



# Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal

Mais informações em <https://insaflu.insa.pt/covid19/>

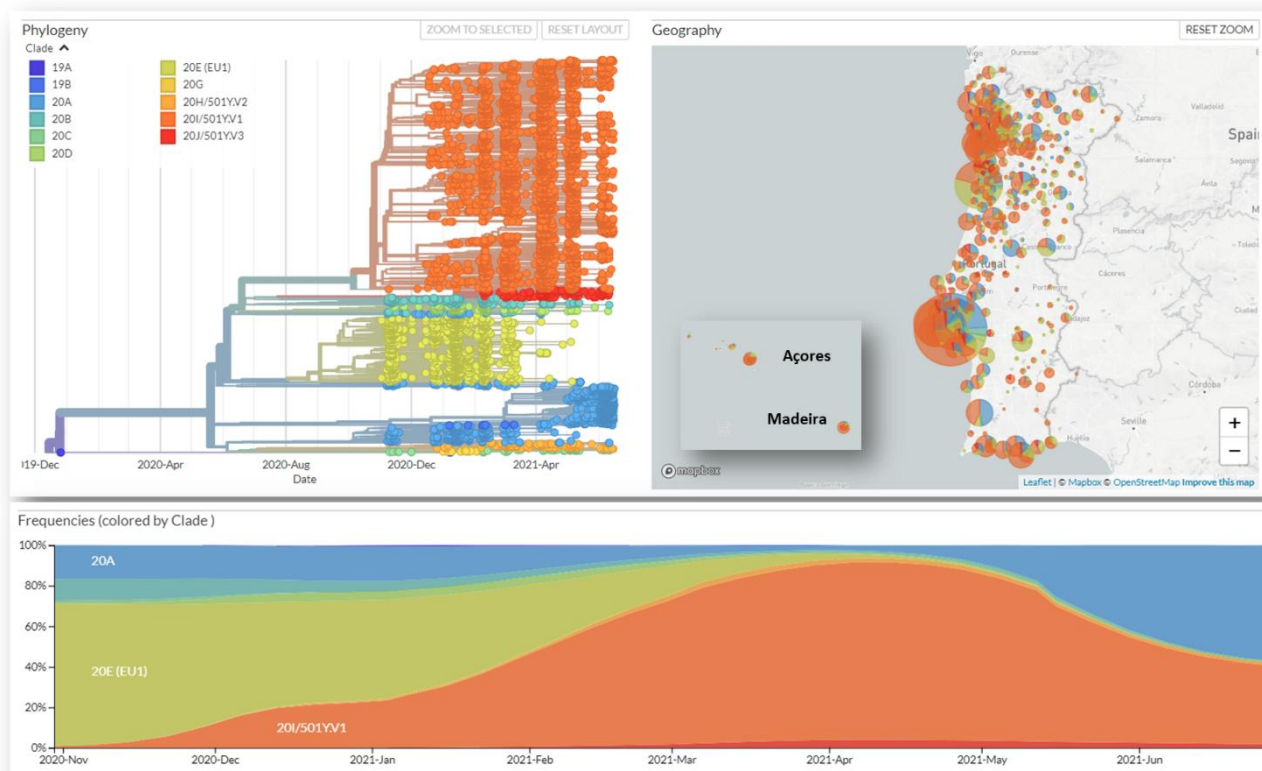
## Relatório de situação

28 de Junho de 2021

O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. (INSA) analisou até à data **9846** sequências do genoma do novo coronavírus SARS-CoV-2, obtidas de amostras colhidas em mais de 100 laboratórios/hospitais/instituições representando 284 concelhos.

No âmbito da vigilância genómica que o INSA está a coordenar, foram obtidas **1087** sequências da amostragem nacional de Junho de 2021, a qual incidiu nos dias 2 a 15 de Junho\* (amostragem ainda em fase de finalização). Esta amostragem envolveu laboratórios distribuídos pelos **18 Distritos de Portugal continental e pelas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira**, abrangendo um **total de 131 concelhos (Figura 1)**.

O INSA passará adotar uma **nova estratégia** de monitorização contínua da diversidade genética do novo coronavírus em Portugal, a qual assentará em amostragem semanais de amplitude nacional.



**Figura 1. Visão global da diversidade genética e dispersão geotemporal do vírus SARS-CoV-2 em Portugal (desde Novembro de 2020).** Os diferentes genomas (representados por círculos no painel à esquerda) estão coloridos de acordo com a classificação de Clade e com a mesma tonalidade no mapa. O tamanho dos círculos no mapa é proporcional ao número de genomas sequenciados por concelho (consultar o site <https://insaflu.insa.pt/covid19/> para mais detalhes) desde Novembro de 2020. O painel inferior mostra a frequência relativa dos diferentes Clades ao longo do tempo, sendo particularmente notória a expansão recente do clade 20A, o qual é maioritariamente representado pela variante Delta.

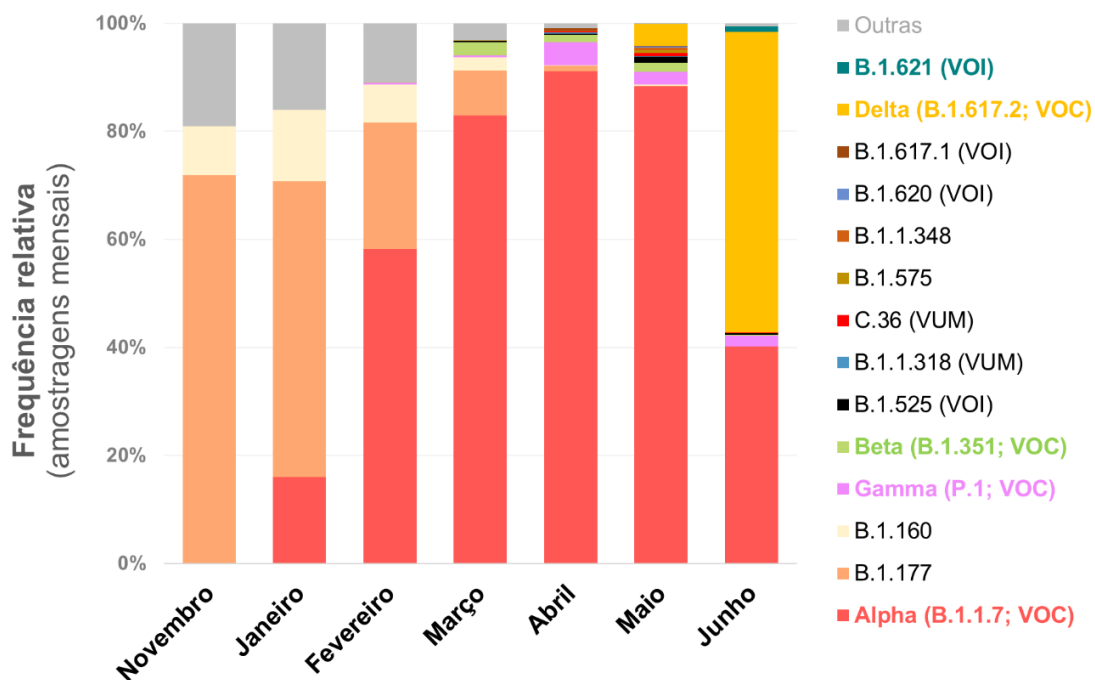
\* A amostragem de Junho incidiu no período de 2 a 15 de Junho. Devido à impossibilidade de alguns laboratórios cumprirem exatamente esse período, foram incluídas 17 amostras colhidas aleatoriamente com datas de colheita fora deste intervalo (1 e 16 de Junho). Isto permitiu garantir uma maior cobertura geográfica, sem comprometer as conclusões.



**Tabela 1. Frequência relativa das variantes genéticas do SARS-CoV-2 classificadas como “Variants of Concern” (VOC) detectadas na amostragens nacionais de Fevereiro, Março, Abril, Maio e Junho de 2021\*, bem como o número total de sequências dessas variantes detectadas até à data. A Figura 2 apresenta a evolução da frequência relativa dessas variantes desde Novembro de 2020.**

Variante / linhagem	Frequência relativa na amostragem nacional, 2021					Total de sequências até à data (n=9846)
	Fevereiro (n=861)	Março (n=1094)	Abril (n=1426)	Maio (n=1013)	Junho (n=1087)	
<b>Alpha (B.1.1.7)</b>	58.2%	82.9%	91.2%	88.4%	40.2%	4678
<b>Beta (B.1.351)</b>	0.1%	2.5%	1.3%	1.8%	0.1%	114
<b>Gamma (P.1)</b>	0.4%	0.4%	4.3%	2.3%	2.0%	168
<b>Delta (B.1.617.2)</b>	0%	0%	0.0%	4.0%	55.6%	766

No [site](https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern) podem ser consultadas tabelas dinâmicas que sumarizam a frequência e dispersão geotemporal das variantes/linhagens identificadas até à data e as mutações de interesse na proteína Spike em cada uma delas. Estas tabelas serão actualizadas à medida que se obtenham novos dados de sequenciação. Mais informações sobre estas e outras variantes em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>.



**Figura 2. Frequência relativa das variantes de interesse\* a circular em Portugal, de acordo com as amostragens nacionais de Novembro (2020), Janeiro (2021), Fevereiro (2021), Março (2021), Abril (2021), Maio (2021) e Junho (2021).** As barras refletem a frequência relativa de diferentes variantes de interesse de SARS-CoV-2 identificadas no âmbito da vigilância de periodicidade mensal com **amostragem nacional por sequenciação** nos meses de Novembro (n=402; *detalhes no relatório de dia 23.12.2020*), Janeiro (n=532\*; *detalhes no relatório de dia 05.02.2021*), Fevereiro (n=861\*; *detalhes no relatório de dia 03.03.2021*), Março (n=1094\*; *detalhes no relatório de dia 02.04.2021*), Abril (n=1426; *detalhes no relatório de dia 05.05.2021*), Maio (n=1013; *detalhes no relatório de dia 31.05.2021*) e Junho (n=1087).

VOC: Variant of Concern; VOI: Variant of Interest; VUM: Variant Under Monitoring; Classificação de acordo com o Centro Europeu para Prevenção e Controlo de Doenças (ECDC); <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>

\* A amostragem de Junho incidiu no período de 2 a 15 de Junho. Devido à impossibilidade de alguns laboratórios cumprirem exatamente esse período, foram incluídas 17 amostras colhidas aleatoriamente com datas de colheita fora deste intervalo (1 e 16 de Junho). Isto permitiu garantir uma maior cobertura geográfica, sem comprometer as conclusões.

A Figura 3 e Tabela 2 apresentam a frequência relativa das “Variants of Concern” (VOC) na amostragem nacional de Junho de 2021\* por Região de Saúde.

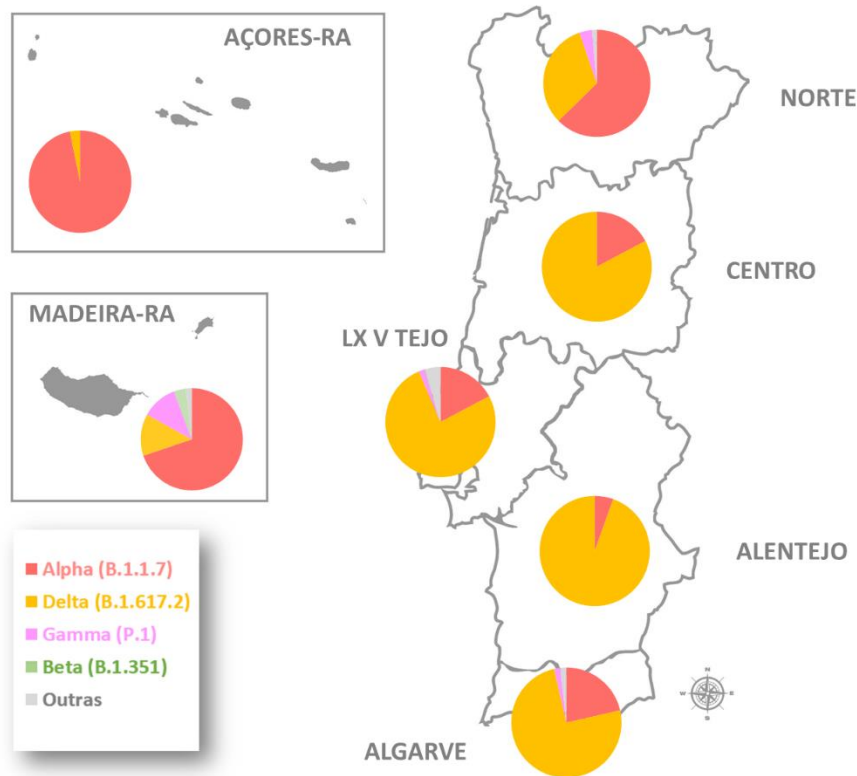


Figura 3

Tabela 2. Frequência relativa das variantes genéticas do SARS-CoV-2 classificadas como “Variants of Concern” (VOC) por Região de Saúde na amostragem nacional de Junho de 2021\*

	Alpha (B.1.1.7)	Beta (B.1.351)	Gamma (P.1)	Delta (B.1.617.2)	Outras
NORTE	62,7	0,0	3,8	32,1	1,5
CENTRO	17,2	0,0	0,0	82,8	0,0
LX V TEJO	17,2	0,2	1,7	76,4	4,4
ALENTEJO	5,5	0,0	0,0	94,5	0,0
ALGARVE**	21,4	0,0	1,8	75,0	1,8
ACORES-RA	96,8	0,0	0,0	3,2	0,0
MADEIRA-RA**	69,8	3,8	11,3	13,2	1,9

\*\*Nota: Para as regiões do Algarve e Madeira, o cálculo da frequência das VOC foi fortalecido pela inclusão de dados de 40 e 23 amostras, respectivamente, obtidos através da pesquisa de mutações de interesse por PCR.

\* A amostragem de Junho incidiu no período de 2 a 15 de Junho. Devido à impossibilidade de alguns laboratórios cumprirem exatamente esse período, foram incluídas 17 amostras colhidas aleatoriamente com datas de colheita fora deste intervalo (1 e 16 de Junho). Isto permitiu garantir uma maior cobertura geográfica, sem comprometer as conclusões.



## Principais destaques:

- No [site](#) podem ser consultadas **tabelas dinâmicas que sumarizam a frequência e dispersão geotemporal das variantes/linhagens identificadas até à data e as mutações de interesse na proteína Spike** em cada uma delas. Estas tabelas serão actualizadas à medida que se obtenham novos dados de sequenciação.
- A variante **Alpha (B.1.1.7)**, associada inicialmente ao **Reino Unido**, foi **detetada por sequenciação com uma frequência relativa de 40.2% na amostragem nacional** de Junho, 2021, evidenciando um **forte decréscimo de frequência a nível nacional**. Todavia, esta variante é ainda a mais prevalente na região Norte (**62.7%**) e nas Regiões Autónomas dos Açores (**96.8%**) e Madeira (**69.8%**) (**Tabela 1 e 2; Figura 2**).
- Em contraste, a variante **Delta (B.1.617.2)**, associada inicialmente à **Índia**, apresentou uma subida galopante na frequência relativa a nível nacional, a qual  **aumentou de 4.0%** (amostragem de Maio) para **55.6%** (amostragem de Junho). No entanto, é de destacar que a sua **distribuição é ainda muito heterogénea entre regiões**, variando entre **3.2%** (Açores) e **94.5%** (Alentejo) (**Tabela 1 e 2; Figura 2**). Tendo em conta a tendência observada entre Maio e Junho, é expectável que esta variante se torne dominante em todo território nacional durante as próximas semanas.
- Do total de sequências da variante Delta analisadas até à data (n=766), **46 apresentam a mutação adicional K417N na proteína Spike**. No entanto, cerca de 50% destes casos restringem-se a apenas duas cadeias de transmissão de âmbito local, sugerindo que a sua circulação comunitária é ainda limitada. A frequência relativa deste perfil (Delta+K417N) na amostragem nacional de Junho é de **2.3%**.
- A frequência relativa das variantes **Beta (B.1.351)** e **Gamma (P.1)** **mantém-se baixa, sem tendência crescente nas últimas amostragens. Em particular, destaca-se que a variante Beta foi detectada a uma frequência de 0.1% e em apenas duas regiões (Lisboa e Vale do Tejo e Região Autónoma da Madeira) (Tabela 1 e 2)**.
- **As actividades de vigilância laboratorial do SARS-CoV-2 continuarão em articulação com as autoridades de Saúde, mantendo especial foco na detecção de novas introduções e monitorização de variantes a suscitar particular interesse pela comunidade científica e autoridades de Saúde.**
- **Neste âmbito, destaca-se a recente publicação do Diário da República (Despacho n.º 331/2021 - Diário da República n.º 6/2021, Série II de 2021-01-11), a qual determina o reforço da vigilância laboratorial genética e antigénica do vírus SARS-CoV-2, sob coordenação do INSA.**

Mais detalhes do estudo da diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 em Portugal, incluindo objectivos, metodologias, colaborações, entre outros, podem ser consultados em <https://insaflu.insa.pt/covid19/>