



REDE DE ALERTA
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **13/11/2021**

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 **39 VARIANTES CIRCULANTES** no estado de São Paulo



Desde o início da Rede de Alerta, as variantes mais incidentes no estado de São Paulo são a **VOC* GAMA (55,95%)**, seguida pela **VOC DELTA (38,11%)** e pela variante **P.1.7 (2,9%)**



Na 45ª semana epidemiológica verificamos que apenas a **VOC DELTA** (considerando todas as mutações) foi **IDENTIFICADA** no **ESTADO DE SÃO PAULO** (DRS 1 - Grande São Paulo, 2 - Araçatuba, 3 - Araraquara, 4 - Baixada Santista, 5 - Barretos, 6 - Bauru, 7 - Campinas, 8 - Franca, 9 - Marília, 12 - Registro, 13 - Ribeirão Preto, 14 - São João da Boa Vista, 15 - São José do Rio Preto, 16 - Sorocaba e 17 -Taubaté)



Na 45ª semana epidemiológica nos DRS 10 - Piracicaba e 11 - Presidente Prudente **NENHUMA AMOSTRA FOI SEQUENCIADA**



As variantes da VOC Delta **AY.34.1** (3 casos), **AY.46.6** (1 caso) e **AY.99.1** (2 casos) foram **IDENTIFICADAS PELA PRIMEIRA VEZ** em nossa rede na 45ª semana epidemiológica, de acordo com a nova atualização do PANGO



A incidência da **VOC DELTA** se tornou **PREDOMINANTE** no estado de São Paulo desde a 33ª semana epidemiológica, sendo que na 45ª semana epidemiológica a incidência de SARS-CoV-2 está em **DIMINUIÇÃO EM QUATRO DRS** (6 - Bauru, 15 - São José do Rio Preto, 16 - Sorocaba, 17 - Taubaté), **ESTÁVEL EM SEIS DRS** (1 - Grande São Paulo, 3 - Araraquara, 4 - Baixada Santista, 7 - Campinas, 9 - Marília, 13 - Ribeirão Preto) e em **ELEVAÇÃO EM CINCO DRS** (2 - Araçatuba, 5 - Barretos, 8 - Franca, 12 - Registro, 14 - São João da Boa Vista)

*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 Agrônômicas – 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 Alerta está sequenciando todas as amostras disponíveis. O sequenciamento genômico iniciou-se no mês de janeiro de 2021 e até a 45ª semana epidemiológica já foram sequenciados 33.028 (2,9%) genomas completos de 1.144.482 (33,1%) casos positivos. O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 38,5% (Gráfico 1).



Destacamos que da 20^a a 37^a semana epidemiológica o poder amostral do sequenciamento foi acima de 82%, mas na 38^a semana epidemiológica o poder amostral foi de 61,8%. A partir da 39^a semana epidemiológica o poder amostral foi superior a 91%, na 41^a semana epidemiológica foi de 71,3%, na 42^a semana epidemiológica foi de 81,9%, na 43^a semana epidemiológica foi de 68%, na 44^a semana epidemiológica foi de 73,8% e na 45^a semana epidemiológica foi de 95,4%. O Instituto Butantan, em consonância com as instâncias reguladoras, atualizará o banco de dados público GISAID, depositando as amostras sequenciadas, no decorrer de nossos estudos.

Amostras positivas x sequenciadas (%)

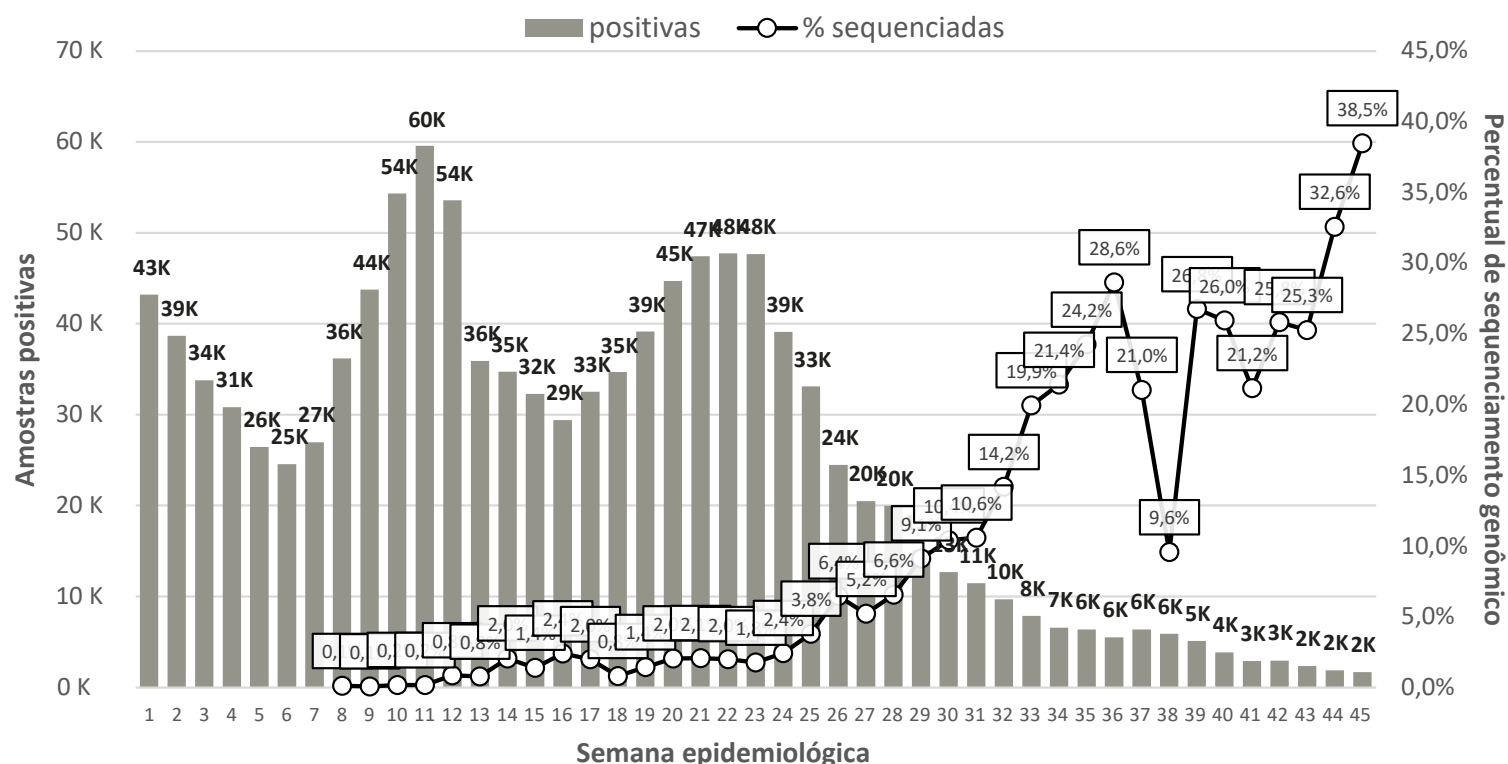


Gráfico 1. Número de resultados positivos pelo RT-PCR para SARS-CoV-2 e percentual de sequenciamento genômico realizado (linha), segundo a semana epidemiológica do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

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 39 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.35, AY.39, AY.40, AY.41, AY.42, AY.43, AY.46.3, AY.99.2, AY.100 e AY.101), e que três novas mutações (AY.34.1 - 3 casos, AY.46.6 - 1 caso e AY.99.1 - 2 casos) foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 45ª semana epidemiológica, de acordo com a nova atualização do PANGO.

Até a 45ª semana epidemiológica já foram identificados um total de 12.586 da VOC Delta no estado (aumento de 6,52% em relação a 44ª semana epidemiológica). No DRS 1 – Grande São Paulo já foram identificadas 28 variantes diferentes, seguido pelo DRS 7 - Campinas com 20 variantes e DRS 16 - Sorocaba com 15 variantes. A VOC Gama representa 55,95% das variantes identificadas até o momento (considerando todas as mutações), seguida pela VOC Delta (considerando todas as mutações - 38,11%) e pela variante P.1.7 (2,9%).



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	5.967	49,6%	516	65,2%	437	77,3%	519	38,2%	292	79,6%	1.085	71,6%	1.571	53,2%	340	66,1%	824	49,2%	827	70,2%	580	83,5%	109	26,5%	710	50,9%	528	60,1%	1.606	78,9%	1.404	66,2%	1.163	45,7%	18.478	55,9%	
VOC Gama	5.680	47,2%	250	31,6%	84	14,9%	771	56,8%	35	9,5%	280	18,5%	1.168	39,5%	130	25,3%	749	44,7%	229	19,4%	61	8,8%	296	72,0%	507	36,4%	290	33,0%	228	11,2%	549	25,9%	1.279	50,3%	12.586	38,1%	
P.1.7	192	1,6%	8	1,0%	7	1,2%	29	2,1%	26	7,1%	37	2,4%	89	3,0%	12	2,3%	59	3,5%	45	3,8%	24	3,5%	1	0,2%	138	9,9%	12	1,4%	162	8,0%	103	4,9%	15	0,6%	959	2,9%	
VOC Alfa	62	0,5%	11	1,4%	14	2,5%	6	0,4%	5	1,4%	81	5,3%	68	2,3%	16	3,1%	18	1,1%	21	1,8%	12	1,7%			6	0,4%	11	1,3%	9	0,4%	11	0,5%	52	2,0%	403	1,2%	
B.1.1.28	24	0,2%	3	0,4%	10	1,8%	21	1,5%	5	1,4%	4	0,3%	29	1,0%	6	1,2%	8	0,5%	27	2,3%	3	0,4%	3	0,7%	5	0,4%	28	3,2%	9	0,4%	25	1,2%	14	0,6%	224	0,7%	
B.1	21	0,2%	1	0,1%	1	0,2%	2	0,1%			15	1,0%	3	0,1%	1	0,2%	7	0,4%	4	0,3%	2	0,3%	1	0,2%	4	0,3%			3	0,1%	3	0,1%	7	0,3%	75	0,2%	
P.2	12	0,1%	1	0,1%	5	0,9%	4	0,3%	3	0,8%	2	0,1%	4	0,1%	6	1,2%	9	0,5%	4	0,3%	2	0,3%	1	0,2%	11	0,8%	2	0,2%	5	0,2%			3	0,1%	74	0,2%	
B.1.1	19	0,2%	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	0,4%	5	0,6%					33	0,1%			
P.1.8	6	0,0%			1	0,2%														8	1,2%			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	0,6%									1	0,1%					2	0,1%			17	0,1%		
P.1.9	5	0,0%										3	0,1%					1	0,1%											1	0,0%			10	0,0%		
VOI Mu	8	0,1%										2	0,1%																						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	0,3%	1	0,0%																					7	0,0%	
B.1.1.318	5	0,0%			1	0,2%																								1	0,0%			7	0,0%		
VOI Lambda	2	0,0%					1	0,1%					1	0,0%										2	0,1%									6	0,0%		
N.9	1	0,0%									2	0,1%												2	0,1%			1	0,0%					6	0,0%		
B.1.566	1	0,0%																														3	0,1%	1	0,0%	5	0,0%
VOC Beta							1	0,1%																								3	0,1%			4	0,0%
B.1.575	2	0,0%																										1	0,0%			1	0,0%	4	0,0%		
P.5	1	0,0%																													2	0,1%			3	0,0%	
B.1.243	1	0,0%											1	0,0%																					2	0,0%	
B.1.1.187	2	0,0%																																	2	0,0%	
B.1.604														1	0,0%																				1	0,0%	
B.1.332																															1	0,0%			1	0,0%	
P.1.10	1	0,0%																																	1	0,0%	
B.1.621.1	1	0,0%																																	1	0,0%	
B.1.1.58	1	0,0%																																	1	0,0%	
N.10														1	0,0%																				1	0,0%	
B.1.177														1	0,0%																				1	0,0%	
B.1.1.33																				1	0,1%														1	0,0%	
B.1.234																									1	0,1%									1	0,0%	
B.1.1.332																				1	0,1%														1	0,0%	
B											1	0,1%																							1	0,0%	
B.1.1.34	1	0,0%																																	1	0,0%	
B.1.619																						1	0,1%												1	0,0%	
B.1.620											1	0,1%																							1	0,0%	
Total Geral	12.035	100,0%	791	100,0%	565	100,0%	1.357	100,0%	367	100,0%	1.515	100,0%	2.954	100,0%	514	100,0%	1.674	100,0%	1.178	100,0%	695	100,0%	411	100,0%	1.394	100,0%	879	100,0%	2.035	100,0%	2.120	100,0%	2.544	100,0%	33.028	100,0%	

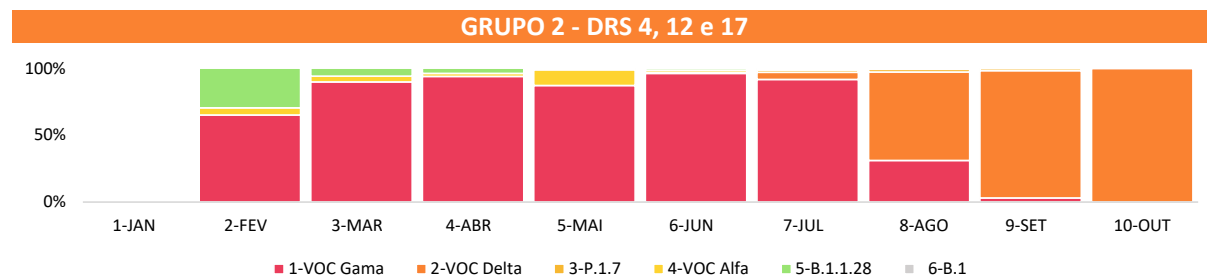
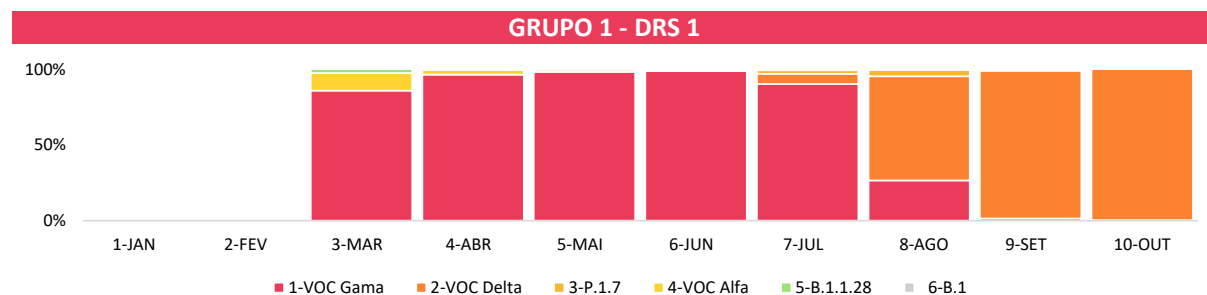
Para acessar os gráficos interativos, [CLIQUE AQUI](#) e entre na seção **TESTAGEM E SEQUENCIAMENTO / PERCENTUAL DE SEQUENCIAMENTO**



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 novembro verificamos no Grupo 1 uma incidência da VOC Delta de 100%. No Grupo 2 a incidência da VOC Delta foi de 99,54% e da VOC Gama de 0,46%.



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

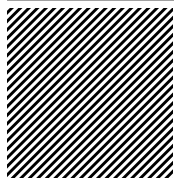
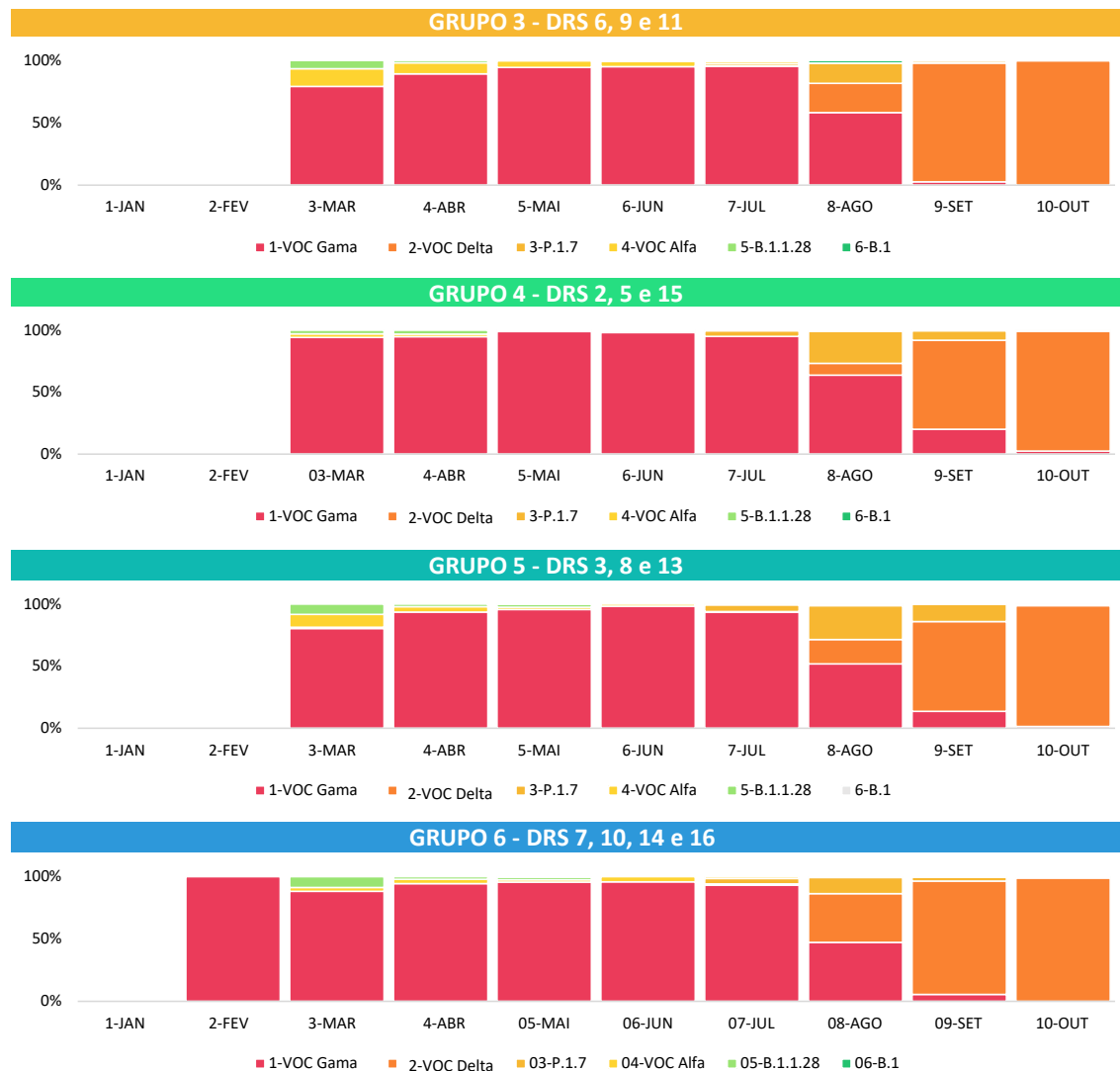


GRÁFICO 2.
Distribuição das principais variantes do SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021

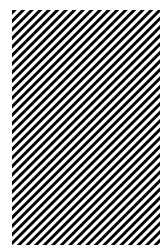
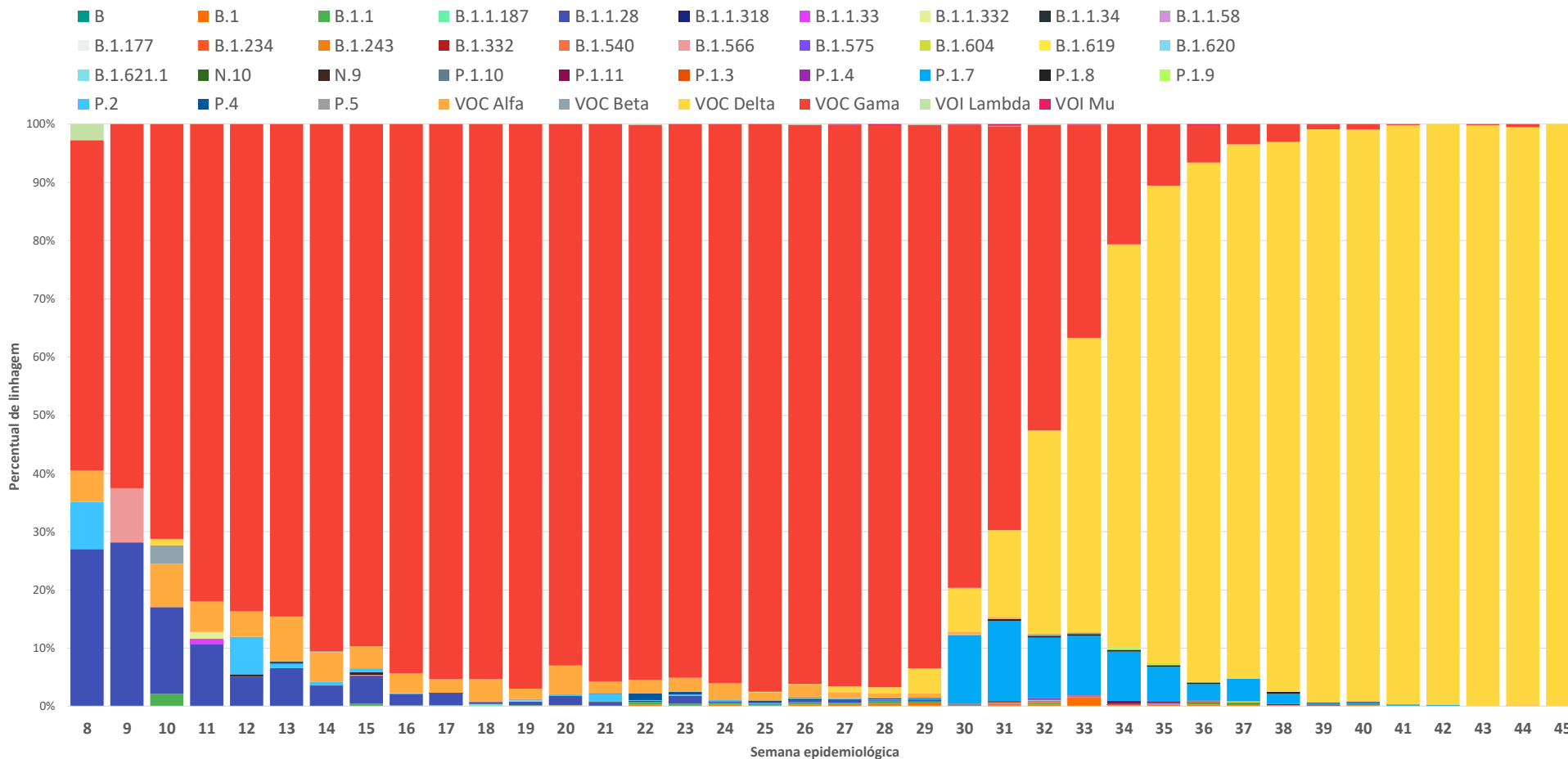


No Grupo 3 a incidência da VOC Delta foi de 97,41%, da VOC Gama de 1,72% e da variante B.1 de 0,86%. No Grupo 4 a incidência da VOC Delta foi de 100%. No Grupo 5 a incidência da VOC Delta foi de 100%. No Grupo 6 a incidência da VOC Delta foi de 100%.

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 45ª semana epidemiológica, em que foram sequenciadas um total de **650 AMOSTRAS**, apenas a **VOC DELTA** (considerando todas as mutações) foi identificada no estado de São Paulo.



DRS 1 – GRANDE SÃO PAULO

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



TESTES REALIZADOS
953.509
POSITIVOS
307.479 (32,2%)
SEQUENCIADOS
12.035 (3,9%)

Figura 1.1. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **243 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.1).

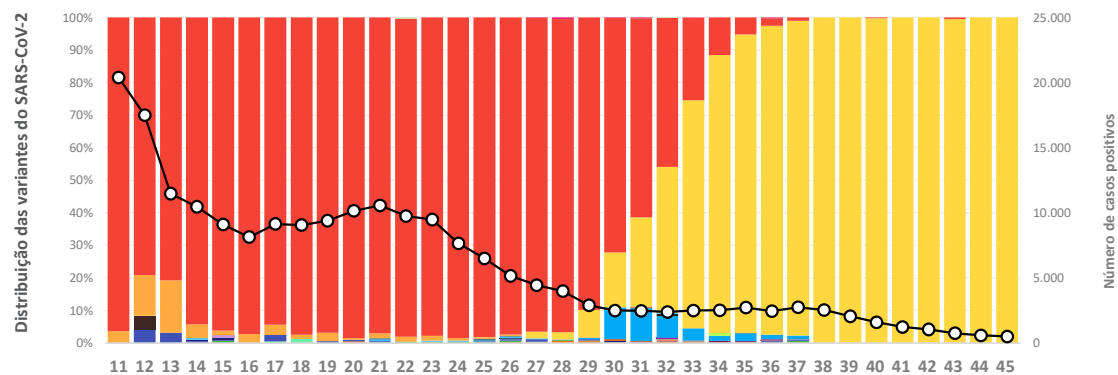
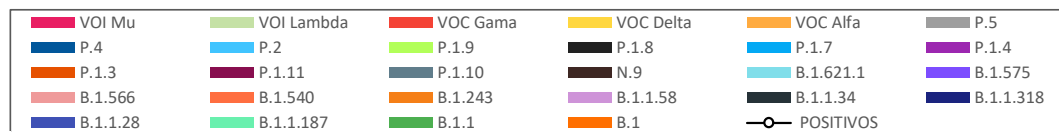
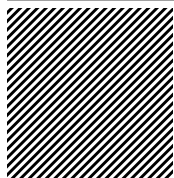


Gráfico 3.1. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 1 - Grande São Paulo e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
79.117
POSITIVOS
24.645 (31,2%)
SEQUENCIADOS
791 (3,2%)

Figura 1.2. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **7 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.2). Ressaltamos que desde a 40ª semana epidemiológica tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Araçatuba e região, em que foram sequenciados até o momento um total de 114 amostras.

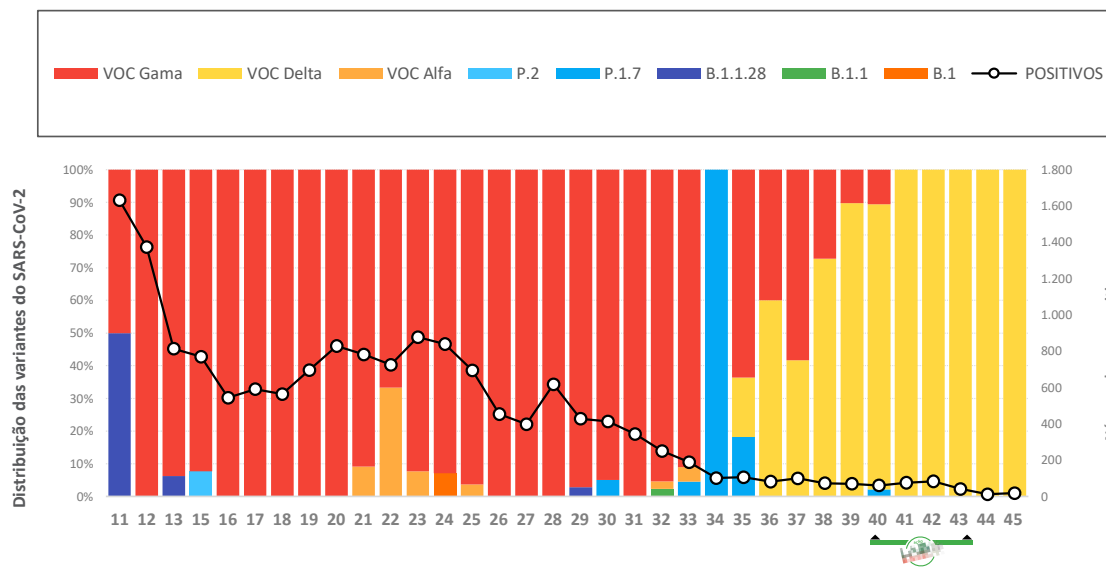
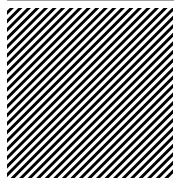


Gráfico 3.2. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 2 - Araçatuba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 3 – ARARAQUARA

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



TESTES REALIZADOS
140.671
POSITIVOS
34.809 (24,7%)
SEQUENCIADOS
565 (1,6%)

Figura 1.3. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **11 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.3).

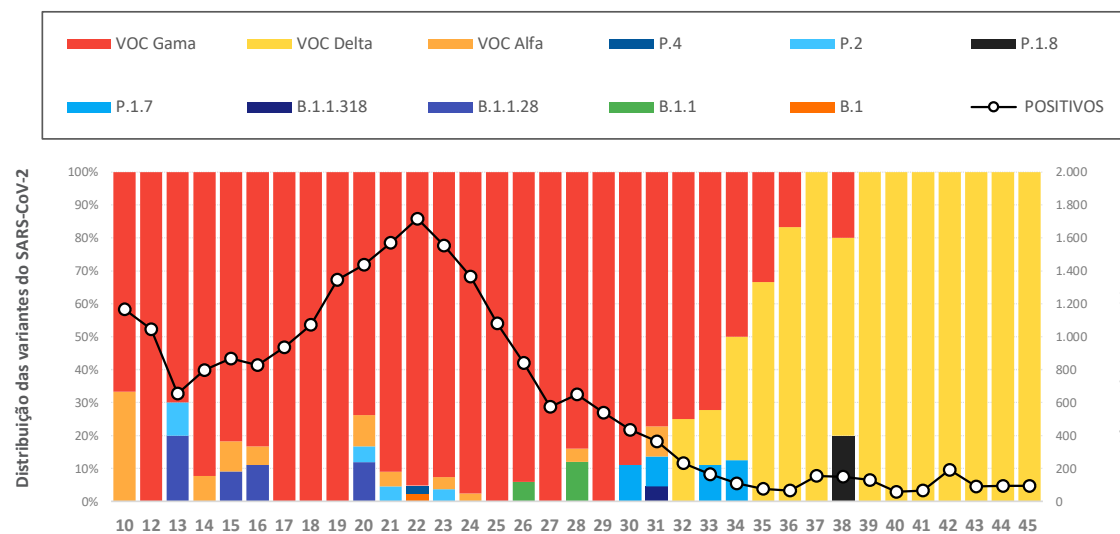


Gráfico 3.3. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 3 - Araraquara e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
141.517
POSITIVOS
51.018 (36,1%)
SEQUENCIADOS
1.357 (2,7%)

Figura 1.4. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica apenas a VOC Delta foi identificada de **6 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.4). Ressaltamos que nas semanas 34, 35, 36 e 37 tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Santos e região, em que foram sequenciados um total de 463 amostras.

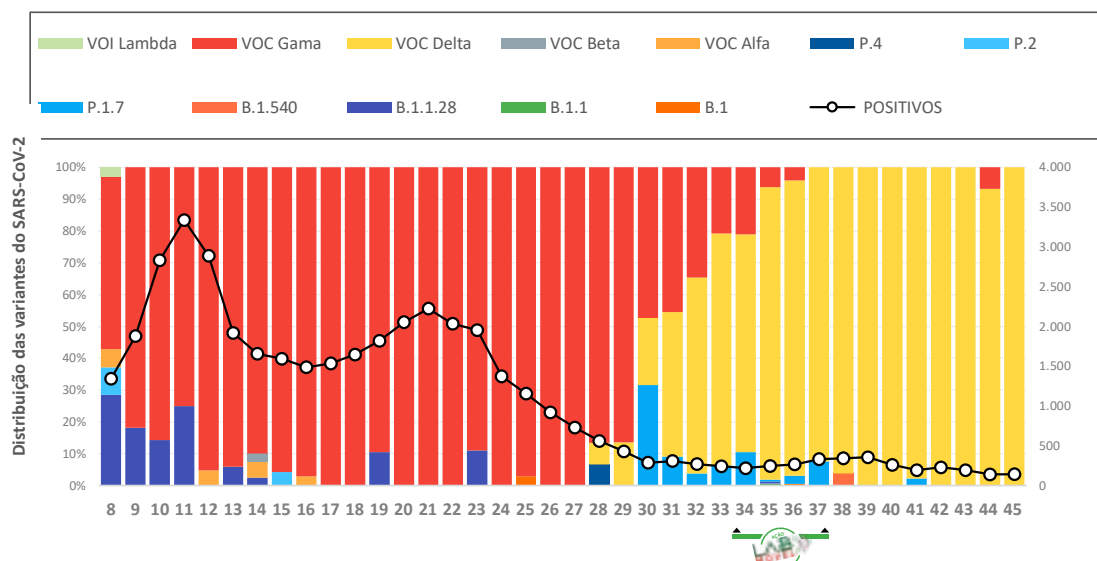
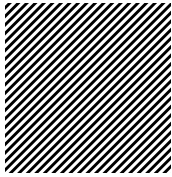
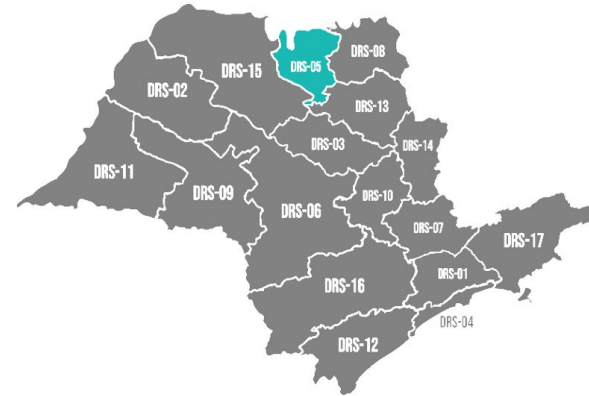


Gráfico 3.4. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 4 – Baixada Santista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 5 – BARRETOS

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



TESTES REALIZADOS
42.536
POSITIVOS
17.921 (42,1%)
SEQUENCIADOS
367 (2,0%)

Figura 1.5. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **5 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.5).

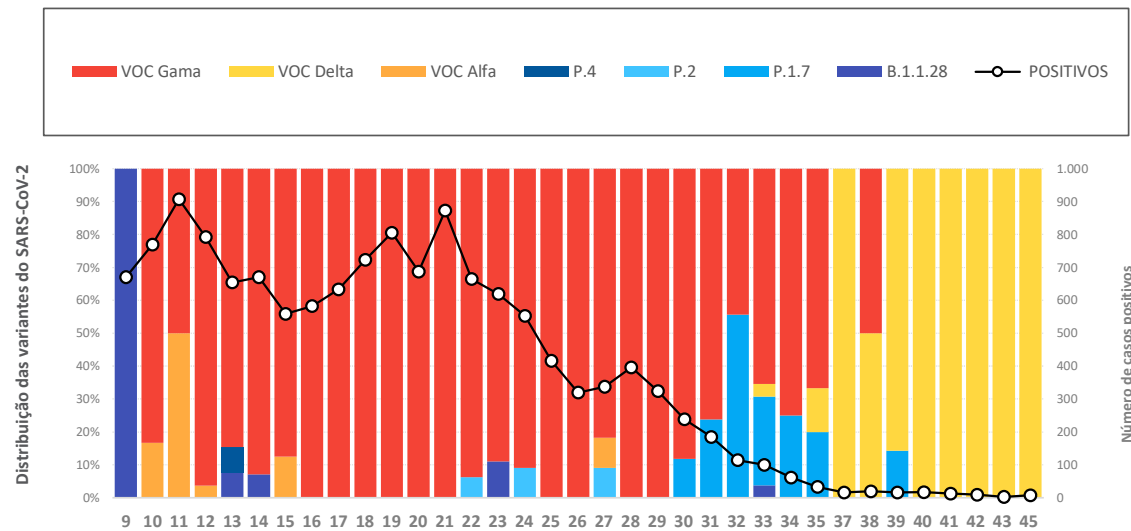


Gráfico 3.5. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 5 – Barretos e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 6 – BAURU

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



TESTES REALIZADOS
289.920
POSITIVOS
86.571 (29,9%)
SEQUENCIADOS
1.515 (1,8%)

Figura 1.6. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **5 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.6).

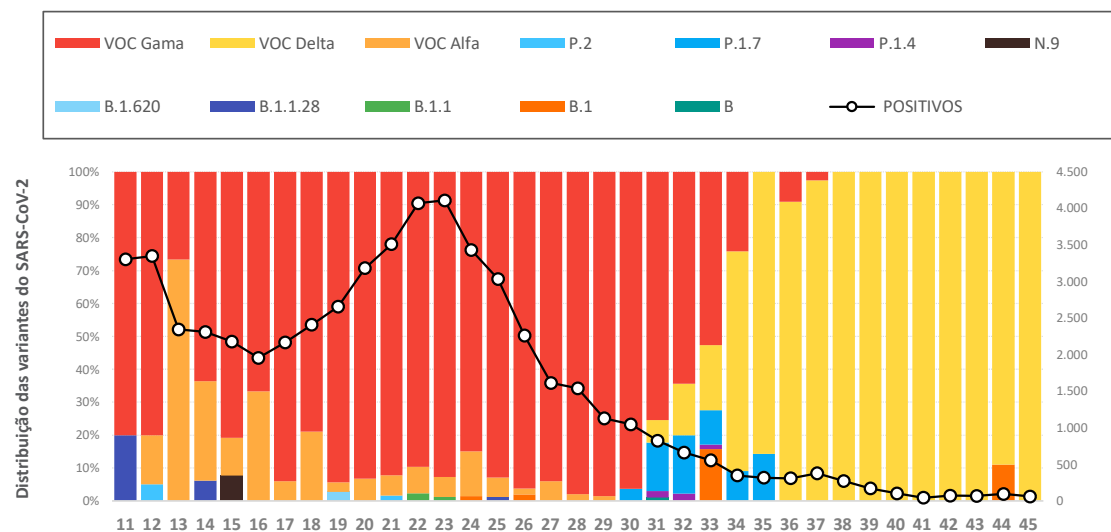


Gráfico 3.6. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 6 – Bauru e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 7 – CAMPINAS

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



TESTES REALIZADOS
434.421
POSITIVOS
136.769 (31,5%)
SEQUENCIADOS
2.954 (2,2%)

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **106 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.7).

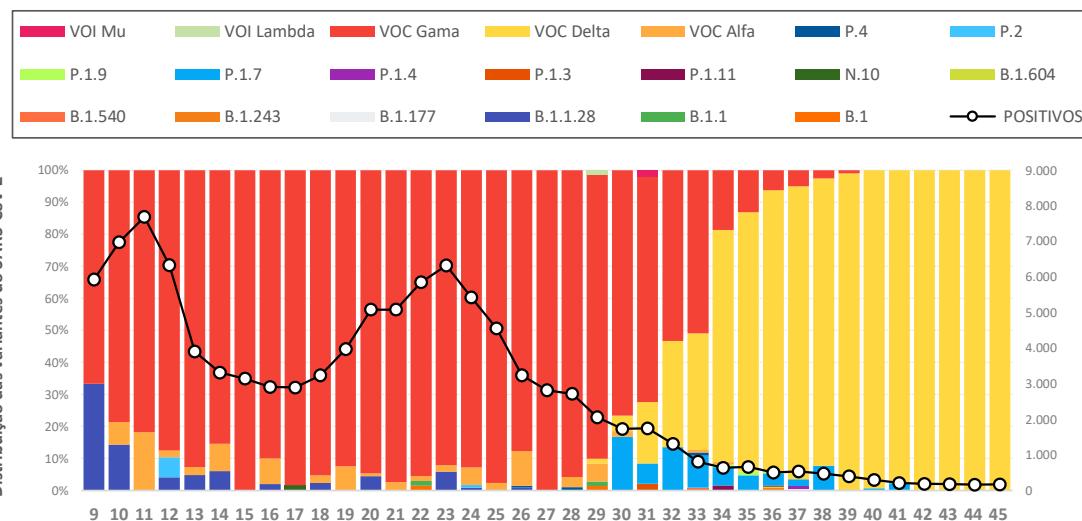


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 8 – FRANCA

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



TESTES REALIZADOS
57.351
POSITIVOS
17.689 (30,8%)
SEQUENCIADOS
514 (2,9%)

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **3 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.8).

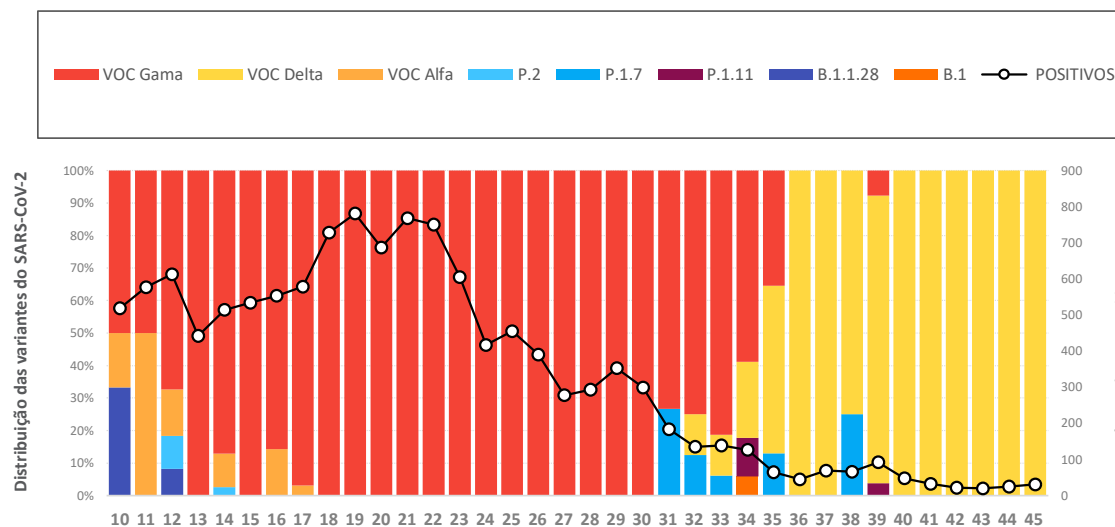


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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	124.294
POSITIVOS	42.189 (33,9%)
SEQUENCIADOS	1.674 (4,0%)

Figura 1.9. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de 42 amostras sequenciadas, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.9). Ressaltamos que nas semanas epidemiológicas 44ª e 45ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Marília e região, em que foram sequenciados um total de 83 amostras.

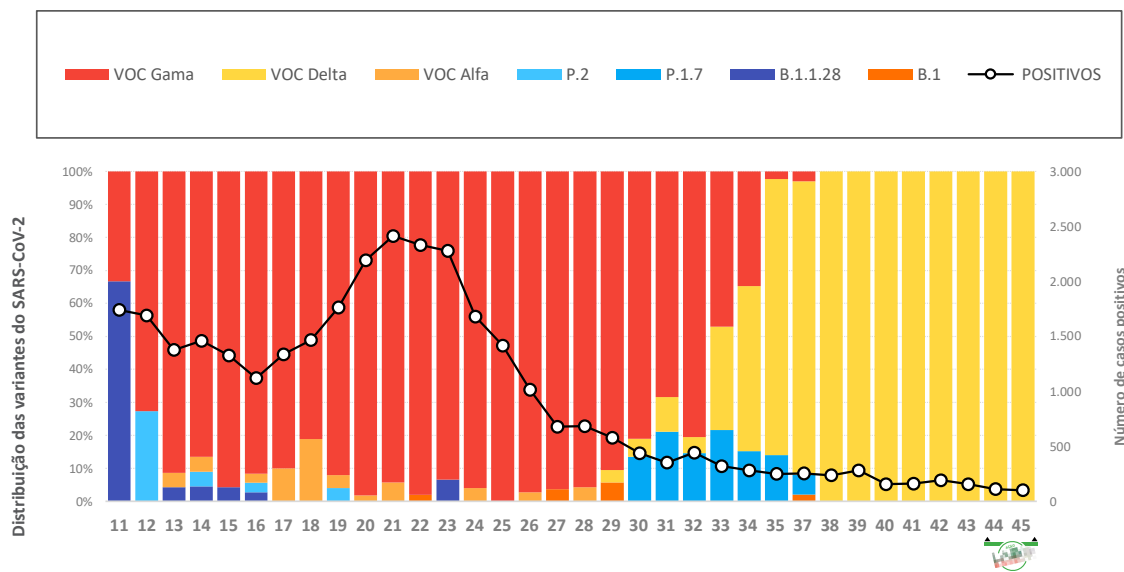


Gráfico 3.9. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 9 – Marília e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
138.386
POSITIVOS
46.917 (33,9%)
SEQUENCIADOS
1.178 (2,5%)

Figura 1.10. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 44ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 44ª semana epidemiológica apenas a VOC Delta foi identificada de **1 amostra sequenciada**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.10). Ressaltamos que nas semanas 38, 39 e 40 tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Piracicaba e região, em que foram sequenciados um total de 107 amostras.

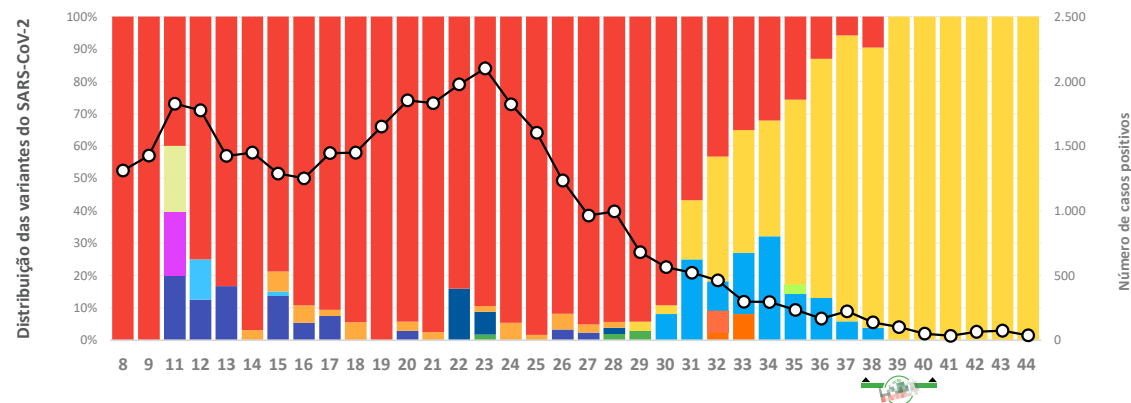
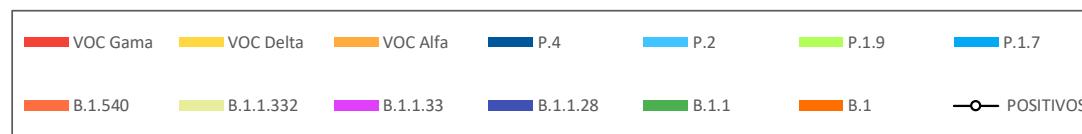
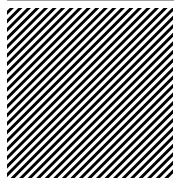


Gráfico 3.10. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 10 – Piracicaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 11 – PRESIDENTE PRUDENTE

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



TESTES REALIZADOS
92.984
POSITIVOS
34.832 (37,5%)
SEQUENCIADOS
695 (2,0%)

Figura 1.11. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 44ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 44ª semana epidemiológica, apenas a VOC Gama foi identificada de **2 amostras sequenciadas***, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.11).

**Ressaltamos que nesta semana foram identificados 89 casos positivos.*

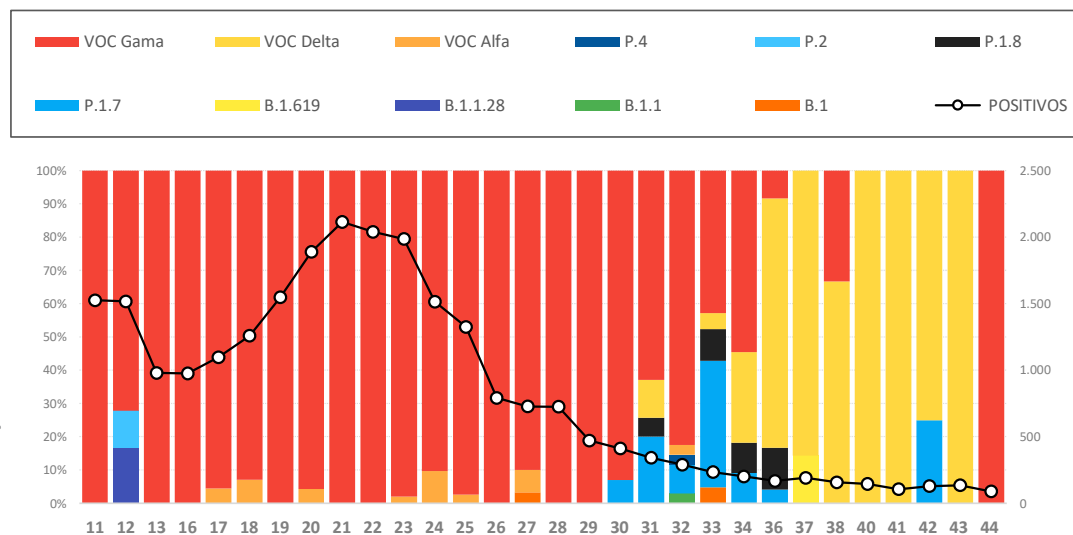


Gráfico 3.11. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 11 – Presidente Prudente e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 12 – REGISTRO

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



TESTES REALIZADOS
15.679
POSITIVOS
7.411 (47,3%)
SEQUENCIADOS
411 (5,5%)

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **27 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.12).

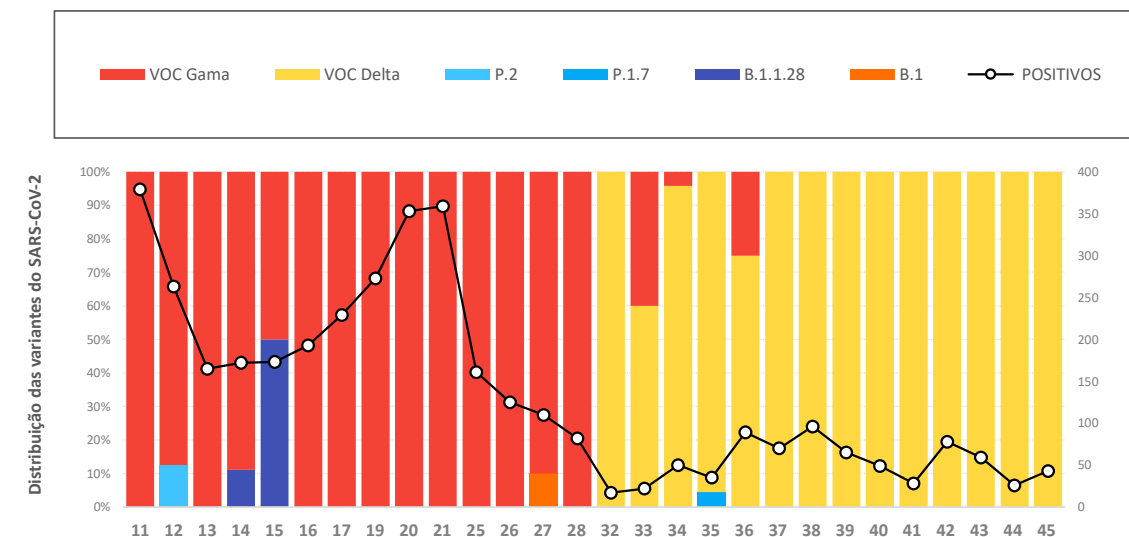


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

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



TESTES REALIZADOS
167.364
POSITIVOS
57.323 (34,3%)
SEQUENCIADOS
1.394 (2,4%)

Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **34 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.13).

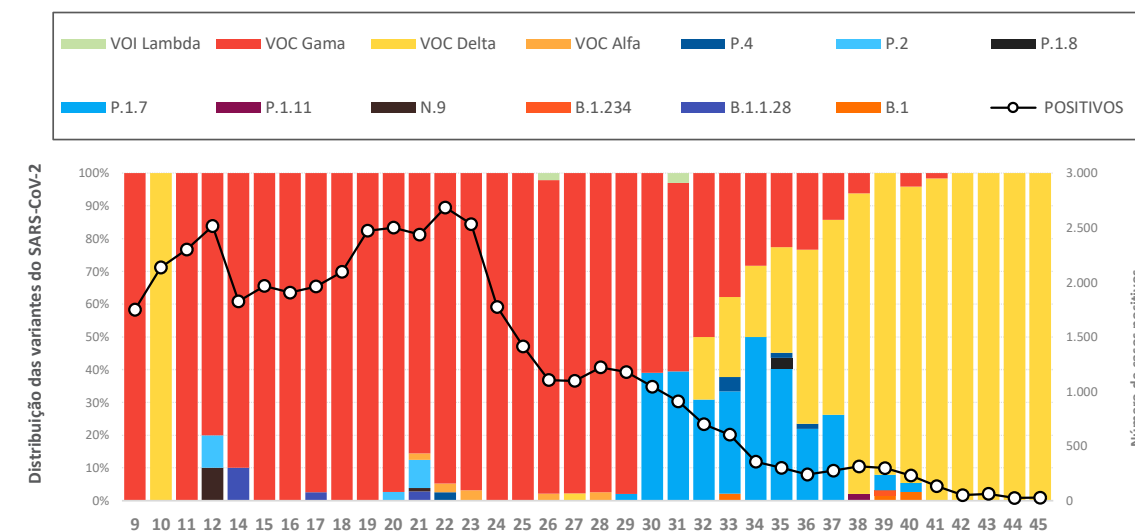


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
66.449
POSITIVOS
25.081 (37,7%)
SEQUENCIADOS
879 (3,5%)

Figura 1.14. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 – São João da Boa Vista até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **37 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.14).

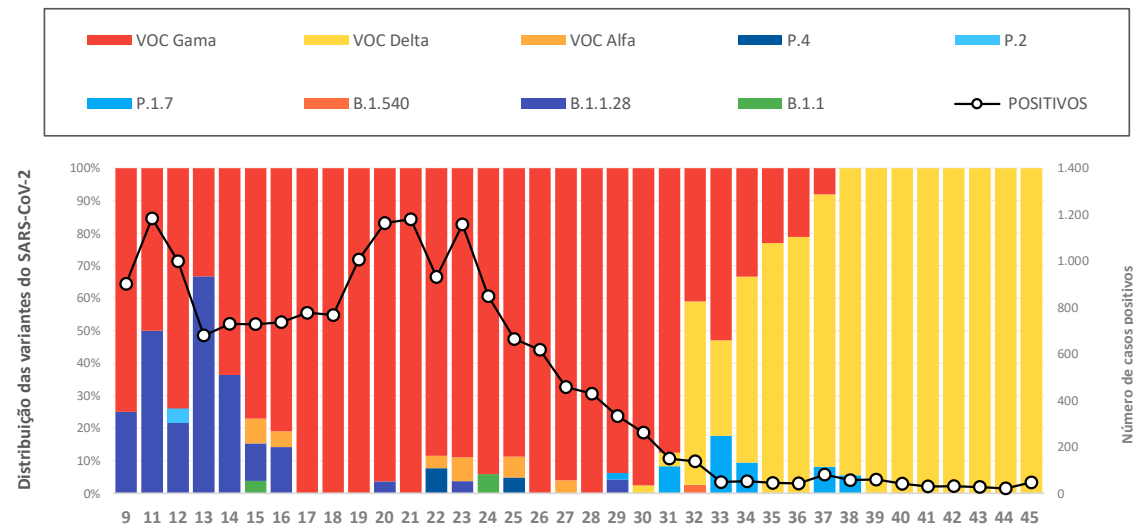


Gráfico 3.14. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 14 – São João da Boa Vista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
302.968
POSITIVOS
94.634 (31,2%)
SEQUENCIADOS
2.035 (2,2%)

Figura 1.15. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 15 – São José do Rio Preto até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **1 amostra sequenciada**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.15).

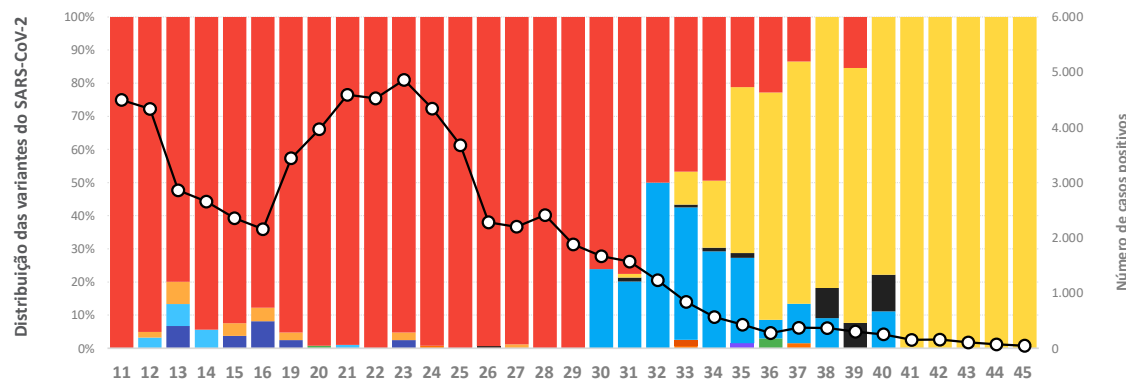
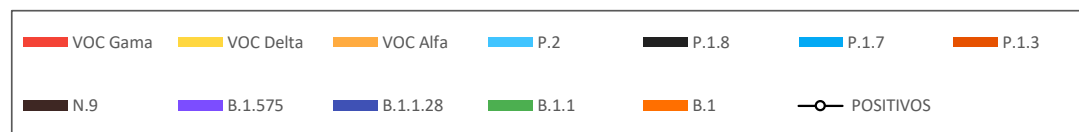


Gráfico 3.15. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 15 – São José do Rio Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 16 – SOROCABA

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



TESTES REALIZADOS
222.029
POSITIVOS
86.990 (39,2%)
SEQUENCIADOS
2.120 (2,4%)

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **29 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.16).

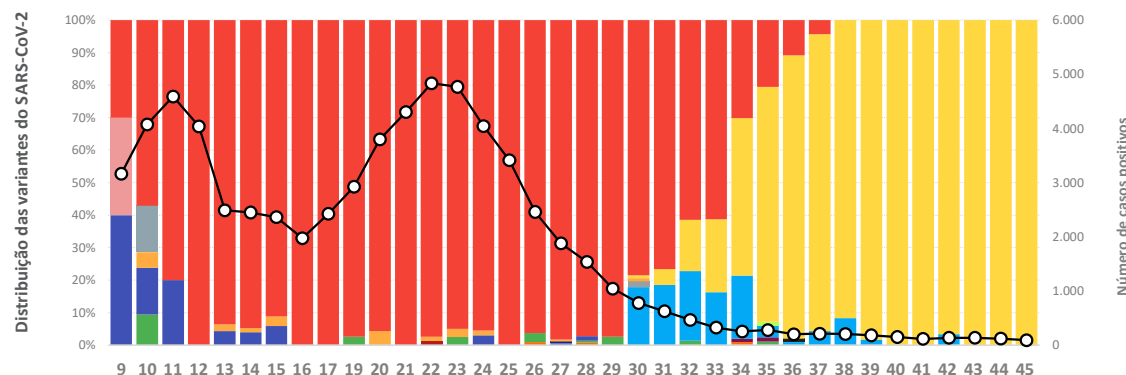
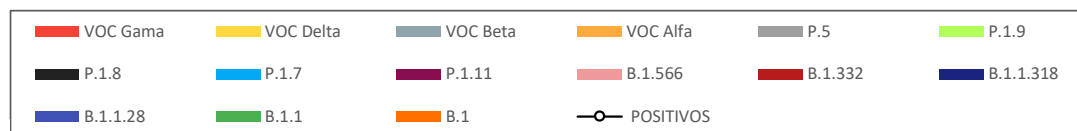


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
187.969
POSITIVOS
72.198 (38,4%)
SEQUENCIADOS
2.544 (3,5%)

Figura 1.17. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 45ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 45ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **94 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à 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.

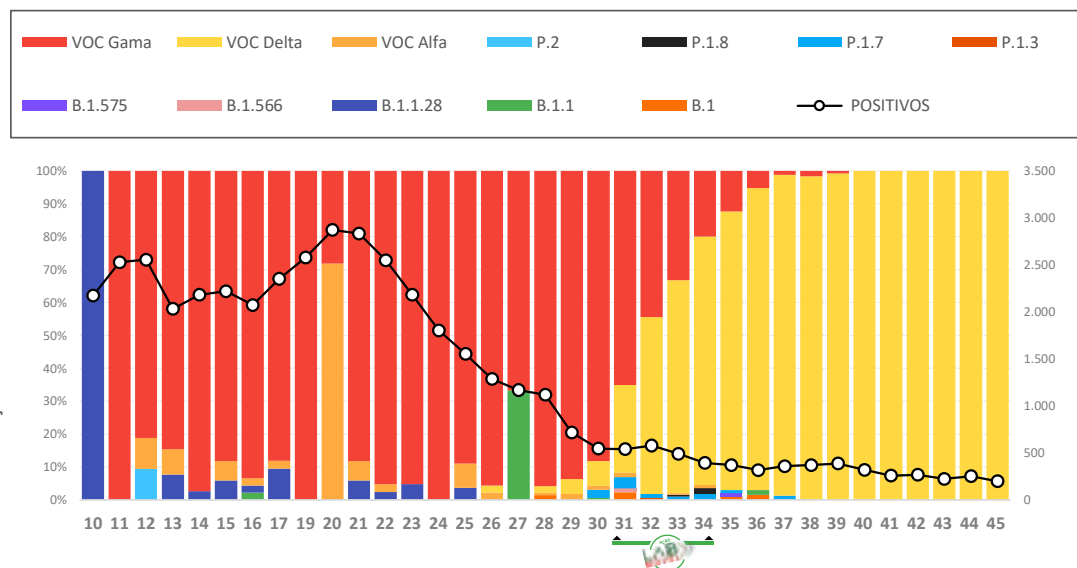


Gráfico 3.17. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 17 – Taubaté e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
			Maior-2020	
Gama	P.1, P.1.1, P.1.2	GR/501Y.V3	Brasil	11/1/21
			Novembro-2020	
Delta	B.1.617.2, AY.1, AY.2, AY.3, AY.4, AY.5, AY.6, AY.7, AY.8, AY.9, AY.10, AY.11, AY.12	G/452R.V3	Índia	VOI: 4/4/21 VOC: 11/5/21
			Outubro-2020	

Variantes 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	4/3/21
			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

