	-	-	-	-	76	24	42	58	48	52	42	58	48	52	48	52	44	56	38	62		
BRASIL	34	66	35	65	35	65	33	67	34	66	26	74	32	68	35	65	38	62	39	61	39	61	38	62	35	65	31	69	28	72		

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

UF	SE 8		SE 9		SE 10		SE 11		SE 12		SE 13		SE 14	
	RM (%)	RI (%)												
AC	69	31	74	26	71	29	56	44	41	59	67	33	50	50
AL	40	60	47	53	58	42	65	35	56	44	70	30	64	36
AM	96	4	96	4	95	5	89	11	87	13	45	55	56	44
AP	77	23	75	25	91	9	100	0	97	3	85	15	85	15
BA	32	68	34	66	27	73	28	72	30	70	33	67	40	60
CE	23	77	100	0	0	100	28	72	46	54	17	83	6	94
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	28	72	32	68	26	74	34	66	83	17	60	40	87	13
GO	32	68	43	57	65	35	37	63	41	59	50	50	47	53
MA	24	76	39	61	19	81	34	66	29	71	24	76	50	50
MG	13	87	21	79	26	74	34	66	55	45	65	35	62	38
MS	40	60	46	54	32	68	18	82	44	56	37	63	39	61
MT	22	78	23	77	14	86	24	76	31	69	30	70	30	70
PA	42	58	59	41	40	60	38	62	36	64	26	74	24	76
PB	41	59	58	42	45	55	40	60	48	52	39	61	40	60
PE	47	53	53	47	48	52	53	47	53	47	58	42	42	58
PI	21	79	5	95	14	86	2	98	4	96	4	96	1	99
PR	12	88	12	88	12	88	13	87	14	86	13	87	15	85
RJ	57	43	63	37	61	39	65	35	67	33	67	33	72	28
RN	49	51	44	56	53	47	36	64	71	29	72	28	66	34
RO	12	88	18	82	14	86	41	59	79	21	63	37	75	25
RR	96	4	95	5	84	16	88	12	75	25	85	15	85	15
RS	29	71	28	72	23	77	24	76	27	73	21	79	25	75
SC	9	91	11	89	9	91	7	93	8	92	11	89	11	89
SE	37	63	55	45	53	47	40	60	26	74	9	91	6	94
SP	24	76	21	79	22	78	33	67	34	66	31	69	24	76
TO	27	73	3	97	16	84	20	80	26	74	11	89	10	90
BRASIL	29	71	35	65	31	69	35	65	41	59	39	61	40	60

Fonte: SEIS – atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

ANEXO 8 Distribuição dos óbitos novos por covid-19 entre as cidades de regiões metropolitanas e interioranas dos estados brasileiros, durante as semanas epidemiológicas 13 de 2020 até 14 de 2022. Brasil, 2020-22

UF	SE 13		SE 14		SE 15		SE 16		SE 17		SE 18		SE 19		SE 20		SE 21		SE 22		SE 23		SE 24		SE 25		SE 26		
	RM (%)	RI (%)																											
AC	-	-	-	-	100	0	67	33	100	0	91	9	82	18	95	5	79	21	73	27	54	46	71	29	63	37	69	31	
AL	-	-	100	0	0	100	71	29	74	26	83	17	71	29	76	24	71	29	74	26	76	24	69	31	68	32	54	46	
AM	0	100	100	0	95	5	94	6	93	7	79	21	76	24	76	24	78	22	71	29	66	34	72	28	64	36	61	39	
AP	-	-	100	0	100	0	100	0	100	0	71	29	66	34	69	31	63	37	74	26	81	19	88	12	82	18	91	9	
BA	-	-	71	29	50	50	39	61	76	24	80	20	71	29	70	30	66	34	84	16	70	30	77	23	65	35	61	39	
CE	100	0	78	22	88	12	91	9	90	10	89	11	88	12	77	23	75	25	72	28	72	28	68	32	60	40	45	55	
DF	-	-	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	
ES	-	-	100	0	50	50	100	0	82	18	90	10	81	19	81	19	75	25	75	25	80	20	64	36	68	32	57	43	
GO	0	100	100	0	50	50	75	25	29	71	20	80	65	35	73	27	54	46	56	44	56	44	47	53	45	55	48	52	
MA	-	-	100	0	100	0	91	9	89	11	89	11	79	21	73	27	62	38	29	71	24	76	30	70	41	59	48	52	
MG	-	-	50	50	27	73	9	91	26	74	40	60	20	80	22	78	34	66	30	70	27	73	22	78	32	68	18	82	
MS	-	-	0	100	0	100	67	33	0	100	0	100	0	100	0	25	75	50	50	100	0	100	0	100	0	100	0	100	
MT	-	-	0	100	0	100	50	50	0	100	33	67	25	75	36	64	50	50	45	55	41	59	60	40	50	50	48	52	
PA	-	-	0	100	89	11	70	30	74	26	67	33	60	40	73	27	58	42	50	50	50	50	36	64	37	63	33	67	
PB	-	-	0	100	100	0	71	29	89	11	75	25	80	20	61	39	60	40	70	30	57	43	56	44	48	52	47	53	
PE	80	20	100	0	81	19	80	20	85	15	80	20	76	24	72	28	75	25	75	25	67	33	70	30	58	42	65	35	
PI	0	100	67	33	100	0	0	100	38	62	56	44	50	50	37	63	59	41	67	33	63	37	61	39	64	36	62	38	
PR	0	100	0	100	25	75	30	70	26	74	62	38	47	53	50	50	30	70	45	55	35	65	49	51	33	67	42	58	
RJ	85	15	93	7	91	9	91	9	93	7	92	8	94	6	95	5	95	5	89	11	91	9	90	10	92	8	88	12	
RN	-	-	20	80	38	62	27	73	44	56	53	47	36	64	49	51	52	48	58	42	59	41	51	49	70	30	66	34	
RO	-	-	100	0	100	0	0	100	75	25	69	31	83	17	64	36	61	39	81	19	83	17	72	28	75	25	67	33	
RR	-	-	100	0	100	0	-	-	-	-	100	0	100	0	81	19	88	12	97	3	93	7	79	21	79	21	92	8	
RS	100	0	100	0	67	33	44	56	10	90	21	79	12	88	22	78	36	64	43	57	37	63	39	61	40	60	44	56	
SC	0	100	50	50	31	69	10	90	9	91	20	80	8	92	0	100	0	100	6	94	3	97	4	96	2	98	18	82	
SE	-	-	100	0	100	0	0	100	50	50	60	40	47	53	45	55	79	21	65	35	61	39	61	39	60	40	56	44	
SP	96	4	96	4	86	14	83	17	86	14	88	12	87	13	88	12	83	17	82	18	79	21	81	19	72	28	69	31	
TO	-	-	-	-	-	-	-	-	100	0	100	0	100	0	20	80	22	78	12	88	25	75	12	88	15	85	11	89	21
BRASIL	89	11	89	11	82	18	81	19	83	17	83	17	80	20	79	21	76	24	73	27	71	29	68	32	66	34	61	39	

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continua

continuação

UF	SE 27	SE 28	SE 29	SE 30	SE 31	SE 32	SE 33	SE 34	SE 35	SE 36	SE 37	SE 38	SE 39	SE 40																
RM (%)	RI (%)	RM (%)																												
AC	57	42	50	58	42	38	62	69	31	38	62	35	65	45	55	45	75	25	82	18										
AL	42	58	29	71	32	68	39	61	37	63	50	48	52	53	47	58	42	65	35	56	44	52	48	45	55	46	54			
AM	62	38	53	47	60	40	56	44	49	51	57	43	77	23	76	24	77	23	86	14	64	36	62	38	76	24	90	10		
AP	77	23	88	12	84	16	94	6	93	7	91	9	100	0	82	18	76	24	100	0	100	0	100	0	85	15	82	18	85	15
BA	63	37	53	47	43	57	35	65	45	55	51	49	42	58	37	63	62	21	79	29	71	29	71	26	74	40	60	31	69	
CE	43	57	42	58	38	62	39	61	24	76	25	75	24	76	16	84	16	84	31	69	18	82	22	78	12	88	23	77		
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	58	42	61	39	51	49	57	43	49	51	56	44	39	61	41	59	43	57	38	62	33	67	37	63	41	59	50	50		
GO	49	51	45	55	37	63	49	51	53	47	45	55	53	47	57	43	48	52	37	63	46	54	51	49	47	53	44	56		
MA	36	64	42	58	42	58	35	65	30	70	15	85	22	78	28	72	14	86	11	89	14	86	11	89	11	89	10	90		
MG	35	65	34	66	40	60	46	54	40	60	36	64	43	57	34	66	33	67	29	71	25	75	25	75	25	75	26	74		
MS	26	74	28	72	44	56	41	59	46	54	40	60	47	53	43	57	52	48	44	56	49	51	50	50	49	51	48	52		
MT	53	47	46	54	55	45	41	59	46	54	38	62	36	64	41	59	33	67	27	73	32	68	28	72	35	65	38	62		
PA	28	72	28	72	24	76	19	81	-56	156	30	70	23	77	13	87	26	74	18	82	28	72	28	72	36	64	34	66		
PB	48	52	56	44	46	54	48	52	59	41	42	58	57	43	33	67	39	61	27	73	22	78	25	75	34	66	34	66		
PE	52	48	52	48	60	40	49	51	54	46	51	49	42	58	38	62	47	53	70	30	49	51	40	60	55	45	42	58		
PI	61	39	54	46	51	49	54	46	50	50	50	50	49	51	51	49	45	55	36	64	38	62	43	57	35	65	49	51		
PR	43	57	47	53	59	41	57	43	59	41	56	44	55	45	50	50	41	59	51	49	41	59	41	59	41	59	48	52	47	53
RJ	88	12	79	21	84	16	73	27	75	25	75	25	74	26	79	21	80	20	73	27	74	74	26	82	18	81	19	83	17	
RN	69	31	63	37	56	44	64	36	74	26	66	34	51	49	59	41	53	47	33	67	43	57	34	66	29	71	47	53		
RO	57	43	59	41	55	45	64	36	52	48	27	73	39	61	31	69	31	69	24	76	37	63	35	65	67	33	37	63		
RR	86	14	91	9	82	18	89	11	82	18	82	18	71	29	73	27	88	12	91	9	92	8	100	0	25	75	38	62		
RS	61	39	60	40	57	43	61	39	61	39	64	36	60	40	60	40	58	42	52	48	56	44	59	41	59	41	55	45		
SC	16	84	18	82	18	82	11	89	16	84	14	86	16	84	10	90	14	86	8	92	3	97	11	89	11	89	8	92		
SE	60	40	55	45	46	54	43	57	35	65	42	58	44	56	39	61	44	56	41	59	57	43	39	61	46	54	58	42		
SP	70	30	67	33	63	63	37	56	44	53	47	57	43	58	42	56	44	59	41	52	48	54	46	54	46	47	53	47		
TO	29	71	22	78	24	76	27	73	26	74	41	59	35	65	31	69	22	78	44	56	43	57	36	64	41	59	41	59		
BRASIL	60	40	57	43	55	45	53	47	52	48	51	49	51	49	51	49	51	49	47	53	47	53	49	51	48	52	50	50		

continua

Fonte: SES - atualizado em 26/3/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

continuação

UF	SE 41	SE 3	SE 43	SE 44	SE 45	SE 46	SE 47	SE 48	SE 49	SE 80	SE 81	SE 82	SE 83	SE 1
	RM (%) RI (%)													
AC	43 57	60 40	57 43	71 29	50 50	56 44	80 20	50 50	56 44	82 18	78 22	77 23	61 39	64 36
AL	39 61	32 68	38 62	31 69	36 64	28 72	35 65	35 65	41 59	43 57	25 75	54 46	62 38	63 37
AM	83 17	81 19	69 31	69 31	70 30	80 20	72 28	83 17	73 27	79 21	67 33	79 21	77 23	88 12
AP	70 30	100 0	100 0	86 14	100 0	96 4	100 0	94 6	95 5	83 17	85 15	92 8	92 8	83 17
BA	26 74	33 67	25 75	21 79	23 77	14 86	21 79	23 77	24 76	32 68	23 77	18 82	20 80	27 73
CE	20 80	23 77	10 90	27 73	63 37	-21 121	42 58	52 48	53 47	53 47	67 33	44 56	54 46	54 46
DF	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0
ES	34 66	57 43	54 46	56 44	55 45	68 32	66 34	54 46	52 48	48 52	46 54	40 60	47 53	36 64
GO	52 48	36 64	34 66	40 60	55 45	54 46	62 38	50 50	41 59	38 62	47 53	44 56	39 61	43 57
MA	21 79	8 92	0 100	2 98	6 94	23 77	13 87	4 96	14 86	15 85	11 89	11 89	6 94	17 83
MG	23 77	25 75	27 73	23 73	33 67	25 75	29 71	22 78	24 76	26 74	28 72	24 76	23 77	27 73
MS	49 51	30 70	42 58	34 66	40 60	50 50	43 57	67 33	54 46	42 58	50 50	53 47	50 50	42 58
MT	29 71	39 61	29 71	32 68	45 55	38 62	46 54	31 69	22 78	34 66	36 64	37 63	39 61	40 60
PA	37 63	19 81	41 59	38 62	27 73	61 39	45 55	40 60	56 44	40 60	53 47	60 40	41 59	41 59
PB	38 62	55 45	58 42	44 56	49 51	57 43	62 38	41 59	37 63	35 65	34 66	33 67	34 66	40 60
PE	51 49	57 43	56 44	48 52	47 53	46 54	48 52	47 53	50 50	47 53	56 44	55 45	51 49	42 58
PI	44 56	44 56	35 65	25 75	20 80	32 68	31 69	33 67	27 73	28 72	20 80	34 66	33 67	49 51
PR	32 68	38 62	36 64	27 73	18 82	61 39	30 70	63 39	61 40	60 37	63 63	37 63	34 66	35 65
RJ	81 19	79 21	82 18	86 14	89 11	80 20	87 13	86 14	81 19	86 14	75 25	76 24	79 21	82 18
RN	43 57	59 41	109 -9	40 60	29 71	36 64	33 67	38 62	49 51	52 48	51 49	53 47	42 58	45 55
RO	40 60	52 48	69 31	35 65	59 41	67 33	53 47	43 57	60 40	56 44	46 54	52 48	34 66	35 65
RR	33 67	64 36	70 30	100 0	100 0	91 9	100 0	100 0	94 6	82 18	88 12	100 0	71 29	83 17
RS	56 44	65 35	62 38	62 38	52 48	55 45	52 48	52 48	49 51	41 59	45 55	38 62	43 57	46 54
SC	2 98	14 86	22 78	33 67	27 73	36 64	21 79	17 83	16 84	11 89	12 88	11 89	16 84	13 87
SE	53 47	55 45	46 54	45 55	64 36	78 22	47 53	65 35	66 34	38 62	38 62	38 62	46 54	49 51
SP	51 49	43 57	46 54	46 54	46 54	51 49	59 41	57 43	65 35	58 42	64 36	51 49	55 45	43 57
TO	26 74	30 70	42 57	27 73	27 73	38 62	33 67	8 92	32 68	32 68	31 69	40 60	40 60	29 71
BRASIL	48 52	48 52	49 51	49 51	48 52	51 49	56 44	52 48	52 48	50 50	50 50	44 56	48 52	48 52

Fonte: SFS - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana, RI = Região Interiorana; SF= semana epidemiológica. continua

continuação

UF	SE 2		SE 3		SE 4		SE 8		SE 6		SE 8		SE 8		SE 9		SE 10		SE 11		SE 12		SE 13		SE 14		SE 15		
	RM (%)	RI (%)																											
AC	50	50	54	46	56	44	59	41	35	65	57	42	54	46	60	40	59	41	66	34	58	42	69	31	47	53	71	29	
AL	59	41	59	41	56	44	55	45	56	44	49	51	55	45	39	61	56	44	53	47	61	39	56	44	61	39	65	35	
AM	87	13	89	11	87	13	87	13	88	12	84	16	81	19	80	20	76	24	77	23	63	37	58	42	65	35	68	32	
AP	81	19	93	7	88	12	95	5	96	4	95	5	61	39	88	12	72	28	76	24	76	24	93	7	95	5	81	19	
BA	28	72	24	76	44	56	23	77	29	71	36	64	37	63	47	53	43	57	49	51	50	50	41	59	40	60	43	57	
CE	50	50	46	54	45	55	56	44	63	37	68	32	67	33	70	30	72	28	63	37	65	35	55	45	62	38	61	39	
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0
ES	42	58	36	64	41	59	46	54	44	56	46	54	39	61	46	54	40	60	50	50	49	51	53	47	54	46	60	40	
GO	49	51	47	53	43	57	41	59	42	58	50	50	37	63	54	46	48	52	53	47	44	56	47	53	42	58	41	59	
MA	20	80	40	60	34	66	39	61	50	50	31	69	31	69	25	75	32	68	27	73	28	72	33	67	24	76	28	72	
MG	27	73	30	70	23	77	26	74	25	75	28	72	19	81	20	80	15	85	18	82	22	78	25	75	22	78	26	74	
MS	40	60	35	65	38	62	32	68	41	59	52	48	43	57	39	61	40	60	46	54	43	57	45	55	38	62	41	59	
MT	37	63	34	66	27	73	35	65	38	62	44	56	40	60	46	54	41	59	40	60	42	58	44	56	40	60	39	61	
PA	20	80	37	63	57	43	28	72	20	80	23	77	41	59	20	80	35	65	53	47	59	41	64	36	58	42	53	47	
PB	26	74	30	70	30	70	33	67	26	74	38	62	48	52	54	46	59	41	52	48	55	45	57	43	57	43	50	50	
PE	60	40	55	45	40	60	61	39	56	44	51	49	47	53	51	49	50	50	53	47	53	47	51	49	47	53	48	52	
PI	44	56	22	78	35	65	26	74	25	75	24	76	32	68	32	68	35	65	42	58	42	58	41	59	45	55	46	54	
PR	22	78	28	72	33	67	26	74	31	69	30	70	26	74	26	74	30	70	27	73	26	74	25	75	42	58	34	66	
RJ	80	20	79	21	79	21	82	18	72	28	77	23	76	24	73	27	72	28	72	28	71	29	76	24	67	33	72	28	
RN	45	55	63	37	42	58	54	46	53	47	52	48	62	38	51	49	62	38	63	37	70	30	71	29	52	48	51	49	
RO	32	68	24	76	34	66	14	86	32	68	42	58	38	62	47	53	54	46	43	57	43	57	37	63	37	63	30	70	
RR	72	28	80	20	80	20	80	20	91	9	97	3	84	16	79	21	94	6	90	10	90	10	94	6	85	15	87	13	
RS	43	57	45	55	43	57	40	60	48	52	46	54	46	54	46	54	46	54	49	51	50	50	49	51	49	51	45	55	
SC	14	86	10	90	16	84	14	86	13	87	15	85	17	83	15	85	15	85	18	82	17	83	19	81	19	81	12	88	
SE	52	48	49	51	59	41	47	53	51	49	62	38	67	33	66	34	61	39	67	33	61	39	66	34	69	31	62	38	
SP	56	44	56	44	48	52	44	56	47	53	51	49	51	49	51	49	50	50	53	47	52	48	55	45	54	46	55	45	
TO	32	68	33	67	47	53	18	82	27	73	28	72	34	66	40	60	45	55	50	50	46	54	42	58	49	51	50	50	
BRASIL	51	49	54	46	51	49	49	51	49	51	50	50	47	53	46	54	45	55	47	53	47	53	49	49	49	51	49	51	

continua

Fonte: SFS - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana, RI = Região Interiorana; SF= semana epidemiológica.

continuação

UF	SE 16		SE 17		SE 18		SE 19		SE 20		SE 21		SE 22		SE 23		SE 24		SE 25		SE 26		SE 27		SE 28		SE 29			
	RM (%)	RI (%)																												
AC	56	44	74	26	49	51	37	63	48	52	79	21	31	69	76	24	77	23	43	57	50	50	50	50	50	50	50	25	75	
AL	57	43	52	48	56	44	56	44	46	54	45	55	44	56	46	54	40	60	36	64	42	58	41	59	57	43	46	54		
AM	77	23	63	37	64	36	80	20	80	20	63	37	78	22	78	22	73	27	72	28	86	14	78	22	76	24	88	12		
AP	98	2	84	16	94	6	79	21	90	10	100	0	83	17	92	8	92	8	90	10	100	0	100	0	100	0	67	33		
BA	37	63	35	65	30	70	40	60	24	76	41	59	36	64	38	62	32	68	30	70	31	69	24	76	26	74	20	80		
CE	55	45	47	53	45	55	55	45	55	45	43	57	38	62	63	37	39	61	45	55	51	49	41	59	48	52	37	63		
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	60	40	64	36	59	41	57	43	59	41	51	49	52	48	50	50	42	58	44	56	52	48	47	53	43	57	40	60		
GO	30	70	37	63	34	66	26	74	34	66	33	67	49	51	40	60	31	69	43	57	38	62	45	55	45	55	38	62		
MA	31	69	27	73	35	65	32	68	28	72	41	59	37	63	50	50	45	55	20	80	36	64	34	66	29	71	36	64		
MG	25	75	27	73	25	75	24	76	30	70	28	72	19	81	27	73	30	70	21	79	24	76	24	76	24	76	25	75		
MS	35	65	45	55	34	66	37	63	34	66	34	66	30	70	34	66	38	62	47	53	47	53	44	56	49	51	47	53		
MT	43	57	38	62	35	65	27	73	31	69	26	74	25	75	21	79	23	77	21	79	24	76	30	70	34	66	34	66		
PA	40	60	39	61	35	65	26	74	32	68	30	70	32	68	31	69	23	77	26	74	22	78	30	70	25	75	24	76		
PB	50	50	44	56	41	59	34	66	32	68	29	71	27	73	24	76	27	73	30	70	34	66	29	71	35	65	31	69		
PE	52	48	56	44	62	38	54	46	0	100	100	0	45	55	44	56	47	53	50	50	46	54	49	51	53	47	66	34		
PI	44	56	38	62	38	62	27	73	40	60	33	67	44	56	40	60	48	52	45	55	46	54	12	88	40	60	33	67		
PR	40	60	37	63	41	59	27	73	24	76	28	72	23	77	27	73	27	73	39	61	34	66	31	69	29	71	35	65		
RJ	67	33	65	35	73	27	68	32	71	29	72	28	74	26	72	28	70	30	77	23	76	24	71	29	75	25	80	20		
RN	60	40	46	54	52	48	45	55	44	56	42	58	37	63	46	54	43	57	52	48	46	54	45	55	61	39	51	49		
RO	42	58	30	70	32	68	43	57	22	78	21	79	17	83	22	78	25	75	13	87	8	92	44	56	21	79	6	94		
RR	85	15	93	7	70	30	84	16	84	16	85	15	94	6	93	7	84	16	96	4	100	0	86	14	73	27	90	10		
RS	41	59	44	56	41	59	38	62	38	62	31	69	29	71	29	71	30	70	33	67	30	70	31	69	33	67	34	66		
SC	11	89	6	94	10	90	6	94	8	92	5	95	5	95	6	94	7	93	5	95	4	96	3	97	0	100	4	96		
SE	67	33	61	39	60	40	62	38	54	46	61	39	57	43	50	50	60	40	53	47	49	51	49	51	49	51	35	65		
SP	56	44	50	50	47	53	51	49	51	49	43	57	46	54	37	63	43	57	42	58	44	56	45	55	45	55	48	52		
TO	41	59	50	50	30	70	26	74	40	60	32	68	29	71	21	79	32	68	32	68	9	91	16	84	22	78	19	81		
BRASIL	47	53	46	54	45	55	44	56	44	56	48	52	40	60	40	60	39	61	40	60	41	59	39	61	41	59	44	56		

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

conclusão

UF	SE 30		SE 31		SE 32		SE 33		SE 34		SE 35		SE 36		SE 37		SE 38		SE 39		SE 40		SE 41		SE 42			
	RM (%)	RI (%)																										
AC	0	100	40	60	33	67	0	100	50	50	0	100	50	50	0	100	0	100	50	50	0	100	50	50	100	0		
AL	52	48	52	48	45	55	52	48	50	50	43	57	60	40	59	41	57	43	67	33	67	33	67	33	67	33	55	45
AM	92	8	88	12	90	10	85	15	81	19	81	19	82	18	75	25	57	43	67	33	95	5	82	18	57	43		
AP	100	0	88	12	92	8	89	11	83	17	38	62	100	0	100	0	100	0	100	0	50	50	50	50	100	0		
BA	18	82	17	83	16	84	16	84	46	54	34	66	46	54	51	49	56	44	27	73	24	76	31	69	12	88		
CE	43	57	37	63	56	44	61	39	45	55	0	100	57	43	0	100	56	44	82	18	70	30	67	33	65	35		
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	51	49	36	64	45	55	41	59	40	60	48	52	46	54	52	48	41	59	38	62	48	52	45	55	44	56		
GO	34	66	47	53	34	66	43	57	38	62	48	52	53	47	42	58	57	43	42	58	55	45	51	49	38	62		
MA	26	74	17	83	12	88	14	86	17	83	26	74	3	97	12	88	19	81	4	96	0	100	25	75	0	100		
MG	26	74	23	77	19	81	21	79	23	77	20	80	27	73	17	83	25	75	23	77	36	64	18	82	21	79		
MS	51	49	57	43	61	39	52	48	65	35	49	51	48	52	47	53	43	57	67	33	38	62	61	39	17	83		
MT	32	68	42	58	43	57	44	56	42	58	37	63	41	59	41	59	53	47	44	56	44	56	31	69	48	52		
PA	18	82	39	61	20	80	28	72	15	85	30	70	35	65	23	77	26	74	34	66	0	100	11	89	17	83		
PB	23	77	37	63	22	78	20	80	19	81	16	84	24	76	9	91	29	71	14	86	15	85	35	65	29	71		
PE	56	44	75	25	64	36	73	27	62	38	61	39	62	38	55	45	71	29	76	24	67	33	63	37	62	38		
PI	17	83	29	71	31	69	28	72	24	76	42	58	12	88	38	62	33	67	47	53	35	65	29	71	50	50		
PR	44	56	45	55	44	56	41	59	53	47	36	64	46	54	44	56	33	67	31	69	32	68	30	70	36	64		
RJ	83	17	76	24	74	26	73	27	81	19	81	19	83	17	86	14	81	19	84	16	80	20	81	19	85	15		
RN	56	44	53	47	41	59	48	52	71	29	29	71	62	38	38	62	46	54	86	14	90	10	62	38	0	100		
RO	-3	103	32	68	12	88	22	78	16	84	20	80	0	100	0	100	11	89	11	89	0	100	38	62	10	90		
RR	89	11	71	29	47	53	80	20	100	0	76	24	100	0	85	15	100	0	78	22	80	20	50	50	89	11		
RS	37	63	42	58	40	60	41	59	43	57	51	49	39	61	51	49	51	49	50	50	49	51	49	51	50	50		
SC	5	95	9	91	3	97	4	96	4	96	5	95	10	90	8	92	9	91	17	83	12	88	10	90	14	86		
SE	26	74	46	54	36	64	71	29	60	40	82	18	50	50	0	100	50	50	67	33	100	0	100	0	83	17		
SP	48	52	41	59	51	49	57	43	44	56	55	45	50	50	58	42	49	51	55	45	56	44	51	49	50	50		
TO	26	74	8	92	22	78	41	59	7	93	28	72	58	42	4	96	39	61	19	81	33	67	23	77	55	45		
BRASIL	45	55	44	56	45	55	49	51	49	51	49	54	46	46	54	46	52	48	55	45	56	44	50	50	50	50		

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

UF	SE 43		SE 44		SE 45		SE 46		SE 47		SE 48		SE 49		SE 80		SE 81		SE 82		SE 1		SE 2		SE 3		SE 4			
	RM (%)	RI (%)																												
AC	0	100	-	-	-	-	-	-	100	0	100	0	-	-	0	100	-	-	100	0	0	100	0	100	0	100	0	100	18	
AL	50	50	64	36	50	50	57	43	71	29	83	17	73	27	75	25	60	40	100	0	67	33	60	40	60	50	50	62	38	
AM	57	43	83	17	33	67	67	33	50	50	100	0	67	33	25	75	50	50	75	25	62	38	50	50	50	92	8	85	15	
AP	100	0	100	0	50	50	100	0	83	17	100	0	67	33	0	100	43	57	86	14	100	0	83	17	50	50	92	8	8	
BA	29	71	12	88	19	81	11	89	13	87	15	85	24	76	9	91	6	94	14	86	15	85	10	90	14	86	26	74	74	
CE	62	38	29	71	30	70	46	54	47	53	67	33	55	45	66	34	94	6	66	34	66	34	72	28	56	44	68	32	32	
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
ES	55	45	56	44	52	48	50	50	49	51	58	42	62	38	38	62	34	66	48	52	50	50	62	38	52	48	42	58	58	
GO	49	51	65	35	31	69	33	67	40	60	43	57	38	62	-	45	55	69	31	55	45	32	68	32	68	32	68	33	67	67
MA	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	7	93	0	100	0	100	0	100	100	0	0	100	0	100	0	100	20	80	21	79
MG	30	70	39	61	36	64	28	72	35	65	30	70	15	85	18	82	36	64	17	83	42	58	50	50	17	83	16	84	84	
MS	24	76	14	86	60	40	22	78	44	56	0	100	12	88	-	12	88	12	88	12	88	14	86	42	58	35	65	51	49	
MT	45	55	32	68	8	92	38	62	20	80	0	100	27	73	47	53	38	62	23	77	19	81	24	76	28	72	15	85	85	
PA	8	92	14	86	29	71	8	92	11	89	5	95	3	97	8	92	8	92	6	94	9	91	6	94	4	96	9	91	91	
PB	41	59	40	60	40	60	36	64	28	72	33	67	67	33	62	38	67	33	85	15	44	56	38	62	39	61	44	56	56	
PE	57	43	72	28	60	40	57	43	73	27	56	44	45	55	56	44	61	39	71	29	64	36	67	33	70	30	76	24	24	
PI	39	61	23	77	30	70	23	77	25	75	29	71	14	86	40	60	43	57	22	78	45	55	47	53	19	81	38	62	62	
PR	27	73	15	85	15	85	5	95	41	59	17	83	14	86	12	88	0	100	0	100	22	78	26	74	0	100	22	78	78	
RJ	80	20	73	27	57	43	65	35	61	39	69	31	72	28	63	37	68	32	74	26	76	24	73	27	59	41	60	40	40	
RN	52	48	31	69	54	46	57	43	55	45	47	53	70	30	47	53	54	46	67	33	42	58	60	40	53	47	56	44	44	
RO	33	67	57	43	33	67	11	89	14	86	16	84	26	74	0	100	24	76	12	88	11	89	28	72	18	82	0	100	100	
RR	50	50	100	0	33	67	0	100	36	64	67	33	71	29	29	71	100	0	100	0	-	-	-	-	100	0	100	0	0	0
RS	44	56	42	58	44	56	37	63	47	53	45	55	41	59	35	65	42	58	46	54	30	70	38	62	39	61	39	61	61	
SC	14	86	10	90	12	88	16	84	12	88	18	82	18	82	22	78	15	85	9	91	25	75	16	84	18	82	11	89	89	
SE	33	67	75	25	100	0	60	40	100	0	25	75	25	75	25	75	100	0	100	0	100	25	75	50	50	29	71	41	59	59
SP	59	41	49	51	48	52	49	51	55	45	47	53	38	62	54	46	47	53	54	46	69	31	65	35	49	51	41	59	59	
TO	82	18	70	30	27	73	50	50	0	100	33	67	0	100	-	-	-	-	58	42	42	58	19	81	25	75	29	71	71	
BRASIL	51	49	47	53	42	58	41	59	47	53	42	58	38	62	40	60	42	58	51	49	39	61	46	54	39	61	39	61	61	

Fonte: SES - atualizado em 9/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiorana; SE = semana epidemiológica.

UF	SE 5		SE 6		SE 7		SE 8		SE 9		SE 10		SE 11		SE 12		SE 13		SE 14		
	RM (%)	RI (%)																			
AC	50	50	48	52	64	36	56	44	73	27	88	12	0	100	100	0	100	0	0	100	0
AL	51	49	53	47	61	39	51	49	73	27	36	64	39	61	82	18	74	26	80	20	64
AM	79	21	67	33	71	29	68	32	93	7	58	42	67	33	100	0	83	17	67	33	67
AP	88	12	95	5	95	5	100	0	100	0	80	20	100	0	100	0	100	0	100	0	-
BA	39	61	32	68	39	61	34	66	23	77	24	76	23	77	27	73	33	67	18	82	15
CE	56	44	69	31	55	45	74	26	100	0	25	75	48	52	76	24	70	30	51	49	81
DF	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
ES	54	46	49	51	50	50	52	48	43	57	43	57	39	61	62	38	40	60	40	60	48
GO	27	73	36	64	43	57	60	40	44	56	66	34	53	47	64	36	51	49	52	48	46
MA	24	76	32	68	28	72	31	69	27	73	14	86	7	93	18	82	0	100	100	0	100
MG	14	86	19	81	24	76	22	78	30	70	32	68	28	72	39	61	39	61	48	52	42
MS	38	62	38	62	41	59	35	65	41	59	29	71	54	46	20	80	62	38	67	33	83
MT	29	71	28	72	36	64	20	80	23	77	22	78	22	78	7	93	31	69	38	62	12
PA	18	82	20	80	20	80	32	68	26	74	22	78	41	59	44	56	30	70	39	61	14
PB	38	62	49	51	37	63	48	52	31	69	21	79	58	42	53	47	71	29	0	100	-
PE	52	48	49	51	54	46	65	35	64	36	64	36	60	40	73	27	56	44	0	100	0
PI	43	57	31	69	47	53	39	61	41	59	53	47	31	69	33	67	56	44	67	33	100
PR	14	86	23	77	26	74	24	76	28	72	25	75	22	78	26	74	0	100	11	89	7
RJ	71	29	74	26	73	27	78	22	66	34	77	23	73	27	72	28	77	23	78	22	65
RN	41	59	33	67	44	56	59	41	50	50	55	45	78	22	83	17	25	75	19	81	67
RO	0	100	0	100	66	34	19	81	18	82	19	81	17	83	41	59	22	78	70	30	0
RR	100	0	100	0	58	42	86	14	100	0	60	40	60	40	-	-	100	0	100	0	100
RS	38	62	40	60	35	65	45	55	41	59	35	65	38	62	43	57	39	61	38	62	28
SC	14	86	17	83	14	86	14	86	10	90	3	97	11	89	16	84	10	90	15	85	25
SE	57	43	62	38	57	43	47	53	55	45	33	67	54	46	40	60	86	14	50	50	100
SP	42	58	40	60	48	52	47	53	50	50	42	58	48	52	54	46	43	57	39	61	49
TO	10	90	61	39	48	52	25	75	33	67	53	47	44	56	0	100	0	100	100	0	100
BRASIL	39	61	41	59	44	56	46	54	46	54	41	59	45	55	52	48	49	51	31	69	74

Fonte: SES – atualizado em 16/4/2022, às 19h. RM = Região Metropolitana; RI = Região Interiores; SE = semana epidemiológica.

ANEXO 9 Casos, óbitos, incidência e mortalidade de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, segundo UF de residência. Brasil, 2022, até a SE 14

Período	2022				2022: SE 08 a SE 11			
	Casos de covid-19	Óbitos por covid-19	Taxa de Incidência (/100 mil hab.)	Taxa de Mortalidade (/100 mil hab.)	Casos de covid-19	Óbitos por covid-19	Taxa de Incidência (/100 mil hab.)	Taxa de Mortalidade (/100 mil hab.)
Norte	6.293	1.870	33,28	9,89	179	46	0,95	0,24
Rondônia	782	226	43,08	12,45	46	8	2,53	0,44
Acre	315	131	34,73	14,45	21	6	2,32	0,66
Amazonas	2.018	553	47,26	12,95	31	8	0,73	0,19
Roraima	85	58	13,02	8,89	1	0	0,15	0,00
Pará	2.243	666	25,56	7,59	56	18	0,64	0,21
Amapá	256	98	29,17	11,17	4	2	0,46	0,23
Tocantins	594	138	36,95	8,59	20	4	1,24	0,25
Nordeste	17.802	6.173	30,87	10,70	362	93	0,63	0,16
Maranhão	1.019	430	14,25	6,01	24	7	0,34	0,10
Piauí	1.207	345	36,69	10,49	23	5	0,70	0,15
Ceará	4.918	1.703	53,22	18,43	88	31	0,95	0,34
Rio Grande do Norte	1.336	519	37,52	14,57	18	8	0,51	0,22
Paraíba	1.636	568	40,30	13,99	28	6	0,69	0,15
Pernambuco	1.038	416	10,73	4,30	25	10	0,26	0,10
Alagoas	1.127	361	33,49	10,73	19	4	0,56	0,12
Sergipe	1.060	274	45,33	11,72	16	3	0,68	0,13
Bahia	4.461	1.557	29,77	10,39	121	19	0,81	0,13
Sudeste	57.946	18.350	64,65	20,47	1.606	375	1,79	0,42
Minas Gerais	13.069	4.063	61,04	18,98	451	107	2,11	0,50
Espírito Santo	574	223	13,97	5,43	21	6	0,51	0,15
Rio de Janeiro	8.792	3.306	50,35	18,93	160	49	0,92	0,28
São Paulo	35.511	10.758	76,12	23,06	974	213	2,09	0,46
Sul	22.272	6.041	73,26	19,87	1.035	240	3,40	0,79
Paraná	8.734	2.055	75,31	17,72	317	68	2,73	0,59
Santa Catarina	5.562	1.399	75,79	19,06	201	30	2,74	0,41
Rio Grande do Sul	7.976	2.587	69,56	22,56	517	142	4,51	1,24
Centro-Oeste	9.716	2.790	58,15	16,70	389	94	2,33	0,56
Mato Grosso do Sul	1.933	746	68,08	26,28	56	20	1,97	0,70
Mato Grosso	1.612	322	45,19	9,03	56	8	1,57	0,22
Goiás	3.988	1.277	55,34	17,72	180	53	2,50	0,74
Distrito Federal	2.183	445	70,55	14,38	97	13	3,13	0,42
Brasil	114.057	35.239	53,47	16,52	3.571	848	1,67	0,40

Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 18/4/2022 às 12h, sujeitos a revisões.

Obs.: população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2021 (população geral).

ANEXO 10 Casos e óbitos da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica temporamente associada à covid-19, identificados em crianças e adolescentes, segundo evolução, por sexo e faixa etária, por UF de residência, Brasil, 2022

Distribuição por faixa etária e sexo										
UF	Evolução	0-4		5-9		10-14		15-19		Total
		Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
Acre	Nº	0	2	0	0	2	0	0	0	4
	Óbitos	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Alagoas	Nº	17	28	14	10	1	12	0	0	82
	Óbitos	1	2	0	0	0	1	0	0	4
Amapá	Nº	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amazonas	Nº	7	13	2	6	5	3	0	0	36
	Óbitos	1	4	0	1	1	0	0	0	7
Bahia	Nº	22	34	23	15	5	18	3	4	124
	Óbitos	1	3	1	2	0	0	0	1	8
Ceará	Nº	16	16	8	12	12	7	0	4	75
	Óbitos	0	0	0	1	2	0	0	0	3
Distrito Federal	Nº	18	12	9	16	9	11	1	0	76
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Espírito Santo	Nº	6	5	5	2	2	2	0	0	22
	Óbitos	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Goiás	Nº	14	10	6	10	3	5	0	1	49
	Óbitos	0	2	0	0	1	1	0	0	4
Maranhão	Nº	2	7	1	6	1	3	0	0	20
	Óbitos	1	3	0	3	0	0	0	0	7
Minas Gerais	Nº	39	64	28	38	13	16	0	0	198
	Óbitos	1	1	0	1	0	0	0	0	3
Mato Grosso do Sul	Nº	1	3	2	4	0	2	1	0	13
	Óbitos	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Mato Grosso	Nº	2	1	2	3	1	1	0	1	11
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pará	Nº	18	22	3	11	4	7	0	0	65
	Óbitos	5	2	1	1	1	0	0	0	10
Paraíba	Nº	4	2	2	5	1	0	0	0	14
	Óbitos	2	1	0	1	0	0	0	0	4
Pernambuco	Nº	6	7	6	7	1	5	0	0	32
	Óbitos	1	0	0	0	1	0	0	0	2

Piauí	Nº	3	6	1	1	1	4	0	0	16
	Óbitos	1	1	0	0	0	1	0	0	3
Paraná	Nº	19	31	17	15	8	10	1	1	102
	Óbitos	3	2	1	2	1	1	1	0	11
Rio de Janeiro	Nº	23	30	11	15	10	8	3	2	102
	Óbitos	0	2	1	0	0	0	1	0	4
Rio Grande do Norte	Nº	5	3	3	5	2	5	0	2	25
	Óbitos	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Rondônia	Nº	0	1	0	0	0	1	0	0	2
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roraima	Nº	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Grande do Sul	Nº	23	40	15	29	9	15	0	2	133
	Óbitos	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Santa Catarina	Nº	9	17	13	8	4	11	2	1	65
	Óbitos	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Sergipe	Nº	3	1	2	1	4	0	0	0	11
	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Paulo	Nº	73	108	54	72	35	46	10	10	408
	Óbitos	2	7	3	5	8	2	3	1	31
Tocantins	Nº	4	7	3	0	2	0	0	0	16
	Óbitos	0	1	0	0	0	0	0	0	1
BRASIL	Nº	334	470	231	291	135	193	21	28	1703
	Óbitos	20	33	11	18	16	6	7	2	113

*Dados preliminares, sujeitos a alterações.

Fonte: REDCap/MS. Casos e óbitos confirmados para SIM-P notificados até 16/4/2022 (SE 15). Atualizados em 16/4/2022.