

COVID-19

ANÁLISE DE RISCO

Relatório n.º 13

Report no. 13

Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19

Monitoring of red lines for COVID-19

25 de junho de 2021

June, 25th, 2021

FICHA TÉCNICA

[Análise de Risco] Monitorização das
linhas vermelhas para a COVID-19
Relatório n.º 13
Lisboa: junho, 2021

AUTORES

DGS

André Peralta Santos
Pedro Pinto Leite
Pedro Casaca
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 142 casos, com tendência crescente a nível nacional.
- O valor do Rt apresenta valores superiores a 1 ao nível nacional (1,14) e em todas as regiões de saúde, indicando uma tendência crescente. Esta tendência crescente é mais acentuada na região de Lisboa e Vale do Tejo (LVT) e Algarve, que apresentam um Rt de 1,17 e 1,34 respetivamente.
- Mantendo-se esta taxa de crescimento, o tempo para atingir a taxa de incidência acumulada a 14 dias de 240 casos/100 000 habitantes será entre 15 e 30 dias para o nível nacional e inferior a 15 dias na região do Algarve. Este limiar já foi ultrapassado em LVT.
- O número diário de casos de COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) no continente revelou uma tendência crescente, correspondendo a 43 % (semana passada 36 %) 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 2,3 %), valor que se mantém abaixo do limiar definido de 4 %. Observou-se um aumento 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 4,2 % (semana passada 9,6 %), mantendo-se abaixo, do limiar de 10 %.
- Nos últimos sete dias, 86 % 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 tenha já sobreposto a esta à data atual.
- Até 25 de junho, foram identificados, por confirmação laboratorial, 113 casos da variante Beta (B.1.351 ou associada à África do Sul), não se tendo identificado qualquer caso desde o último relatório. Existe transmissão comunitária desta variante.
- Até 25 de junho, foram identificados, por confirmação laboratorial, 156 casos da variante Gamma (P.1 ou associada a Manaus, Brasil), ou seja, 10 novos casos desde o último relatório. Existe transmissão comunitária desta variante.
- A análise dos vários indicadores revela o surgimento de uma variante de preocupação que rapidamente se tornou dominante e de transmissão comunitária do vírus SARS-CoV-2 com intensidade e pressão crescente nos serviços de saúde, em especial na região de LVT.

Summary

- The number of cumulative new SARS-Cov-2/ COVID-19 infections per 100 000 inhabitants over the last 14 days was 142, 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. Algarve and Lisbon and Tagus Valley (LVT) regions presents the most accentuated growth trends (1,34 and 1,17).
- Considering these growth rates, the number of days to achieve the 14-day cumulative incidence rate threshold of 240 cases per 100,000 inhabitants is between 15 and 30 days for the national level and lower than 15 days in Algarve. The Lisbon and Tagus Valley region is already above that threshold.
- The daily number of COVID-19 patients in intensive care units in mainland Portugal showed an increasing trend, corresponding to 43 % (last week 36 %) 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 2,3%), still under the defined threshold of 4 %. The total number of tests performed in the last seven days has increased.
- The proportion of confirmed cases with delayed notification was 4.2 % (last week 9,6 %), remaining below, to its critical value of 10 %.
- In the last seven days, 86 % 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. At this moment, this variant was replaced by the Delta variant (B.1.617.2 or associated with India) as the dominant one in the country.
- Until June 25th, a total of 113 cases of Beta variant (B.1.351 or first identified in South Africa) was identified, meaning that no additional cases have been identified since the last report. There is community transmission of this variant.
- Until June 25th, a total of 156 cases of P.1 variant (first identified in Manaus, Brazil) were identified, i.e., 10 new cases since the last report. There is community transmission of this variant.
- Analysis of the various indicators reveals the emergence of a variant of concern that quickly became dominant and of community transmission of the SARS-CoV-2 virus with increasing intensity and pressure on health services, especially in the LVT region.

Incidência cumulativa a 14 dias

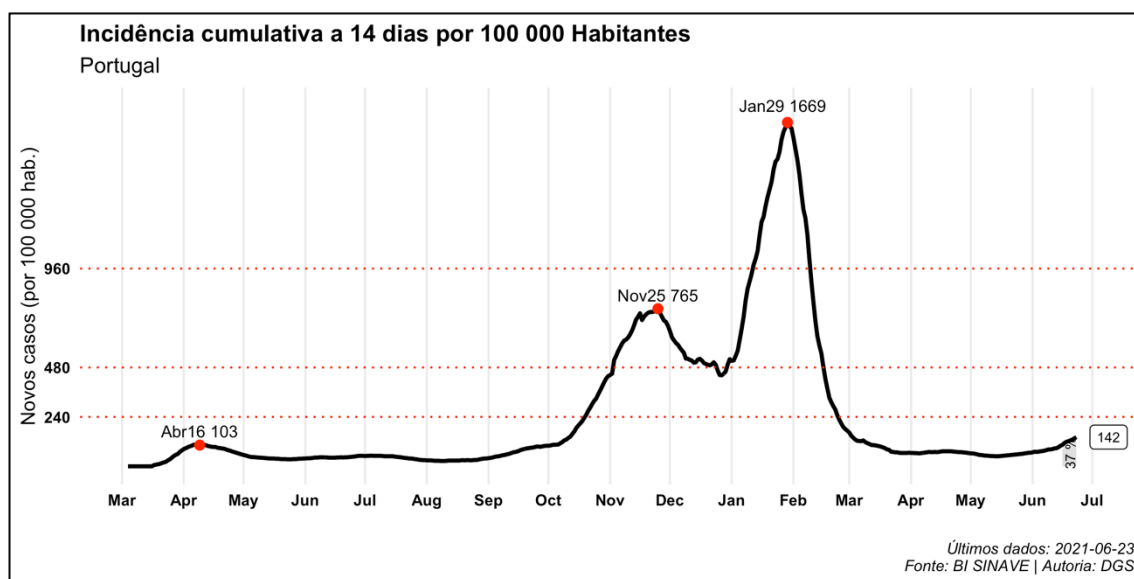


Figura 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 23/06/2021.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

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 23 de junho de 2021, a **incidência cumulativa a 14 dias** foi de **142 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 23/06/2021.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias
Norte	65
Centro	60
Lisboa e Vale do Tejo	256
Alentejo	88
Algarve	215

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** (297 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. O **grupo etário com mais de 80 anos** apresentou uma incidência cumulativa a 14 dias de **32 casos** por 100 000 habitantes, o que reflete um risco de infeção muito inferior ao risco para a população em geral.

Quadro 2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 23/06/2021 variação relativa face à semana anterior.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	145	38
10 – 19 anos	206	46
20 – 29 anos	297	47
30 – 39 anos	199	31
40 – 49 anos	159	29
50 – 59 anos	104	28
60 – 69 anos	59	24
70 – 79 anos	40	42
80 ou mais anos	32	23

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, Rt

O número de reprodução efetivo, Rt, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 16 a 20 de junho de 2021**, foi de 1,14 (IC95%: 1,13 a 1,15), ao nível nacional, e de 1,15 (IC95%: 1,14 a 1,16) para o continente. Observou-se um valor de Rt superior a 1 em todas as regiões continente, embora os dados mais recentes sugiram um desacelerar da **tendência crescente da incidência de infeção** por SARS-CoV-2 / COVID -19 nas regiões Norte, LVT e Alentejo. Para o continente, o **valor mais elevado do Rt** observou-se na **região do Algarve (1,34)**.

Em comparação com os valores apresentados no relatório n.º 12, o valor do Rt aumentou em duas das regiões, indicando um **acelerar da tendência crescente**: na **região do Centro** de 1,07 para 1,12 e na **região do Algarve** de 1,19 para 1,34.

Entre 2 de maio e 14 de junho observou-se um aumento do Rt de 0,91 para 1,20, 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 1,26. **Ao nível nacional, desde 13 de maio (há 39 dias) que o Rt apresenta valores acima de 1, indicando a manutenção da tendência crescente.** As regiões do Norte, Centro, LVT, Alentejo e Algarve apresentam Rt superior a 1 há respetivamente 15, 22, 43, 18 e 24 dias.

A manterem-se estas taxas de crescimento, **o limiar de 240 novos casos por 100 000 habitantes**, acumulado em 14 dias, **será atingido entre 15 e 30 dias ao nível nacional e em menos de 15 dias na região do Algarve.** A Região de Lisboa e Vale do Tejo já ultrapassou este limiar (Figura 3).

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

Matriz de Risco

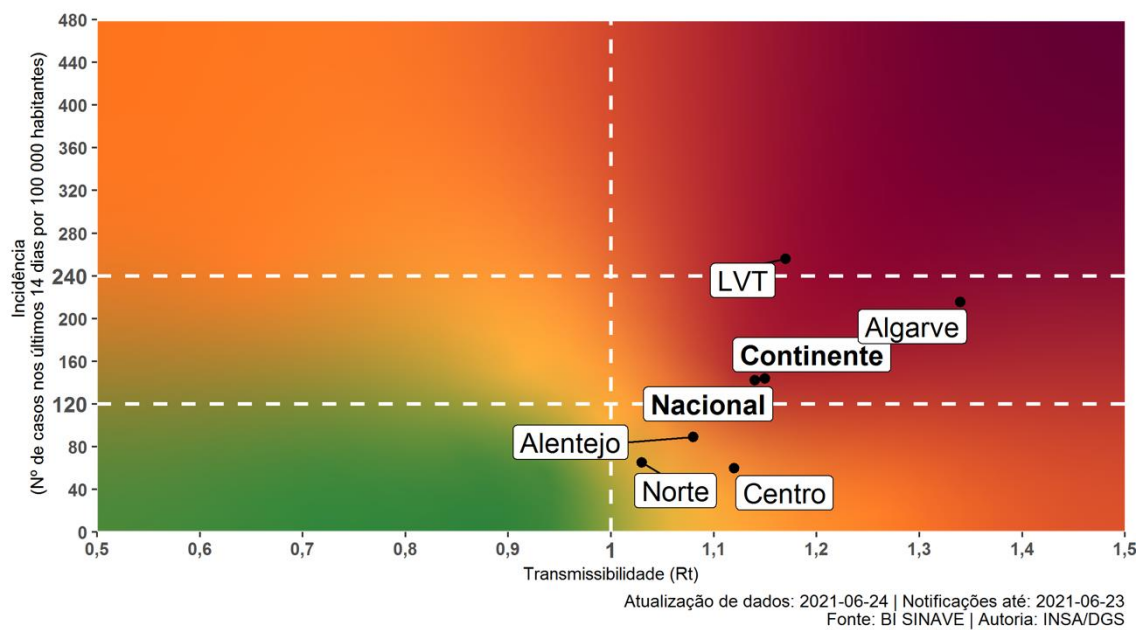


Figura 2. Gráfico de dispersão dos valores de R_t e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível Nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA/DGS

Número de Camas Ocupadas nas Unidades de Cuidados Intensivos

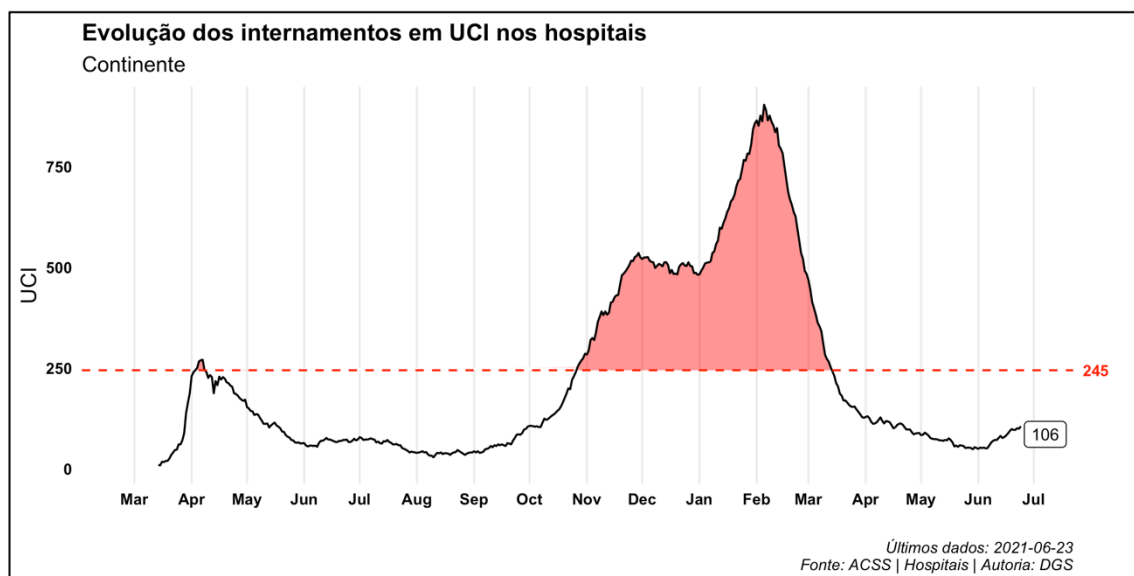


Figura 3. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 23/06/2021.

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 23 de junho de 2021, **106 doentes internados em UCI**. Este valor corresponde a 43 % (semana passada 36 %) 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 71 doentes internados em UCI** representa 67 % do total de casos em UCI, e corresponde a 86 % do limite regional de 83 camas em UCI definido no relatório **“Linhas vermelhas”**.

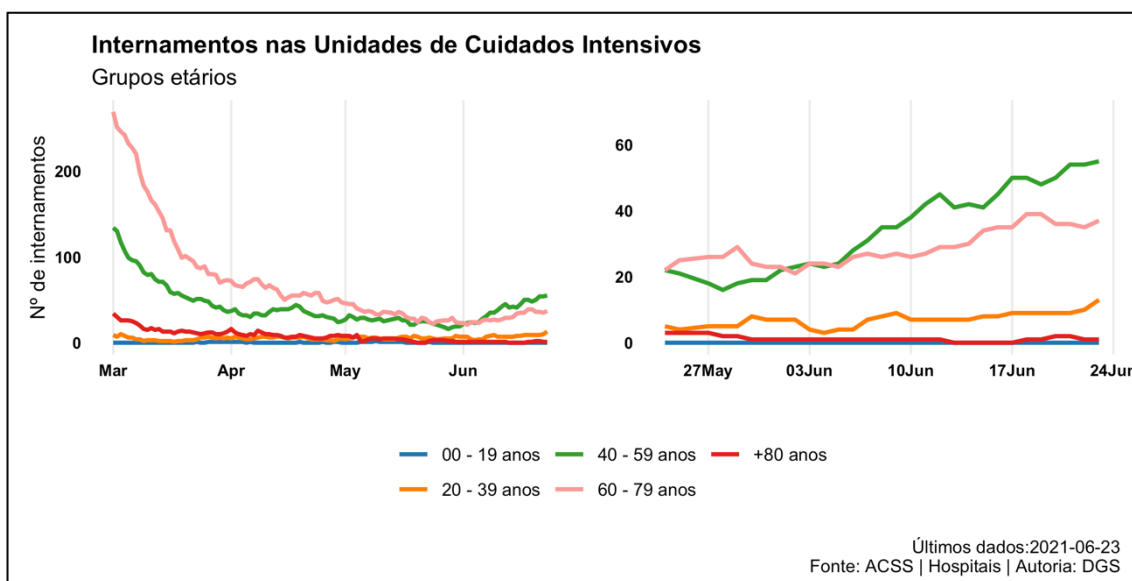


Figura 4. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 01/05/2021 e 23/06/2021.

Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI corresponde ao grupo etário dos **40 aos 59 anos** (55 casos neste grupo etário a 23/06/2021).

Proporção de positividade

A proporção de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (17 a 23 de junho de 2021) foi de **2,3 %** (semana passada foi também de 2,3 %), valor **inferior ao limiar dos 4,0%** (Figura 4). Observa-se um aumento no número de testes e uma estabilização da proporção de testes positivos para SARS-CoV-2. O total de testes realizados nos últimos 7 dias foi de 382 557 testes (287 212 testes no último relatório) verificando-se um aumento do número de testes em todas as regiões.

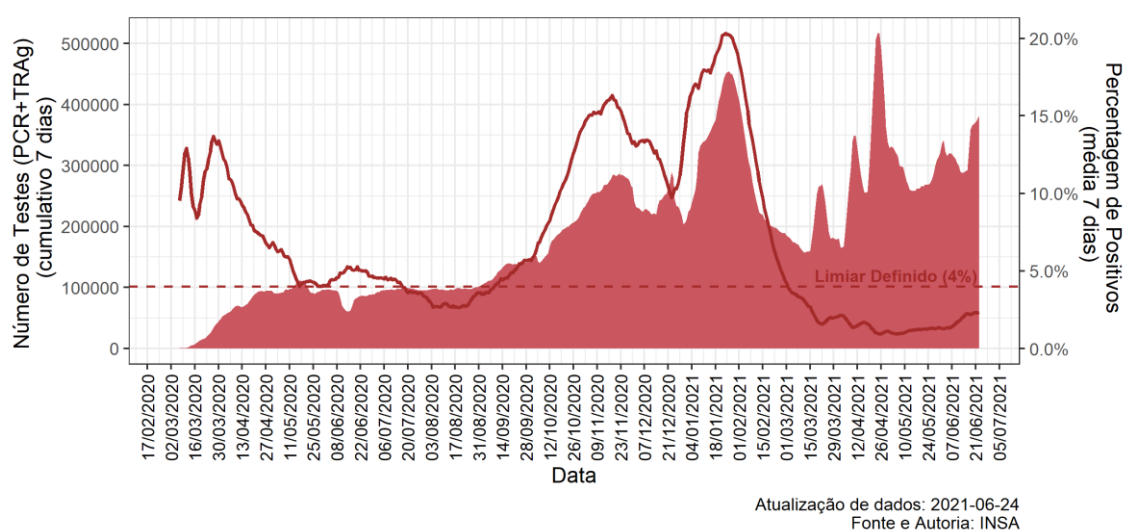


Figura 5. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de positividade (%) - representada pela linha), por semana, em Portugal, de 02/03/2020 a 23/06/2021.

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.

Quadro 3. Proporção de casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados com atraso, de 10/06/2021 a 23/06/2021.

Data	Proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab
10 a 16 de junho	9,6%
17 a 23 de junho	4,2%

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

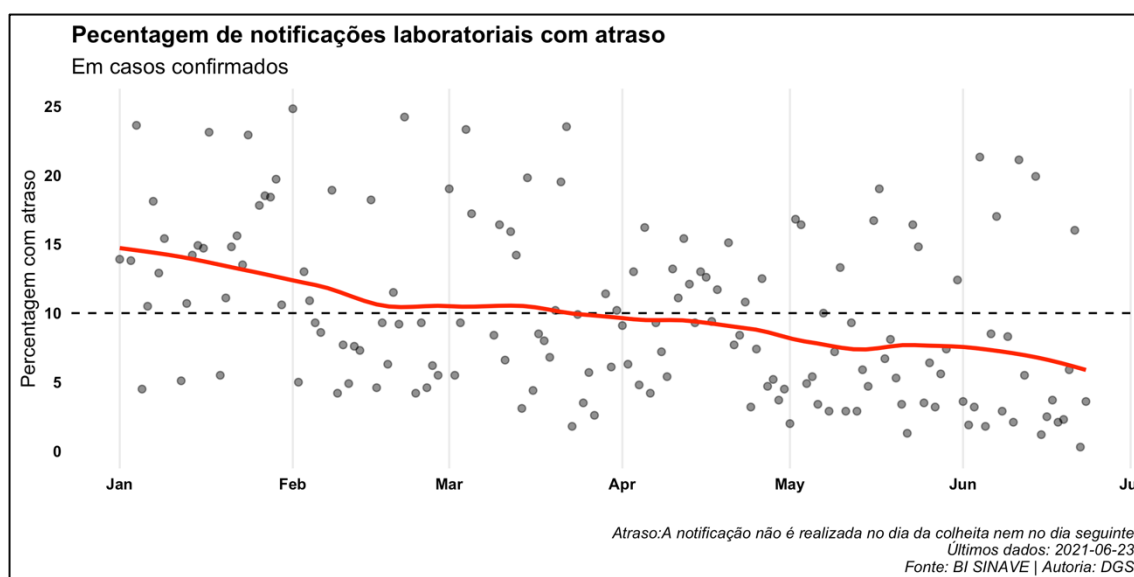


Figura 6. Proporção de notificações laboratoriais com resultado positivo notificadas com atraso (não notificadas no dia da colheita nem no dia seguinte), em Portugal, de 01/01/2021 a 23/06/2021. A linha de tendência foi criada usando o método loess (*locally estimated scatterplot smoothing*). Fonte: 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 (17 a 23 de junho de 2021), **86 % 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, **252 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 25 de junho de 2021, foi realizada a **sequenciação genómica em 9 221 amostras**, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), estando todos os resultados disponíveis [aqui](#).

Os resultados sobre a prevalência das várias variantes no mês de junho começaram agora a ser conhecidos. Durante as próximas semanas, serão apresentados, em paralelo, os resultados estimados com a metodologia "*gold standard*" (sequenciação genómica) e os estimados pela técnica de PCR através da deteção do gene "S" (indicador da presença da variante Delta).

A primeira abordagem permitirá a identificação precisa de todas as variantes em circulação, tendo, no entanto, com desfasamento temporal. A segunda abordagem permitirá ter uma estimativa da prevalência da variante Delta com menor atraso.

Quadro 4. Estimativas para a proporção das VOC por sequenciação genómica entre 2 e 15 de junho de 2021.

Frequência relativa (%) por sequenciação	
Alpha (B.1.1.7)	44,2
Beta (B.1.351)	0,0
Gamma (P1)	2,3
Delta (B.1.617.2)	51,2
Outras	2,3

Nota: Baseado em 530 casos confirmados por PCR de 2 a 15 de junho. Fonte: INSA, Autoria: INSA

No entanto de 14 a 20 de junho (semana 24), a estimativa da proporção casos SARS-CoV-2 da variante Delta para Portugal continental pelo método da deteção do gene "S" já representava 74% (IC95% 71%-77%)¹ do total de casos. O que sinaliza a rápida expansão da variante Delta à semelhança do que aconteceu no Reino Unido.

¹ Baseado em 964 casos confirmados por PCR de 14 a 20 de junho. Os casos sem amplificação do gene S foram considerados como variante Alpha. Foi assumida uma proporção fixa de outras variantes (5%) e o restante como variante Delta. Os intervalos de confiança foram calculados com a função MultinomCI que calcula intervalos de confiança simultâneos para proporções multinomiais de acordo com os métodos de Sison e Glaz. Fonte: UNILABS, Autoria: DGS

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 ainda 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 até ao mês de maio de 2021, estimando-se que, **durante o mês de junho**, esta tenha sido **substituída pela variante Delta**.

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 25 de junho de 2021, foram identificados **113 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 **da variante Beta** e **zero novos casos** desde a publicação do último relatório, o que aponta para uma tendência controlada de esta 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 25 de junho de 2021, a variante Gamma foi **identificada em 156 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19, **dez novos casos** desde a publicação do último relatório, representando uma transmissão estável em território nacional.

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.

Com base na sequenciação genómica, a estimativa da proporção de casos SARS-CoV-2 da variante Delta para Portugal continental, de 2 a 15 de junho, foi de 51 %. Apesar de muitos resultados relativos a este mês estarem ainda por apurar, observou-se uma heterogeneidade considerável entre as várias Regiões. Assim, por exemplo, o Norte tem um valor estimado para esta variante de cerca de 20 %, enquanto se estima que em LVT esse valor exceda já os 70 %.

Estima-se que, dos últimos casos sequenciados associados à variante Delta, apenas cerca de 3 % pertençam à sublinhagem com a mutação de interesse **K417N**, sugerindo uma circulação residual desta sublinhagem (designada “Delta Plus”)

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.

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