



REDE DE ALERTA  
DAS VARIANTES

Boletim elaborado a partir dos dados sequenciados até **18/7/2021**

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

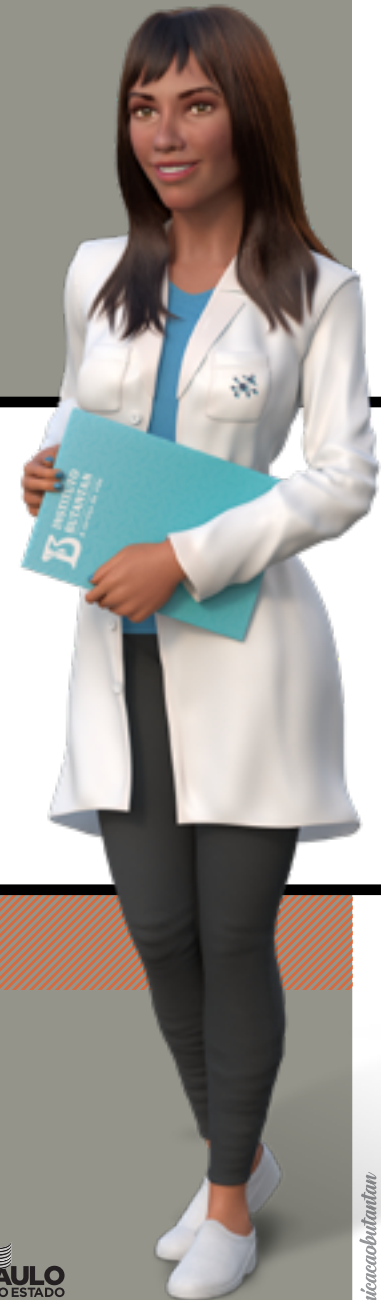
## ESTADO DE SÃO PAULO - INSTITUTO BUTANTAN

### 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  
**24 VARIANTES CIRCULANTES**  
no estado  
de São Paulo

...



As variantes mais incidentes no estado de São Paulo até o momento são a **VOC\* P.1 - GAMA - VARIANTE DO BRASIL** (90,39%), seguida pela **VARIANTE P.1.2** (3,71%) e pela **VOC B.1.1.7 - ALFA - VARIANTE DA INGLATERRA** (2,68%)

...



Além das **VOC GAMA E ALFA**, as **VOC B.1.617.2 - DELTA - VARIANTE DA ÍNDIA** e a **B.1.351 - BETA - VARIANTE DA ÁFRICA DO SUL** também já foram identificadas no estado de São Paulo (incidência de 0,16% e 0,03%, respectivamente), sendo 19 casos da VOC B.1.617.2 - Delta no **DRS 1 - GRANDE SÃO PAULO**, um caso no **DRS 4 - BAIXADA SANTISTA** e dois casos no **DRS 17 - TAUBATÉ**, e um caso da VOC B.1.351 - Beta no **DRS 4 - BAIXADA SANTISTA** e três casos no **DRS 16 - SOROCABA**

...



A **VOI\* P.2 - ZETA - VARIANTE DO BRASIL** já foi identificada em todos os DRS do estado de São Paulo, exceto no DRS 16 - Sorocaba, representando um total de 0,52% das variantes do estado até o momento. A **VOI C.37 - LAMBDA - VARIANTE DO PERU** já foi identificada nos DRS 1 - Grande São Paulo, 4 - Baixada Santista e 13 - Ribeirão Preto, com apenas um caso em cada DRS, representando um total de 0,02% das variantes do estado até o momento

...



A **VARIANTE B.1.621** foi identificada pela primeira vez em nossa rede na **27ª SEMANA EPIDEMIOLÓGICA**, em que apareceu a mutação K417N (que apresenta maior chance de escape imune), inédita nesta variante, sendo identificado três casos no DRS 1 - Grande São Paulo

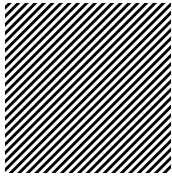
...



Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um **AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE SARS-COV-2** em seis DRS do estado de São Paulo, sendo eles: DRS 2 - Araçatuba, DRS 3 - Araraquara, DRS 5 - Barretos, DRS 8 - Franca, DRS 10 - Piracicaba e DRS 15 - São José do Rio Preto

...

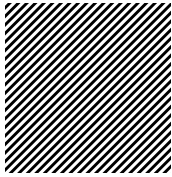
\*VOC = Variant of concern (variante de preocupação) / VOI = Variant of interest (variante de interesse)



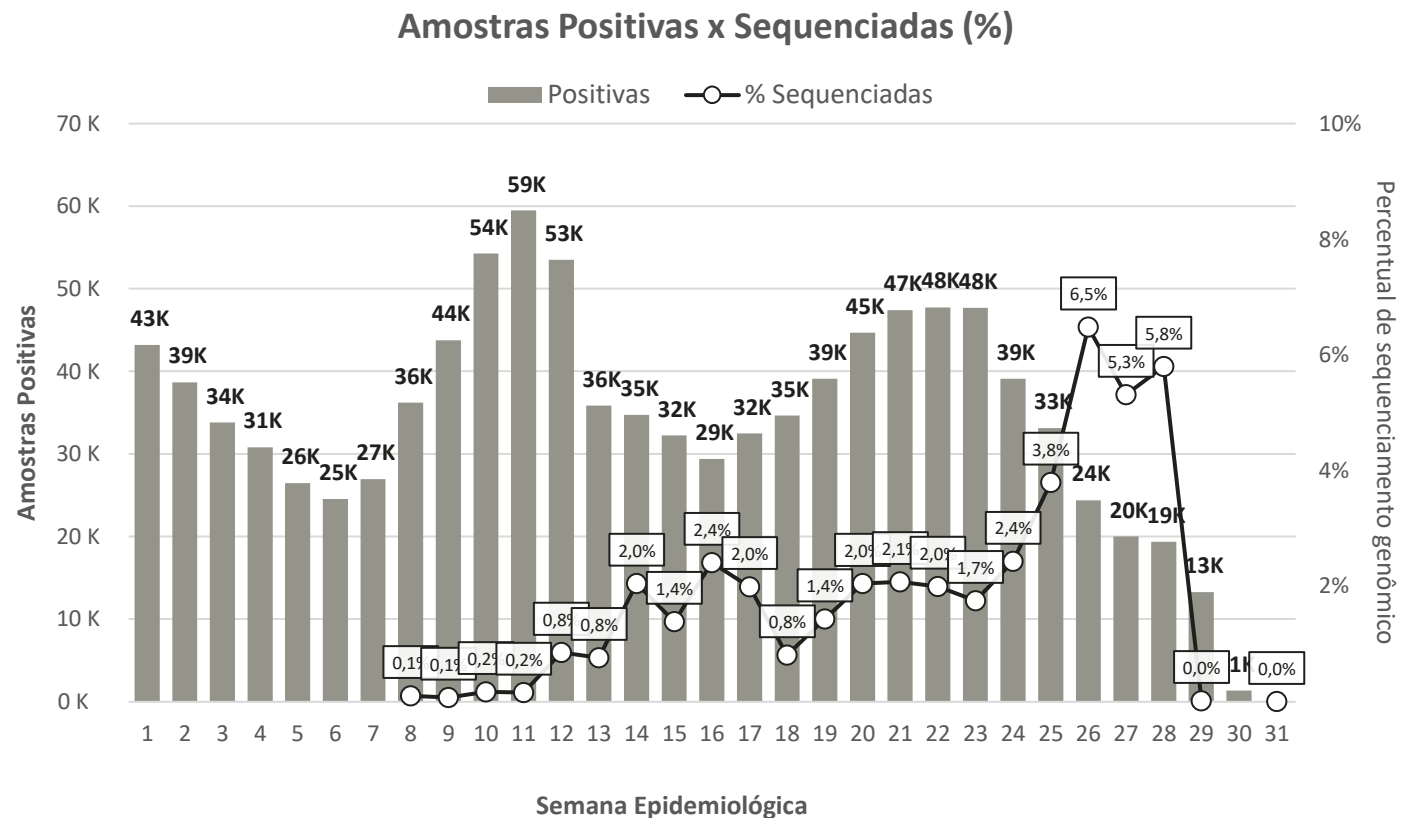
## CONTEXTUALIZAÇÃO E AMOSTRA

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 [HTTPS://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 28ª semana epidemiológica já foram sequenciados 13.973 (1,33%) genomas completos de 1.047.869 (37,8%) casos positivos.

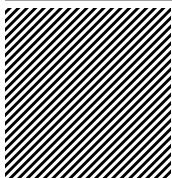


O número de amostras sequenciadas variou de acordo com a semana epidemiológica, em que a representatividade percentual foi de 0,1% a 6,5% (Gráfico 1).



**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

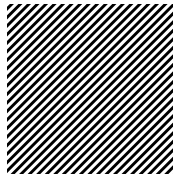
Até o momento, já foram identificadas 24 variantes circulantes no estado de São Paulo, sendo estas descritas na Tabela 1, de acordo com os Departamentos Regionais de Saúde (DRS) do Estado de São Paulo. No DRS 1 – Grande São Paulo já foram identificadas 17 variantes diferentes, seguido pelo DRS 16 – Sorocaba com 11 variantes, e DRS 7 - Campinas e DRS 4 -Baixada Santista com 10 variantes cada. A VOC P.1 - Gama foi predominante em todos os DRS, representando 90,39% das variantes identificadas, seguida pela variante P.1.2 (3,71%) e pela VOC B.1.1.7 - Alfa (2,68%).



➔ 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				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
P.1	4.246	94,29%	277	92,64%	335	90,54%	425	88,73%	181	85,38%	755	84,36%	1.092	88,56%	252	89,68%	570	89,91%	649	89,27%	408	90,27%	97	95,10%	503	92,29%	369	87,03%	1.049	84,80%	946	91,58%	476	87,02%			
P.1.2	105	2,33%	9	3,01%	1	0,27%	19	3,97%	18	8,49%	46	5,14%	36	2,92%	1	0,36%	26	4,10%	11	1,51%	26	5,75%			15	2,75%	5	1,18%	161	13,02%	33	3,19%	6	1,10%			
B.1.1.7	60	1,33%	9	3,01%	12	3,24%	6	1,25%	5	2,36%	80	8,94%	58	4,70%	16	5,69%	18	2,84%	21	2,89%	11	2,43%			6	1,10%	11	2,59%	9	0,73%	10	0,97%	43	7,86%			
B.1.1.28	17	0,38%	2	0,67%	10	2,70%	20	4,18%	4	1,89%	4	0,45%	29	2,35%	6	2,14%	8	1,26%	27	3,71%	3	0,66%	3	2,94%	5	0,92%	26	6,13%	9	0,73%	25	2,42%	14	2,56%			
P.2	11	0,24%	1	0,33%	5	1,35%	4	0,84%	3	1,42%	2	0,22%	4	0,32%	6	2,14%	9	1,42%	4	0,55%	2	0,44%	1	0,98%	11	2,02%	2	0,47%	5	0,40%			3	0,55%			
B.1.1	12	0,27%			4	1,1%					3	0,34%	1	0,08%					1	0,1%							2	0,47%	1	0,08%	8	0,77%	1	0,18%			
P.1.1	11	0,24%			1	0,27%							9	0,73%			1	0,16%			1	0,22%			1	0,18%	4	0,94%	1	0,1%	1	0,10%	2	0,37%			
P.4	4	0,09%			1	0,27%	1	0,2%	1	0,47%			2	0,2%					12	1,7%					1	0,18%	5	1,18%									
B.1.617.2	19	0,42%					1	0,2%																								2	0,4%				
B.1	7	0,16%	1	0,3%	1	0,27%	1	0,2%			2	0,2%	1	0,08%			2	0,32%			1	0,2%	1	1,0%				1	0,1%	2	0,2%						
N.9	1	0,02%										2	0,22%											2	0,37%			1	0,1%								
B.1.351							1	0,21%																							3	0,29%					
B.1.1.318	2	0,04%																													1	0,1%					
C.37	1	0,02%					1	0,21%																1	0,2%												
B.1.621	3	0,07%																																			
B.1.566																																3	0,29%				
B.1.1.187	2	0,04%																																			
B.1.620											1	0,11%																									
B.1.1.58	1	0,02%																																			
B.1.1.33																			1	0,1%																	
B.1.332																															1	0,10%					
B.1.1.332																			1	0,14%																	
B.1.1.34	1	0,02%																																			

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

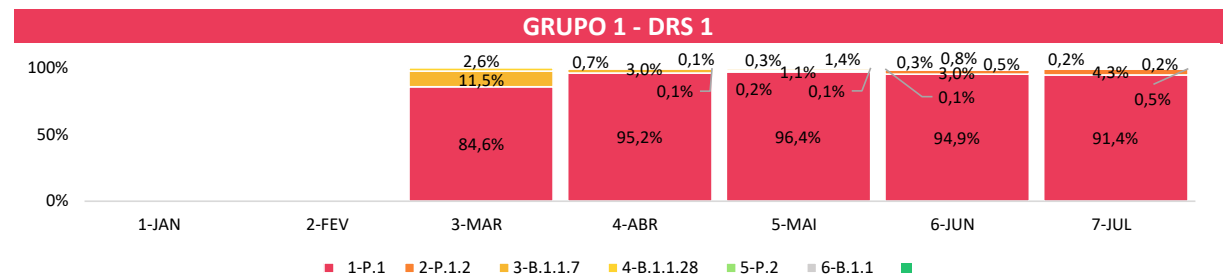


## Gráfico 2. Distribuição das principais variantes de SARS-CoV-2 por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021.

É apresentada no Gráfico 2 a evolução das seis variantes mais incidentes por grupo de DRS, em que observamos predominância da VOC P1 - Gama em todos os grupos até o momento (Grupo 1=91,4%, Grupo 2=91,9%, Grupo 3=87,7%, Grupo 4=69,7%, Grupo 5=95,9% e Grupo 6=91,5%). No mês de julho, verificamos uma incidência da VOC Alfa - B.1.1.7 de 0,9% no Grupo 2, de 3% no Grupo 3, de 0,8% no Grupo 4, de 1,2% no Grupo 5 e de 1,5% no Grupo 6.

Ainda no mês de julho, a incidência da variante P1.2 foi de 4,3% no Grupo 1, de 3,6% no Grupo 2, de 8,7% no Grupo 3, de 30,1% no Grupo 4, de 1,2% no Grupo 5 e de 5,4% no Grupo 6; da variante B.1.1.28 no Grupo 1 foi de 0,5% e no Grupo 6 de 0,7%; da VOI P.2 - Zeta de 0,2% no Grupo 1 e de 0,4% no Grupo 4; e, por fim, da variante B.1.1 foi de 0,2% no Grupo 1, de 1,8% no Grupo 5 e de 0,2% no Grupo 6 (Gráfico 2).

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



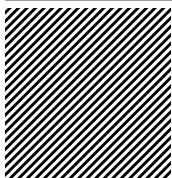
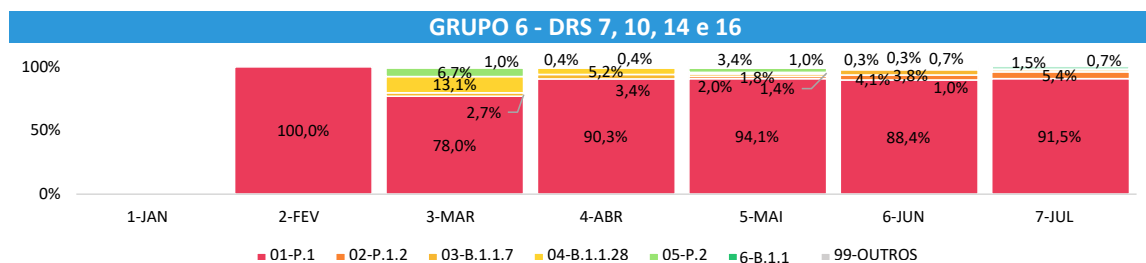
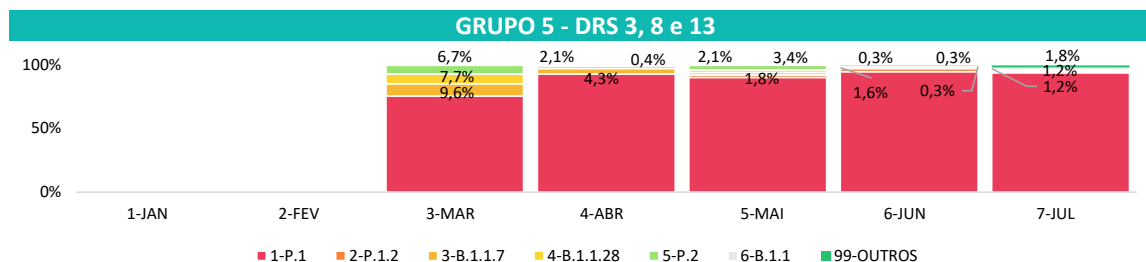
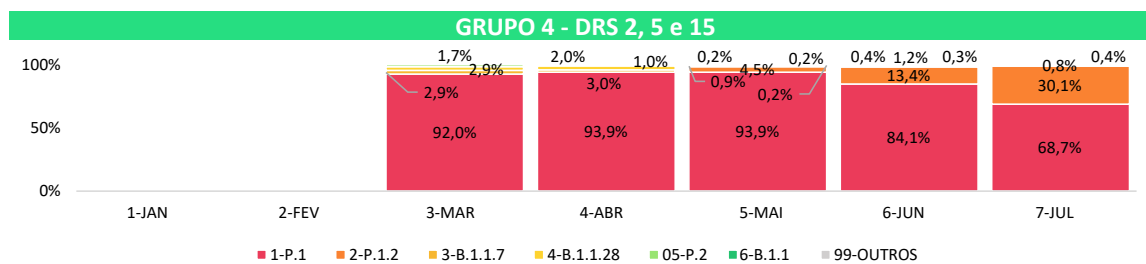
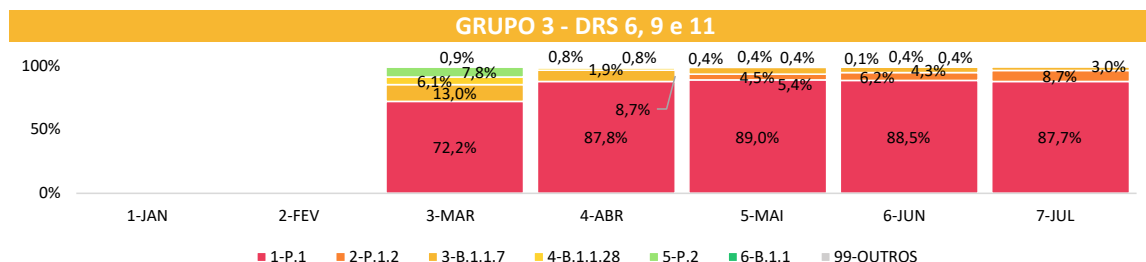
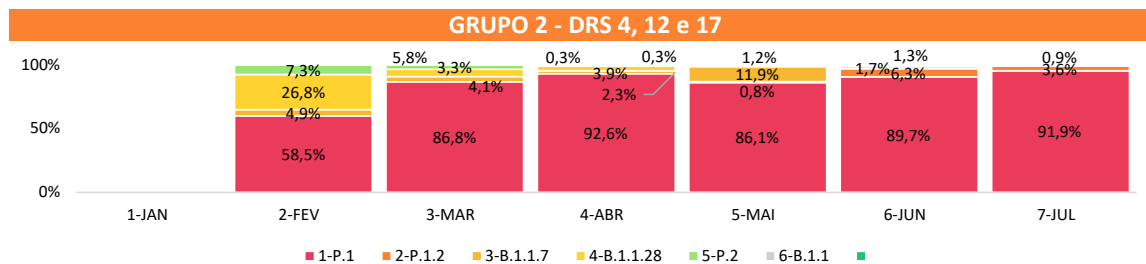
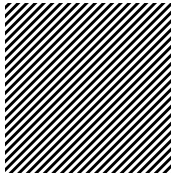


Gráfico 2.  
**Distribuição das principais variantes de SARS-CoV-2** por DRS do estado de São Paulo – Instituto Butantan, 2021



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





## DRS 1 – GRANDE SÃO PAULO

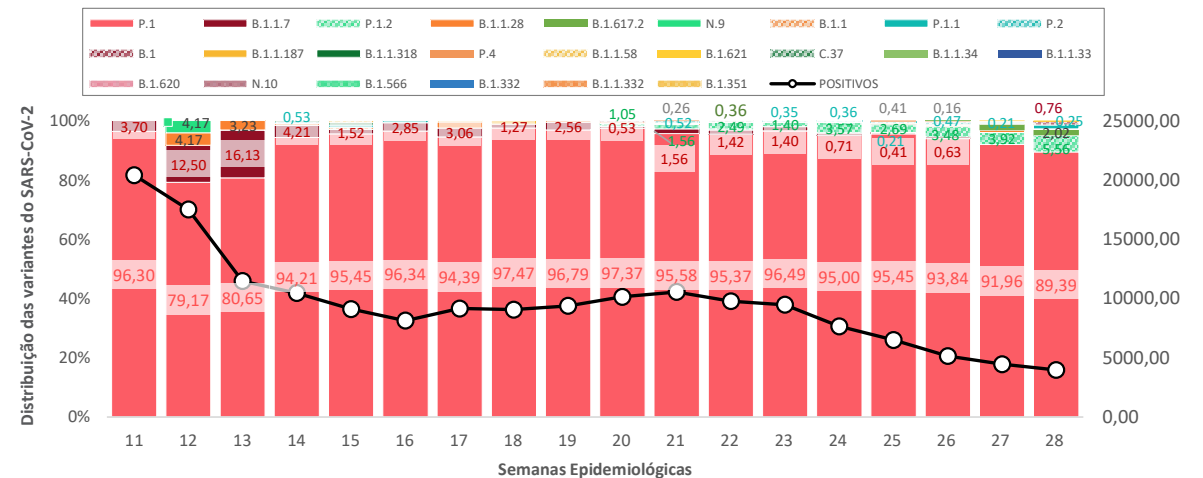
Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 até a 28ª semana epidemiológica foi de 36,8%, em que já foram sequenciados um total de 1,6% dos casos positivos (Figura 1.1).

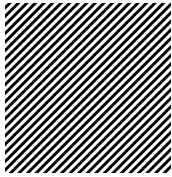


**Figura 1.1.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 1 - Grande São Paulo até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante B.1 foi de 0,76%, da VOI P.2 - Zeta de 0,25%, da VOC B.1.617.2 - Delta de 2,02% e da variante P.1.2 foi de 5,56%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição 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

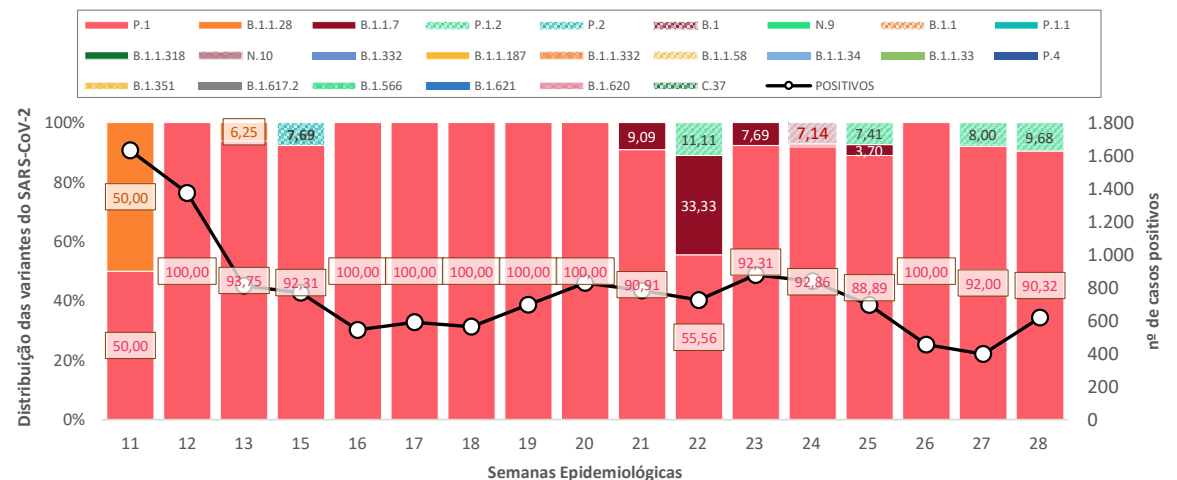
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 até a 28ª semana epidemiológica foi de 34,9%, em que já foram sequenciados um total de 1,3% dos casos positivos (Figura 1.2).



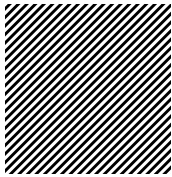
TESTES REALIZADOS
<b>65.072</b>
POSITIVOS
<b>22.676 (34,8%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>299 (1,3%)</b>

**Figura 1.2.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 2 - Araçatuba até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 11ª semana, que foi 50%. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 9,68%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um aumento 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

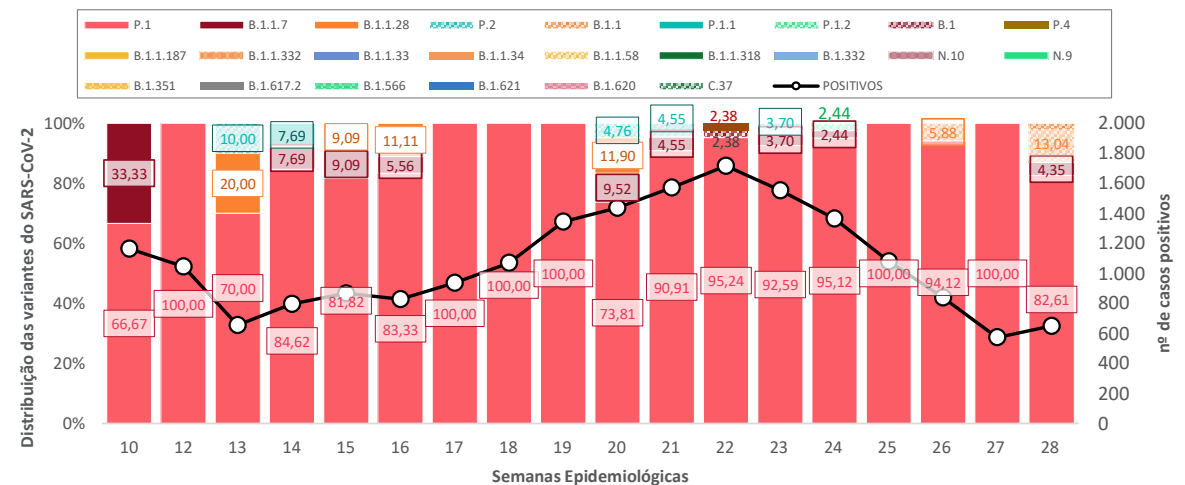
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 até a 28ª semana epidemiológica foi de 27%, em que já foram sequenciados um total de 1,1% dos casos positivos (Figura 1.3).



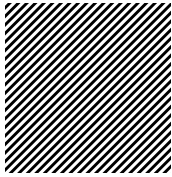
TESTES REALIZADOS
<b>119.789</b>
POSITIVOS
<b>32.375 (27,0%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>370 (1,1%)</b>

**Figura 1.3.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 3 - Araraquara até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante B.1.1 foi de 13,04% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 4,35%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um 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

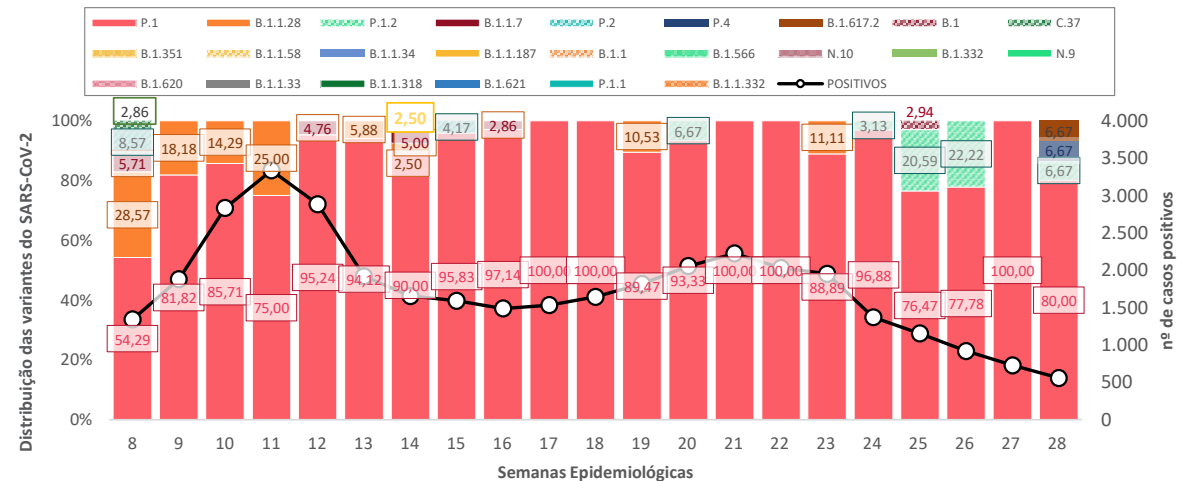
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 até a 28ª semana epidemiológica foi de 42%, em que já foram sequenciados um total de 1% dos casos positivos (Figura 1.4).



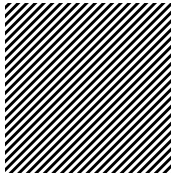
TESTES REALIZADOS
<b>111.455</b>
POSITIVOS
<b>46.812 (42,0%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>479 (1,0%)</b>

**Figura 1.4.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 4 – Baixada Santista até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da VOC B.1.617.2 - Delta foi de 6,67%, da variante P.4 de 6,67% e da variante P.1.1 também foi de 6,67%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.4).



**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

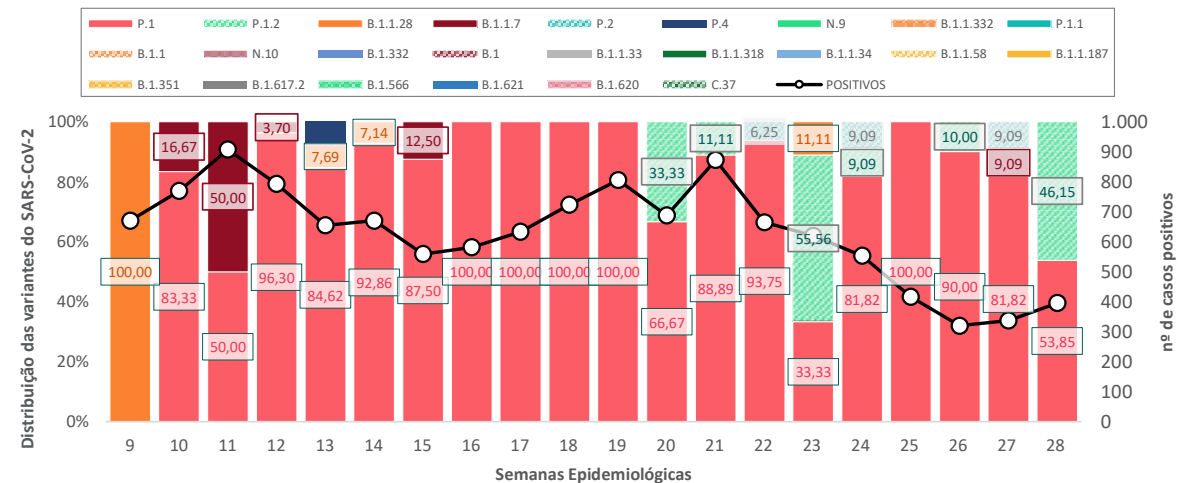
Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 até a 28ª semana epidemiológica foi de 45,5%, em que já foram sequenciados um total de 1,2% dos casos positivos (Figura 1.5).

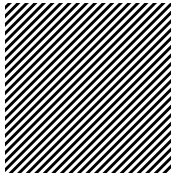


**Figura 1.5.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 5 – Barretos até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 11ª semana, que foi 50%, e na 9ª semana apenas a variante B.1.1.28 foi identificada. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 46,15%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um aumento 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

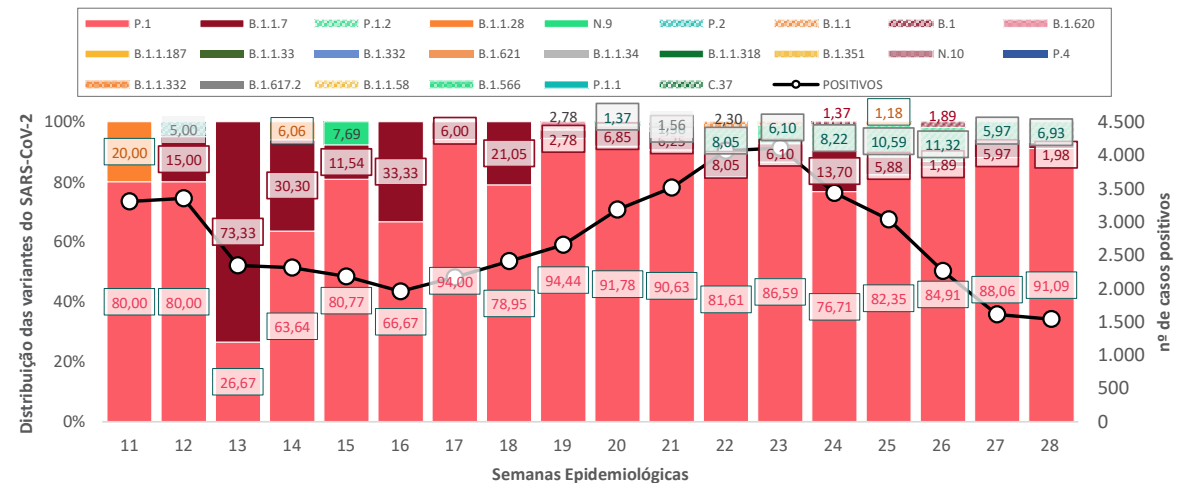
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 até a 28ª semana epidemiológica foi de 33,9%, em que já foram sequenciados um total de 1,1% dos casos positivos (Figura 1.6).



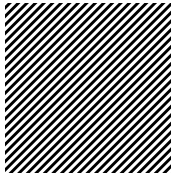
TESTES REALIZADOS
<b>240.202</b>
POSITIVOS
<b>81.316 (33,9%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>895 (1,1%)</b>

**Figura 1.6.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 6 – Bauru até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas analisadas, exceto na 13ª semana epidemiológica, em que a predominante foi a VOC B.1.1.7 - Alfa (73,33%). Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 6,93% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 1,98%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição 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

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 até a 28ª semana epidemiológica foi de 36,5%, em que já foram sequenciados um total de 1% dos casos positivos (Figura 1.7).



TESTES REALIZADOS
<b>344.417</b>
POSITIVOS
<b>125.726 (36,5%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>1.233 (1,0%)</b>

Figura 1.7. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 7 – Campinas até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 3,23% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 2,15%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.7).

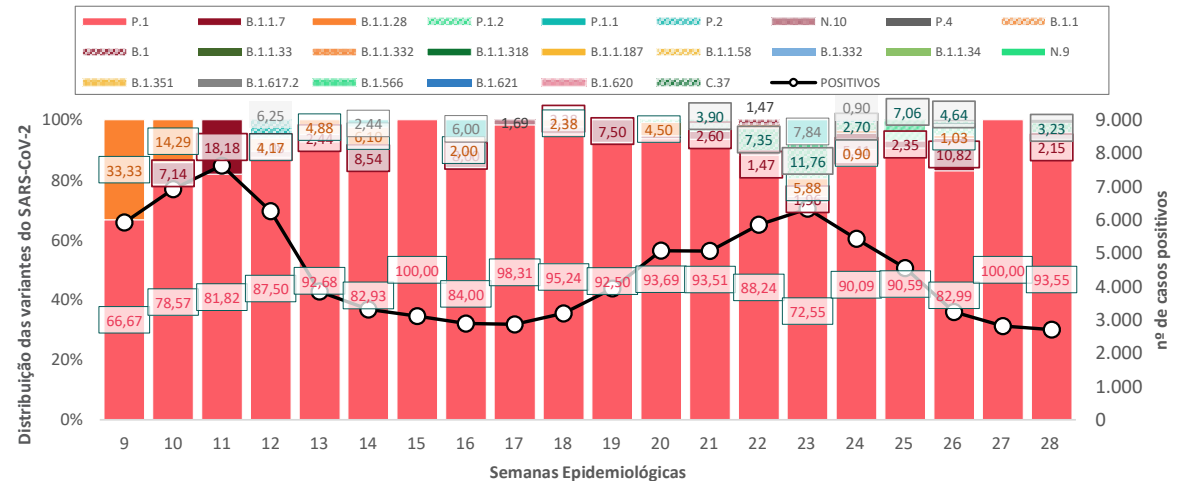
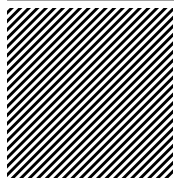


Gráfico 3.7. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 7 – Campinas e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



## DRS 8 – FRANCA

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

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 até a 28ª semana epidemiológica foi de 40,9%, em que já foram sequenciados um total de 1,7% dos casos positivos (Figura 1.8).



TESTES REALIZADOS
<b>39.713</b>
POSITIVOS
<b>16.223 (40,9%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>281 (1,7%)</b>

Figura 1.8. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 8 – Franca até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto nas 10ª e 11ª semanas, que foi 50%. Na 28ª semana epidemiológica, apenas a VOC P.1 - Gama foi identificada e verificamos um aumento na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.8).

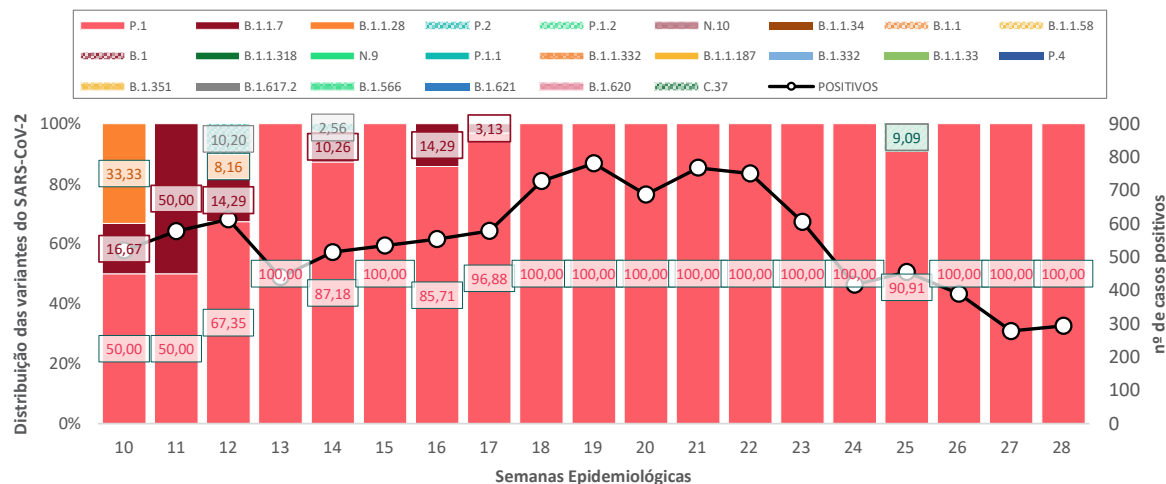
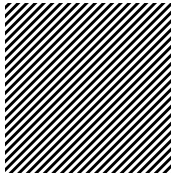


Gráfico 3.8. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 8 – Franca e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.





## DRS 9 – MARÍLIA

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

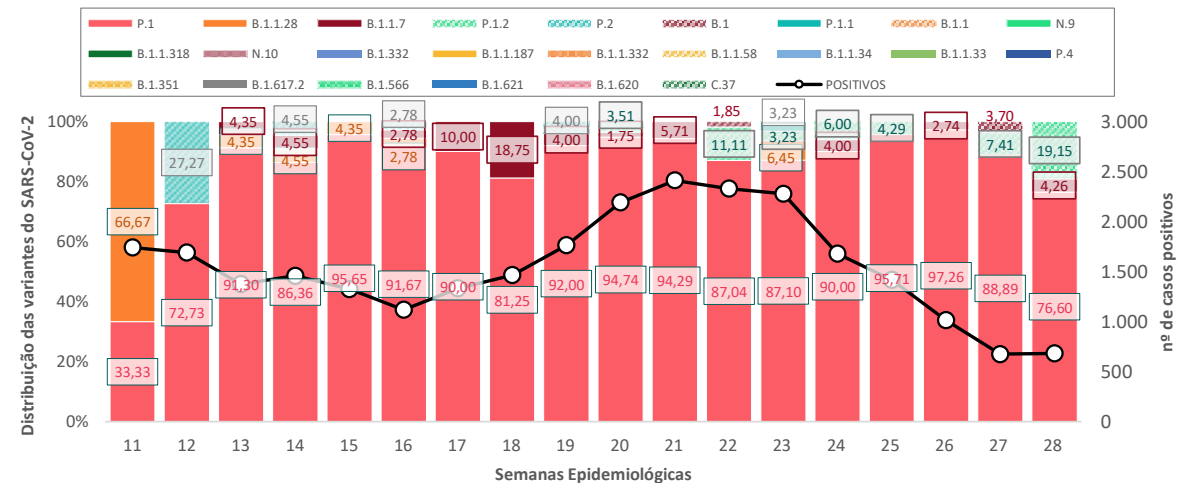
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 até a 28ª semana epidemiológica foi de 39%, em que já foram sequenciados um total de 1,7% dos casos positivos (Figura 1.9).



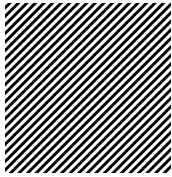
TESTES REALIZADOS
<b>97.871</b>
POSITIVOS
<b>38.175 (39,0%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>634 (1,7%)</b>

**Figura 1.9.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 9 – Marília até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 11ª semana, em que a variante B.1.1.28 foi predominante (66,67%). Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 19,15% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 4,26%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos uma 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

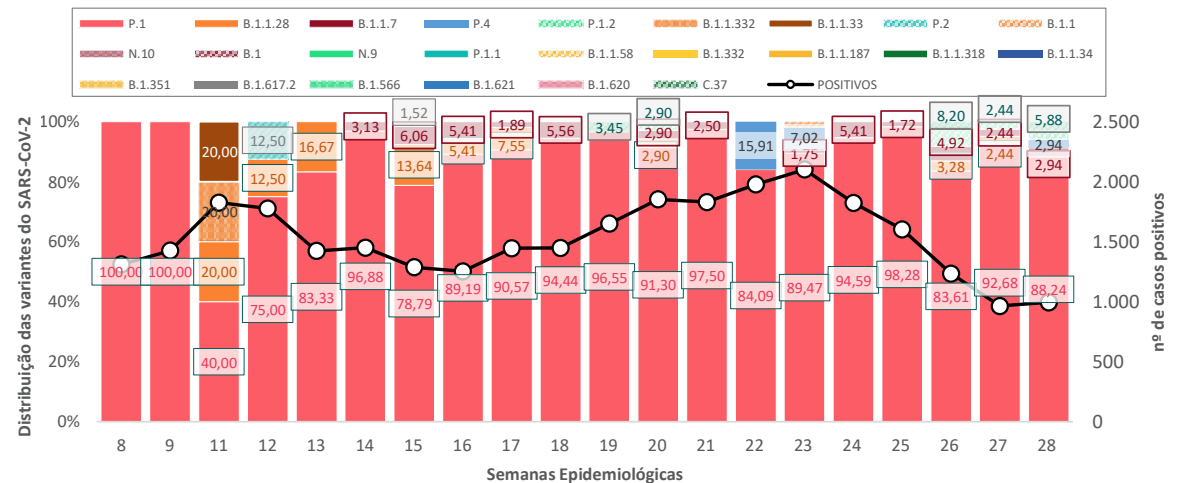
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 até a 28ª semana epidemiológica foi de 38,5%, em que já foram sequenciados um total de 1,7% dos casos positivos (Figura 1.10).



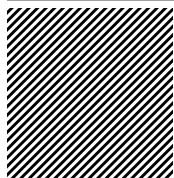
TESTES REALIZADOS
<b>113.530</b>
POSITIVOS
<b>43.713 (38,5%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>727 (1,7%)</b>

**Figura 1.10.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 10 – Piracicaba até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 11ª semana, que foi 40%. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 5,88%, da variante P.4 foi de 2,94% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 2,94%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um 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

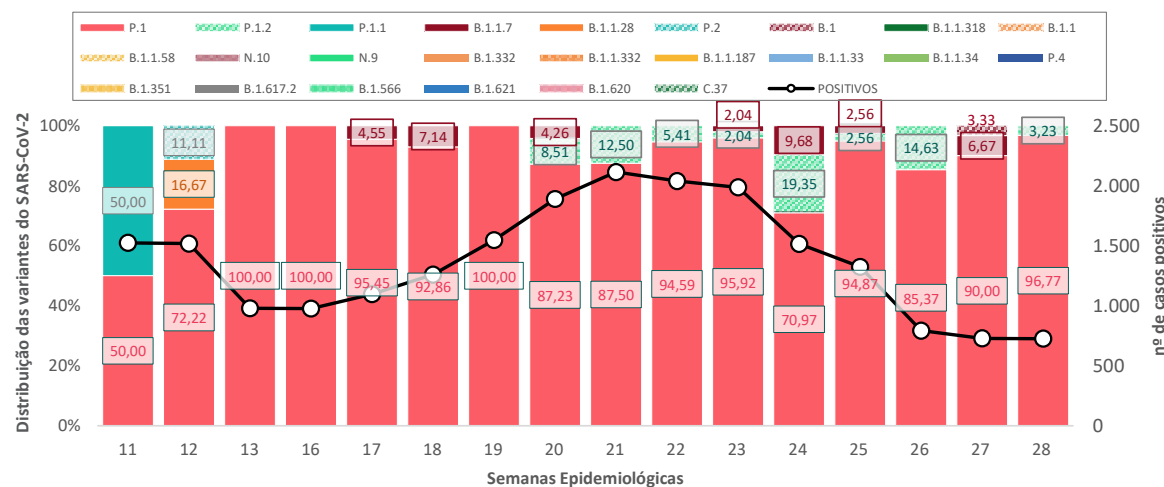
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 até a 28ª semana epidemiológica foi de 42,7%, em que já foram sequenciados um total de 1,4% dos casos positivos (Figura 1.11).



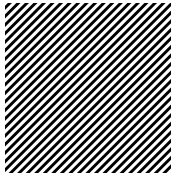
TESTES REALIZADOS
<b>74.436</b>
POSITIVOS
<b>31.788 (42,7%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>452 (1,4%)</b>

**Figura 1.11.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 11 – Presidente Prudente até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 11ª semana, que foi 50%. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 3,23%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos uma 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

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 até a 28ª semana epidemiológica foi de 48,5%, em que já foram sequenciados um total de 1,5% dos casos positivos (Figura 1.12).



TESTES REALIZADOS
<b>13.641</b>
POSITIVOS
<b>6.622 (48,5%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>102 (1,5%)</b>

Figura 1.12. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 12 – Registro até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 15ª semana, que foi 50%. Na 28ª semana epidemiológica, apenas a VOC P.1 - Gama foi identificada. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.12).

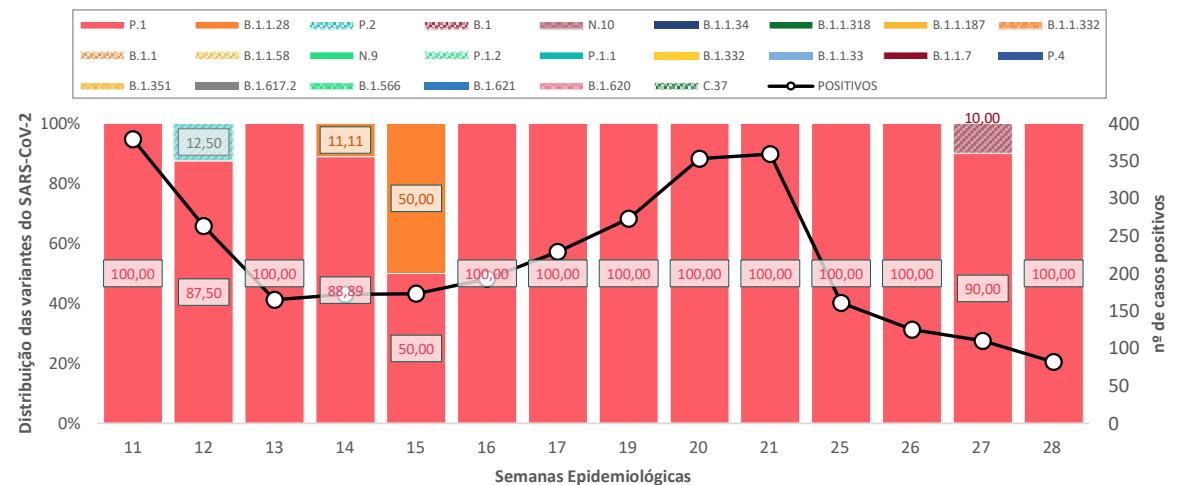
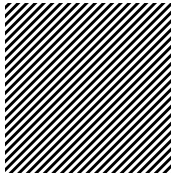


Gráfico 3.12. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 12 – Registro e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



## DRS 13 – RIBEIRÃO PRETO

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

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 até a 28ª semana epidemiológica foi de 39,3%, em que já foram sequenciados um total de 1,1% dos casos positivos (Figura 1.13).



TESTES REALIZADOS
<b>127.160</b>
POSITIVOS
<b>50.024 (39,3%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>545 (1,1%)</b>

Figura 1.13. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 13 – Ribeirão Preto até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da VOC B.1.1.1.7 - Alfa foi de 2,56% e da variante P.1.2 foi de 2,56%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos uma estabilização na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.13).

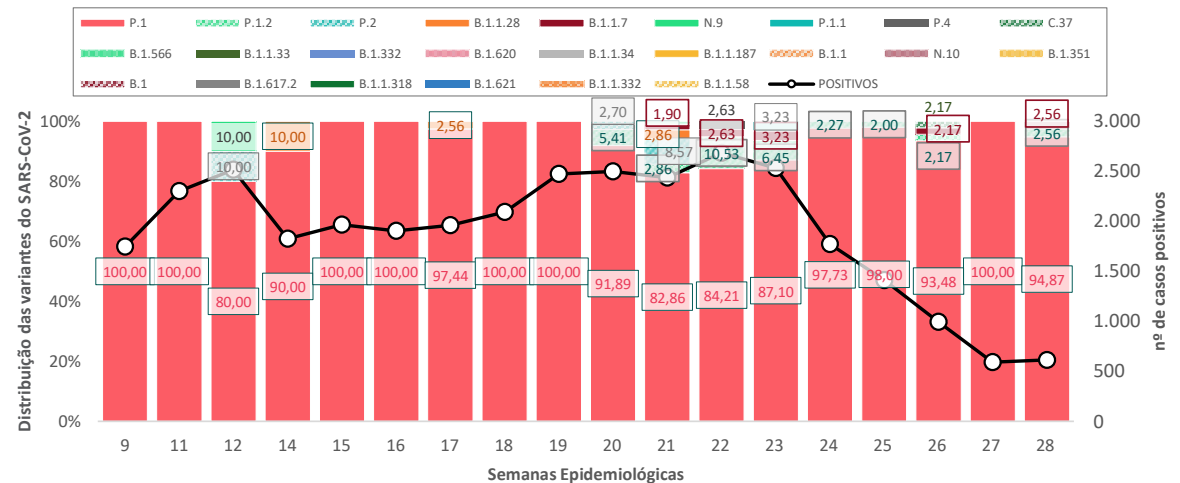
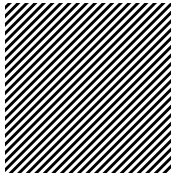


Gráfico 3.13. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 13 – Ribeirão Preto e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.



## DRS 14 – SÃO JOÃO DA BOA VISTA

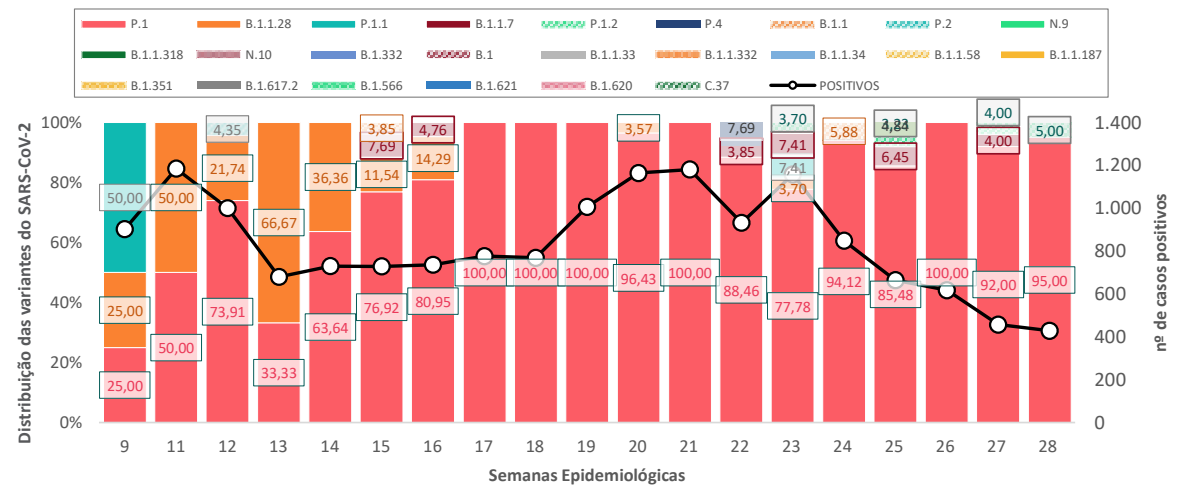
Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 até a 28ª semana epidemiológica foi de 40%, em que já foram sequenciados um total de 1,8% dos casos positivos (Figura 1.14).

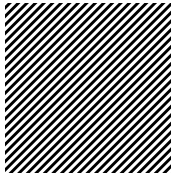


**Figura 1.14.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 14 – São João da Boa Vista até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em quase todas as semanas epidemiológicas avaliadas, exceto nas 9ª, 11ª e 13ª semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 5%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição da 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

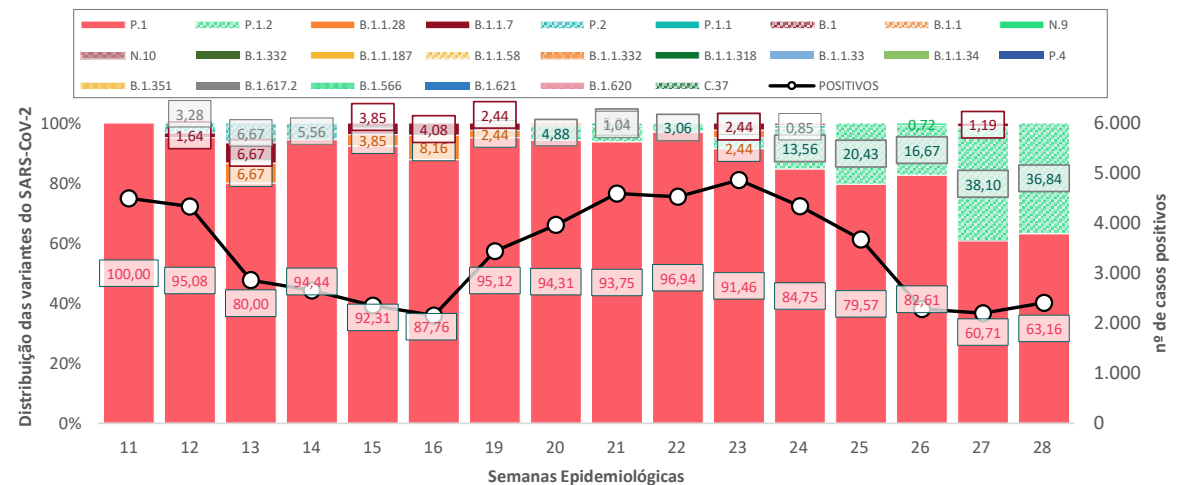
Evolução temporal da incidência das diferentes variantes nos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 15 até a 28ª semana epidemiológica foi de 36,3%, em que já foram sequenciados um total de 1,4% dos casos positivos (Figura 1.15).

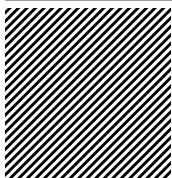


**Figura 1.15.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 15 – São José do Rio Preto até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas. Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.2 foi de 36,84%. Na 28ª semana epidemiológica, verificamos um aumento 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

A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 até a 28ª semana epidemiológica foi de 44,3%, em que já foram sequenciados um total de 1,3% dos casos positivos (Figura 1.16).



TESTES REALIZADOS
<b>186.106</b>
POSITIVOS
<b>82.467 (44,3%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>1.033 (1,3%)</b>

Figura 1.16. Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 16 – Sorocaba até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 9ª semana, em que a variante B.1.1.28 foi predominante (40%). Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante B.1.1 foi de 1,01% e da variante B.1.1.28 também foi de 2,02%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição da incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.16).

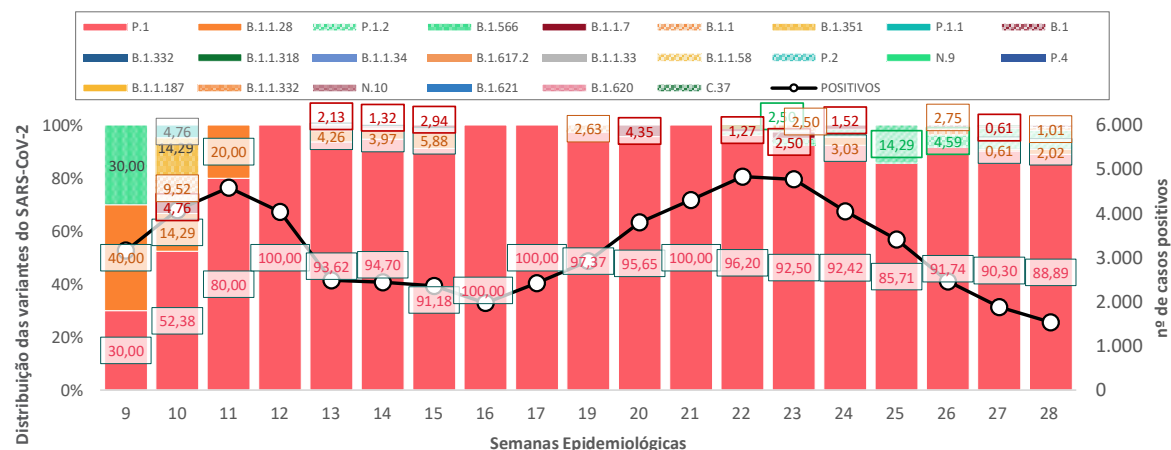
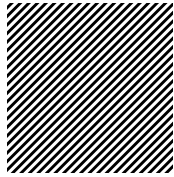


Gráfico 3.16. Variantes de SARS-CoV-2 por semana epidemiológica no DRS 16 – Sorocaba e casos positivos de SARS-CoV-2 (linha) – Instituto Butantan, 2021.





## DRS 17 – TAUBATÉ

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

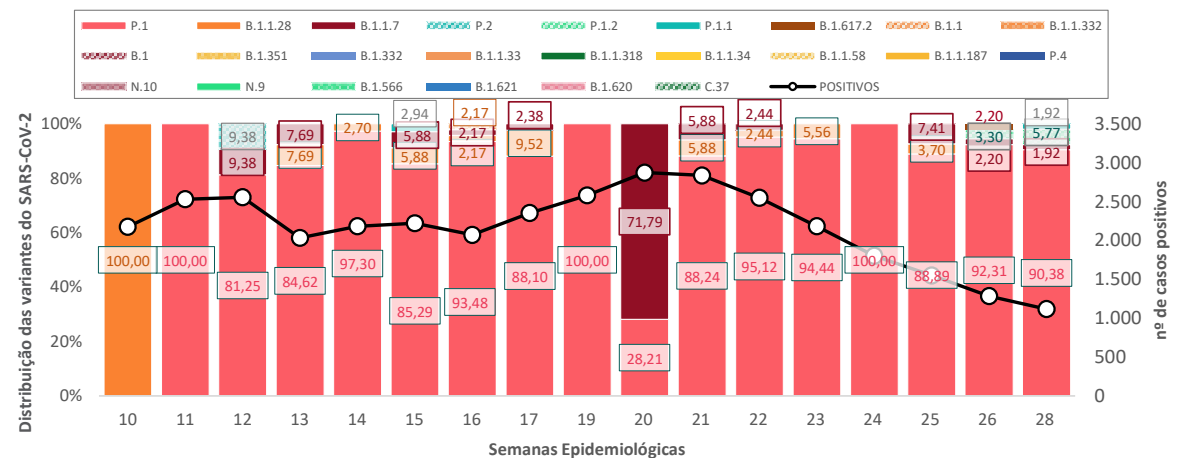
A incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 até a 28ª semana epidemiológica foi de 43,4%, em que já foram sequenciados um total de 0,8% dos casos positivos (Figura 1.17).



TESTES REALIZADOS
<b>152.261</b>
POSITIVOS
<b>66.062 (43,4%)</b>
SEQUENCIADOS
<b>547 (0,8%)</b>

**Figura 1.17.** Número de testes realizados e incidência de SARS-CoV-2 no DRS 17 – Taubaté até a 28ª semana epidemiológica – Instituto Butantan, 2021.

A variante de preocupação (VOC) P.1 - Gama foi predominante em todas as semanas epidemiológicas, exceto na 10ª semana, que foi 100% da variante B.1.1.28 e na 20ª semana epidemiológica, que a predominante foi a VOC B.1.1.7 - Alfa (71,79%). Na 28ª semana epidemiológica, a incidência da variante P.1.1 foi de 1,92%, da variante P.1.2 foi de 5,77% e da VOC B.1.1.7 - Alfa foi de 1,92%. Nas últimas semanas epidemiológicas, verificamos uma diminuição na incidência de SARS-CoV-2 (Gráfico 3.17).



**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

Variantes de preocupação - VOC (Variants of concern)				
Organização Mundial da Saúde	Pango	GISAID	Local de identificação	Data de designação
			(mês-ano)	
Alfa	B.1.1.7	GRY (formerly GR/501Y.V1)	Reino Unido	18/12/20
			Setembro-2020	
Beta	B.1.351	GH/501Y.V2	África do Sul	18/12/20
			Maio-2020	
Gama	P.1	GR/501Y.V3	Brasil	11/1/21
			Novembro-2020	
Delta	B.1.617.2	G/452R.V3	Índia	VOI: 4/4/21
			Outubro-2020	VOC: 11/5/21
Variantes de interesse - VOI (Variants of interest)				
Organização Mundial da Saúde	Pango	GISAID	Local de identificação	Data de designação
			(mês-ano)	
Épsilon	B.1.427/B.1.429	GH/452R.V1	Estados Unidos	5/3/21
			Março-2020	
Zeta	P.2	GR	Brasil	17/3/21
			Abril-2020	
Eta	B.1.525	G/484K.V3	Vários países	17/3/21
			Dezembro-2020	
Teta	P.3	GR	Filipinas	24/3/21
			Janeiro-2021	
Iota	B.1.526	GH	Estados Unidos	24/3/21
			Novembro-2020	
Capa	B.1.617.1	G/452R.V3	Índia	4/4/21
			Outubro-2020	
Lambda	C.37	GR/452Q.V1	Peru	14/6/21
			Agosto-2020	



## 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 Jr, 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 da

**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

