



REDE DE ALERTA
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **25/12/2021**

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DA REDE DE ALERTA DAS VARIANTES DO SARS-COV-2

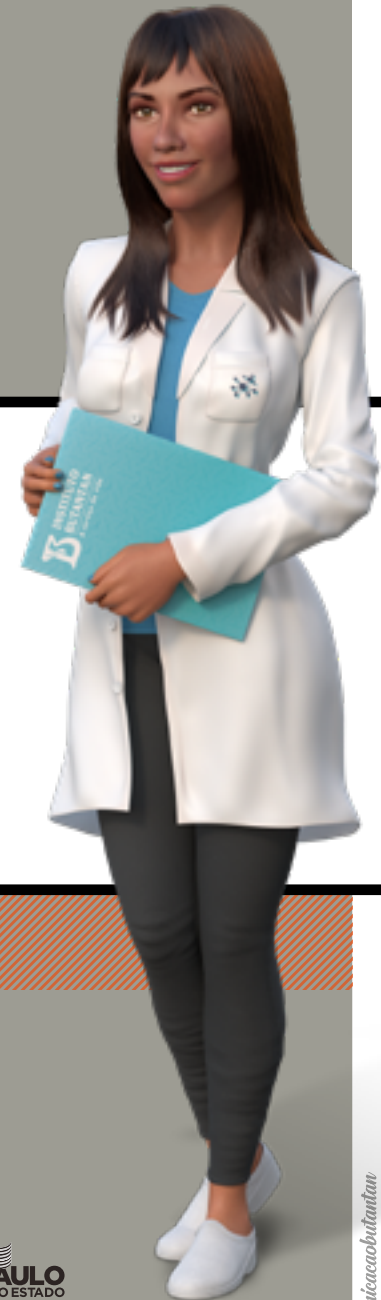
ESTADO DE SÃO PAULO - INSTITUTO BUTANTAN

COMPONENTES DA REDE

- > Hemocentro de Ribeirão Preto/FMRP – USP
 - > FZEA – USP/Pirassununga
- > Centro de Genômica Funcional ESALQ – USP/Piracicaba
- > Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP/Botucatu
 - > FAMERP/São José do Rio Preto
 - > Mendelics (privado)
- > Centro Analítico de Genômica e Proteômica, Instituto Butantan



fundação
butantan





HIGHLIGHTS



Identificadas **40 VARIANTES CIRCULANTES** no estado de São Paulo



Na **51ª SEMANA EPIDEMIOLÓGICA**, foram identificados mais **173 CASOS DA VOC OMICRON NA REDE ALERTA**



Desde o início da Rede de Alerta, as variantes mais incidentes no estado de São Paulo são a **VOC GAMA (51,43%)**, seguida pela **VOC DELTA (42,4%)** e pela variante **P.1.7 (2,66%)**



Na **51ª SEMANA EPIDEMIOLÓGICA**, a **VOC OMICRON** passou a ser predominante no estado de São Paulo (48,5%), seguida pela VOC Delta (46,2%) e VOC Gama (5,2%)



Na **51ª SEMANA EPIDEMIOLÓGICA**, apenas a **VOC DELTA FOI IDENTIFICADA** nos DRS 3 - Araraquara e 11 - Presidente Prudente, e foi predominante nos DRS 4 - Baixada Santista (66,7%), 5 - Barretos (66,7%), 6 - Bauru (67,1%), 7 - Campinas (85,7%), 8 - Franca (90%), 9 - Marília (81,2%) e 16 - Sorocaba (72,7%). A **VOC OMICRON** foi predominante nos DRS 1 - Grande São Paulo (81,3%), 2 - Araçatuba (45,5%), 13 - Ribeirão Preto (75%), 15 - São José do Rio Preto (50%) e 17 - Taubaté (66,7%). Nos DRS 10 - Piracicaba, 12 - Registro e 14 - São João da Boa Vista **NENHUMA AMOSTRA FOI SEQUENCIADA**



A incidência de **SARS-COV-2** está em **DIMINUIÇÃO EM TRÊS DRS** 4 - Baixada Santista, 5 - Barretos, 11 - Presidente Prudente, estável em um DRS (9 - Marília) e **ELEVAÇÃO EM DEZ DRS** 1 - Grande São Paulo, 2 - Araçatuba, 3 - Araraquara, 6 - Bauru, 7 - Campinas, 8 - Franca, 13 - Ribeirão Preto, 15 - São José do Rio Preto, 16 - Sorocaba, 17 - Taubaté na 51ª semana epidemiológica

*VOC = Variant of concern (variante de preocupação)



CONTEXTUALIZAÇÃO E AMOSTRA

A rede genômica coordenada pelo Instituto Butantan reúne laboratórios do Estado de São Paulo, a saber, Hemocentro de Ribeirão Preto/FMRP-USP, FZEA-USP/Pirassununga, Centro de Genômica Funcional (ESALQ-USP)/Piracicaba, Faculdade de Ciências Agrônomas –UNESP/Botucatu, FAMERP – São José do Rio Preto, Mendelics (privado) e Centro Analítico de Genômica e Proteômica, Instituto Butantan, com o objetivo de identificar as linhagens do SARS-CoV-2.

As nomenclaturas das variantes são definidas de acordo com a Phylogenetic Assignment of Named Global Outbreak Lineages – Pango lineages, disponível em [COV-LINEAGES.ORG/LINEAGES.HTML](https://cov-lineages.org/lineages.html). Os metadados foram extraídos do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) do Estado de São Paulo, onde há o registro das testagens de SARS-CoV-2 da maioria das cidades paulistas. A análise do aumento, estabilização ou diminuição da incidência dos casos positivos de SARS-CoV-2, por semana epidemiológica, teve como parâmetro o percentual de 15%.

As amostras semanais genotipadas foram distribuídas de acordo com a fração amostral do total de resultados positivos de cada DRS do estado de São Paulo, com seleção amostral randomizada entre as cidades que compõem os respectivos DRS. A partir da 38ª semana epidemiológica, em virtude do novo cenário pandêmico, em que a incidência vem diminuindo gradativamente, conseqüentemente as amostras disponíveis, a Rede de Alerta está sequenciando todas as amostras disponíveis. O sequenciamento genômico iniciou-se no mês de janeiro de 2021 e até a 51ª semana epidemiológica já foram sequenciados 35.985 (3,1%) genomas completos de 1.170.720 (31,7%) casos positivos. O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 48,3% (Gráfico 1).



Destacamos que da 20ª a 37ª semana epidemiológica o poder amostral do sequenciamento foi acima de 82%, mas na 38ª semana epidemiológica o poder amostral foi de 61,8%. Na 39ª semana epidemiológica o poder amostral foi superior a 91%, na 41ª semana epidemiológica foi de 71,3%, na 42ª semana epidemiológica foi de 81,9%, na 43ª semana epidemiológica foi de 68%, na 44ª semana epidemiológica foi de 73,8%, e a partir da 45ª semana epidemiológica o poder amostral ficou acima de 83%. Na 51ª semana epidemiológica o poder amostral foi de 53%. O Instituto Butantan, em consonância com as instâncias reguladoras, atualizará o banco de dados público GISAID, depositando as amostras sequenciadas, no decorrer dos estudos.

Amostras positivas x sequenciadas (%)

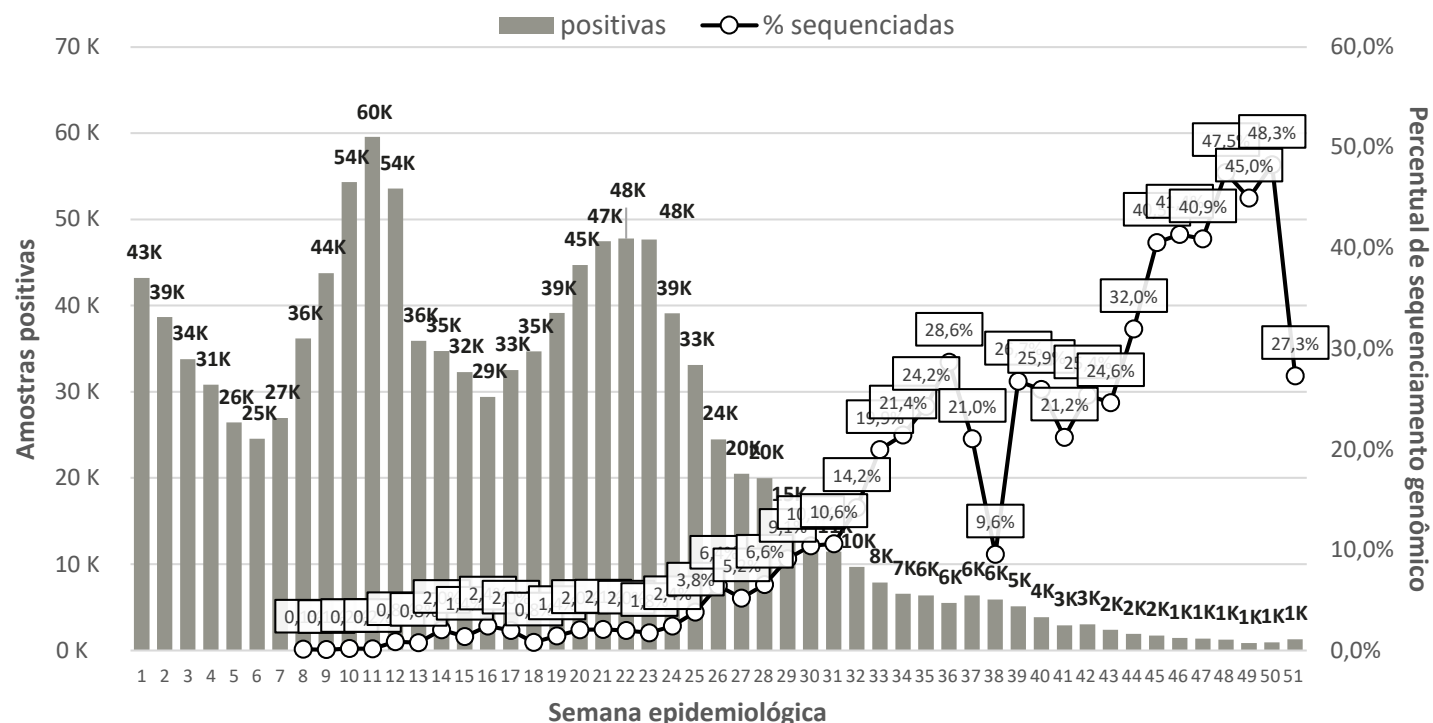


Gráfico 1. Número de resultados positivos pelo RT-PCR para SARS-CoV-2 e percentual de sequenciamento genômico realizado (linha), segundo a semana epidemiológica do Estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

Para acessar os gráficos interativos, [CLIQUE AQUI](#) e entre na seção **TESTAGEM E SEQUENCIAMENTO / PERCENTUAL DE SEQUENCIAMENTO**



ESTADO DE SÃO PAULO

Até o momento, já foram identificadas 40 variantes circulantes no estado de São Paulo, sendo estas descritas na Tabela 1, de acordo com os Departamentos Regionais de Saúde (DRS). Ressaltamos que as linhagens pertencentes às VOC Delta e Gama foram agrupadas, o que acabou resultando em um número menor de variantes descritas em boletins anteriores

Destacamos que a VOC Delta possui novos ramos além da Linhagem B.1.617.2 (AY.3, AY.4, AY.5, AY.6, AY.7.1, AY.7.2, AY.9, AY.10, AY.12, AY.13, AY.14, AY.15, AY.19, AY.20, AY.21, AY.23, AY.24, AY.25, AY.32, AY.34, AY.34.1, AY.34.1.1, AY.35, AY.39, AY.40, AY.41, AY.42, AY.43, AY.43.1, AY.43.2, AY.46, AY.46.3, AY.46.6, AY.47-1, AY.99, AY.99.1, AY.99.2, AY.100, AY.101, AY.103, AY.113, AY.116, AY.119, AY.121, AY.122 e AY.124), mas nenhuma nova mutação foi identificada pela nossa rede na 51ª semana epidemiológica. No entanto, mais 173 casos da VOC Omicron foram identificados na 51ª semana epidemiológica e também uma nova variante da Gama (P.1.12 - 2 casos)

Até a 51ª semana epidemiológica já foram identificados um total de 15.256 da VOC Delta no estado (aumento de 1,48% em relação a 50ª semana epidemiológica). No DRS 1 – Grande São Paulo já foram identificadas 29 variantes diferentes, seguido pelo DRS 7 - Campinas com 21 variantes e DRS 16 - Sorocaba com 16 variantes. A VOC Gama representa 51,43% das variantes identificadas até o momento (considerando todas as mutações), seguida pela VOC Delta (considerando todas as mutações - 42,4%) e pela variante P.1.7 (2,66%)



➔ TABELA 1. FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS LINHAGENS DO SARS-COV-2 DOS DEPARTAMENTOS REGIONAIS DE SAÚDE (DRS) DO ESTADO DE SÃO PAULO – INSTITUTO BUTANTAN, 2021

Variantes	DRS 1 - Grande São Paulo		DRS 2 - Araçatuba		DRS 3 - Araraquara		DRS 4 - Baixada Santista		DRS 5 - Barretos		DRS 6 - Bauru		DRS 7 - Campinas		DRS 8 - Franca		DRS 9 - Marília		DRS 10 - Piracicaba		DRS 11 - Presidente Prudente		DRS 12 - Registro		DRS 13 - Ribeirão Preto		DRS 14 - São João Da Boa Vista		DRS 15 - São José Do Rio Preto		DRS 16 - Sorocaba		DRS 17 - Taubaté		Total n	Total %
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
VOC Gama	5.970	45,0%	518	62,3%	437	73,4%	519	37,6%	292	76,8%	1.101	65,2%	1.571	48,5%	340	53,0%	830	45,0%	827	69,5%	580	82,0%	109	22,7%	710	43,4%	528	57,3%	1.606	77,8%	1.406	63,0%	1.163	40,3%	18.507	51,4%
VOC Gama	6.726	50,7%	283	34,1%	114	19,2%	793	57,4%	48	12,6%	428	25,3%	1.450	44,8%	254	39,6%	913	49,5%	241	20,3%	73	10,3%	365	76,0%	720	44,0%	333	36,1%	256	12,4%	654	29,3%	1.605	55,6%	15.256	42,4%
P.1.7	192	1,4%	8	1,0%	7	1,2%	29	2,1%	26	6,8%	37	2,2%	89	2,7%	12	1,9%	59	3,2%	45	3,8%	24	3,4%	1	0,2%	138	8,4%	12	1,3%	162	7,8%	103	4,6%	15	0,5%	959	2,7%
VOC Alfa	62	0,5%	11	1,3%	14	2,4%	6	0,4%	5	1,3%	81	4,8%	68	2,1%	16	2,5%	18	1,0%	21	1,8%	12	1,7%			6	0,4%	11	1,2%	9	0,4%	11	0,5%	52	1,8%	403	1,1%
VOC Omicron	176	1,3%	5	0,6%			2	0,1%			10	0,6%	4	0,1%	3	0,5%	1	0,1%							30	1,8%			2	0,1%	6	0,3%	18	0,6%	257	0,7%
B.1.1.28	24	0,2%	3	0,4%	10	1,7%	21	1,5%	5	1,3%	4	0,2%	29	0,9%	6	0,9%	8	0,4%	27	2,3%	3	0,4%	3	0,6%	5	0,3%	28	3,0%	9	0,4%	25	1,1%	14	0,5%	224	0,6%
B.1	21	0,2%	1	0,1%	1	0,2%	2	0,1%			15	0,9%	3	0,1%	1	0,2%	7	0,4%	4	0,3%	2	0,3%	1	0,2%	4	0,2%			3	0,1%	3	0,1%	7	0,2%	75	0,2%
P.2	12	0,1%	1	0,1%	5	0,8%	4	0,3%	3	0,8%	2	0,1%	4	0,1%	6	0,9%	9	0,5%	4	0,3%	2	0,3%	1	0,2%	11	0,7%	2	0,2%	5	0,2%			3	0,1%	74	0,2%
B.1.1	19	0,1%	1	0,1%	4	0,7%	1	0,1%			3	0,2%	2	0,1%					3	0,3%	1	0,1%					2	0,2%	2	0,1%	11	0,5%	5	0,2%	54	0,2%
P.4	4	0,0%			1	0,2%	1	0,1%	1	0,3%			3	0,1%					12	1,0%	1	0,1%			5	0,3%	5	0,5%							33	0,1%
P.1.8	6	0,0%			1	0,2%															8	1,1%			2	0,1%			7	0,3%	1	0,0%	3	0,1%	28	0,1%
P.1.11	8	0,1%										3	0,1%	3	0,5%									1	0,1%					2	0,1%			17	0,0%	
VOI Mu	9	0,1%										2	0,1%																	2	0,1%			11	0,0%	
P.1.9	5	0,0%										3	0,1%					1	0,1%											1	0,0%			10	0,0%	
P.1.3	4	0,0%										2	0,1%															2	0,1%			1	0,0%	9	0,0%	
B.1.540	2	0,0%					1	0,1%				1	0,0%					3	0,3%								1	0,1%					8	0,0%		
P.1.4	2	0,0%								4	0,2%	1	0,0%																					7	0,0%	
B.1.1.318	5	0,0%			1	0,2%																									1	0,0%			7	0,0%
N.9	1	0,0%								2	0,1%														2	0,1%			1	0,0%			6	0,0%		
VOI Lambda	2	0,0%					1	0,1%				1	0,0%												2	0,1%							6	0,0%		
B.1.566	1	0,0%																											3	0,1%	1	0,0%	5	0,0%		
B.1.575	2	0,0%																									1	0,0%			1	0,0%	4	0,0%		
VOC Beta							1	0,1%																					3	0,1%			4	0,0%		
P.5	1	0,0%																										2	0,1%			3	0,0%			
B.1.1.187	2	0,0%																															2	0,0%		
B.1.243	1	0,0%										1	0,0%																				2	0,0%		
B.1.604												1	0,0%																				1	0,0%		
P.1.10	1	0,0%																															1	0,0%		
B.1.1.33																		1	0,1%														1	0,0%		
B.1.1.332																		1	0,1%														1	0,0%		
B.1.1.58	1	0,0%																															1	0,0%		
B.1.621.1	1	0,0%																															1	0,0%		
B.1.177												1	0,0%																				1	0,0%		
N.10												1	0,0%																				1	0,0%		
B.1.234																								1	0,1%							1	0,0%			
B.1.1.34	1	0,0%																														1	0,0%			
B.1.332																												1	0,0%			1	0,0%			
B.1.619																					1	0,1%										1	0,0%			
B											1	0,1%																				1	0,0%			
B.1.620											1	0,1%																				1	0,0%			
Total Geral	13.261	100,0%	831	100,0%	595	100,0%	1.381	100,0%	380	100,0%	1.689	100,0%	3.240	100,0%	641	100,0%	1.845	100,0%	1.190	100,0%	707	100,0%	480	100,0%	1.637	100,0%	922	100,0%	2.065	100,0%	2.233	100,0%	2.888	100,0%	35.985	100,0%

Para acessar os gráficos interativos, **CLIQUE AQUI** e entre na seção **TESTAGEM E SEQUENCIAMENTO / PERCENTUAL DE SEQUENCIAMENTO**

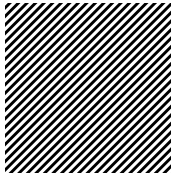
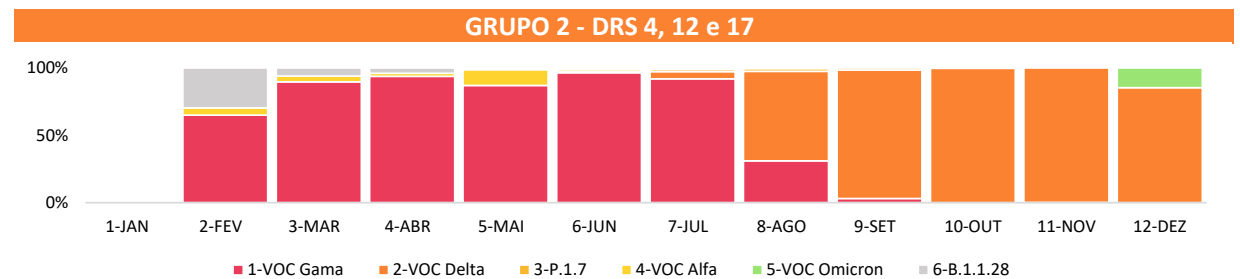
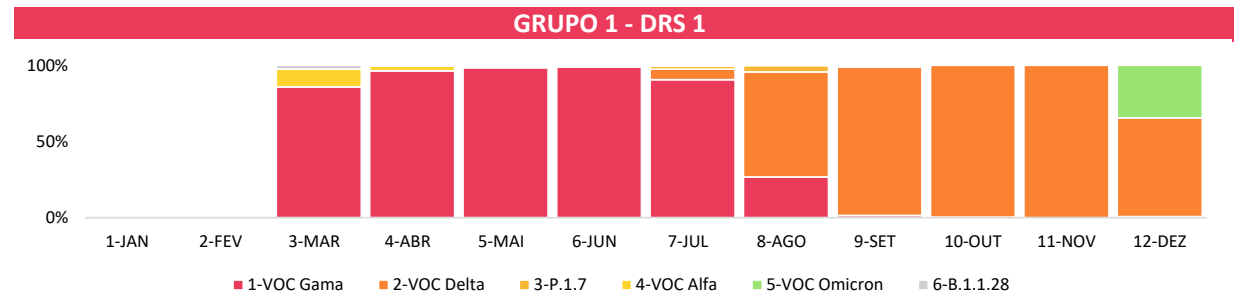


GRÁFICO 2.
Distribuição das principais variantes do SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021



É apresentada no Gráfico 2 a evolução das seis variantes mais incidentes por grupo de DRS. No mês de dezembro verificamos no Grupo 1 uma incidência da VOC Delta de 64,76%, da VOC Omicron de 34,65% e da VOC Gama de 0,59%. No Grupo 2 a incidência da VOC Delta foi de 85,40% e da VOC Omicron de 14,60%.



Para acessar os gráficos interativos, **CLIQUE AQUI** e entre na seção **SEQUENCIAMENTO GRÁFICO DE BARRAS POR GRUPO / LINHAGENS DO SARS-COV-2**

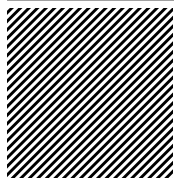


GRÁFICO 2. Distribuição das principais variantes do SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021

No Grupo 3 a incidência da VOC Delta foi de 88,40%, da VOC Gama de 7,20% e da VOC Omicron de 4,40%. No Grupo 4 a incidência da VOC Delta foi de 73,33%, da VOC Omicron de 23,33% e da VOC Gama de 3,33%. No Grupo 5 a incidência da VOC Delta foi de 87,45% e da VOC Omicron de 12,55%. No Grupo 6 a incidência da VOC Delta foi de 94,59% e da VOC Omicron de 5,41%.

Para acessar os gráficos interativos, [CLIQUE AQUI](#) e entre na seção **SEQUENCIAMENTO GRÁFICO DE BARRAS POR GRUPO / LINHAGENS DO SARS-COV-2**

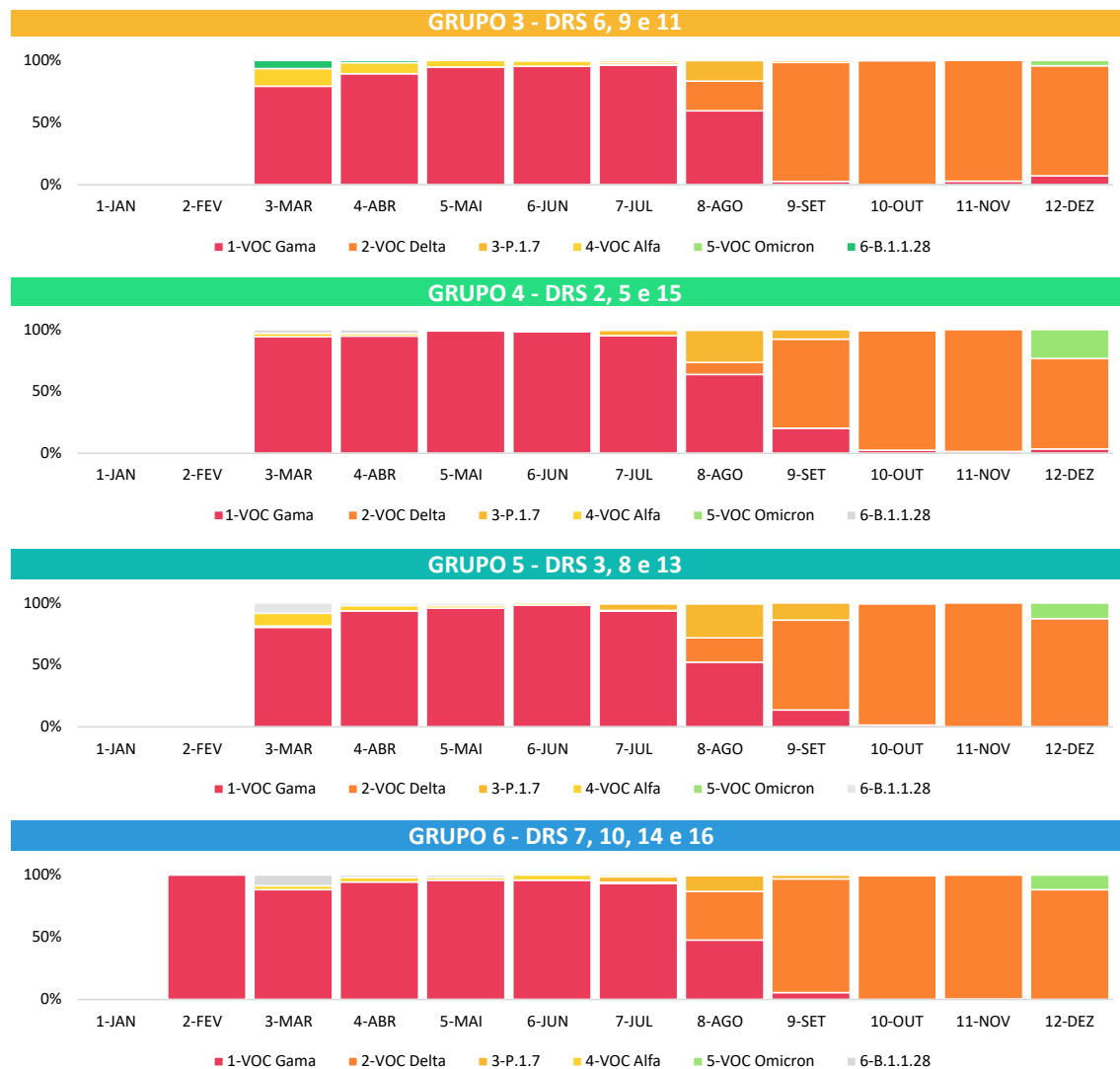
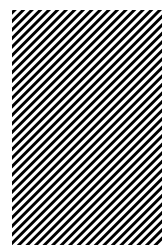
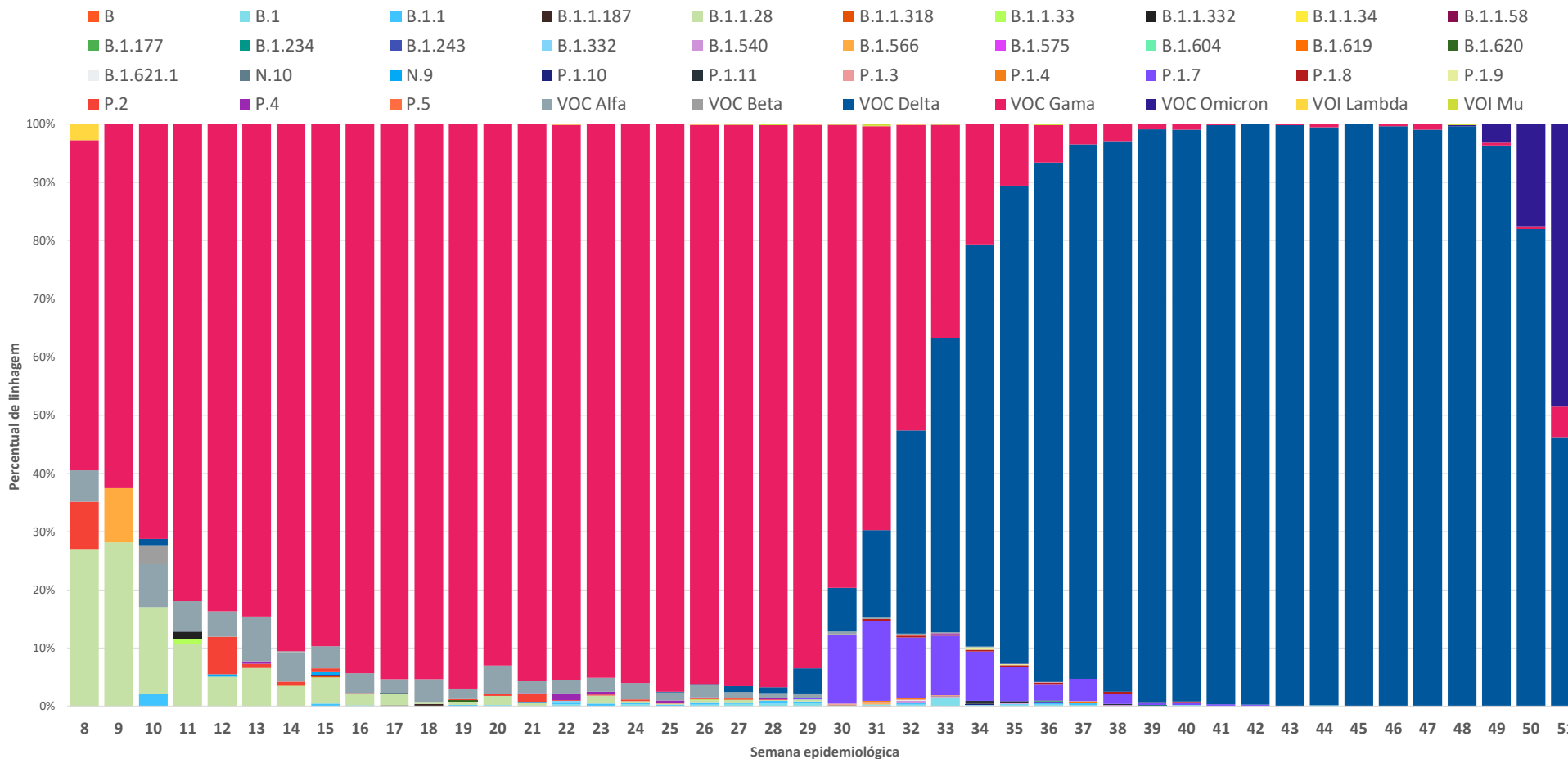




GRÁFICO 3. Variantes do SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021



Na 51ª semana epidemiológica, em que foram sequenciadas um total de **344 AMOSTRAS**, verificamos que a **VOC OMICRON** passou a ser predominante no estado de São Paulo (48,5%), seguida pela **VOC DELTA** (46,2%) e **VOC GAMA** (5,2%)



DRS 1 – GRANDE SÃO PAULO

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
1.011.592
POSITIVOS
312.870 (30,9%)
SEQUENCIADOS
13.261 (4,2%)

Figura 1.1. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Omicron foi predominante (81,3%), seguida pela VOC Delta (18,7%) de **134 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.1).

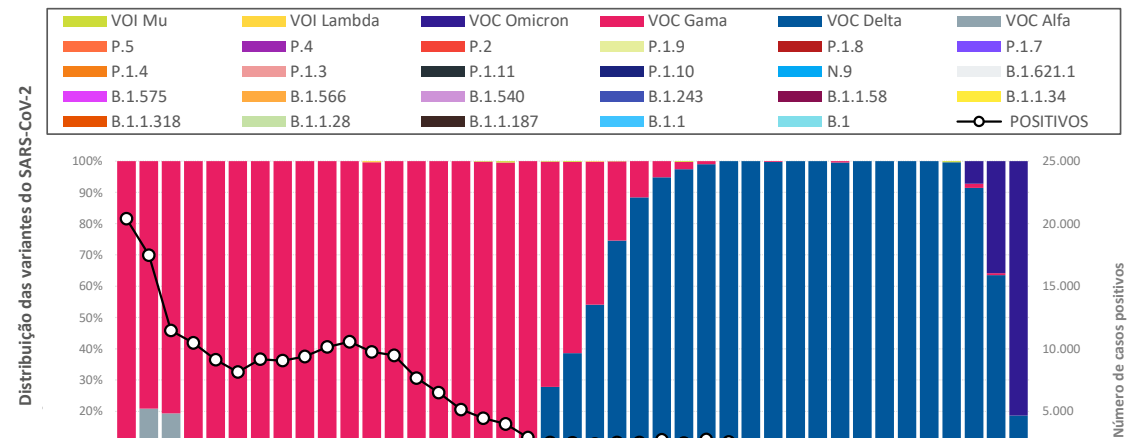


Gráfico 3.1. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 1 - Grande São Paulo e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha)– Instituto Butantan, 2021.



DRS 2 – ARAÇATUBA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE ARAÇATUBA



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS
82.921
POSITIVOS
25.207 (30,4%)
SEQUENCIADOS
831 (3,3%)

Figura 1.2. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Omicron foi predominante (45,5%), juntamente com a VOC Delta (45,5%), seguida pela VOC Gama (9%) de **11 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.2). Ressaltamos que nas semanas 40ª a 48ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Araçatuba e região, em que foram sequenciados um total de 135 amostras.

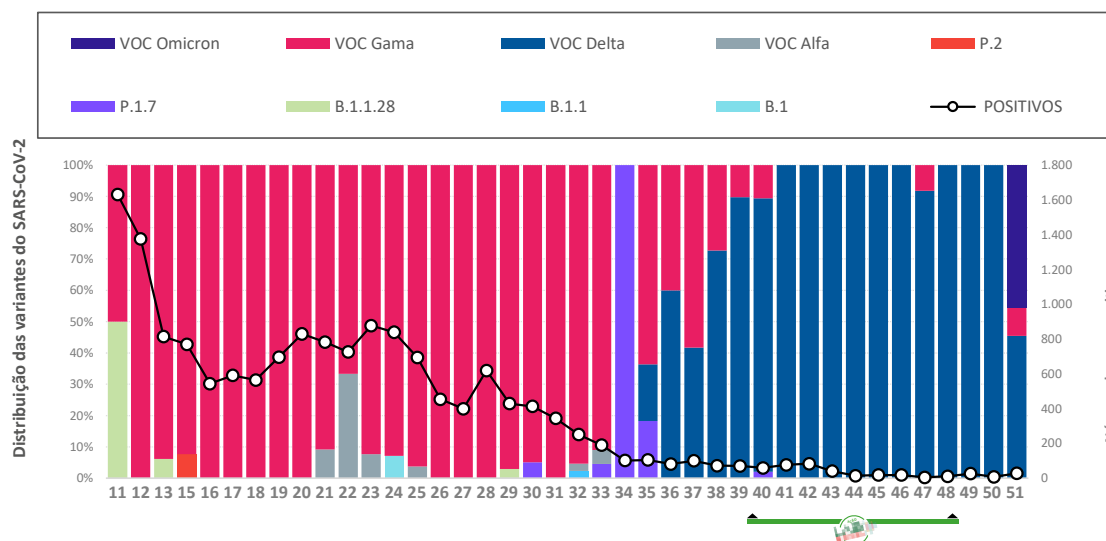
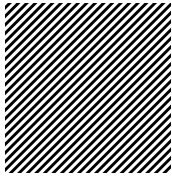


Gráfico 3.2. Gráfico 4.2. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 2 - Araçatuba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 3 – ARARAQUARA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
147.663
POSITIVOS
36.085 (24,4%)
SEQUENCIADOS
595 (1,6%)

Figura 1.3. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **11 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a 47ª semana epidemiológica (Gráfico 3.3).

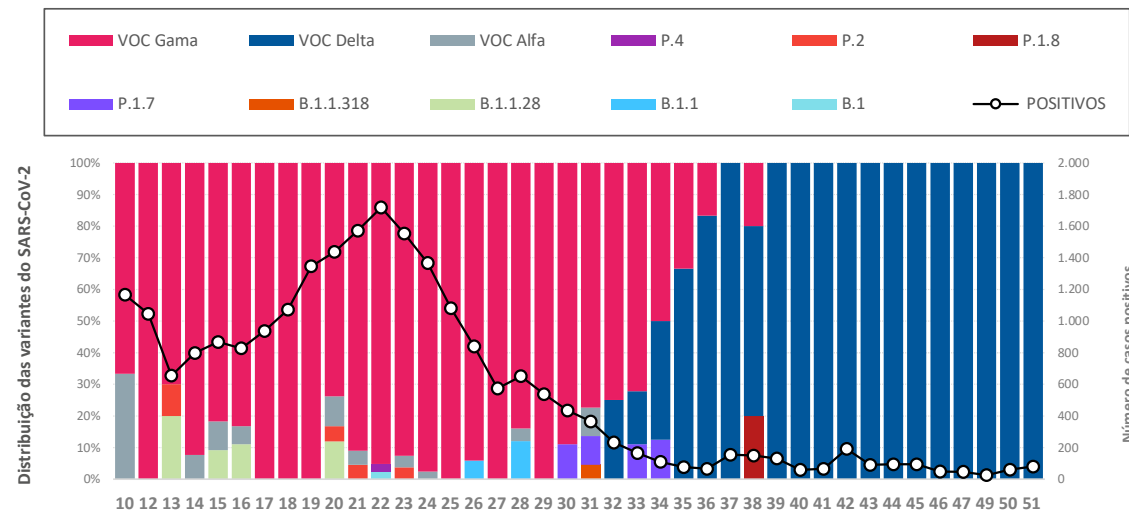
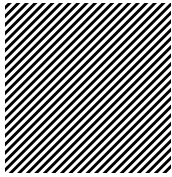


Gráfico 3.3. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 3 - Araraquara e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 4 – BAIXADA SANTISTA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE SANTOS



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS
151.611
POSITIVOS
51.795 (34,2%)
SEQUENCIADOS
1.381 (2,7%)

Figura 1.4. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (66,7%), seguida pela VOC Omicron (33,3%) de **3 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.4). Ressaltamos que nas semanas 34ª a 37ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Santos e região, em que foram sequenciados um total de 463 amostras.

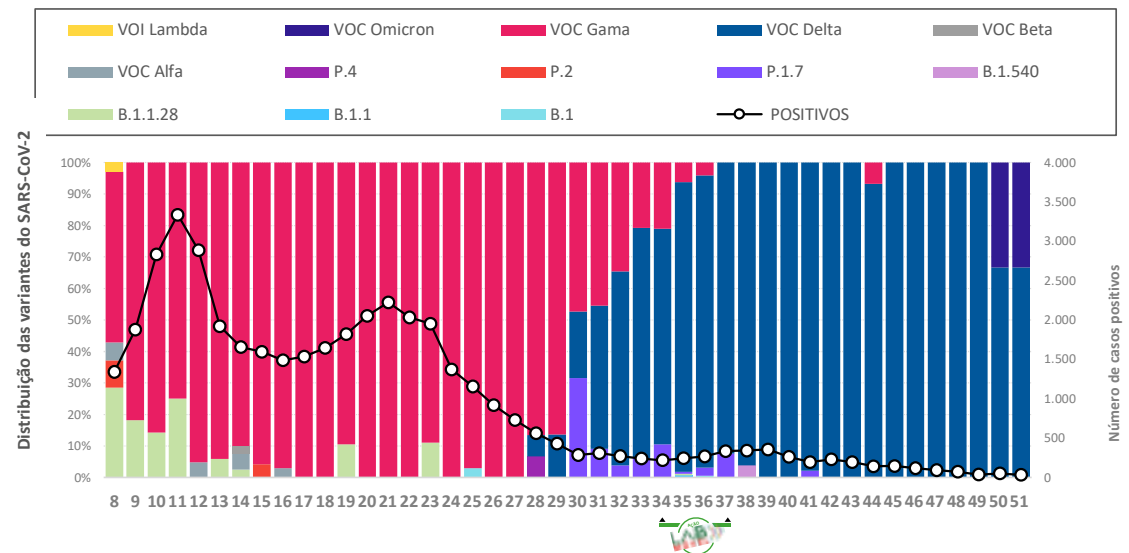
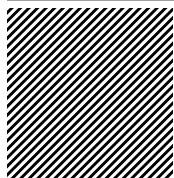


Gráfico 3.4. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 4 – Baixada Santista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 5 – BARRETOS

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE OLÍMPIA



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



Figura 1.5. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **3 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.5). Ressaltamos que nas semanas 47ª e 48ª semana epidemiológica estamos tendo a ação do Lab Móvel na cidade de Olímpia e região, em que foram sequenciados um total de 4 amostras.

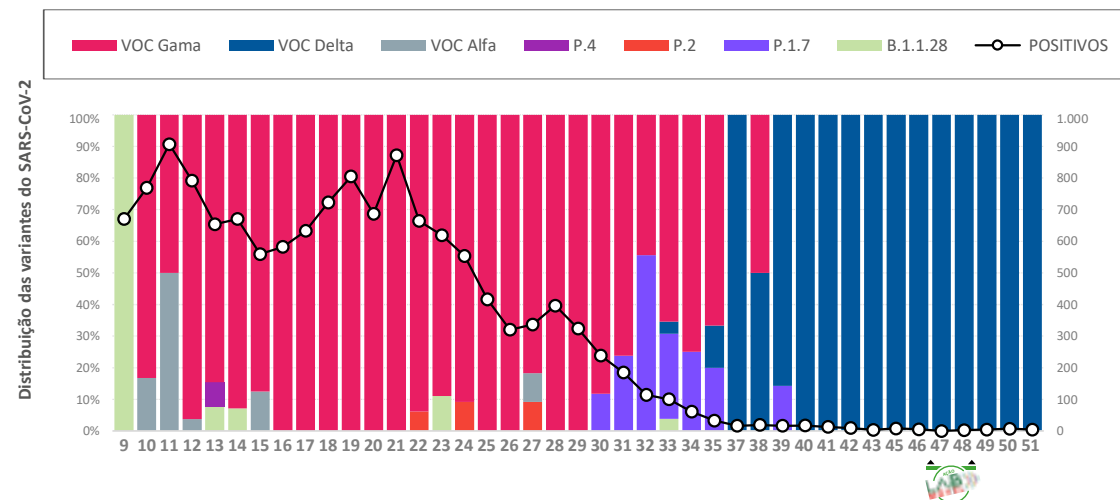
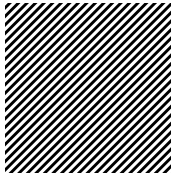


Gráfico 3.5. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 5 – Barretos e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 6 – BAURU

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
305.131
POSITIVOS
88.403 (29,0%)
SEQUENCIADOS
1.689 (1,9%)

Figura 1.6. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (67,1%), seguida pela VOC Gama (19,7%) e pela VOC Omicron (13,2%) de **76 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.6).

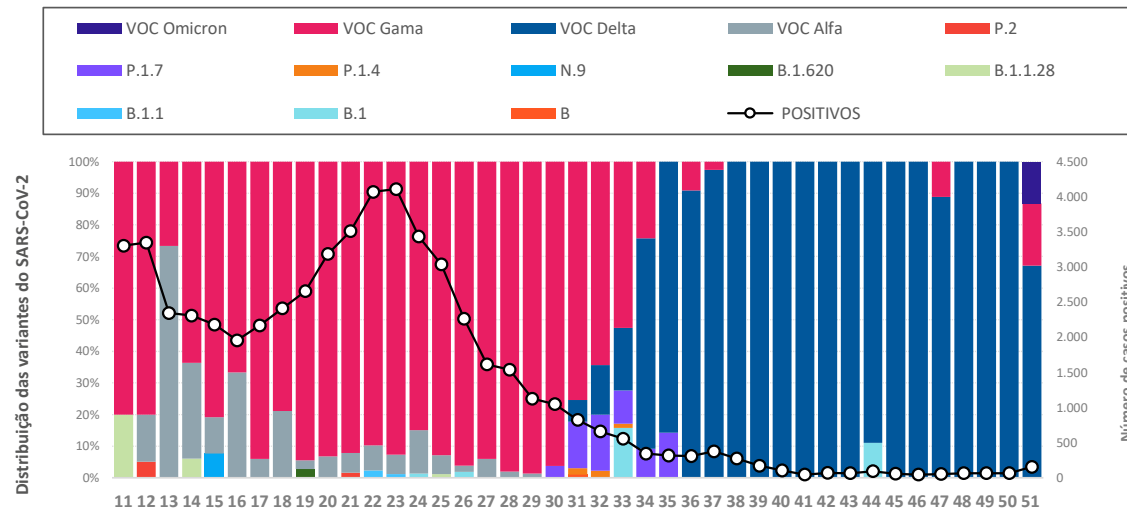


Gráfico 3.6. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 6 – Bauru e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 7 – CAMPINAS

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
474.390
POSITIVOS
139.261 (29,4%)
SEQUENCIADOS
3.240 (2,3%)

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (85,7%), seguida pela VOC Omicron (14,3%) de **14 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 4.7).

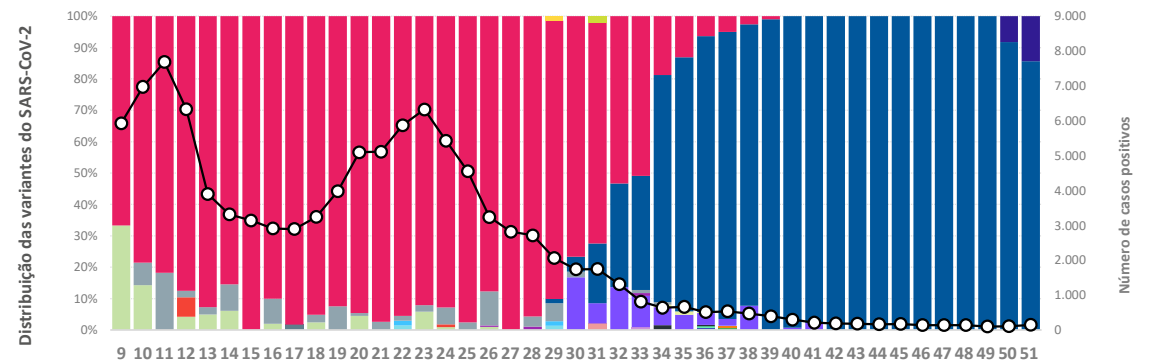
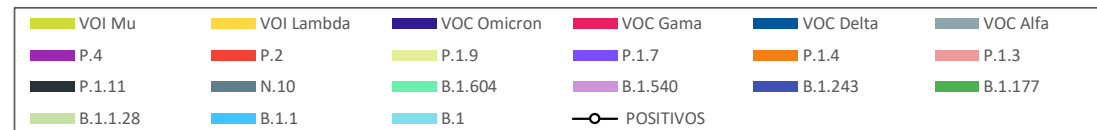
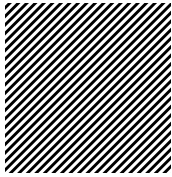


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 8 – FRANCA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
60.925
POSITIVOS
18.064 (29,6%)
SEQUENCIADOS
641 (3,5%)

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (90%), seguida pela VOC Omicron (10%) de **10 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.8).

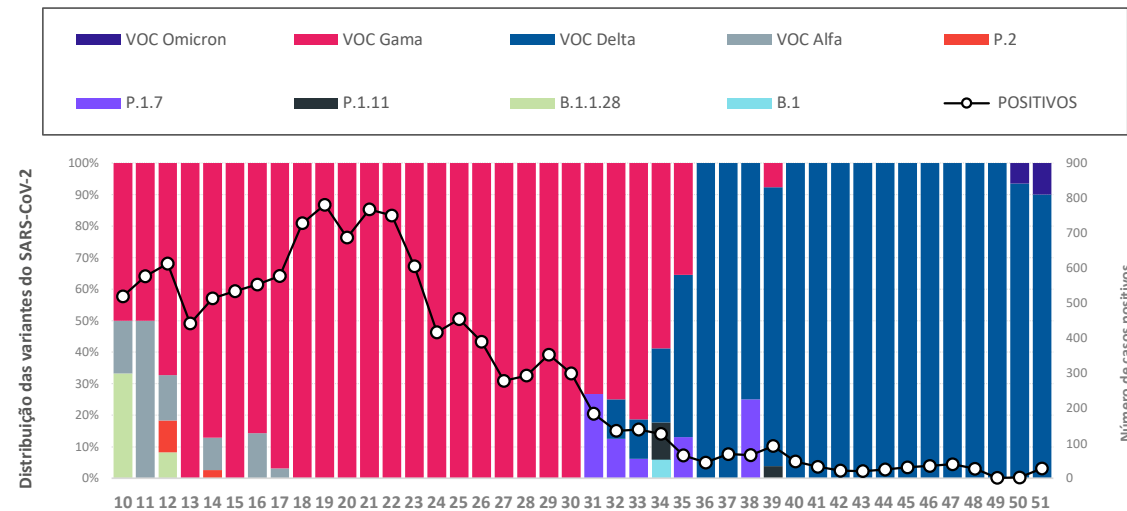


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 9 – MARÍLIA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE MARÍLIA



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS
135.646
POSITIVOS
43.792 (32,3%)
SEQUENCIADOS
1.845 (4,2%)

Figura 1.9. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (81,2%), seguida pela VOC Gama (12,5%) e pela VOC Omicron (6,3%) de **16 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.9). Ressaltamos que nas semanas epidemiológicas 44ª a 46ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Marília e região, em que foram sequenciados um total de 104 amostras.

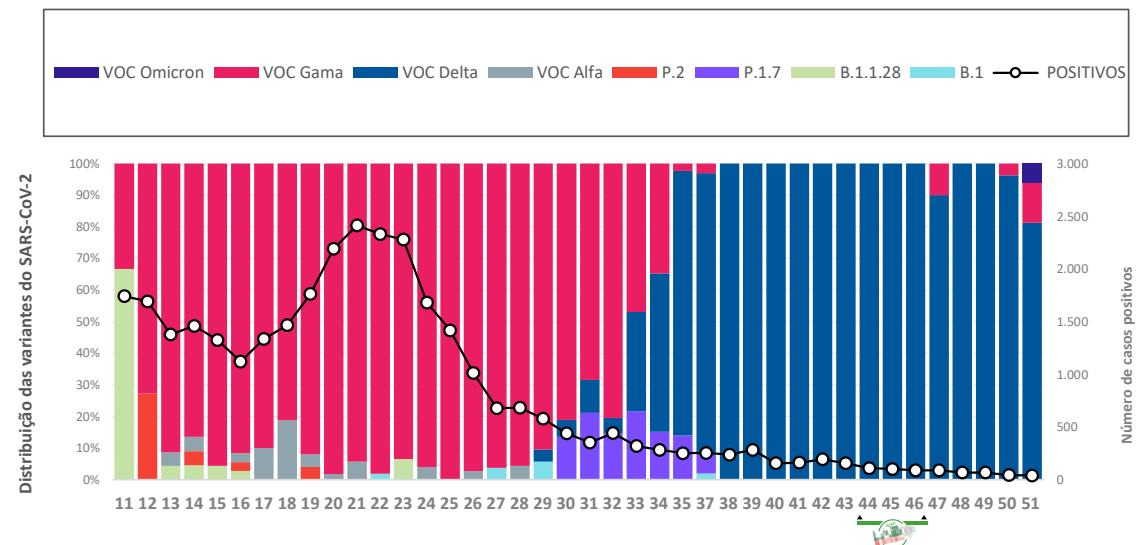


Gráfico 3.9. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 9 – Marília e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 10 – PIRACICABA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE PIRACICABA

FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS

145.569

POSITIVOS

48.022 (33,0%)

SEQUENCIADOS

1.190 (2,5%)

Figura 1.10. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 50ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 50ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **8 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.10). Ressaltamos que nas semanas 38ª a 40ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Piracicaba e região, em que foram sequenciados um total de 107 amostras.

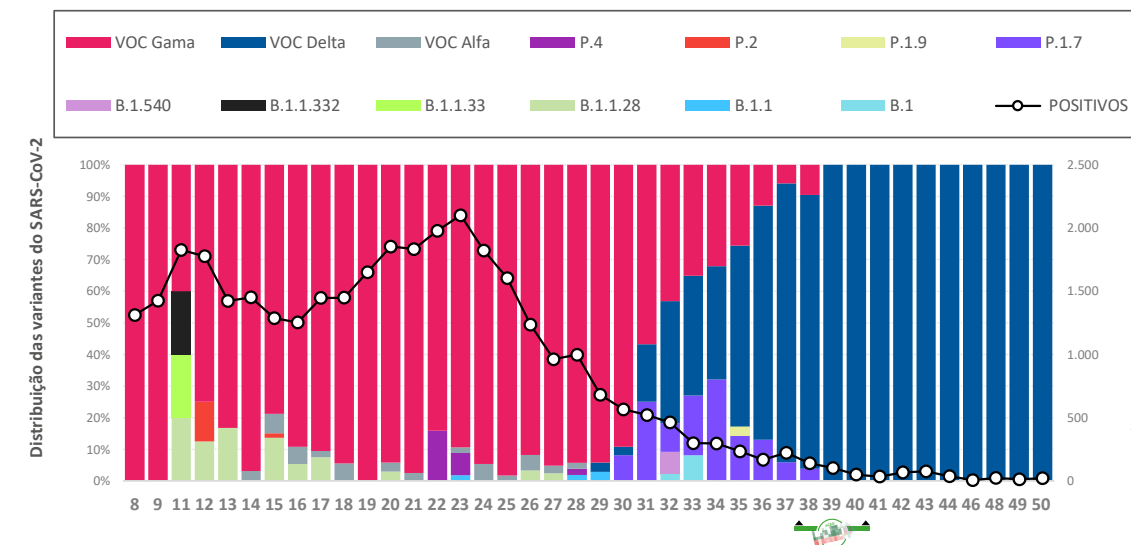
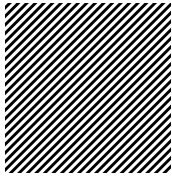


Gráfico 3.10. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 10 – Piracicaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 11 – PRESIDENTE PRUDENTE

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
99.571
POSITIVOS
35.577 (35,7%)
SEQUENCIADOS
707 (2,0%)

Figura 1.11. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **1 amostra sequenciada**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana 48ª (Gráfico 3.11).

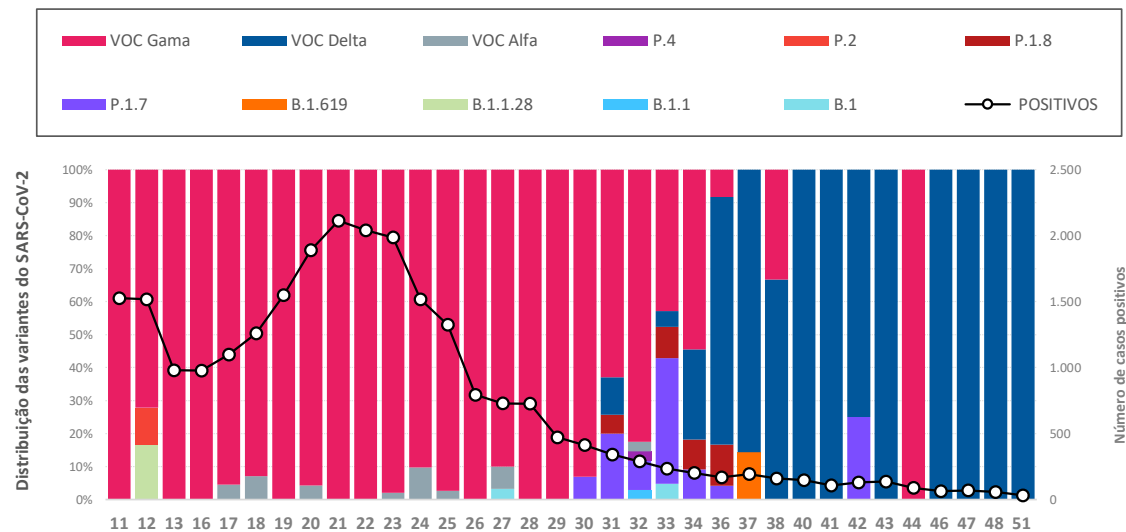
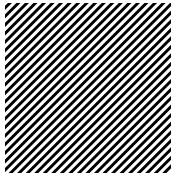


Gráfico 3.11. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 11 – Presidente Prudente e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 12 – REGISTRO

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
16.249
POSITIVOS
7.605 (46,8%)
SEQUENCIADOS
480 (6,3%)

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 50ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 50ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **6 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.12).

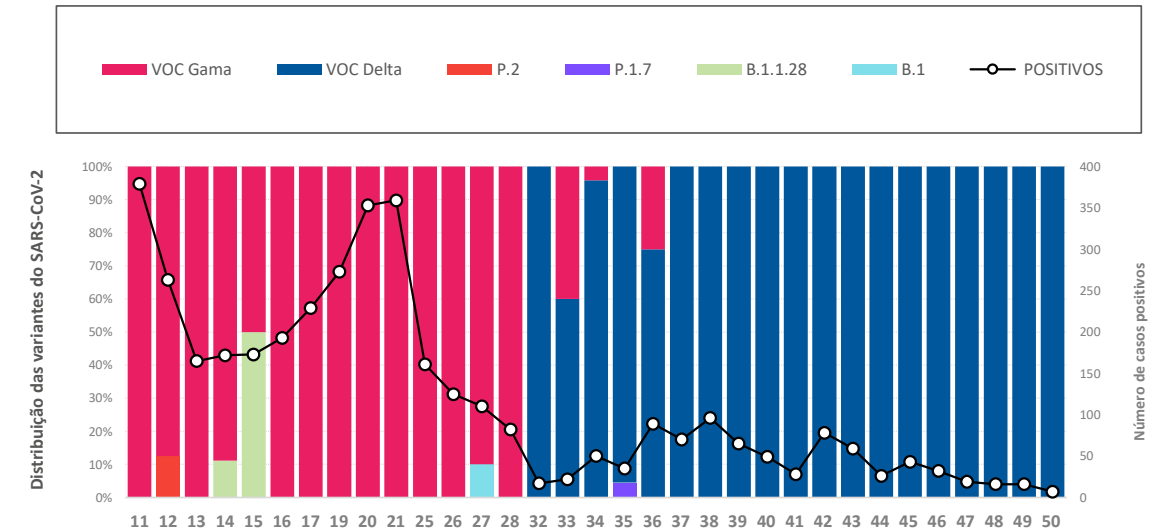


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE PIRACICABA



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS
177.624
POSITIVOS
58.602 (33,0%)
SEQUENCIADOS
1.637 (2,8%)

Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Omicron foi predominante (75%), seguida pela VOC Delta (25%) de **24 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.13). Ressaltamos que desde a 48ª semana epidemiológica estamos tendo a ação do Lab Móvel na cidade de Ribeirão Preto e região, em que foram sequenciados até o momento um total de 190 amostras.

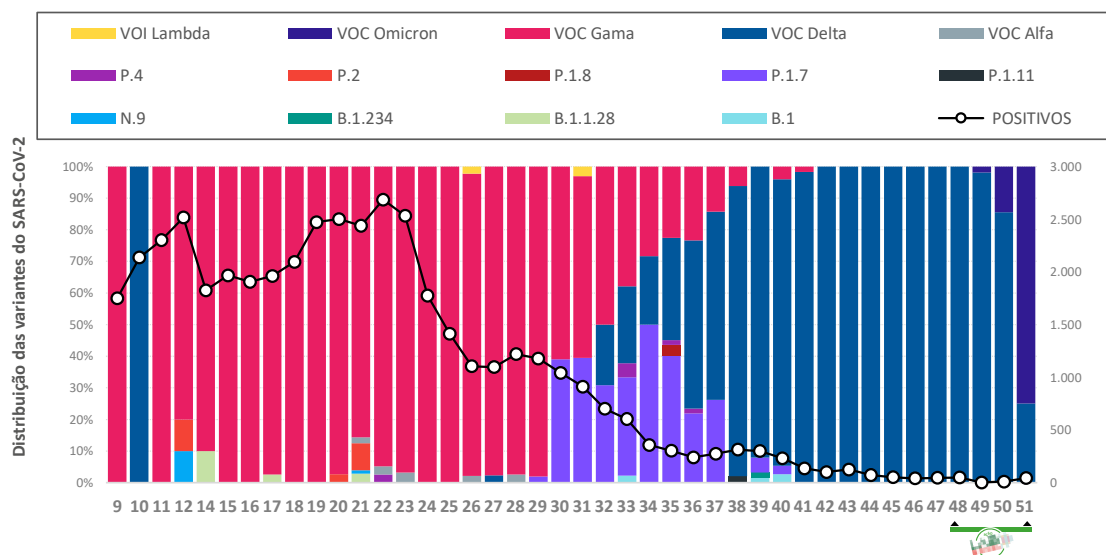
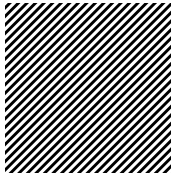


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 14 – SÃO JOÃO DA BOA VISTA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
68.954
POSITIVOS
25.602 (37,1%)
SEQUENCIADOS
922 (3,6%)

Figura 1.14. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 – São João da Boa Vista até a 50ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 50ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **5 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.14).

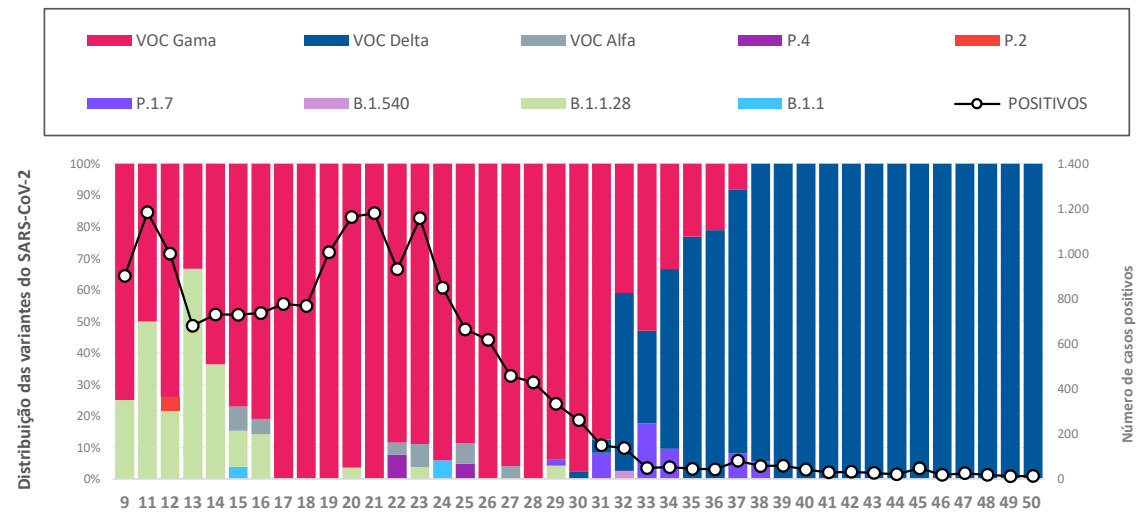


Gráfico 3.14. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 14 – São João da Boa Vista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 15 – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
328.295
POSITIVOS
98.397 (30,0%)
SEQUENCIADOS
2.065 (2,1%)

Figura 1.15. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 15 – São José do Rio Preto até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Omicron foi predominante (50%), juntamente com a VOC Delta (50%) de **2 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.15).

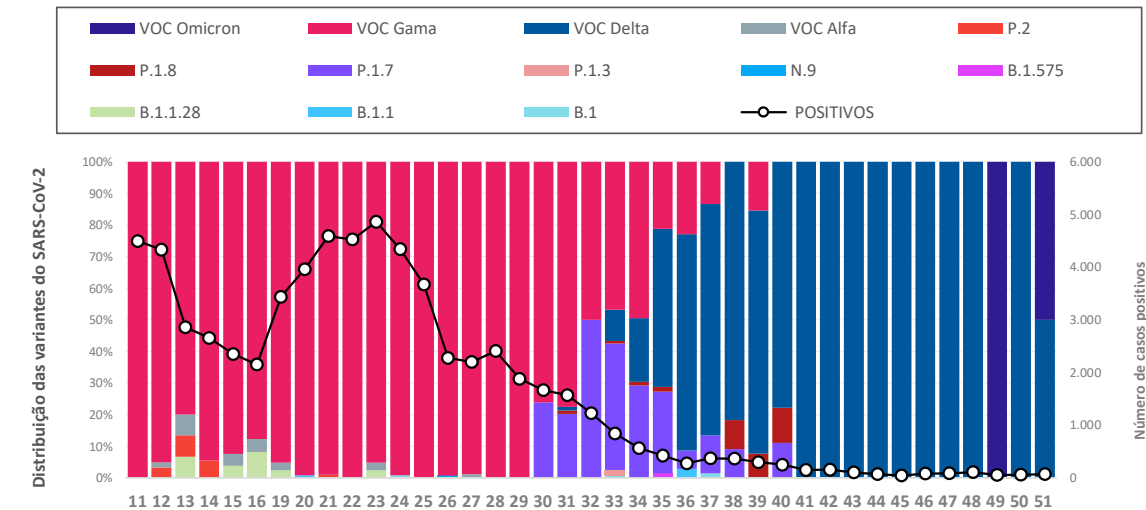


Gráfico 3.15. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 15 – São José do Rio Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 16 – SOROCABA

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



TESTES REALIZADOS
235.213
POSITIVOS
88.137 (37,5%)
SEQUENCIADOS
2.233 (2,5%)

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (72,2%), seguida pela VOC Omicron (27,8%) de **18 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.16).

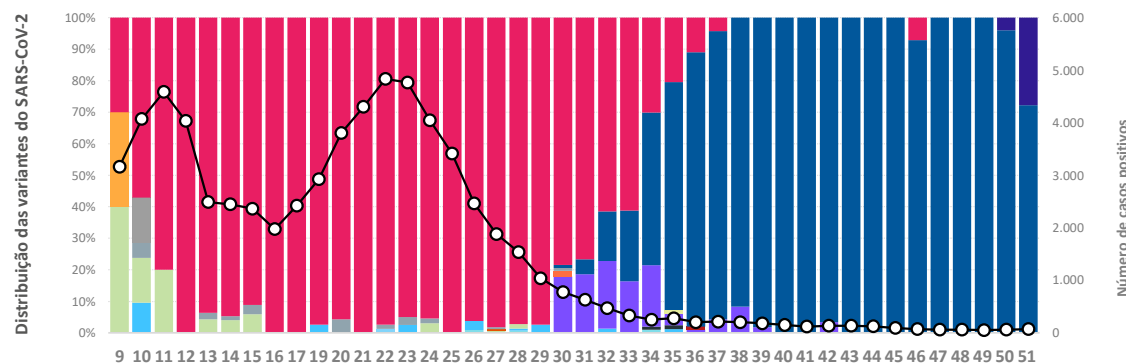
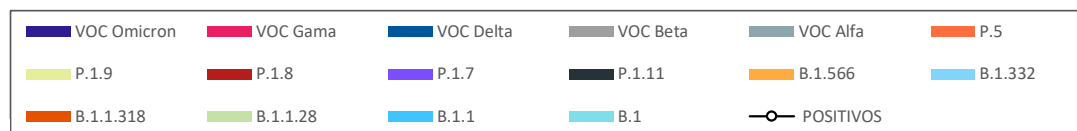


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 17 – TAUBATÉ

Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



AÇÃO DO LAB MÓVEL NA CIDADE DE APARECIDA



FOTO: COMUNICAÇÃO BUTANTAN



TESTES REALIZADOS
203.880
POSITIVOS
75.241 (36,9%)
SEQUENCIADOS
2.888 (3,8%)

Figura 1.17. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 51ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 51ª semana epidemiológica, a VOC Omicron foi predominante (66,7%), seguida pela VOC Delta (33,3%) de **21 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação a semana anterior (Gráfico 3.17). Ressaltamos que da 31ª a 34ª semana epidemiológica tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Aparecida e região, em que foram sequenciados um total de 351 amostras.

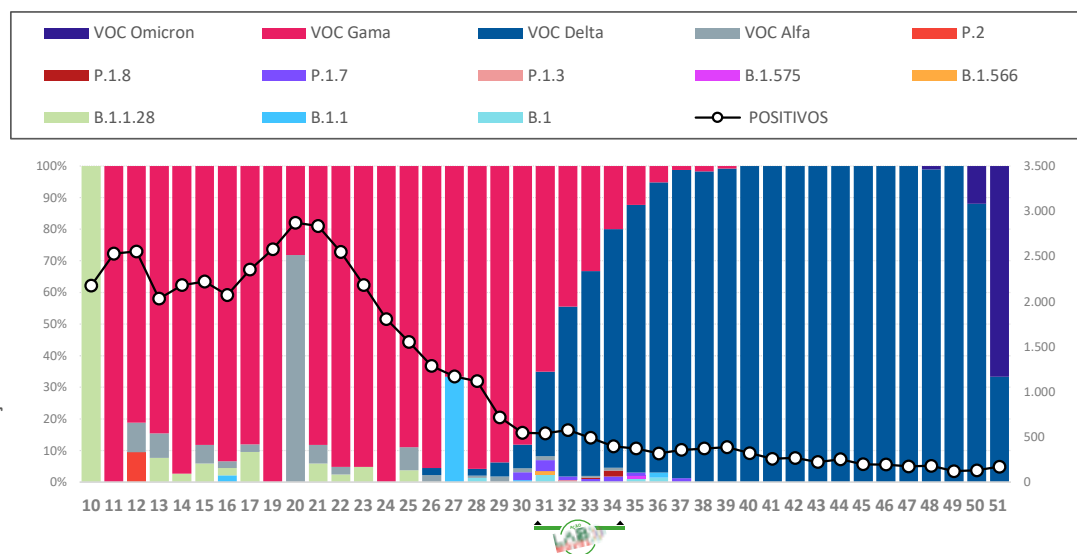


Gráfico 3.17. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 17 – Taubaté e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



GLOSSÁRIO

Variantes de preocupação - VOC (*Variants of concern*)

Organização Mundial da Saúde	PANGO	GISAID	Local de identificação	Data de designação
			(mês-ano)	
Alpha	B.1.1.7	GRY (formerly GR/501Y.V1)	Reino Unido	18/12/20
			Setembro-2020	
Beta	B.1.351, B.1.351.2, B.1.351.3	GH/501Y.V2	África do Sul	18/12/20
			Mai-2020	
Gamma	P.1, P.1.1, P.1.2, P.1.14	GR/501Y.V3	Brasil	11/1/21
			Novembro-2020	
Delta	B.1.617.2 e todas as linhagens AY	G/452R.V3	Índia	VOI: 4/4/21
			Outubro-2020	VOC: 11/5/21
Omicron	BA.1	GR/484A	Vários países	VUM: 24/11/21
			Novembro-2021	VOC: 26/11/21

Variáveis de interesse - VOI (*Variants of interest*)

Organização Mundial da Saúde	PANGO	GISAID	Local de identificação	Data de designação
			(mês-ano)	
Eta	B.1.525	G/484K.V3	Vários países	17/3/21
			Dezembro-2020	
Iota	B.1.526	GH	Estados Unidos	24/3/21
			Novembro-2020	
Kappa	B.1.617.1	G/452R.V3	Índia	4/4/21
			Outubro-2020	
Ainda sem designação	B.1.617.3	G	Índia	
			Janeiro -2021	



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde

INSTITUTO BUTANTAN

Boletim Epidemiológico elaborado por Antonio Jorge Martins, Claudia Renata dos S. Barros, David Schlesinger, Debora Botequio Moretti, Dimas Tadeu Covas, Durval de Moraes Júnior, Elaine Cristina Marqueze, Glaucia Maria Rodrigues Borges, Heidge Fukumasu, Jayme Augusto de Souza-Neto, Jose Salvatore Leister Patane, Maurício Lacerda Nogueira, Luiz Carlos Junior de Alcantara, Luiz Lehmann Coutinho, Maria Carolina Quartim Barbosa Elias Sabbaga, Rafael dos Santos Bezerra, Raul Machado Neto, Rejane Maria Tommasini Grotto, Ricardo Haddad, Sandra Coccuzzo Sampaio Vessoni, Simone Kashima, Svetoslav Nanev Slavov, Vincent Louis Viala

Rede de Alerta das Variantes da Covid-19 - Estado de São Paulo – Instituto Butantan

Arte: #comunicaçãobutantan

Tecnologia da Informação: Antonio Filipo de Mozer Namur, Claudia Anania Santos da Silva, Cristiano A. Silva, Flávio Berbel Caruso, Gabriela Mauric Frossard Ribeiro, Gustavo Baccan Gomes, Leonardo Fachin Araujo de Freitas Ramires

INSTITUTO BUTANTAN

Avenida Vital Brasil, 1500
Butantã, São Paulo/SP
CEP: 05503-900

CENTRO ADMINISTRATIVO

Avenida da Universidade, 210
Butantã, São Paulo/SP
CEP: 05508-040



fundação
butantan

