



REDE DE ALERTA
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **18/9/2021**

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 **57 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 (68,7%)**, seguida pela **VOC DELTA (24,1%)** e pela variante **P.1.7 (3,5%)**



Na 37ª semana epidemiológica verificamos que a **VOC DELTA** continuou a ser **PREDOMINANTE** no estado de São Paulo (**91,69%**), seguida pela variante **P.1.7 (3,89%)** e da **VOC GAMA (3,49%)**



Na **37ª SEMANA EPIDEMIOLÓGICA** apenas a **VOC DELTA** foi identificada nos **DRS 3 - ARARAQUARA, 5 - BARRETOS, 6 - BAURU, 8 - FRANCA** e **12 - REGISTRO**, sendo predominante em **11 DRS** (17 - Taubaté (**97,5%**), 1 - Grande São Paulo (**96,6%**), 10 - Piracicaba (**93,3%**), 4 - Baixada Santista (**92,4%**), 7 - Campinas (**91,5%**), 16 - Sorocaba (**91,3%**), 9 - Marília (**88,9%**), 11 - Presidente Prudente (**85,7%**), 14 - São João da Boa Vista (**83,8%**), 15 - São José do Rio Preto (**75,4%**), 13 - Ribeirão Preto (**58,5%**)); apenas no **DRS 2 - ARAÇATUBA** a **VOC GAMA** foi predominante (**58,3%**)



As variantes **B.1.177** (1 caso) e **B.1.619** (1 caso) foram **IDENTIFICADAS PELA PRIMEIRA VEZ** em nossa rede na 37ª 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 ESTÁVEL NA MAIORIA DOS DRS (TOTAL DE 11)** na 37ª semana epidemiológica, em **DIMINUIÇÃO EM DOIS DRS** e em **ELEVAÇÃO EM QUATRO** (DRS 3 - Araraquara, DRS 8 - Franca, DRS 10 - Piracicaba e DRS 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.

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 variabilidade do percentual do sequenciamento genômico por DRS foi decorrente do número de amostras disponíveis e do seu controle de qualidade. O sequenciamento genômico iniciou-se no mês de janeiro de 2021 e até a 37ª semana epidemiológica já foram sequenciados 26.824 (2,39%) genomas completos de 1.121.524 (34,9%) casos positivos. O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 28,8% (Gráfico 1).



Destacamos que desde a 20ª semana epidemiológica o poder amostral do sequenciamento está acima 82%, em que na 37ª semana epidemiológica o poder amostral foi de 96,7%. 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 (%)

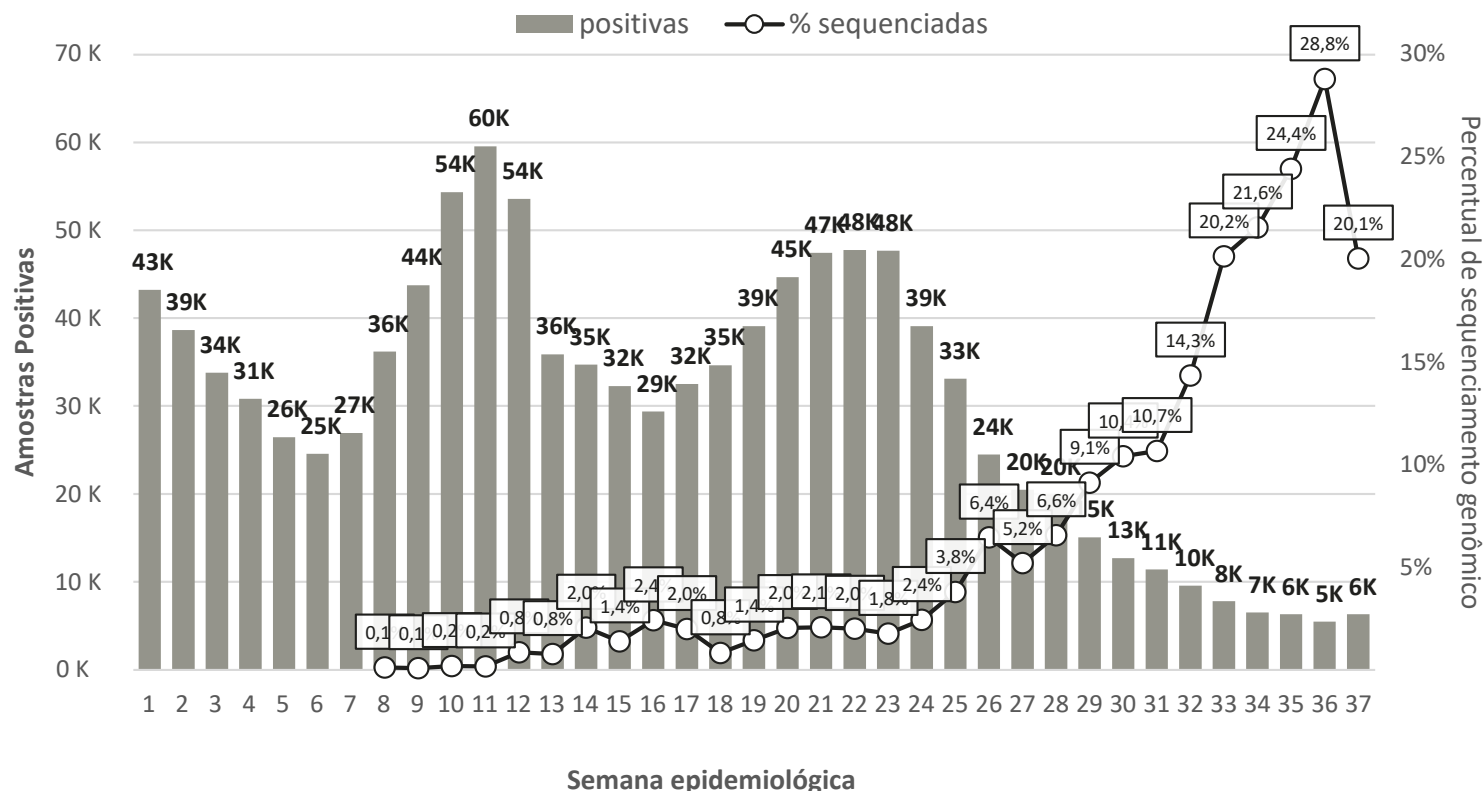


Gráfico 1. Número de resultados positivos pelo RT-PCR para SARS-CoV-2 e percentual de sequenciamento genômico realizado (linha), segundo a semana epidemiológica do Estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

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 57 variantes circulantes no estado de São Paulo, sendo estas descritas na Tabela 1, de acordo com os Departamentos Regionais de Saúde (DRS) do estado de São Paulo. 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.15, AY.19, AY.20, AY.21, AY.23 e AY.25), e que uma nova mutação (AY.14) foi identificada pela primeira vez em nossa rede na 37ª semana epidemiológica (total de 2 casos). Até a 37ª semana epidemiológica já foram identificados um total de 6.458 da VOC Delta no estado (aumento de 23,4% em relação a 36ª semana epidemiológica), representando uma incidência de 24,1% no estado.

Também foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 37ª semana epidemiológica as variantes B.1.177 (1 caso) e B.1.619 (1 caso). No DRS 1 – Grande São Paulo já foram identificadas 43 variantes diferentes, seguido pelo DRS 7 - Campinas com 30 variantes e DRS 16 - Sorocaba com 26 variantes. A VOC Gama representa 68,7% das variantes identificadas até o momento (considerando todas as mutações), seguida pela VOC Delta (considerando todas as mutações - 24,1%) e pela variante P1.7 (3,5%).



➔ 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	%			
P.1	5.788	58,76%	488	91,04%	433	86,08%	488	44,48%	263	78,74%	1.005	75,22%	1.486	62,44%	336	80,96%	786	71,32%	797	75,12%	546	82,48%	109	53,43%	678	69,11%	517	75,47%	1.399	72,23%	1.344	73,12%	1.126	59,17%	17.589	65,6%	
AY.4	1.508	15,31%	4	0,7%	6	1,2%	181	16,5%	3	0,9%	57	4,3%	231	9,7%	8	1,9%	41	3,7%	59	5,6%	21	3,2%	19	9,3%	53	5,4%	45	6,6%	51	2,6%	125	6,8%	388	20,4%	2.800	10,4%	
B.1.617.2	1.425	14,47%	5	0,9%	15	3,0%	233	21,2%	2	0,6%	40	3,0%	302	12,7%	20	4,8%	75	6,8%	47	4,4%	9	1,4%	65	31,9%	34	3,5%	43	6,3%	73	3,8%	115	6,3%	192	10,1%	2.695	10,0%	
P.1.7	192	1,95%	7	1,3%	7	1,4%	28	2,6%	25	7,5%	37	2,8%	84	3,5%	11	2,7%	59	5,4%	44	4,1%	23	3,5%	1	0,5%	133	13,6%	11	1,6%	160	8,3%	99	5,4%	15	0,8%	936	3,5%	
P.1.2	145	1,47%	9	1,68%	1	0,20%	26	2,37%	26	7,78%	70	5,24%	58	2,44%	1	0,24%	35	3,18%	24	2,26%	28	4,23%			24	2,45%	6	0,88%	194	10,02%	51	2,77%	25	1,31%	723	2,7%	
AY.12	335	3,40%			2	0,4%	64	5,8%			6	0,4%	44	1,8%	1	0,2%	32	2,9%	7	0,7%	1	0,2%	5	2,5%	2	0,2%	3	0,4%	5	0,3%	19	1,0%	47	2,5%	573	2,1%	
B.1.1.7	62	0,63%	11	2,05%	14	2,78%	6	0,55%	5	1,50%	81	6,06%	68	2,86%	16	3,86%	18	1,63%	21	1,98%	12	1,81%			6	0,61%	11	1,61%	9	0,46%	11	0,60%	52	2,73%	403	1,5%	
B.1.1.28	24	0,24%	3	0,56%	10	1,99%	21	1,91%	5	1,50%	4	0,30%	29	1,22%	6	1,45%	8	0,73%	27	2,54%	3	0,45%	3	1,47%	5	0,51%	28	4,09%	9	0,46%	25	1,36%	14	0,74%	224	0,8%	
AY.7.1	115	1,17%			1	0,2%	19	1,7%							2	0,2%											5	0,3%	2	0,1%			144	0,5%			
P.1.1	32	0,32%	5	0,9%	2	0,40%	4	0,4%	1	0,30%	9	0,7%	25	1,05%	1	0,2%	3	0,27%	4	0,4%	3	0,45%			1	0,10%	5	0,73%	11	0,6%	9	0,49%	10	0,53%	125	0,5%	
AY.5	48	0,49%					2	0,2%					15	0,6%			14	1,3%							8	0,8%	3	0,4%			1	0,1%	2	0,1%	93	0,3%	
P.2	12	0,12%	1	0,19%	5	0,99%	4	0,36%	3	0,90%	2	0,15%	4	0,17%	6	1,45%	9	0,82%	4	0,38%	2	0,30%	1	0,49%	11	1,12%	2	0,29%	5	0,26%			3	0,16%	74	0,3%	
B.1	21	0,21%	1	0,2%	1	0,20%	2	0,2%			14	1,0%	3	0,13%	1	0,2%	7	0,64%	4	0,4%	2	0,3%	1	0,5%	1	0,1%			3	0,2%	3	0,2%	7	0,4%	71	0,3%	
B.1.1	19	0,19%	1	0,2%	4	0,8%	1	0,1%			3	0,22%	2	0,08%					3	0,3%	1	0,2%			2	0,29%	2	0,10%	11	0,60%	5	0,26%	54	0,2%			
AY.20	44	0,45%					1	0,1%					3	0,1%					1	0,1%							3	0,2%	1	0,1%			53	0,2%			
P.4	4	0,04%			1	0,20%	1	0,1%	1	0,30%			3	0,1%					12	1,1%	1	0,2%			5	0,51%	5	0,73%					33	0,1%			
AY.6	8	0,08%					6	0,5%													1	0,2%			3	0,4%			1	0,1%	8	0,4%	27	0,1%			
P.1.8	6	0,06%																			8	1,2%			2	0,2%			4	0,2%	1	0,1%	3	0,2%	24	0,1%	
AY.15	2	0,02%	1	0,2%			2	0,2%					1	0,0%			13	1,2%									1	0,1%	1	0,1%			21	0,1%			
P.1.11	8	0,08%										3	0,1%	2	0,5%												2	0,1%					15	0,1%			
AY.3	4	0,04%																							8	0,8%					1	0,1%	13	0,0%			
AY.25	2	0,02%					5	0,5%																	3	0,3%		1	0,1%	2	0,1%			13	0,0%		
B.1.621	8	0,08%										2	0,1%																						10	0,0%	
P.1.9	5	0,05%										3	0,1%					1	0,1%											1	0,1%			10	0,0%		
AY.26															6	1,4%									3	0,3%									9	0,0%	
P.1.3	4	0,04%											2	0,1%															2	0,1%			1	0,1%	9	0,0%	
P.1.4	2	0,02%									4	0,3%	1	0,0%																					7	0,0%	
B.1.1.318	5	0,05%			1	0,2%																											1	0,1%	7	0,0%	
B.1.540	2	0,02%										1	0,0%					3	0,3%							1	0,1%							7	0,0%		
C.37	2	0,02%				1	0,09%					1	0,0%											2	0,2%									6	0,0%		
N.9	1	0,01%								2	0,15%													2	0,20%		1	0,1%							6	0,0%	
AY.10	1	0,01%										2	0,1%																						5	0,0%	
B.1.566	1	0,01%																											3	0,16%	1	0,1%			5	0,0%	
B.1.575	2	0,02%																									1	0,1%			1	0,1%			4	0,0%	
B.1.351						1	0,09%																													4	0,0%
P.5	1	0,01%																																		3	0,0%
AY.21	2	0,02%																																		3	0,0%
AY.19	2	0,02%											1	0,0%																						3	0,0%
B.1.243	1	0,01%											1	0,0%																						2	0,0%

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



➔ **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	%							
AY.14													2	0,1%																					2	0,0%			
AY.9	1	0,01%					1	0,1%																												2	0,0%		
B.1.1.187	2	0,02%																																		2	0,0%		
B.1.1.332																			1	0,09%																	1	0,0%	
N.10													1	0,04%																						1	0,0%		
B.1.619																						1	0,2%														1	0,0%	
B.1.1.34	1	0,01%																																		1	0,0%		
B.1.621.1	1	0,01%																																		1	0,0%		
B.1.1.33																			1	0,1%																		1	0,0%
B.1.332																																					1	0,0%	
AY.7.2																																					1	0,0%	
AY.23																																					1	0,0%	
B.1.620											1	0,07%																										1	0,0%
B											1	0,1%																										1	0,0%
B.1.604													1	0,0%																								1	0,0%
P.1.10	1	0,01%																																			1	0,0%	
B.1.1.58	1	0,01%																																			1	0,0%	
B.1.177													1	0,0%																								1	0,0%
Total Geral	9.850	100,0%	536	100,0%	503	100,0%	1.097	100,0%	334	100,0%	1.336	100,0%	2.380	100,0%	415	100,0%	1.102	100,0%	1.061	100,0%	662	100,0%	204	100,0%	981	100,0%	685	100,0%	1.937	100,0%	1.838	100,0%	1.903	100,0%	26.824	100,0%			

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

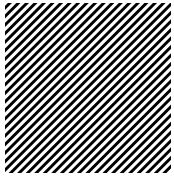
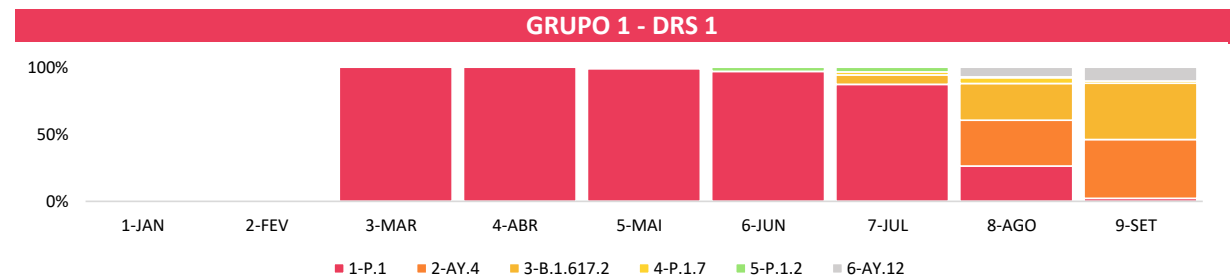


Gráfico 2.
Distribuição das principais variantes de SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.



É apresentada no Gráfico 2 a evolução das seis variantes mais incidentes por grupo de DRS. No mês de setembro verificamos no Grupo 1 uma incidência da VOC Delta de 96,09%, da VOC Gama foi de 2,16% e da variante P1.7 foi de 1,75%.



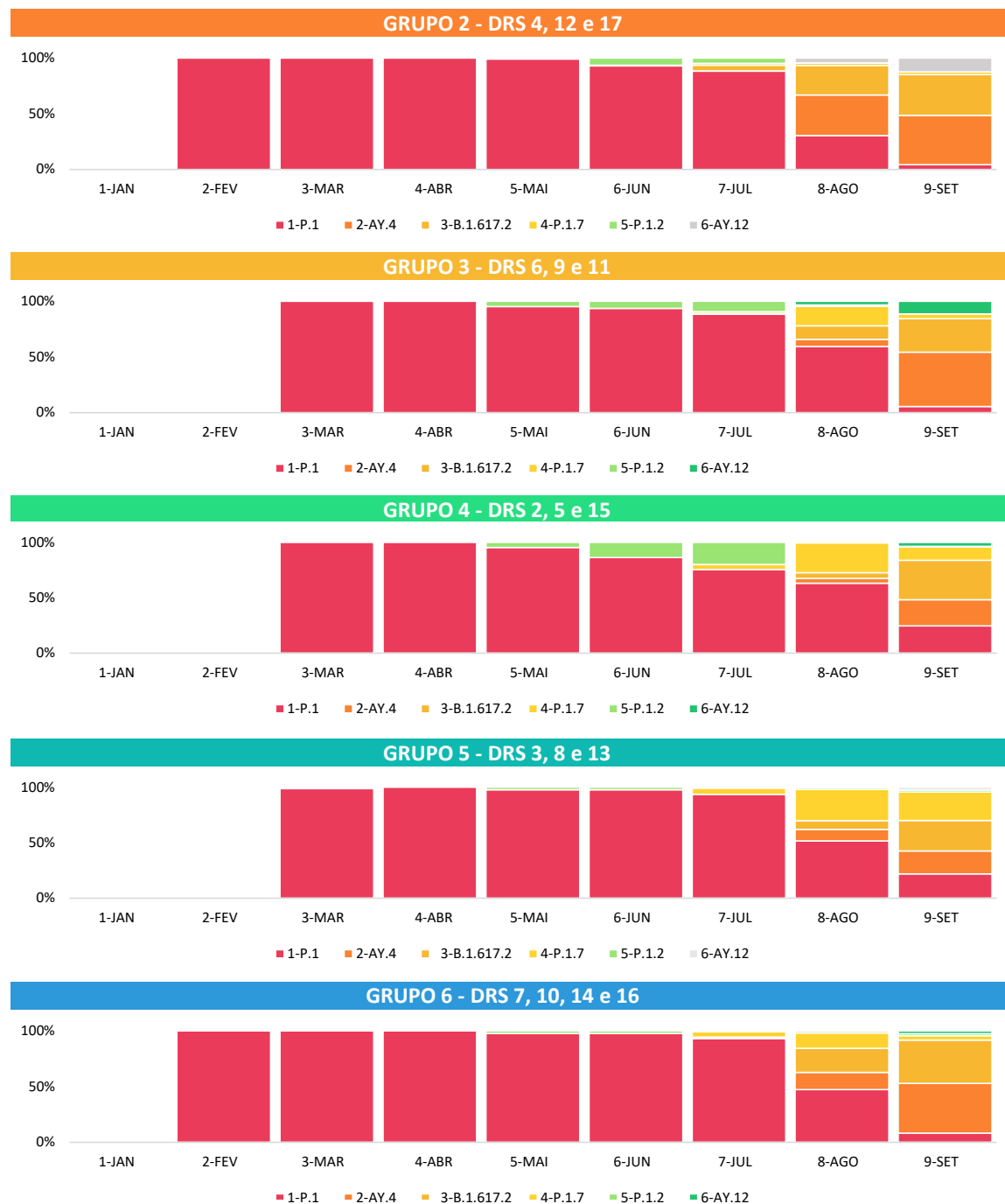
Para acessar os gráficos interativos, [CLIQUE AQUI](#) e entre na seção **SEQUENCIAMENTO GRÁFICO DE BARRAS POR GRUPO / LINHAGENS DO SARS-COV-2**



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

No Grupo 2 a incidência da VOC Delta foi de 93,22%, da VOC Gama foi de 4,26% e da variante P.1.7 foi de 2,52%. No Grupo 3 a incidência da VOC Delta foi de 90,37%, da VOC Gama foi de 5,41% e da variante P.1.7 foi de 4,22%. No Grupo 4 a incidência da da VOC Delta foi de 62,94%, da VOC Gama foi de 25,17% e da variante P.1.7 foi de 11,89%. No Grupo 5 a incidência da VOC Delta foi de 50,62%, da variante P.1.7 foi de 25,62% e da VOC Gama foi de 23,76%. No Grupo 6 a incidência da VOC Delta foi de 88,06%, da VOC Gama foi de 8,12% e da variante P.1.7 foi de 3,82%.

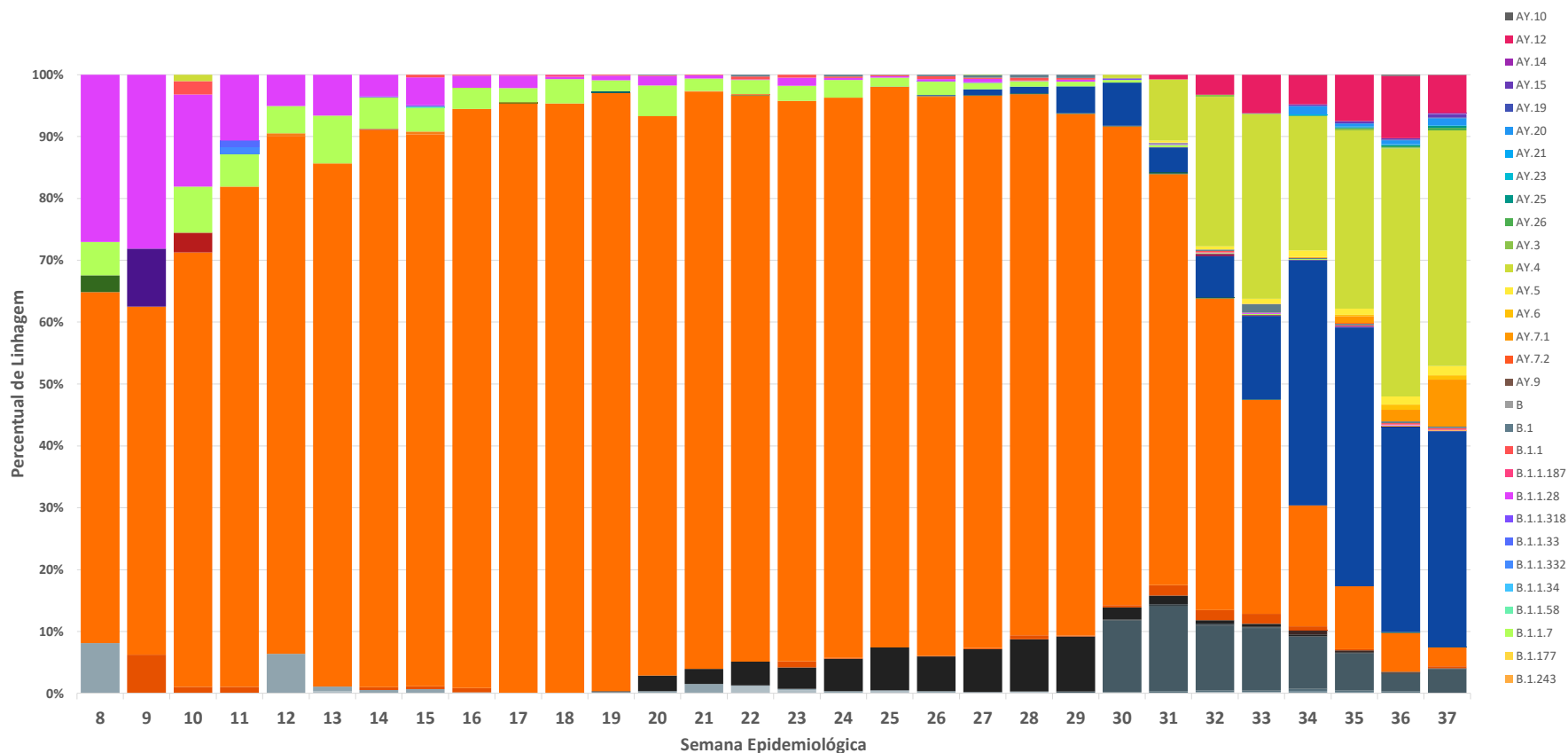
Para acessar os gráficos interativos, **CLIQUE AQUI** e entre na seção **SEQUENCIAMENTO GRÁFICO DE BARRAS POR GRUPO / LINHAGENS DO SARS-COV-2**

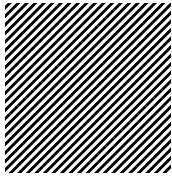




Na 37ª semana epidemiológica verificamos que a **VOC DELTA** (considerando todas as mutações) continuou a ser **PREDOMINANTE NO ESTADO DE SÃO PAULO (91,69%)**, seguida pela variante **P.1.7 (3,89%)** e pela **VOC GAMA** (considerando todas as mutações) **(3,49%)**. Gráfico 3.

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





DRS 1 – GRANDE SÃO PAULO

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



TESTES REALIZADOS
883.068
POSITIVOS
299.292 (33,9%)
SEQUENCIADOS
9.850 (3,3%)

Figura 1.1. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 96,6% (AY.4, AY.5, AY.6, AY.7.1, AY.12, AY.15, AY.19, AY.20, AY.21 e B.1.617.2), seguida pela variante P.1.7 (1,3%), VOC Gama (1,1% - P.1 e P.1.1), variante B.1.621 (0,3%), variante B.1.1 (0,7%), variante B.1.1.28 (0,2%) e variante B.1.566 (0,2%) em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.1).

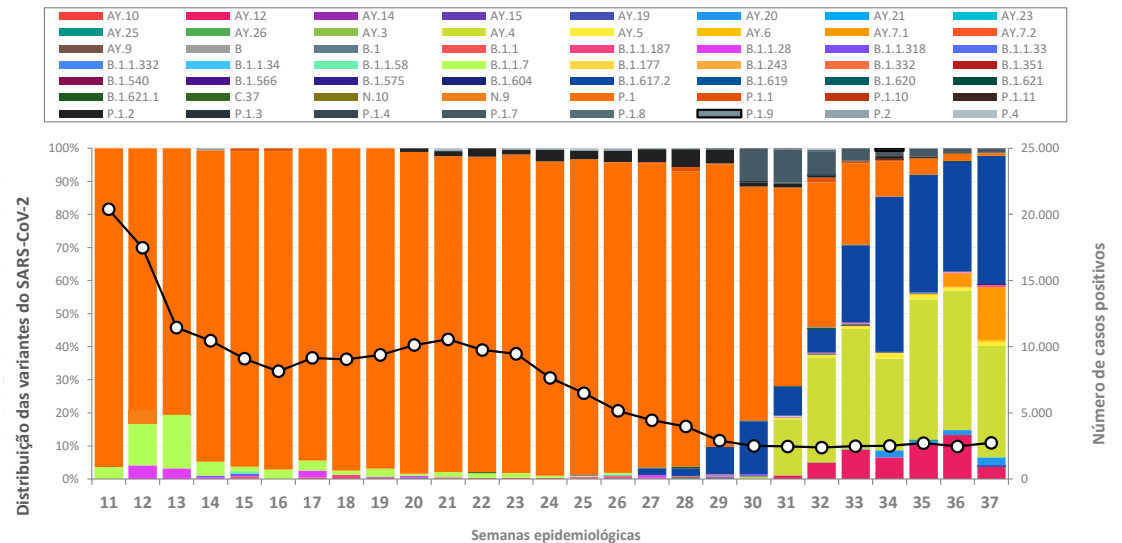
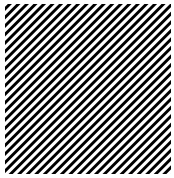


Gráfico 3.1. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 1 - Grande São Paulo e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 2 – ARAÇATUBA

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



TESTES REALIZADOS
73.504
POSITIVOS
24.258 (33,0%)
SEQUENCIADOS
536 (2,2%)

Figura 1.2. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Gama com 58,3% (P.1 e P.1.1), seguida pela VOC Delta (41,7 - AY.4 e B.1.617.2), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.2).

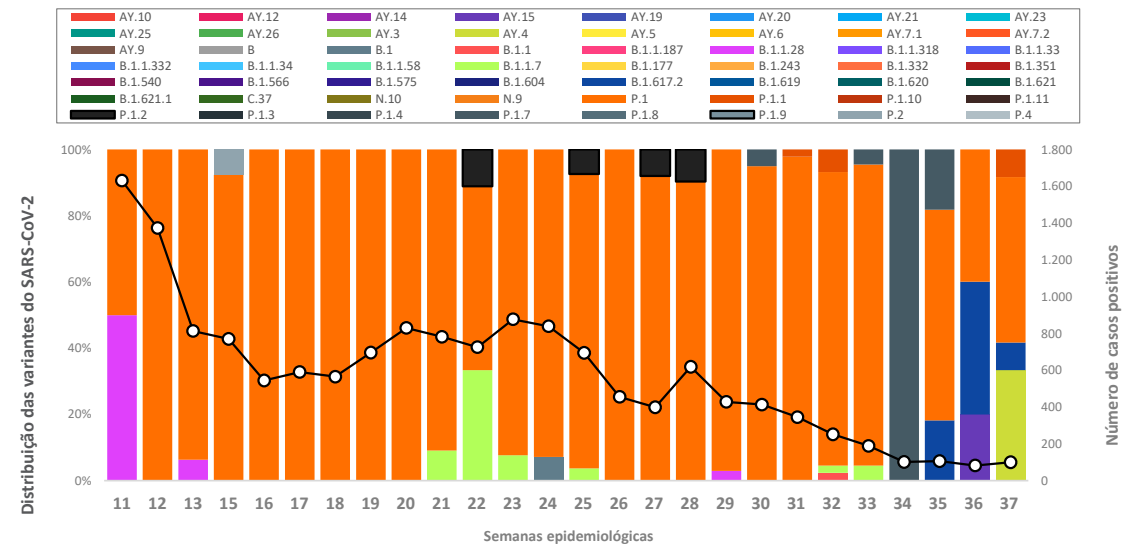
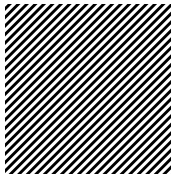


Gráfico 3.2. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 2 - Araçatuba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 3 – ARARAQUARA

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



Figura 1.3. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada (AY.4, AY.7.1, AY.12 e B.1.617.2), em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.3).

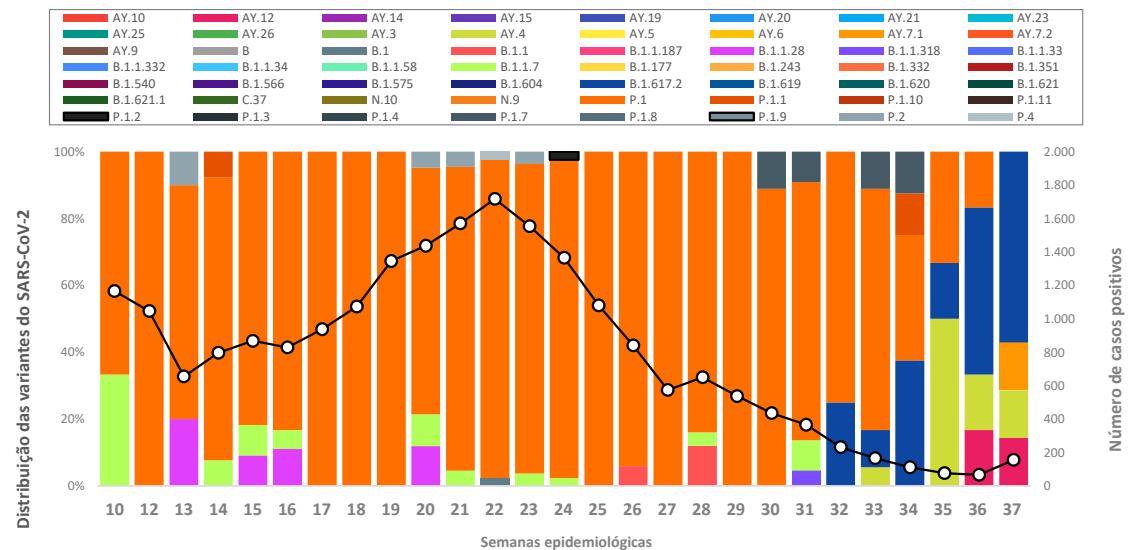
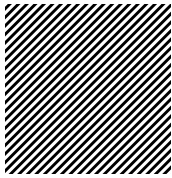


Gráfico 3.3. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 3 - Araraquara e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
129.394
POSITIVOS
49.365 (38,2%)
SEQUENCIADOS
1.097 (2,2%)

Figura 1.4. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 92,4% (AY.4, AY.5, AY.6, AY.12, AY.20 e B.1.617.2), seguida pela variante P.1.7 (7,6%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.4). Ressaltamos que nas semanas 34ª, 35ª, 36ª e 37ª tivemos a ação do Lab Móvel na Baixada Santista, em que foram sequenciados um total 463 amostras.

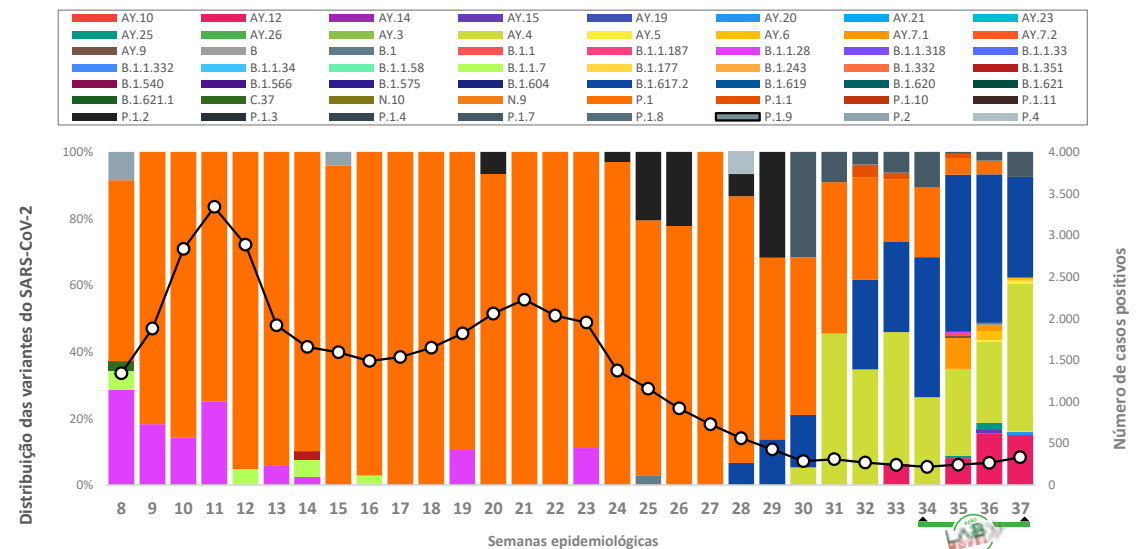
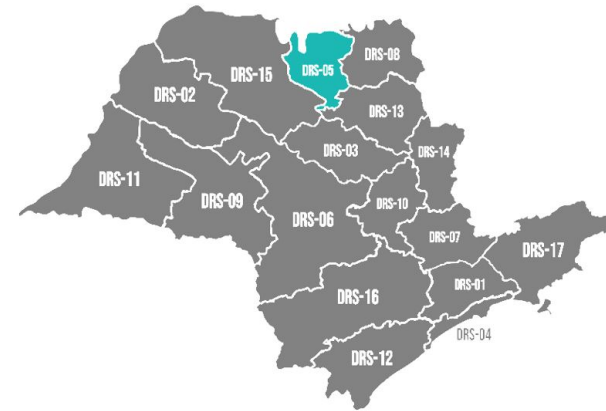


Gráfico 3.4. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 4 – Baixada Santista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 5 – BARRETOS

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



TESTES REALIZADOS
41.294
POSITIVOS
17.850 (43,2%)
SEQUENCIADOS
334 (1,9%)

Figura 1.5. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada (B.1.617.2), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.5).

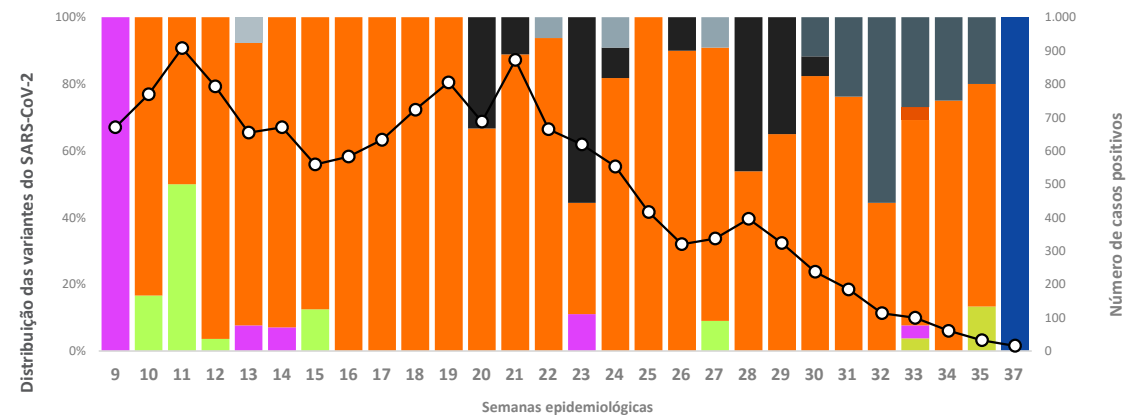
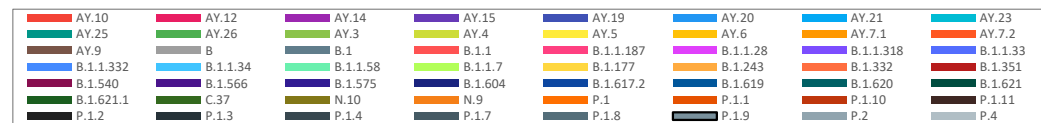


Gráfico 3.5. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 5 – Barretos e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 6 – BAURU

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



TESTES REALIZADOS
274.503
POSITIVOS
85.941 (31,3%)
SEQUENCIADOS
1.336 (1,6%)

Figura 1.6. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada (AY.4, AY.12 e B.1.617.2), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.6).

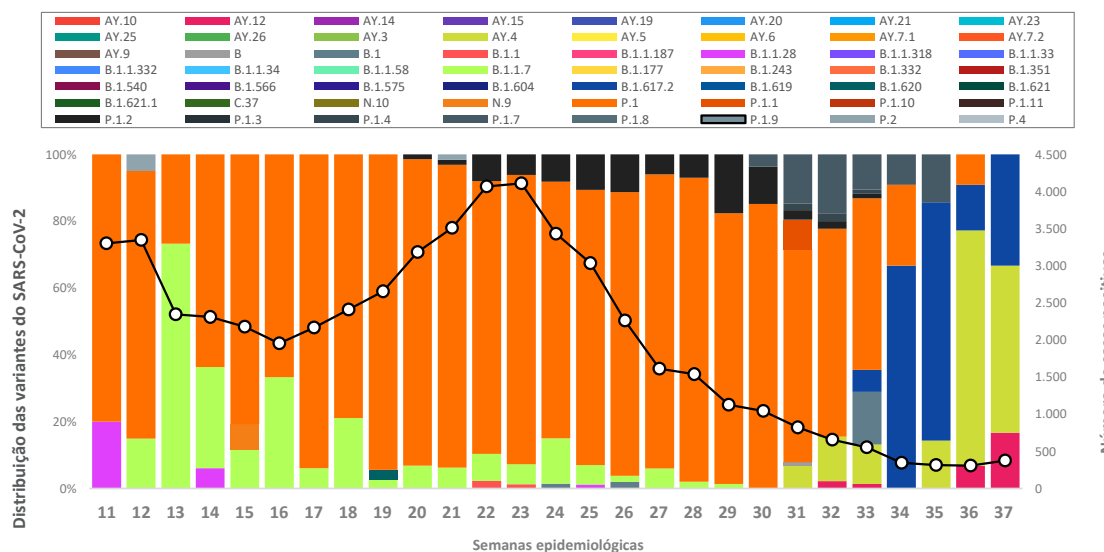
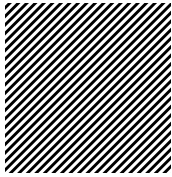


Gráfico 3.6. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 6 – Bauru e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 7 – CAMPINAS

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



TESTES REALIZADOS
399.424
POSITIVOS
134.781 (33,7%)
SEQUENCIADOS
2.380 (1,8%)

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta (91,5% - AY.4, AY.5, AY.12, AY.14 e B.1.617.2), seguida pela VOC Gama (5% - P.1 e P.1.1), variante P.1.7 (2,1%), variante B.1.177 (0,7%) e variante P.1.4 (0,7%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.7).

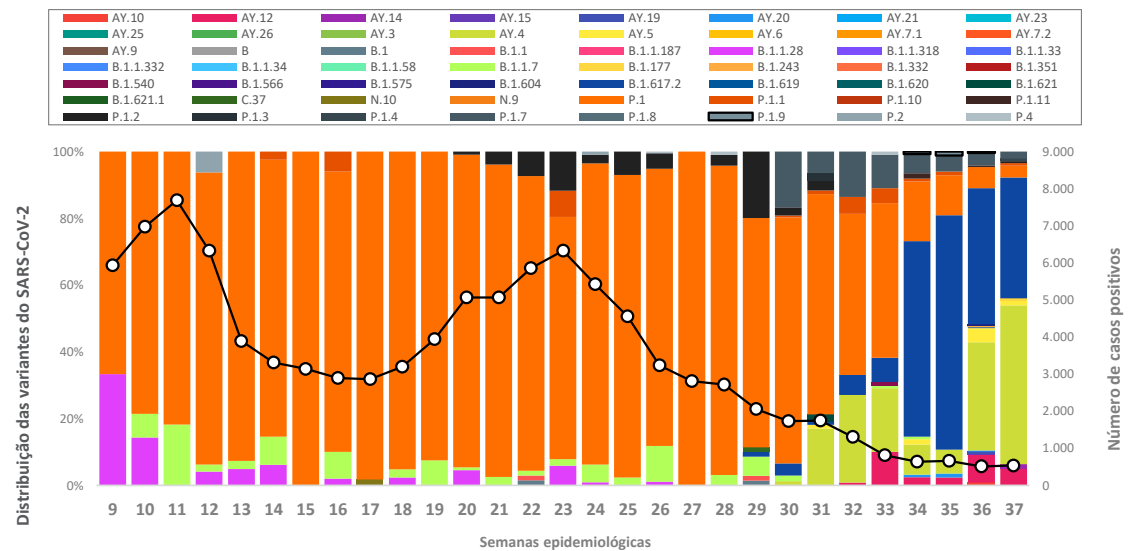
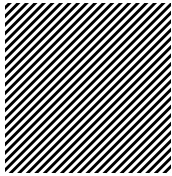


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 8 – FRANCA

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



TESTES REALIZADOS
50.910
POSITIVOS
17.382 (34,1%)
SEQUENCIADOS
415 (2,4%)

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta (AY.26 e B.1.617.2) foi identificada, em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.8).

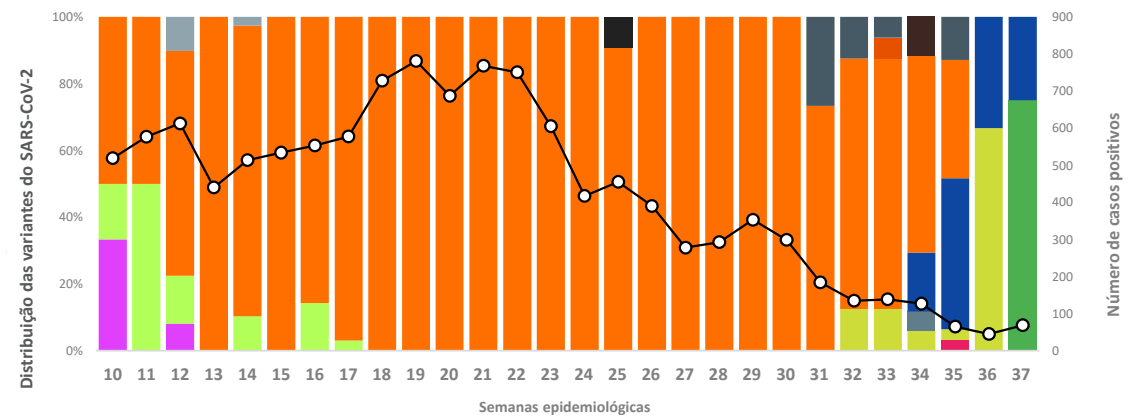
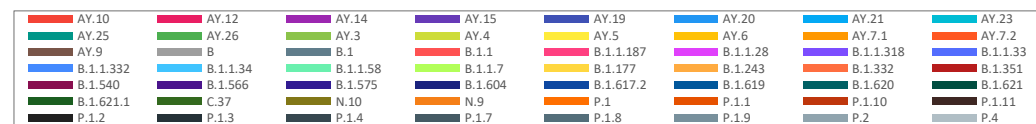
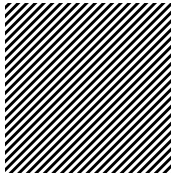


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 9 – MARÍLIA

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



TESTES REALIZADOS
112.274
POSITIVOS
40.944 (36,5%)
SEQUENCIADOS
1.102 (2,7%)

Figura 1.9. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 88,9% (AY.4, AY.5, AY.7.1, AY.12, AY.15 e B.1.617.2), seguida pela variante P.1.7 (6,1%), VOC Gama (3% - P.1) e variante B.1 (2%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.9).

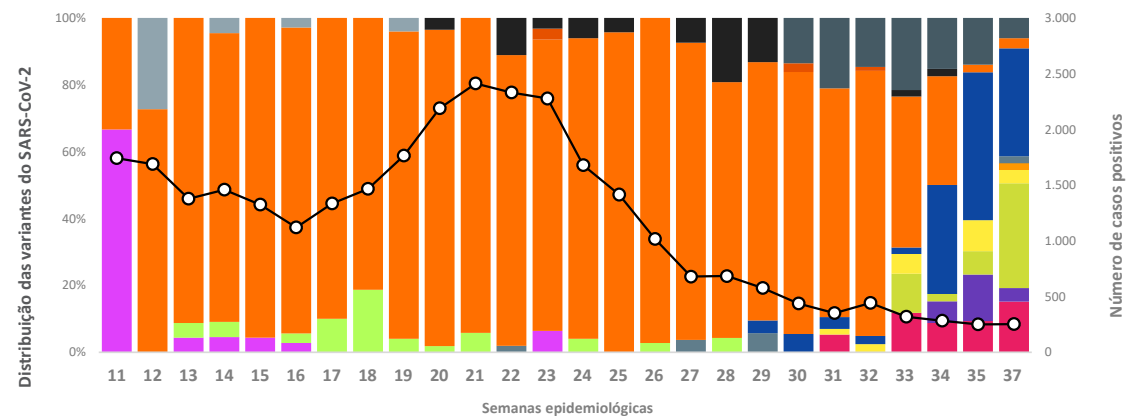
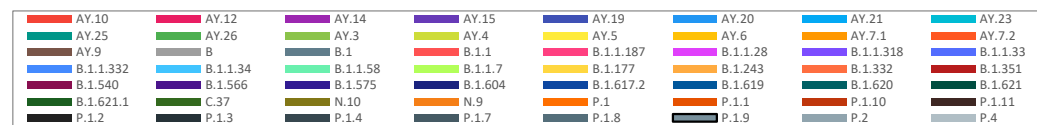
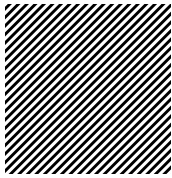


Gráfico 3.9. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 9 – Marília e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 10 – PIRACICABA

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



TESTES REALIZADOS
131.061
POSITIVOS
46.479 (35,5%)
SEQUENCIADOS
1.061 (2,3%)

Figura 1.10. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 93,3% (AY.4 e B.1.617.2), seguida pela variante P.1.7 (6,7%), em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.10).

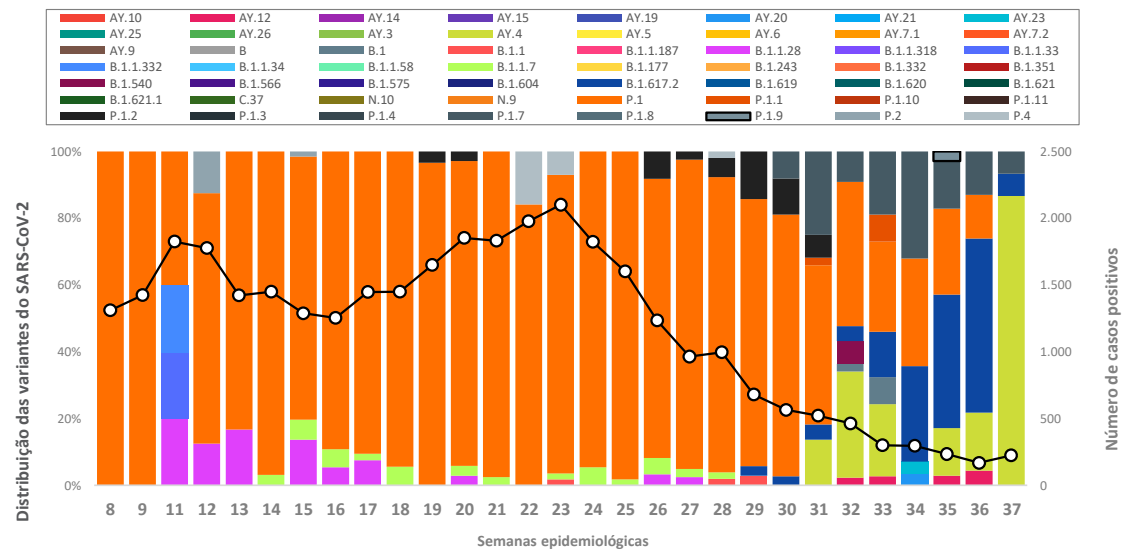
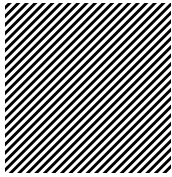


Gráfico 3.10. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 10 – Piracicaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 11 – PRESIDENTE PRUDENTE

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



TESTES REALIZADOS
85.976
POSITIVOS
33.963 (39,5%)
SEQUENCIADOS
662 (1,9%)

Figura 1.11. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 85,7% (AY.4 e B.1.617.2), seguida pela variante B.1.619 (14,3%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.11).

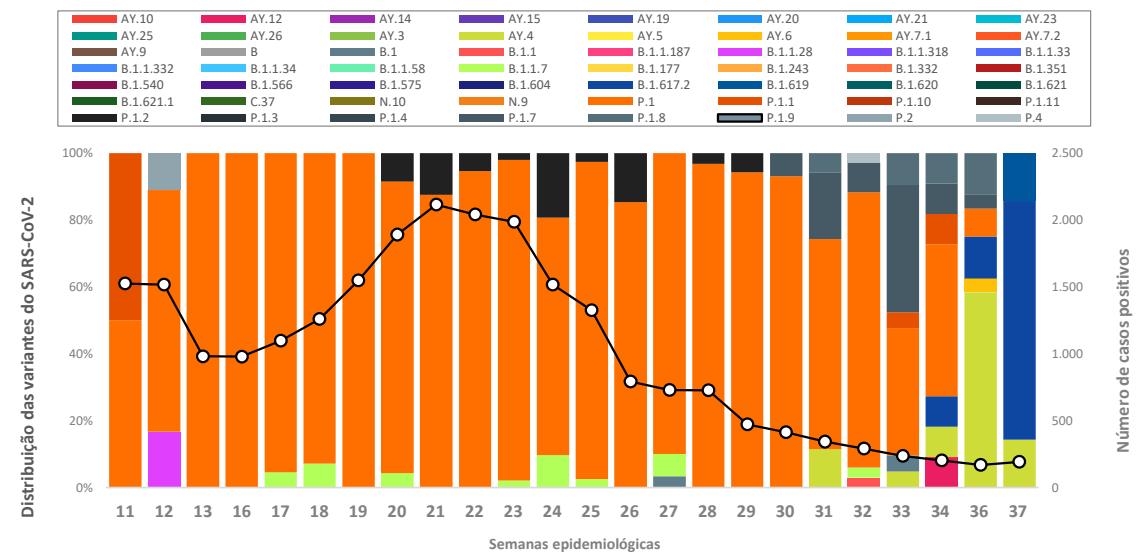
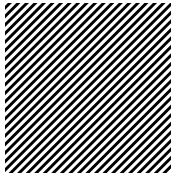


Gráfico 3.11. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 11 – Presidente Prudente e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 12 – REGISTRO

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



TESTES REALIZADOS
14.737
POSITIVOS
7.030 (47,7%)
SEQUENCIADOS
204 (2,9%)

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, apenas a VOC Delta foi identificada (AY.4, AY.12 e B.1.617.2), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.12).

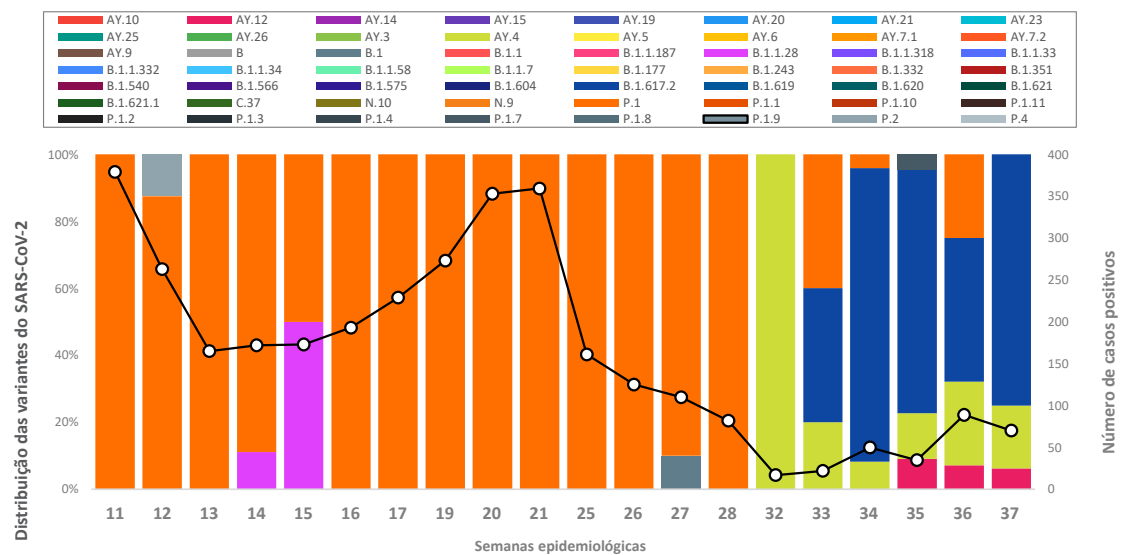
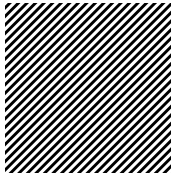


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

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



TESTES REALIZADOS
154.385
POSITIVOS
55.824 (36,2%)
SEQUENCIADOS
981 (1,8%)

Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 58,5% (AY.4, AY.5, AY.25 e B.1.617.2), seguida pela variante P.1.7 (26,8%) e VOC Gama (14,6% - P.1), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.13).

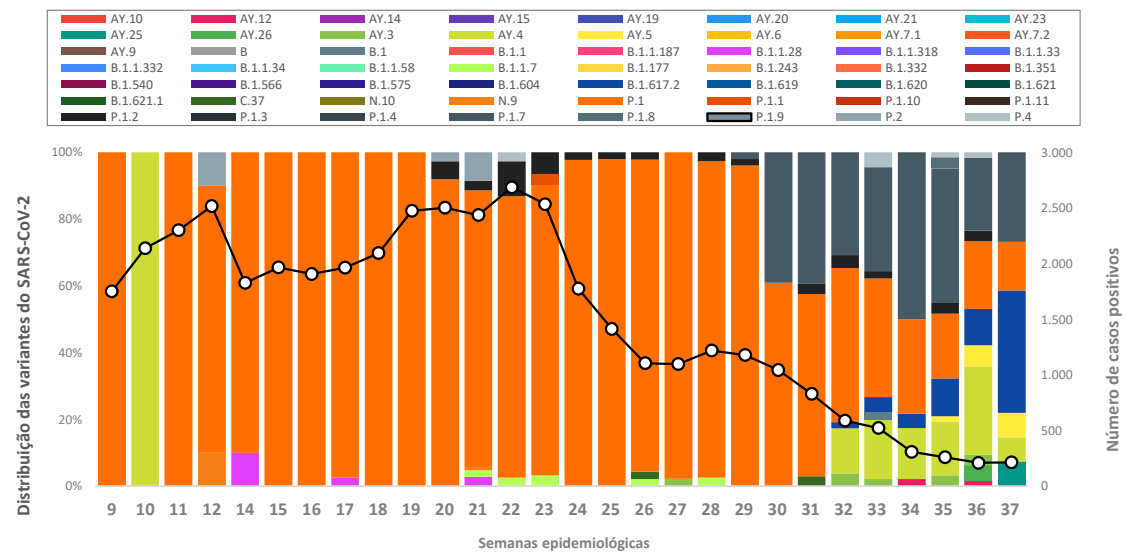
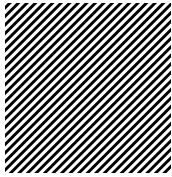


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 14 – SÃO JOÃO DA BOA VISTA

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



Figura 1.14. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 – São João da Boa Vista até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 83,8% (AY.4, AY.5, AY.6, AY.12 e B.1.617.2), seguida pela VOC Gama (8,1% - P.1) e variante P.1.7 (8,1%), em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.14).

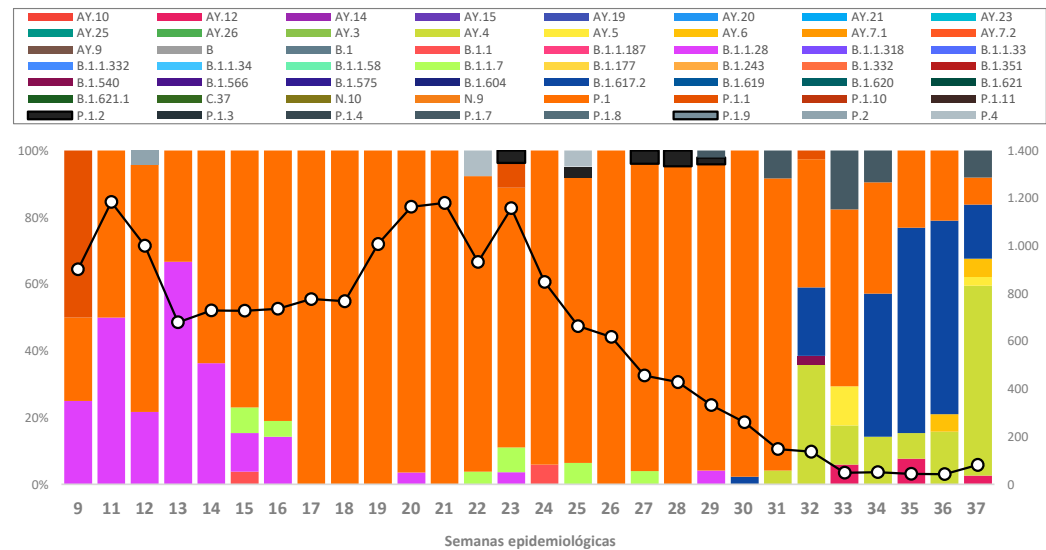
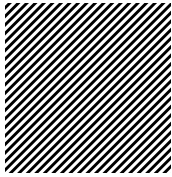


Gráfico 3.14. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 14 – São João da Boa Vista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
279.299
POSITIVOS
93.490 (33,5%)
SEQUENCIADOS
1.937 (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 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 75,4% (AY.4, AY.7.1, AY.12, AY.15, AY.25 e B.1.617.2), seguida pela VOC Gama (13,9% - P.1 e P.1.1), variante P.1.7 (9,2%) e variante B.1 (1,5%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.15).

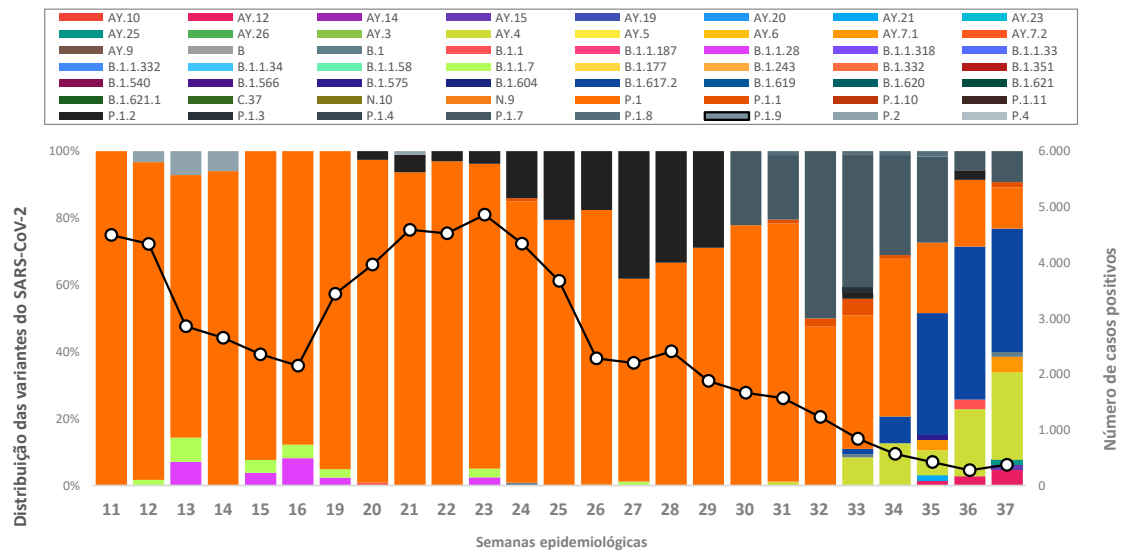


Gráfico 3.15. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 15 – São José do Rio Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 16 – SOROCABA

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



TESTES REALIZADOS
209.371
POSITIVOS
85.977 (41,1%)
SEQUENCIADOS
1.838 (2,1%)

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 91,3% (AY.4, AY.10, AY.12, AY.15, AY.20 e B.1.617.2), seguida pela VOC Gama (4,4% - P.1) e variante P.1.7 (4,3%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.16).

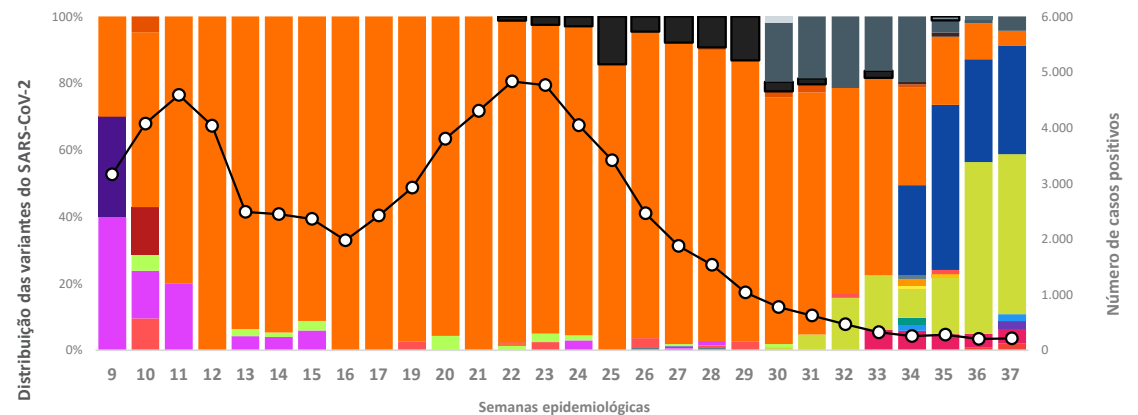
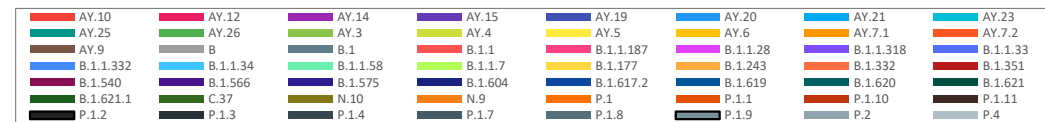
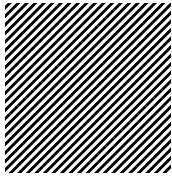


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
173.534
POSITIVOS
70.082 (40,4%)
SEQUENCIADOS
1.903 (2,7%)

Figura 1.17. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 37ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 37ª semana epidemiológica, as variantes identificadas foram a VOC Delta com 97,5% (AY.4, AY.5, AY.6, AY.12 e B.1.617.2), seguida pela VOC Gama (1,3% - P.1) e variante P.1.7 (1,2%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.17). Ressaltamos que da 31ª a 34ª semana epidemiológica tivemos a ação do Lab Móvel na cidade de Aparecida, sendo atendidas também as cidades de Guaratinguetá, Potim e Roseira, em que foram sequenciados um total de 351 amostras.

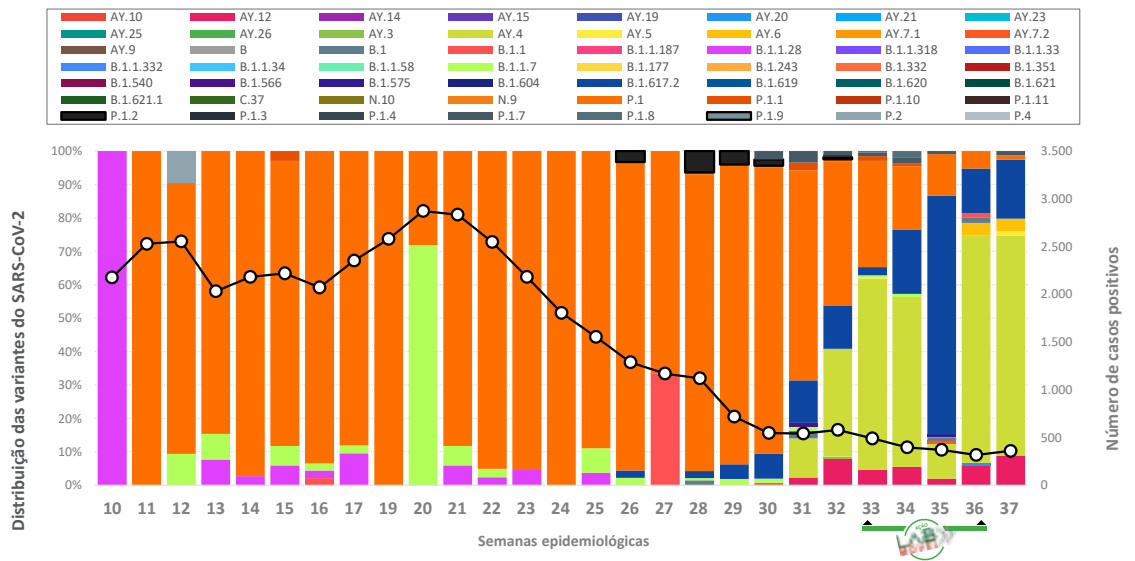


Gráfico 3.17. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 17 – Taubaté e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



GLOSSÁRIO

Variáveis de preocupação - VOC (Variant 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/dez/20
			Setembro-2020	
Beta	B.1.351, B.1.351.2, B.1.351.3	GH/501Y.V2	África do Sul	18/dez/20
			Mai-2020	
Gama	P.1, P.1.1, P.1.2	GR/501Y.V3	Brasil	11/jan/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/abril/21 VOC: 11/mai/21
			Outubro-2020	

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/mar/21
			Dezembro-2020	
Iota	B.1.526	GH	Estados Unidos da América	24/mar/21
			Novembro-2020	
Kappa	B.1.617.1	G/452R.V3	Índia	4/abril/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

