

COVID-19

ANÁLISE DE RISCO

Relatório n.º 12
Report no. 12

Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19

Monitoring of red lines for COVID-19

18 de junho de 2021
June, 18th, 2021

FICHA TÉCNICA

[Análise de Risco] Monitorização das
linhas vermelhas para a COVID-19
Relatório n.º 11
Lisboa: junho, 2021

AUTORES

DGS
André Peralta Santos
Pedro Pinto Leite
Pedro Casaca
Joana Moreno
Mário Farinhó

INSA

Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

- O número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 14 dias, foi de 105 casos, com tendência crescente a nível nacional.
- O valor do R_t apresenta valores superiores a 1 ao nível nacional (1,14) e em todas as regiões de saúde, sugerindo uma tendência crescente. Esta tendência crescente é mais acentuada na região de Lisboa e Vale do Tejo (LVT), que apresenta um R_t de 1,20.
- Mantendo-se esta taxa de crescimento, o tempo para atingir a taxa de incidência acumulada a 14 dias de 120 casos/100 000 habitantes será inferior a 15 dias para o nível nacional e na região do Algarve, tendo já sido ultrapassado esse limiar em LVT, que poderá ultrapassar o limiar da incidência acumulada a 14 dias de 240 casos por 100.000 hab. em menos de 15 dias.
- O número diário de casos de COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) no continente revelou uma tendência crescente, correspondendo a 36 % (semana passada 29%) do valor crítico definido de 245 camas ocupadas.
- Ao nível nacional, a proporção de testes positivos para SARS-CoV-2 foi de 2,3 % (semana passada 1,3%), valor que se mantém abaixo, mas mais próximo do limiar definido de 4 %. Observou-se um decréscimo do número de testes para deteção de SARS-CoV-2 realizados nos últimos sete dias.
- A proporção de casos confirmados notificados com atraso foi de 9,6% (semana passada 7,5%), mantendo-se abaixo, mas muito próximo do limiar de 10%.
- Nos últimos sete dias, 83% dos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 foram isolados em menos de 24 horas após a notificação, e foram rastreados e isolados 78% dos seus contactos.
- A variante Alpha (B.1.1.7 ou associada ao Reino Unido) foi a variante dominante durante mês de maio, estimando-se que a variante Delta (B.1.617.2 ou associada à Índia) se possa sobrepor a esta nas próximas semanas.
- Até 16 de junho, foram identificados 157 casos da linhagem Delta. Existe transmissão comunitária desta variante, mais evidente na região de LVT.
- Até 16 de junho, foram identificados, por confirmação laboratorial, 113 casos da variante Beta (B.1.351 ou associada à África do Sul). Existe transmissão comunitária desta variante.
- Até 16 de junho, foram identificados, por confirmação laboratorial, 146 casos da variante Gamma (P.1 ou associada a Manaus, Brasil). Existe transmissão unitária desta variante.
- A análise dos vários indicadores revela transmissão comunitária do vírus SARS-CoV-2 com intensidade e pressão crescente nos serviços de saúde, em especial na região de LVT.
- Dado o aumento na frequência da variante Delta, provavelmente com maior transmissibilidade, o intervalo de tempo esperado entre o aumento do número de infeções e o número de internamentos em UCI, a tendência crescente dos vários indicadores a nível nacional, e a sua aproximação aos limiares "linhas vermelhas", impõem ainda maior atenção à evolução dos indicadores de incidência, virológicos e de impacto, assim como ao aumento do nível de preparação dos recursos a nível regional e sub-regional para o controlo e mitigação da epidemia em Portugal, em especial na população não vacinada ou sem esquema vacinal completo.

Summary

- The number of cumulative new SARS-CoV-2/ COVID-19 infections per 100 000 inhabitants over the last 14 days was 105, reflecting an increasing trend at national level.
- The effective reproduction number (R_t) is above 1 at the national level (1,14) and in all mainland health regions. Lisbon and Tagus Valley (LVT) region presents the most accentuated growth trend ($R_t=1,20$).
- Considering these growth rates, the number of days to achieve the 14-day cumulative incidence rate threshold of 120 cases per 100,000 inhabitants is less than 15 days for the national level. The Lisbon and Tagus Valley region is already above that threshold and, at the current growth rate, will be above the 14-day cumulative incidence threshold of 240 cases per 100.000 inhabitants in less than 15 days.
- The daily number of COVID-19 patients in intensive care units in mainland Portugal showed an increasing trend, corresponding to 36 % (last week 29%) of its defined critical value of 245 occupied beds.
- At the national level, the proportion of SARS-CoV-2 positive tests was 2,3 % (last week was 1,3%), still under, but closer to the defined threshold of 4 %. The total number of tests performed in the last seven days has decreased.
- The proportion of confirmed cases with delayed notification was 9.6 % (last week 7,5%), remaining below, but closer to its critical value of 10 %.
- In the last seven days, 83 % of confirmed SARS-CoV-2/ COVID-19 cases were isolated in less than 24 hours after notification, and 78 % of their contacts were traced and quarantined. This value is below the threshold previously defined of 90% of COVID-19 cases isolated in less than 24 hours.
- Alpha variant (B.1.1.7 or UK-associated) was the dominant variant in May. This variant could be replaced by Delta variant (B.1.617.2 or associated with India) in the next few weeks.
- Until June 16th, 157 cases of the Delta variant were identified. There is community transmission of this variant and this is better established in LVT region.
- Until June 16th, a total of 113 cases of Beta variant (B.1.351 or first identified in South Africa) was identified. There is community transmission of this variant.
- Until June 16th, a total of 146 cases of P.1 variant (first identified in Manaus, Brazil) were identified. There is community transmission of this variant.
- The analysis of various indicators shows increasing community transmission of the SARS-CoV-2 virus and increasing pressure on the health system, especially in Lisbon and Tagus Valley region.
- Given the increased frequency of the probably more transmissible Delta variant and the known delay between incident cases and ICU admission, the increasing trend of the several indicators, and their closeness to the respective thresholds, even more precaution must be exercised in monitoring incidence, virological, and impact indicators, and in increasing the level of preparedness for control and mitigation, also at regional and sub-regional levels, especially among the population with still not complete vaccination schemes.

Incidência cumulativa a 14 dias

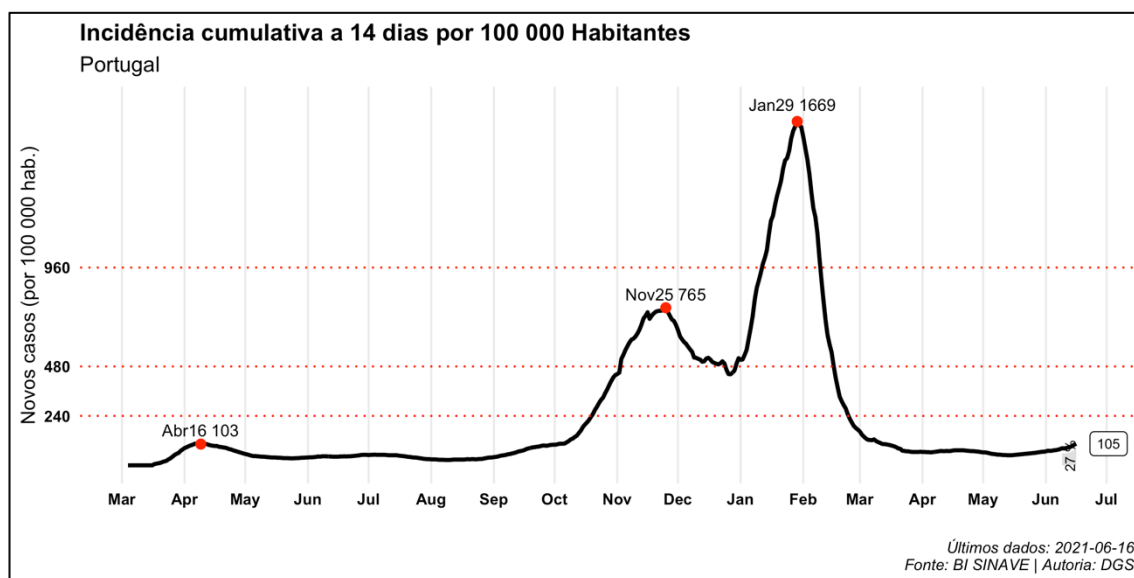


Figura 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 16/06/2021.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A **Figura 1** apresenta a **incidência cumulativa a 14 dias** por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020.

A 16 de junho de 2021, a **incidência cumulativa a 14 dias** foi de **105 casos** por 100 000 habitantes em Portugal, representando uma **tendência crescente**. A incidência cumulativa a 14 dias por região de saúde do continente encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde do continente, a 09/06/2021.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias
Norte	59
Centro	46
Lisboa e Vale do Tejo	180
Alentejo	70
Algarve	113

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Todos os grupos etários apresentam uma tendência crescente da incidência. O grupo etário com maior incidência cumulativa a 14 dias correspondeu ao **grupo dos 20 aos 29 anos** (203 casos por 100 000 habitantes). Embora com menor risco individual de evolução desfavorável da doença, os indivíduos deste grupo podem contribuir para a transmissão à população mais vulnerável e ainda não vacinada. O **grupo etário com mais de 80 anos** apresentou uma incidência cumulativa a 14 dias de **27 casos** por 100 000 habitantes, o que reflete um risco de infeção muito inferior ao risco para a população em geral.

Número de reprodução efetivo, Rt

O número de reprodução efetivo, Rt, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 9 a 13 de junho de 2021**, foi de 1,14 (IC95%: 1,13 a 1,16), ao nível nacional, e de 1,15 (IC95%: 1,14 a 1,17) para o continente. Observou-se um valor de Rt superior a 1 e com tendência crescente em todas as regiões continente, sugerindo uma aceleração da **tendência crescente da incidência de infeção** por SARS-CoV-2 / COVID -19. Para o continente, o **valor mais elevado do Rt** observou-se na **região de LVT (1,20)**.

Em comparação com os valores apresentados no relatório n.º 11, o valor do Rt aumentou em todo o território: na região do Norte de 0,99 para 1,04, na região do Centro de 1,05 para 1,07, na região de LVT de 1,12 para 1,20, na região do Alentejo de 1,05 para 1,13 e na região do Algarve de 1,09 para 1,19.

Entre 2 de maio e 13 de junho observou-se um aumento do Rt de 0,91 para 1,15, revelando a transição de uma tendência decrescente para uma tendência crescente. Esta transição foi mais acentuada na região de LVT, onde o Rt chegou a 1,23. **Ao nível nacional, desde 13 de maio (há 32 dias) que o Rt apresenta valores acima de 1, indicando a manutenção da tendência crescente.** As regiões do LVT, Centro e Algarve apresentam Rt superior a 1 desde 9, 15 e 26 de maio, respetivamente (há 36, 30 e 18 dias).

A manterem-se estas taxas de crescimento, **o limiar de 120 novos casos por 100 000 habitantes, acumulado em 14 dias, será atingido em menos de 15 dias ao nível nacional e na região do Algarve, e o limiar de 240 casos por 100.000 hab será atingido em Lisboa e Vale do Tejo em menos de 15 dias.**

Os valores diários de Rt para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis [aqui](#).

Matriz de Risco

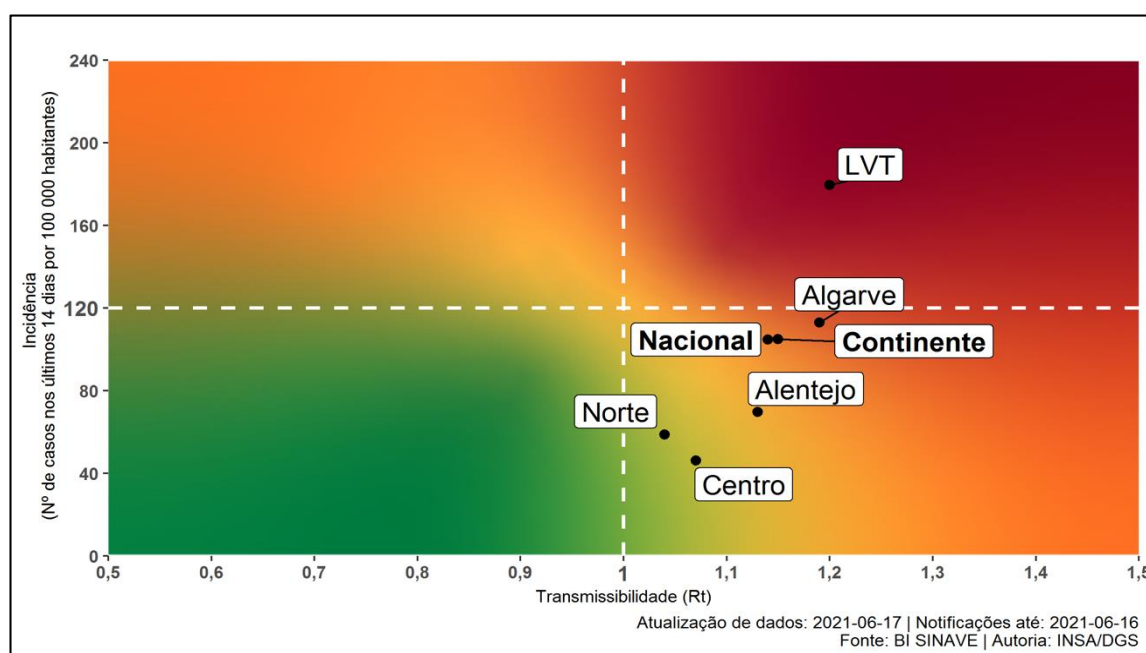


Figura 2. Gráfico de dispersão dos valores de Rt e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível Nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA/DGS

Número de Camas Ocupadas nas Unidades de Cuidados Intensivos

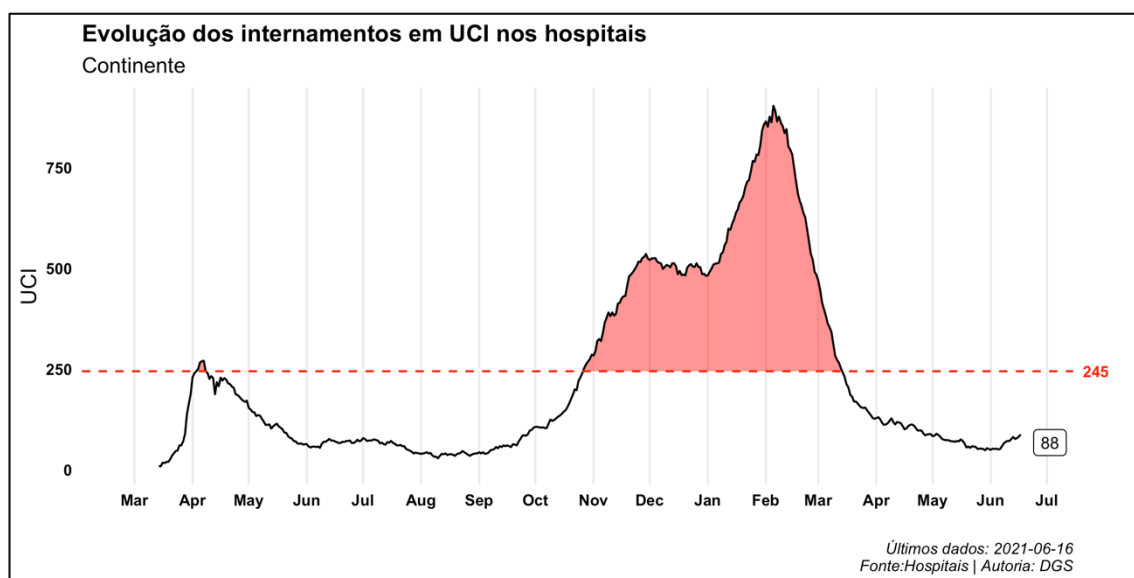


Figura 3. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 16/06/2021.

Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A **Figura 3** representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos com casos de COVID-19 nos hospitais em Portugal, tendo-se registado, a 16 de junho de 2021, **88 doentes internados em UCI**. Este valor corresponde a 36 % (semana passada 29%) do limiar definido como crítico de 245 camas ocupadas. Nos últimos dias, este indicador tem vindo a assumir uma **tendência crescente**. **A região de LVT com 57 doentes internados em UCI representa 65 % do total de casos em UCI.**

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI corresponde ao grupo etário dos **50 aos 59 anos** (27 casos neste grupo etário a 16/06/2021).

Proporção de positividade

A proporção de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (10 a 16 de junho de 2021) foi de **2,3%** (semana passada foi de 1,3%), valor **inferior, mas mais próximo do limiar dos 4,0%** (Figura 4). Observa-se um decréscimo no número de testes e um aumento da proporção de testes positivos para SARS-CoV-2. O total de testes realizados nos últimos 7 dias foi de 287212 testes (296306 testes no último relatório) verificando-se um aumento na região LVT.

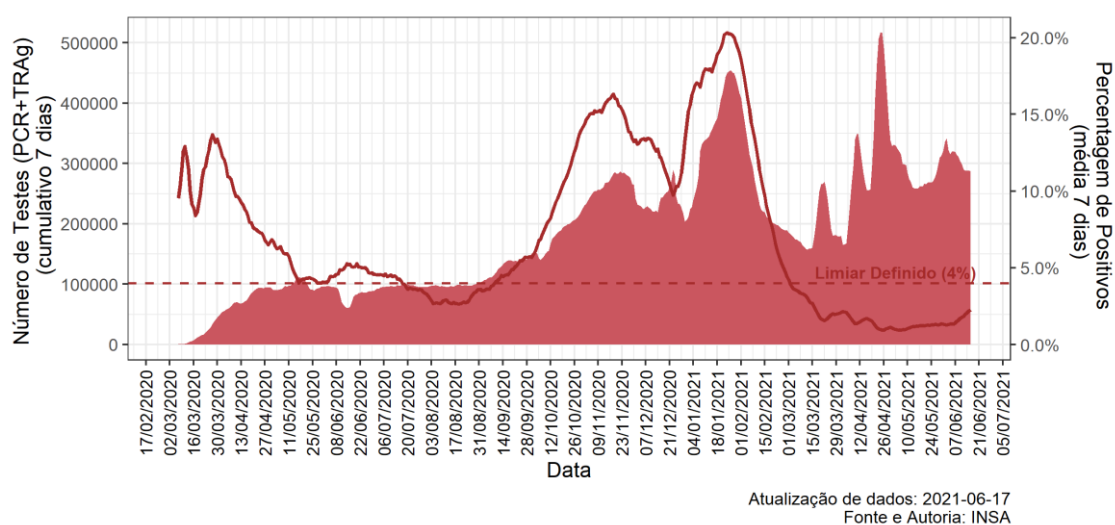


Figura 4. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de positividade (% - representada pela linha), por semana, em Portugal, de 02/03/2020 a 16/06/2021.

Fonte e Autoria: INSA

Atraso na notificação de casos confirmados

Os **casos confirmados** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 **são contabilizados** na plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE), **através das notificações laboratoriais ou das notificações clínicas** realizadas com indicação de resultado positivo. Nos termos da Norma n.º 019/2020 da DGS, os resultados dos testes laboratoriais devem ser notificados na plataforma SINAVE Lab num período que garanta que não são ultrapassadas 24 horas desde a requisição do teste laboratorial e a obtenção do seu resultado. Observou-se um aumento na proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab, mas ainda abaixo do valor de referência de 10%.

Quadro 2. Proporção de casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados com atraso, de 27/05/2021 a 16/06/2021.

Data	Proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab
03 a 09 de junho	7,5%
10 a 16 de junho	9,6%

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

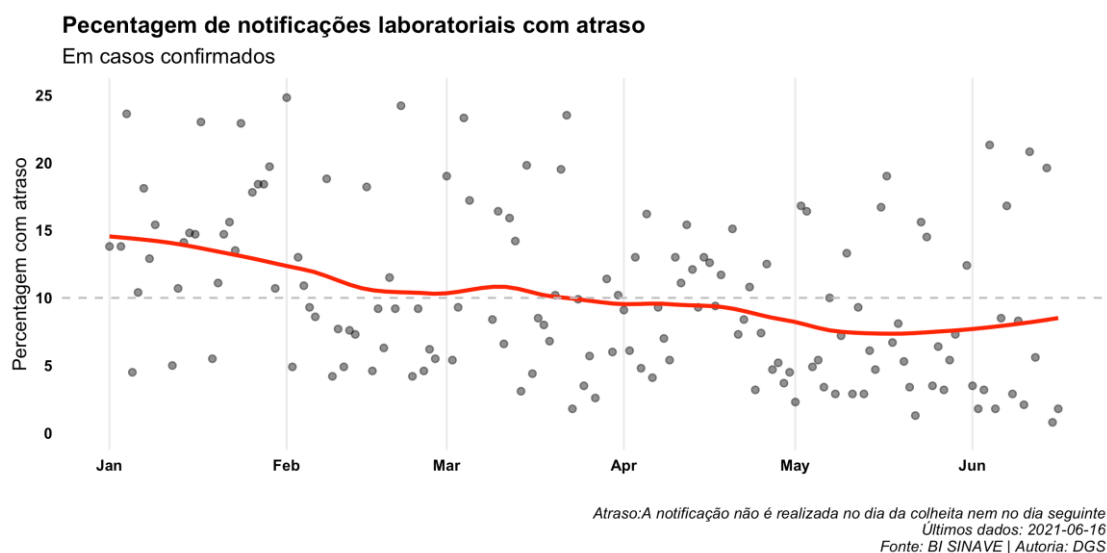


Figura 5. Proporção de notificações laboratoriais com resultado positivo notificadas com atraso (não notificadas no dia da colheita nem no dia seguinte), em Portugal, de 01/07/2020 a 16/06/2021. A linha de tendência foi criada usando o método loess (*locally estimated scatterplot smoothing*). Fonte: SINAVE; Autoria: DGS

Isolamento e rastreamento nas primeiras 24 horas

A partir do mês de fevereiro, verificou-se que a maioria dos casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 foi isolada em menos de 24 horas e que foi realizado o rastreamento dos contactos. Nos últimos sete dias (10 a 16 de junho de 2021), **83 % dos casos** notificados foram **isolados em menos de 24 horas** após a notificação e **78 % dos seus contactos** foram **rastreados e isolados no mesmo período**. Estiveram envolvidos no **processo de rastreamento**, em média, **198 profissionais**, por dia, no continente.

Novas variantes de SARS-CoV-2

É de esperar a **ocorrência de mutações** nos vírus ao longo do tempo, em resultado do processo da sua replicação, sobretudo em vírus RNA. A probabilidade de ocorrência destas mutações aumenta com o aumento da circulação do vírus na comunidade e com o número de indivíduos parcialmente imunizados, **promovendo o aparecimento de variantes**.

Até ao dia 16 de junho de 2021, foi realizada a **sequenciação genómica em cerca de 9 000 amostras**, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), estando todos os resultados disponíveis [aqui](#).

Os resultados sobre a prevalência real das várias variantes no mês de junho começarão a ser conhecidos dentro de dias, pelo que os resultados que se seguem dizem respeito a confirmações laboratoriais de casos positivos para SARS-CoV-2 com maior probabilidade de infeção por variantes de interesse ou de preocupação

Variante Alpha (B.1.1.7 ou associada ao Reino Unido)

A variante Alpha foi identificada pela primeira vez no Reino Unido em dezembro de 2020 e é a variante mais prevalente em muitos países da União Europeia/Espaço Económico Europeu (UE/EEE). Tem a classificação de Variante de Preocupação (VOC).

A variante Alpha está disseminada por todo o território nacional e foi a variante dominante no mês de maio. Tendo em conta o número de casos de infeção de SARS-COV-2/COVID-19 com identificação da variante Delta, em comparação com os casos das restantes variantes, **estima-se que esta variante se venha a sobrepor à variante Alpha** nas próximas semanas. O fenómeno de sobreposição da variante Delta à variante Alpha é expectável e deve-se à vantagem adquirida desta nova variante por adaptação do vírus. **O aumento de casos com identificação da variante Delta é sobretudo notório na região de LVT.**

Variante Delta (B.1.617.2 e associada à Índia)

Foram identificadas três linhagens distintas da variante B.1.617 ou associada à Índia (B.1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3). A linhagem B.1.617.2, também apelidada de variante Delta, foi classificada como Variante de Preocupação a 24 de maio de 2021. As restantes linhagens são classificadas como Variantes de Interesse.

Até ao dia 16 de junho de 2021, a variante Delta foi **identificada em 157 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19, **65 novos casos** desde a publicação do último relatório. Os casos eram maioritariamente do sexo masculino (66,9%) com uma idade mediana à data do diagnóstico de 36,0 anos (AIQ: 29,0–47,0). **Residiam maioritariamente na região de LVT (77,7%)** e região do Centro (7,8%). A principal nacionalidade dos casos identificados era a portuguesa (52,9%), seguida da nacionalidade nepalesa (21,7%). Dos 157 casos, 21 apresentam a mutação adicional K417N. Seguindo as recomendações internacionais, **a presença desta mutação** (a qual está também presente na variante associada à África do Sul) **será devidamente monitorizada**.

A **proporção de casos da variante Delta importados foi de 8,3%** e 24,8% apresentaram contacto com outros casos da mesma variante. Não foi possível estabelecer ligação epidemiológica para 35,7% dos casos. Isto verifica-se, principalmente, em casos de infeção por

SARS-CoV-2/ COVID-19 residentes na região de LVT, **o que suporta que a transmissão comunitária desta variante está bem estabelecida nesta região.**

Variante Beta (B.1.351 ou variante associada à África do Sul)

A variante Beta foi detetada pela primeira vez na África do Sul, em dezembro de 2020. Tem a classificação de Variante de Preocupação.

Até ao dia 16 de junho de 2021, foram identificados **113 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 **da variante Beta, dois novos casos** desde a publicação do último relatório. Do total, 55,0% era do sexo masculino e a idade mediana à data do diagnóstico foi de 41,5 anos (P25-P75: 29,0 – 57,8). Residiam principalmente na região de LVT (58,4%) e do Norte (24,8%). A maioria dos casos tinha nacionalidade portuguesa (77,9%), sendo a segunda nacionalidade mais frequente a nacionalidade angolana (5,3%).

A **proporção de casos da variante Beta importados foi de 14,2%** e 34,5% apresentaram contacto com outros casos da mesma variante. Não foi possível estabelecer ligação epidemiológica para 25,7% dos casos, **o que sustenta a existência de transmissão comunitária desta variante.**

Variante Gamma (P.1 ou associada a Manaus, Brasil)

A variante Gamma foi identificada pela primeira vez no Japão, em dezembro de 2020, em viajantes provenientes do Brasil. Tem a classificação de Variante de Preocupação.

Até ao dia 15 de junho de 2021, a variante Gamma foi **identificada em 146 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19, **quatro novos casos** desde a publicação do último relatório. Do total, 52,7% era do sexo feminino e a idade mediana à data do diagnóstico foi de 40,0 anos (P25-P75: 24,5–51,0). Residiam maioritariamente na região de LVT (48,6%), região do Norte (27,4%) e região do Centro (13,71%). A principal nacionalidade dos casos identificados era a portuguesa (72,6%), seguida da nacionalidade brasileira (19,9%).

Dos 146 casos, **21,2% foram considerados casos importados**, 20,5% apresentavam história de contacto com casos confirmados da mesma variante e 23,3% não tinha ligação epidemiológica, **o que sustenta a existência de transmissão comunitária desta variante.**

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 14 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 14 dias são provenientes da plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE) e do Instituto Nacional de Estatística, IP (INE). Este indicador resulta do quociente entre o número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados no período em análise (numerador) e a população residente em Portugal, estimada a 31 de dezembro de 2019 (denominador) pelo INE.

Número de reprodução efetivo, R_t

A fonte de informação utilizada corresponde aos casos notificados na plataforma informática de suporte ao SINAVE e enviados pela Direção-Geral da Saúde (DGS) ao Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA). O método utilizado para o cálculo do R_t pelo INSA tem como indicadores o número diário de novos casos e a distribuição do *serial interval*, isto é, o intervalo de tempo entre o início de sintomas do infetado e do infetante. Para cada dia, o método calcula o quociente do número de casos infetados observados nesse dia com o número esperado de casos que mais provavelmente infetaram os primeiros. Este rácio devolve o número diário esperado de novos infetados por infetante. Dado que existe um número elevado de indivíduos com data de início de sintomas omissa, foi adotado um método de imputação das datas em falta baseado na distribuição do atraso entre a data de início de sintomas e a data de diagnóstico, estratificada pelo grupo etário e região de saúde, e calculada em janelas temporais de 15 dias. Numa segunda fase, procedeu-se à estimativa do número de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 já ocorridos na população (início de sintomas) mas ainda não diagnosticados, utilizando um procedimento de *nowcast*. Este método utiliza um modelo de regressão para estimar a proporção de casos, em cada dia, que ainda não foi reportada.

Número de camas ocupadas em Unidade de Cuidados Intensivos

A fonte de dados é a informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. Realizou-se uma análise descritiva da evolução dos valores diários, sendo que os dados reportados diariamente representam o número total de camas ocupadas com casos de COVID-19 no momento de reporte, e não o número de novos casos de COVID-19 internados em determinado dia.

Proporção de Positividade

Os dados foram fornecidos pelo Ministério da Saúde e corresponderam ao número de testes de infeção por SARS-CoV-2 realizados no INSA, em laboratórios públicos, privados e outras instituições, incluindo laboratórios universitários e politécnicos, o Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos, o laboratório do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP, o laboratório do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP, o laboratório da Fundação Champalimaud e o laboratório do Instituto Gulbenkian de Ciência.

Consideraram-se testes de infeção por SARS-CoV-2, os testes de amplificação de ácidos nucleicos (PCR) e testes rápidos de antígeno (TRAg).

Procedeu-se ao cálculo do cumulativo do número de testes a 7 dias e da média da proporção de testes positivos para a infeção pelo SARS-CoV-2 em relação ao número total de testes, também a 7 dias.

Atraso na notificação dos casos confirmados

A fonte de dados é o BI SINAVE, o atraso é definido como um caso confirmado de infeção a SARS-CoV-2 em que a notificação laboratorial não é realizada no dia de colheita do material biológico nem no dia seguinte. É calculada a proporção de casos em que a notificação laboratorial foi realizada com atraso por semana.

Isolamento e rastreamento nas primeiras 24h

A fonte de dados é a informação reportada pelas Unidades de Saúde Pública num formulário disponibilizado *online*. Procedeu-se ao cálculo do quociente entre o número cumulativo de inquéritos epidemiológicos iniciados em menos de 24 horas e o número cumulativo de notificações entradas e o e ao cálculo do quociente entre o número cumulativo dos inquéritos epidemiológicos finalizados em menos de 24 horas e o número cumulativo das notificações entradas, dos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

A vigilância das novas variantes de SARS-CoV-2 é feita com base na sequenciação do genoma do vírus SARS-CoV-2. A análise genómica do SARS-CoV-2 é realizada pelo INSA, após os procedimentos laboratoriais de sequenciação, os quais são realizados por um consórcio coordenado pelo INSA e que inclui o Instituto Gulbenkian de Ciência, e as Universidade de Lisboa, Aveiro e Porto.