

COVID-19

ANÁLISE DE RISCO

Relatório n.º 15

Report no. 15

Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19

Monitoring of red lines for COVID-19

9 de julho de 2021

July, 9th, 2021

FICHA TÉCNICA

[Análise de Risco] Monitorização das
linhas vermelhas para a COVID-19
Relatório n.º 15
Lisboa: julho, 2021

AUTORES

DGS

André Peralta Santos
Pedro Pinto Leite
Pedro Casaca
Mário Farinhó

INSA

Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
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 287 casos, com tendência crescente a nível nacional.
- O valor do Rt apresenta valores superiores a 1 ao nível nacional (1,18) e em todas as regiões de saúde, indicando uma tendência crescente. Esta tendência crescente é mais acentuada nas regiões Norte e Alentejo, que apresentam um Rt de 1,34 e 1,26 respetivamente.
- O limiar de 240 casos/100 000 habitantes na taxa de incidência acumulada a 14 dias já foi ultrapassado a nível nacional e nas regiões de LVT e Algarve. A manter-se a taxa de crescimento atual, estima-se que o tempo até que as restantes regiões atinjam este limiar seja inferior a 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 56 % (semana passada 46 %) do valor crítico definido de 245 camas ocupadas. Nas regiões LVT e Algarve, a atual ocupação de camas em UCI, está muito próxima ou acima dos limiares de ocupação em UCI definidos no relatório “linhas vermelhas”.
- Ao nível nacional, a proporção de testes positivos para SARS-CoV-2 foi de 4,5 % (semana passada 3,2 %), valor que ultrapassou o 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 4,5 % (semana passada 7,5 %), mantendo-se abaixo, do limiar de 10 %.
- Nos últimos sete dias, 90 % 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 74 % dos seus contactos.
- A variante Delta (B.1.617.2) ou associada à Índia é a variante dominante em todas as regiões, com uma frequência relativa de 89,1% % dos casos, na semana 25 (21 a 27 de junho) em Portugal.
- A análise dos diferentes indicadores mostram uma atividade epidémica de SARS-CoV-2 de elevada intensidade e tendência crescente, disseminada em todo o país - atualmente com maior impacto nas regiões de LVT e Algarve. No último mês, o aumento da atividade epidémica tem condicionado, um aumento gradual na pressão dos cuidados de saúde, em especial na ocupação dos Cuidados Intensivos e nas regiões LVT e Algarve.

Summary

- The number of cumulative new SARS-Cov-2/ COVID-19 infections per 100 000 inhabitants over the last 14 days was 287, reflecting an increasing trend at national level.
- The effective reproduction number (R_t) is above 1 at the national level (1,18) and in all mainland health regions. The North and Alentejo regions present the most accentuated growth trends (R_t 1,34 and 1,26).
- The 14-day cumulative incidence rate threshold of 240 cases per 100,000 inhabitants has already been exceeded nationally and in the LVT and Algarve regions. Considering the actual growth rates, the estimate for the number of days to achieve this threshold is below 15 days for all other regions.
- The daily number of COVID-19 patients in intensive care units in mainland Portugal showed an increasing trend, corresponding to 56 % (last week 46 %) of its defined critical value of 245 occupied beds. For the regions LVT and Algarve, the actual level of patients in ICU units, is very close or above the thresholds defined in report “*linhas vermelhas*”.
- The proportion of SARS-CoV-2 positive tests was 4,5 % (last week was 3,2 %), value above the defined threshold of 4 %. However, the total number of tests performed in the last seven days has increased.
- The proportion of confirmed cases with delayed notification was 4.5 % (last week 7.5 %), remaining below, to its critical value of 10 %.
- In the last seven days, 90 % of confirmed SARS-Cov-2/ COVID-19 cases were isolated in less than 24 hours after notification, and 74 % of their contacts were traced and quarantined.
- The Delta variant (B.1.617.2) associated with India is the dominant variant in all regions, with a representing 89.1% of cases, in week 25 (21 to 27 June) in Portugal.
- The analysis of the different indicators shows an epidemic activity of the SARS-CoV-2 virus of high intensity and increasing trend that is now disseminated across the whole country - with a higher impact in the Lisbon and Tagus Valley and Algarve Regions. During the last month the epidemic activity has resulted in a steady increased pressure in the health care system, notably in a higher occupancy of intensive beds, specifically in the regions of LVT and Algarve.

Incidência cumulativa a 14 dias

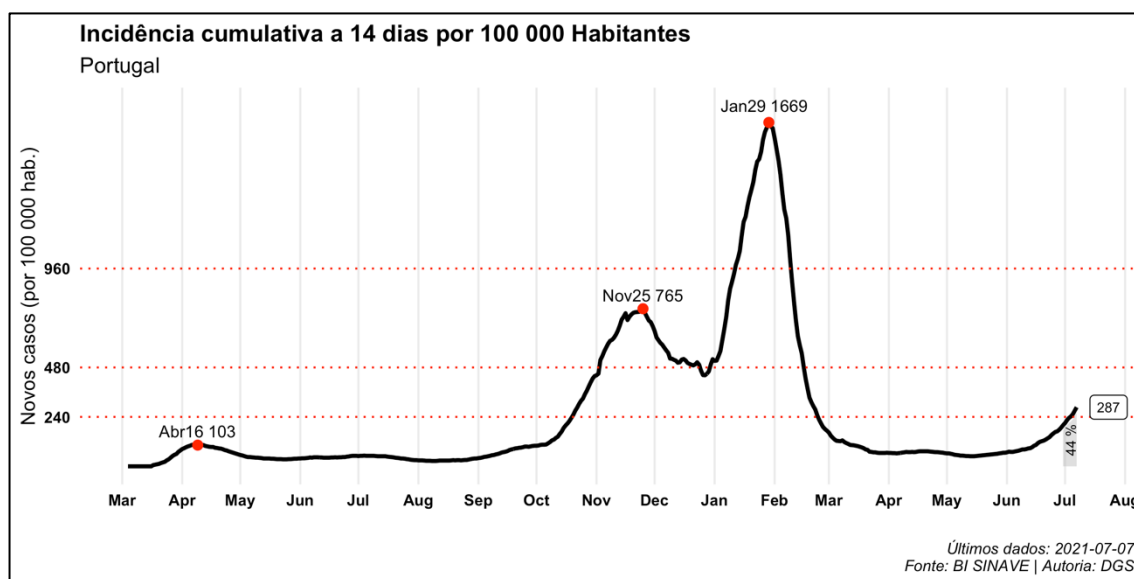


Figura 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 07/07/2021.

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 7 de julho de 2021, a **incidência cumulativa a 14 dias** foi de **287 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) e variação relativa (%) aos 7 dias anteriores, por região de saúde do continente, a 07/07/2021.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	188	+ 90
Centro	149	+ 57
Lisboa e Vale do Tejo	438	+ 27
Alentejo	165	+ 53
Algarve	674	+ 60

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Todos os grupos etários apresentam uma tendência crescente da incidência. O grupo etário com incidência cumulativa a 14 dias mais elevada correspondeu ao **grupo dos 20 aos 29 anos**

(651 casos por 100 000 habitantes). O **grupo etário dos indivíduos com mais de 80 anos** apresentou uma incidência cumulativa a 14 dias de **56 casos** por 100 000 habitantes, que reflete um risco de infeção inferior ao risco para a população em geral, mas que ainda assim apresenta um crescimento de 30 % em relação ao observado na semana anterior.

Quadro 2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 07/07/2021 variação relativa face à semana anterior.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	313	+ 46
10 – 19 anos	409	+ 41
20 – 29 anos	651	+ 52
30 – 39 anos	447	+ 53
40 – 49 anos	311	+ 40
50 – 59 anos	169	+ 25
60 – 69 anos	101	+ 33
70 – 79 anos	77	+ 33
80 ou mais anos	56	+ 30

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 30 de junho a 4 de julho de 2021**, foi de 1,18 (IC95%: 1,17 a 1,19), ao nível nacional, e de 1,19 (IC95%: 1,18 a 1,20) para o continente. Observou-se um valor de Rt superior a 1 em todas as regiões do continente, indicando uma **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 do Norte (1,34)**.

Em comparação com os valores apresentados no relatório n.º 14, o valor do Rt aumentou em duas das regiões, indicando um **acelerar da transmissibilidade da infecção com tendência crescente**: na **região do Norte** de 1,22 para 1,34, e na **região do Alentejo** de 1,14 para 1,26.

Ao nível nacional, desde 13 de maio (há 53 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 26, 36, 57, 32 e 38 dias.

A “linha vermelha” da incidência **de 240 novos casos por 100 000 habitantes**, acumulado em 14 dias, **já foi ultrapassada ao nível nacional e nas regiões LVT e Algarve**. A manterem-se estas taxas de crescimento, estima-se que este limiar **seja atingido em menos de 15 dias também nas regiões do Norte, Centro e Alentejo**. (Figura 3).

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

Matriz de Risco

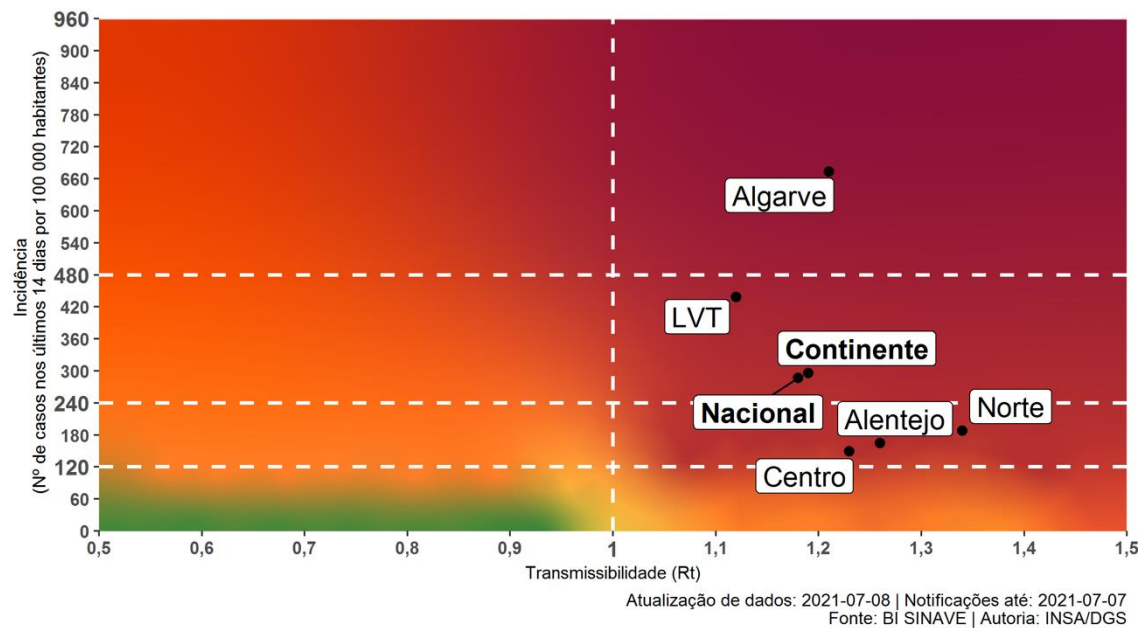


Figura 2. Gráfico de dispersão dos valores de R_t e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível Nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA/DGS

Número de Camas Ocupadas nas Unidades de Cuidados Intensivos

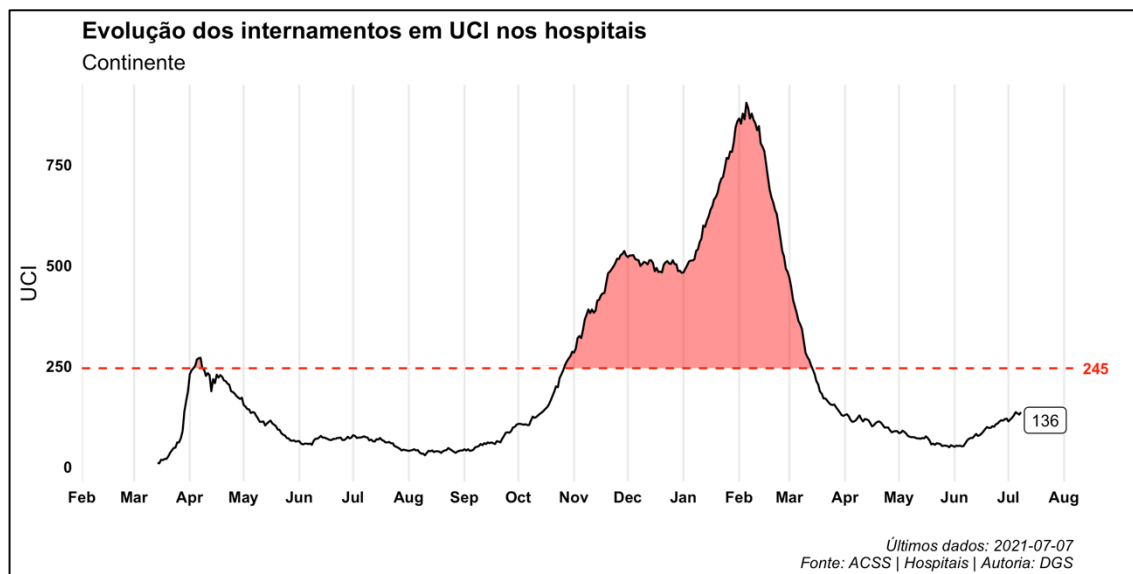


Figura 3. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 07/07/2021.

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 07 de julho de 2021, **136 doentes internados em UCI**. Este valor corresponde a 56 % (semana passada 46 %) do limiar definido como crítico de 245 camas ocupadas. No último mês, este indicador tem vindo a assumir uma **tendência crescente**. A **região de LVT com 82 doentes internados em UCI representa 60 % do total de casos em UCI**, e corresponde a 99 % do limite regional de 84 camas em UCI definido no relatório “*Linhas vermelhas*”. Por seu lado, a **região Algarve apresenta 15 doentes em UCI, 150% do limite definido no mesmo relatório**.

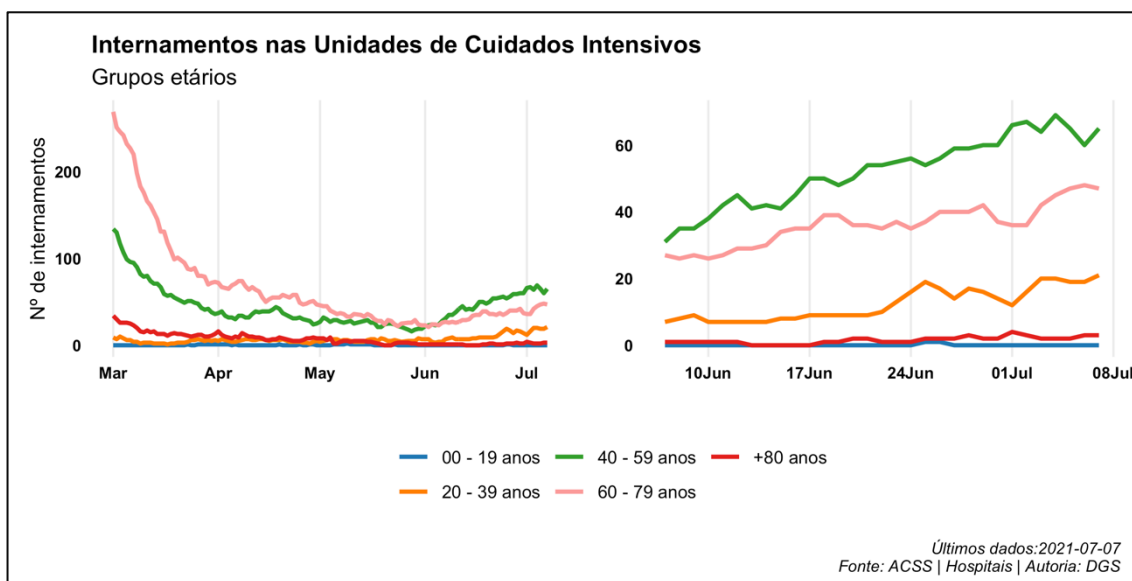
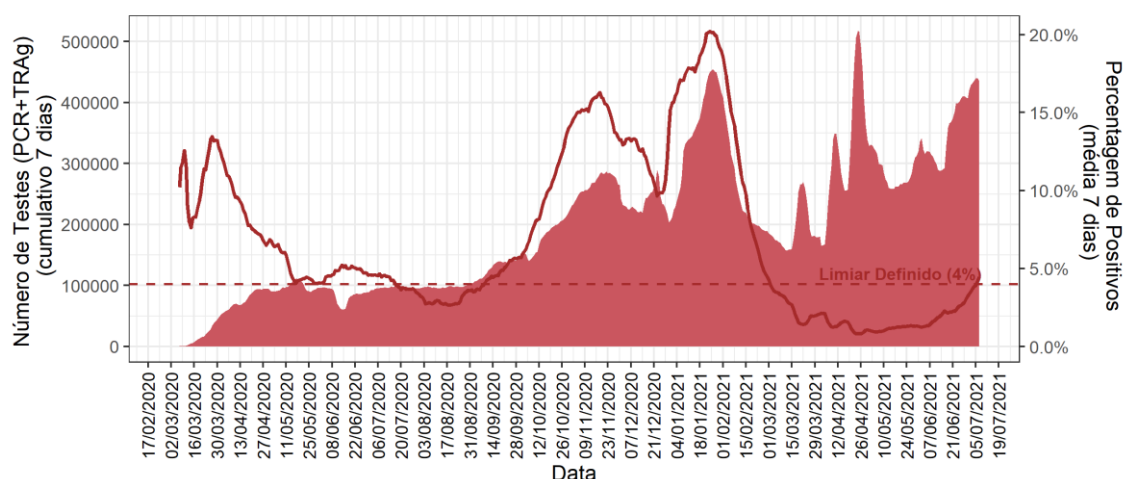


Figura 4. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 01/03/2021 e 07/07/2021.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI corresponde ao grupo etário dos **40 aos 59 anos** (65 casos neste grupo etário a 07/07/2021).

Proporção de positividade

A proporção de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (1 a 7 de julho de 2021) foi de **4,5 %** (na semana passada era de 3,2 %), valor **que ultrapassou o limiar definido de 4,0 %** (Figura 4). Observa-se um aumento no número de testes realizados e na proporção de testes positivos para SARS-CoV-2. O total de testes realizados nos últimos 7 dias foi de 435 361 testes (390 241 testes no último relatório) verificando-se um aumento do número de testes na maioria das regiões.



Atualização de dados: 2021-07-09

Fonte e Autoria: INSA

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 dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 07/07/2021.
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. A proporção de casos confirmados notificados com atraso foi de 4,5 % (semana passada 7,5 %), mantendo-se abaixo, do limiar de 10 % (quadro 3 e figura 6).

Quadro 3. Proporção de casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados com atraso, de 24/06/2021 a 07/07/2021.

Data	Proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab
24 a 30 de junho	7,5 %
1 a 7 de julho	4,5 %

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

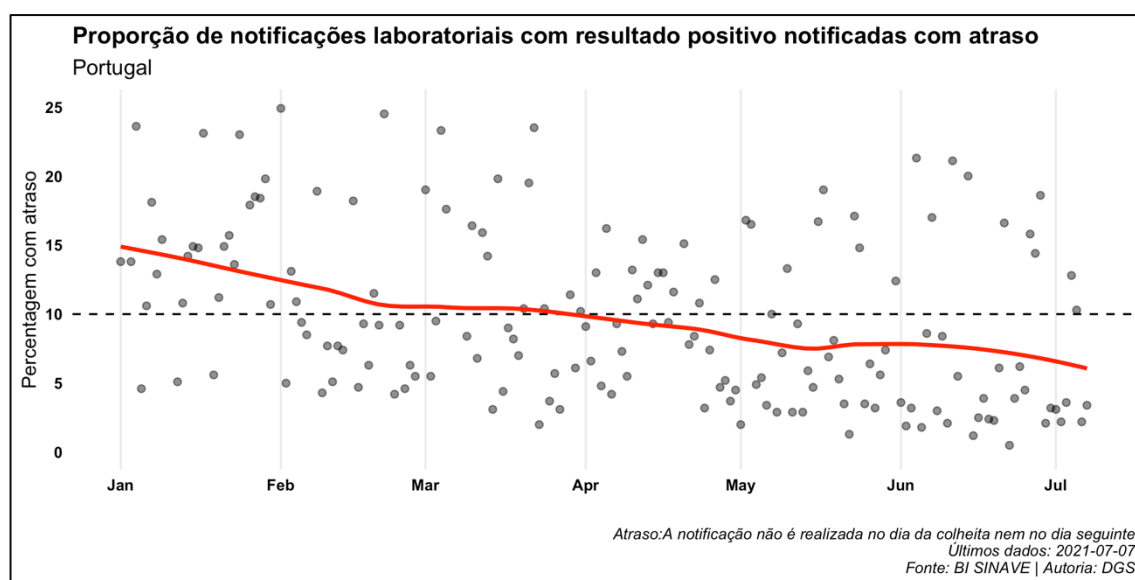


Figura 6. Proporção de notificações laboratoriais com resultado positivo notificadas com atraso (não notificadas no dia da colheita nem no dia seguinte), em Portugal, de 01/01/2021 a 07/07/2021. A linha de tendência foi criada usando o método loess (*locally estimated scatterplot smoothing*). Fonte: 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 (24 a 30 de junho de 2021), **90 % dos casos** notificados foram **isolados em menos de 24 horas** após a notificação e **74 % dos seus contactos** foram **rastreados e isolados no mesmo período**. Estiveram envolvidos no **processo de rastreamento**, em média, **336 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 08 de julho de 2021, foi realizada a **sequenciação genómica em 10 824 amostras**, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), estando todos os resultados disponíveis [aqui](#).

As Variantes de Preocupação (VOC – *Variant of Concern*), por poderem ser mais transmissíveis, causar maior gravidade de doença ou demonstrarem características que permitam a evasão ao sistema imunitário, representam um risco para a Saúde Pública com potencial redução do impacto do programa de vacinação contra a COVID-19.

Destacam-se as seguintes VOC: a variante B.1.1.7 (denominada variante Alpha e associada ao Reino Unido), a variante B.1.1.7 com a mutação E484K, a variante B.1.351 (denominada variante Beta e associada à África do Sul), a variante P.1 (denominada variante Gamma e associada ao Brasil) e a linhagem B.1.617.2 (denominada variante Delta e associada à Índia).

O Quadro 4 resume a frequência relativa das VOC em Portugal na semana 25 (21 a 27 de junho) com base nos dados de sequenciação genética apurados até à data pelo INSA.

Quadro 4. Frequência relativa das VOC em Portugal na semana 25 (21 a 27 de junho).

VARIANTES	Semana 25/2021 (N = 448)
Alpha (B.1.1.7)	9,8%
Beta (B.1.351)	0,0%
Gamma (P.1)	0,2%
Delta (B.1.617.2) não AY.1	88,2%
Delta plus (B.1.617.2) AY.1	0,9%
Outras	0,9%

Fonte: INSA

Variantes 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 foi a variante dominante até ao mês de maio de 2021, tendo sido em grande parte substituída pela variante Delta em todo o país. O fenómeno de substituição das variantes é expectável e deve-se à vantagem adquirida das novas variantes por adaptação do vírus.

Variantes 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.

Na semana 25 (21 a 27 de junho), de acordo com os dados apurados até à data, não se identificou qualquer caso de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 da variante Beta, o que aponta para uma tendência controlada desta variante.

Variantes 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.

Na semana 25 (21 a 27 de junho), de acordo com os dados apurados até à data, a frequência relativa da **variante Gamma** a nível nacional foi de 0,2 %. Estes dados representam uma transmissão pouco frequente e sem tendência crescente 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.

A variante Delta (B.1.617.2) é a variante mais prevalente em Portugal com uma frequência relativa de 89,1% na semana 25 de 2021 (21-27 de junho) (Quadro 3). A sua frequência tem aumentado em todas as regiões durante o mês de junho, destacando-se o forte incremento na região do Norte, (17,7% na semana 22, para 71,1% na semana 25) e nas Regiões Autónomas da Madeira (12,5% na semana de 22, para 85,7% na semana 25) e dos Açores (0,0% na semana de 22, para 64,7% na semana de 25). Sendo a variante Delta predominante, a vigilância pelo método de amplificação do gene S será cessada, estando prevista a monitorização mais detalhada apenas da variante Delta plus (B.1.617.2 AY.1).

Na semana 25 (21 a 27 de junho), de acordo com os dados apurados até à data, foram confirmados 4 casos de infeção por SARS-CoV-2/COVID-19 com a variante Delta plus (sublinhagem AY.1) através de sequenciação genómica. O total de casos da variante Delta plus (sublinhagem AY.1) foi de 55 casos.

Variante Lambda (C.37, associada ao Perú)

A variante Lambda foi identificada pela primeira vez no Perú, em dezembro de 2020. Encontra-se classificada como “Variant of Interest” desde 14 de junho 2021 e a preocupação com esta variante tem suscitado interesse pela comunidade internacional.

Até ao dia 7 de julho de 2021, foram identificados por sequenciação genómica dois casos desta variante no território nacional. O primeiro caso (detetado em abril) refere-se a uma infeção terciária em que não foi possível identificar o caso índice. O segundo caso (detetado em junho) trata-se de um cidadão alemão com história de viagem nos 14 dias anteriores ao início dos sintomas.

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 2020 (denominador) pelo INE.

Número de reprodução efetivo, Rt

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 Rt 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 Universidades de Lisboa, Aveiro e Porto.