



REDE DE ALERTA
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **27/11/2021**

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 (54,05%)**, seguida pela **VOC DELTA (40,21%)** e pela variante **P.1.7 (2,8%)**



Na 47ª semana epidemiológica, a **VOC DELTA** teve uma **INCIDÊNCIA DE 99,1%** e a **VOC GAMA DE 0,9%** no estado de São Paulo



Na 47ª semana epidemiológica, apenas a **VOC DELTA** foi identificada nos DRS 1 - Grande São Paulo, 3 - Araraquara, 4 - Baixada Santista, 5 - Barretos, 6 - Bauru, 7 - Campinas, 8 - Franca, 11 - Presidente Prudente, 12 - Registro, 13 - Ribeirão Preto, 14 - São João da Boa Vista, 15 - São José do Rio Preto e 17 - Taubaté. No DRS 2 - Araçatuba a VOC Delta foi **PREDOMINANTE (91,7%)**, assim como no DRS 9 - Marília (90%). No DRS 10 - Piracicaba **NENHUMA** amostra foi sequenciada



As variantes da **VOC DELTA AY.99 (2 casos)**, **AY.103 (2 casos)**, **AY.113 (1 caso)** e **AY.122 (8 casos)**, de acordo com a nova atualização do PANGO, foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 47ª semana epidemiológica



A incidência da **VOC DELTA** se tornou **PREDOMINANTE** no estado de São Paulo desde a 33ª semana epidemiológica, em que a incidência de SARS-CoV-2 está em **DIMINUIÇÃO EM CINCO DRS (2 - Araçatuba, 4 - Baixada Santista, 5 - Barretos, 12 - Registro, 16 - Sorocaba)**, **ESTÁVEL EM NOVE DRS (1 - Grande São Paulo, 3 - Araraquara, 6 - Bauru, 7 - Campinas, 8 - Franca, 9 - Marília, 11 - Presidente Prudente, 15 - São José do Rio Preto, 17 - Taubaté)** e **ELEVAÇÃO EM DOIS DRS (13 - Ribeirão Preto, 14 - São João da Boa Vista)** na 47ª semana epidemiológica

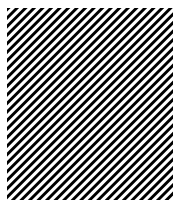
*VOC = Variant of concern (variante de preocupação)



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 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, e 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 47ª semana epidemiológica já foram sequenciados 34.200 (3%) genomas completos de 1.147.365 (32,7%) casos positivos. O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 41% (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%. Na 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 a partir da 45^a semana epidemiológica o poder amostral ficou acima de 91%. 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 (%)

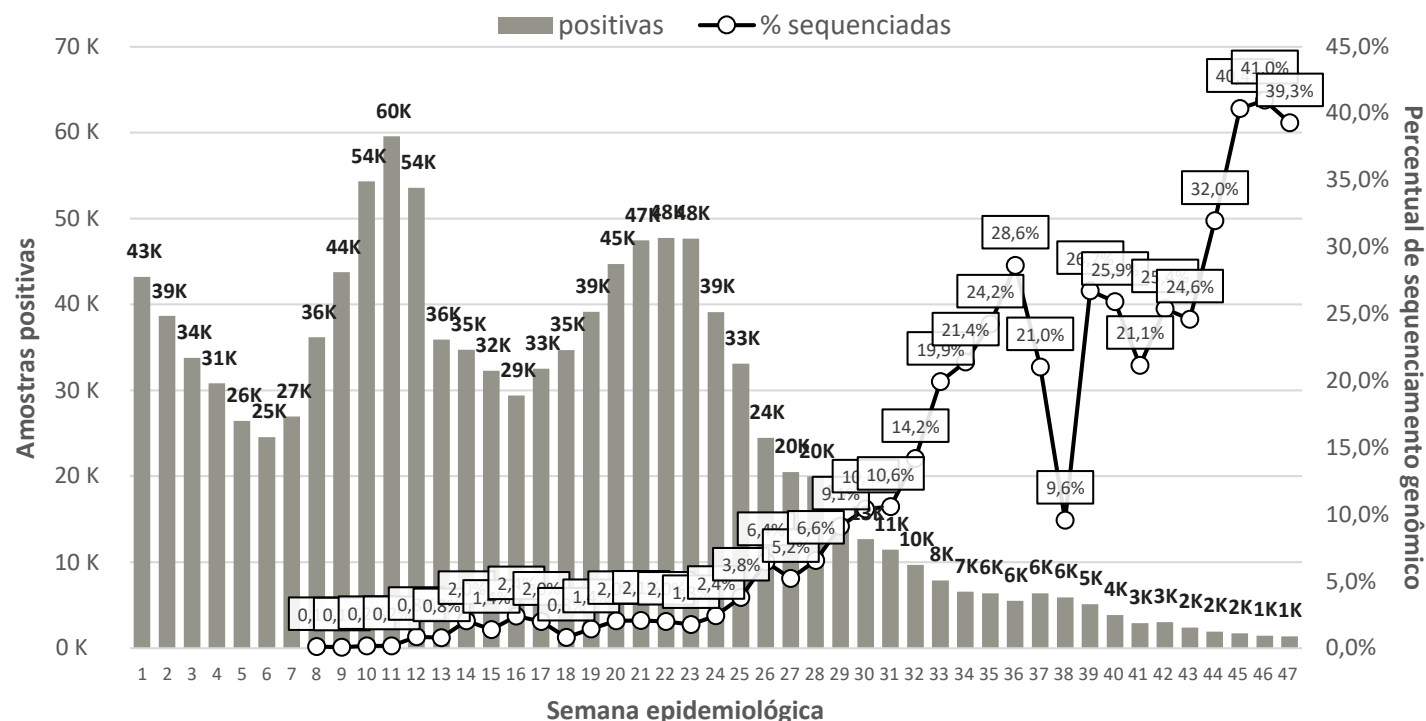


Gráfico 1. Número de resultados positivos pelo RT-PCR para SARS-CoV-2 e percentual de sequenciamento genômico realizado (linha), segundo a semana epidemiológica do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

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 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.34.1, 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.99.1, AY.99.2, AY.100, AY.101, AY.116 e AY.119), e que cinco novas mutações (AY.99 - 2 casos, AY.103 - 2 casos, AY.113 - 1 caso e AY.122 - 8 casos) foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 47ª semana epidemiológica, de acordo com a nova atualização do PANGO.

Até a 47ª semana epidemiológica já foram identificados um total de 13.751 casos da VOC Delta no estado (aumento de 4,24% em relação a 46ª 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 54,05% das variantes identificadas até o momento (considerando todas as mutações), seguida pela VOC Delta (considerando todas as mutações - 40,21%) e pela variante P.1.7 (2,8%).



➔ 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	47,5%	517	63,7%	437	76,7%	519	37,9%	292	78,7%	1.086	70,6%	1.571	50,7%	340	60,6%	827	47,6%	827	70,1%	580	83,1%	109	24,3%	710	49,3%	528	58,9%	1.606	78,2%	1.406	65,2%	1.163	42,7%	18.485	54,0%		
VOC Gama	6.195	49,4%	269	33,2%	89	15,6%	784	57,2%	39	10,5%	302	19,6%	1.313	42,4%	177	31,6%	808	46,5%	230	19,5%	64	9,2%	334	74,4%	552	38,4%	307	34,3%	246	12,0%	583	27,0%	1.459	53,6%	13.751	40,2%		
P.1.7	192	1,5%	8	1,0%	7	1,2%	29	2,1%	26	7,0%	37	2,4%	89	2,9%	12	2,1%	59	3,4%	45	3,8%	24	3,4%	1	0,2%	138	9,6%	12	1,3%	162	7,9%	103	4,8%	15	0,6%	959	2,8%		
VOC Alfa	62	0,5%	11	1,4%	14	2,5%	6	0,4%	5	1,3%	81	5,3%	68	2,2%	16	2,9%	18	1,0%	21	1,8%	12	1,7%			6	0,4%	11	1,2%	9	0,4%	11	0,5%	52	1,9%	403	1,2%		
B.1.1.28	24	0,2%	3	0,4%	10	1,8%	21	1,5%	5	1,3%	4	0,3%	29	0,9%	6	1,1%	8	0,5%	27	2,3%	3	0,4%	3	0,7%	5	0,3%	28	3,1%	9	0,4%	25	1,2%	14	0,5%	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	1,1%	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	0,3%	5	0,6%							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%	
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	12.550	100,0%	811	100,0%	570	100,0%	1.370	100,0%	371	100,0%	1.538	100,0%	3.099	100,0%	561	100,0%	1.736	100,0%	1.179	100,0%	698	100,0%	449	100,0%	1.439	100,0%	896	100,0%	2.053	100,0%	2.156	100,0%	2.724	100,0%	34.200	100,0%		

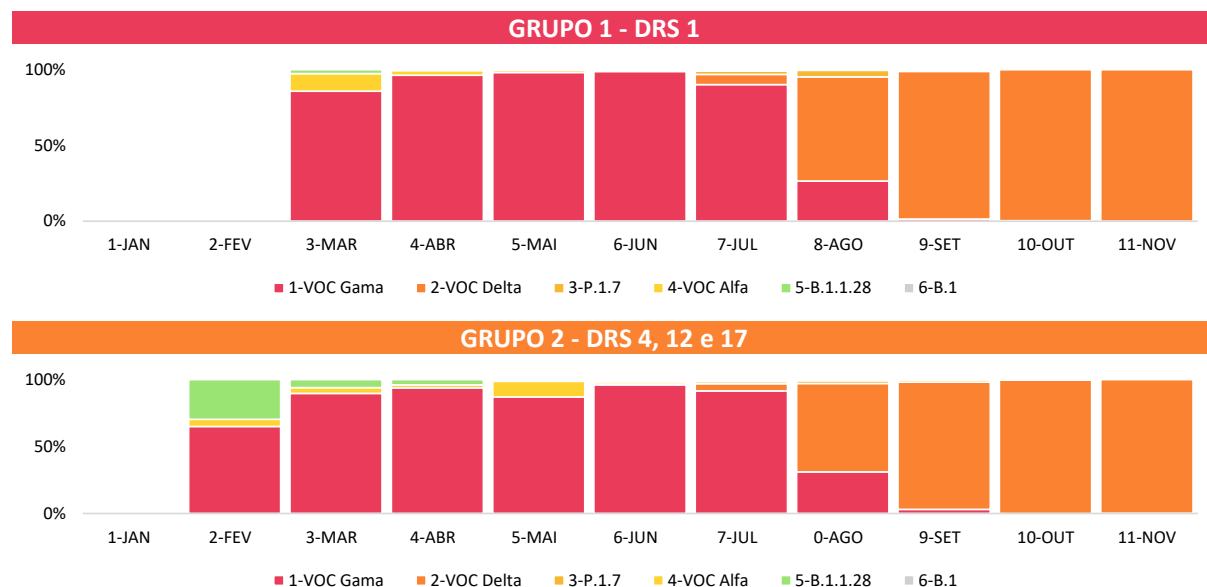
Para acessar os gráficos interativos, CLIQUE AQUI e entre na seção TESTAGEM E SEQUENCIAMENTO / PERCENTUAL DE SEQUENCIAMENTO



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 99,78% e da VOC Gama de 0,22%.



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

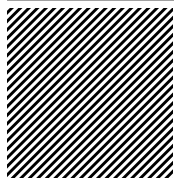
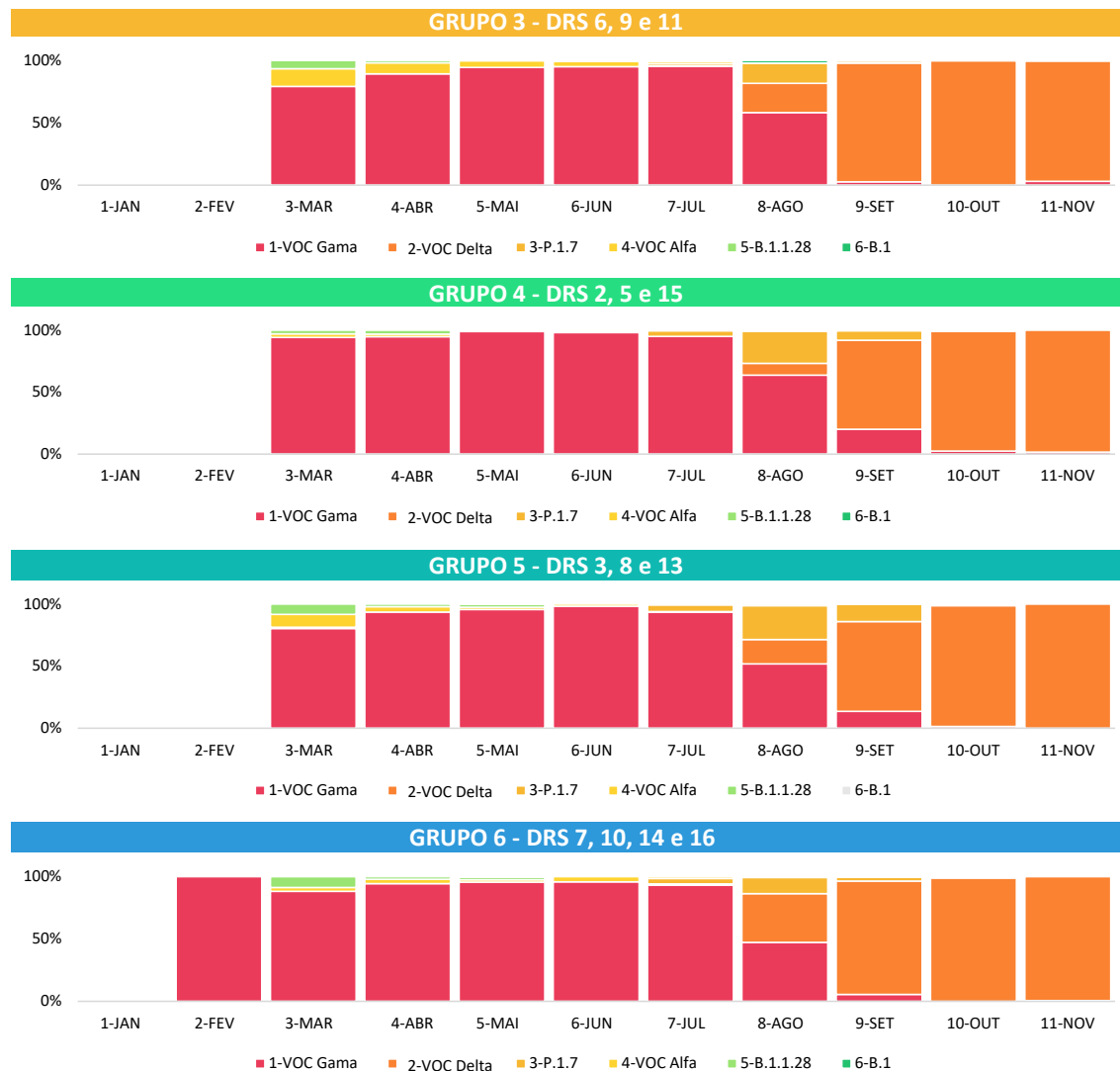


GRÁFICO 2.
Distribuição das principais variantes do SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021

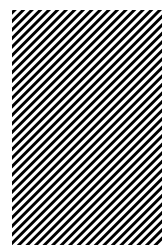
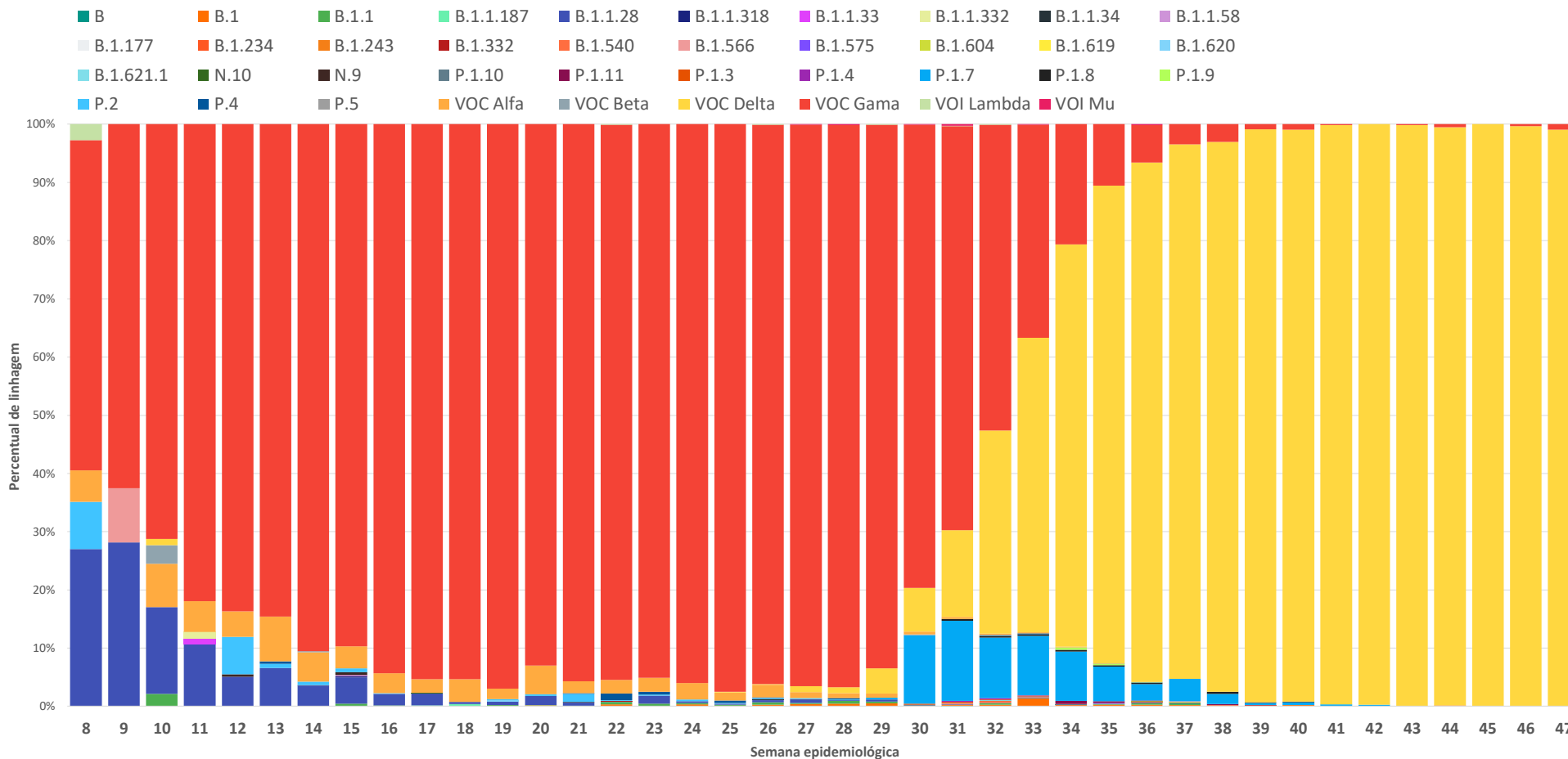


No Grupo 3 a incidência da VOC Delta foi de 96,57%, da VOC Gama de 2,94% e da variante B.1 de 0,49%. No Grupo 4 a incidência da VOC Delta foi de 98,53% e da VOC Gama de 1,47%. No Grupo 5 a incidência da VOC Delta foi de 100%. No Grupo 6 a incidência da VOC Delta foi de 99,52% e da VOC Gama de 0,48%.

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 47ª semana epidemiológica, em que foram sequenciadas um total de **529 AMOSTRAS**, verificamos que a **VOC DELTA** (considerando todas as mutações) continuou a ser predominante no estado de São Paulo (99,1%), seguida pela **VOC GAMA** (0,9%)



DRS 1 – GRANDE SÃO PAULO

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



TESTES REALIZADOS
966.848
POSITIVOS
308.204 (31,9%)
SEQUENCIADOS
12.550 (4,1%)

Figura 1.1. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **246 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.1).

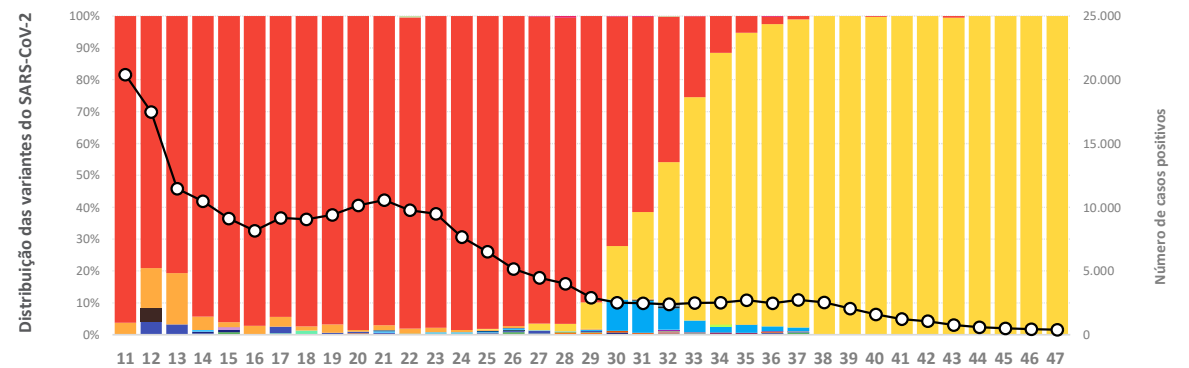
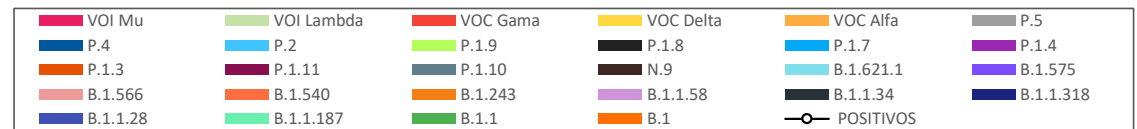


Gráfico 3.1. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 1 - Grande São Paulo e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
79.584
POSITIVOS
24.660 (31,0%)
SEQUENCIADOS
811 (3,3%)

Figura 1.2. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (91,7%), seguida pela VOC Gama (8,3%) de **12 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.2). Ressaltamos que nas semanas 40ª a 47ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Araçatuba e região, em que foram sequenciadas 132 amostras.

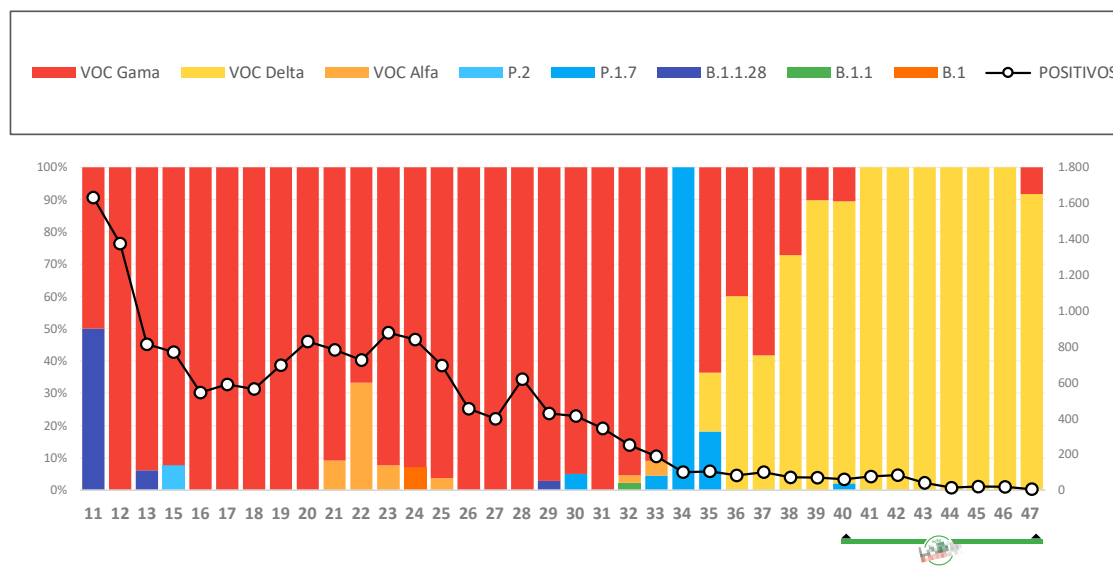
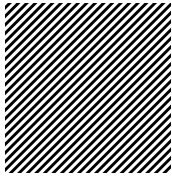


Gráfico 3.2. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 2 - Araçatuba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 3 – ARARAQUARA

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



TESTES REALIZADOS
142.313
POSITIVOS
34.883 (24,5%)
SEQUENCIADOS
570 (1,6%)

Figura 1.3. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

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

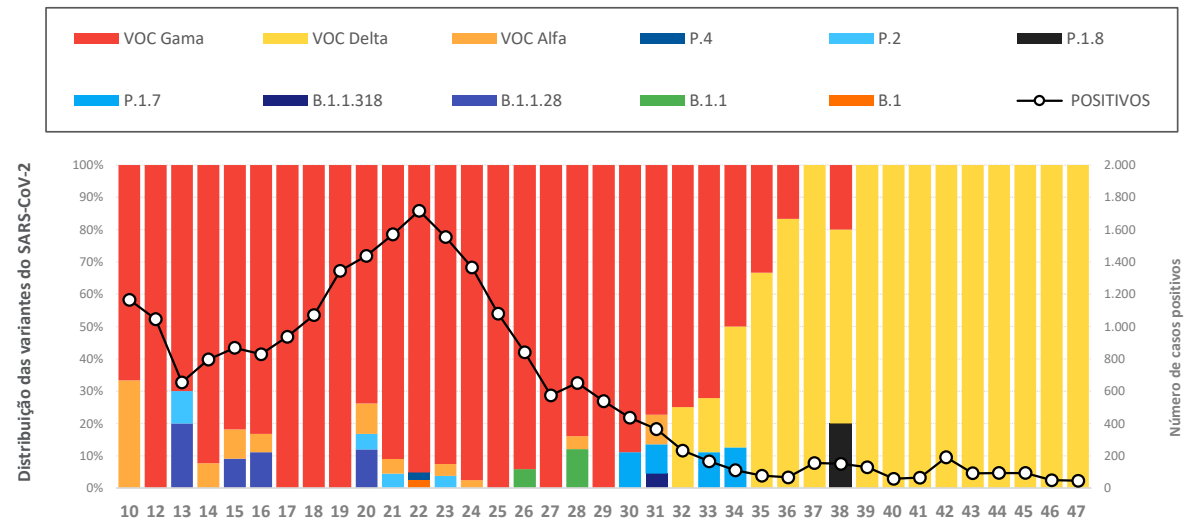
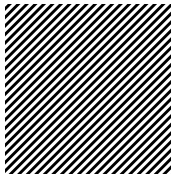


Gráfico 3.3. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 3 - Araraquara e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
143.871
POSITIVOS
51.209 (35,6%)
SEQUENCIADOS
1.370 (2,7%)

Figura 1.4. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª 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 3.4). Ressaltamos que nas semanas 34ª a 37ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Santos e região, em que foram sequenciadas 463 amostras.

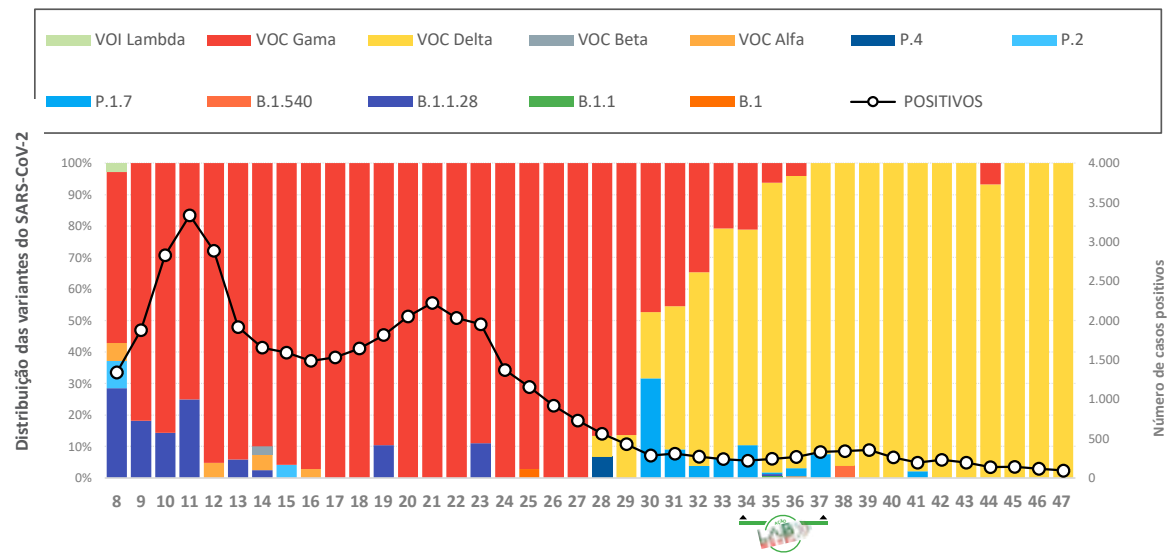


Gráfico 3.4. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 4 – Baixada Santista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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



TESTES REALIZADOS	42.668
POSITIVOS	17.923 (42,0%)
SEQUENCIADOS	371 (2,1%)

Figura 1.5. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

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

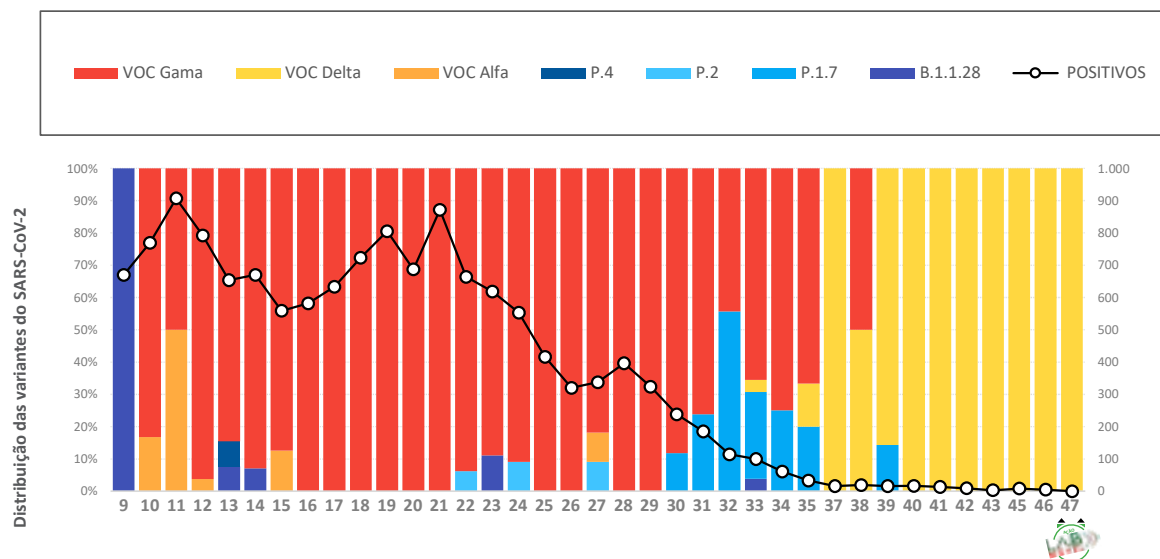


Gráfico 3.5. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 5 – Barretos e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 6 – BAURU

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



TESTES REALIZADOS
293.420
POSITIVOS
86.686 (29,5%)
SEQUENCIADOS
1.538 (1,8%)

Figura 1.6. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (88,9%), seguida pela VOC Gama (11,1%) de **9 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.6).

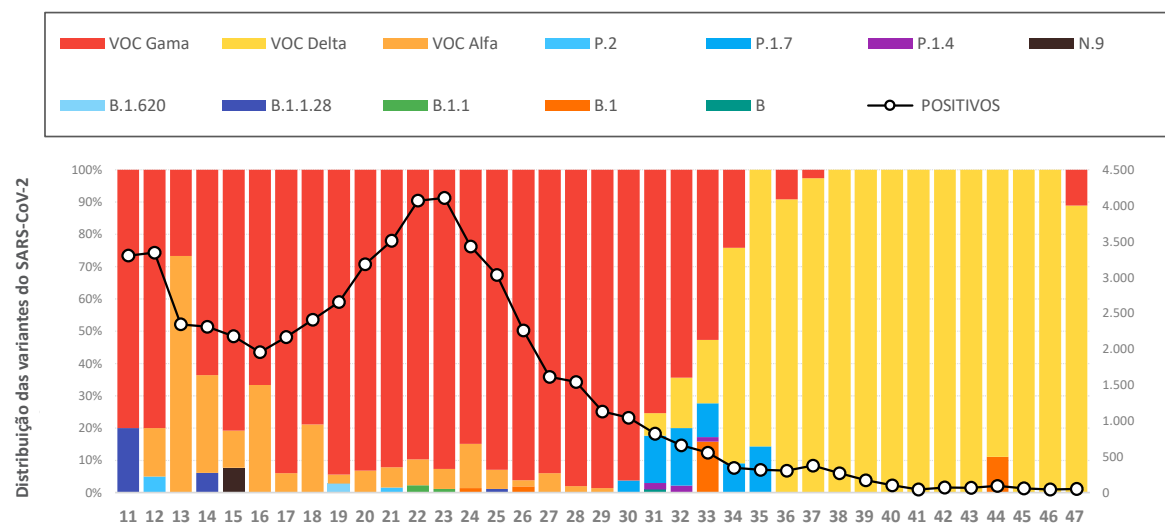


Gráfico 3.6. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 6 – Bauru e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 7 – CAMPINAS

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



TESTES REALIZADOS
443.827
POSITIVOS
137.078 (30,9%)
SEQUENCIADOS
3.099 (2,3%)

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **68 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.7).

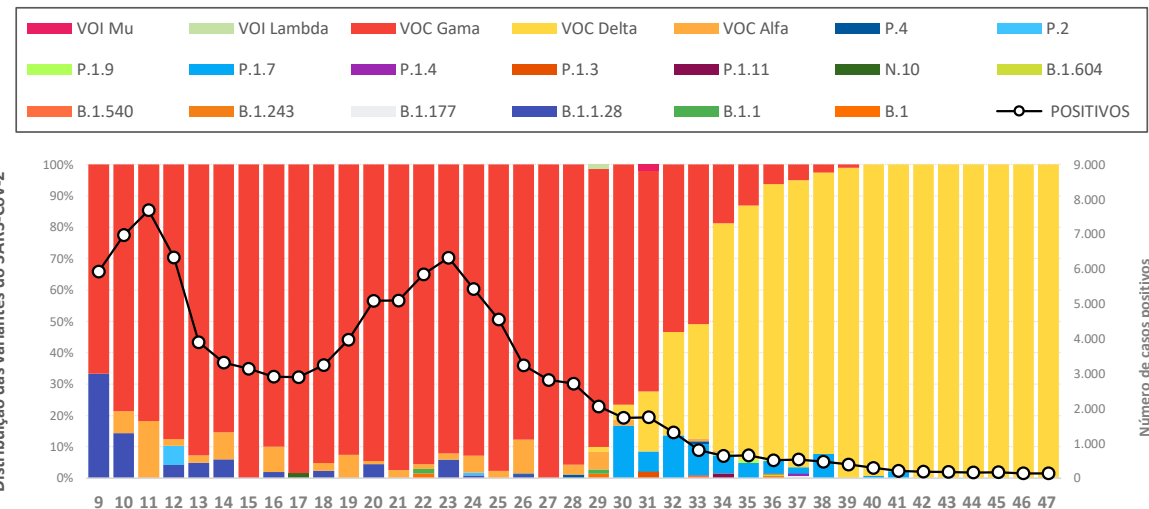
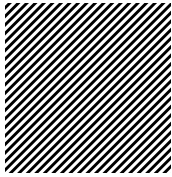


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 8 – FRANCA

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



TESTES REALIZADOS
58.803
POSITIVOS
17.757 (30,2%)
SEQUENCIADOS
561 (3,2%)

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **13 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.8).

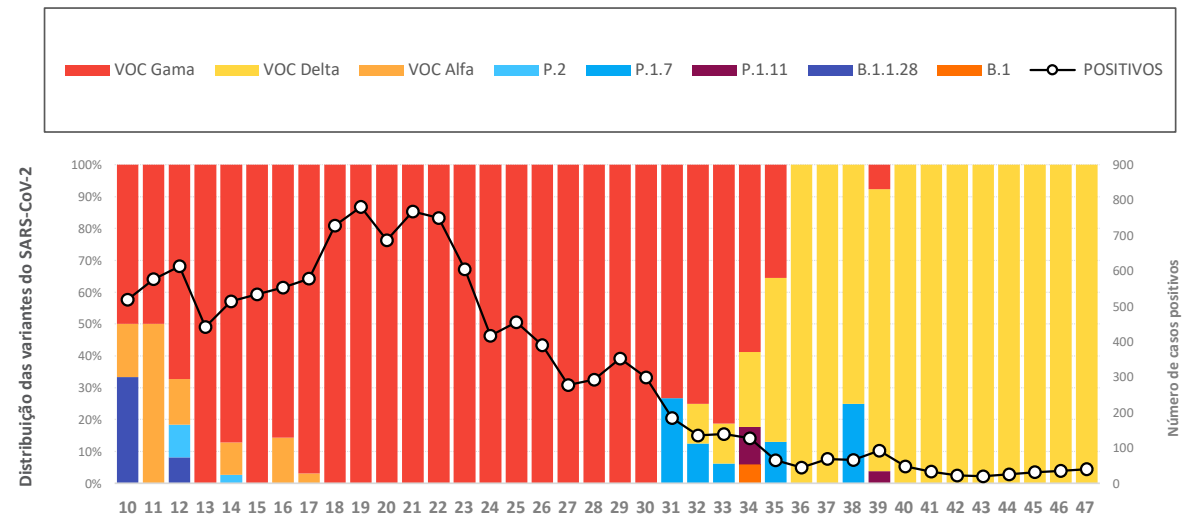


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
127.565
POSITIVOS
42.344 (33,2%)
SEQUENCIADOS
1.736 (4,1%)

Figura 1.9. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, a VOC Delta foi predominante (90%), seguida pela VOC Gama (10%) de **30 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 a 46ª tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Marília e região, em que foram sequenciadas 104 amostras.

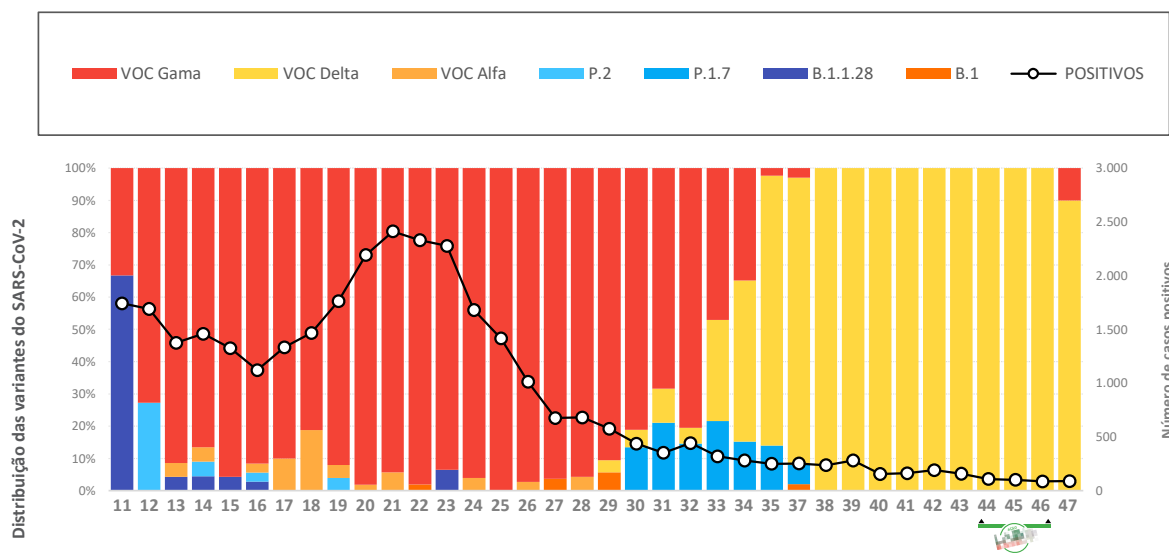


Gráfico 3.9. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 9 – Marília e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
139.208
POSITIVOS
46.954 (33,7%)
SEQUENCIADOS
1.179 (2,5%)

Figura 1.10. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 46ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 46ª 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 44ª semana epidemiológica (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 sequenciadas 107 amostras.

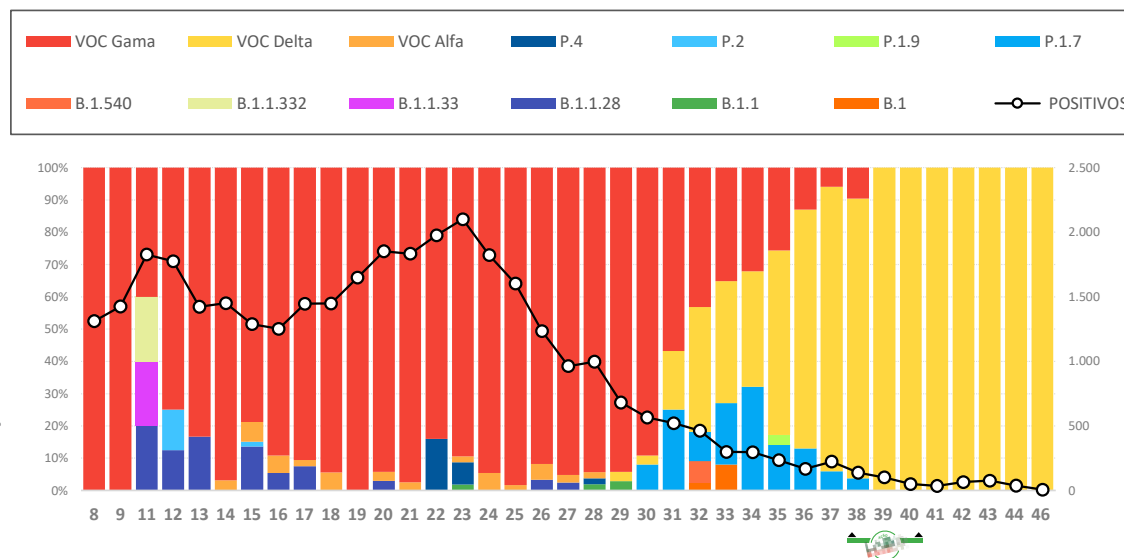
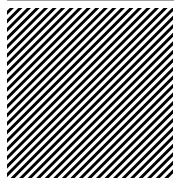


Gráfico 3.10. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 10 – Piracicaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 11 – PRESIDENTE PRUDENTE

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



TESTES REALIZADOS
94.801
POSITIVOS
34.965 (36,9%)
SEQUENCIADOS
698 (2,0%)

Figura 1.11. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **1 amostra sequenciada**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.11).

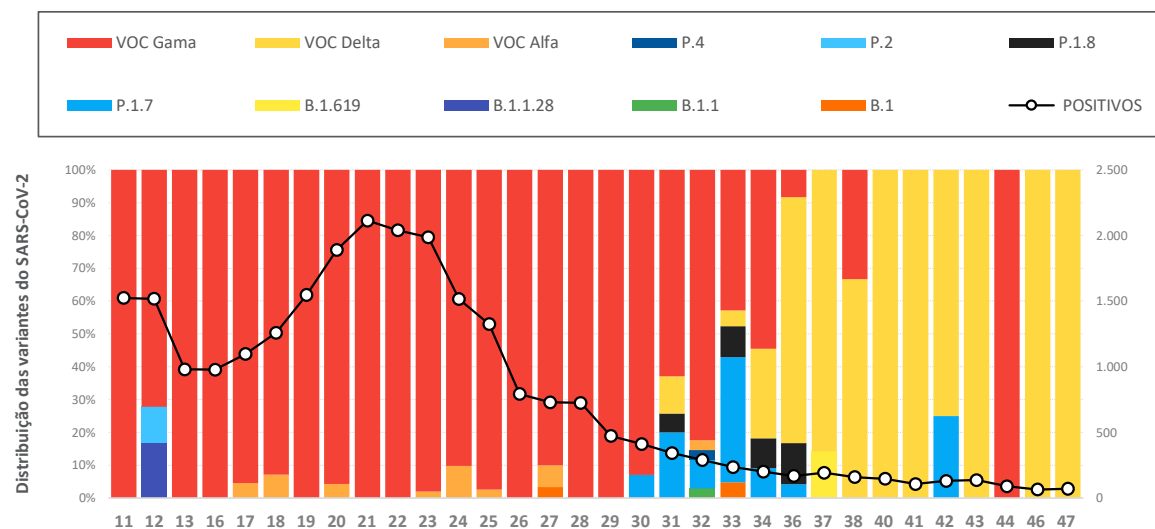


Gráfico 3.11. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 11 – Presidente Prudente e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 12 – REGISTRO

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



TESTES REALIZADOS
15.802
POSITIVOS
7.453 (47,2%)
SEQUENCIADOS
449 (6,0%)

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **15 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.12).

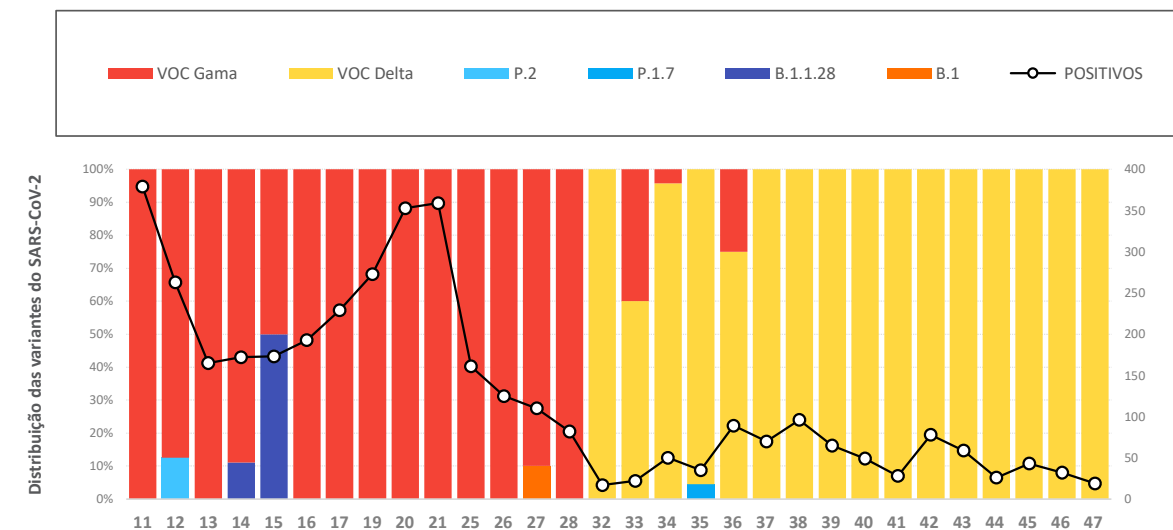
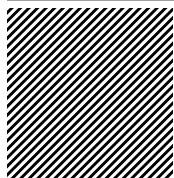


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

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



TESTES REALIZADOS
172.281
POSITIVOS
57.612 (33,4%)
SEQUENCIADOS
1.439 (2,5%)

Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª 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 3.13).

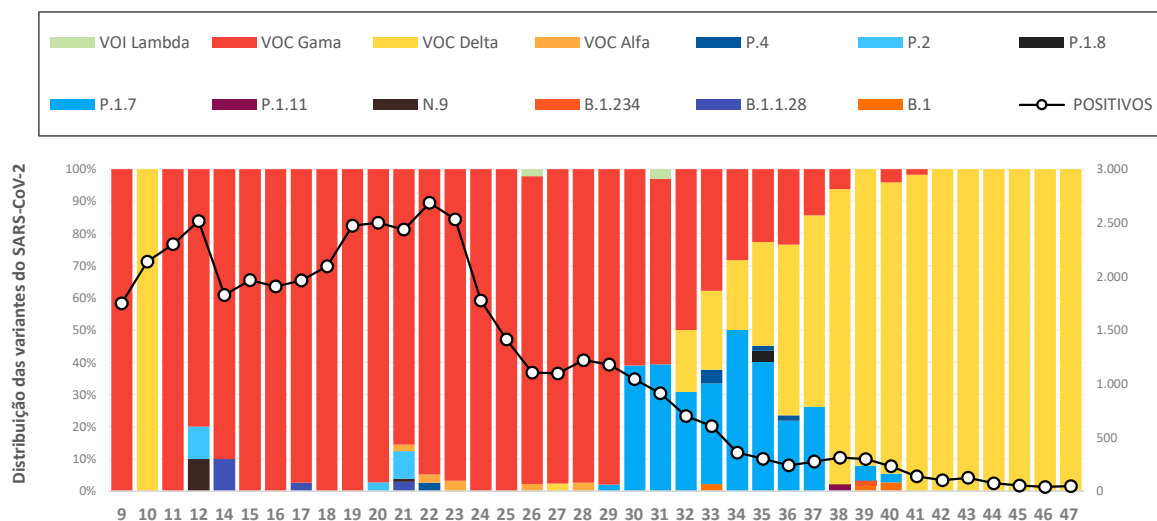


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
66.950
POSITIVOS
25.123 (37,5%)
SEQUENCIADOS
896 (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 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **12 amostras sequenciadas**, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.14).

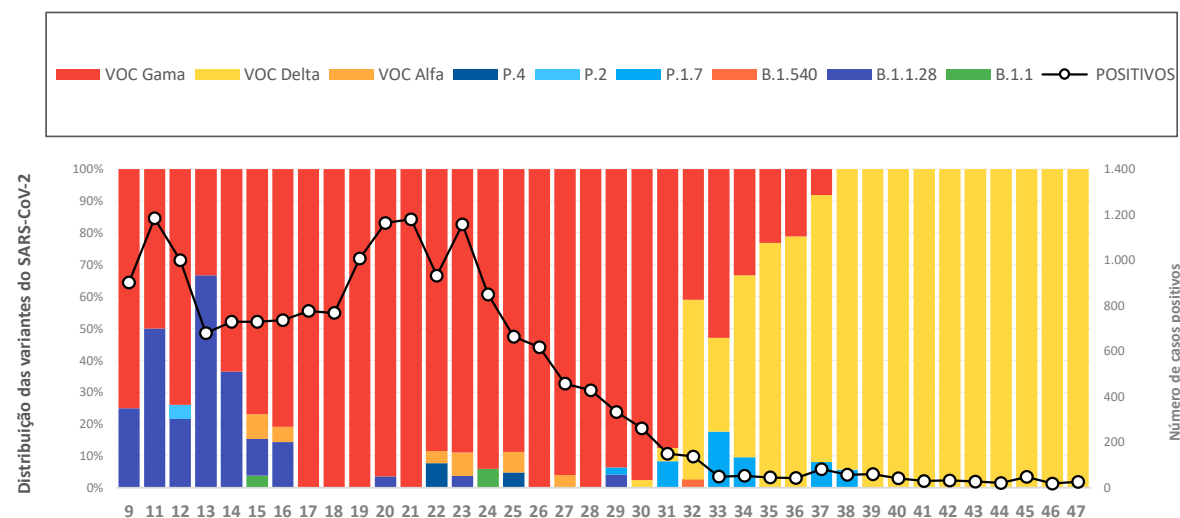


Gráfico 3.14. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 14 – São João da Boa Vista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
308.204
POSITIVOS
94.825 (30,8%)
SEQUENCIADOS
2.053 (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 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **13 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.15).

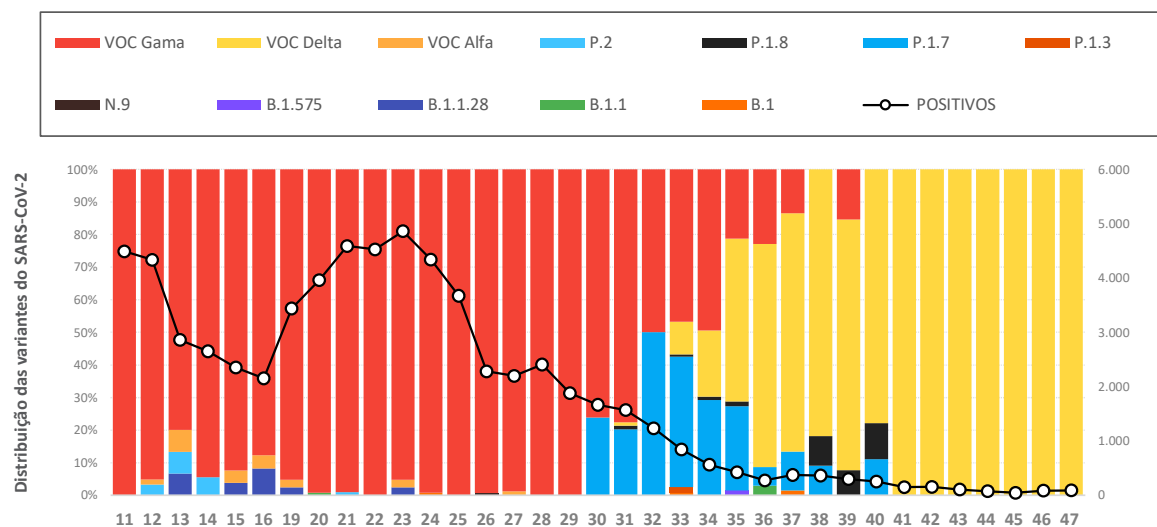
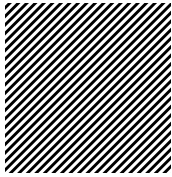


Gráfico 3.15. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 15 – São José do Rio Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 16 – SOROCABA

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



TESTES REALIZADOS
224.599
POSITIVOS
87.115 (38,8%)
SEQUENCIADOS
2.156 (2,5%)

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **8 amostras sequenciadas**, em que verificamos redução na incidência de SARS-CoV-2 em relação à semana anterior (Gráfico 3.16).

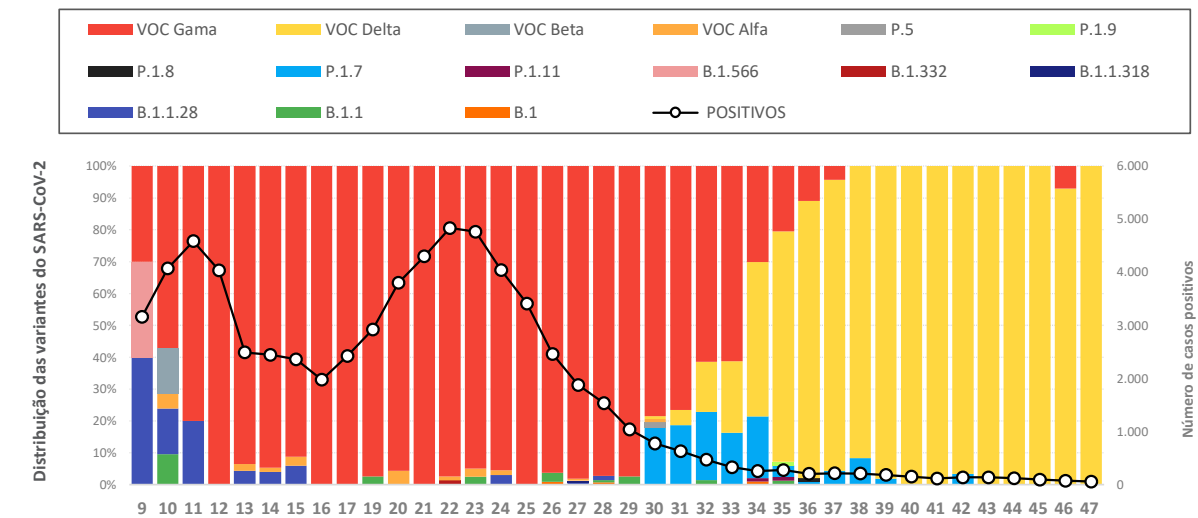


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
190.937
POSITIVOS
72.568 (38,0%)
SEQUENCIADOS
2.724 (3,8%)

Figura 1.17. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 47ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 47ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada de **89 amostras sequenciadas**, em que verificamos estabilização 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 sequenciadas 351 amostras.

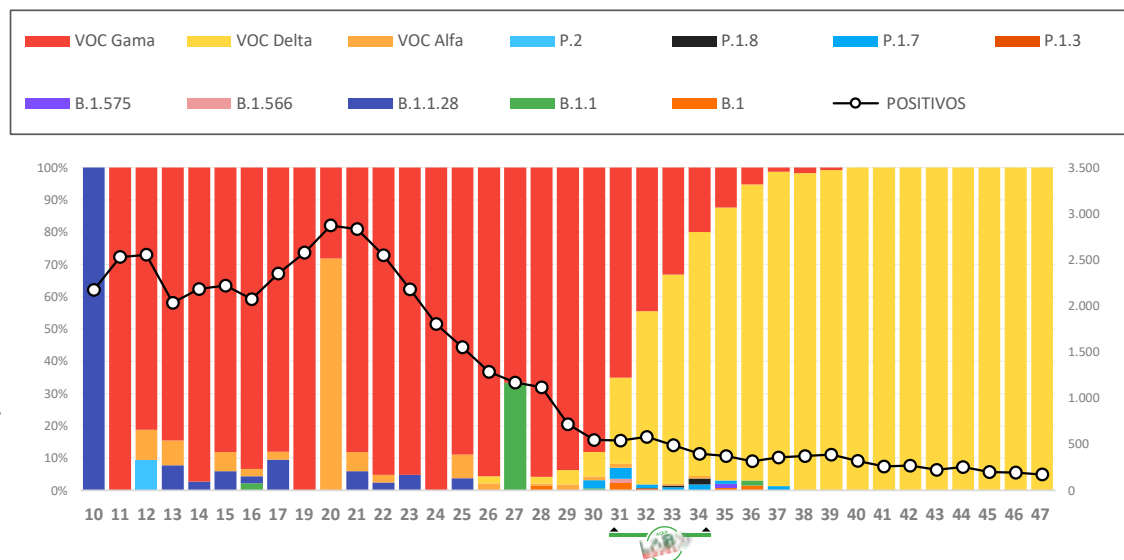


Gráfico 3.17. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 17 – Taubaté e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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	B.1.1.529	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

