



REDE DE ALERTA
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **21/8/2021**

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 **38 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 (82,1%)**, seguida pela **VOC DELTA (6,7%)**, pela variante **P.1.2 (3,5%)** e pela variante **P.1.7 (3%)**



Na 33ª semana epidemiológica verificamos que a **VOC DELTA** passou a ser **PREDOMINANTE** no estado de São Paulo (**46,7%**), seguida pela **VOC GAMA (37%)** e da variante **P.1.7 (11,3%)**



A VOC Delta já foi identificada em **16 DRS** (exceto no DRS 2 - Araçatuba), e na 33ª semana epidemiológica apresentou a maior incidência nos DRS 4 - Baixada Santista (**72,91%**), DRS 1 - Grande São Paulo (**68,81%**), DRS 12 - Registro (**60%**) e DRS 10 - Piracicaba (**43,38%**). Em outros oito DRS (DRS 3, 6, 7, 8, 14, 15, 16 e 17) foi a segunda mais incidente



As variantes **AY.6 (DELTA) (1 CASO)** e **AY.9 (DELTA) (1 CASO)** foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 33ª semana epidemiológica



Embora a incidência da VOC Delta tenha se tornado predominante no estado de São Paulo na 33ª semana epidemiológica, a **INCIDÊNCIA DE SARS-COV-2** continua **EM QUEDA** na maioria dos DRS (12). Em quatro DRS a mesma está estabilizada e em um DRS teve aumento

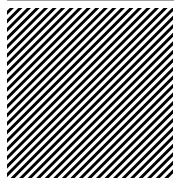
*VOC = Variant of concern (variante de preocupação)



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 33ª semana epidemiológica já foram sequenciados 20.604 (1,89%) genomas completos de 1.096.493 (36,3%) casos positivos. O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 18% (Gráfico 1).



Destacamos que, desde a 20ª semana epidemiológica, o poder amostral do sequenciamento está acima 82%, e que na 33ª semana epidemiológica o poder amostral foi de 97%. 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.

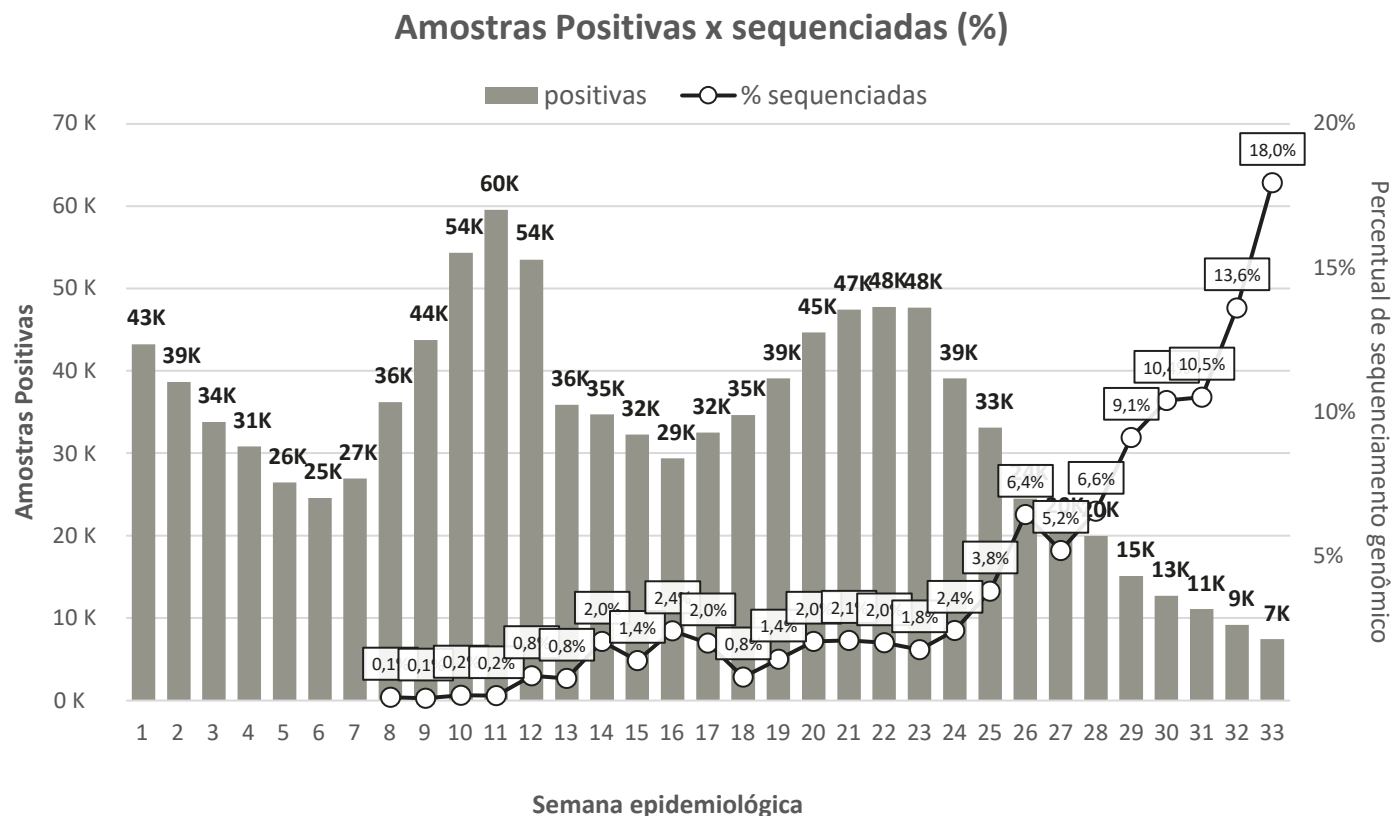


Gráfico 1. Número de resultados positivos pelo RT-PCR para SARS-CoV-2 e percentual de sequenciamento genômico realizado (linha), segundo a semana epidemiológica do Estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

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 38 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 e AY.12), e que duas novas mutações (AY.6 e AY.9) foram identificadas pela primeira vez em nossa rede na 33ª semana epidemiológica (total de 2 casos).

Até a 33ª semana epidemiológica já foram identificados um total de 1.366 casos da VOC Delta no estado (aumento de 93,5% em relação a 32ª semana epidemiológica), representando uma incidência de 6,7% no estado. No DRS 1 – Grande São Paulo já foram identificadas 30 variantes diferentes, seguido pelo DRS 7 - Campinas com 19 variantes, e pelo DRS 6 - Bauru e DRS 10 - Piracicaba, com 16 variantes cada. A VOC Gama representa 82,1% das variantes identificadas até o momento, seguida pela VOC Delta (6,7%), pela variante P.1.2 (3,5%) e pela variante P.1.7 (3%).



➔ 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	5.621	80,16%	473	93,29%	427	89,71%	468	77,36%	243	80,20%	985	79,89%	1.434	80,16%	315	88,73%	767	83,92%	767	82,56%	511	87,20%	101	88,60%	634	83,09%	500	86,06%	1.324	79,09%	1.284	85,32%	989	84,10%	16.843	82,1%	
AY.4	510	7,27%			1	0,2%	34	5,6%	1	0,3%	22	1,8%	70	3,9%	4	1,1%	6	0,7%	28	3,0%	5	0,9%	4	3,5%	14	1,8%	11	1,9%	11	0,7%	28	1,9%	41	3,5%	790	3,8%	
P.1.2	140	2,00%	9	1,78%	1	0,21%	26	4,30%	26	8,58%	70	5,68%	57	3,19%	1	0,28%	34	3,72%	24	2,58%	28	4,78%			20	2,62%	6	1,03%	193	11,53%	51	3,39%	25	2,13%	711	3,5%	
P.1.7	137	1,95%	4	0,8%	6	1,3%	11	1,8%	18	5,9%	32	2,6%	61	3,4%	7	2,0%	40	4,4%	22	2,4%	18	3,1%			58	7,6%	6	1,0%	106	6,3%	73	4,9%	9	0,8%	608	3,0%	
B.1.617.2	311	4,44%			4	0,8%	27	4,5%			2	0,2%	18	1,0%			9	1,0%	6	0,6%			4	3,5%	3	0,4%	1	0,2%	1	0,1%			30	2,6%	416	2,0%	
B.1.1.7	62	0,88%	11	2,17%	14	2,94%	6	0,99%	5	1,65%	81	6,57%	67	3,75%	16	4,51%	18	1,97%	21	2,26%	11	1,88%			6	0,79%	11	1,89%	9	0,54%	11	0,73%	51	4,34%	400	1,9%	
B.1.1.28	22	0,31%	3	0,59%	10	2,10%	20	3,31%	5	1,65%	4	0,32%	29	1,62%	6	1,69%	8	0,88%	27	2,91%	3	0,51%	3	2,63%	5	0,66%	28	4,82%	9	0,54%	25	1,66%	14	1,19%	221	1,1%	
AY.12	98	1,40%					3	0,5%			2	0,2%	12	0,7%			9	1,0%	2	0,2%							1	0,2%			3	0,2%	3	0,3%	133	0,6%	
P.1.1	22	0,31%	4	0,8%	1	0,21%	2	0,3%	1	0,33%	9	0,7%	22	1,23%			3	0,33%	4	0,4%	2	0,34%			1	0,13%	5	0,86%	8	0,5%	8	0,53%	3	0,26%	95	0,5%	
P.2	12	0,17%	1	0,20%	5	1,05%	4	0,66%	3	0,99%	2	0,16%	4	0,22%	6	1,69%	9	0,98%	4	0,43%	2	0,34%	1	0,88%	11	1,44%	2	0,34%	5	0,30%			3	0,26%	74	0,4%	
B.1	17	0,24%	1	0,2%	1	0,21%	1	0,2%			13	1,1%	2	0,11%			5	0,55%	4	0,4%	2	0,3%	1	0,9%	1	0,1%			2	0,1%	2	0,1%	2	0,2%	54	0,3%	
B.1.1	13	0,19%	1	0,2%	4	0,8%					3	0,24%	2	0,11%					3	0,3%							2	0,34%	1	0,06%	10	0,66%	3	0,26%	42	0,2%	
P.4	4	0,06%			1	0,21%	1	0,2%	1	0,33%			3	0,2%					12	1,3%					3	0,39%	5	0,86%							30	0,1%	
AY.5	11	0,16%										1	0,1%			6	0,7%									2	0,3%							1	0,1%	21	0,1%
P.1.8	2	0,03%																		4	0,7%							2	0,1%			1	0,1%	9	0,0%		
P.1.3	4	0,06%										2	0,1%															2	0,1%			1	0,1%	9	0,0%		
B.1.621	6	0,09%										2	0,1%																						8	0,0%	
B.1.540	2	0,03%										1	0,1%					3	0,3%							1	0,2%							7	0,0%		
B.1.1.318	4	0,06%			1	0,2%																									1	0,1%			6	0,0%	
N.9	1	0,01%								2	0,16%													2	0,26%			1	0,1%					6	0,0%		
P.1.4	2	0,03%								4	0,3%																								6	0,0%	
C.37	2	0,03%				1	0,17%					1	0,1%												2	0,3%								6	0,0%		
AY.3	1	0,01%																							3	0,4%								4	0,0%		
B.1.351						1	0,17%																								3	0,20%			4	0,0%	
B.1.566																															3	0,20%			3	0,0%	
P.5	1	0,01%																												2	0,1%			3	0,0%		
B.1.1.187	2	0,03%																																	2	0,0%	
B.1.1.332																		1	0,11%																1	0,0%	
B.1.620										1	0,08%																									1	0,0%
N.10													1	0,06%																						1	0,0%
B										1	0,1%																									1	0,0%
B.1.1.34	1	0,01%																																		1	0,0%
AY.6	1	0,01%																																		1	0,0%
B.1.1.58	1	0,01%																																		1	0,0%
B.1.1.33																				1	0,1%															1	0,0%
AY.9	1	0,01%																																		1	0,0%
B.1.621.1	1	0,01%																																		1	0,0%
B.1.332																															1	0,07%				1	0,0%
Total Geral	7.012	100,0%	507	100,0%	476	100,0%	605	100,0%	303	100,0%	1.233	100,0%	1.789	100,0%	355	100,0%	914	100,0%	929	100,0%	586	100,0%	114	100,0%	763	100,0%	581	100,0%	1.674	100,0%	1.505	100,0%	1.176	100,0%	20.522	100,0%	

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

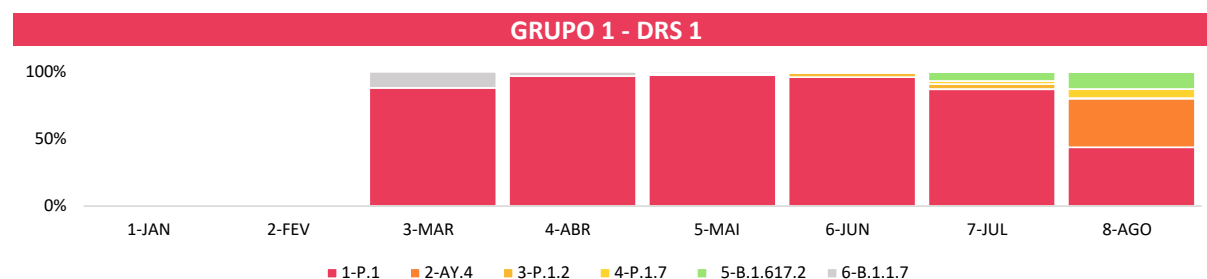


Gráfico 2.
Distribuição das principais variantes de SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.



GRUPO 01	DRS 1 - GRANDE SÃO PAULO
GRUPO 02	DRS 4 - BAIXADA SANTISTA DRS 12 - RIBESPIRITO DRS 17 - TAUBATÉ
GRUPO 03	DRS 6 - BAURUR DRS 9 - MARILIA DRS 11 - PRESIDENTE PRUDENTE
GRUPO 04	DRS 2 - ARACATUBA DRS 5 - BARRETOS DRS 15 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
GRUPO 05	DRS 3 - ARARAQUARA DRS 8 - FRANCA DRS 13 - RIBEIRÃO PRETO
GRUPO 06	DRS 7 - CAMPINAS DRS 10 - PIACABUA DRS 14 - SÃO JOÃO DA BOA VISTA DRS 16 - SOROCABA

É apresentada no Gráfico 2 a evolução das seis variantes mais incidentes por grupo de DRS. No mês de agosto verificamos no Grupo 1 uma incidência da VOC Gama de 43,8%, da variante P1.2 de 0,6%, da variante P1.7 de 6,7%, da VOC Alfa de 0,1% e da VOC Delta de 48,9% (AY.4 de 36,1% e B.1.617.2 de 12,8%).



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

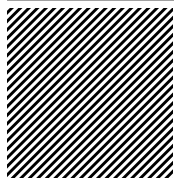
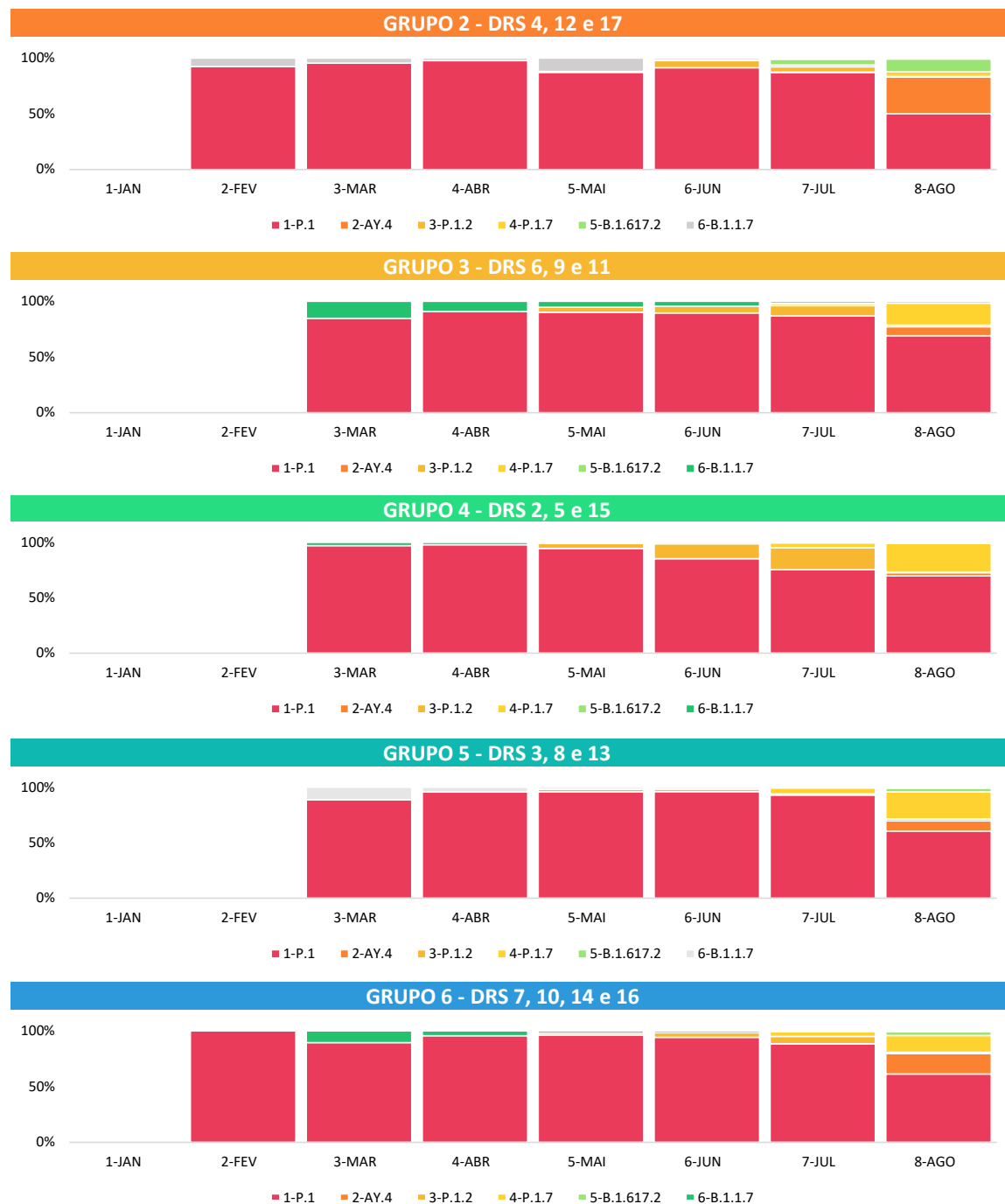


Gráfico 2. Distribuição das principais variantes de SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021

No Grupo 2 a incidência da VOC Gama foi de 50,2%, da variante P1.2 foi de 0,4%, da variante P1.7 foi de 4,2%, da VOC Alfa foi de 0,8% e da VOC Delta foi de 44,3% (AY.4 foi de 32,9% e B.1.617.2 foi de 11,4%). No Grupo 3 a incidência da VOC Gama foi de 69%, da variante P1.2 foi de 1,5%, da variante P1.7 foi de 19,7% e da VOC Delta foi de 9,8% (AY.4 foi de 8,1% e B.1.617.2 foi de 1,7%). No Grupo 4 a incidência da VOC Gama foi de 69,6%, da variante P1.2 foi de 0,5%, da variante P1.7 foi de 26%, da VOC Alfa foi de 0,5% e da VOC Delta foi de 3,4% (AY.4 foi de 3,1% e B.1.617.2 foi de 0,3%). No Grupo 5 a incidência da VOC Gama foi de 60,6%, da variante P1.2 foi de 1,9%, da variante P1.7 foi de 24,4%, da VOC Alfa foi de 0,9% e da VOC Delta foi de 12,2% (AY.4 foi de 8,9% e B.1.617.2 foi de 3,3%). No Grupo 6 a incidência da VOC Gama foi de 62,6%, da variante P1.2 foi de 1,4%, da variante P1.7 foi de 15,3%, da VOC Alfa foi de 0,1% e da VOC Delta foi de 20,6% (AY.4 foi de 18,5% e B.1.617.2 foi de 2,1%). Destacamos que a VOC Gama deixou de ser predominante no Grupo 1 - DRS 1 Grande São Paulo e que a VOC Delta passou a apresentar a maior incidência.

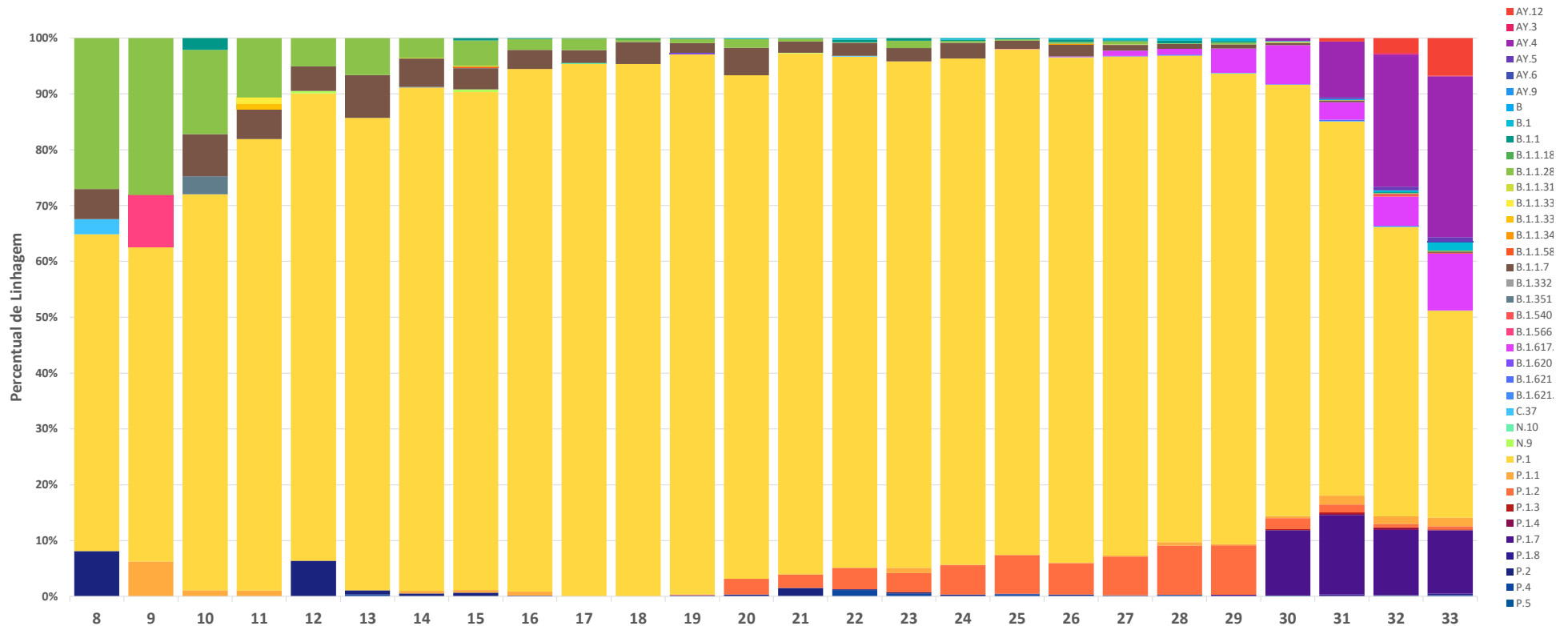
Para acessar os gráficos interativos, **CLIQUE AQUI** e entre na seção **SEQUENCIAMENTO GRÁFICO DE BARRAS POR GRUPO / LINHAGENS DO SARS-COV-2**





Na 33ª semana epidemiológica verificamos que a **VOC DELTA** passou a ser predominante no estado de São Paulo (**46,7%**), seguida pela **VOC GAMA** (**37%**) e da variante **P.1.7** (**11,3%**). Destacamos que a VOC Delta, mutação AY.4, representou **28,8%** seguida da B.1.617.2 com **10,2%** e da AY.12 com **6,8%** (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
826.717
POSITIVOS
288.802 (34,9%)
SEQUENCIADOS
7.012 (2,4%)

Figura 1.1. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Delta com 68,81% (B.1.617.2 - 16,56%; AY.4 - 41,32%; AY.5 - 0,64%; AY.6 - 0,16%; AY.9 - 0,16%; AY.12 - 9,97%), seguida pela VOC Gama (26,05%) e variante P.1.7 (3,38%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.1).

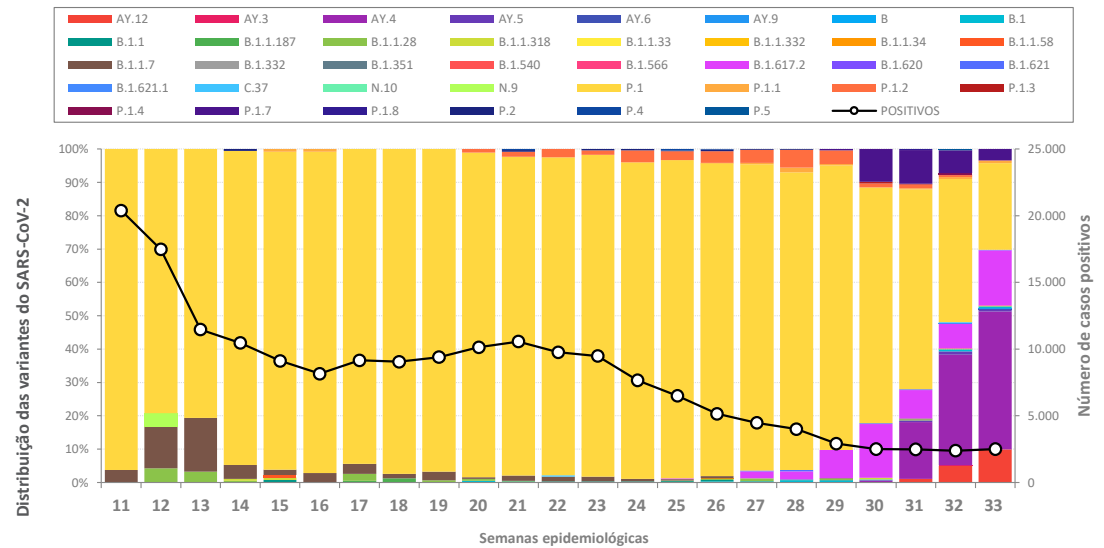
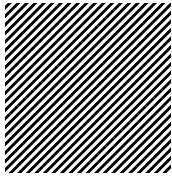


Gráfico 3.1. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 1 - Grande São Paulo e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 2 – ARAÇATUBA

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



Figura 1.2. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 90,91%, seguida pela variante P.1.7 (4,55%) e VOC Alfa (4,55%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.2).

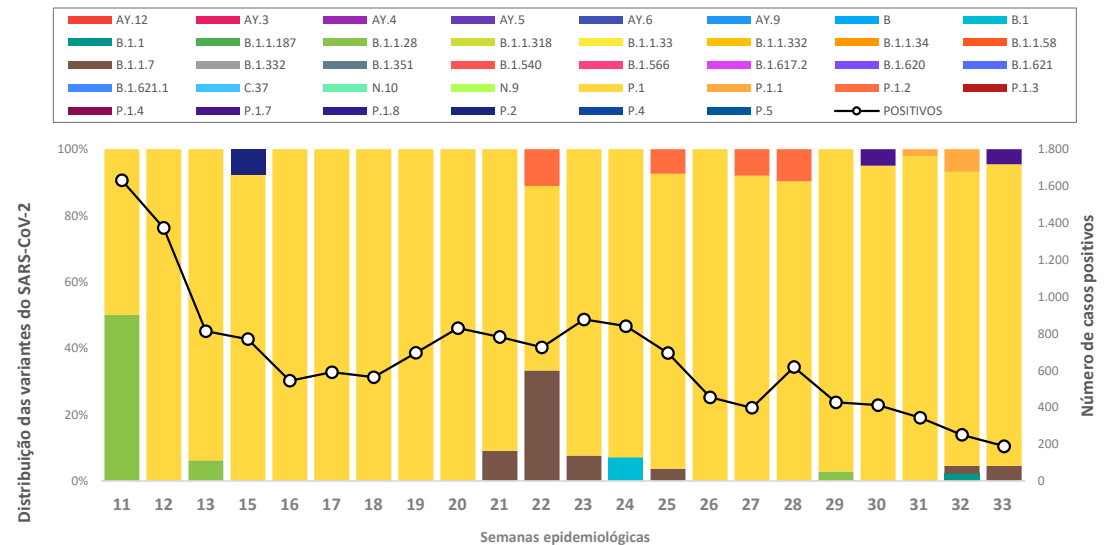
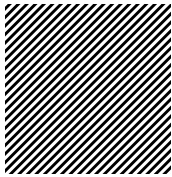


Gráfico 3.2. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 2 - Araçatuba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 3 – ARARAQUARA

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



TESTES REALIZADOS
128.658
POSITIVOS
33.594 (26,1%)
SEQUENCIADOS
476 (1,4%)

Figura 1.3. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 72,22%, seguida pela VOC Delta (16,67%, sendo B.1.617.2 - 11,11%; AY.4 - 5,56%) e variante P.1.7 (11,1%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.3).

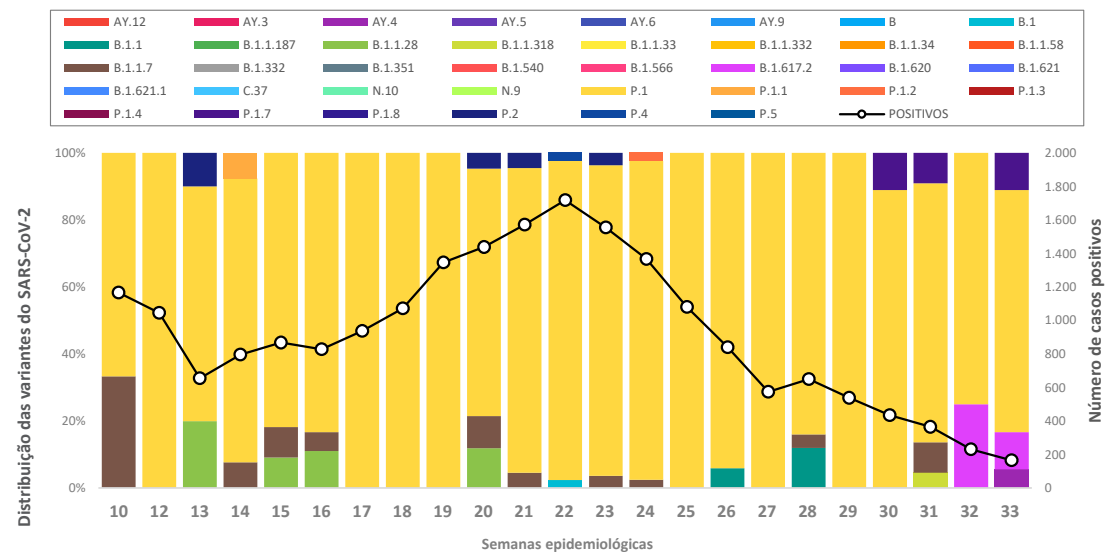
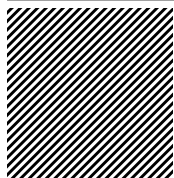


Gráfico 3.3. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 3 - Araraquara e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 4 – BAIXADA SANTISTA

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



TESTES REALIZADOS
121.645
POSITIVOS
48.192 (39,6%)
SEQUENCIADOS
605 (1,3%)

Figura 1.4. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Delta com 72,91% (AY.12 - 6,25%; AY.4 - 39,58%; B.1.617.2 - 27,08%), seguida pela VOC Gama (18,75%), variante P.1.7 (6,25%) e variante P.1.1 (2,08%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.4).

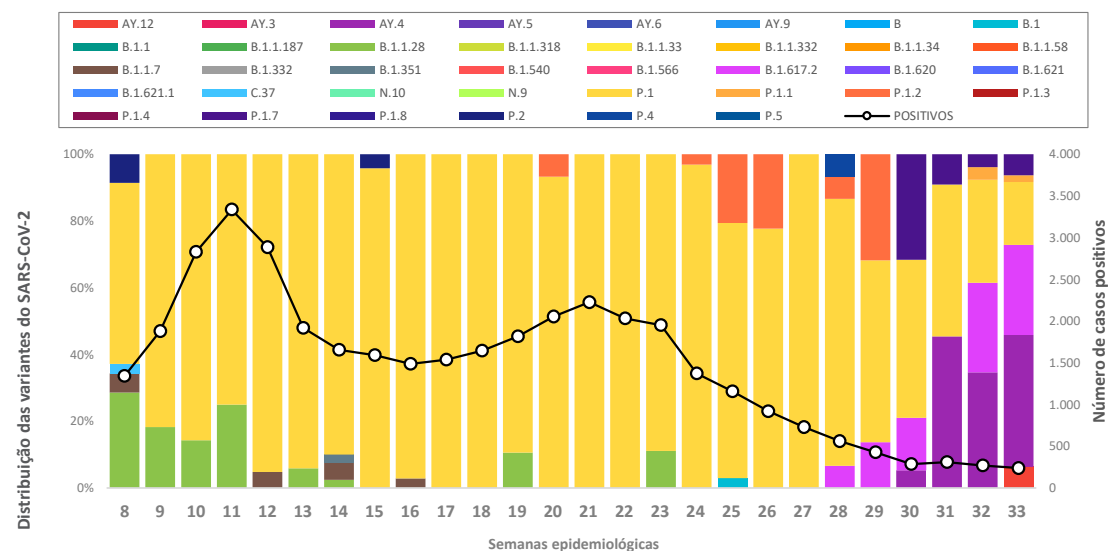
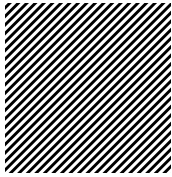
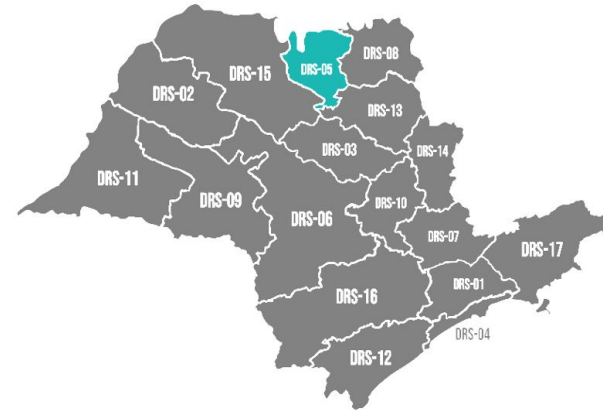


Gráfico 3.4. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 4 – Baixada Santista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 5 – BARRETOS

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



TESTES REALIZADOS
40.494
POSITIVOS
17.758 (43,9%)
SEQUENCIADOS
303 (1,7%)

Figura 1.5. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 62,50%, seguida pela variante P.1.7 (25%), variante P.1.7 (4,17%), variante B.1.1.28 (4,17%) e VOC Delta (4,17% - AY.4), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.5).

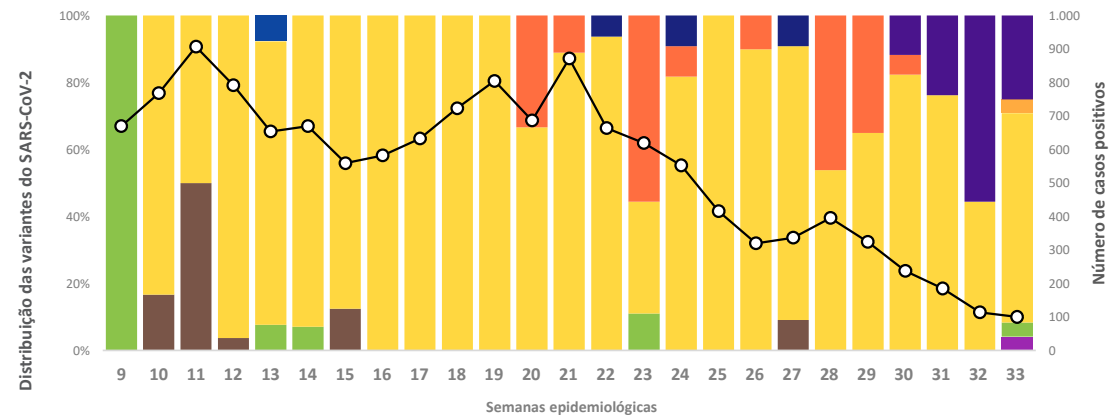
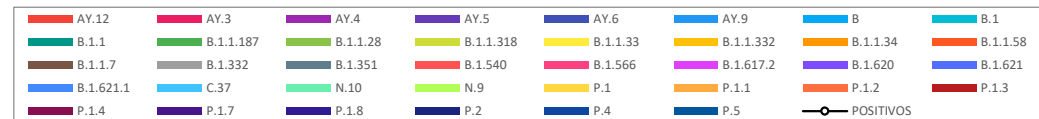
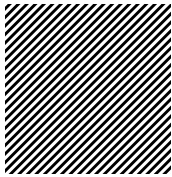


Gráfico 3.5. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 5 – Barretos e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 6 – BAURU

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



TESTES REALIZADOS
263.264
POSITIVOS
84.685 (32,2%)
SEQUENCIADOS
1.233 (1,5%)

Figura 1.6. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 49,21%, seguida pel VOC Delta (19,05%, sendo AY.4 - 14,29%, B.1.617.2 - 3,17% e AY.12 - 1,59%), variante B.1 (17,46%), variante P.1.7 (11,11%), variante P.1.2 (1,59%) e variante P.1.4 (1,59%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.6).

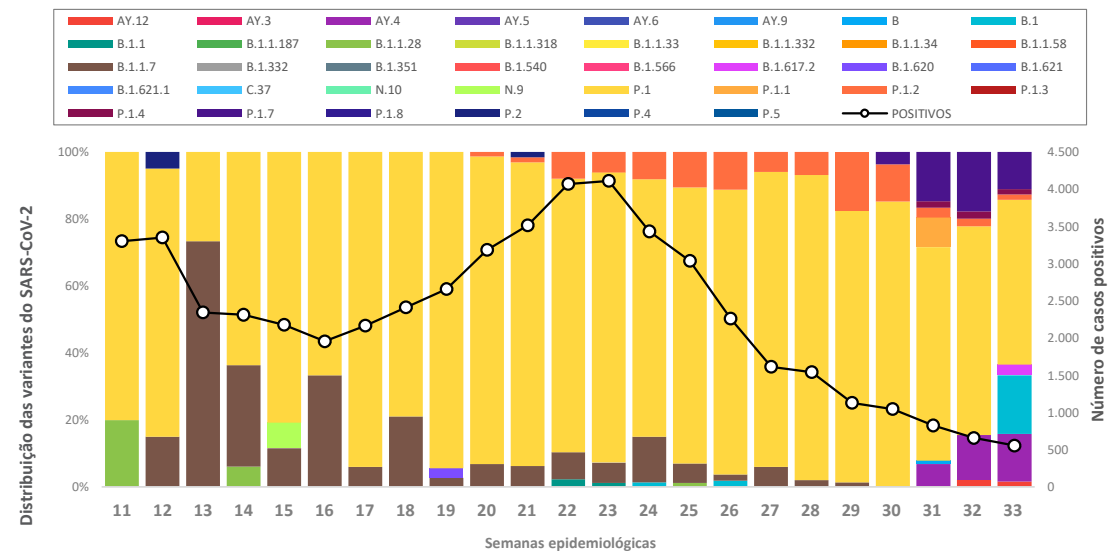
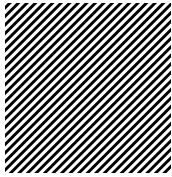


Gráfico 3.6. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 6 – Bauru e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 7 – CAMPINAS

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



TESTES REALIZADOS
380.172
POSITIVOS
132.426 (34,8%)
SEQUENCIADOS
1.789 (1,4%)

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 48,57%, seguida pela VOC Delta (33,34%, sendo AY.4 - 20%; B.1.617.2 - 2,86% e AY.12 - 10,48%), variante P.1.7 (10,48%), variante P.1.1 (4,76%), variante P.4 (0,95%), VOC Alfa (0,95%) e variante B.1.540 (0,95%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.7).

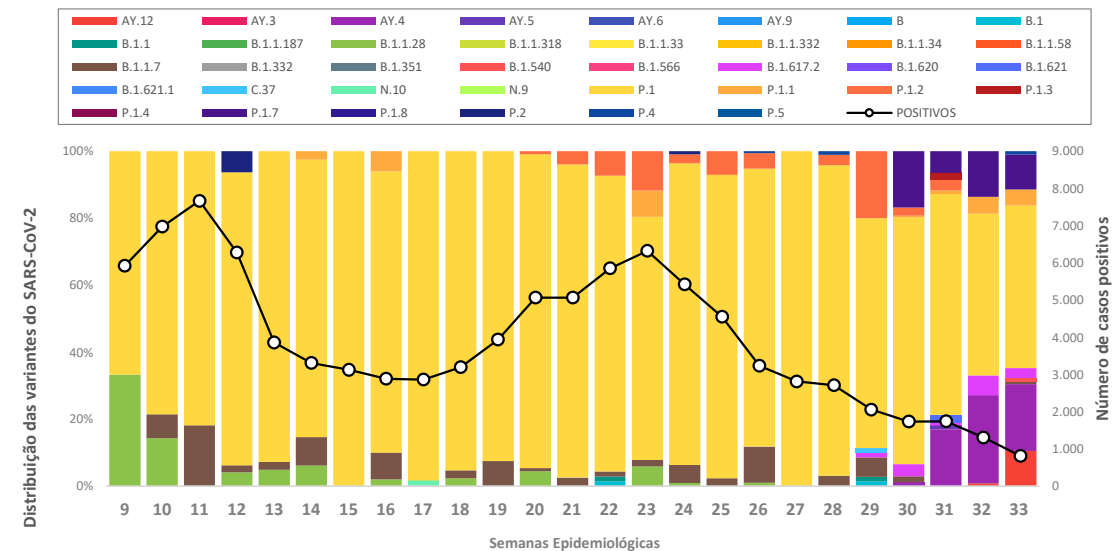


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 8 – FRANCA

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



TESTES REALIZADOS
47.207
POSITIVOS
17.137 (36,3%)
SEQUENCIADOS
355 (2,1%)

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 80%, seguida pela VOC Delta (13,33% - AY.4) e variante P.1.7 foi de 6,17%, em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.8).

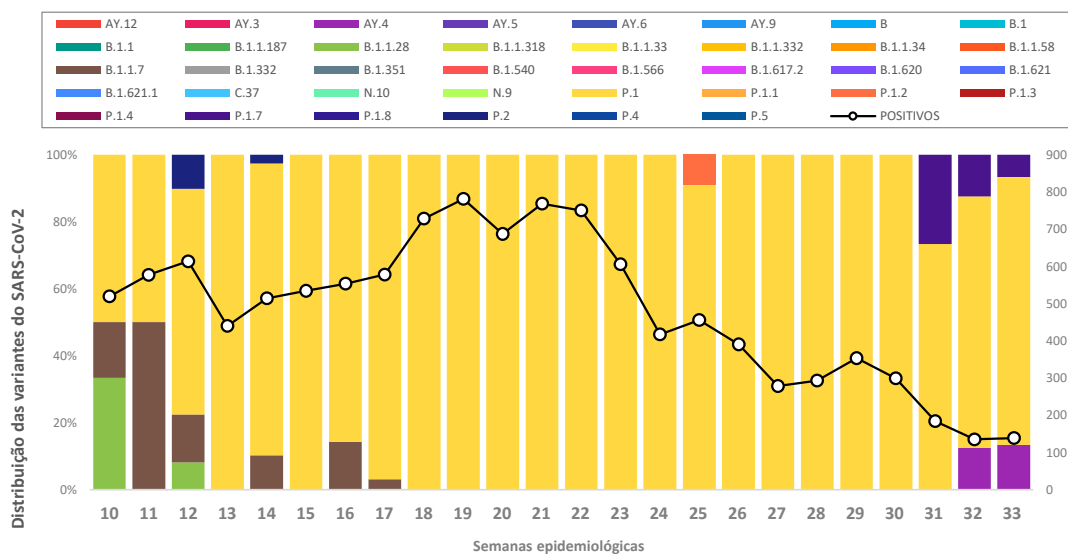


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 9 – MARÍLIA

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



TESTES REALIZADOS
107.982
POSITIVOS
39.963 (37,0%)
SEQUENCIADOS
914 (2,3%)

Figura 1.9. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 45,10%, seguida pela variante P.1.7 (21,57%), VOC Delta (31,36%, sendo AY.4 - 11,76%, AY.12 - 11,76%, AY.5 - 5,88% e B.1.617.2 - 1,96%) e variante P.1.2 (1,96%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.9).

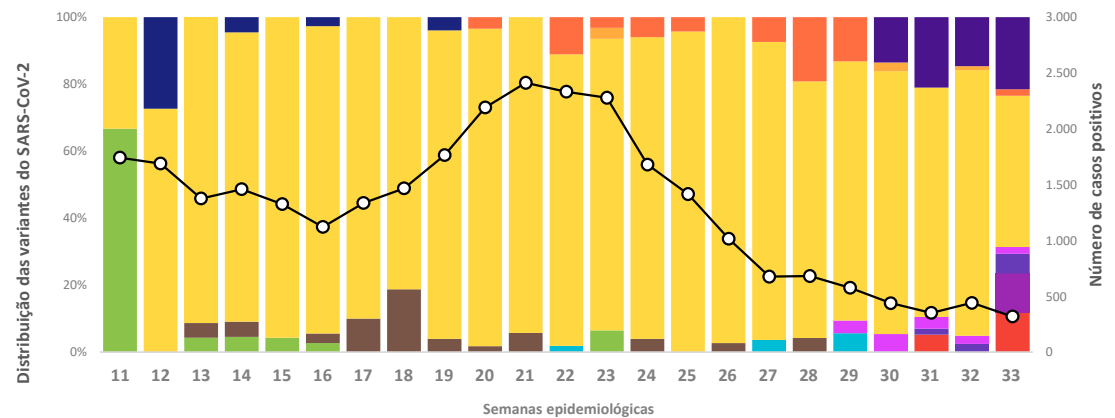
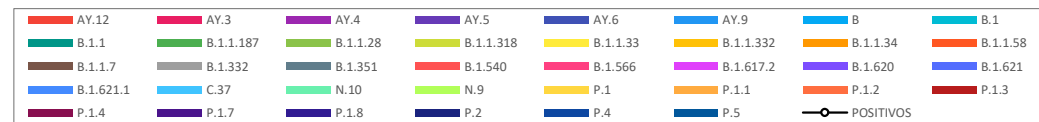
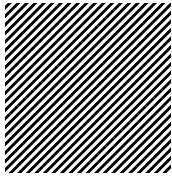


Gráfico 3.9. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 9 – Marília e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 10 – PIRACICABA

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



TESTES REALIZADOS
125.643
POSITIVOS
45.781 (36,4%)
SEQUENCIADOS
929 (2,0%)

Figura 1.10. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Delta com 43,38% (AY.4 - 33,33%, AY.12 - 4,17% e B.1.617.2 - 5,88%), seguida pela VOC Gama (20,83%), variante P.1.7 (16,67%), variante B.1 (12,50%) e variante P.1.1 (12,50%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.10).

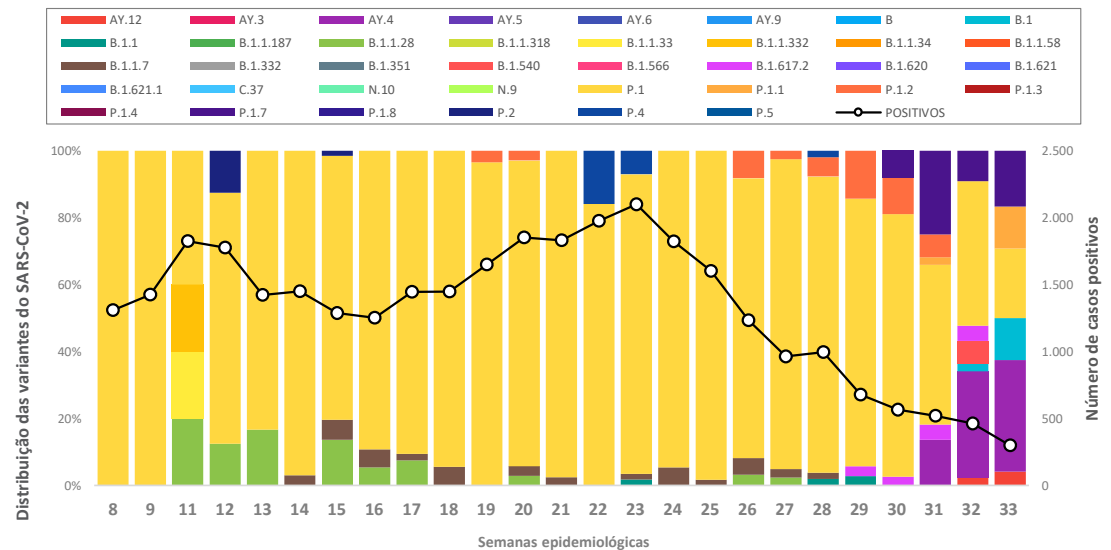


Gráfico 3.10. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 10 – Piracicaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 11 – PRESIDENTE PRUDENTE

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



TESTES REALIZADOS
82.801
POSITIVOS
33.257 (40,2%)
SEQUENCIADOS
586 (1,8%)

Figura 1.11. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 38,10%, seguida pela variante P.1.7 (38,10%), variante P.1.8 (9,52%), VOC Delta (4,76% - AY.4), variante B.1 (4,76%) e variante P.1.1 (4,76%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.11).

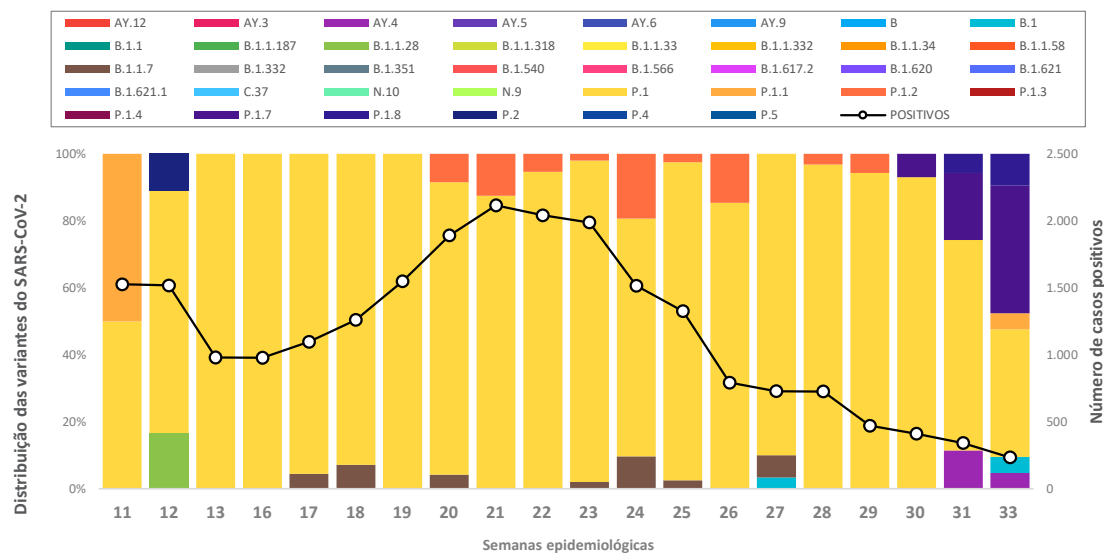
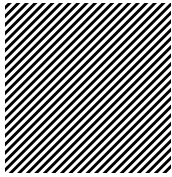


Gráfico 3.11. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 11 – Presidente Prudente e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 12 – REGISTRO

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



TESTES REALIZADOS
14.201
POSITIVOS
6.746 (47,5%)
SEQUENCIADOS
114 (1,7%)

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Delta com 60% (B.1.617.2 - 40% e AY.4 - 20%), seguida pela VOC Gama (40%), em que verificamos aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.12).

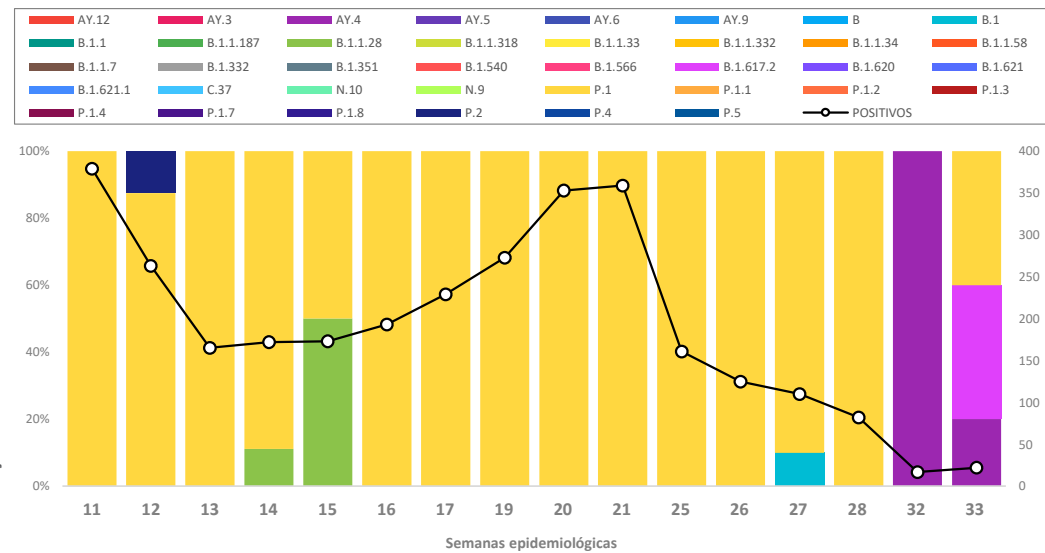
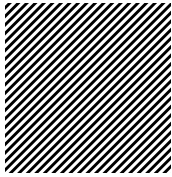


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

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



Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 37,21%, seguida pela variante P.1.7 (30,23%), VOC Delta (23,26%, sendo AY.4 - 16,28%, B.1.617.2 - 4,65% e AY.3 - 2,33%), variante P.4 (4,65%), variante B.1 (2,33%) e variante P.1.2 (2,33%), em que verificamos estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.13).

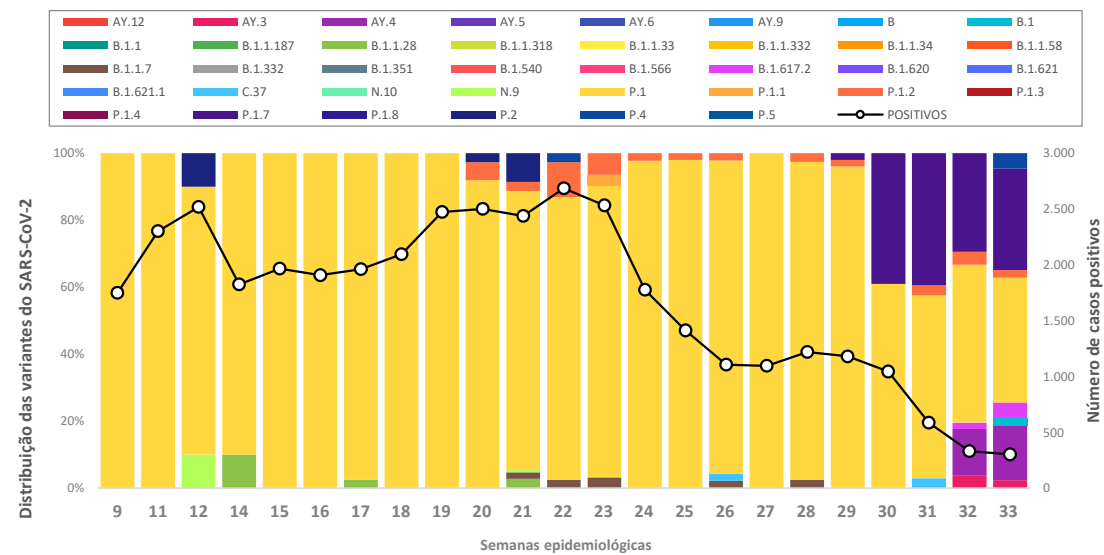
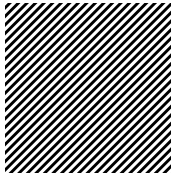


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
63.368
POSITIVOS
24.577 (38,8%)
SEQUENCIADOS
581 (2,4%)

Figura 1.14. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 – São João da Boa Vista até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 52,94%, seguida pela VOC Delta (29,4%, sendo AY.4 - 11,76%, AY.5 - 11,76% e AY.12 - 5,88%) e variante P.1.7 (17,65%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.14).

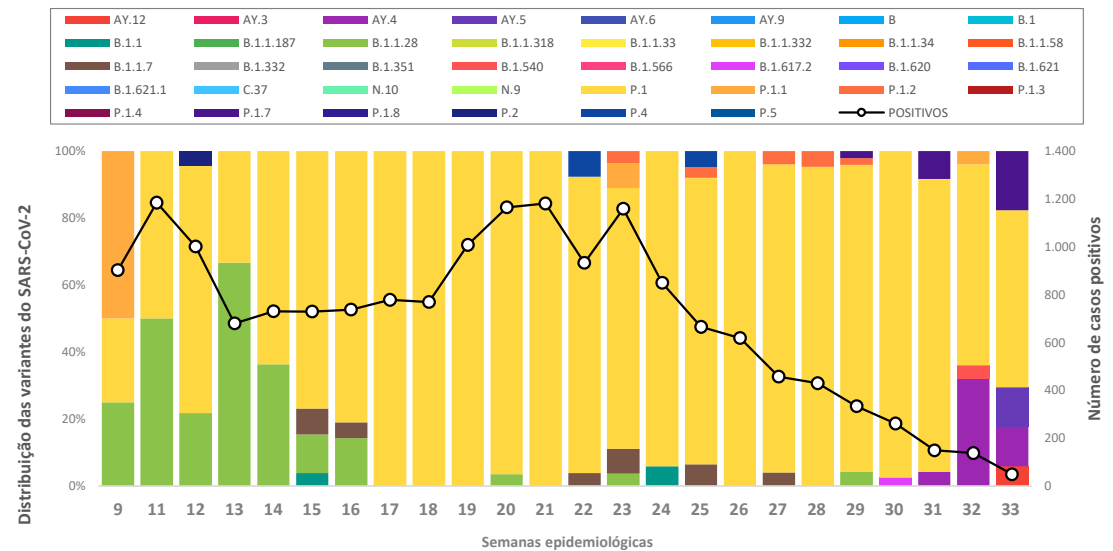
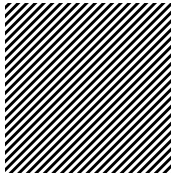


Gráfico 3.14. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 14 – São João da Boa Vista e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
268.123
POSITIVOS
92.101 (34,4%)
SEQUENCIADOS
1.674 (1,8%)

Figura 1.15. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 15 – São José do Rio Preto até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama e a variante P.1.7 com 40,16% cada, seguida pela VOC Delta (9,84%, sendo AY.4 - 8,20% e B.1.617.2 - 1,64%), variante P.1.1 (4,92%), variante P.1.2 (1,64%), variante P.1.3 (1,64%), variante B.1 (0,82%) e variante P.1.8 (0,82%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.15).

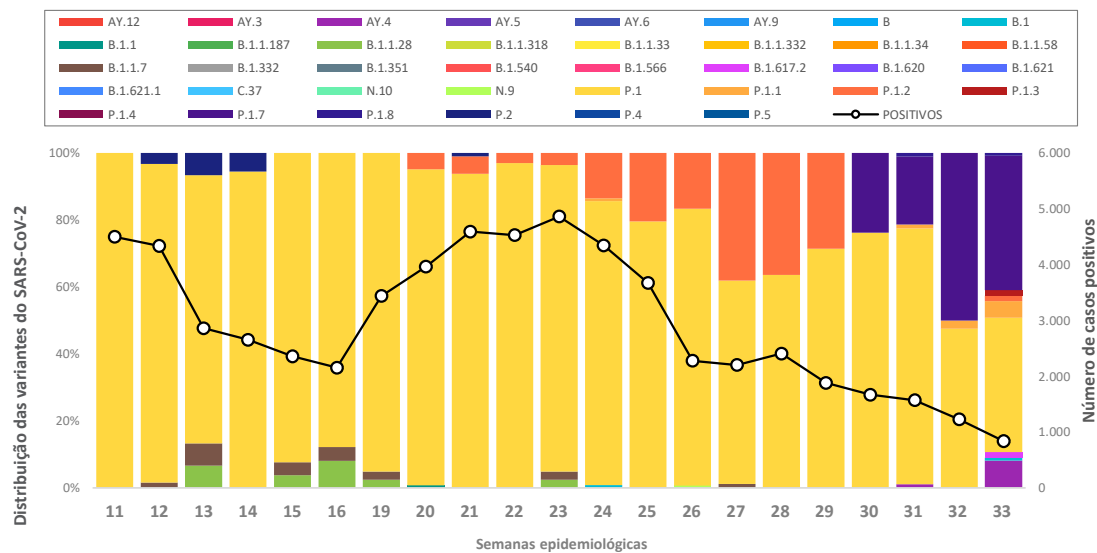
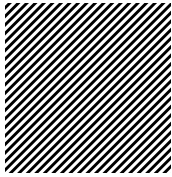


Gráfico 3.15. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 15 – São José do Rio Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 16 – SOROCABA

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



TESTES REALIZADOS
201.895
POSITIVOS
85.085 (42,1%)
SEQUENCIADOS
1.505 (1,8%)

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama com 59,18%, seguida pela VOC Delta (22,45%, sendo AY.12 - 6,12%, AY.4 - 16,33%), variante P.1.7 (16,33%) e variante P.1.2 (2,04%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.16).

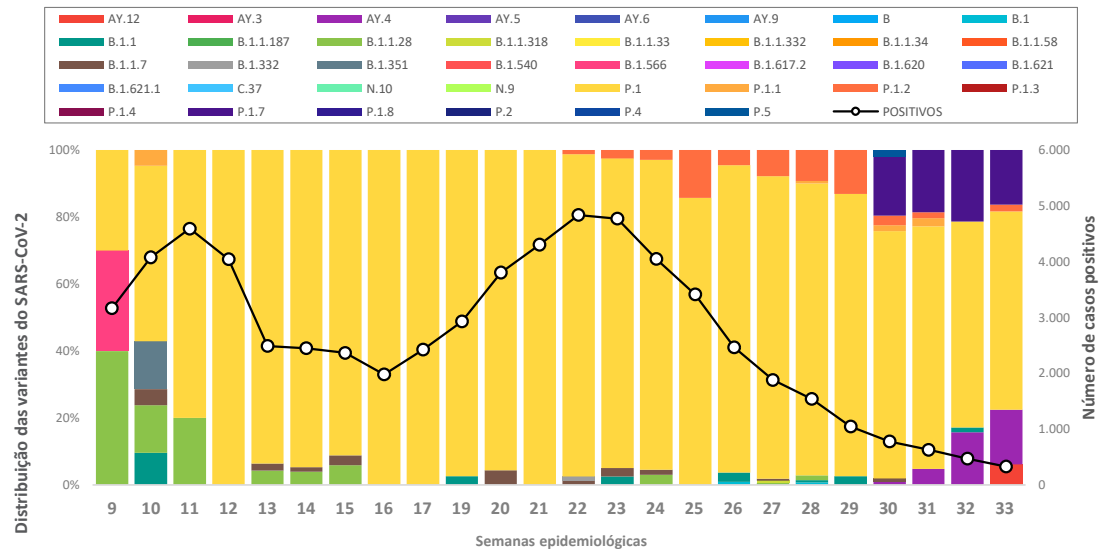
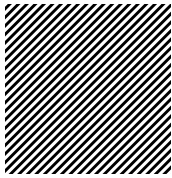


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



DRS 17 – TAUBATÉ

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



TESTES REALIZADOS
164.613
POSITIVOS
68.265 (41,5%)
SEQUENCIADOS
1.176 (1,7%)

Figura 1.17. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 33ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

Na 33ª semana epidemiológica, as variantes mais incidentes são a VOC Gama (48%), seguida pela VOC Delta (46,67%, sendo AY.4 - 38,67%, B.1.617.2 - 4%, AY.12 - 2,67%, AY.5 - 1,33%), variante P.1.7 (2,67%), VOC Alfa (1,33%) e variante P.1.8 (1,33%), em que verificamos diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 4.17).

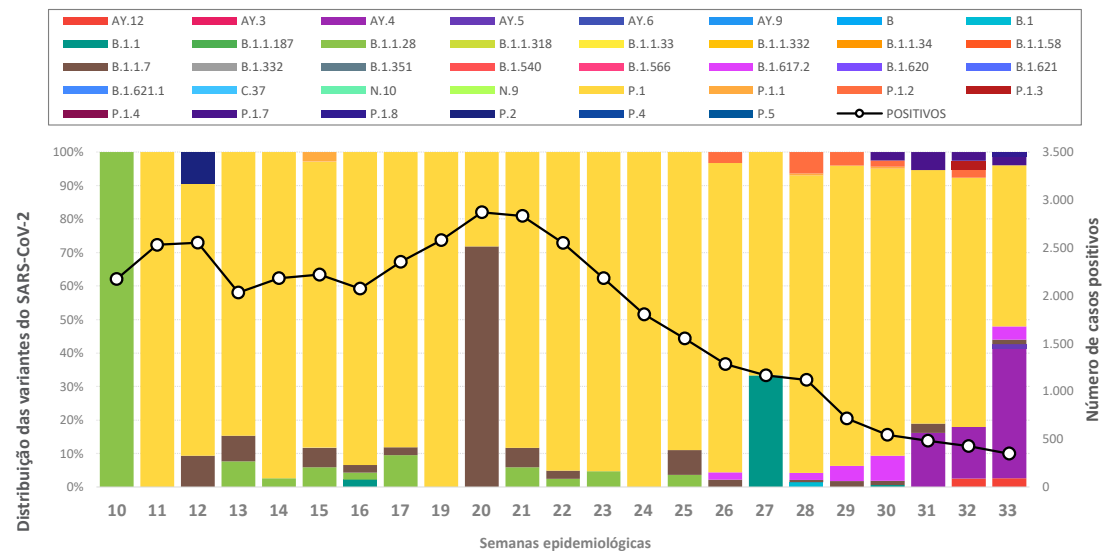


Gráfico 3.17. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 17 – Taubaté e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



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
			Maió-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/mar/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

