Relatório n.º 35
Report n.º 35

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

07 de novembro 2022
november 7th, 2022

FICHA TÉCNICA
Direção-Geral da Saúde e Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 35
Lisboa: novembro, 2022

Resumo

Transmissibilidade com possível tendência crescente

Impacto reduzido com tendência estável

No período em análise, observou-se uma manutenção da **estabilização** dos valores de **incidência**, com base na notificação obrigatória de casos. No entanto, o **aumento observado do número de internamentos por infeção por SARS-CoV-2** e o **aumento da prevalência de sublinhagens de interesse** com potencial impacte epidemiológico sugerem que a incidência real apresenta ainda uma **tendência crescente**, padrão semelhante ao observado anteriormente em alguns países europeus.

A **linhagem BA.5 da variante *Omicron* continuou a ser dominante.**

Observou-se um **aumento do número de internamentos** em **enfermaria** nos grupos etários **acima dos 20 anos**, e nos **cuidados intensivos acima dos 80 anos**, ainda que abaixo do limiar crítico definido e do valor máximo da última fase epidémica.

Apesar deste aumento nos internamentos, mantém-se o **reduzido impacte da COVID-19 nos serviços de saúde e na mortalidade geral**, traduzido numa mortalidade geral de acordo com o esperado para a época do ano. Observou-se um ligeiro aumento da mortalidade específica por COVID-19, ainda assim com uma **tendência estável** e correspondente a um valor cinco vezes inferior ao valor máximo observado na última fase epidémica.

Constata-se que a situação epidemiológica descrita suporta a manutenção da vacinação de reforço, as medidas de proteção individual e a comunicação frequente destas medidas à população.

Summary

Transmission with a possible increasing trend

Low impact with a stable trend

In the period under analysis, there was a maintenance of a stable incidence, based on the mandatory notification of cases. However, the **observed increase in the number of hospitalizations due to SARS-CoV-2 infection** and the **increase in the prevalence of sublineages of interest with potential epidemiological impact** suggest that the real incidence still shows an **increasing trend**, a pattern similar to the one observed previously in some Europeans countries.

The **BA.5 lineage of the Omicron variant remains dominant**.

There was an **increase** in the number of **hospitalizations** in the age groups **over 20 years old**, and in **intensive care over 80 years old**, although below the defined **critical threshold** and the maximum value of the last epidemic phase**.**

Despite this increase in hospitalizations, the **reduced impact of COVID-19 on health services** and on **all-cause mortality remains**, translated into an overall mortality in line with what was expected for the time of year. There was a slight increase in **specific mortality by COVID-19**, even though with a **stable trend** and corresponding to a value five times lower than the maximum value observed in the last epidemic phase.

It appears that the epidemiological situation described supports the maintenance of booster vaccination, individual protection measures and the frequent communication of these measures to the population.

Incidência cumulativa a 7 dias

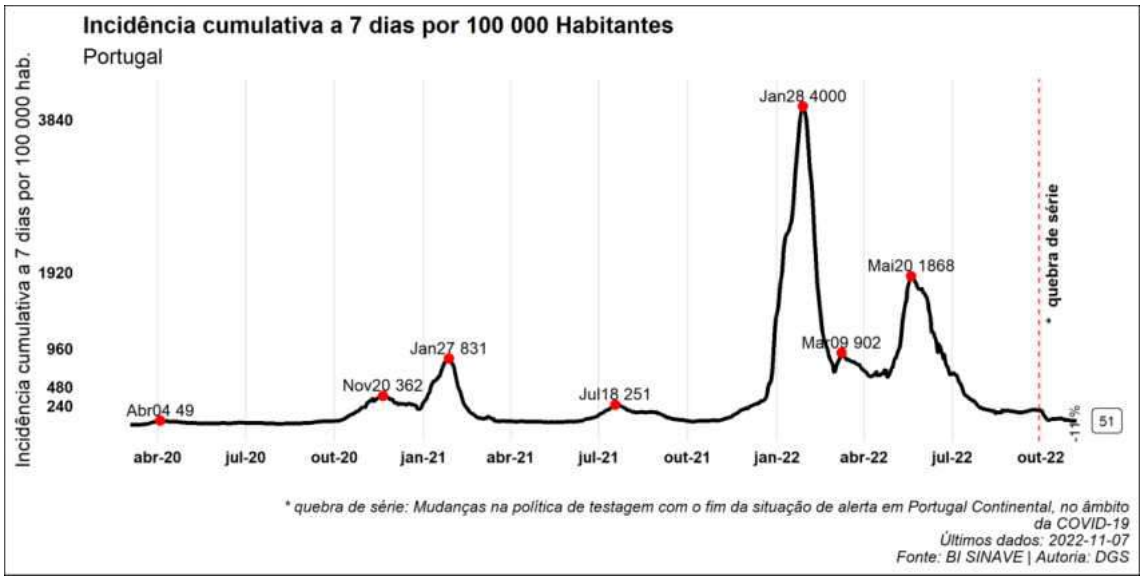


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 07/11/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 7 de novembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **51** casos por 100 000 habitantes em Portugal.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao período homólogo da semana anterior, verificou-se uma **diminuição** da incidência cumulativa a 7 dias em **todas as regiões de saúde**. Todas as regiões de Saúde apresentaram uma tendência decrescente, exceto o Alentejo, Algarve e Região Autónoma da Madeira, que apresentaram uma tendência estável (Quadro 1).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 07/11/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	35	- 12
Centro	47	- 4
Lisboa e Vale do Tejo	59	- 5
Alentejo	53	- 16
Algarve	51	+ 2
Açores	78	- 24
Madeira	180	- 22

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS
*Nota: * Os valores relativos à região Centro da semana 42/2022 encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise.*

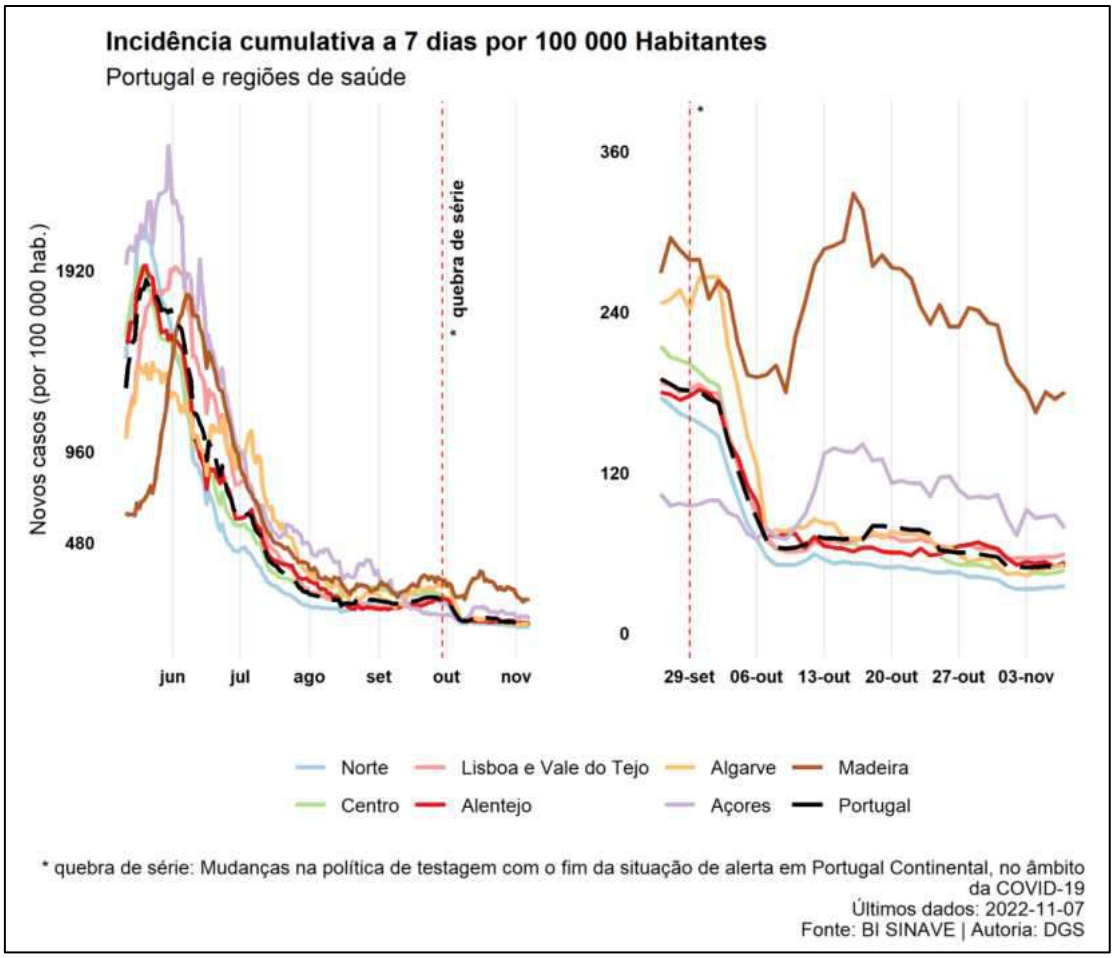


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 11/05/2022 a 07/11/2022.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Nota: Os valores relativos à região Centro da semana 42/2022 encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise.

A incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários decenais é apresentada na Figura 3 e no Quadro 2.

Comparativamente com o período homólogo da semana anterior, observou-se uma **diminuição** na incidência cumulativa em todos os grupos etários. Todos os grupos etários apresentaram uma tendência decrescente, exceto o grupo etário dos 10 aos 19 anos que apresentou uma tendência estável.

O grupo etário dos **80 e mais anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **108 casos** por 100 000 habitantes.

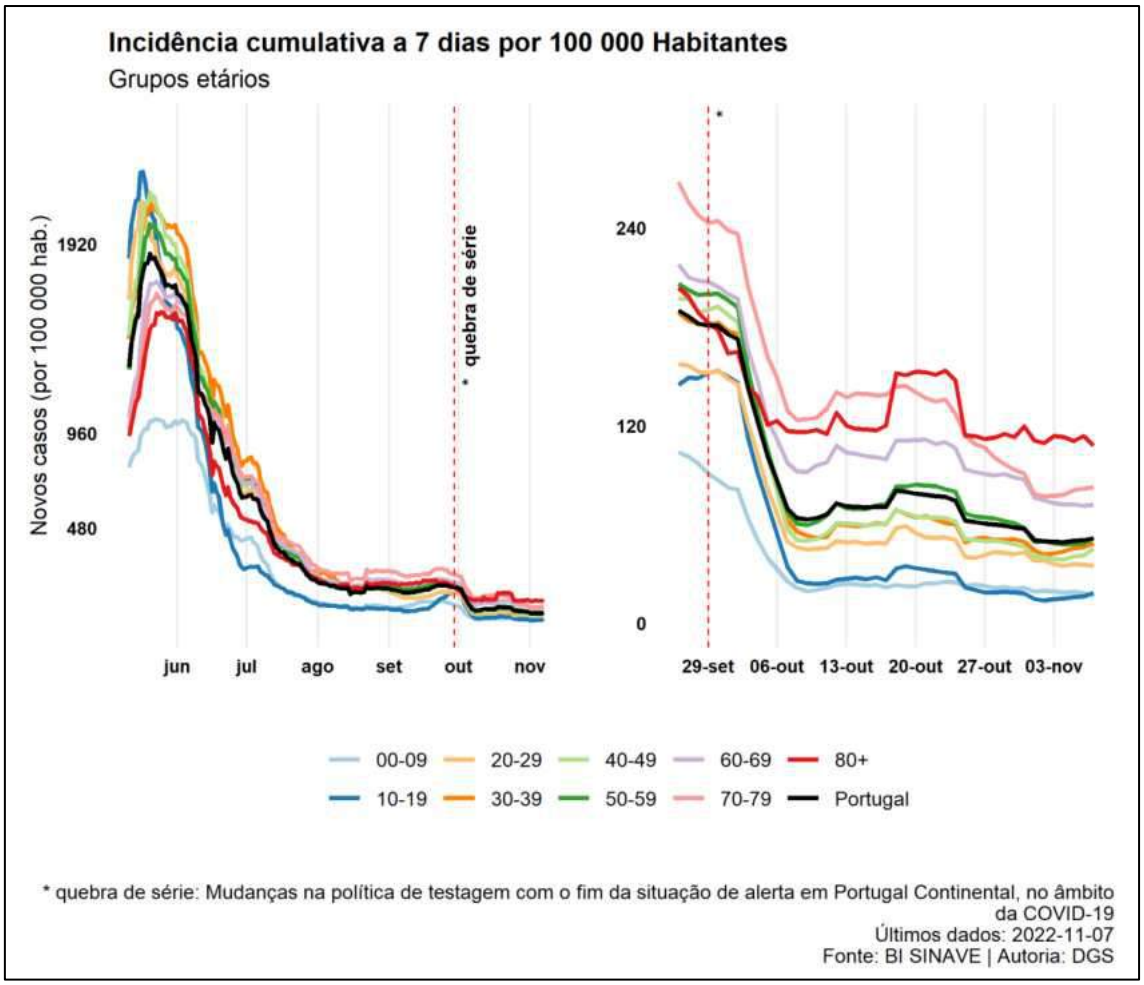


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 04/05/2022 a 31/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 07/11/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	17	- 22
10 – 19 anos	18	+ 2
20 – 29 anos	34	- 19
30 – 39 anos	48	- 2
40 – 49 anos	45	- 2
50 – 59 anos	52	- 10
60 – 69 anos	72	- 17
70 – 79 anos	83	- 9
80 ou mais anos	108	- 10

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 31 de outubro a 4 de novembro de 2022**, foi de **0,94** (IC95%: 0,93 a 0,95) a nível nacional e 0,93 (IC95%: 0,91 a 0,94) no continente. **As regiões Algarve e autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões**.

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,92 para 0,96; **Algarve** passou de 0,81 para 1,05; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 0,95 para 1,32; e **RA da Madeira** passou de 1,26 para 1,30. Nas restantes regiões o valor de ***R(t)* desceu: Norte** passou de 0,90 para 0,89; e **Alentejo** passou de 1,01 para 0,90.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

*Nota: * Os valores relativos à região Centro da semana 42/2022 encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise.*

Matriz de Risco

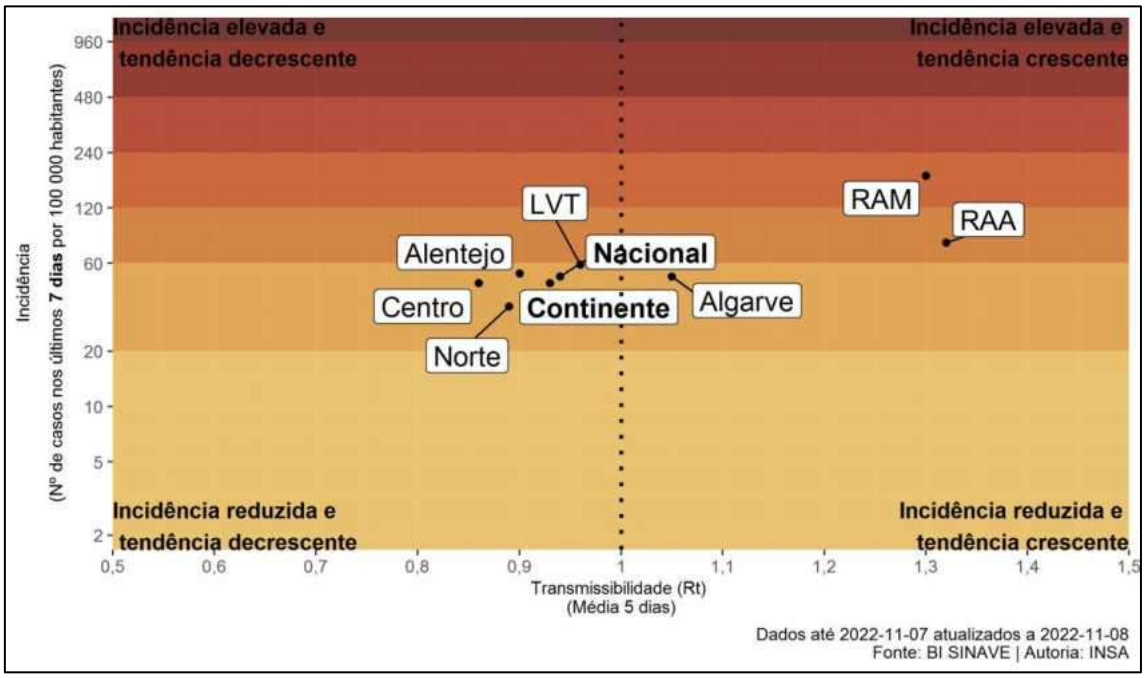


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID--19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

*Nota: * Os valores relativos à região Centro da semana 42/2022 encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise.*

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

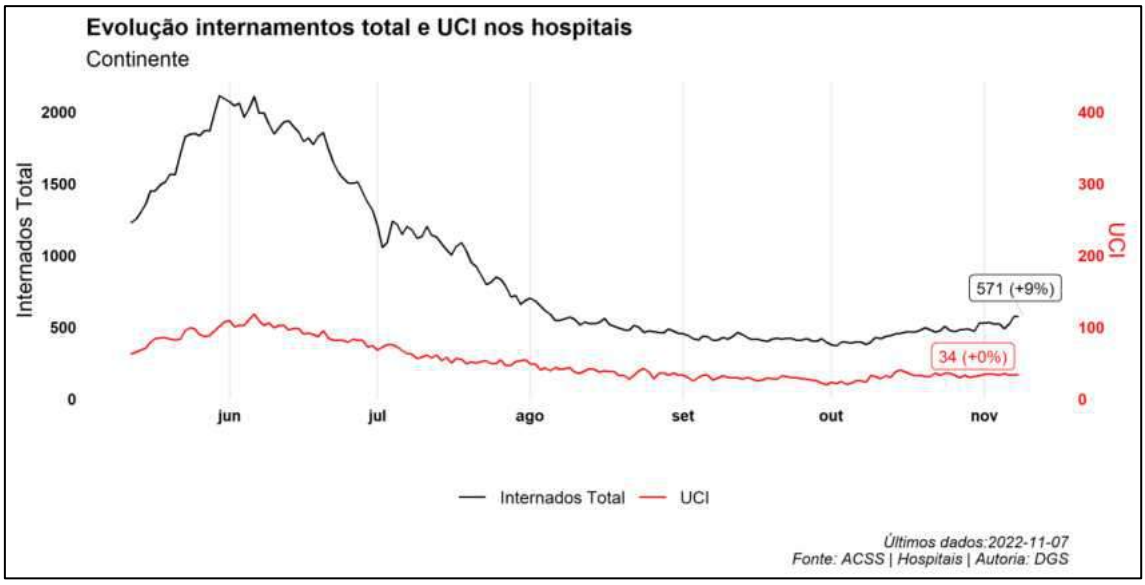


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 11/05/2022 e 07/11/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **crescente** ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **571 casos internados** a 7 de novembro de 2022 (variação de +9% em relação à semana anterior) (Figura 5).

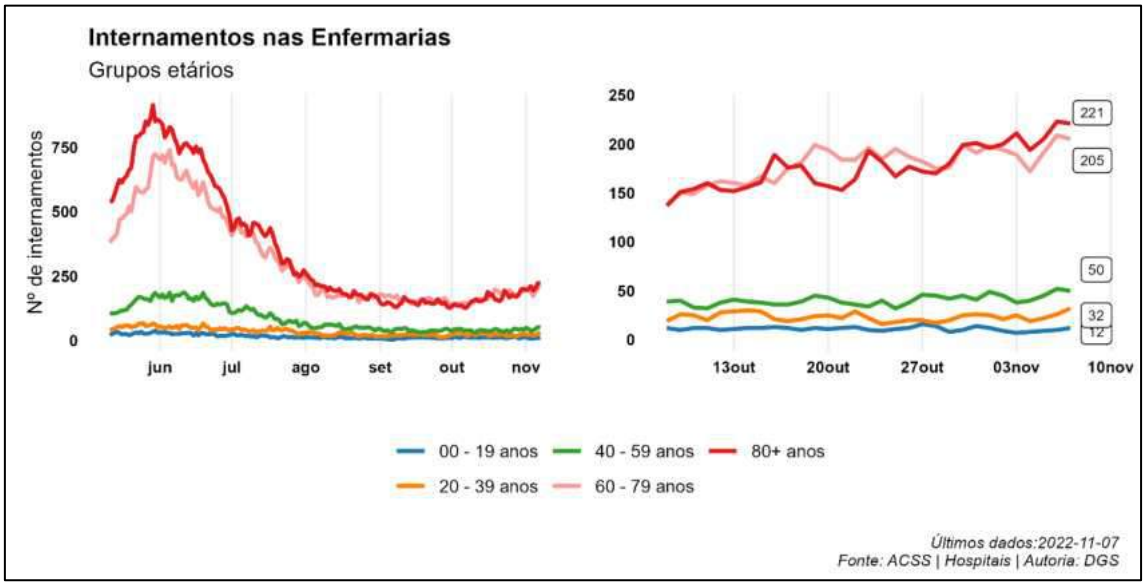


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 11/05/2022 e 07/11/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários com idades iguais ou superiores a 20 anos** apresentaram uma **tendência crescente**. O **grupo etário com idades iguais ou superiores a 80 anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (221 doentes internados a 07/11/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **34 doentes internados em UCI** a 07 de novembro de 2022. Este valor corresponde a **13,3%** (na semana anterior foi 13,3%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de 0% em relação à semana anterior)**.

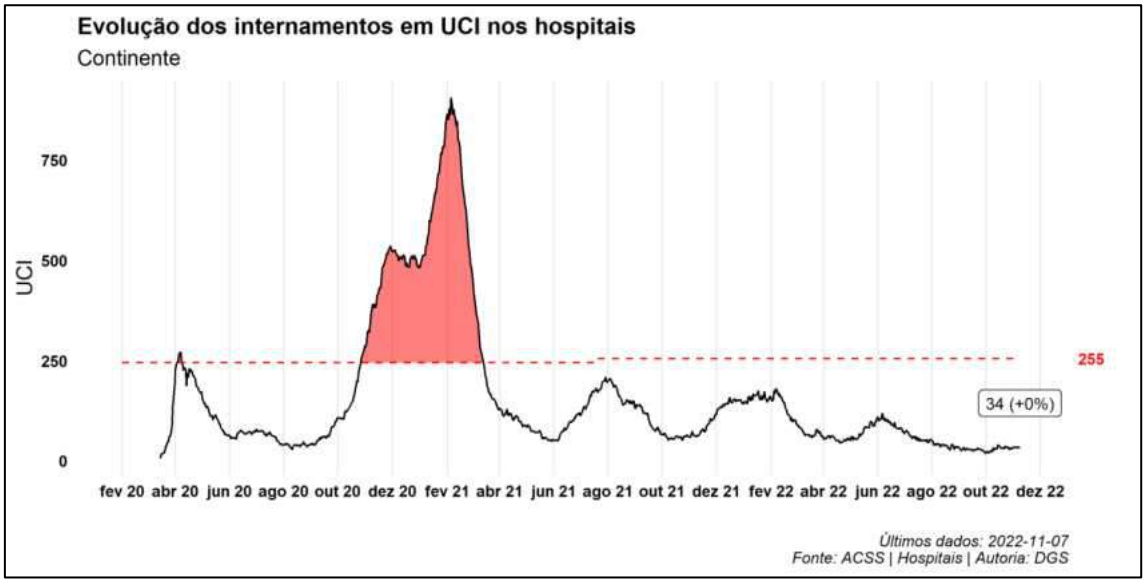


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 11/03/2020 e 07/11/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 07/11/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**34 (13%)**
Norte	75	15 (20%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	12 (11%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

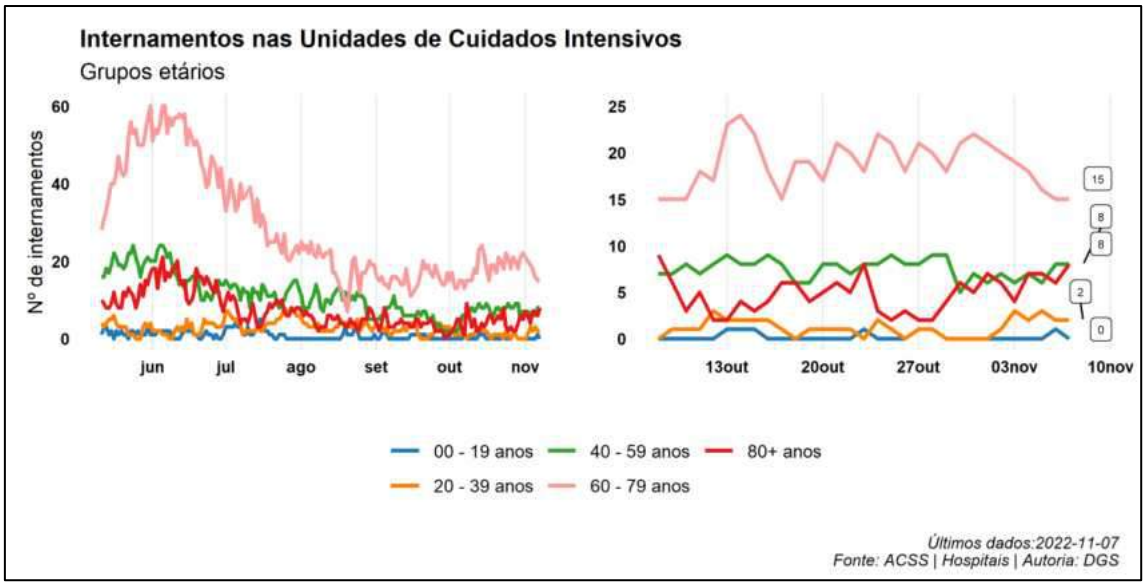


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 11/05/2022 e 07/11/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (15 casos neste grupo etário a 07/11/2022), com uma possível **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,78 e uma tendência crescente desde o início de outubro (Figura 9).

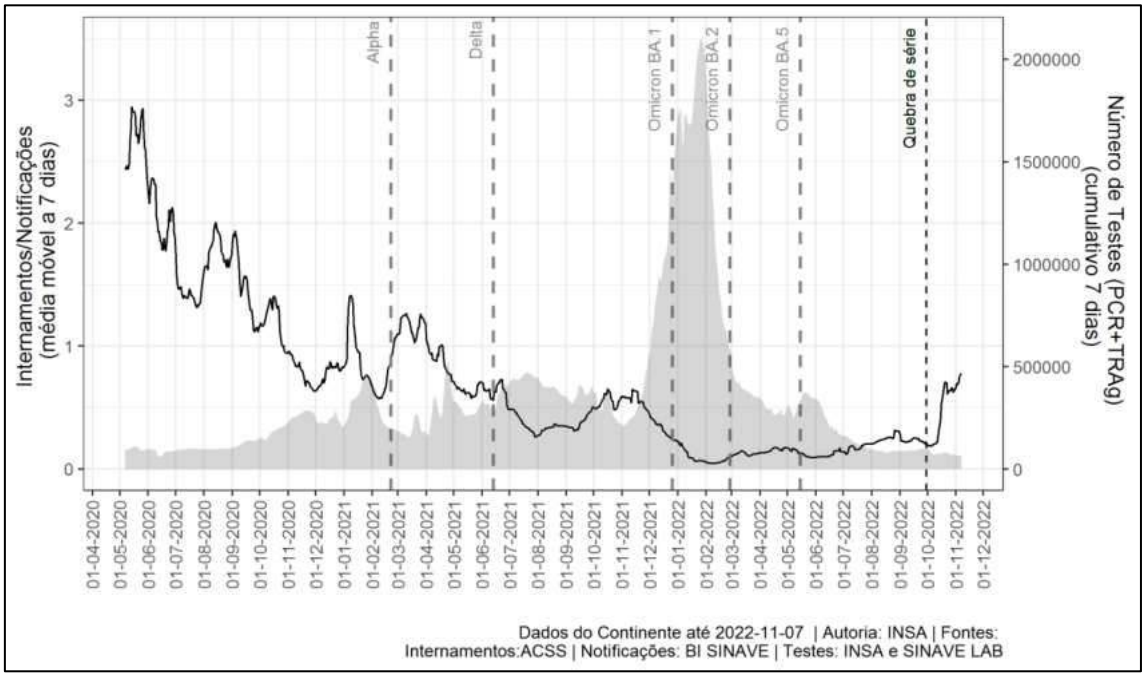


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 07/11/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente a cinzento e a quebra de série a preto.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (1 a 7 de novembro de 2022) foi de **7,4%** (Figura 10). Após o acentuado decréscimo no número de testes realizados no início do mês de outubro, observa-se uma ligeira **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (69 971 vs 67237 testes).**

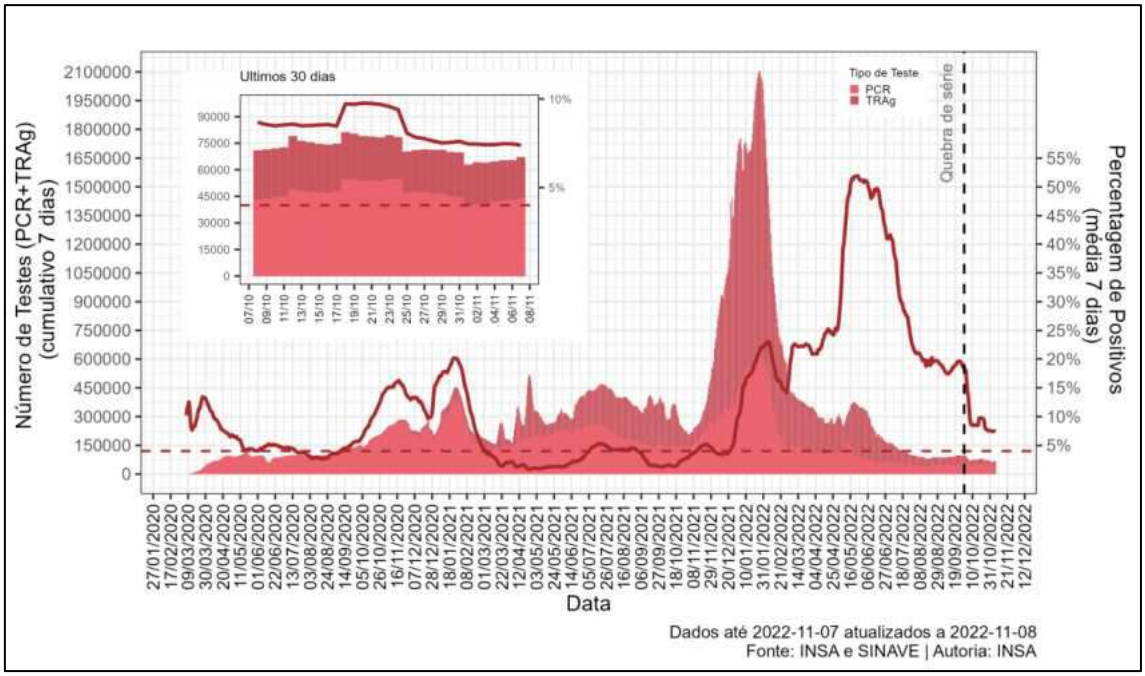


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 07/11/2022. A linha vertical preta a tracejado indica a quebra de série.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 92.5%** na semana 43 (24/10/2022 a 30/10/2022). No decurso da monitorização contínua da introdução e circulação de (novas) (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal, destaca-se o aumento de frequência relativa das sublinhagens BQ.1 (com ênfase para a sua sublinhagem descendente BQ.1.1). Estas sublinhagens apresentam mutações adicionais com potencial impacto na capacidade do vírus evadir a resposta imunitária e têm revelado um considerável aumento de circulação noutros países.

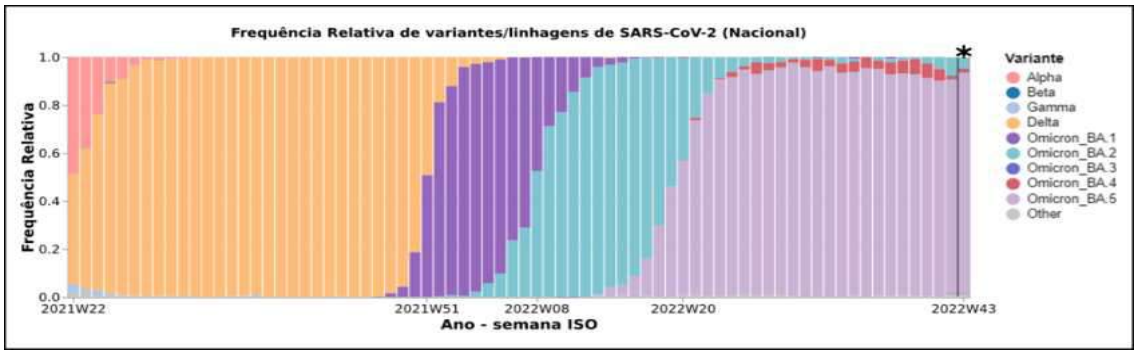


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 43/2022 (24/10/2022 a 30/10/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 43), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 7 de novembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **9,7 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** apresentando uma estabilização. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

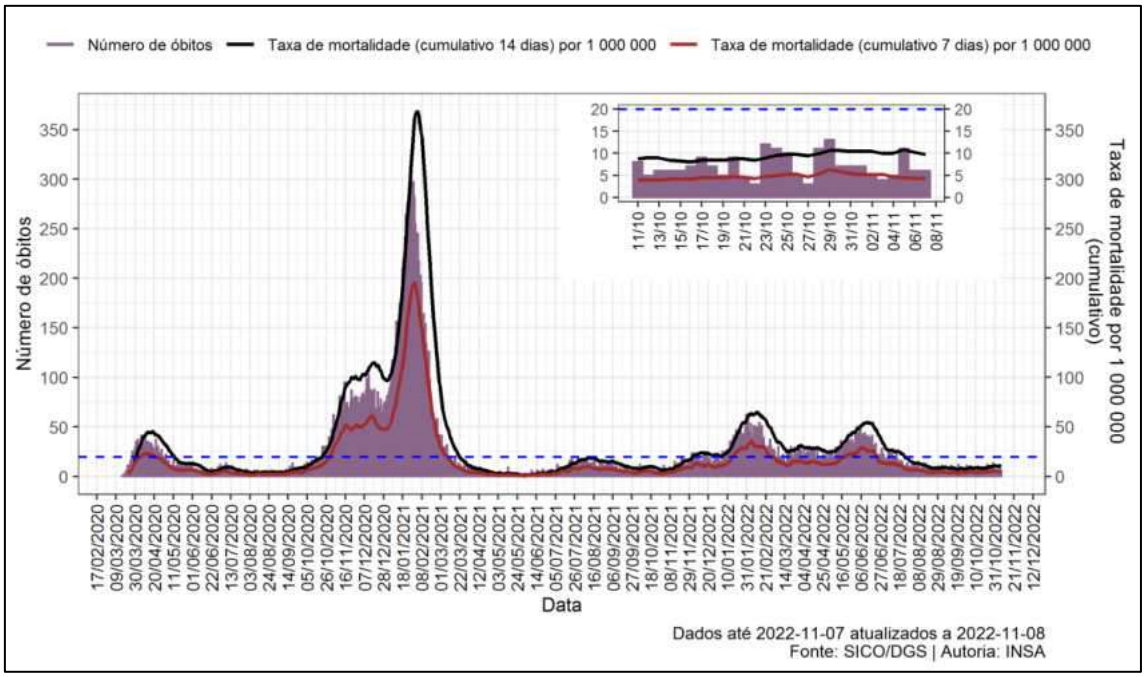


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 07/11/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

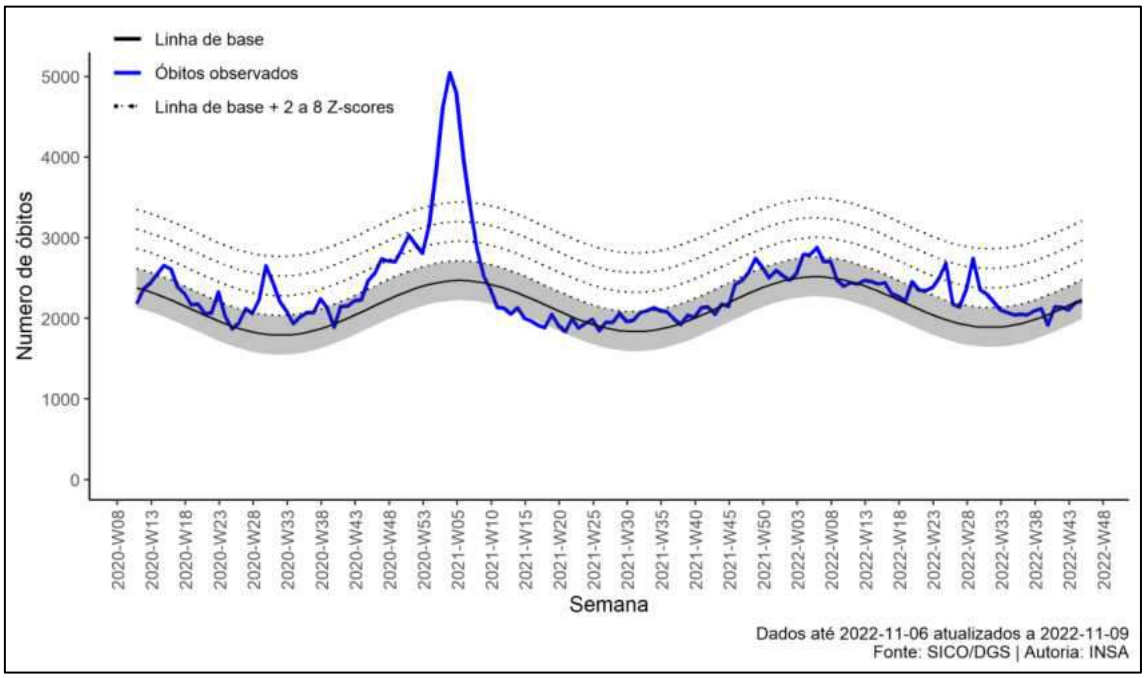


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 06/11/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 07 de novembro de 2022 foram registados 5 528 239 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 380 476 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,9%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 07/11/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,2
Total		***6,9***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

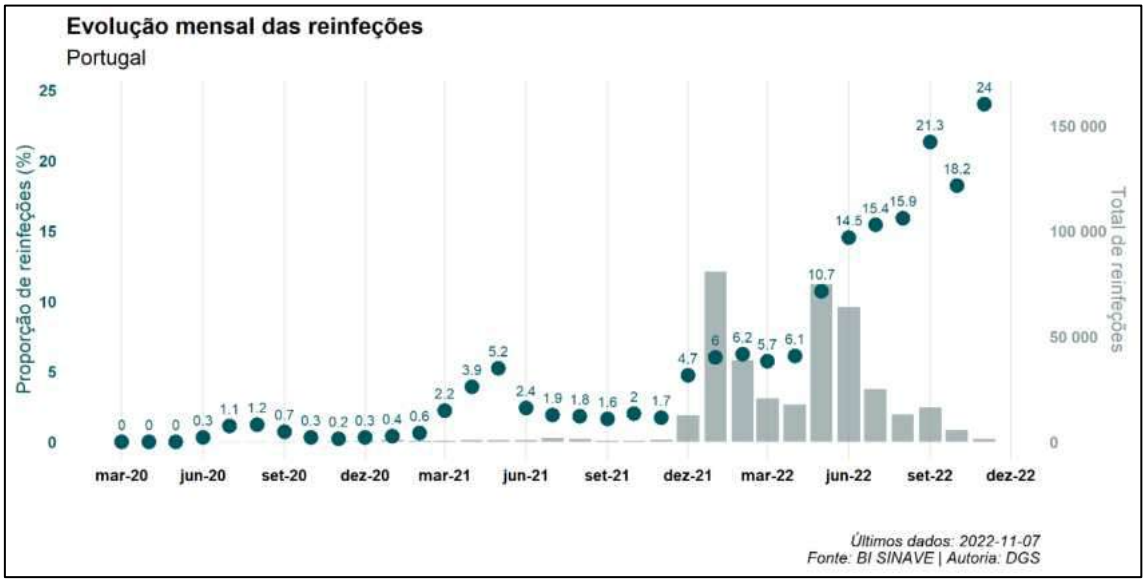


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

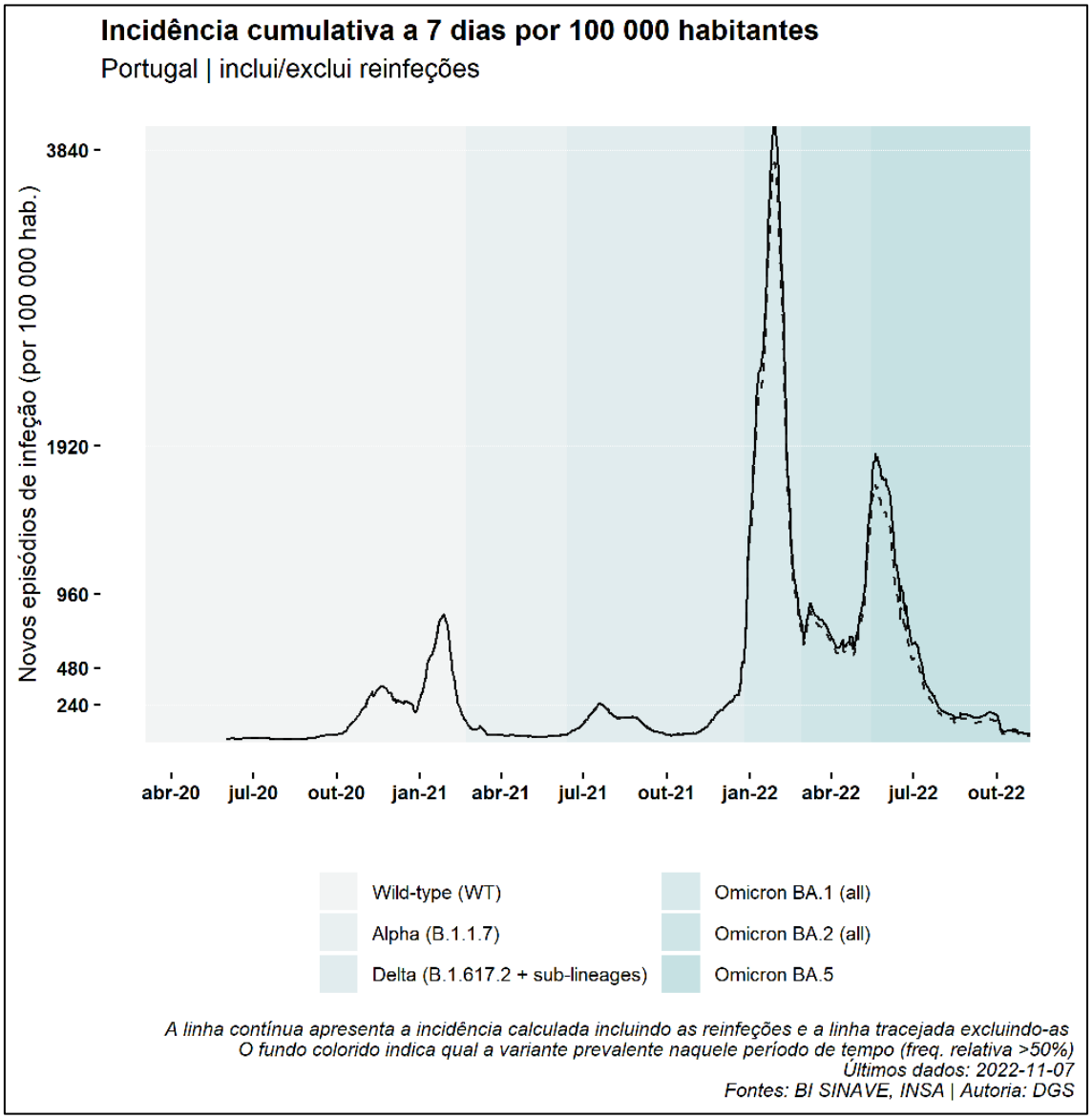


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 07/11/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

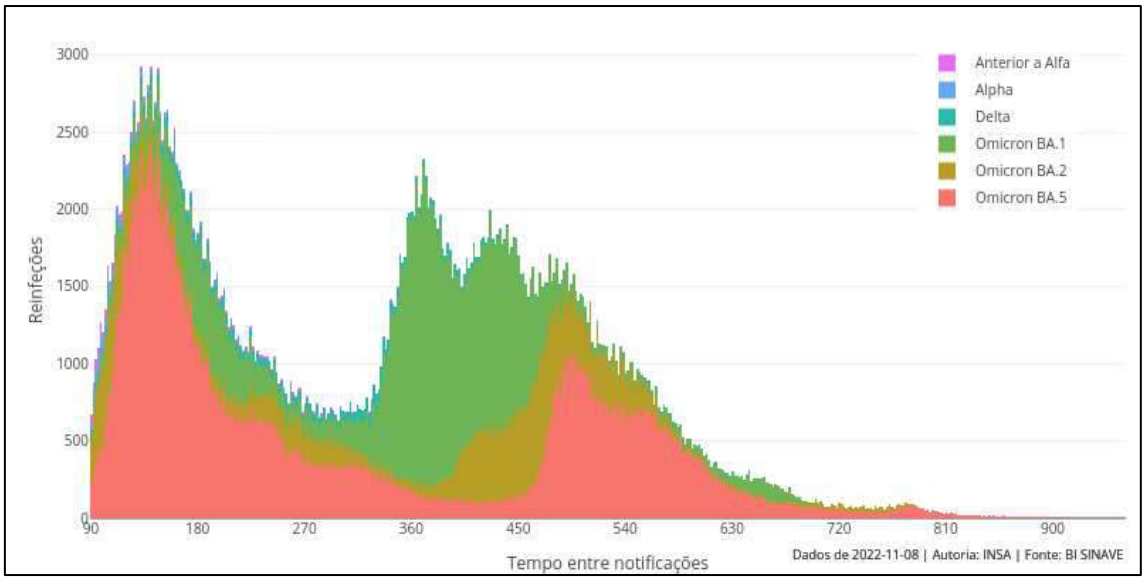


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,5 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

No dia 01/10/2022 verificou-se uma quebra da série dos dados de SARS-CoV-2/COVID-19, por alteração na notificação de casos de infeção, pelo que os indicadores devem passar a ser comparados com o histórico a partir dessa data.

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.

A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).

A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (*R(t)*).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

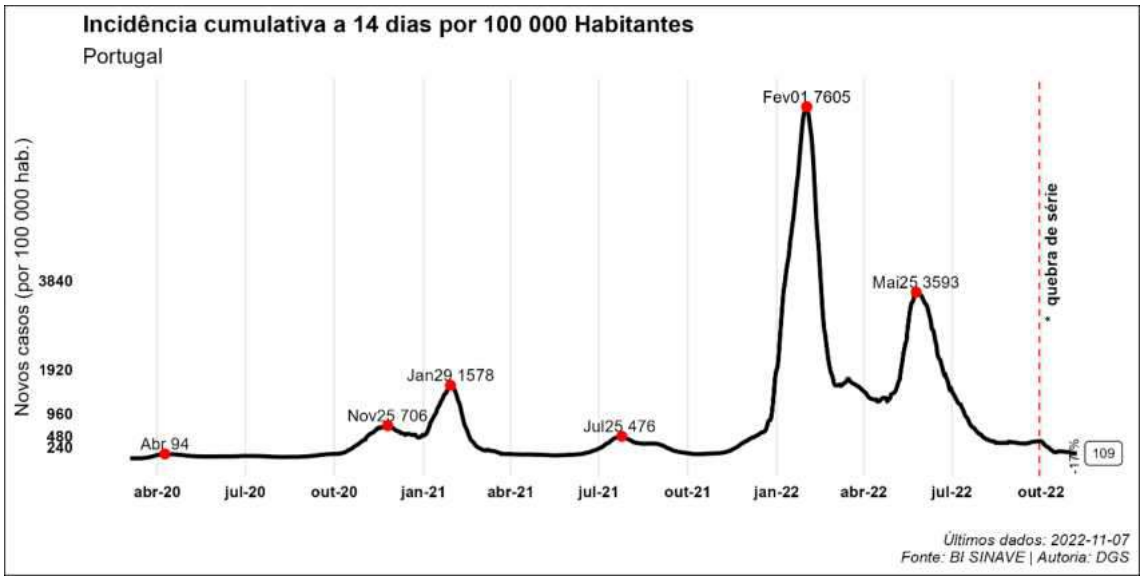


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 07/11/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 07/11/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	75	- 14
Centro	96	- 45
Lisboa e Vale do Tejo	121	- 7
Alentejo	116	- 4
Algarve	101	- 16

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 07/11/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	38	- 17
10 – 19 anos	36	- 25
20 – 29 anos	77	- 17
30 – 39 anos	98	- 10
40 – 49 anos	91	- 16
50 – 59 anos	109	- 20
60 – 69 anos	159	- 18
70 – 79 anos	173	- 21
80 ou mais anos	227	-15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

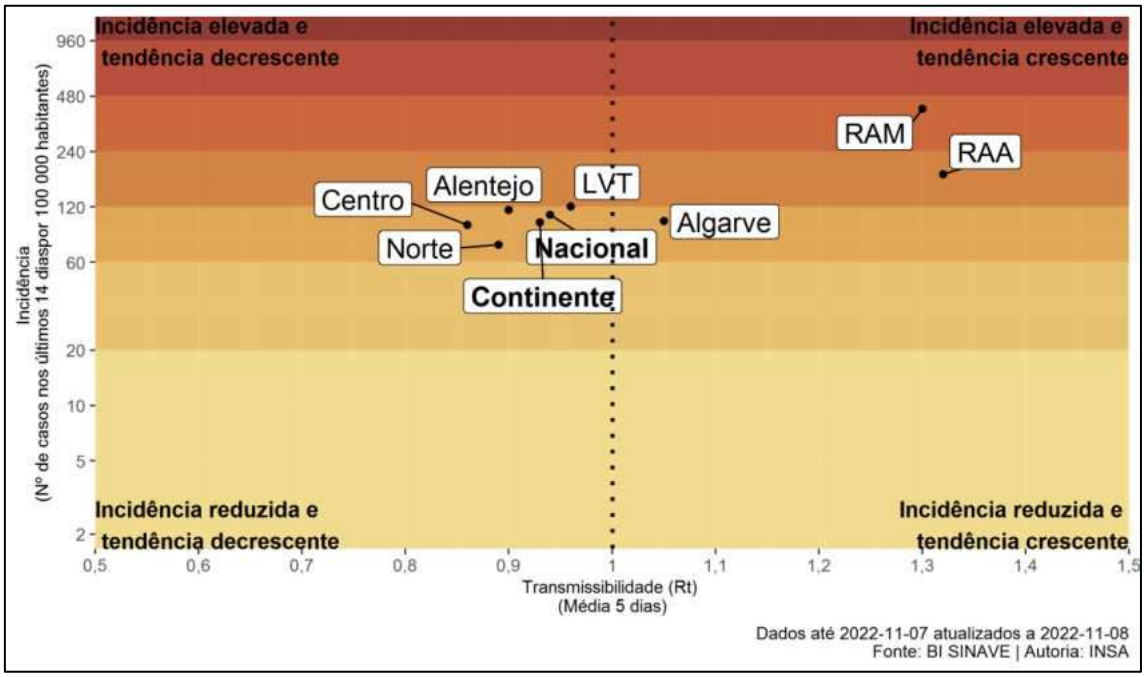


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a estimativa da incidência e do Rt nesta região, nacional e Continente

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

SNS
SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde

Instituto_Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge

Relatório n.º 34
Report n.º 34

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

31 de outubro de 2022
October 31st, 2022

FICHA TÉCNICA
Direção-Geral da Saúde e Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 34
Lisboa: novembro, 2022

Resumo

Transmissibilidade com possível tendência crescente

Impacto reduzido com tendência estável

No final do período em análise, observou-se uma **estabilização** dos valores de **incidência**, com base na notificação obrigatória de casos. No entanto, o **aumento observado do número de internamentos por infeção por SARS-CoV-2** e o **aumento da prevalência de sublinhagens de interesse** com potencial impacte epidemiológico sugerem que a incidência real apresenta ainda uma **tendência crescente**, padrão semelhante ao observado recentemente em alguns países europeus.

A **linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser dominante** apesar do **aumento de circulação de sublinhagens com potencial impacto epidemiológico**.

Observou-se um **aumento do número de internamentos** em **enfermaria** nos grupos etários **acima dos 40 anos**, e nos **cuidados intensivos entre os 60 e os 79 anos**, ainda que abaixo do limiar crítico definido e do valor máximo da última fase epidémica. Este aumento de internamentos ocorreu sobretudo nas regiões de saúde do Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo.

Apesar deste aumento nos internamentos, mantém-se o **reduzido impacto da COVID-19 nos serviços de saúde e na mortalidade geral**, traduzido numa mortalidade geral de acordo com o esperado para a época do ano. Observou-se um ligeiro aumento da mortalidade específica por COVID-19, ainda assim com uma **tendência estável** e correspondente a um valor cinco vezes inferior ao valor máximo observado na última fase epidémica.

Constata-se que a situação epidemiológica descrita suporta a manutenção da vacinação de reforço, as medidas de proteção individual e a comunicação frequente destas medidas à população.

Summary

Transmission with a possible increasing trend

Low impact with a stable trend

At the end of the period under analysis, we observed a **stabilization of the incidence**, based on the mandatory notification of cases. However, the **observed increase in the number of hospitalizations due to SARS-CoV-2 infection** and the **increase in the prevalence of sublineages of interest with potential epidemiological impact** suggest that the real incidence still shows an **increasing trend**, a pattern similar to the one observed recently in some Europeans countries.

The **BA.5 lineage of the Omicron variant remains dominant** despite an increased circulation of sublineages with potential epidemiological impact.

There was an **increase** in the number of **hospitalizations** in the age groups over 40 years, and in **intensive care** between 60 and 79 years, although below the defined **critical threshold** and the maximum value of the last epidemic phase. This increase in **hospitalizations** occurred mainly in the health regions of the **North, Centre and Lisbon and Tagus Valley.**

Despite this increase in hospitalizations, the **reduced impact of COVID-19 on health services** and on **all-cause mortality remains**, translated into an overall mortality in line with what was expected for the time of year. There was a slight increase in **specific mortality by COVID-19**, even though with a **stable trend** and corresponding to a value five times lower than the maximum value observed in the last epidemic phase.

It appears that the epidemiological situation described supports the maintenance of booster vaccination, individual protection measures and the frequent communication of these measures to the population.

Incidência cumulativa a 7 dias

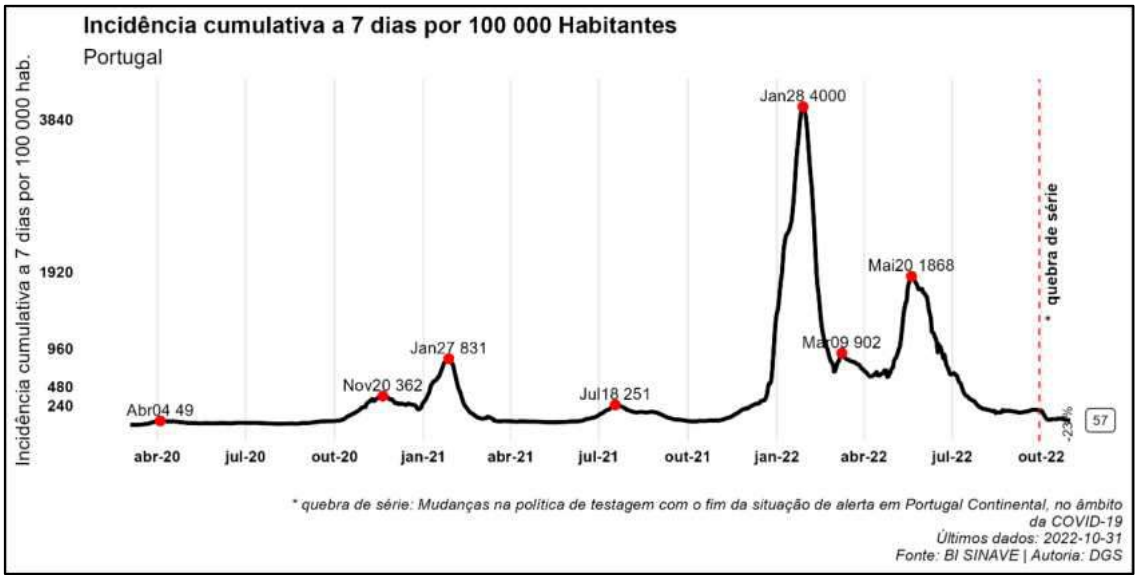


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 31/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 31 de outubro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **57** casos por 100 000 habitantes em Portugal.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao dia homólogo da semana anterior, verificou-se uma diminuição da incidência cumulativa a 7 dias nas regiões de saúde do Norte, Lisboa e Vale do Tejo e Algarve e uma estabilização nas restantes regiões de saúde (Quadro 1).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 31/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	40	- 13
Centro	50	*
Lisboa e Vale do Tejo	62	- 9
Alentejo	63	+ 9
Algarve	50	- 29
Açores	102	- 1
Madeira	236	+ 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS
*Nota: * Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a variação da incidência e do Rt nesta região e nacional.*

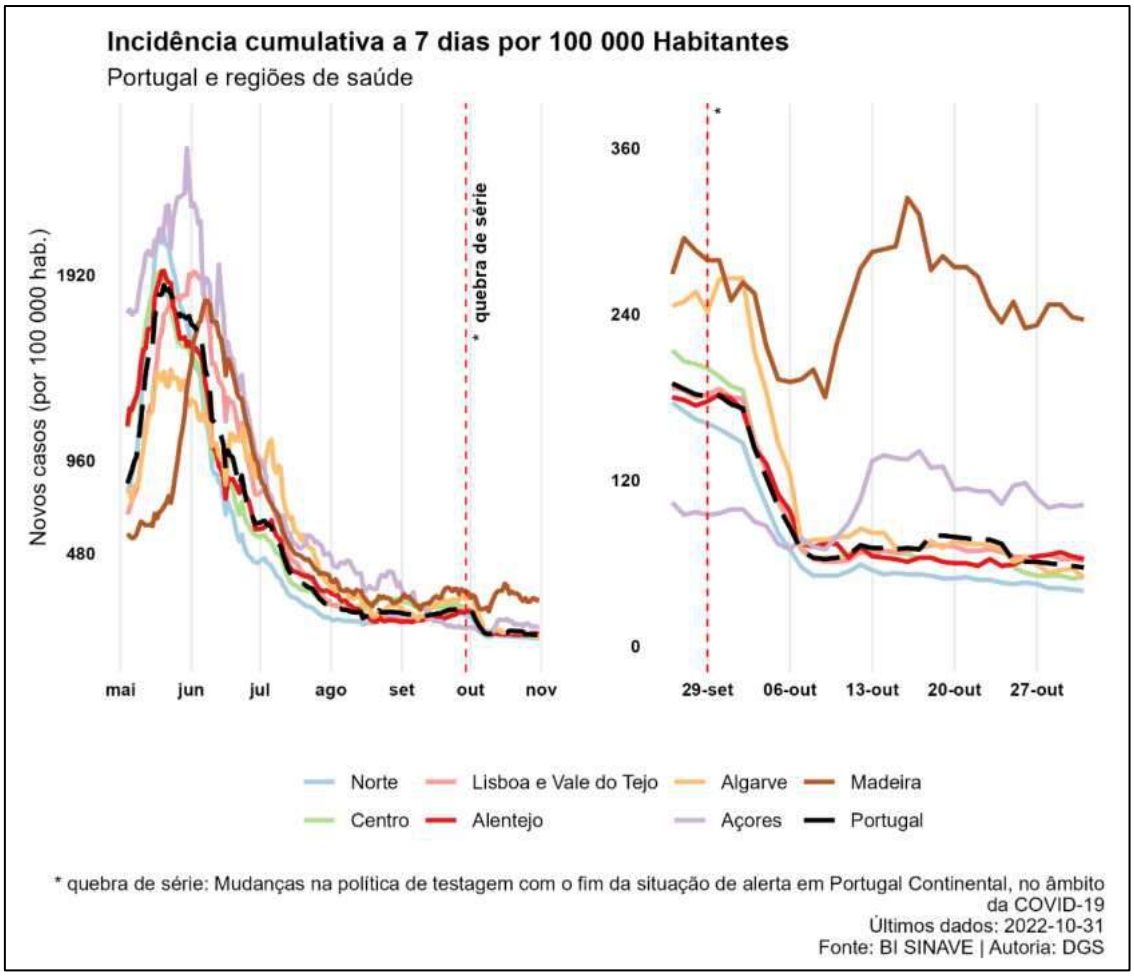


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 04/05/2022 a 31/10/2022.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a variação da incidência e do Rt nesta região e nacional.

A incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários decenais é apresentada na Figura 3 e no Quadro 2.

Comparativamente com o dia homólogo da semana anterior observa-se uma **diminuição** na incidência cumulativa em todos os grupos etários.

O grupo etário dos **80 e mais anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **120 casos** por 100 000 habitantes.

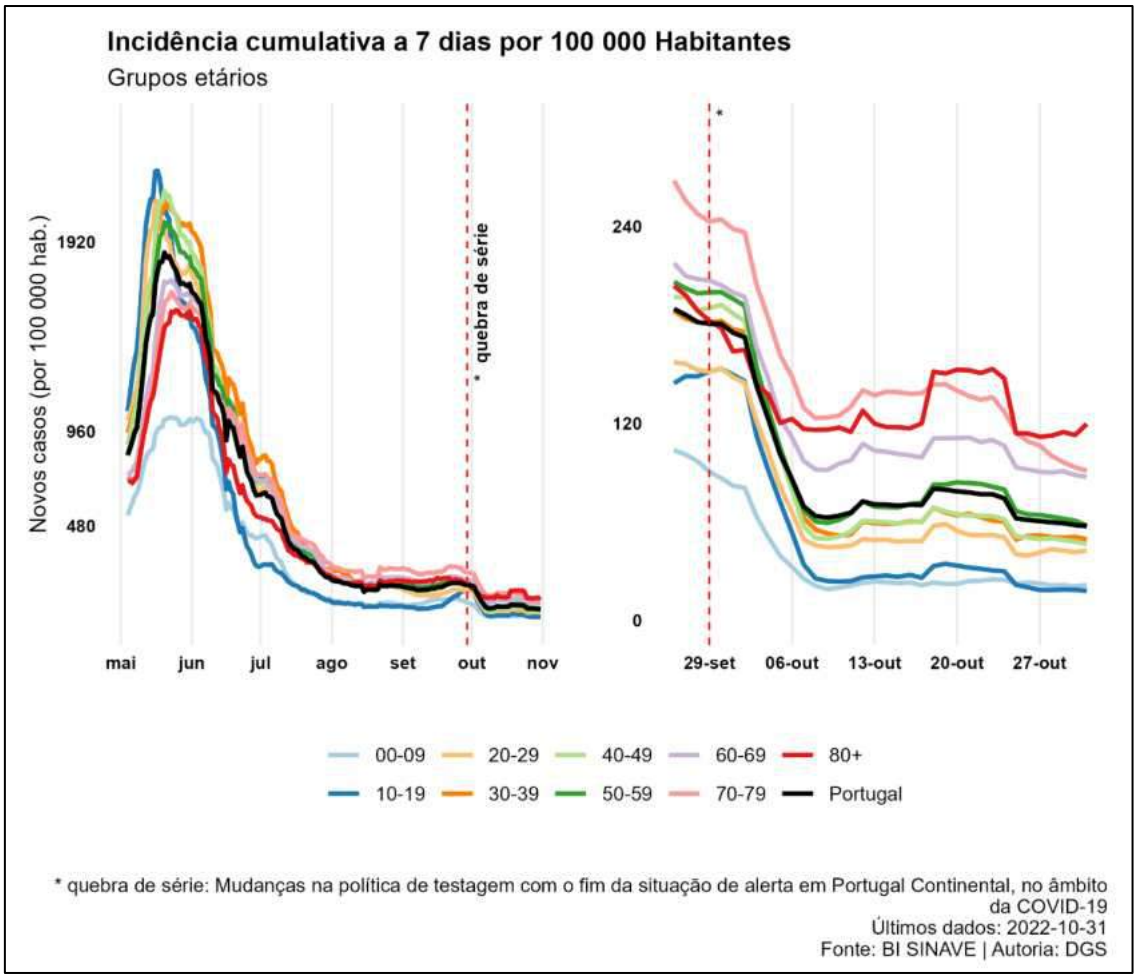


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 04/05/2022 a 31/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 31/10/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	22	- 13
10 – 19 anos	18	- 40
20 – 29 anos	43	- 16
30 – 39 anos	49	- 18
40 – 49 anos	47	- 24
50 – 59 anos	58	- 28
60 – 69 anos	88	- 18
70 – 79 anos	91	- 28
80 ou mais anos	120	- 19

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 25 a 29 de outubro de 2022**, foi de **0,87** (IC95%: 0,86 a 0,88) a nível nacional e 0,86 (IC95%: 0,85 a 0,87) no continente. **As regiões Alentejo e autónoma da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões**.

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu na maioria das regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,96 para 0,92; **Algarve** passou de 0,90 para 0,81; e **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,09 para 0,95. Nas restantes regiões o valor de ***R(t)* subiu: Norte** passou de 0,89 para 0,90; **Alentejo** passou de 0,89 para 1,01; e **RA da Madeira** passou de 1,23 para 1,26.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

*Nota: *Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a variação da incidência e do Rt nesta região, nacional e no continente.*

Matriz de Risco

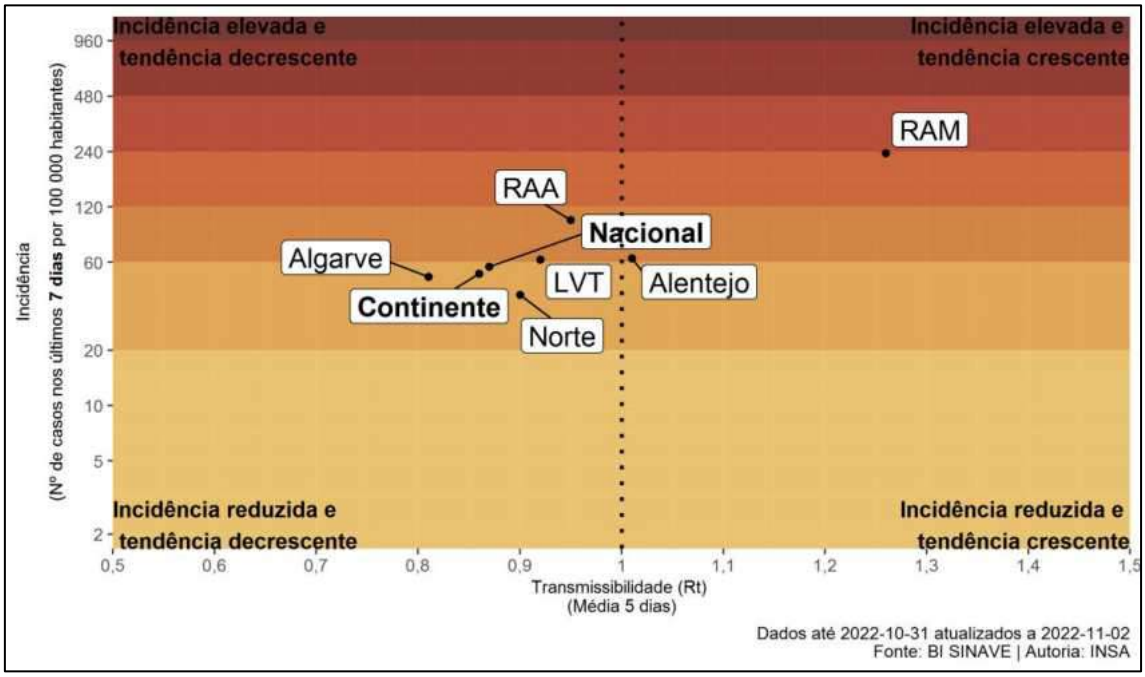


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a variação da incidência e do Rt nesta região e Continente

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

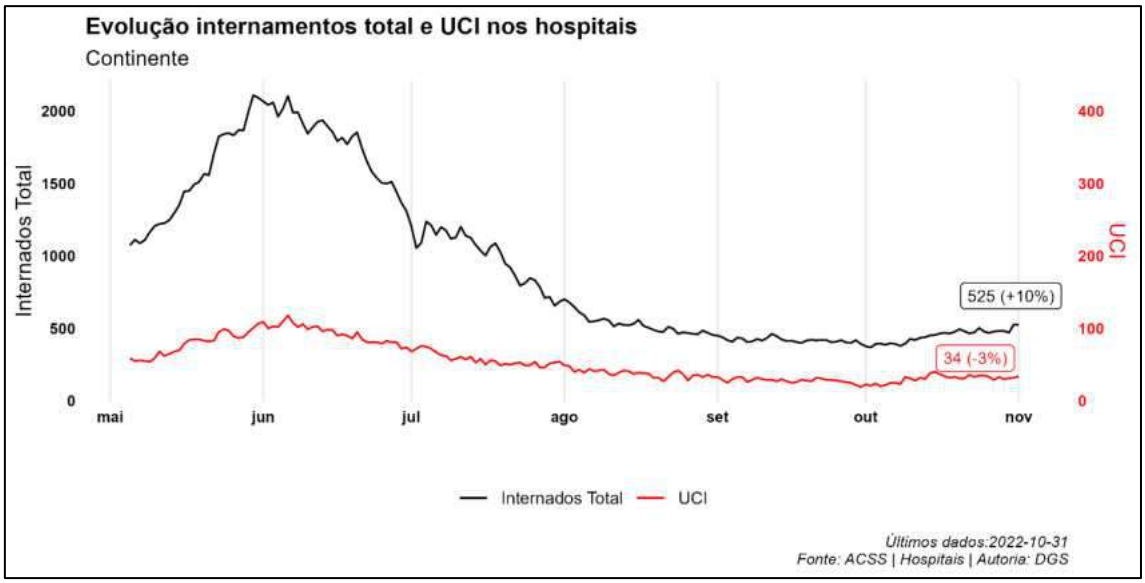


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 04/05/2022 e 31/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **crescente** ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **525 casos internados** a 31 de outubro de 2022 (variação de +10% em relação à semana anterior) (Figura 5).

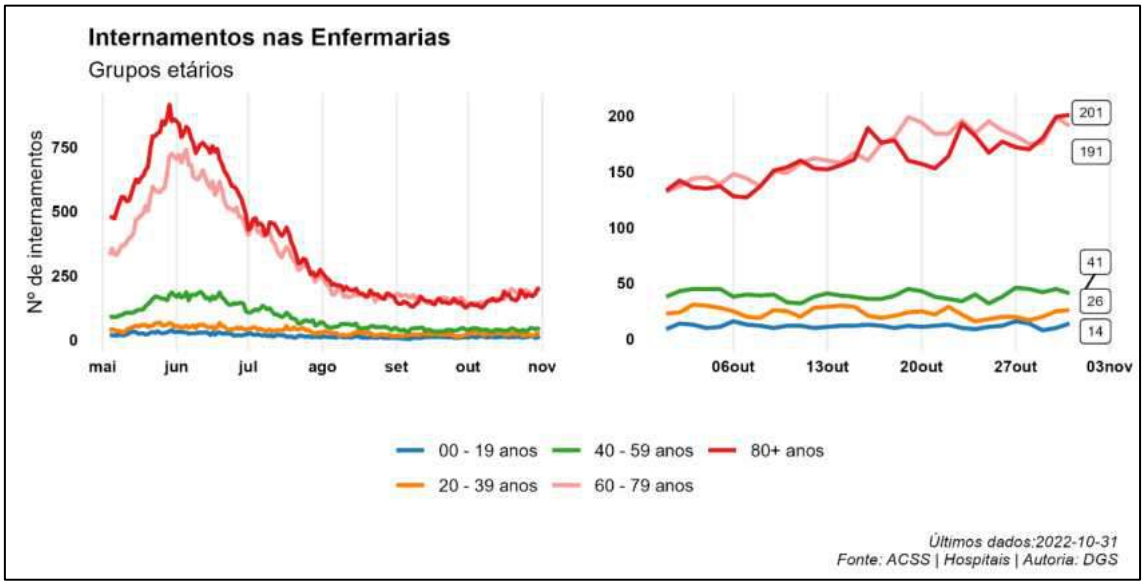


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 04/05/2022 e 31/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários com idades iguais ou superiores a 20 anos** apresentaram uma **tendência crescente**. O **grupo etário com idades iguais ou superiores a 80 anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (201 doentes internados a 31/10/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **34 doentes internados em UCI** a 31 de outubro de 2022. Este valor corresponde a **13,3%** (na semana anterior foi 13,7%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de -3% em relação à semana anterior)**.

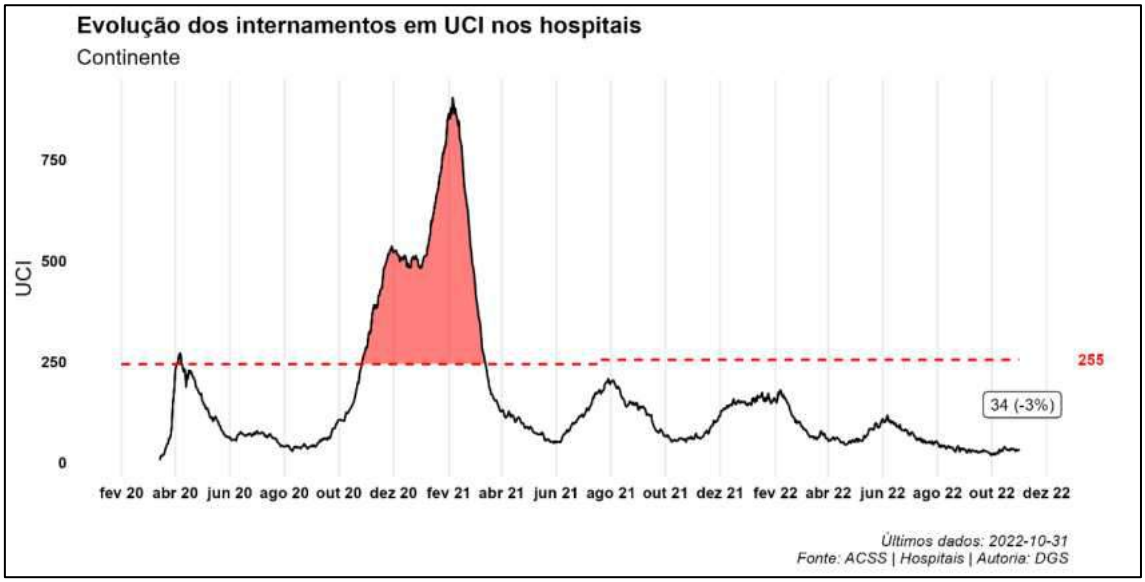


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 31/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 31/10/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**34 (13%)**
Norte	75	14 (19%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	11 (11%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	2 (9%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

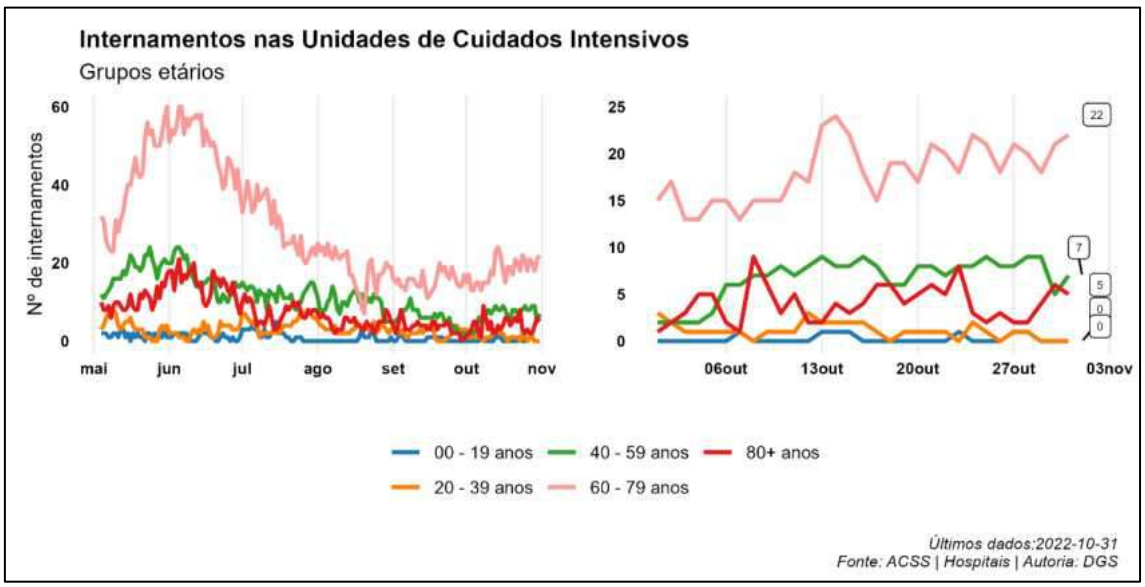


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 04/05/2022 e 31/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (22 casos neste grupo etário a 31/10/2022), com uma possível **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,65, mantendo-se uma tendência estável ao longo do e mês de outubro (Figura 9).

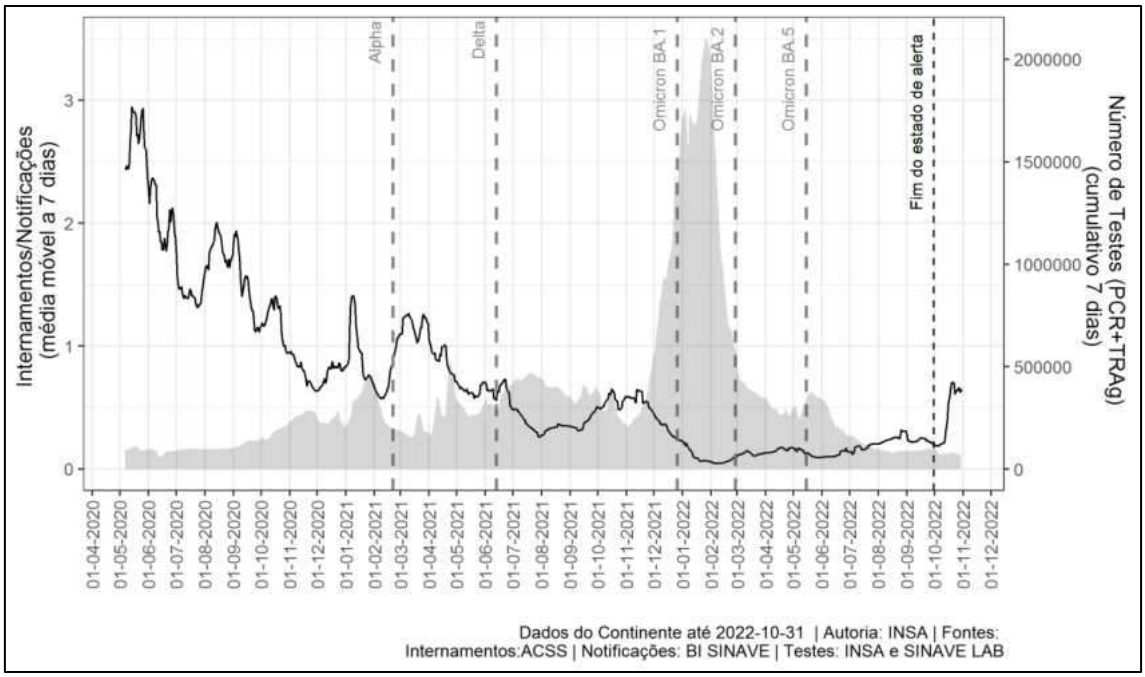


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 24/10/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente a cinzento e a quebra de série a preto.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (23 a 30 de outubro de 2022) foi de **7,6%** (Figura 10). Após o acentuado decréscimo no número de testes realizados no início do mês, observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (78 592 vs 69 971 testes).**

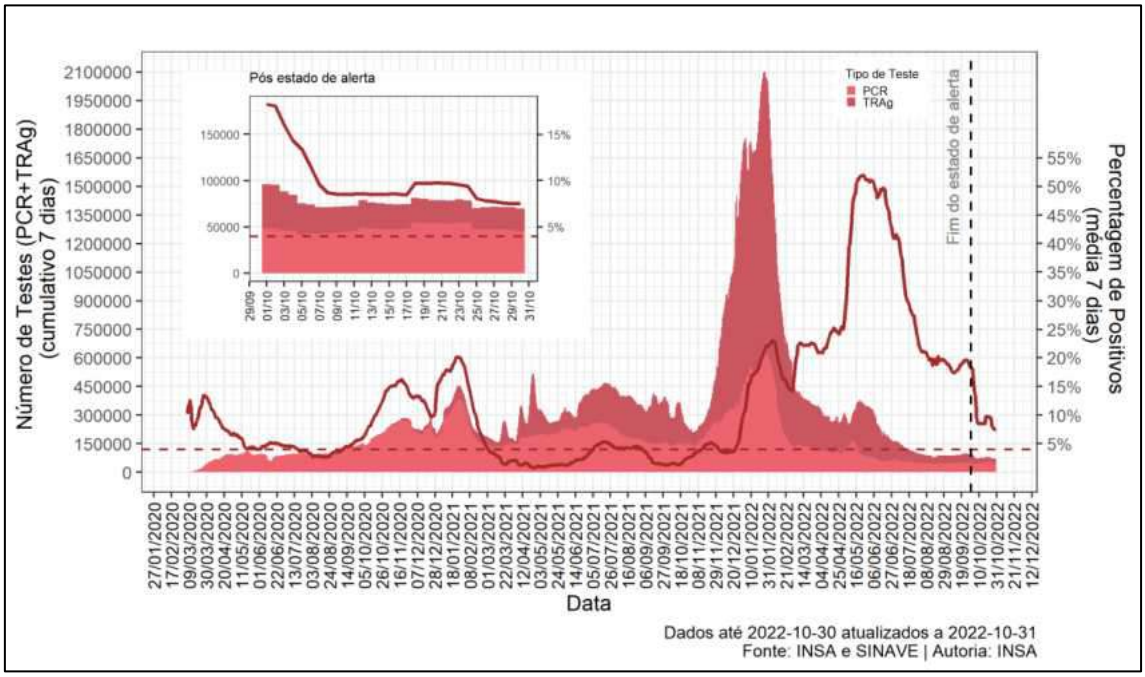


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 30/10/2022. A linha vertical preta a tracejado indica a quebra de série.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 91%** na semana 41 (10/10/2022 a 16/10/2022). No decurso da monitorização contínua da introdução e circulação de (novas) (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal, destaca-se o aumento de frequência relativa das sublinhagens BF.7, BQ.13 e BQ.1 (com ênfase para a sua sublinhagem descendente BQ.1.1). Estas sublinhagens apresentam mutações adicionais com potencial impacto na capacidade do vírus evadir a resposta imunitária e têm revelado um considerável aumento de circulação noutros países.

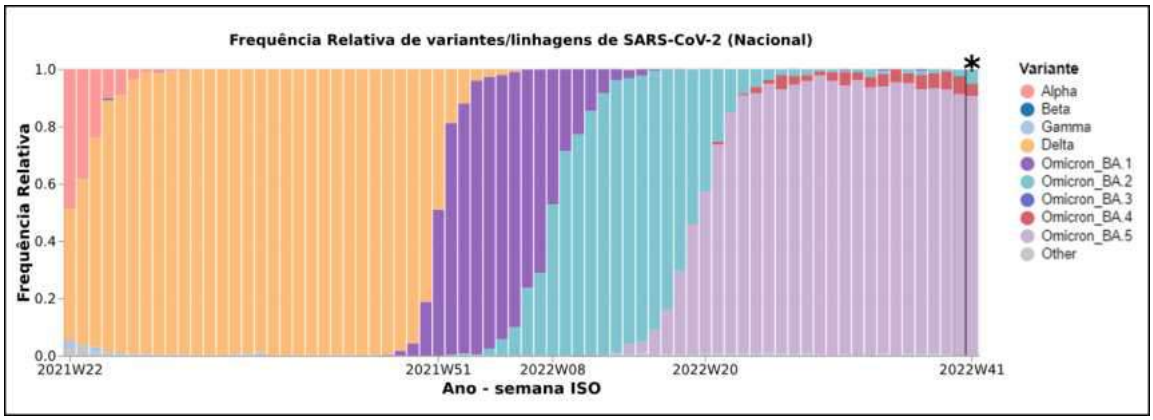


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 41/2022 (10/10/2022 a 16/10/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 41), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 01 de novembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **9,8 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** apresentando uma tendência crescente. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

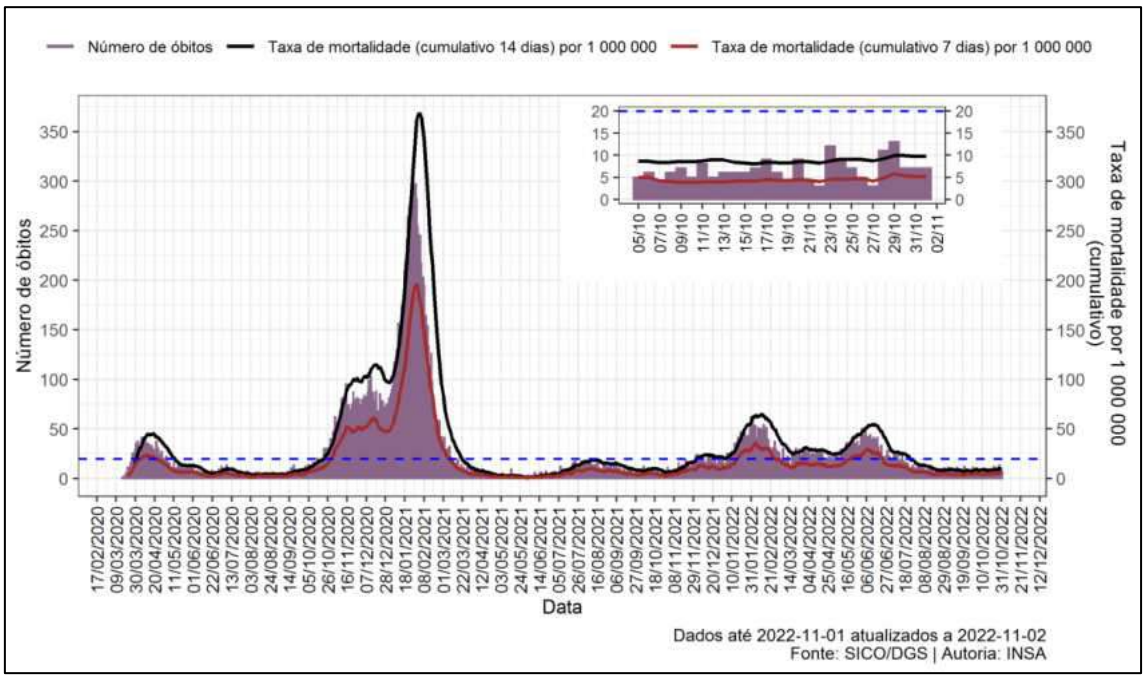


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 01/11/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

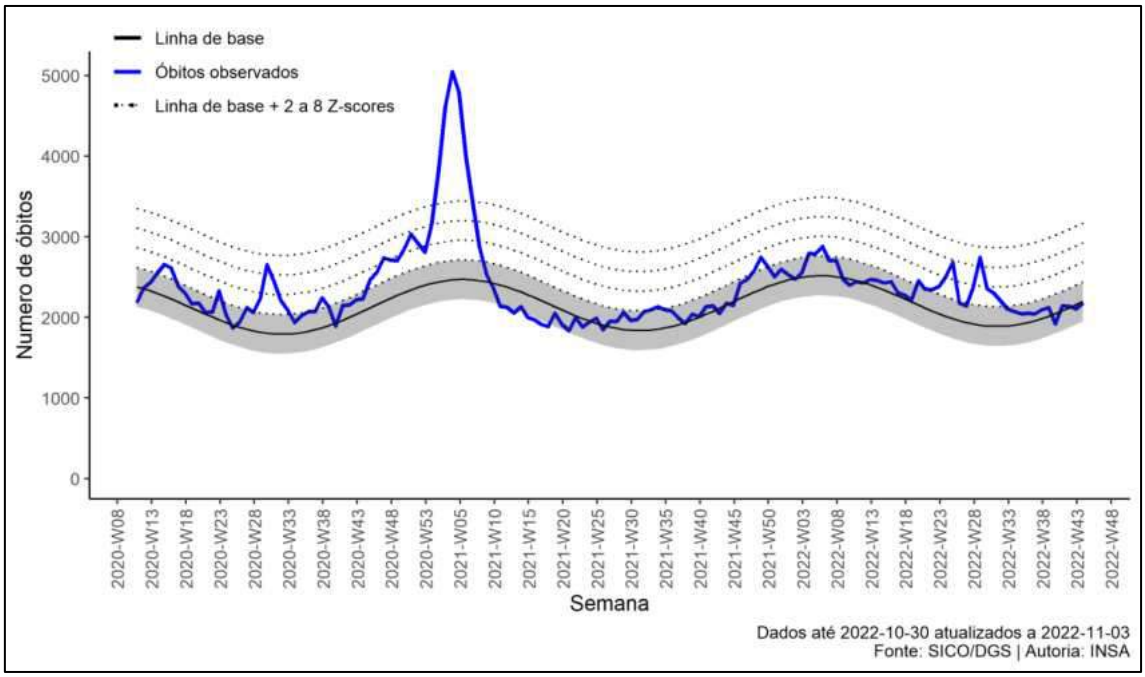


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 30/10/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 31 de outubro de 2022 foram registados 5 523 226 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 379 217 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,9%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 31/10/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,2
Total		***6,9***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

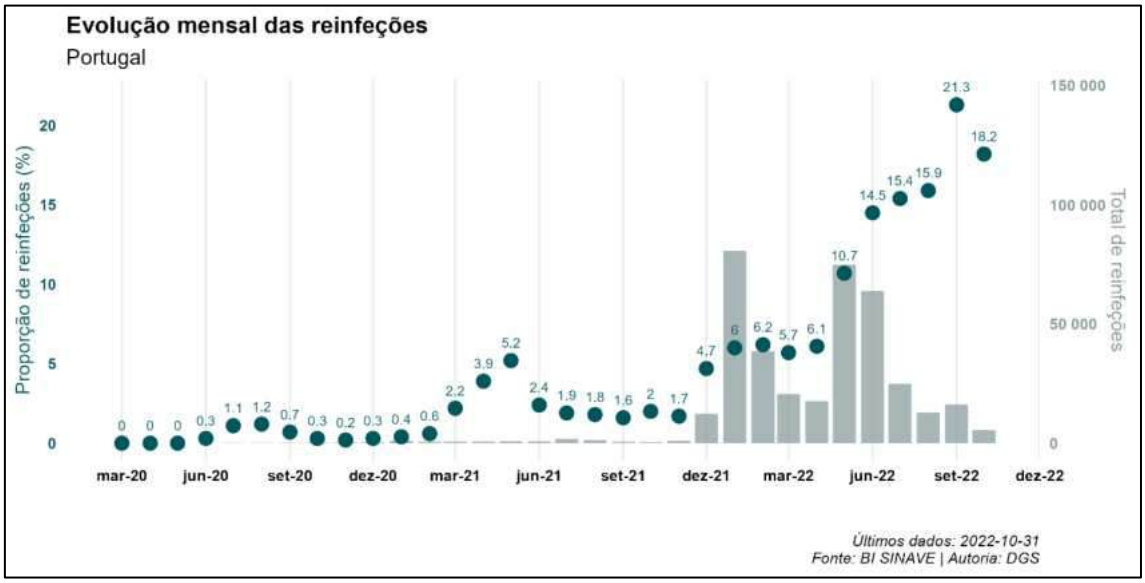


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

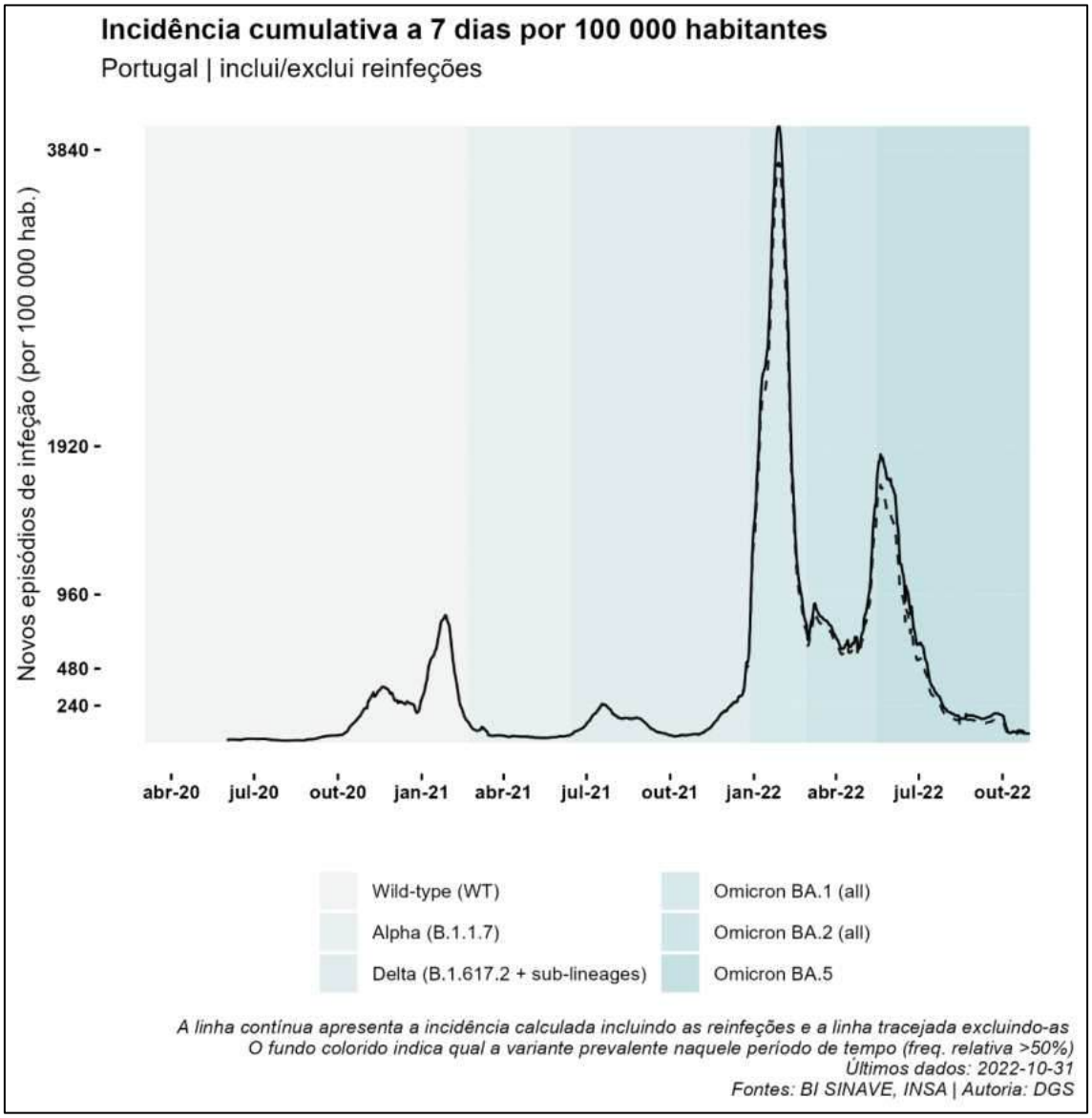


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 31/10/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

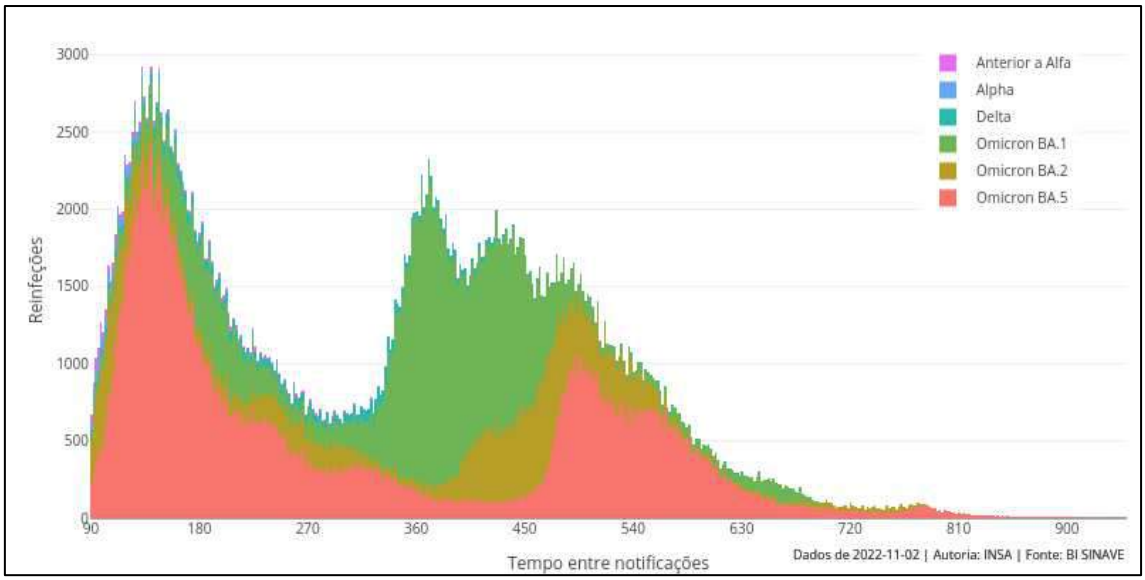


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,4 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

No dia 01/10/2022 verificou-se uma quebra da série dos dados de SARS-CoV-2/COVID-19, por alteração na notificação de casos de infeção, pelo que os indicadores devem passar a ser comparados com o histórico a partir dessa data.

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.

A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).

A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (*R(t)*).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

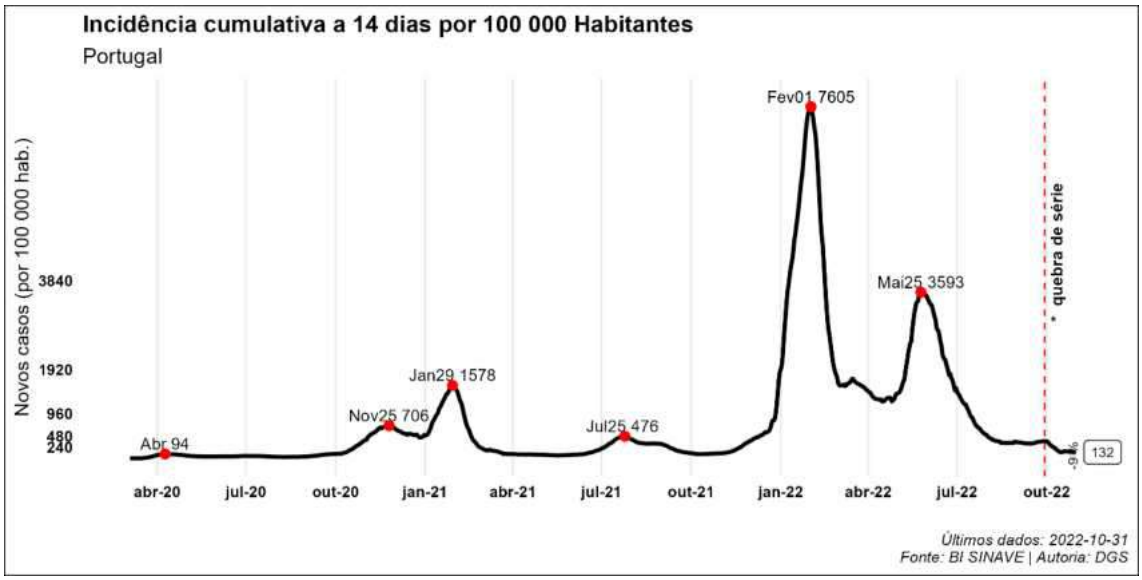


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 31/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 31/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	87	- 11
Centro	175	- 7
Lisboa e Vale do Tejo	131	- 6
Alentejo	121	- 1
Algarve	120	- 15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 31/10/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	46	0
10 – 19 anos	48	- 14
20 – 29 anos	93	- 6
30 – 39 anos	110	- 8
40 – 49 anos	108	- 11
50 – 59 anos	138	- 9
60 – 69 anos	194	- 6
70 – 79 anos	218	- 18
80 ou mais anos	267	0

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

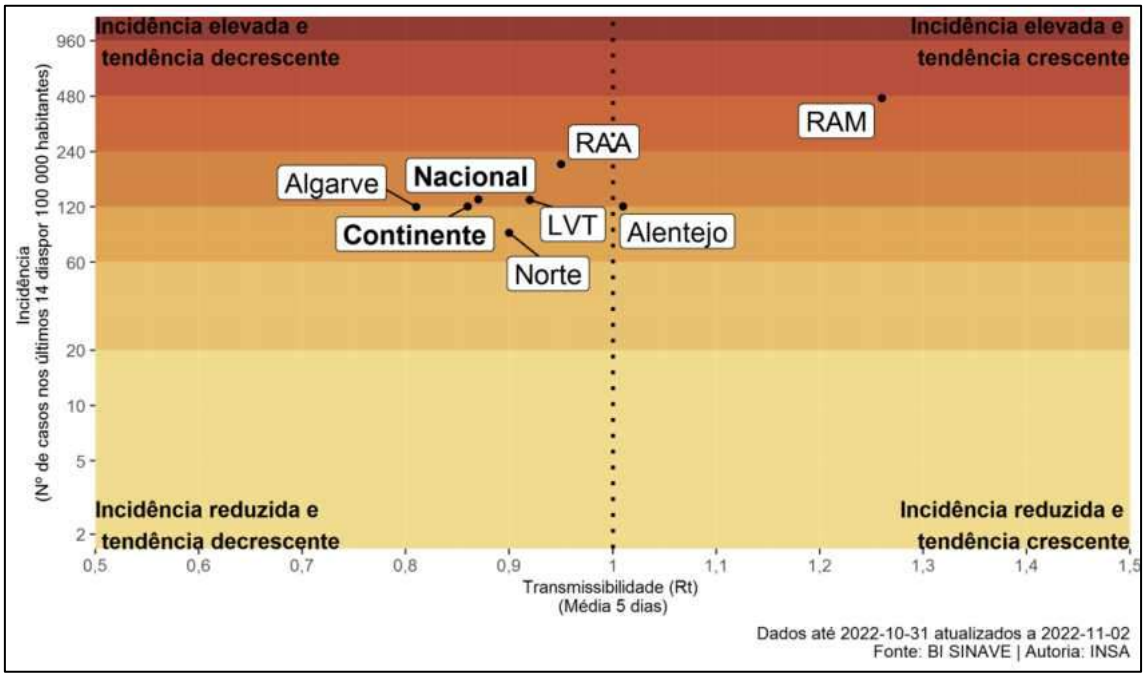


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a estimativa da incidência e do Rt nesta região e Continente

Relatório n.º 33
Report n.º 33

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

26 de outubro de 2022
October 26th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 33
Lisboa: outubro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade com possível tendência crescente

Impacto reduzido com tendência estável

A interpretação dos indicadores apresentados neste relatório deve ter em conta a cessação do estado de alerta, com influência nas medidas de prevenção e controlo implementadas e consequente impacto nos dados recolhidos para vigilância. Dadas estas alterações, os indicadores devem ser apenas comparados com o histórico desde outubro.

No final do período em análise, observou-se um **aumento da incidência**. Apesar do R(t) apresentar um valor igual a 1, considera-se que a **transmissibilidade** esteja **a aumentar** dada a subida do R(t) observada nos últimos dias.

O **aumento do número de internamentos** nos grupos etários **acima dos 40 anos**, e nos **cuidados intensivos entre os 60 e os 79 anos**, ainda que abaixo do limiar crítico definido, são a favor de uma tendência crescente da incidência nas últimas semanas. Apesar deste aumento nos internamentos, mantem-se o **reduzido impacto da COVID-19 nos serviços de saúde e na mortalidade**, traduzido numa mortalidade geral de acordo com o esperado para a época do ano. A **linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser dominante** apesar do **aumento de circulação de sublinhagens com potencial impacto epidemiológico**, em linha com o que se observa nos restantes países europeus.

Recomenda-se a vacinação de reforço, as medidas de proteção individual e a comunicação frequente destas medidas à população.

Summary

Transmission with a possible increasing trend

Low impact with a stable trend

The interpretation of the indicators presented in this report must take into account the cessation of the alert state, with influence on the prevention and control measures implemented and consequent impact on the data collected for surveillance. Given these changes, the indicators should only be compared with the history since October.

In the period under review, an **increase in incidence** was observed. Although R(t) presents a value of 1, it is considered that the **transmissibility is increasing** given the rise in R(t) observed in recent days.

The **increase of hospitalizations in the age groups over 40 years**, and in **intensive care units between 60 and 79 years**, although below the defined critical threshold, are in favor of an increasing trend of incidence in most recent weeks. Despite this increase in hospitalizations, the **impact of COVID-19 on health services and on mortality remains low**, translated into an overall mortality in line with what was expected for the time of year. The **BA.5 lineage of the *Omicron* variant is dominant**, but with an **increase in circulation of sublineages with potential impact at epidemiological level**, in line with what is observed in other European countries.

Monitoring of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the booster vaccination and individual protection measures, as well as a frequent communication of these measures to the population.

Incidência cumulativa a 7 dias

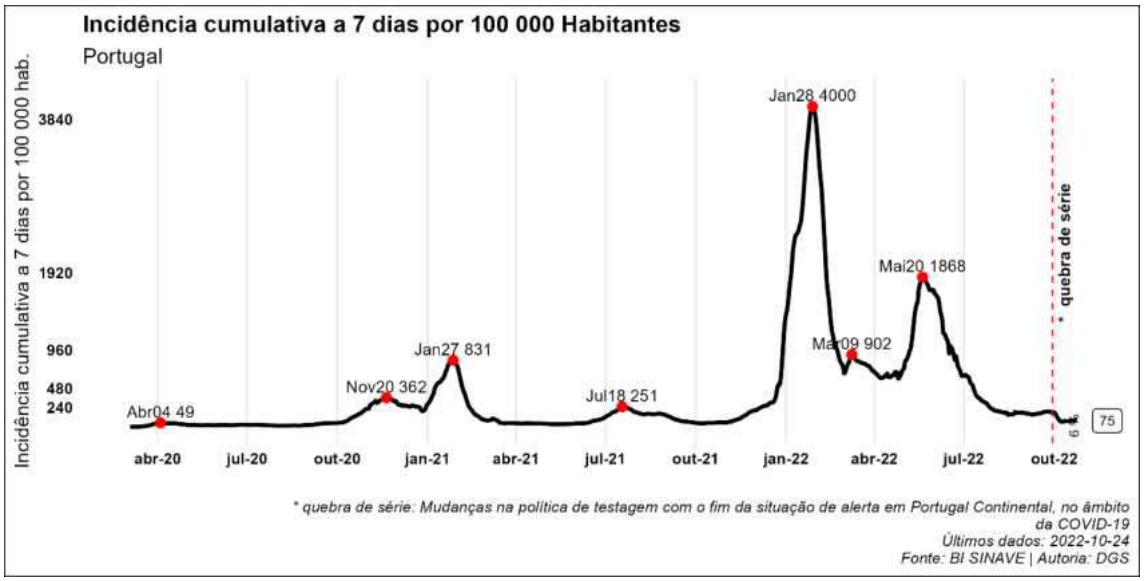


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 24/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 24 de outubro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **75** casos por 100 000 habitantes em Portugal.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao dia homólogo da semana anterior, verificou-se um aumento da incidência cumulativa a 7 dias na região de saúde do Algarve, uma diminuição nas regiões do Norte, R.A. da Madeira e R.A. Açores e uma estabilização nas restantes regiões de saúde (Quadro 1).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 24/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	46	- 12
Centro	*	*
Lisboa e Vale do Tejo	70	- 1
Alentejo	58	- 9
Algarve	79	+ 11
Açores	103	- 27
Madeira	231	- 26

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS
*Nota: *Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a estimativa da incidência e do Rt nesta região e Continente.*

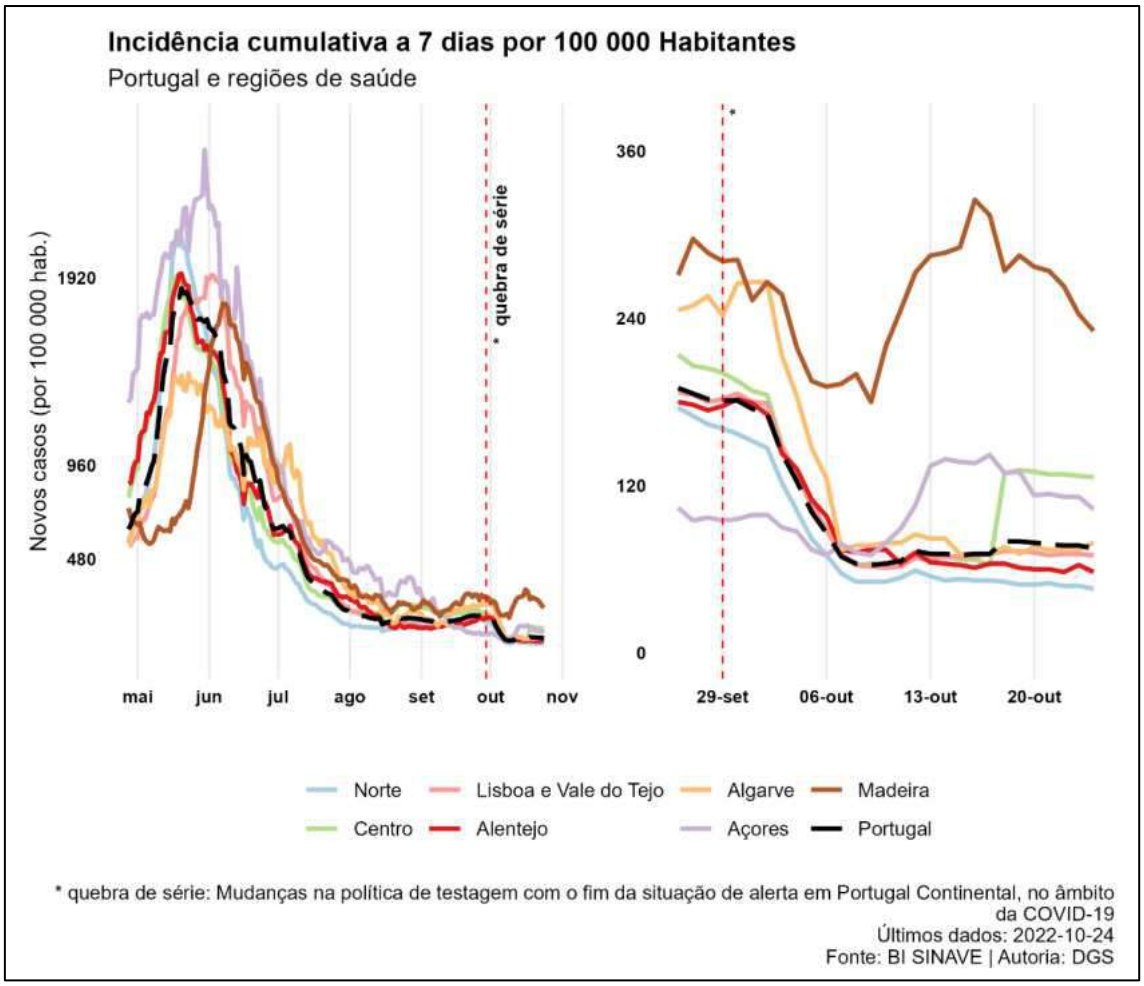


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 27/04/2022 a 24/10/2022.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a estimativa da incidência e do Rt nesta região e Continente

A incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários decenais é apresentada na Figura 3 e no Quadro 2.

Comparativamente com o dia homólogo da semana anterior observa-se um **aumento** na incidência cumulativa em quase todos os grupos etários.

O grupo etário dos **80 e mais anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **149 casos** por 100 000 habitantes, verificando-se neste grupo **o maior aumento** em relação ao dia homólogo da semana anterior (**+24%**).

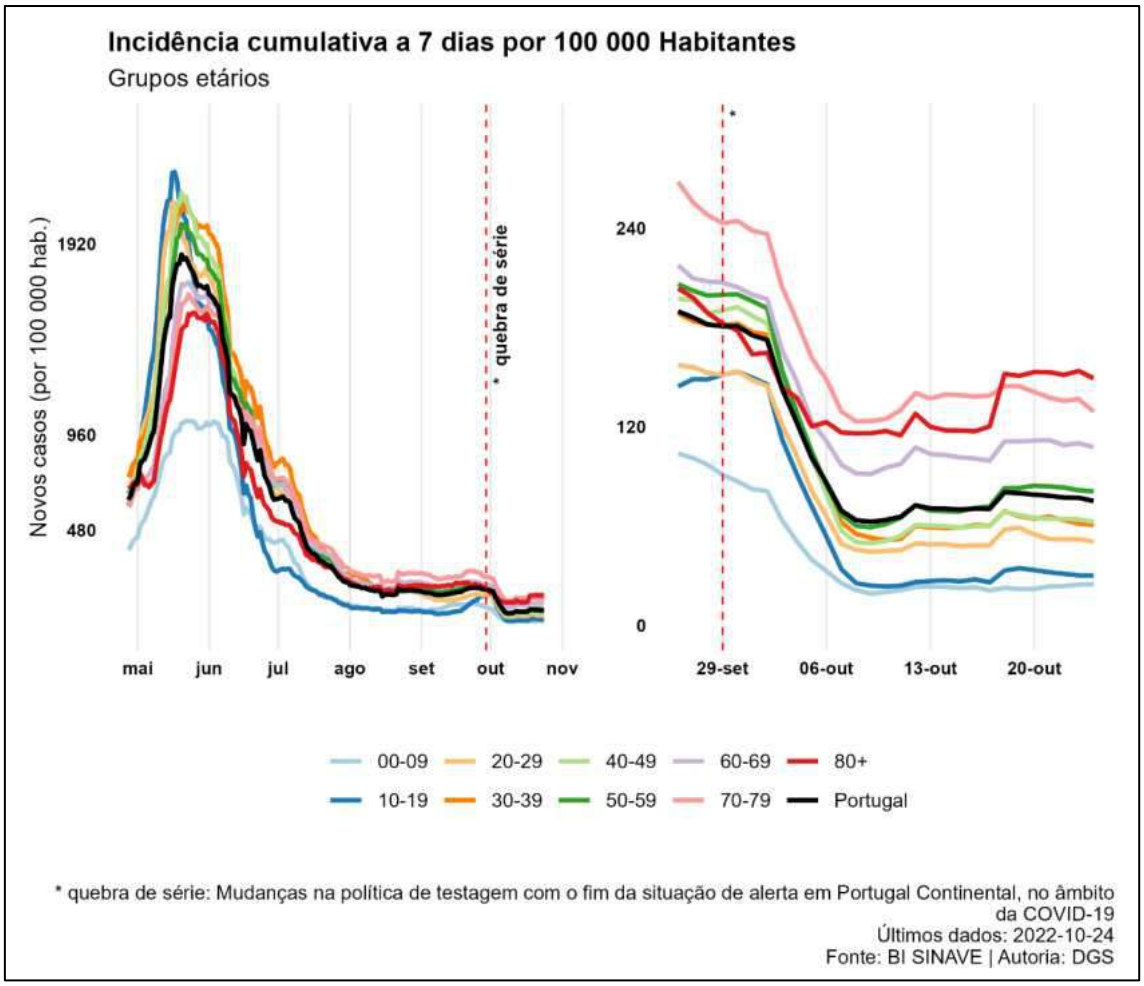


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 27/04/2022 a 24/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 24/10/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	25	+ 18
10 – 19 anos	30	+ 16
20 – 29 anos	51	+ 4
30 – 39 anos	61	+ 1
40 – 49 anos	63	+ 4
50 – 59 anos	81	+ 13
60 – 69 anos	108	+ 8
70 – 79 anos	129	- 7
80 ou mais anos	149	+ 24

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 17 a 21 de outubro de 2022**, foi de **1,00** (IC95%: 0,99 a 1,01) a nível nacional e no continente. **As regiões autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões**.

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,82 para 0,89; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,86 para 0,96; **Alentejo** passou de 0,77 para 0,89; **Algarve** passou de 0,78 para 0,90; e **Região Autónoma (RA) da Madeira** passou de 1,21 para 1,23. Na **RA dos Açores o *R(t)* manteve-se** em 1,09**.**

De salientar que em apenas uma semana o valor do *R(t)* das regiões do continente subiu em média 0,17.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

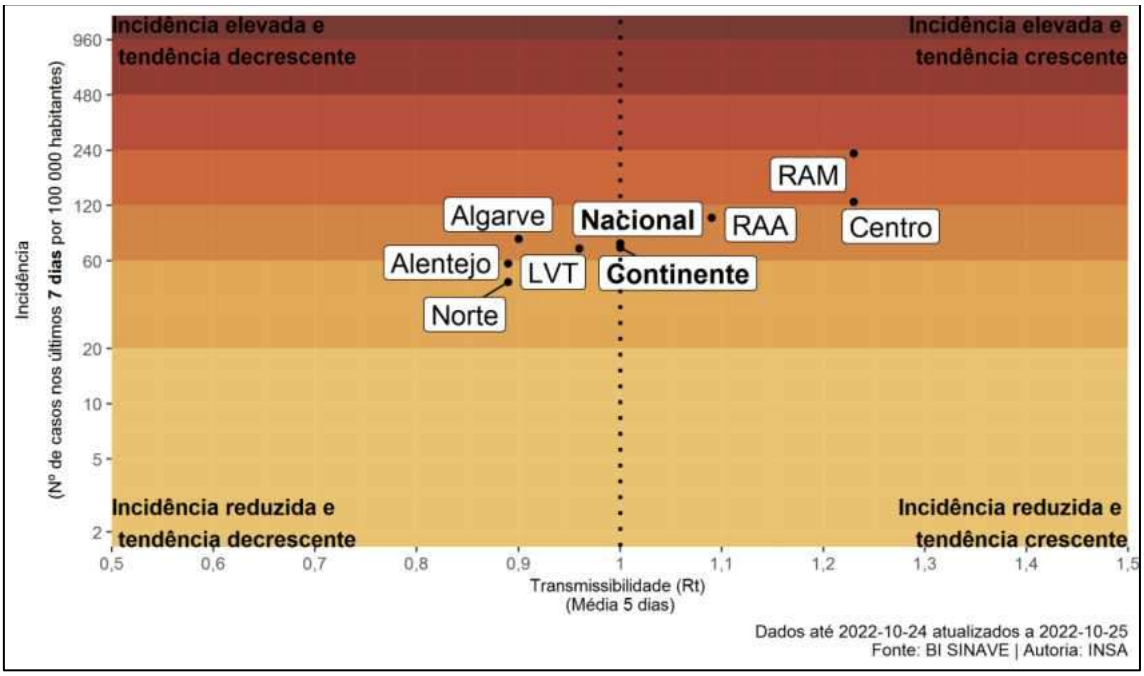


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Nota: Os valores relativos à região Centro encontram-se em verificação devido a um reporte de cerca de 1000 casos com datas anteriores ao período em análise. Este reporte afeta a estimativa da incidência e do Rt nesta região e Continente

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

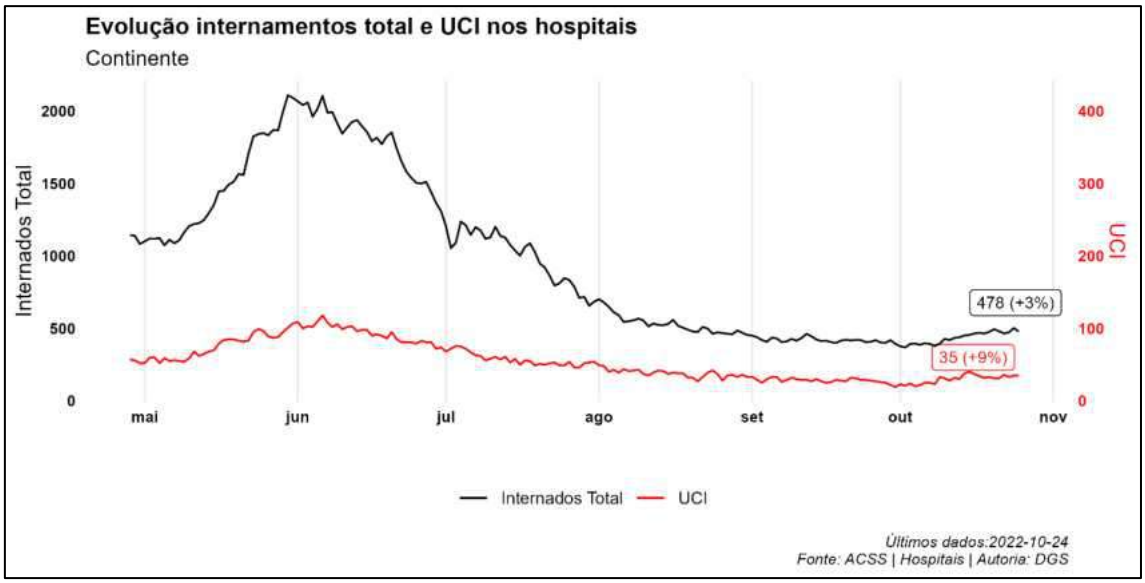


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 27/04/2022 e 24/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **crescente** ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **478 casos internados** a 24 de outubro de 2022 (variação de +3% em relação à semana anterior) (Figura 5).

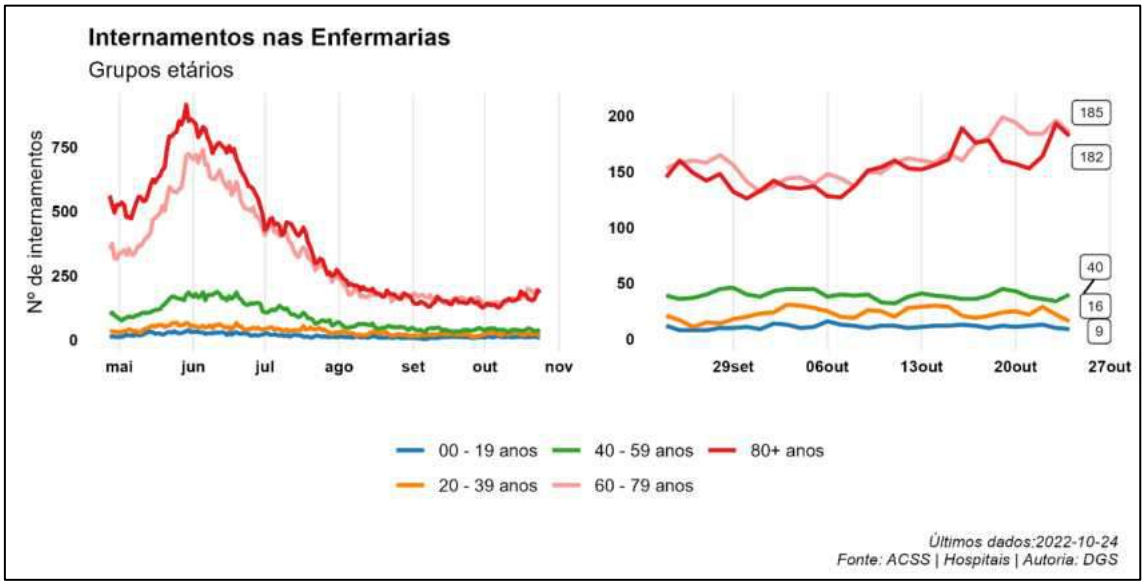


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 27/04/2022 e 24/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários com idades iguais ou superiores a 40 anos** apresentaram uma **tendência crescente**. O **grupo etário com idades entre os 60 e os 79 anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (185 doentes internados a 24/10/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **32 doentes internados em UCI** a 24 de outubro de 2022. Este valor corresponde a **13,7%** (na semana anterior foi 12,5%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (variação de +9% em relação à semana anterior)**.

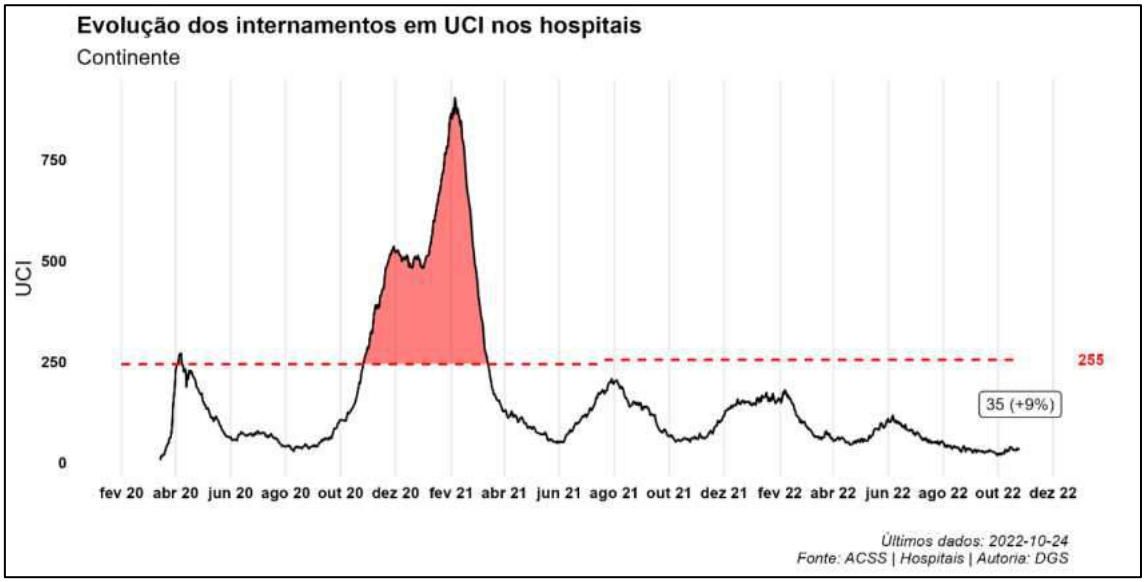


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 24/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 24/10/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**35 (14%)**
Norte	75	14 (19%)
Centro	34	8 (24%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	11 (11%)
Alentejo	20	1 (5%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

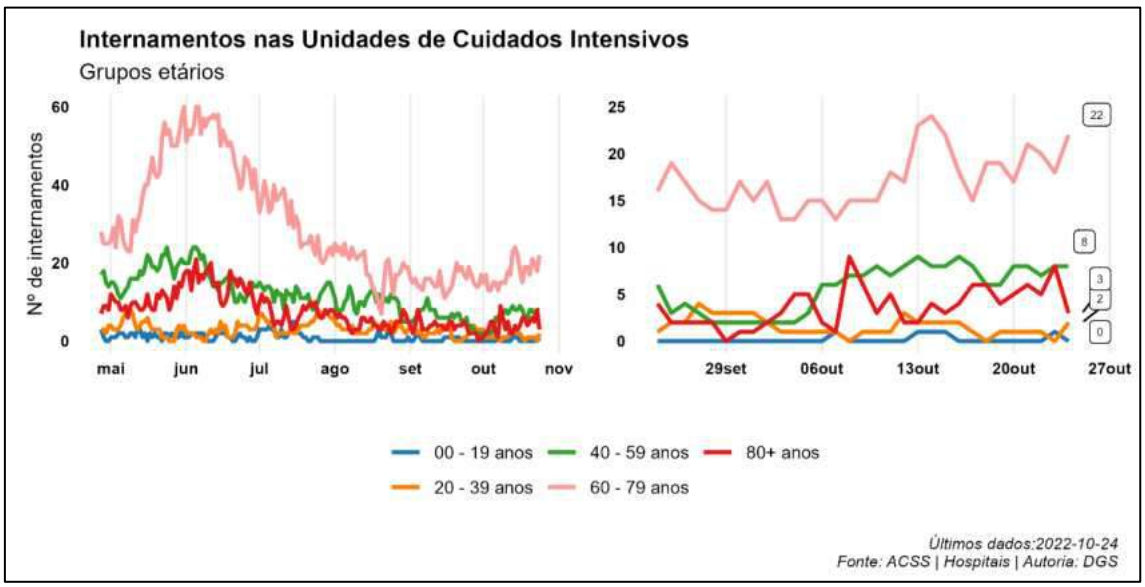


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 27/04/2022 e 24/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (22 casos neste grupo etário a 24/10/2022), com uma possível **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,63. Este valor é próximo do mais elevado observado em 2022, apresentando uma variação crescente. Esta tendência deve ser enquadrada tendo em conta as recentes alterações decorrentes da cessação do estado de alerta, no entanto deverá ser mantida rigorosa monitorização deste indicador nas próximas semanas (Figura 9).

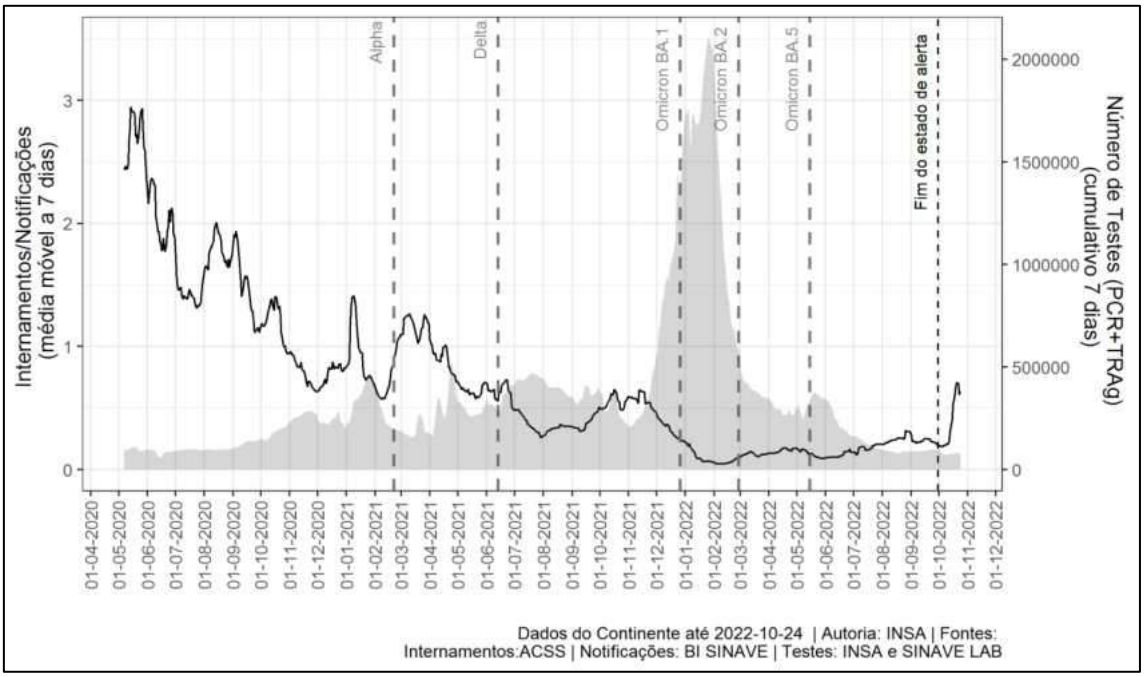


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 24/10/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente a cinzento e o final do estado de alerta a preto.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (18 a 24 de outubro de 2022) foi de **9,4%** (Figura 10). Após o acentuado decréscimo no número de testes realizados no início do mês, observa-se um ligeiro **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (74 748 vs 78 592 testes).**

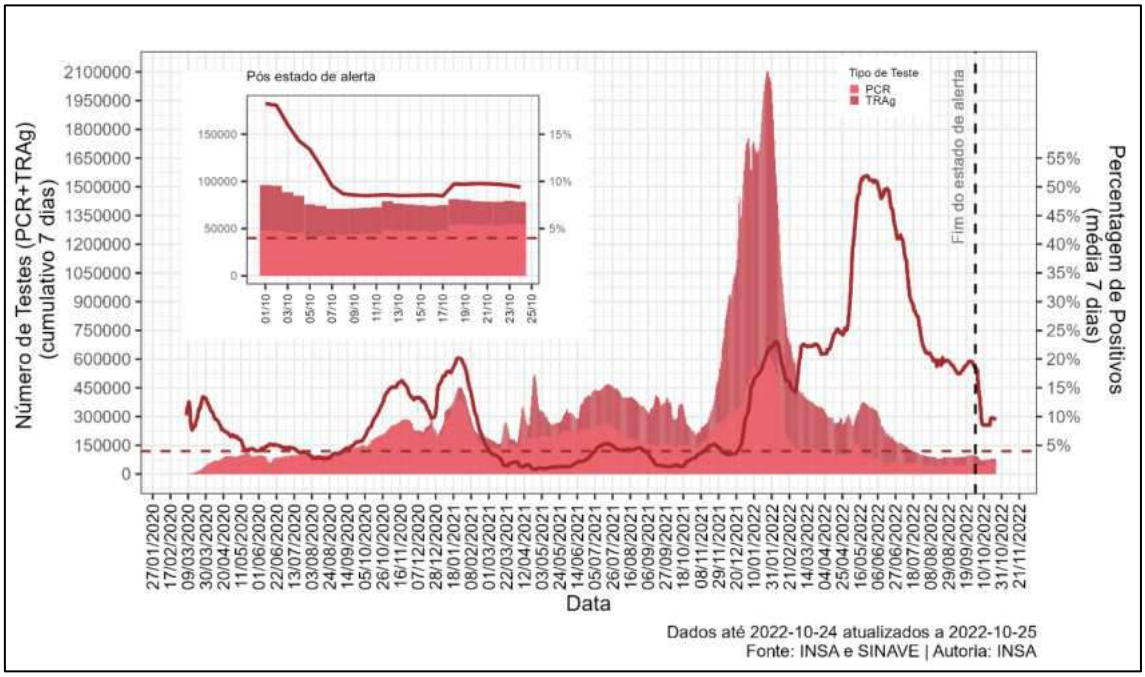


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 24/10/2022. A linha vertical preta a tracejado indica o final do estado de alerta.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 91%** na semana 41 (10/10/2022 a 16/10/2022). No decurso da monitorização contínua da introdução e circulação de (novas) (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal, destaca-se o aumento de frequência relativa das sublinhagens BF.7, BQ.13 e BQ.1 (com ênfase para a sua sublinhagem descendente BQ.1.1). Estas sublinhagens apresentam mutações adicionais com potencial impacto na capacidade do vírus evadir a resposta imunitária e têm revelado um considerável aumento de circulação noutros países.

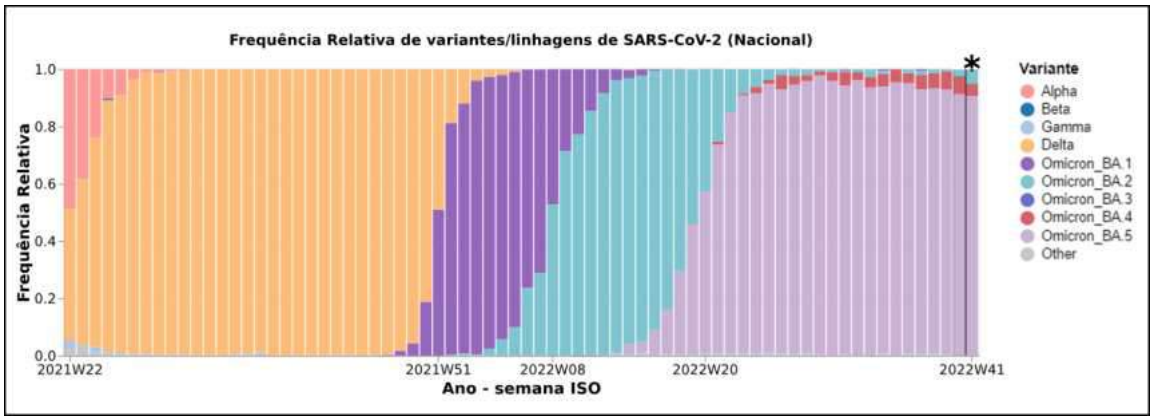


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 41/2022 (10/10/2022 a 16/10/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 41), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 24 de outubro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **9,1 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** apresentando um aumento de 11% comparativamente ao reportado no último relatório. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

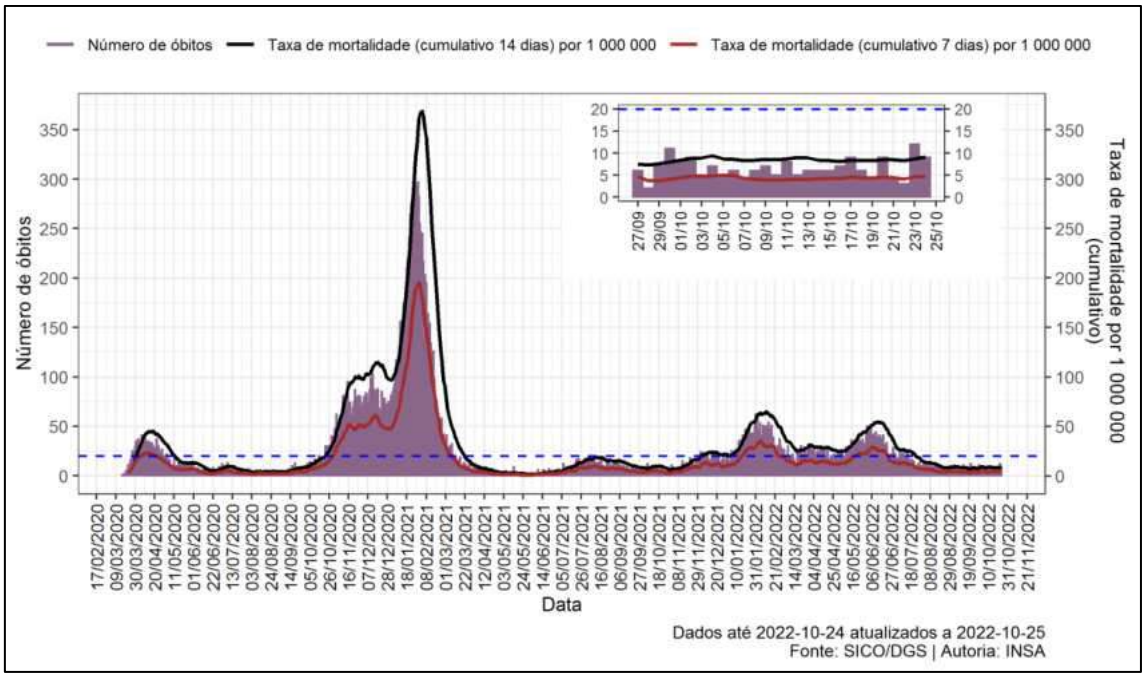


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 24/10/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

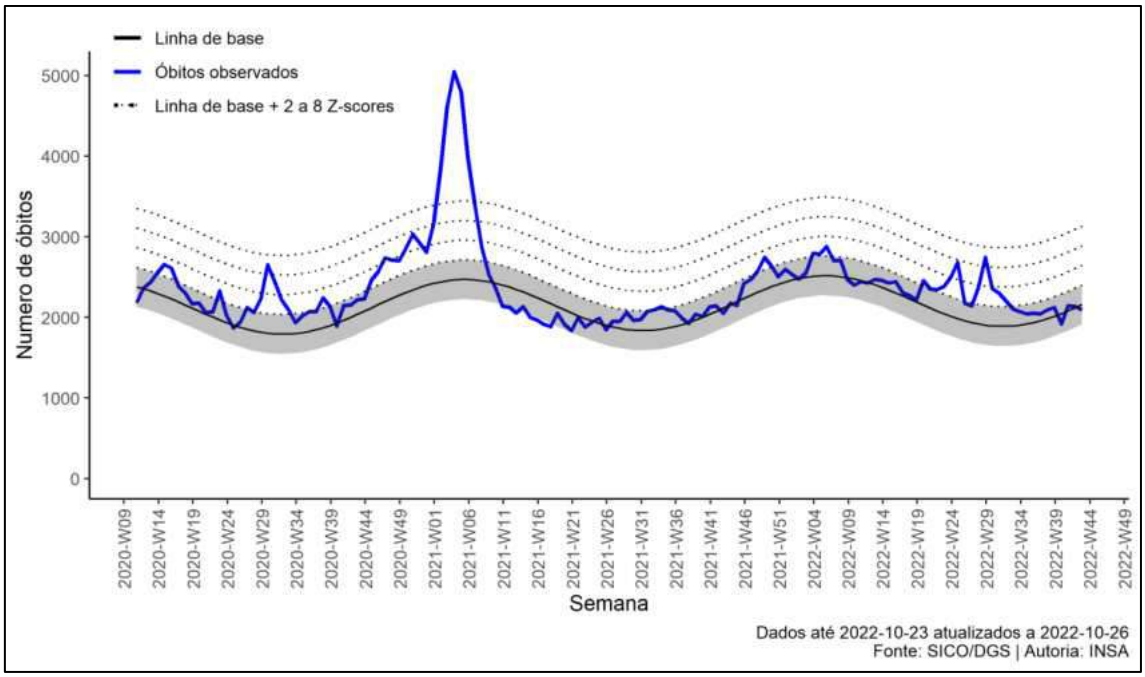


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 23/10/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 24 de outubro de 2022 foram registados 5 517 930 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 378 015 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,9%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 24/10/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,2
Total		***6,9***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

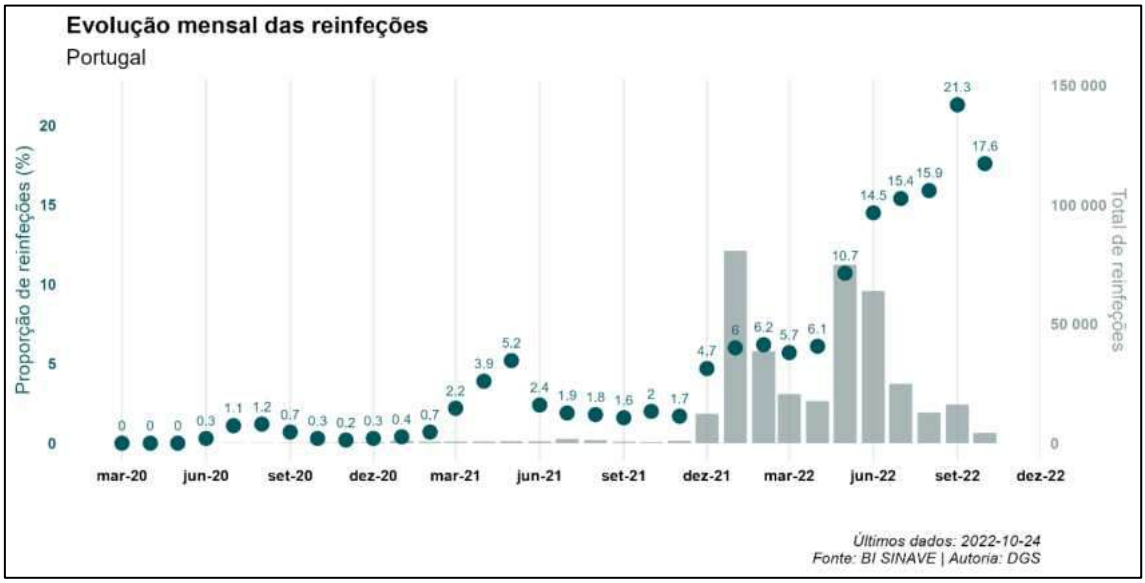


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

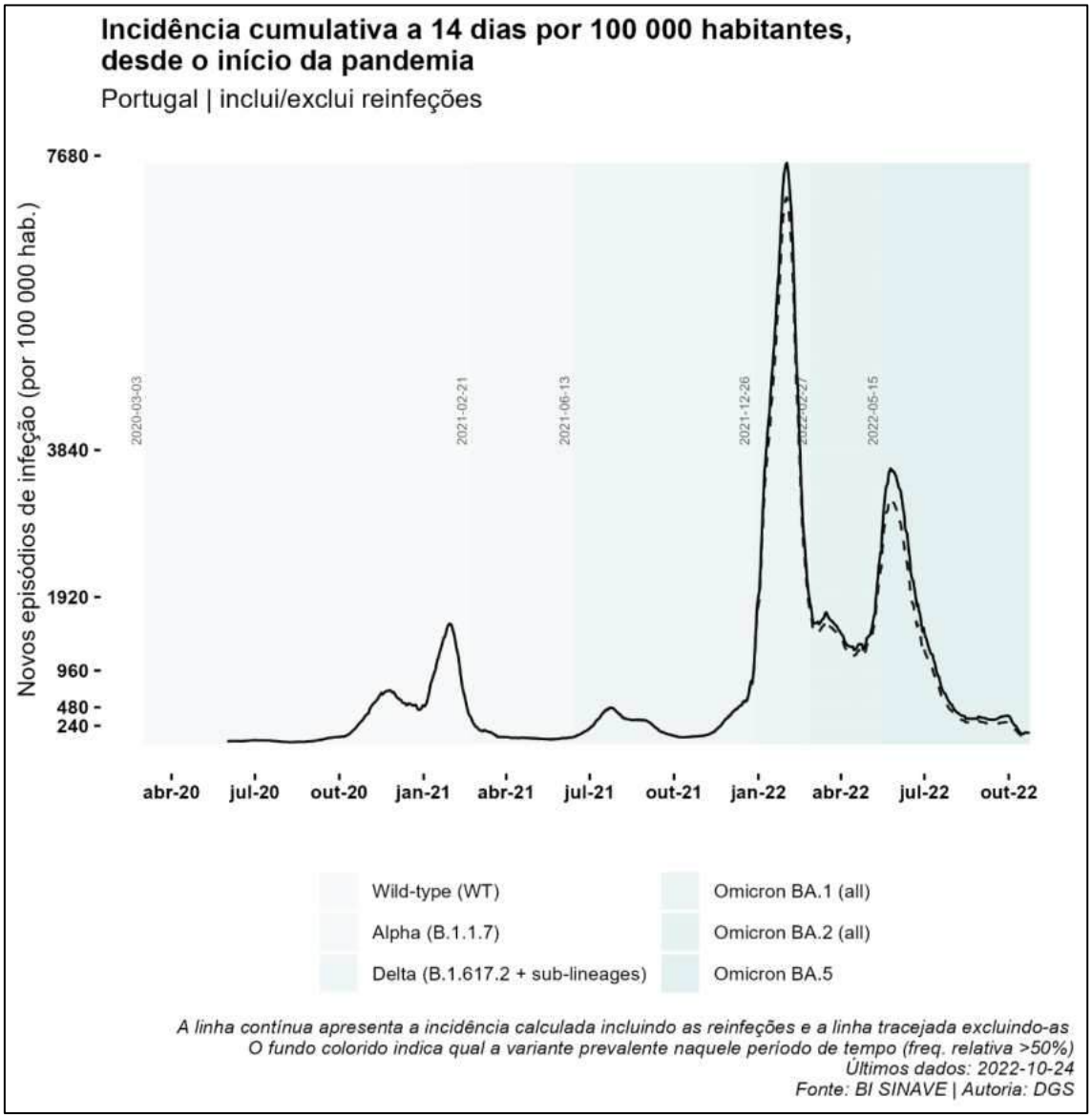


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 24/10/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

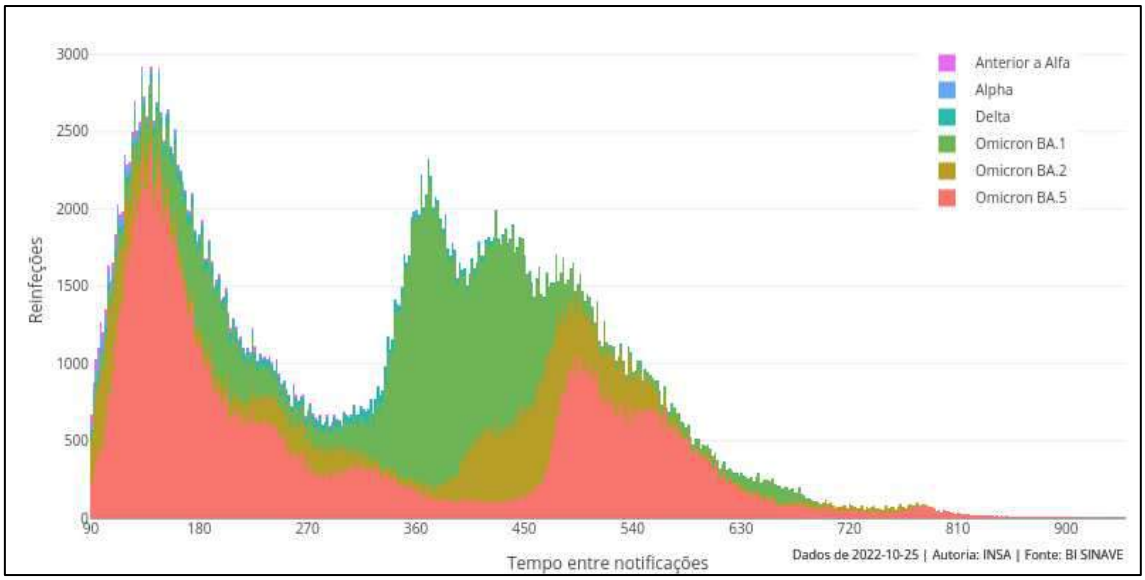


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,4 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (*R(t)*).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

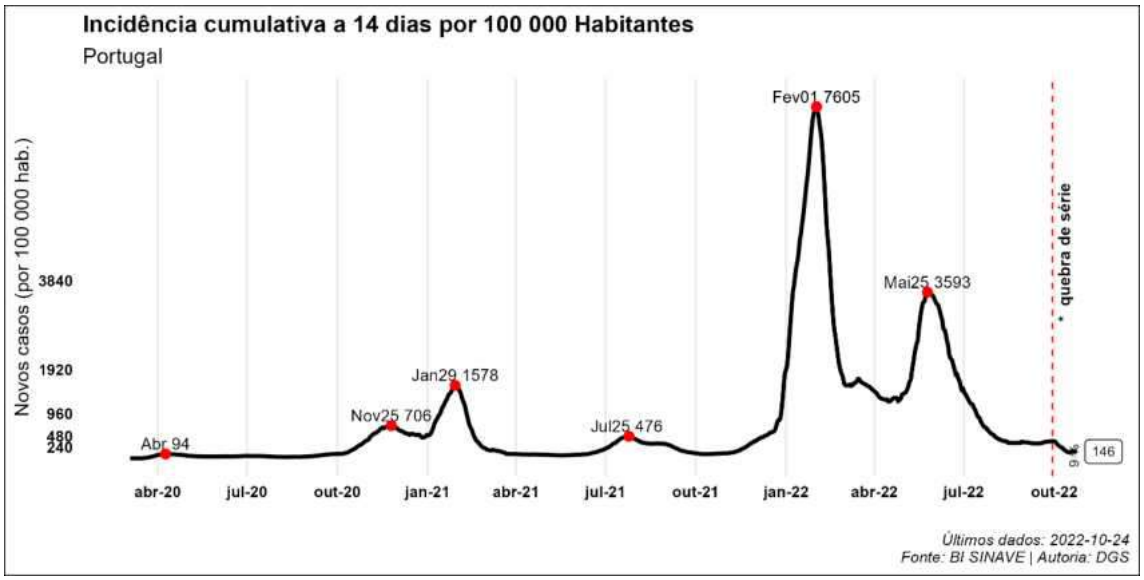


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 24/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 24/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	98	+ 49
Centro	189	+ 7
Lisboa e Vale do Tejo	141	+ 7
Alentejo	122	+ 12
Algarve	150	- 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 24/10/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	46	+ 10
10 – 19 anos	56	+ 12
20 – 29 anos	99	+ 5
30 – 39 anos	121	+ 8
40 – 49 anos	123	+ 11
50 – 59 anos	153	+ 15
60 – 69 anos	207	+ 6
70 – 79 anos	268	+ 2
80 ou mais anos	270	+ 13

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

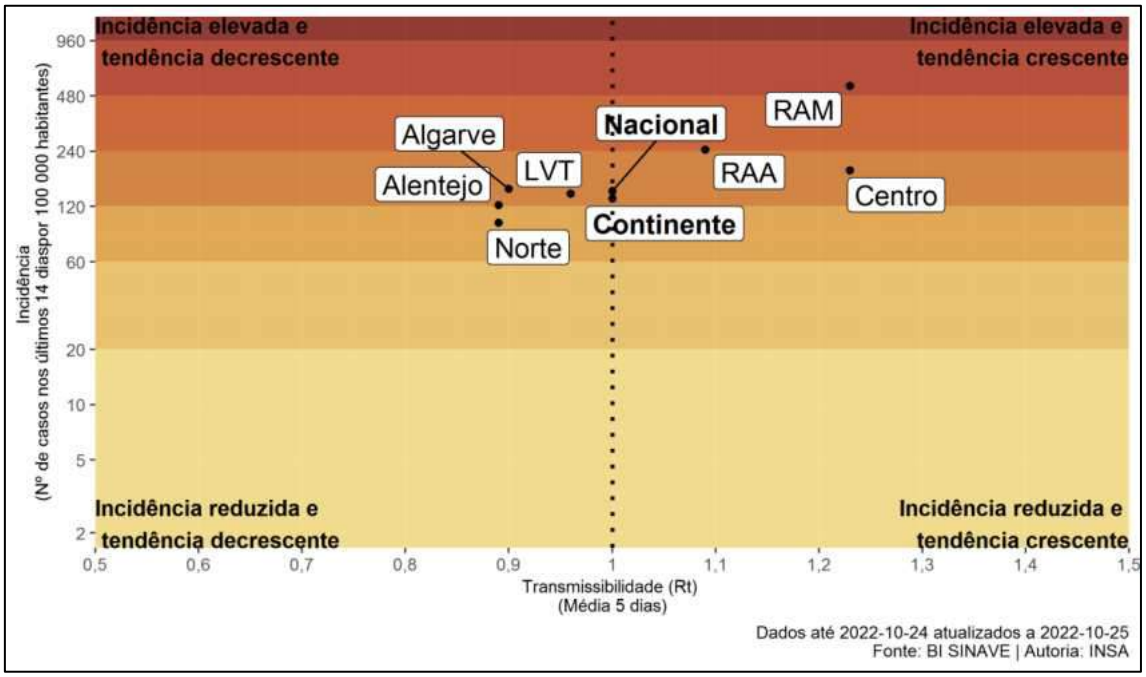


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 32
Report n.º 32

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

19 de outubro de 2022
October 19th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 32
Lisboa: outubro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada

Impacto reduzido com tendência estável

A interpretação dos indicadores apresentados neste relatório deve ter em conta a cessação do estado de alerta, com influência nas medidas de prevenção e controlo implementadas e consequente impacto nos dados recolhidos para vigilância. Dadas estas alterações, os indicadores devem ser apenas comparados com o histórico desde outubro.

No final do período em análise, observou-se um **aumento da incidência**. Apesar do *R(t)* apresentar valores inferiores a 1, considera-se que a **transmissibilidade** esteja **a aumentar** dada a subida do *R(t)* observada nos últimos dias. Recorde-se que o decréscimo do *R(t)* observado no início do mês foi resultado das alterações da resposta à COVID-19 implementadas no início de outubro e não traduziram uma real diminuição do risco de transmissão. O **aumento do número de internamentos** nos grupos etários **acima dos 60 anos**, e nos **cuidados intensivos entre os 40 e os 59 anos**, ainda que abaixo do limiar crítico definido, são a favor de uma tendência crescente da incidência nas últimas semanas. Apesar deste aumento nos internamentos, mantem-se o **reduzido impacto da COVID-19 nos serviços de saúde e na mortalidade**, traduzido numa mortalidade geral de acordo com o esperado para a época do ano. A **linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser dominante** apesar do **aumento de circulação de sublinhagens com potencial impacto epidemiológico**, em linha com o que se observa nos restantes países europeus. Nas próximas semanas, à medida que houver uma estabilização na recolha dos dados usados na vigilância, será possível estimar com maior precisão o valor de cada um dos indicadores.

Recomenda-se a vacinação de reforço, as medidas de proteção individual e a comunicação frequente destas medidas à população.

Summary

High transmission

Low impact with a stable trend

The interpretation of the indicators presented in this report must take into account the cessation of the alert state, with influence on the prevention and control measures implemented and consequent impact on the data collected for surveillance. Given these changes, the indicators should only be compared with the history since October.

In the period under review, an **increase in incidence** was observed. Although *R(t)* presents values below 1, it is considered that the **transmissibility is increasing** given the rise in *R(t)* observed in recent days. It is recalled that the decrease in *R(t)* observed at the beginning of the month was the result of changes in the implemented response to COVID-19 in early October and did not translate into a real decrease in the risk of transmission. The i**ncrease of hospitalizations in the age groups over 60 years**, and in **intensive care units between 40 and 59 years**, although below the defined critical threshold, are in favor of an increasing trend of incidence in most recent weeks. Despite this increase in hospitalizations, the **impact of COVID-19 on health services and on mortality remains low**, translated into an overall mortality in line with what was expected for the time of year. The **BA.5 lineage of the Omicron variant is dominant**, but with an **increase in circulation of sublineages with potential impact at epidemiological level**, in line with what is observed in other European countries. In the coming weeks, as the collection of data used in surveillance stabilizes, it will be possible to estimate with greater precision the value of each of the indicators.

Monitoring of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the booster vaccination and individual protection measures, as well as a frequent communication of these measures to the population.

Incidência cumulativa a 7 dias

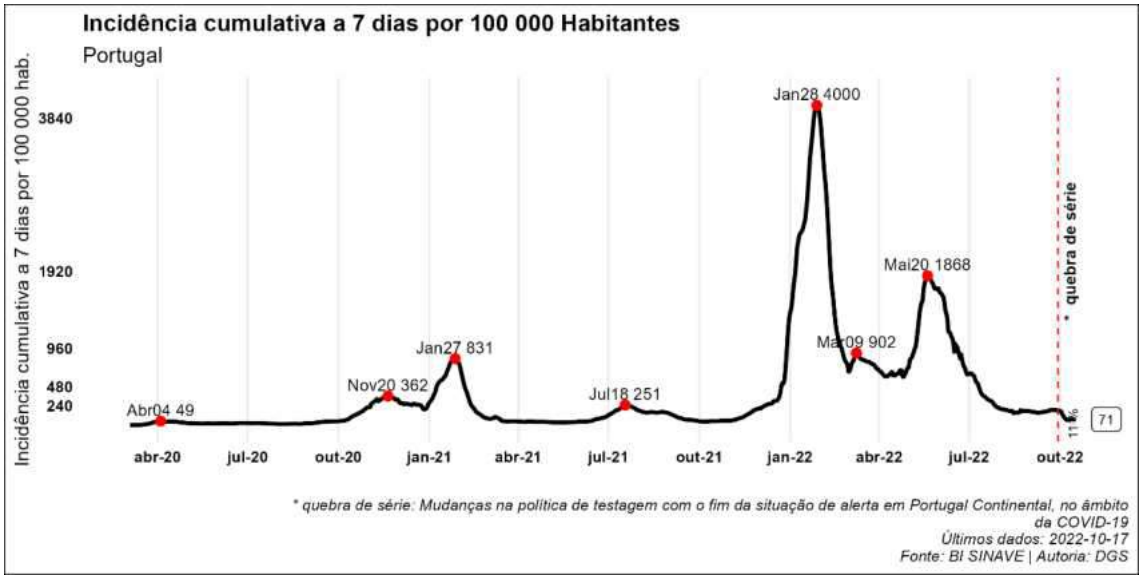


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/04/2020 a 17/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 17 de outubro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **71** casos por 100 000 habitantes em Portugal.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao dia homólogo da semana anterior, verificou-se um **aumento** da incidência cumulativa a 7 dias nas regiões de saúde do Norte, Lisboa e Vale do Tejo, e **principalmente na Região Autónoma dos Açores e na Região Autónoma da Madeira** (Quadro 1). As regiões Autónomas, que não foram abrangidas pela cessação do estado de alerta, apresentaram incidências superiores aos valores de 29 de setembro de 2022.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 17/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	52	+ 2
Centro	63	- 2
Lisboa e Vale do Tejo	72	+ 18
Alentejo	64	- 14
Algarve	74	- 6
Açores	143	+ 81
Madeira	319	+ 44

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

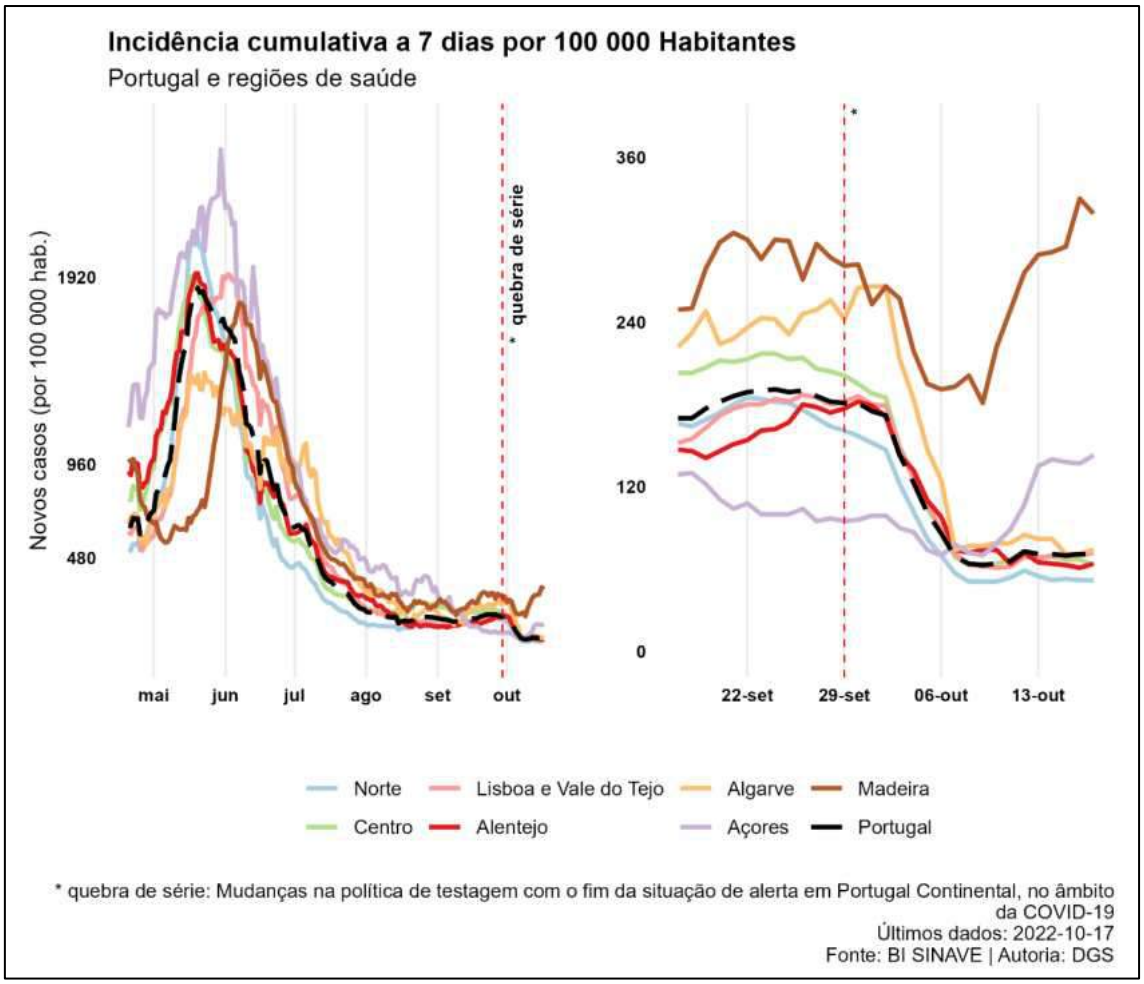


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 20/04/2022 a 17/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários decenais é apresentada na Figura 3 e no Quadro 2.

Comparativamente com o dia homólogo da semana anterior observa-se um aumento na incidência cumulativa de todos os grupos etários.

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **140 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos** apresentou uma incidência cumulativa a 7 dias de **122 casos** por 100 000 habitantes.

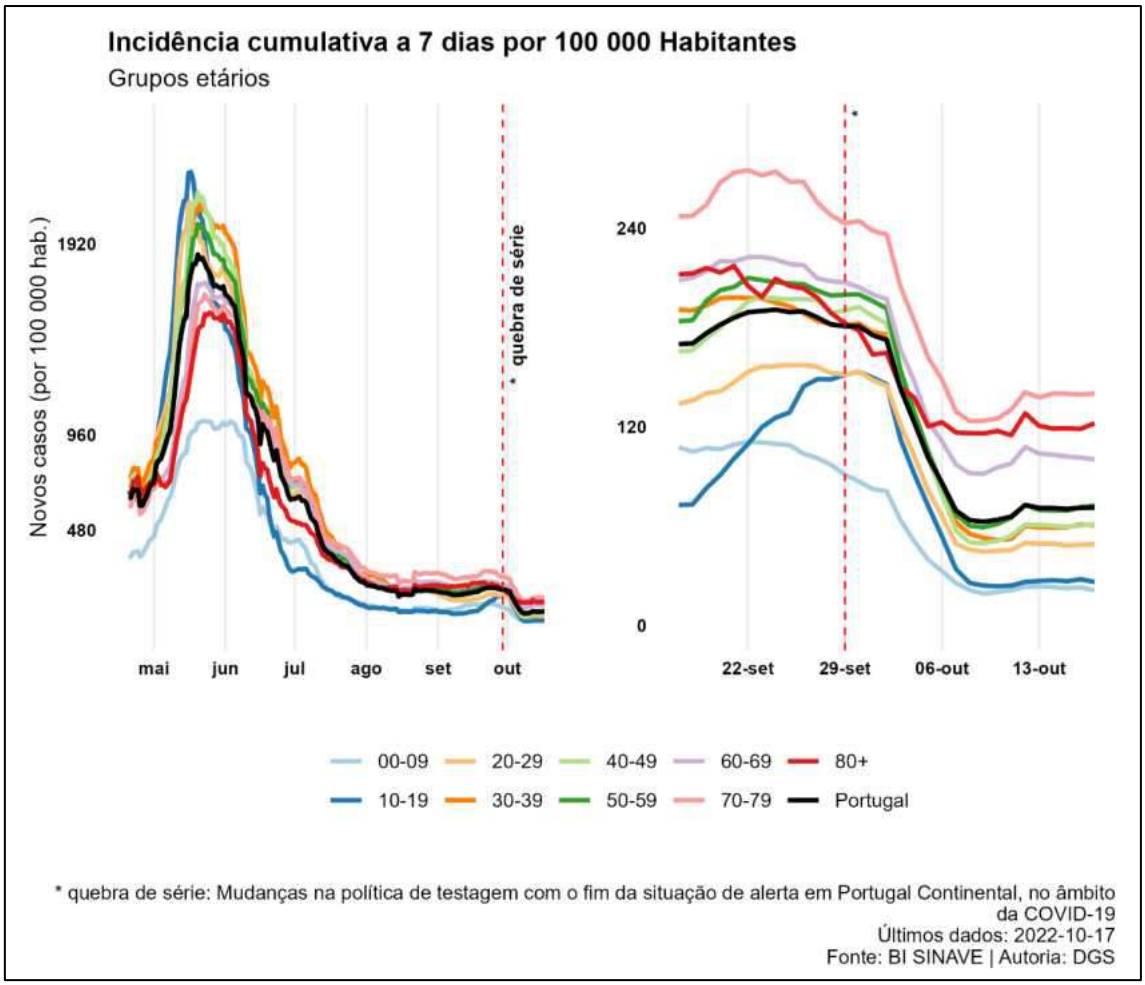


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 20/04/2022 a 17/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 17/10/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	21	+ 5
10 – 19 anos	26	+ 11
20 – 29 anos	49	+ 9
30 – 39 anos	61	+ 17
40 – 49 anos	61	+ 20
50 – 59 anos	73	+ 18
60 – 69 anos	100	+ 5
70 – 79 anos	140	+ 12
80 ou mais anos	122	+ 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 10 a 14 de outubro de 2022**, foi de **0,85** (IC95%: 0,84 a 0,86) a nível nacional e 0,83 (IC95%: 0,82 a 0,84) e no continente. **As regiões autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões**.

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu em todas as regiões: Norte** passou de 0,62 para 0,82; **Centro** passou de 0,62 para 0,81; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,64 para 0,86; **Alentejo** passou de 0,75 para 0,77; **Algarve** passou de 0,70 para 0,78; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,03 para 1,09; e **RA da Madeira** passou de 1,13 para 1,21.

De salientar que em apenas uma semana o valor do *R(t)* de algumas das regiões subiu em cerca de 0,20.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

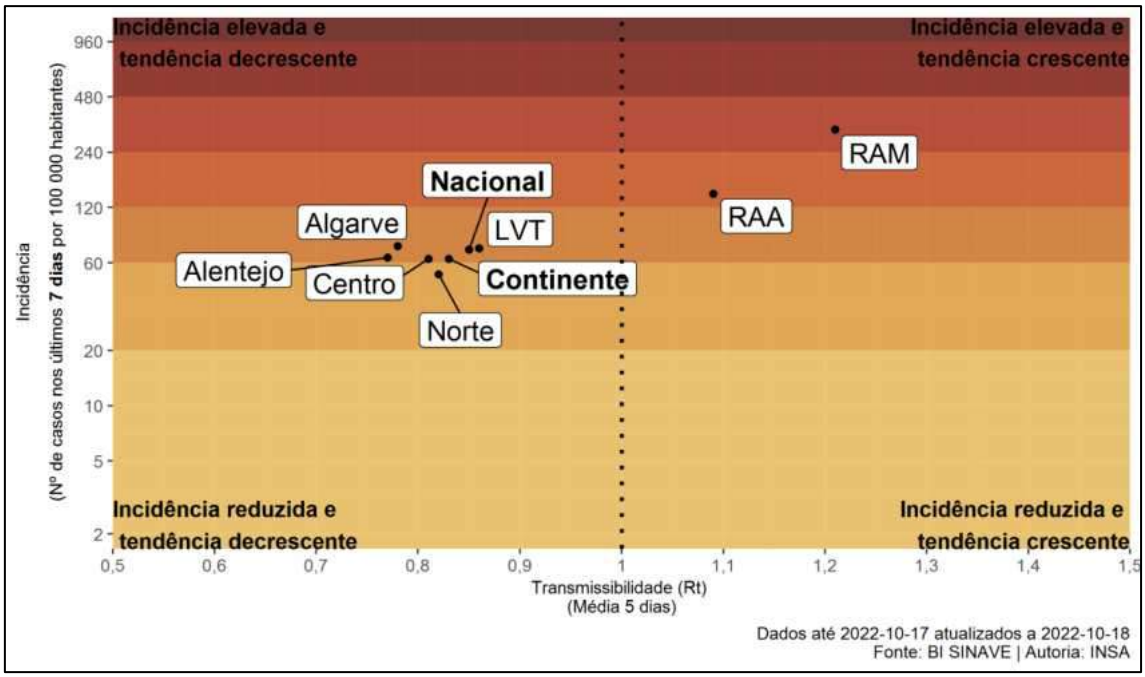


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

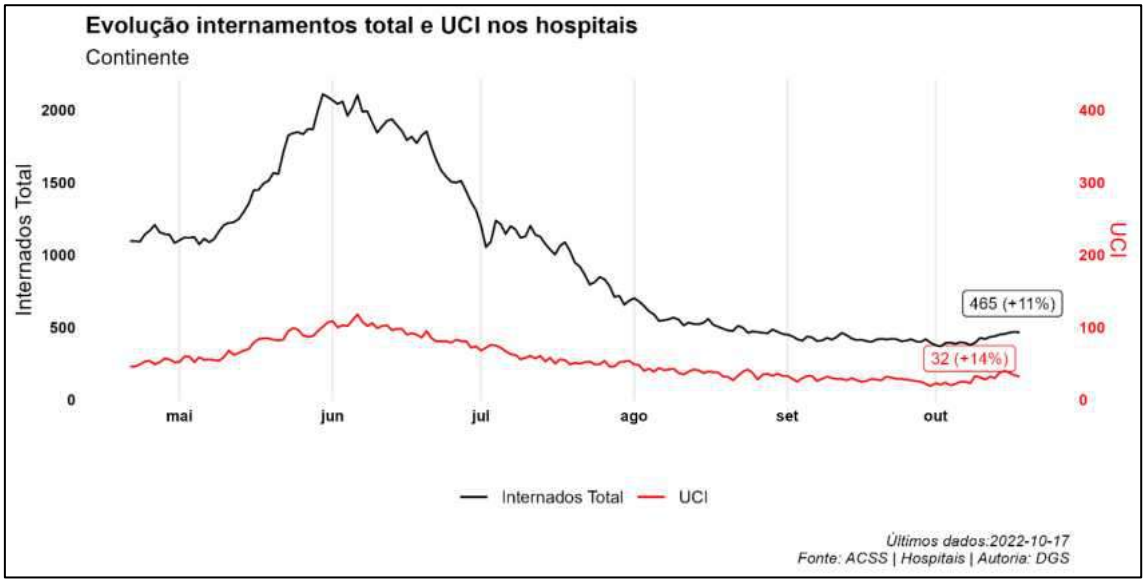


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 20/04/2022 e 17/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **crescente** ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **465 casos internados** a 17 de outubro de 2022 (variação de +11% em relação à semana anterior) (Figura 5).

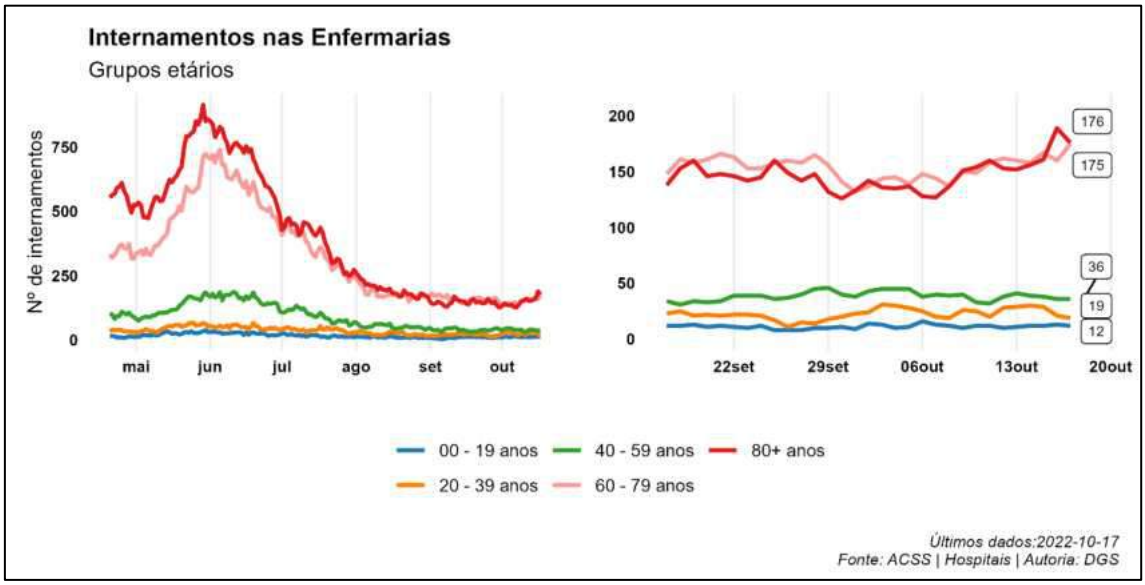


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 20/04/2022 e 17/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários com idades iguais ou superiores a 60 anos** apresentaram uma **tendência crescente** e os restantes grupos etários apresentaram uma tendência estável. O **grupo etário com 80 e mais anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (176 doentes internados a 17/10/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **32 doentes internados em UCI** a 17 de outubro de 2022. Este valor corresponde a **12,5%** (na semana anterior foi 10,9%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (variação de +14% em relação à semana anterior)**.

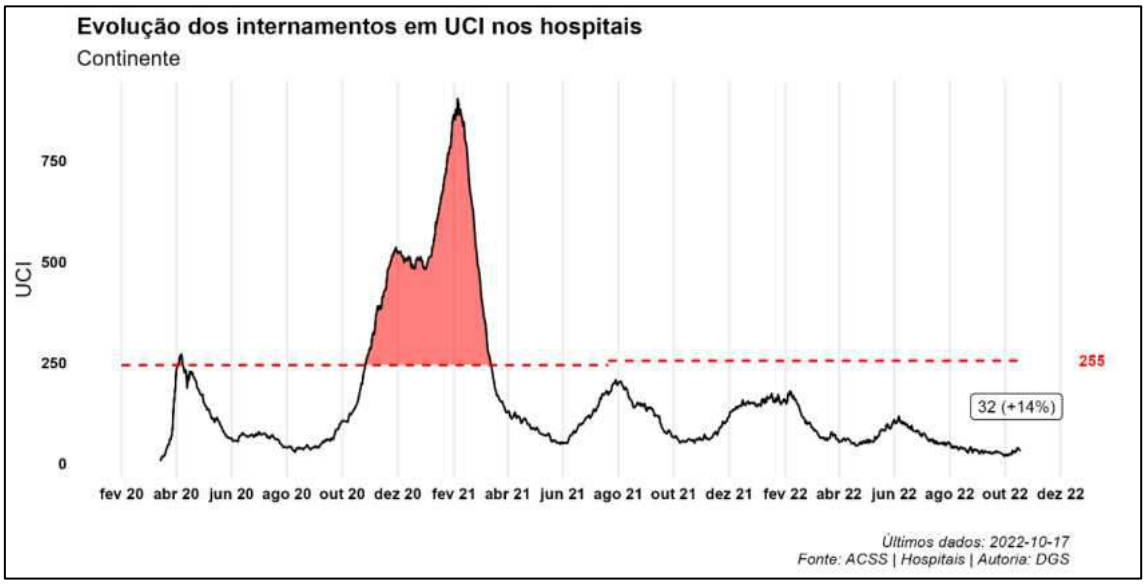


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 17/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 17/10/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**32 (13%)**
Norte	75	12 (16%)
Centro	34	6 (18%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	11 (11%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

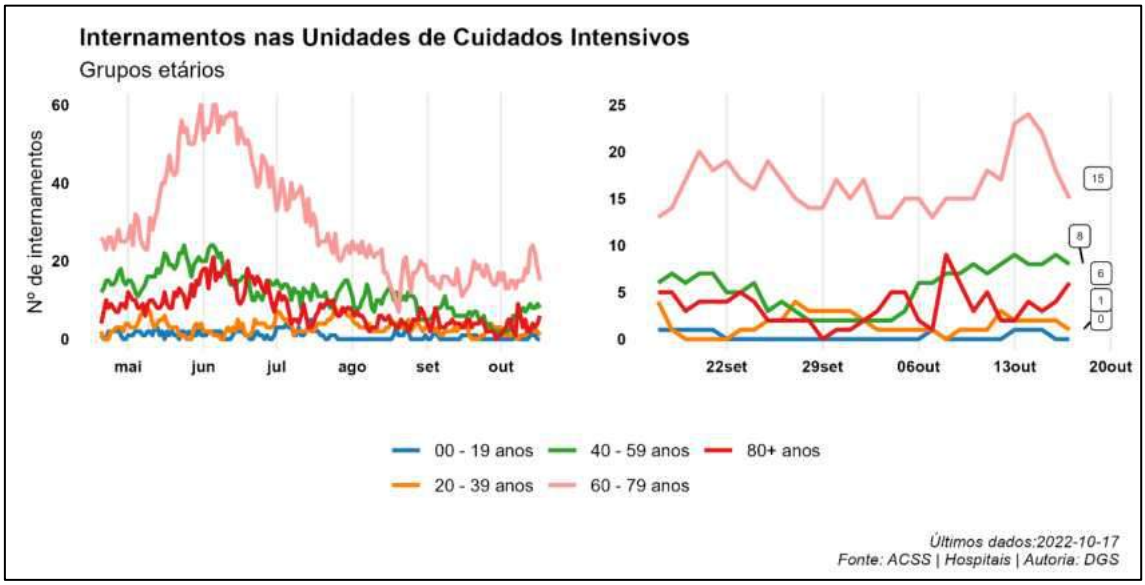


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 20/04/2022 e 17/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (15 casos neste grupo etário a 17/10/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,57. Este valor é o mais elevado em 2022, apresentando uma variação crescente. Esta tendência deve ser enquadrada tendo em conta as recentes alterações decorrentes da cessação do estado de alerta, no entanto deverá ser mantida rigorosa monitorização deste indicador nas próximas semanas (Figura 9).

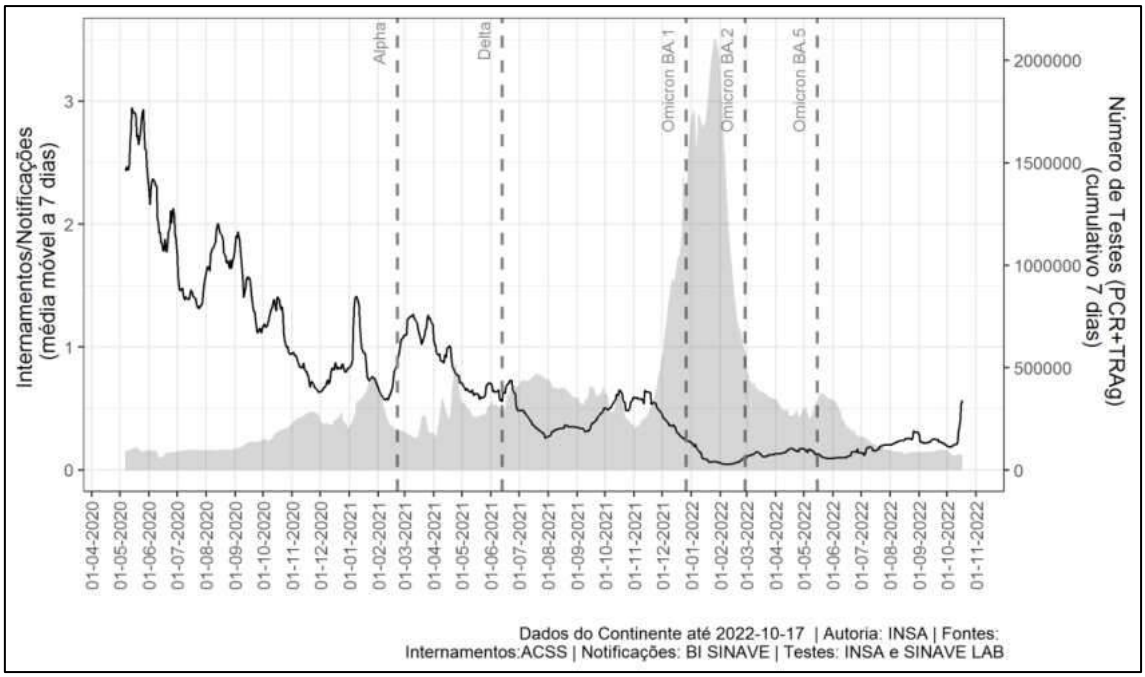


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 10/10/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (11 a 17 de outubro de 2022) foi de **8,5%** (Figura 10). Após o acentuado decréscimo no número de testes realizados no início do mês, observa-se um ligeiro **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (72 133 vs 74 748 testes).**

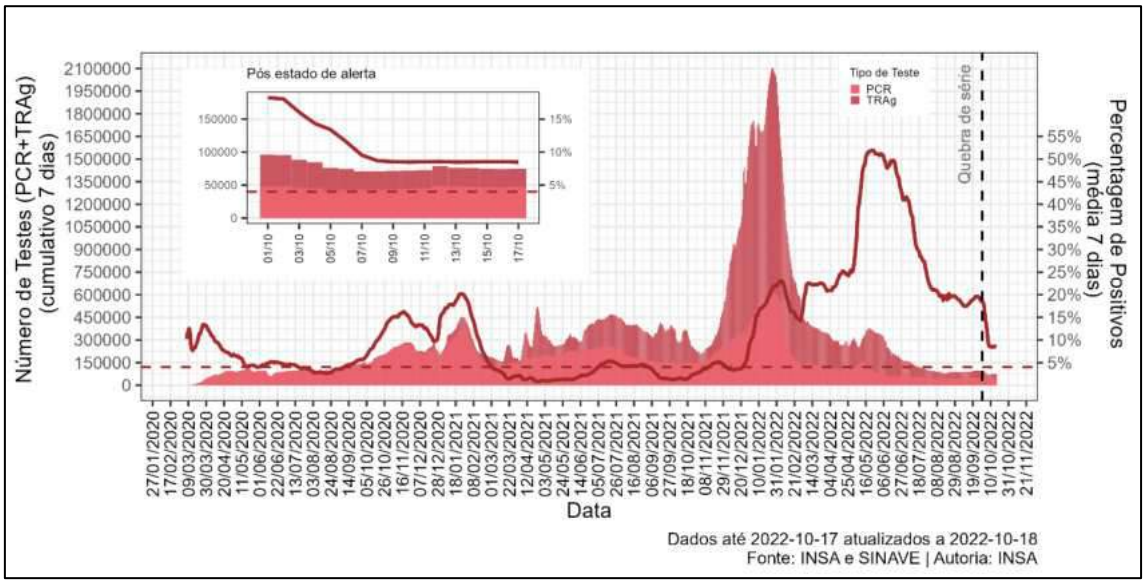


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 17/10/2022. A linha vertical preta a tracejado apresenta a quebra de série.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 90%** na semana 40 (03/10/2022 a 09/10/2022). No decurso da monitorização contínua da introdução e circulação de (novas) (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal, destaca-se o recente aumento de frequência relativa das sublinhagens BF.7 e BQ.1.1. Estas sublinhagens apresentam mutações adicionais com potencial impacto na capacidade do vírus evadir a resposta imunitária e têm revelado um considerável aumento de circulação noutros países.

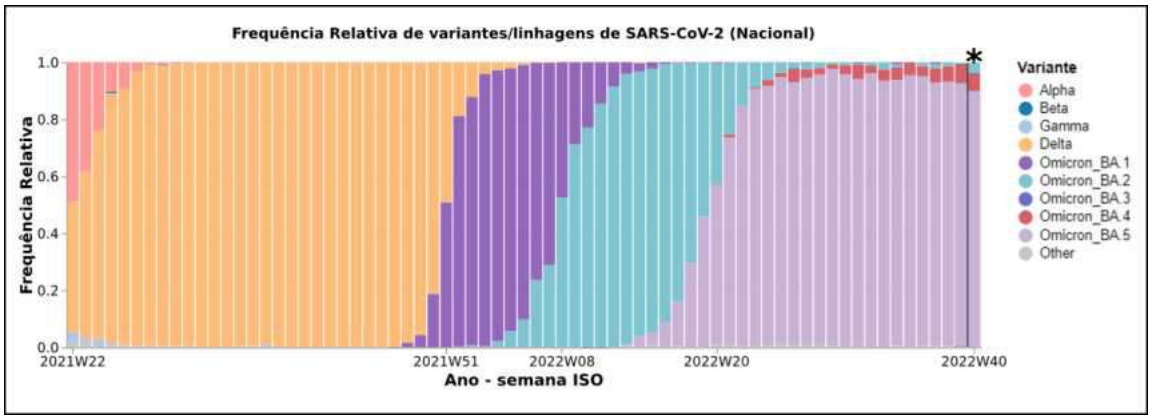


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 40/2022 (03/10/2022 a 09/10/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 40), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 17 de outubro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,2 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma **estabilização**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

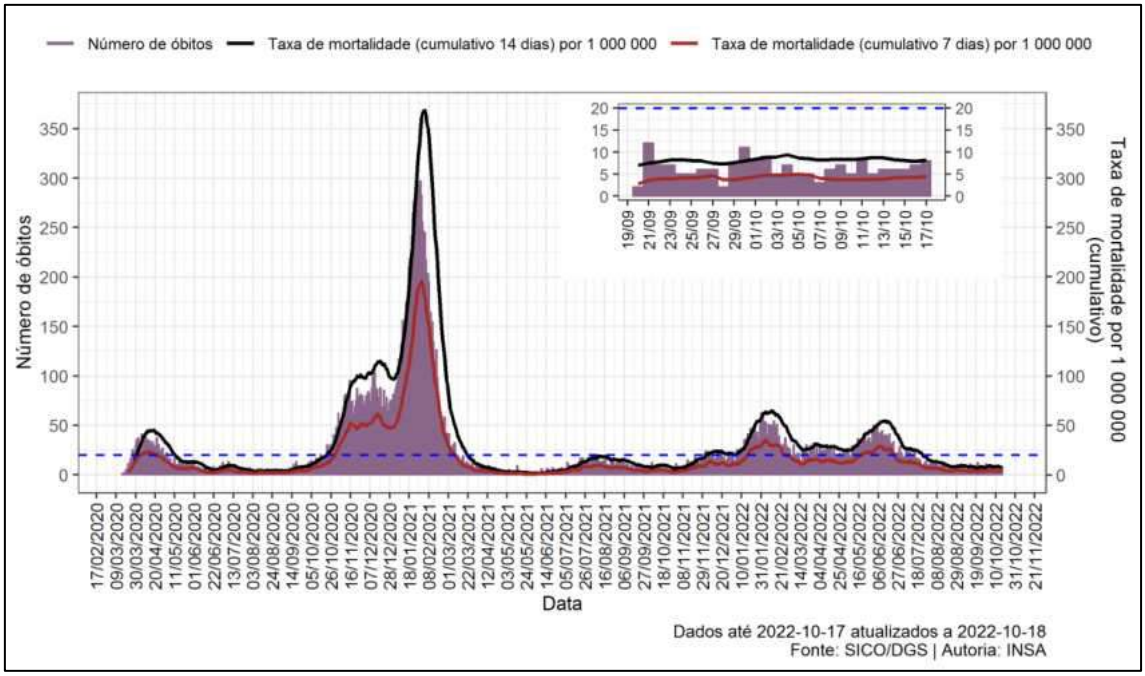


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 17/10/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

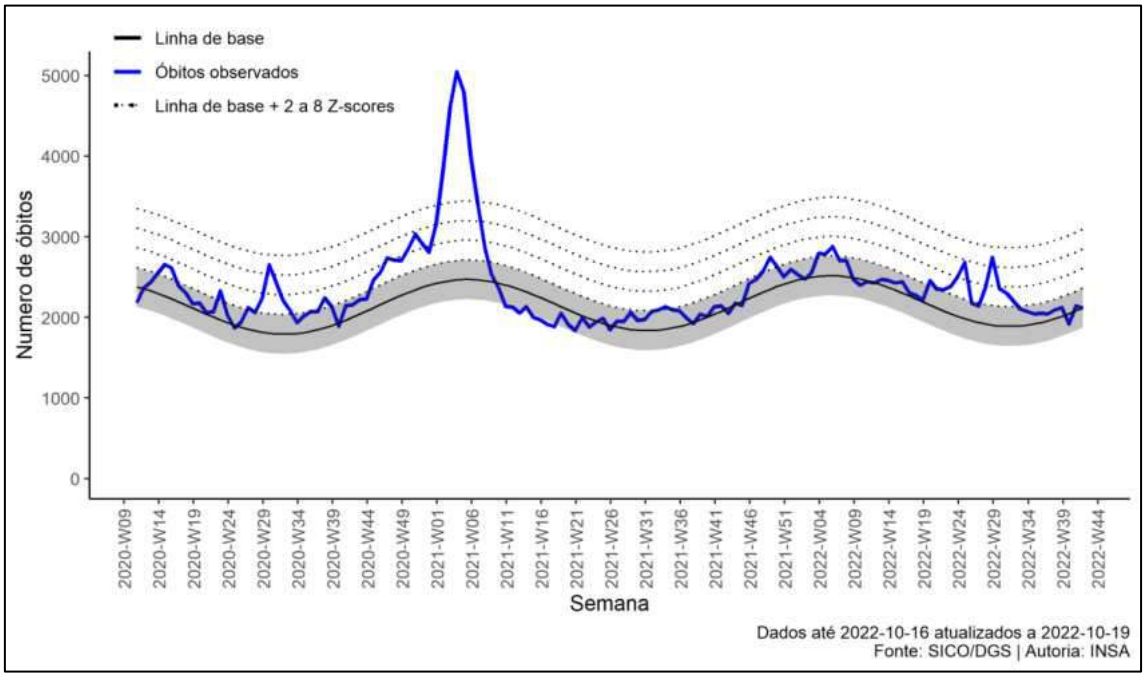


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 16/10/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 17 de outubro de 2022 foram registados 5 511 994 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 376 776 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,8%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 17/10/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,2
Total		***6,8***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

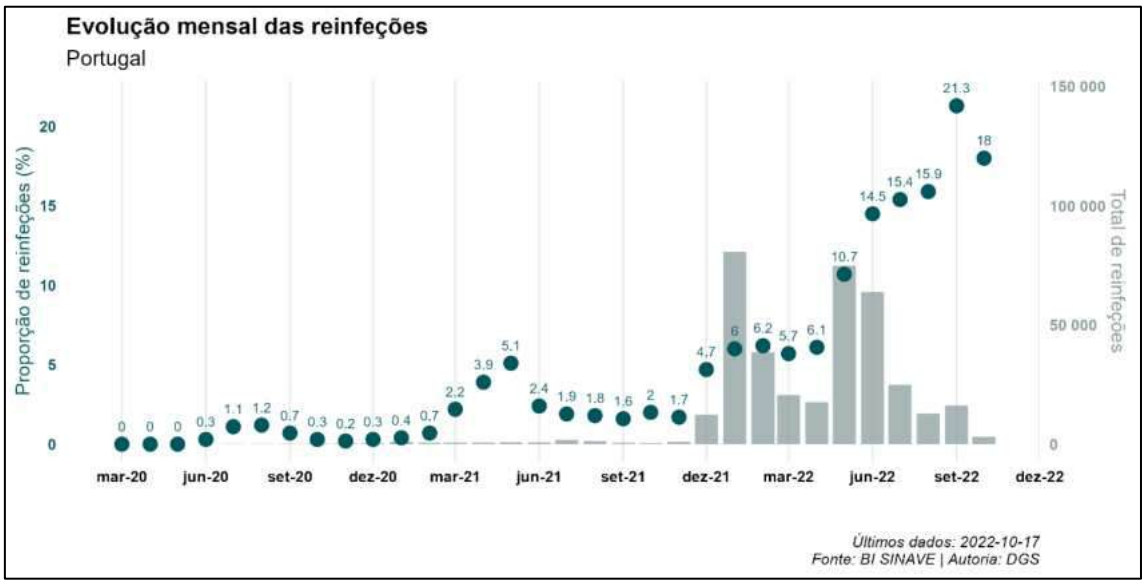


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

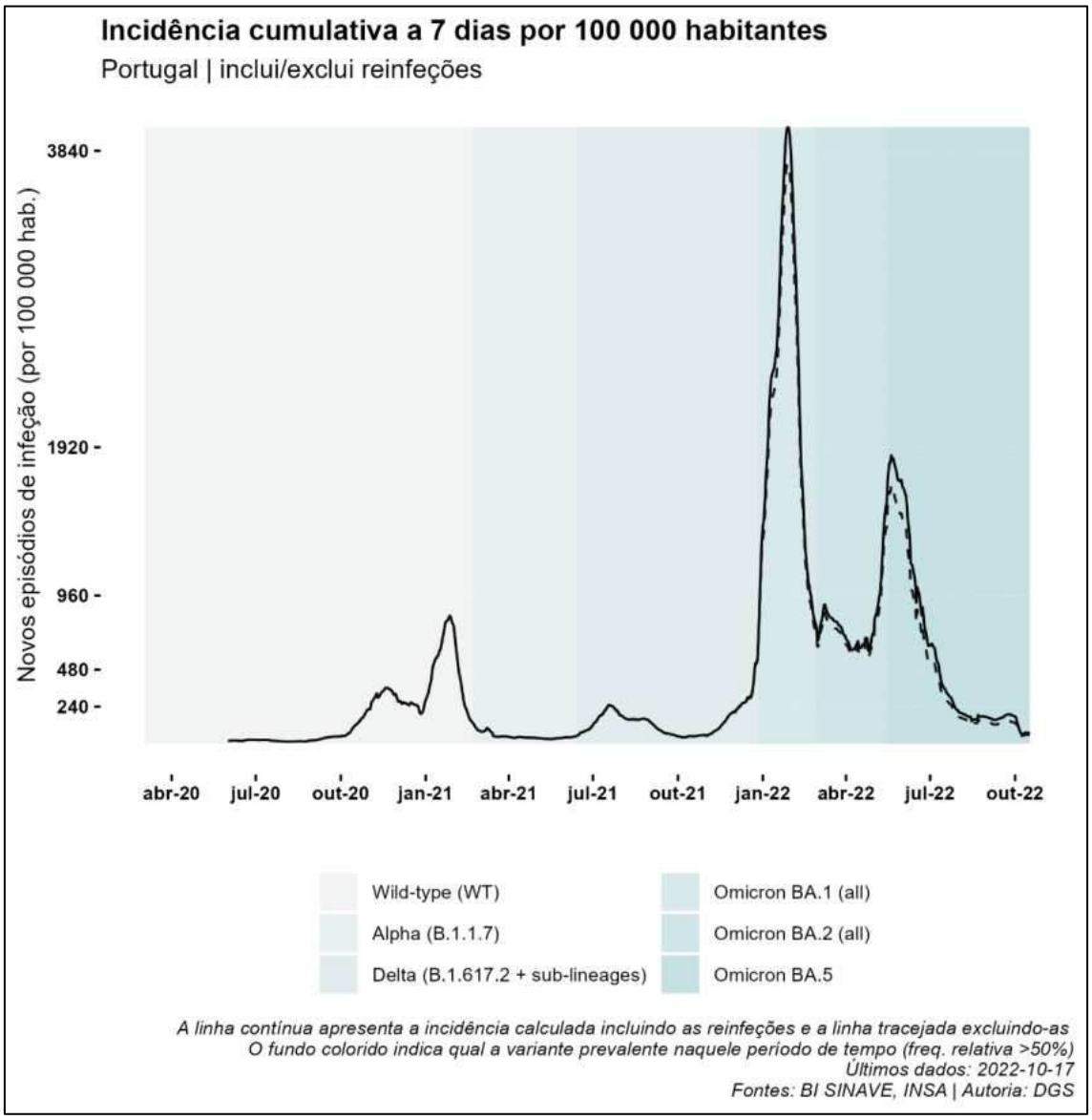


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 17/10/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

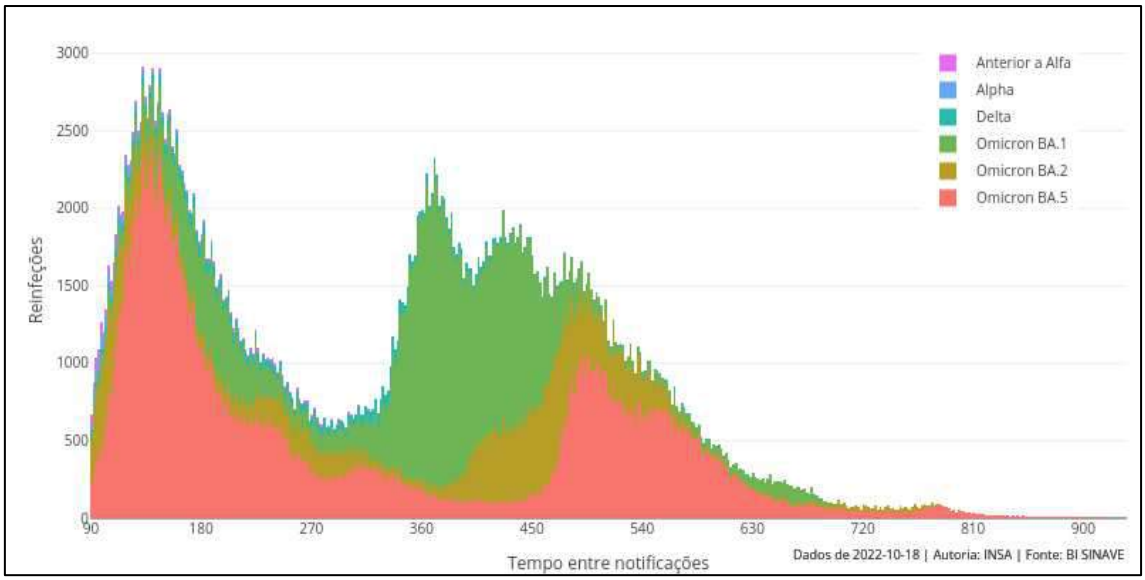


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,3 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (*R(t)*).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

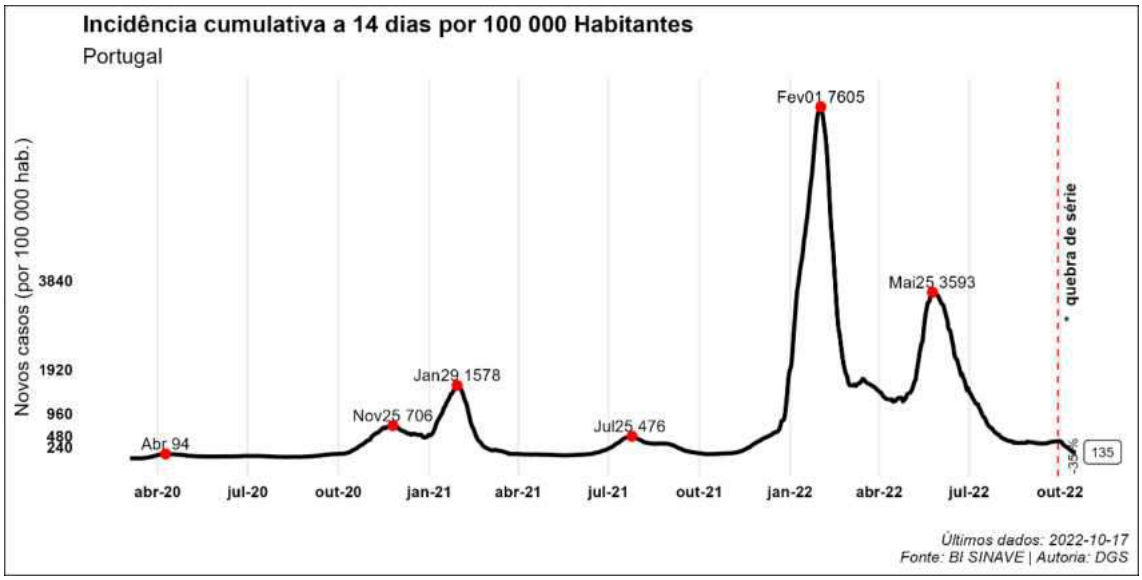


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 17/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 17/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	103	- 40
Centro	127	- 40
Lisboa e Vale do Tejo	133	- 36
Alentejo	138	- 36
Algarve	153	- 48

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 17/10/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	42	- 50
10 – 19 anos	50	- 63
20 – 29 anos	94	- 44
30 – 39 anos	112	- 43
40 – 49 anos	112	- 44
50 – 59 anos	134	- 38
60 – 69 anos	196	- 25
70 – 79 anos	265	- 20
80 ou mais anos	240	- 8

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

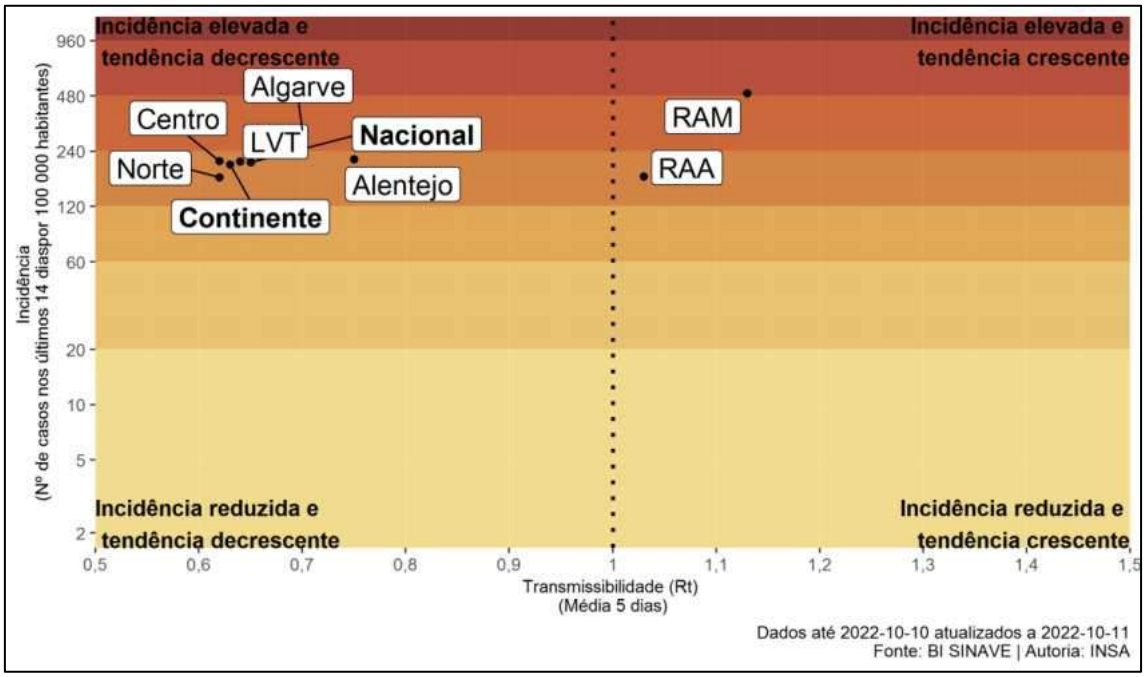


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 31
Report n.º 31

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

12 de outubro de 2022
October 12th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 31
Lisboa: outubro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada

Impacto e gravidade reduzidos com tendência estável

NOTA: No dia 29 de setembro de 2022, o Governo decidiu não renovar o estado de alerta no território continental, no âmbito da COVID-19, para além da cessação de vigência de diversas leis, decretos-leis e resoluções aprovadas no âmbito da pandemia da COVID-19. Estas alterações irão influenciar a vigilância de base populacional e consequente interpretação dos indicadores apresentados neste relatório.

O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma estabilização. Recomenda-se as medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **66 casos** a **nível nacional**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1 a nível nacional**. Nas Regiões Autónomas o valor de R(t) é superior a 1 o que indica uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 10,9% (no período anterior em análise foi de 7,8%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,21**, apresentando uma **estabilização**.
- A **linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente **dominante em Portugal**, apresentando uma frequência relativa estimada de **92% na semana 39 (26/09/2022 a 02/10/2022).**
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**7,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) observa-se uma **estabilização**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano.

Summary

High transmission

Low impact and severity with a stable trend

NOTE: On September 29, the Portuguese Government decided not to renew the state of alert in the mainland, within the scope of COVID-19, in addition to the cessation of several laws, decree-laws and resolutions approved in the context of the COVID-19 pandemic. These changes constrain the population-based surveillance and the resulting interpretation of the indicators presented in this report.

The number of COVID-19 hospitalisations and specific mortality have stabilized. It is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The national cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **66 cases**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1 at national level**. The Autonomous Regions presented a R(t) value above 1, indicating an **increasing trend of new cases in these regions**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 10.9% (7.8% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.21**, presenting a stabilization.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant** continues to be clearly **dominant in Portugal,** with an estimated relative frequency of **92% on week 39 (26/09/2022 to 02/10/2022).**
- The COVID-19 **specific mortality** (7.9 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a stabilization. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year.

Incidência cumulativa a 7 dias

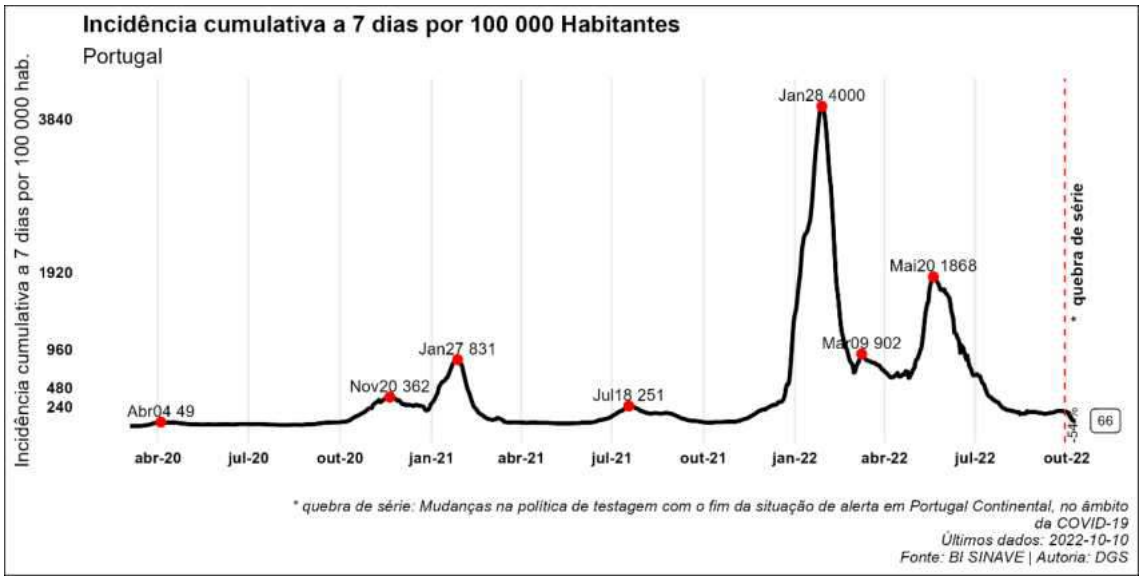


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 13/04/2020 a 10/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 10 de outubro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **66** casos por 100 000 habitantes em Portugal.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao dia homólogo da semana anterior, verificou-se uma redução da incidência cumulativa a 7 dias em todas as regiões (Quadro 1).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 10/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	51	- 58
Centro	64	- 57
Lisboa e Vale do Tejo	62	- 58
Alentejo	74	- 48
Algarve	101	- 53
Açores	83	- 10
Madeira	230	- 14

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

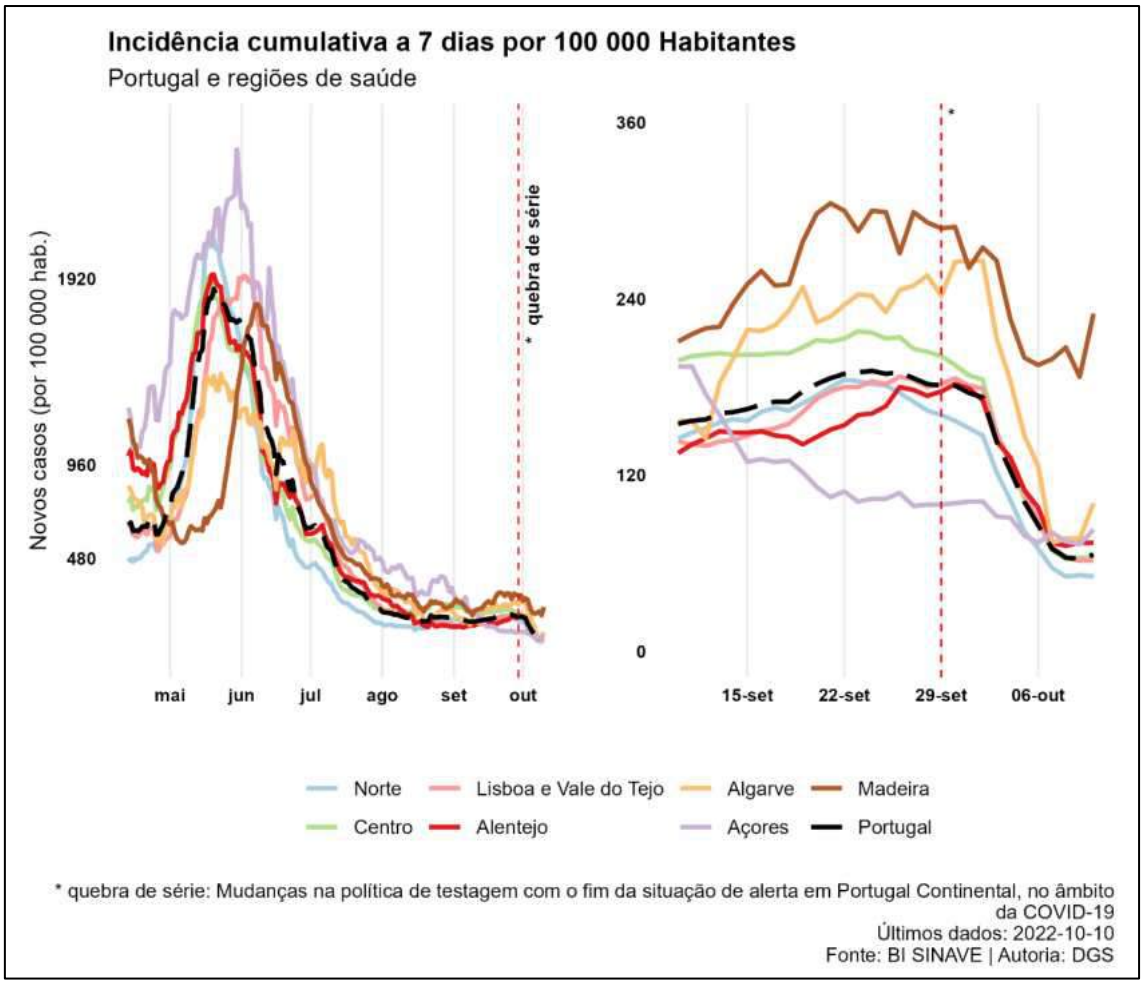


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 13/04/2022 a 10/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma redução da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes em todos os grupos etários, em relação ao dia homólogo da semana anterior (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **127 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos** apresentou uma incidência cumulativa a 7 dias de **120 casos** por 100 000 habitantes.

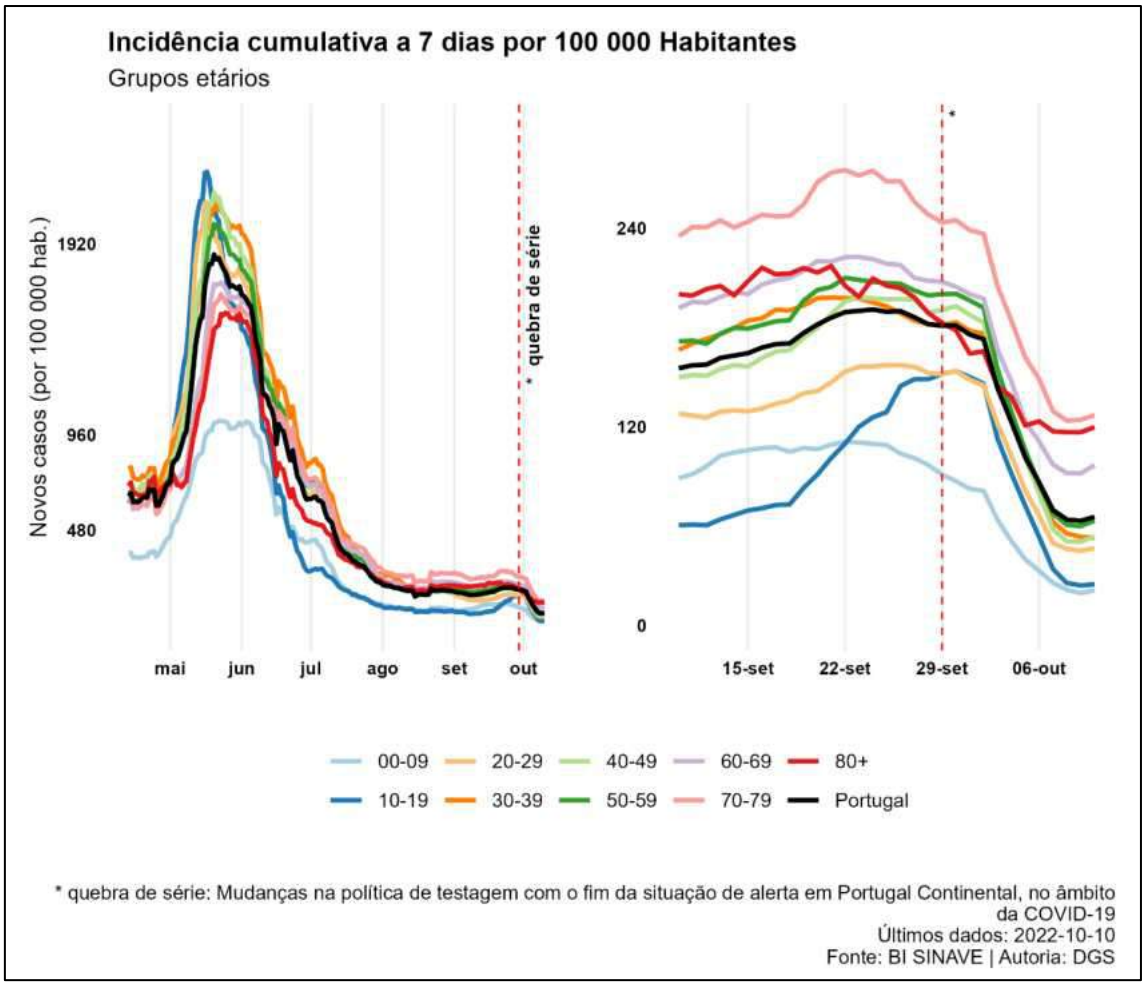


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 13/04/2022 a 10/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 10/10/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	21	- 67
10 – 19 anos	25	- 78
20 – 29 anos	47	- 62
30 – 39 anos	53	- 64
40 – 49 anos	54	- 64
50 – 59 anos	63	- 59
60 – 69 anos	97	- 42
70 – 79 anos	127	- 38
80 ou mais anos	120	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 3 a 7 de outubro de 2022**, foi de **0,65** (IC95%: 0,64 a 0,66) a nível nacional e 0,63 (IC95%: 0,62 a 0,65) e no continente. **As regiões Autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu em todas as regiões: Norte** passou de 0,93 para 0,62; **Centro** passou de 0,96 para 0,62; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,02 para 0,64; **Alentejo** passou de 1,06 para 0,75; **Algarve** passou de 1,07 para 0,70; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,24 para 1,03; e **RA da Madeira** passou de 1,23 para 1,13. No entanto, estas variações podem não indicar um decréscimo do número de casos dada a alteração legislativa da ultima semana que implicou uma redução da testagem. Será necessário um periodo de tempo mais longo para avaliar a evoluação do R(t).

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

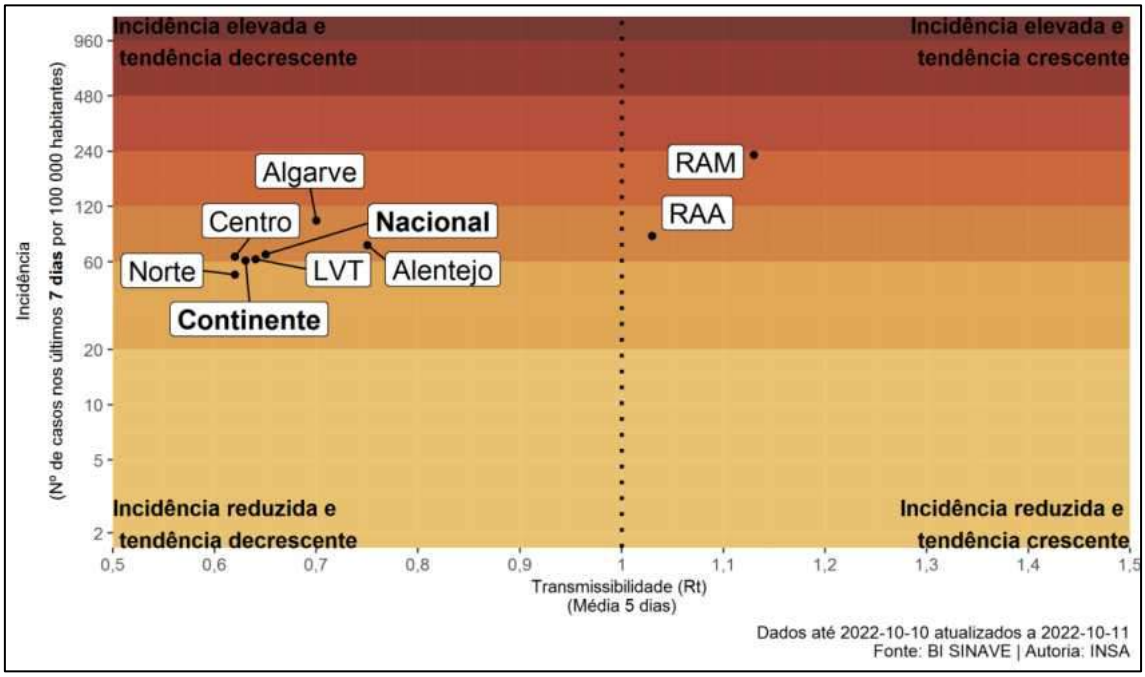


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

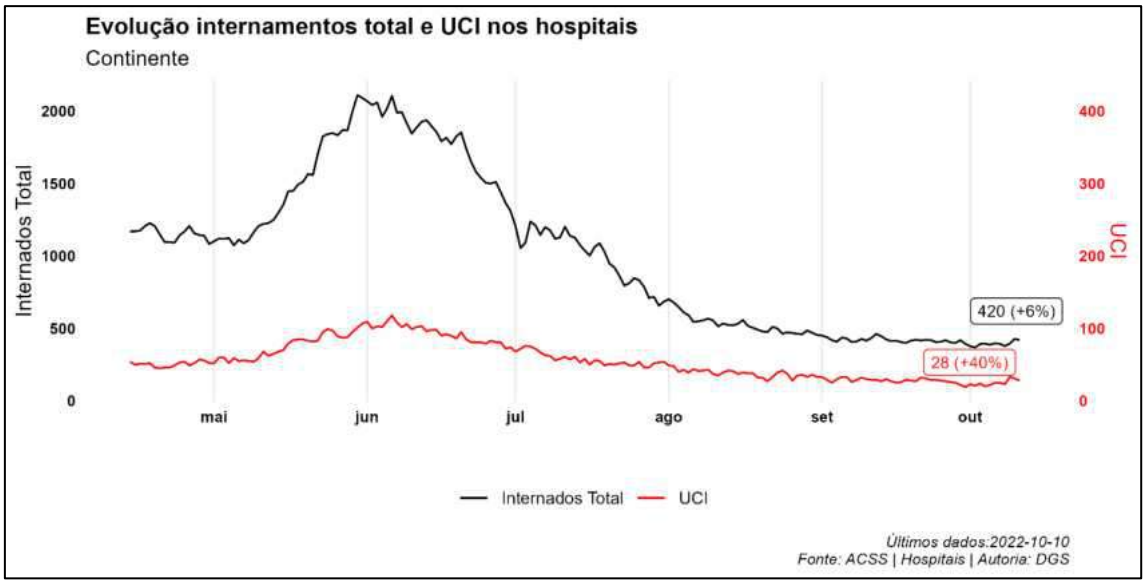


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 13/04/2022 e 10/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **estabilização** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **420 casos internados** a 10 de outubro de 2022 (variação de +6% em relação à semana anterior) (Figura 5).

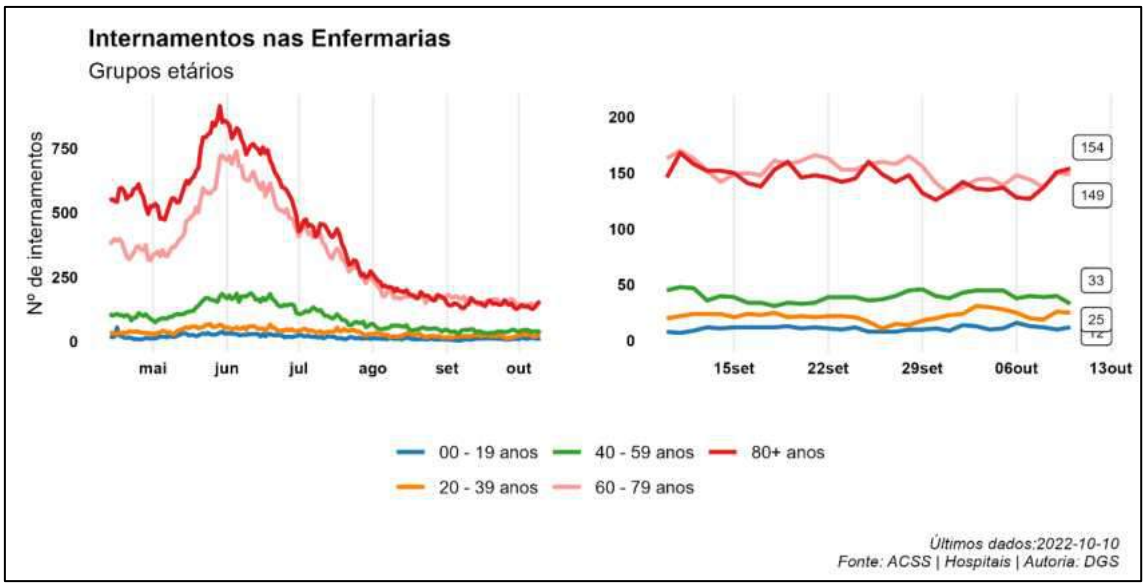


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 13/04/2022 e 10/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Todos os **grupos etários** apresentaram uma **tendência estável**. O **grupo etário com 80 e mais anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (154 doentes internados a 11/10/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **28 doentes internados em UCI** a 10 de outubro de 2022. Este valor corresponde a **10,9%** (na semana anterior foi 7,8%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de +40% em relação à semana anterior)**.

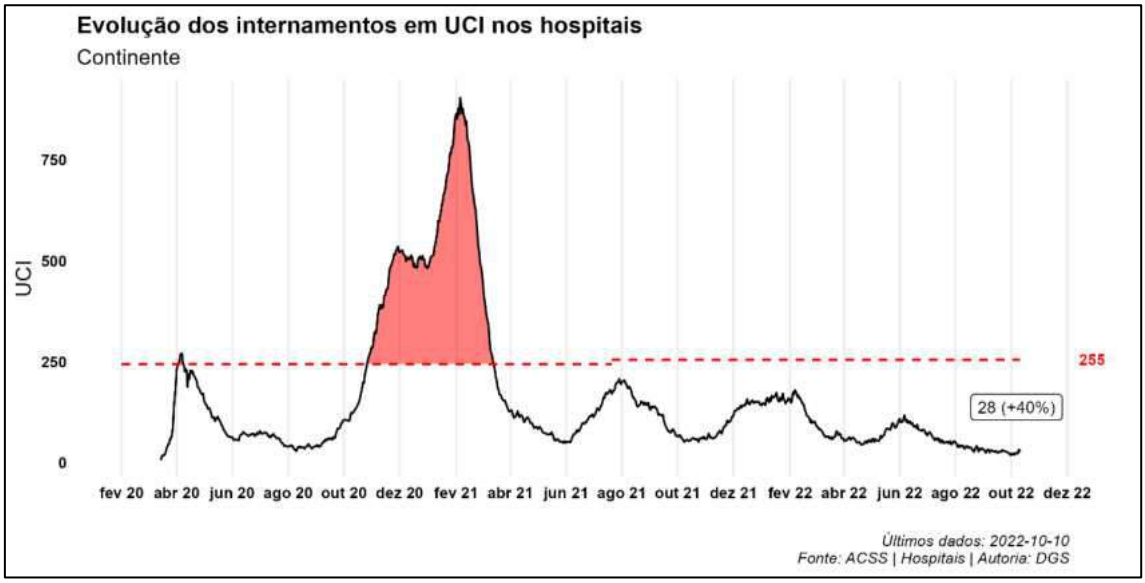


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 10/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 10/10/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**28 (11%)**
Norte	75	19 (25%)
Centro	34	2 (6%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	6 (6%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

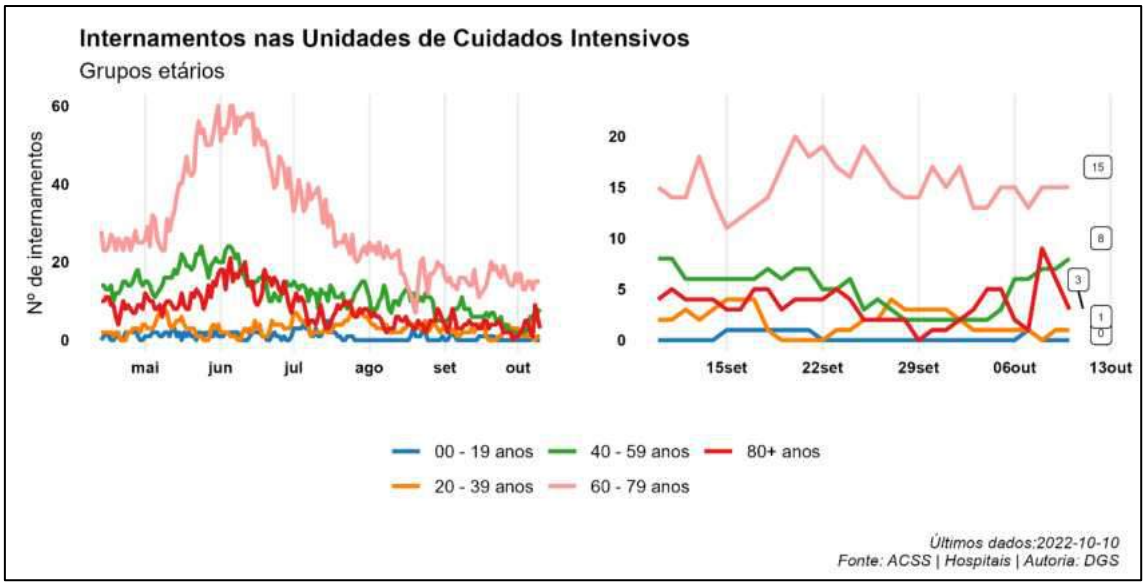


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 13/04/2022 e 10/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (15 casos neste grupo etário a 10/10/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,21. Este valor apresenta uma **estabilização.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

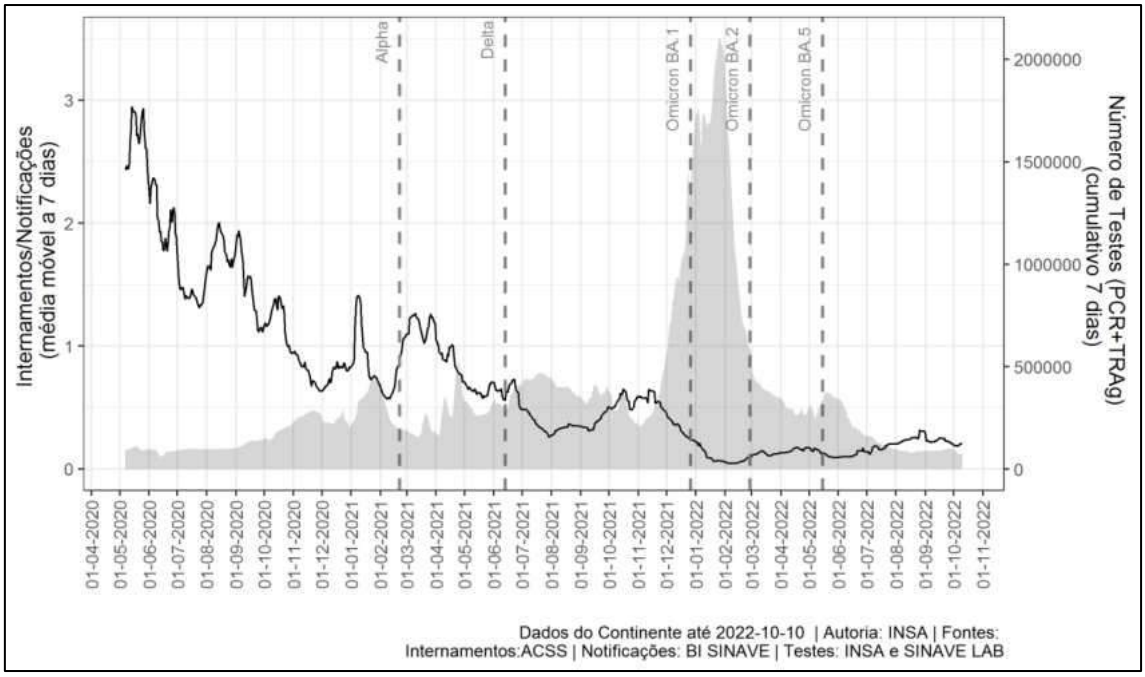


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 10/10/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (27 de setembro a 3 de outubro de 2022) foi de **8,5%,** (Figura 10). Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (88 527 vs 72133 testes) devido à alteração legislativa da última semana.**

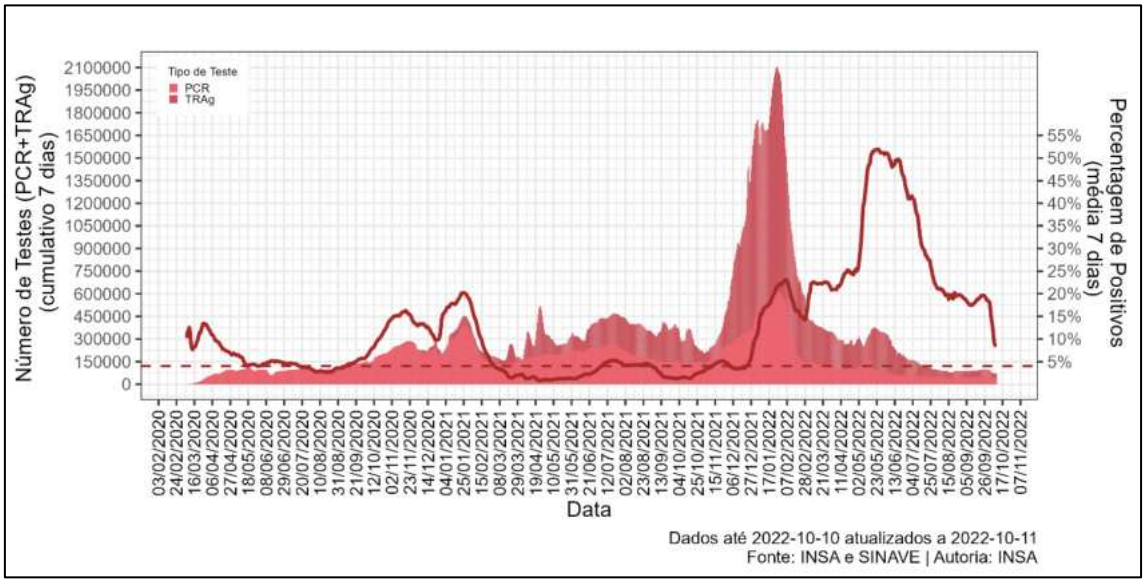


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 10/10/2022.

Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 92%** na semana 39 (26/09/2022 a 02/10/2022). Entre as diversas (sub-)linhagens em circulação em Portugal, destacam-se as sub-linhagens BA.4.6 e BF.7, as quais apresentam mutações adicionais de interesse, frequência relativa tendencialmente crescente em Portugal e uma considerável circulação em alguns países.

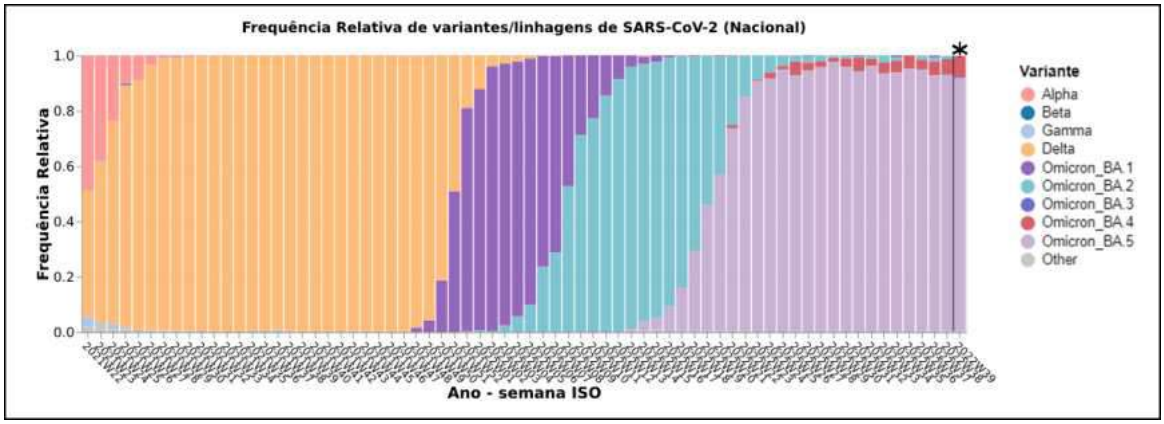


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 39/2022 (26/09/2022 a 02/10/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 39), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 10 de outubro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **7,9 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma **estabilização**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

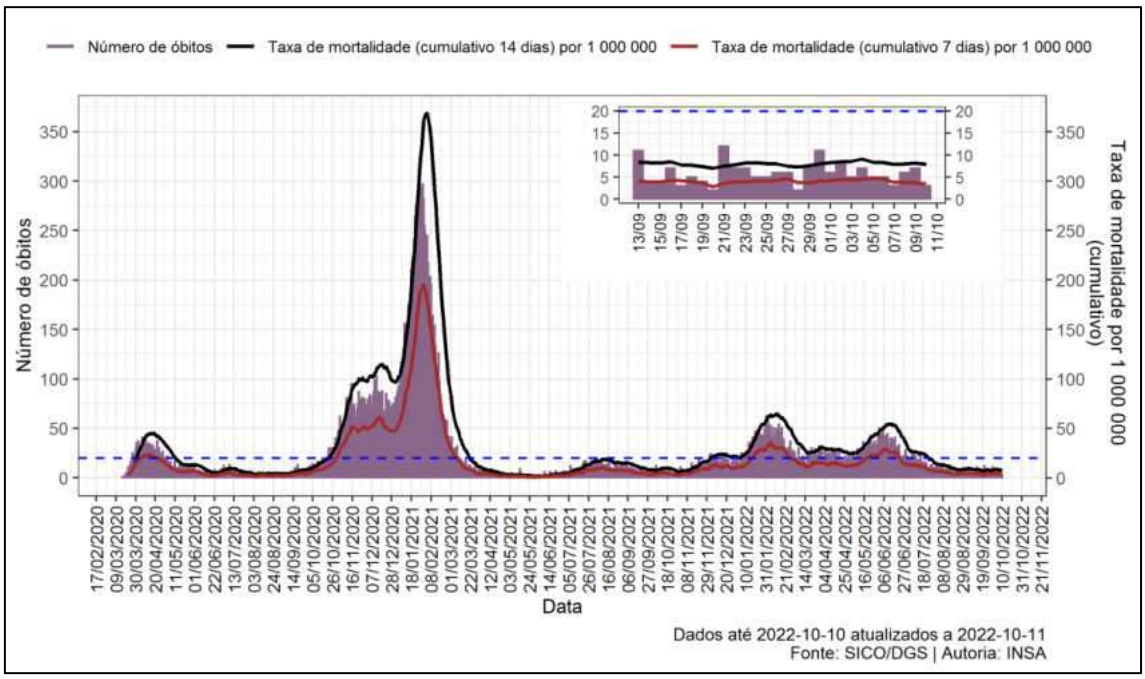


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 10/10/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

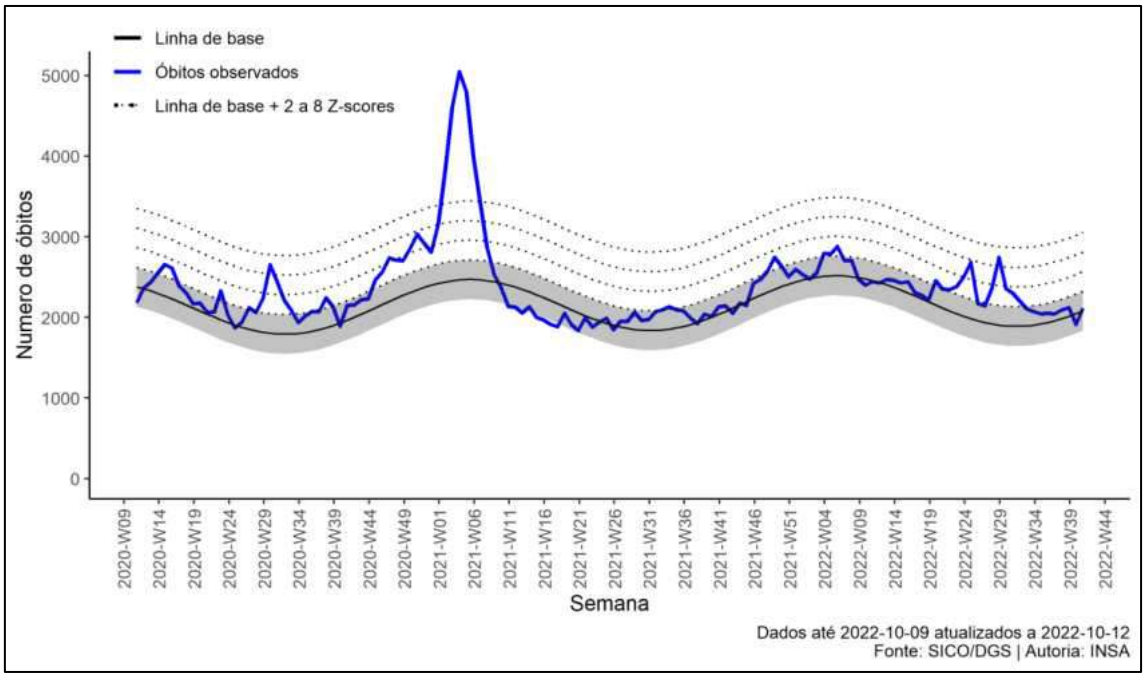


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 12/10/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 10 de outubro de 2022 foram registados 5 505 531 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 375 519 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,8%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 10/10/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,1
Total		***6,8***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

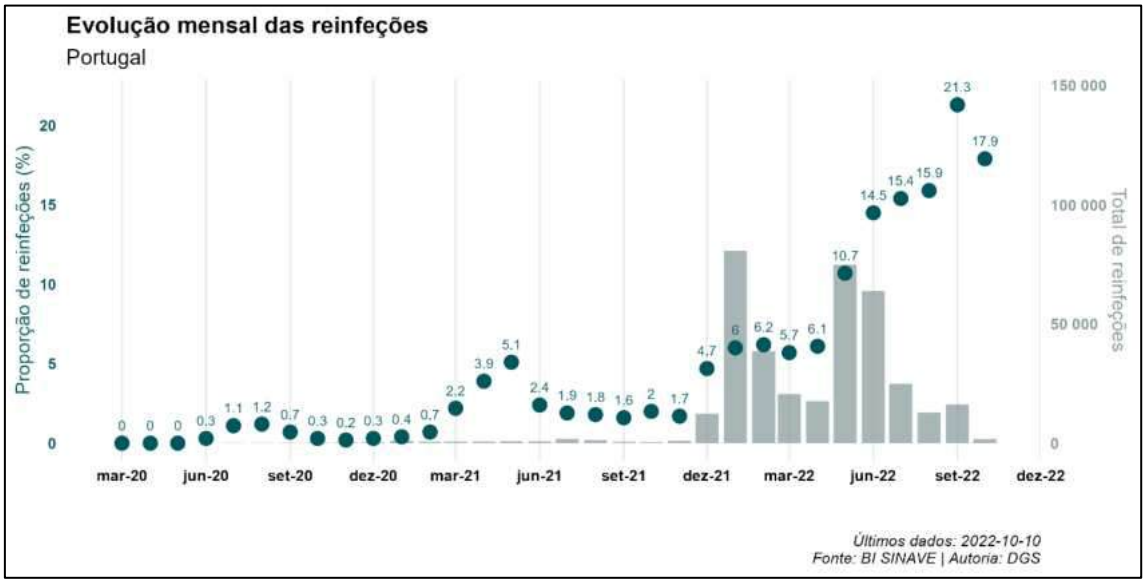


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

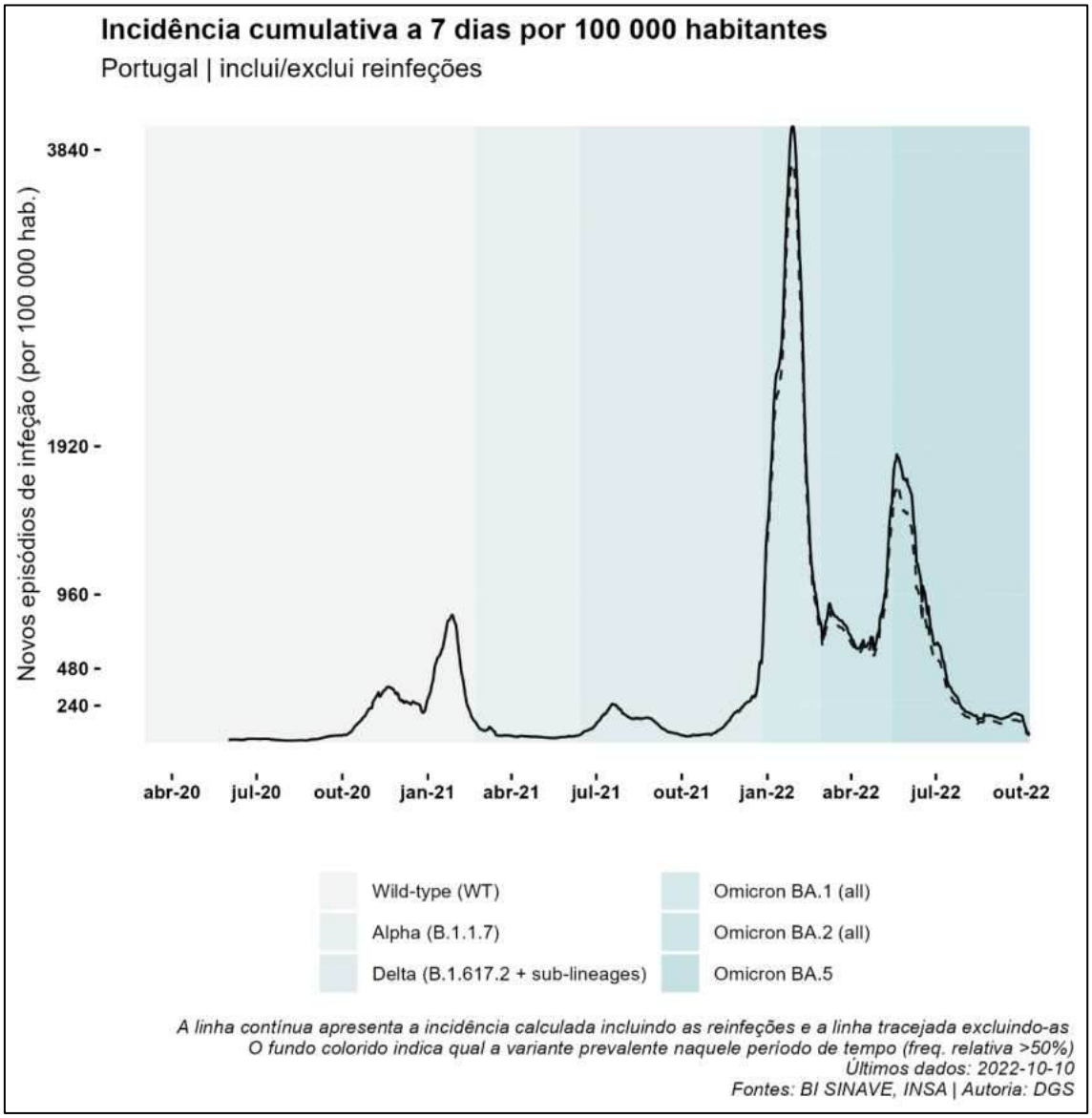


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 10/10/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

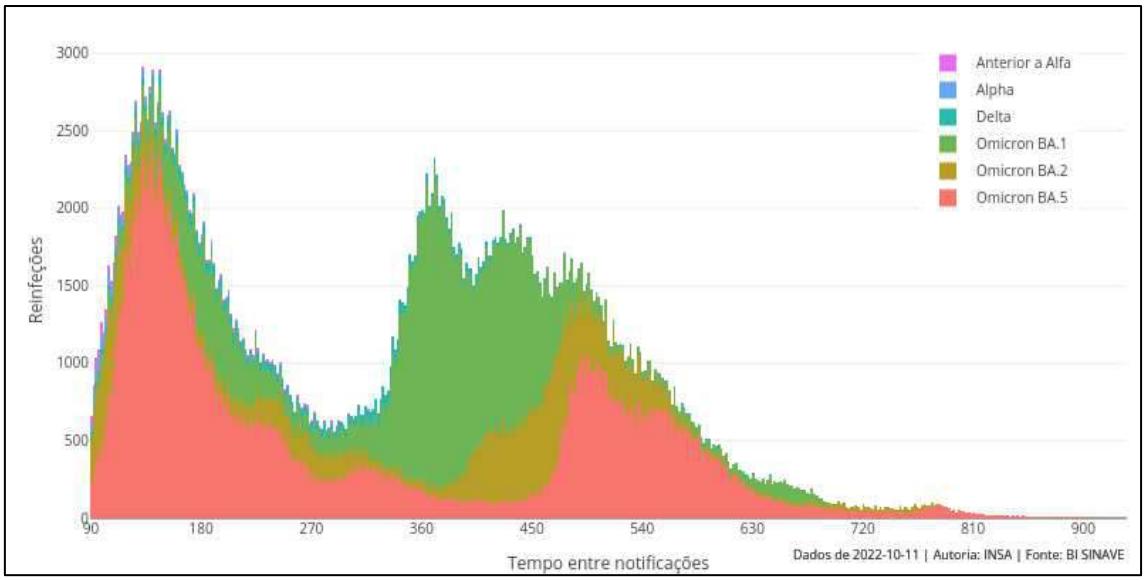


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,3 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

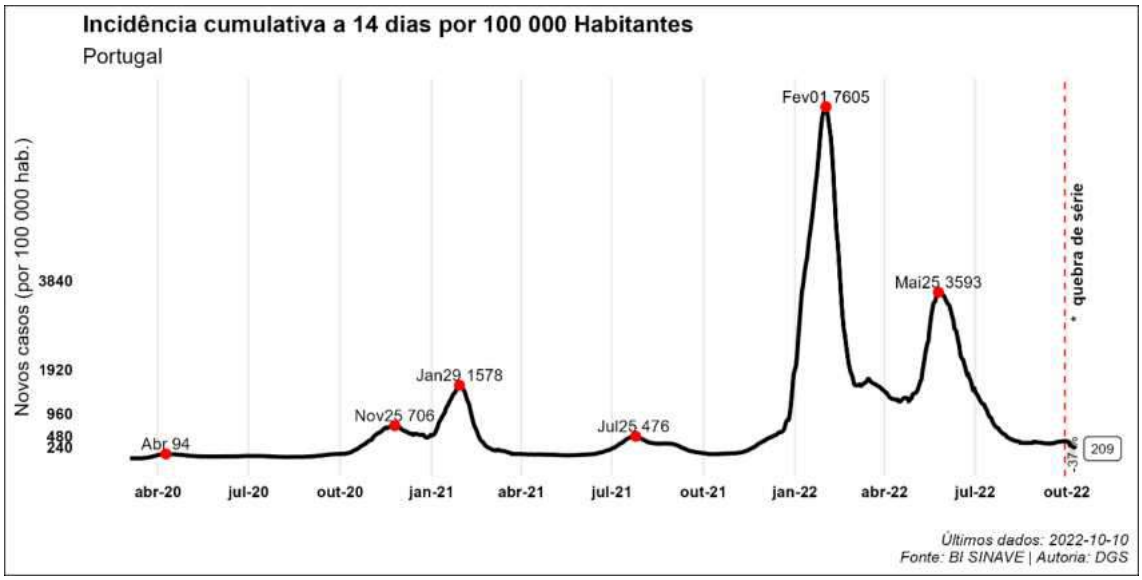


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 10/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 10/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	173	- 42
Centro	213	- 41
Lisboa e Vale do Tejo	211	- 37
Alentejo	217	- 33
Algarve	315	- 31

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 10/10/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	85	- 49
10 – 19 anos	138	-47
20 – 29 anos	169	- 39
30 – 39 anos	200	- 40
40 – 49 anos	205	- 41
50 – 59 anos	218	- 40
60 – 69 anos	264	- 31
70 – 79 anos	332	- 30
80 ou mais anos	264	- 24

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

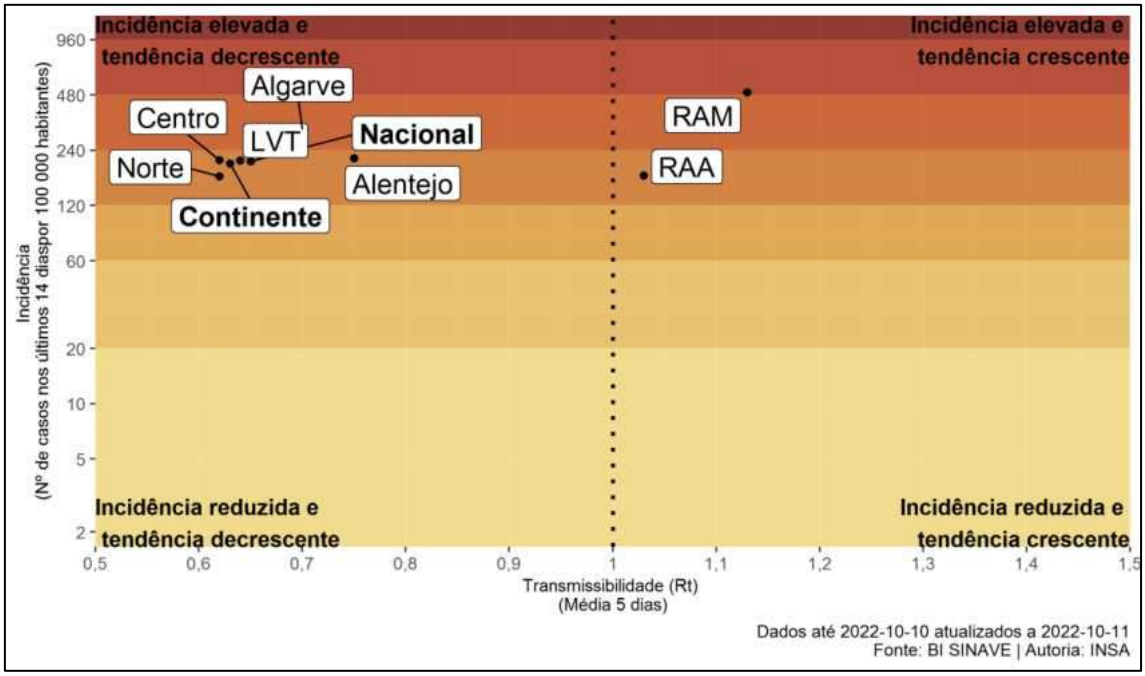


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 30
Report n.º 30

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

5 de outubro de 2022
October 5th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 30
Lisboa: outubro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência estável

Impacto e gravidade reduzidos com tendência estável

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com tendência estável. O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma estabilização. Deve ser mantida a monitorização da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

NOTA: No dia 29 de setembro de 2022, o Governo decidiu não renovar o estado de alerta no território continental, no âmbito da COVID-19, para além da cessação da vigência de diversas leis, decretos-leis e resoluções aprovadas no âmbito da pandemia de COVID-19. Estas alterações irão influenciar a vigilância de base populacional e consequente interpretação dos indicadores apresentados neste relatório.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **144 casos**, com tendência **estável a nível nacional**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1 a nível nacional**. Nas regiões LVT, Alentejo e Algarve e nas regiões autónomas o valor de *R(t)* é superior a 1, o que indica uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 7,8% (no período anterior em análise foi de 10,2%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,19**, apresentando uma **estabilização**.
- A **linhagem BA.5 da variante *Omicron*** continua a ser claramente **dominante em Portugal**, apresentando uma frequência relativa estimada de **94% na semana 38 (19/09/2022 a 25/09/2022).**
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**8,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) observa-se uma **estabilização**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano.

Summary

High transmission with a stable trend

Low impact and severity with a stable trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with a stable trend. The number of COVID-19 hospitalisations and specific mortality have stabilized. Monitoring of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

NOTE: On September 29, the Portuguese Government decided not to renew the state of alert in the mainland, within the scope of COVID-19, in addition to the cessation of several laws, decree-laws and resolutions approved in the context of the COVID-19 pandemic. These changes will constrain the population-based surveillance and the resulting interpretation of the indicators presented in this report.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **144 cases**, with a **stable national trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1 at national level**. The LVT, Alentejo, Algarve and autonomous regions presented a *R(t)* value above 1, indicating an **increasing trend of new cases in these regions**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 7.8% (10.2% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.19**, presenting a stabilization.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant** continues to be clearly **dominant in Portugal,** with an estimated relative frequency of **94% on week 38 (19/09/2022 to 25/09/2022).**
- The COVID-19 **specific mortality** (8.6 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a stabilization. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year.

Incidência cumulativa a 7 dias

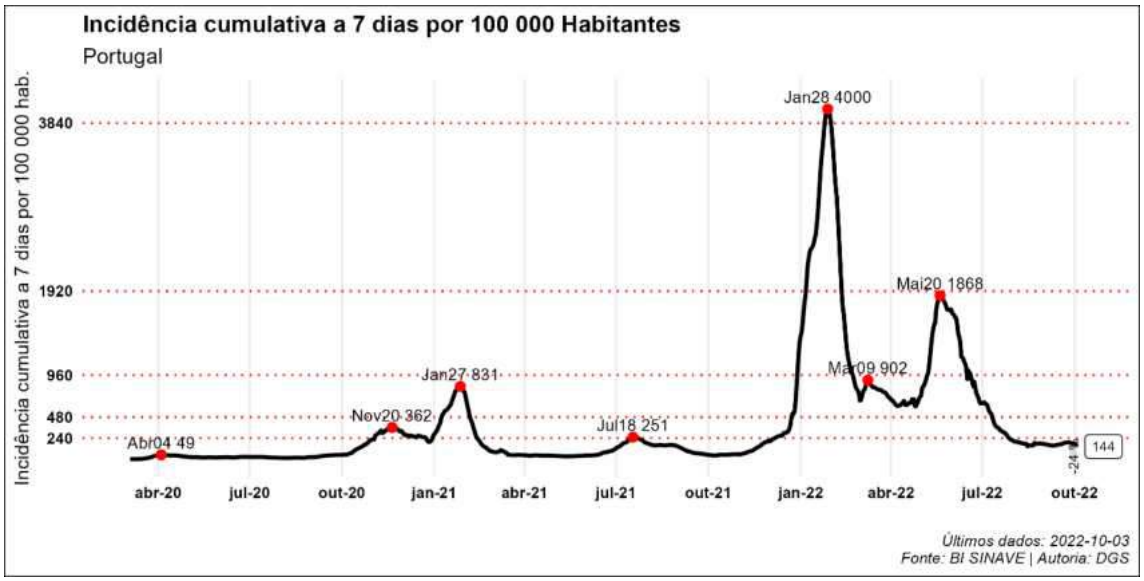


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 06/04/2020 a 03/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 3 de outubro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **144** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2. Em relação ao dia homólogo da semana anterior, verificou-se uma redução da incidência cumulativa a 7 dias em todas as regiões (Quadro 1).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 03/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	122	- 31
Centro	149	- 30
Lisboa e Vale do Tejo	149	- 20
Alentejo	143	- 21
Algarve	217	- 11
Açores	96	- 11
Madeira	269	- 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

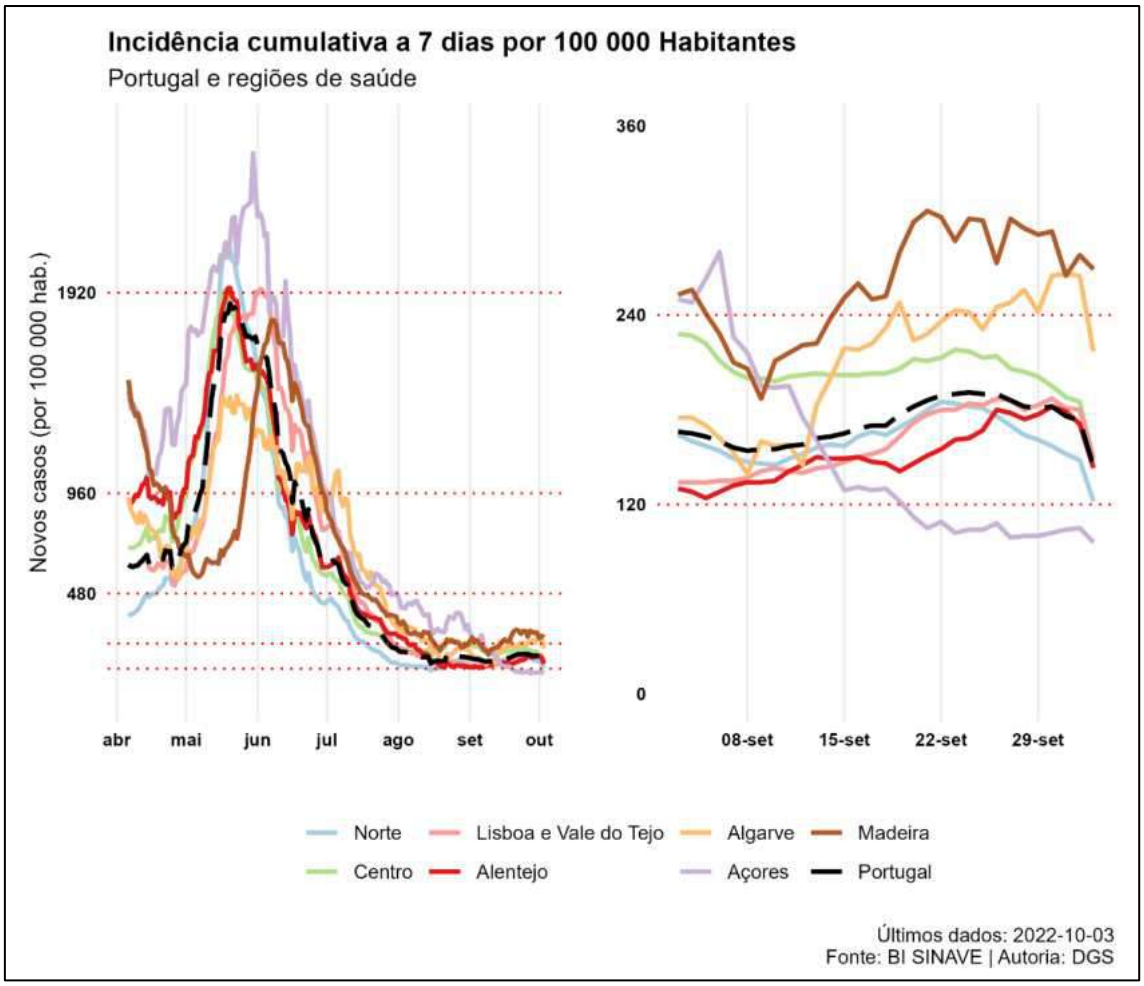


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 06/04/2022 a 03/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes**,** com uma **tendência decrescente** nos grupos etários com idades **menores de 10 anos, entre os 30 e os 49 anos e com 80 e mais anos**. Os restantes grupos etários apresentaram uma tendência estável (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **206 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **146 casos** por 100 000 habitantes.

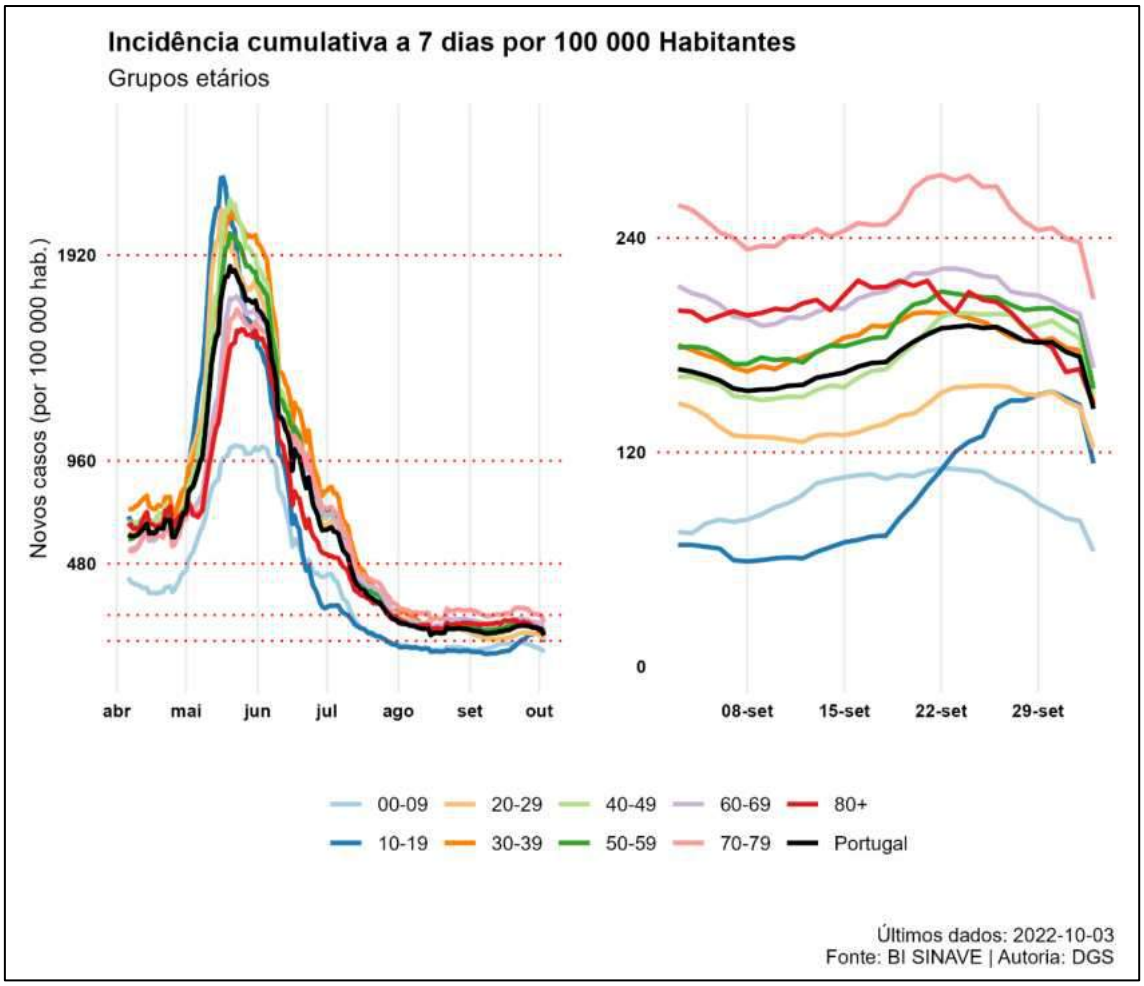


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 06/04/2022 a 03/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 03/10/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	65	- 38
10 – 19 anos	114	- 21
20 – 29 anos	122	- 22
30 – 39 anos	148	- 22
40 – 49 anos	152	- 23
50 – 59 anos	156	- 25
60 – 69 anos	167	- 23
70 – 79 anos	206	- 23
80 ou mais anos	146	- 28

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 26 a 30 de setembro de 2022**, foi de **0,98** (IC95%: 0,98 a 0,99) a nível nacional e no continente. **Cinco regiões -** LVT, Alentejo, Algarve, e regiões autónomas dos Açores e da Madeira **-** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu na maioria das regiões: Norte** passou de 1,06 para 0,93; **Centro** passou de 1,01 para 0,96; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,08 para 1,02; **Algarve** passou de 1,11 para 1,07; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,31 para 1,24; e **RA da Madeira** passou de 1,40 para 1,23. No **Alentejo** o valor do ***R(t)* subiu** de 1,04 para 1,06.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

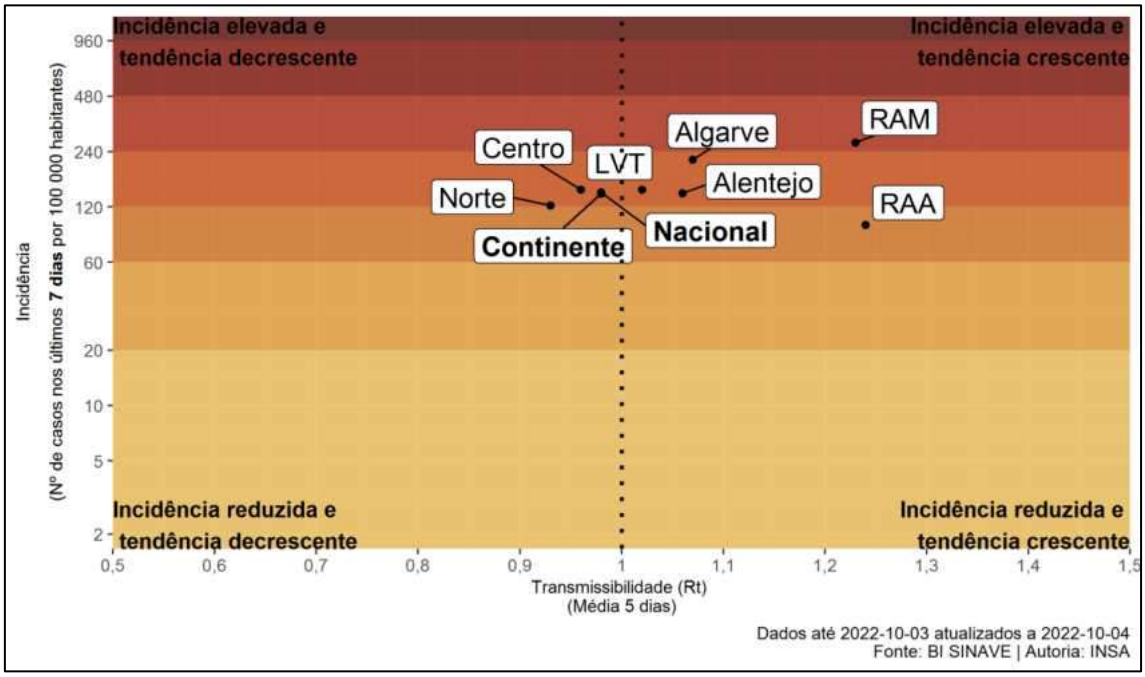


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

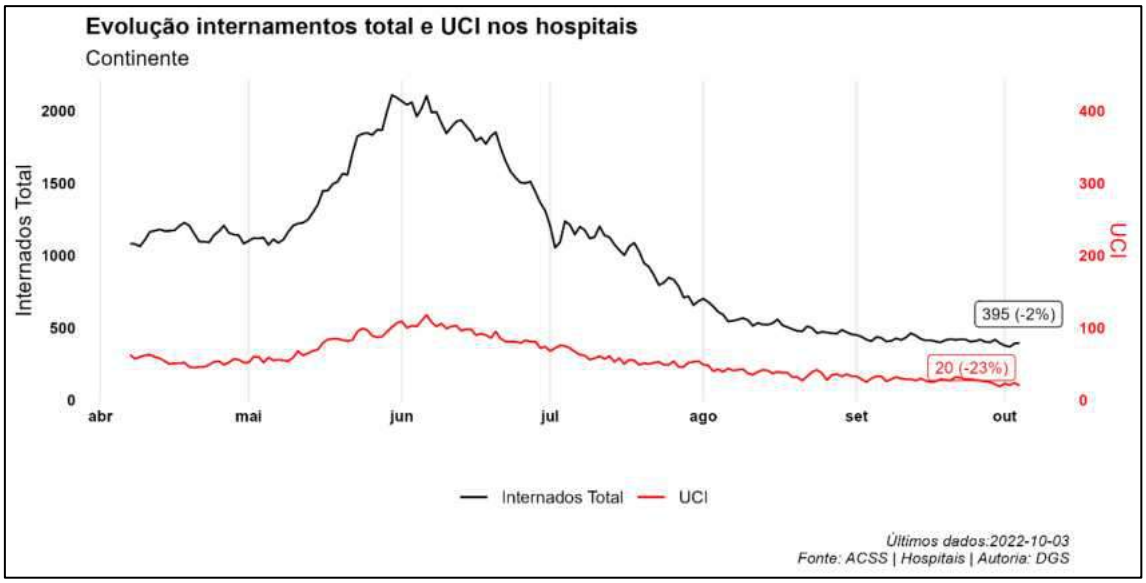


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 06/04/2022 e 03/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se um **decréscimo** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **395 casos internados** a 3 de outubro de 2022 (variação de -2% em relação à semana anterior) (Figura 5).

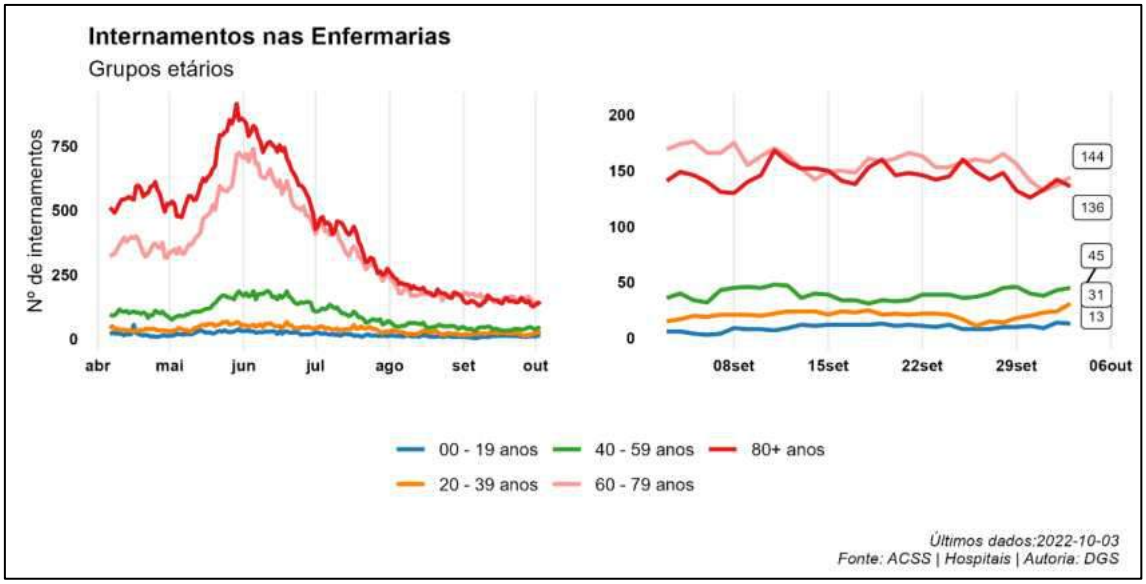


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 06/04/2022 e 03/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. A maioria dos **grupos etários** apresentou uma **tendência estável**, à exceção do grupo com idades **entre os 40 e os 59 anos** que apresentou uma **tendência crescente**, e do grupo com **80 e mais anos** com **tendência decrescente**. O **grupo etário com idades entre os 60 e 79 anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (136 doentes internados a 03/10/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **20 doentes internados em UCI** a 3 de outubro de 2022. Este valor corresponde a **7,8%** (na semana anterior foi 10,2%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -23% em relação à semana anterior)**.

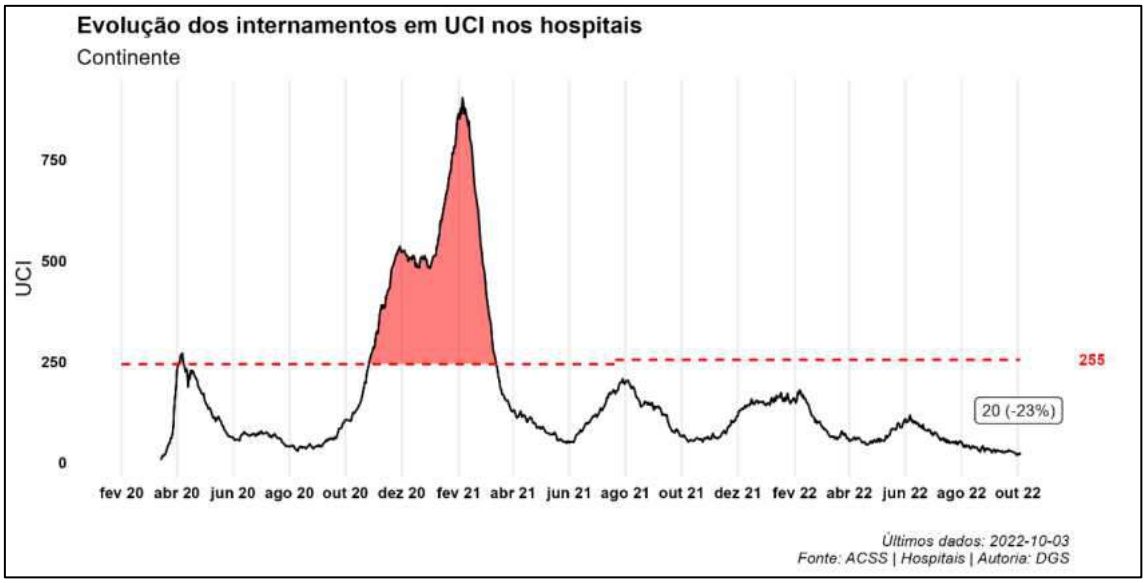


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 03/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 03/10/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**20 (8%)**
Norte	75	16 (21%)
Centro	34	2 (6%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	2 (2%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

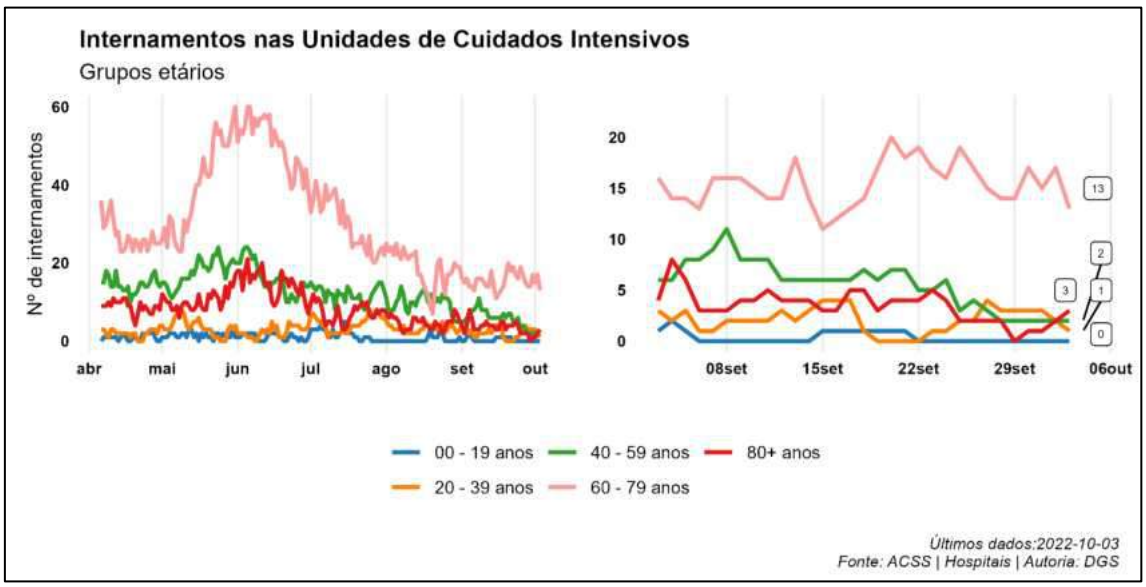


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 06/04/2022 e 03/10/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (13 casos neste grupo etário a 03/10/2022), com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,19. Este valor apresenta uma **estabilização.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

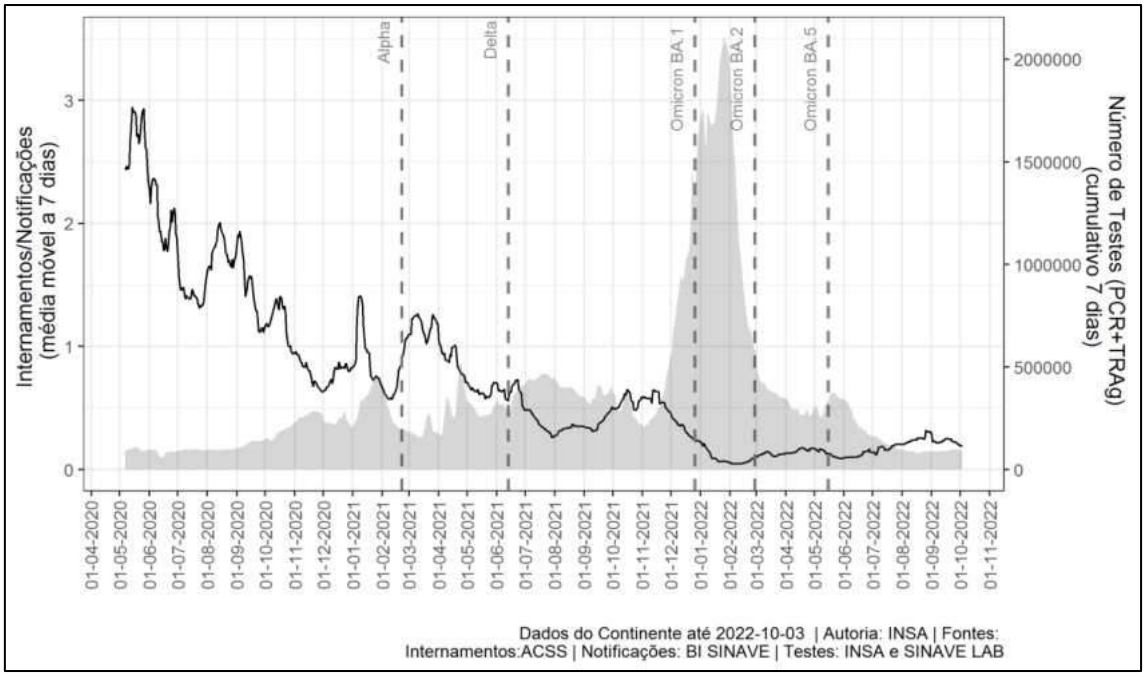


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 26/09/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (27 de setembro a 3 de outubro de 2022) foi de **16,0%**, (Figura 10) o que indica uma estabilização. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (97 870 vs 88 527 testes).**

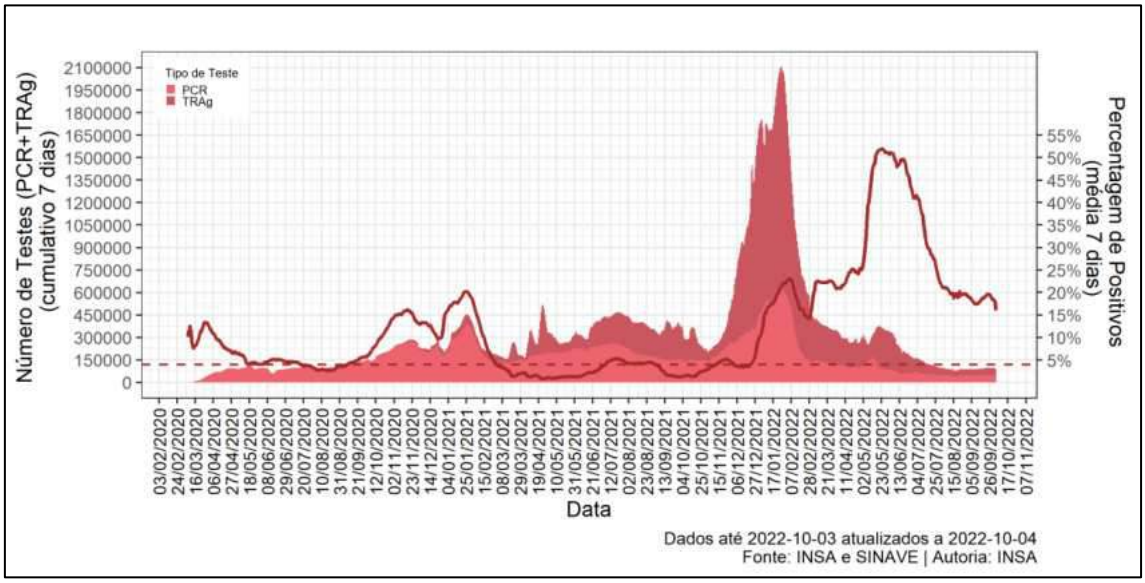


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 03/10/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 94%** na semana 38 (19/09/2022 a 25/09/2022). Entre as diversas (sub)linhagens em circulação em Portugal, destacam-se as sublinhagens BA.4.6 e BF.7, as quais apresentam mutações adicionais de interesse, frequência relativa tendencialmente crescente em Portugal e uma considerável circulação em alguns países.

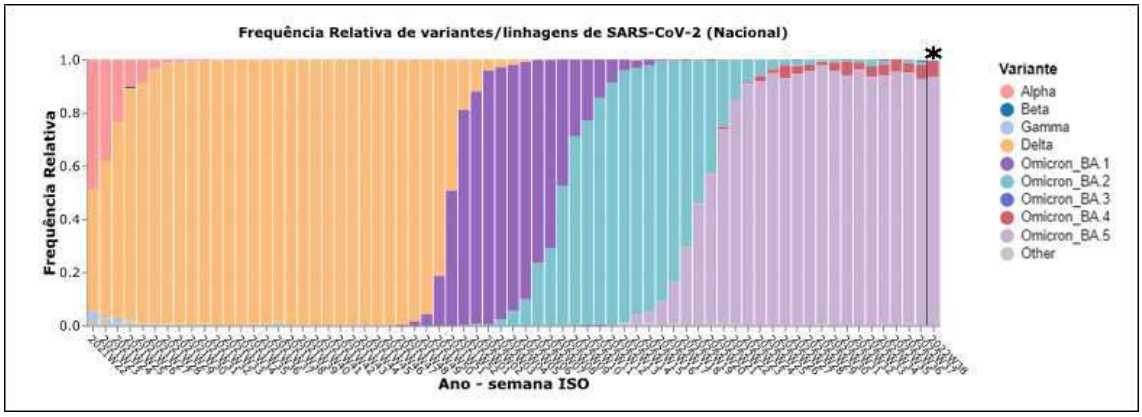


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 38/2022 (19/09/2022 a 25/09/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 38), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 3 de outubro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,6 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma **estabilização**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

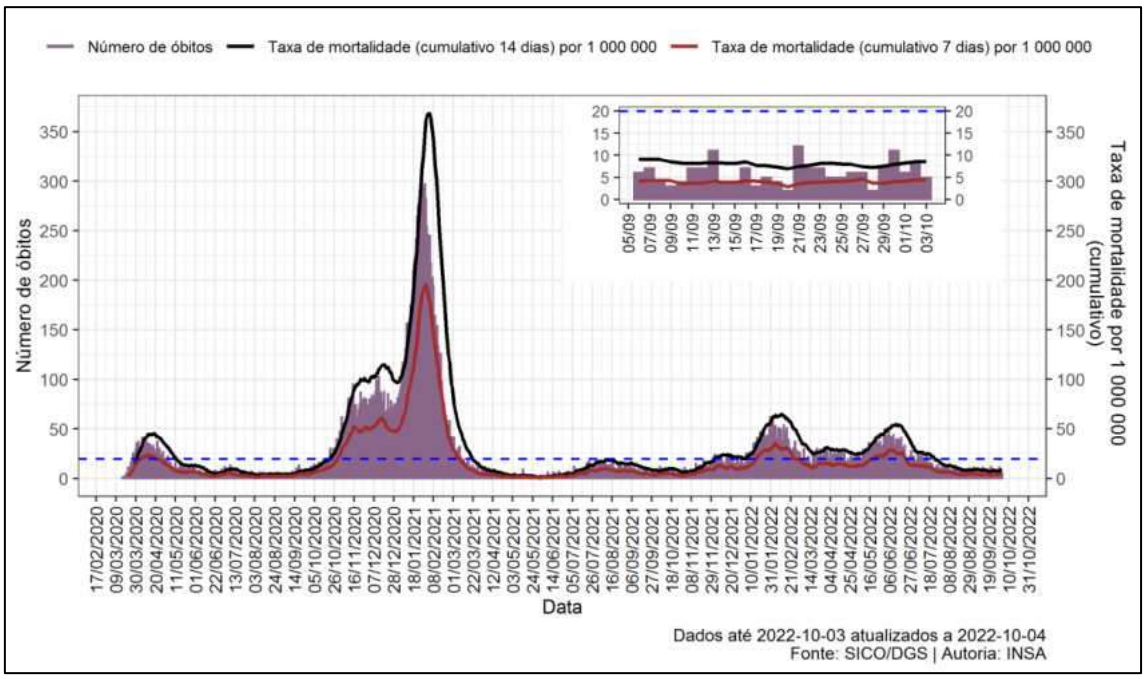


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 03/10/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13).

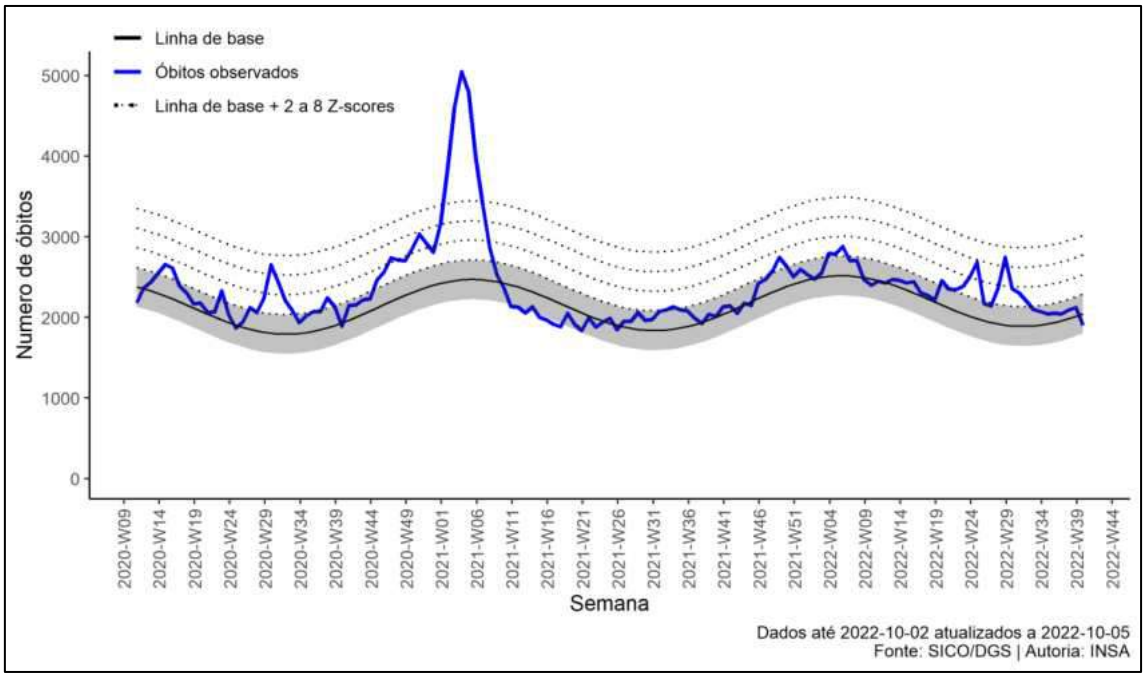


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 02/10/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 28/09/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 3 de outubro de 2022 foram registados 5 499 280 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 374 383 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,8%** do total de casos (Quadro 5).

Quadro 5. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 03/10/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,1
Total		***6,8***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

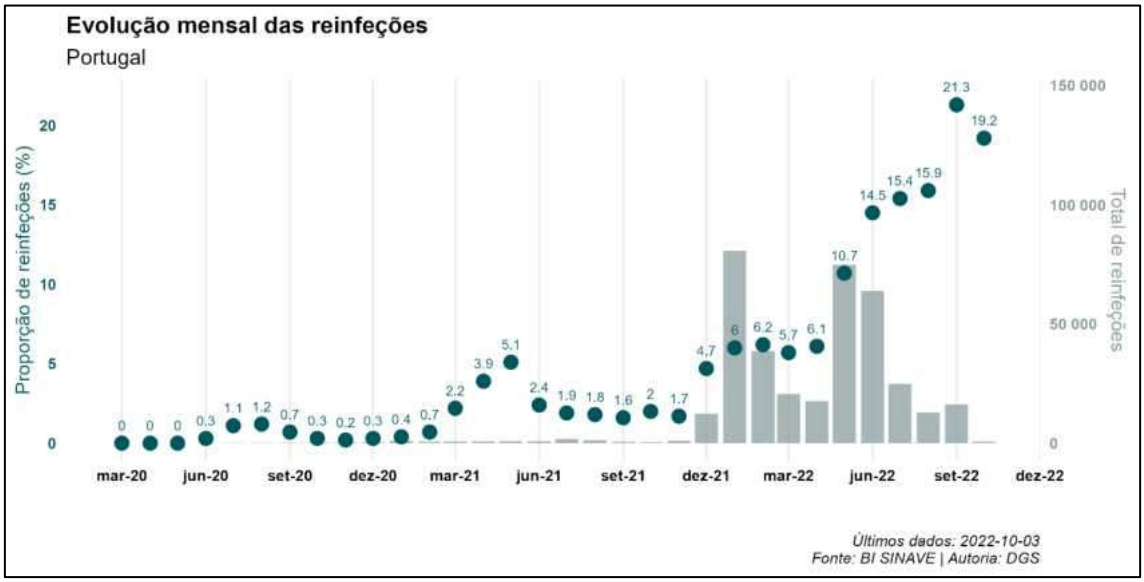


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência, não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

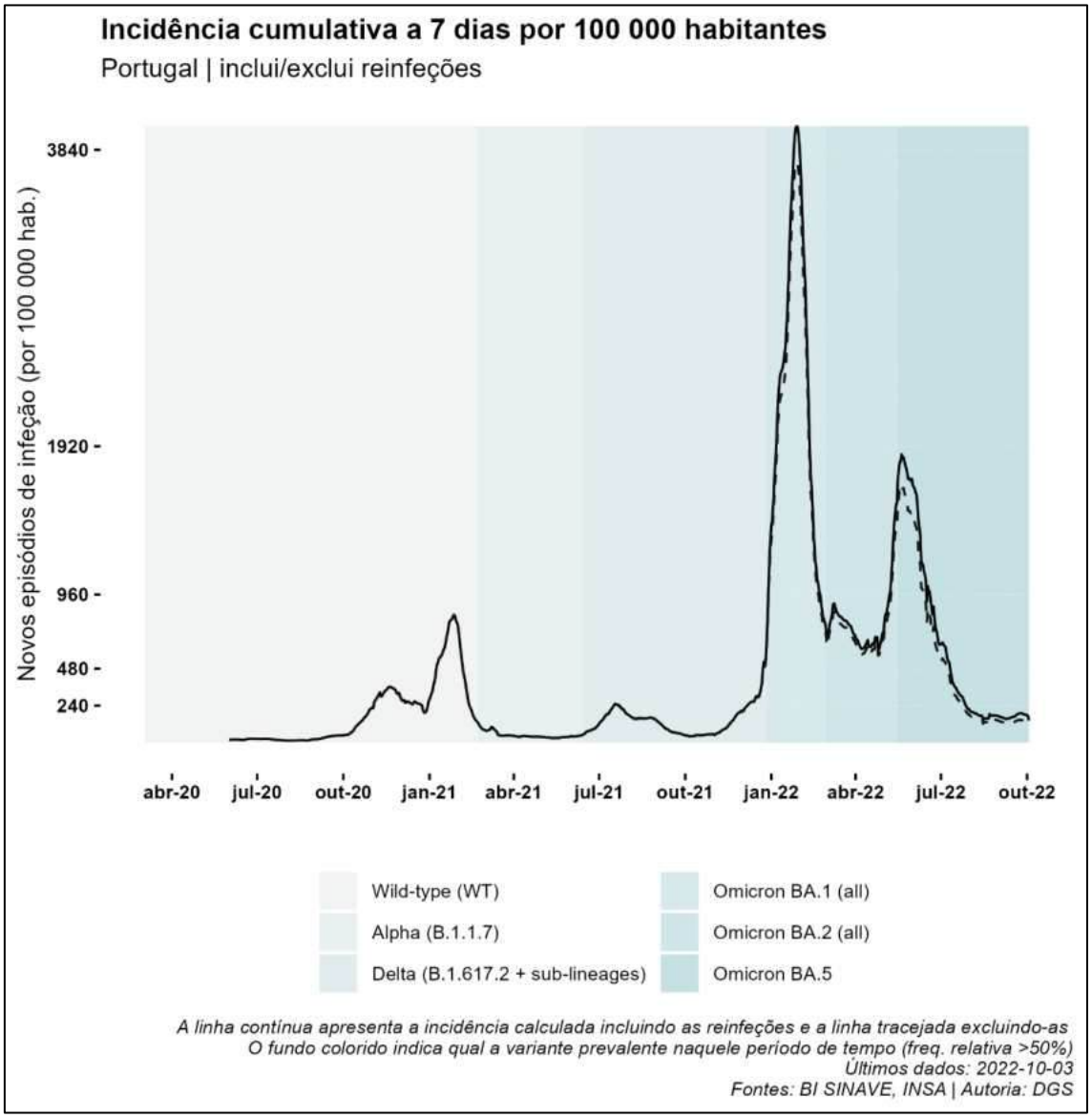


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 03/10/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

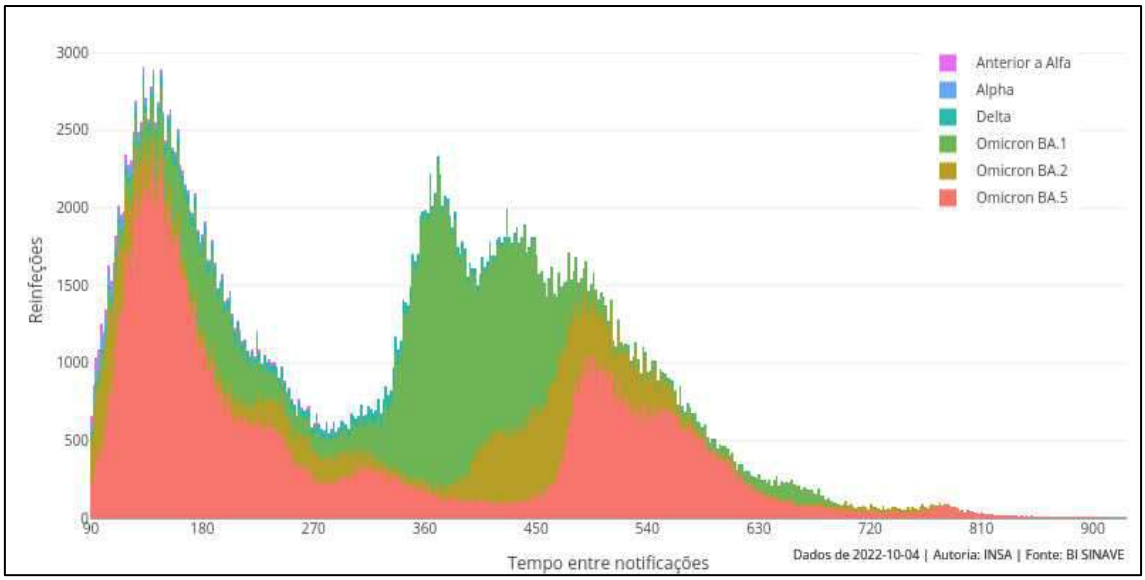


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,2 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 6.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (*R(t)*).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 7).

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

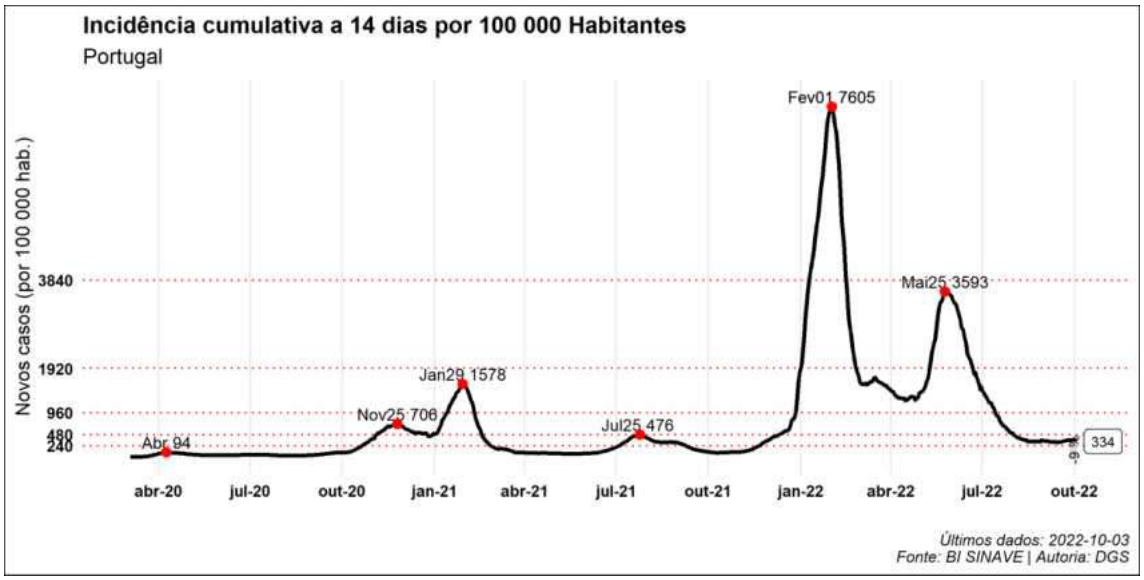


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 03/10/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 03/10/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	298	- 14
Centro	364	- 14
Lisboa e Vale do Tejo	337	- 4
Alentejo	323	+ 1
Algarve	463	- 6

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 03/10/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	168	- 20
10 – 19 anos	258	+ 13
20 – 29 anos	279	- 6
30 – 39 anos	337	- 12
40 – 49 anos	349	- 6
50 – 59 anos	362	- 10
60 – 69 anos	385	- 11
70 – 79 anos	475	- 9
80 ou mais anos	350	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

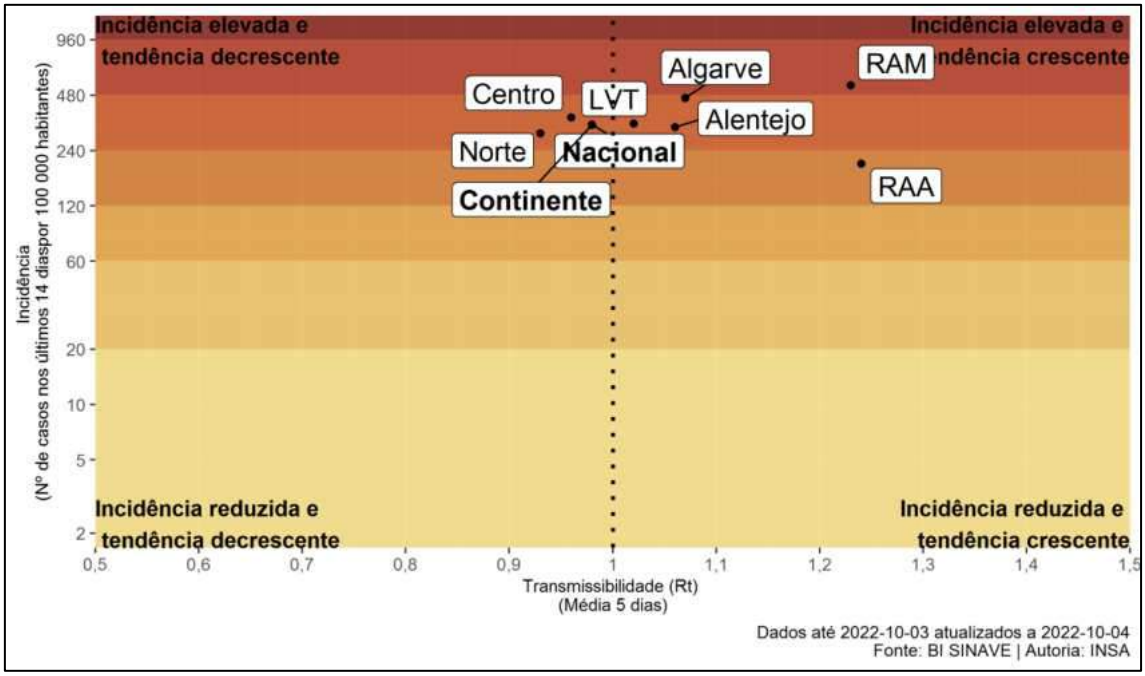


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 29
Report n.º 29

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

28 de setembro de 2022
September 28th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 29
Lisboa: setembro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência crescente

Impacto e gravidade reduzidos com tendência estável

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com tendência crescente. O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma estabilização. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **191 casos**, com tendência **crescente a nível nacional**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **superior a 1** a nível nacional e em todas as regiões, o que indica uma tendência crescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 10,2% (no período anterior em análise foi de 10,6%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,22**, apresentando uma **estabilização**.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 94% na semana 37 (12/09/2022 a 18/09/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**7,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) observa-se uma **estabilização**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano.

Summary

High transmission with an increasing trend

Low impact and severity with a stable trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with an increasing trend. The number of COVID-19 hospitalisations and specific mortality have stabilized. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **191 cases**, with an **increasing national trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **above 1** at national level and in all regions, indicating an **increasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 10.2% (10.6% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.22**, presenting a stabilization.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 94% on week 37 (12/09/2022 to 18/09/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (7.6 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a stabilization. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year.

Incidência cumulativa a 7 dias

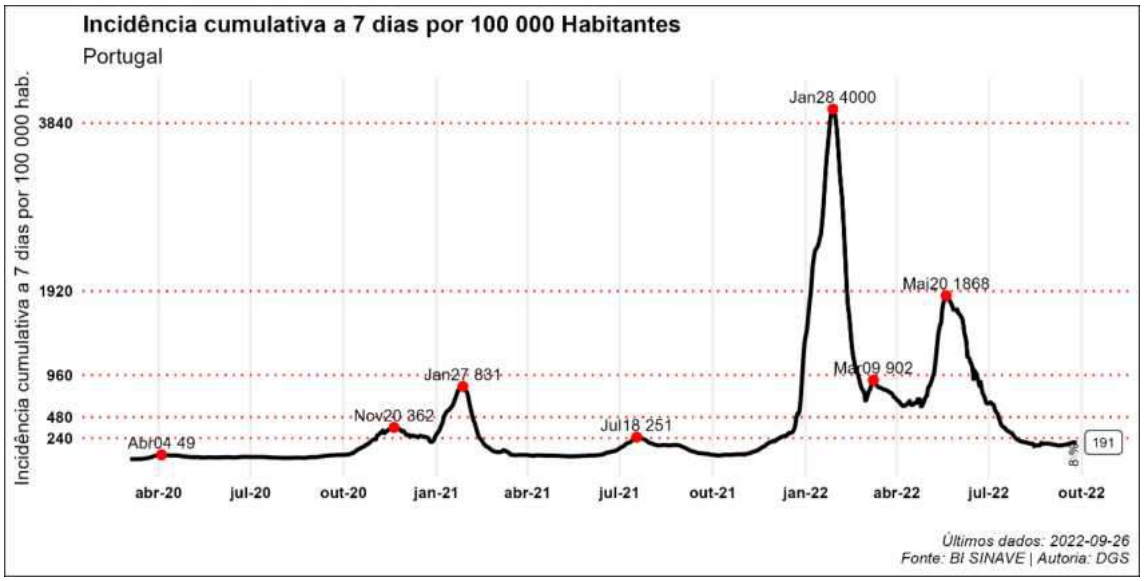


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 30/03/2020 a 26/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 26 de setembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **191** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com **tendência crescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente em todas as regiões de saúde** (Figuras 2 e 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 26/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	176	+ 4
Centro	215	+ 4
Lisboa e Vale do Tejo	188	+ 15
Alentejo	180	+ 28
Algarve	260	+ 5
Açores	109	- 11
Madeira	283	- 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

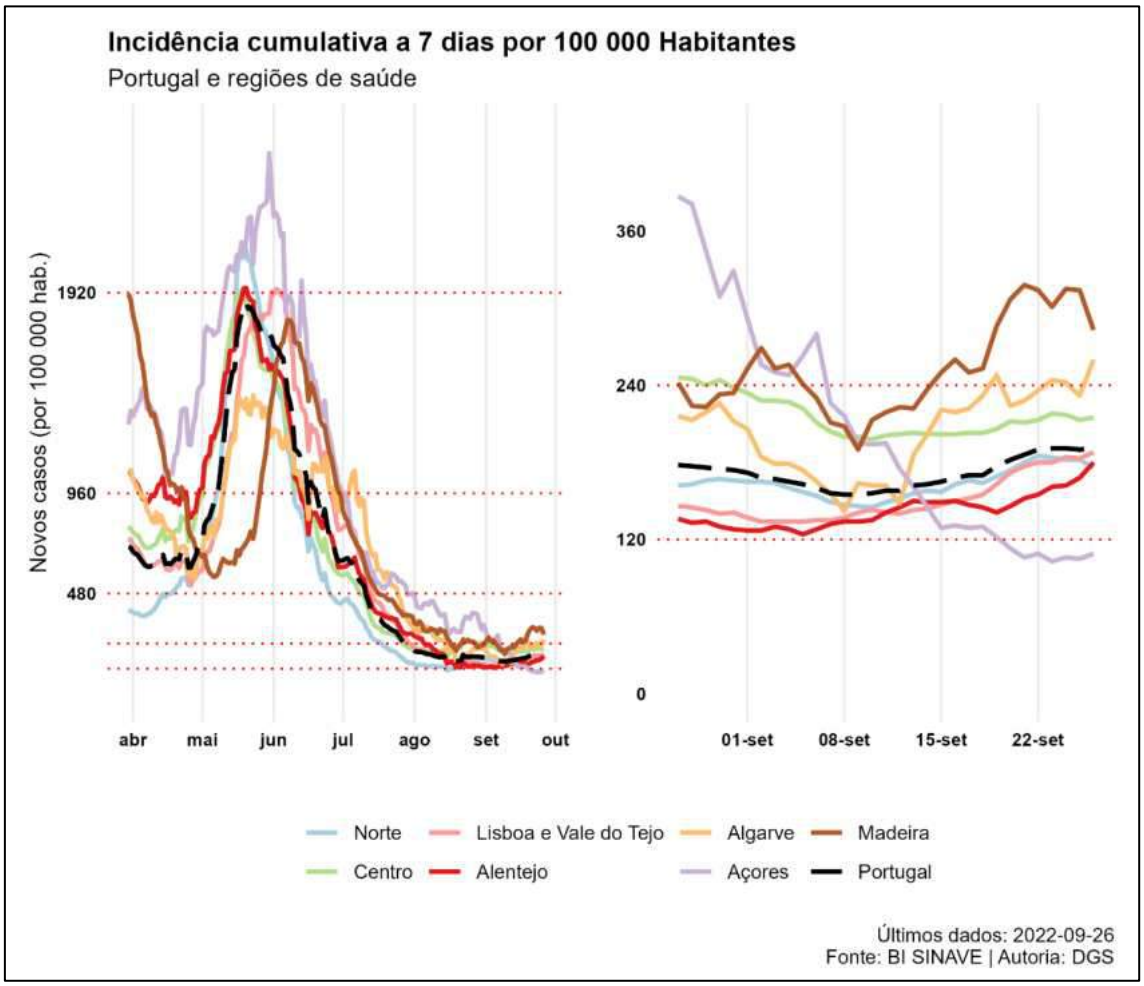


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 30/03/2022 a 26/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes**,** com uma **tendência crescente** nos grupos etários com idades **entre os 10 e os 29 anos** e **entre os 40 e os 79 anos**. Os restantes grupos etários apresentaram uma tendência estável (Figura 3 e Quadro 2).

Alerta-se para a **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes no grupo etário entre os **10 e os 19 anos** em todas as regiões do Continente, um aumento de 74% face ao valor da semana passada.

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **270 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **205 casos** por 100 000 habitantes.

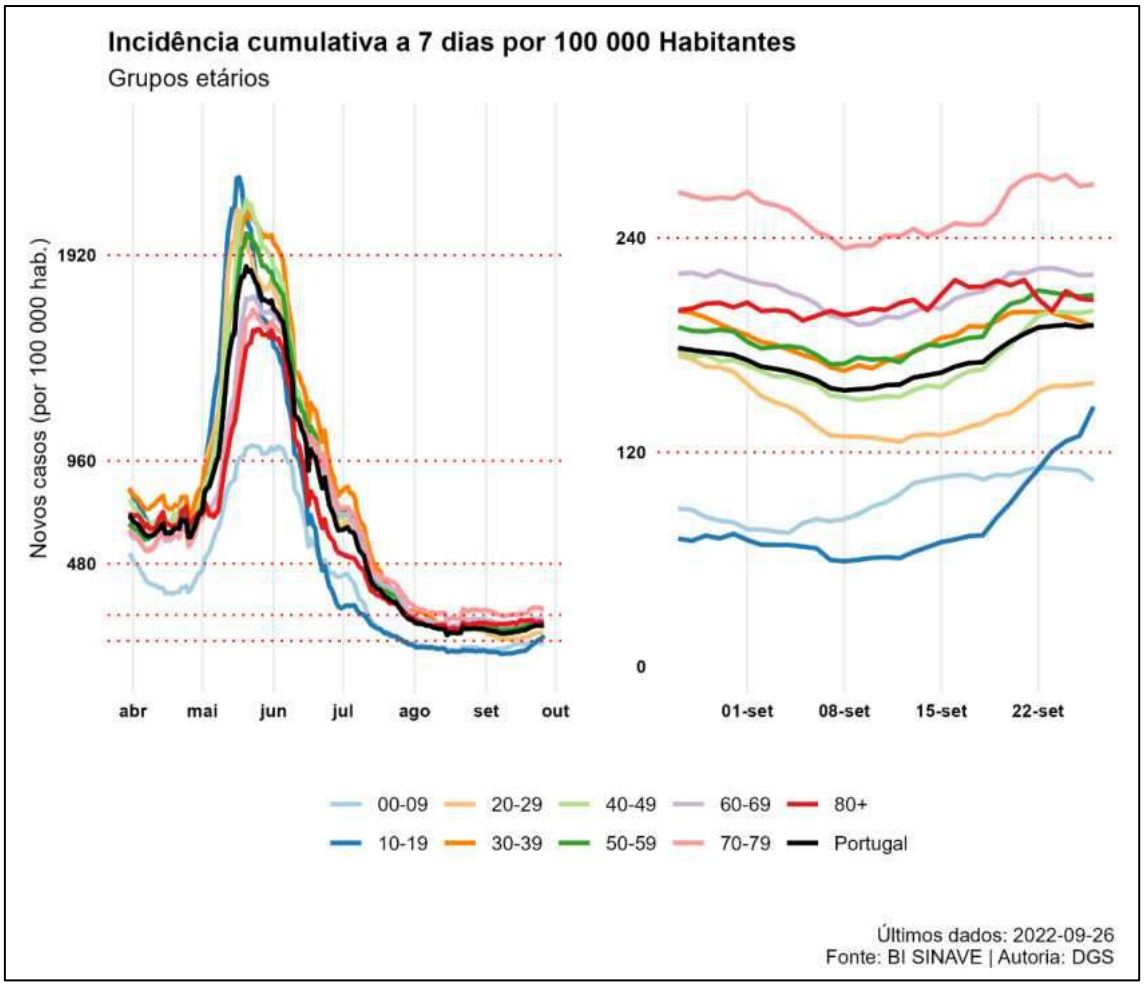


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 30/03/2022 a 26/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 26/09/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	104	- 3
10 – 19 anos	146	+ 74
20 – 29 anos	159	+ 13
30 – 39 anos	190	- 2
40 – 49 anos	199	+ 15
50 – 59 anos	208	+ 6
60 – 69 anos	219	+ 2
70 – 79 anos	270	+ 6
80 ou mais anos	205	- 5

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 19 a 23 de setembro de 2022**, foi de **1,06** (IC95%: 1,05 a 1,07) a nível nacional e no continente. **Todas as regiões** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 1,03 para 1,06; **Centro** passou de 0,98 para 1,01; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,03 para 1,08; **Algarve** passou de 1,07 para 1,11; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,18 para 1,31; e 04 **RA da Madeira** passou de 1,33 para 1,40. No **Alentejo** o valor do ***R(t)* manteve-se** em 1,04.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

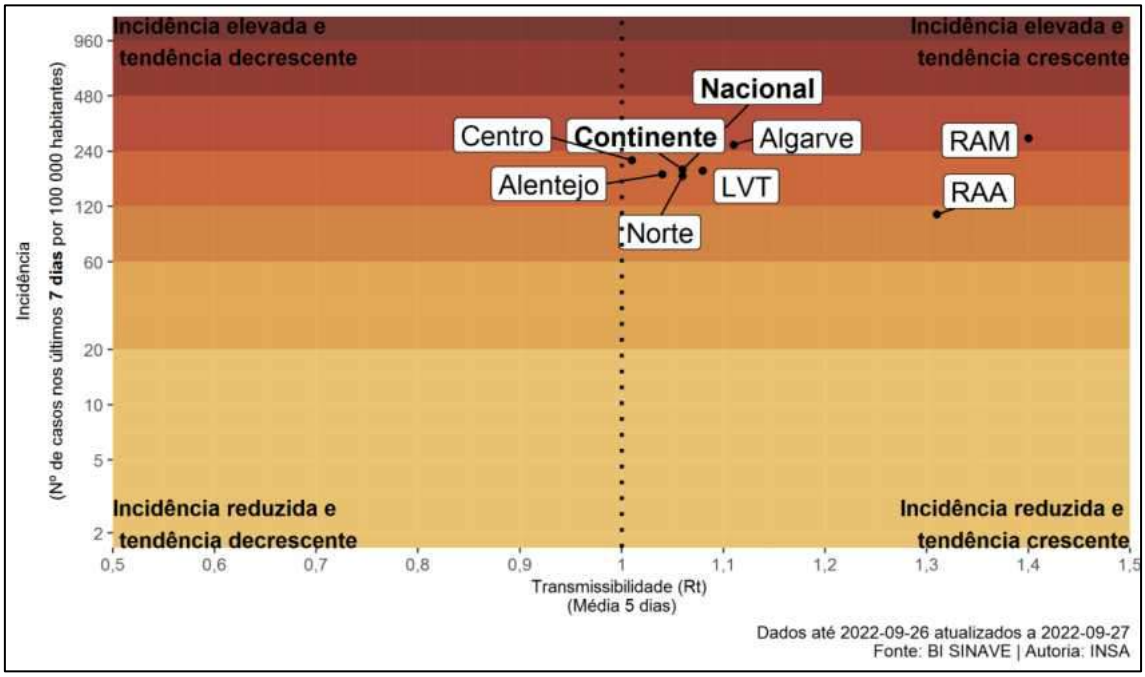


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

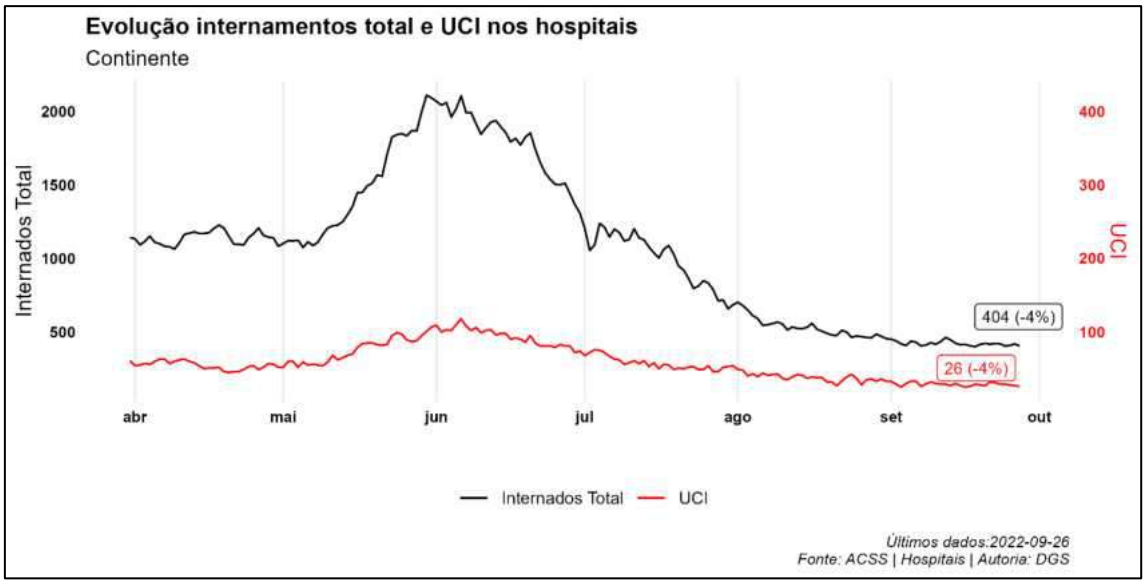


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 30/03/2022 e 26/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se um **decréscimo** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **404 casos internados** a 26 de setembro de 2022 (variação de -4% em relação à semana anterior) (Figura 5).

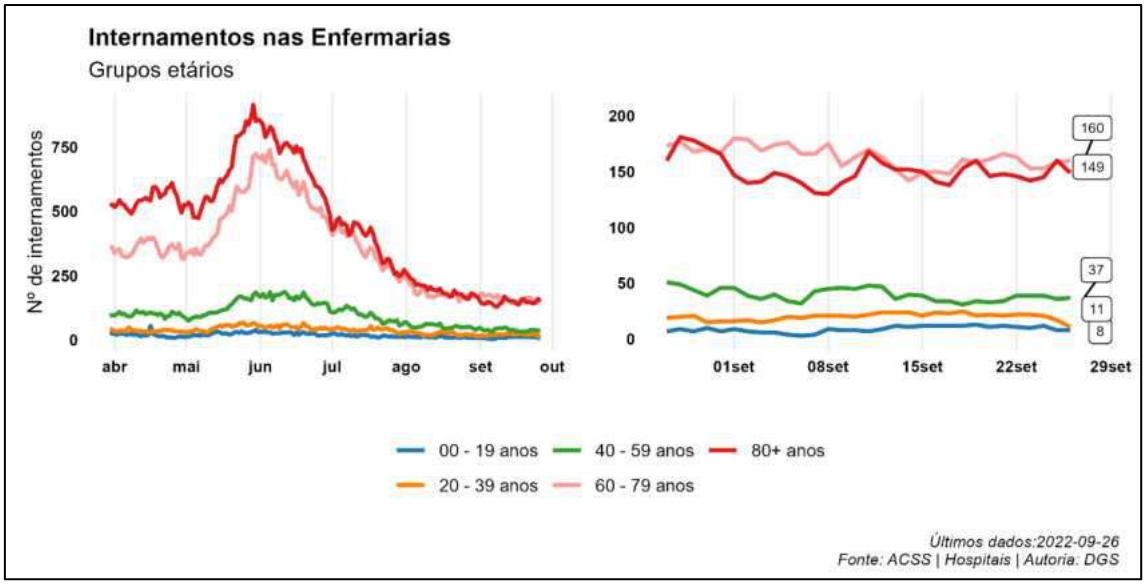


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 30/03/2022 e 26/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários** apresentaram uma **tendência estável**, à exceção do grupo com idades **entre os 20 e os 39 anos** que apresentou uma **tendência decrescente**. O **grupo etário com idades entre os 60 e 79 anos** foi aquele que apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (160 doentes internados a 26/09/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **26 doentes internados em UCI** a 26 de setembro de 2022. Este valor corresponde a **10,2%** (na semana anterior foi 10,6%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de -4% em relação à semana anterior)**.

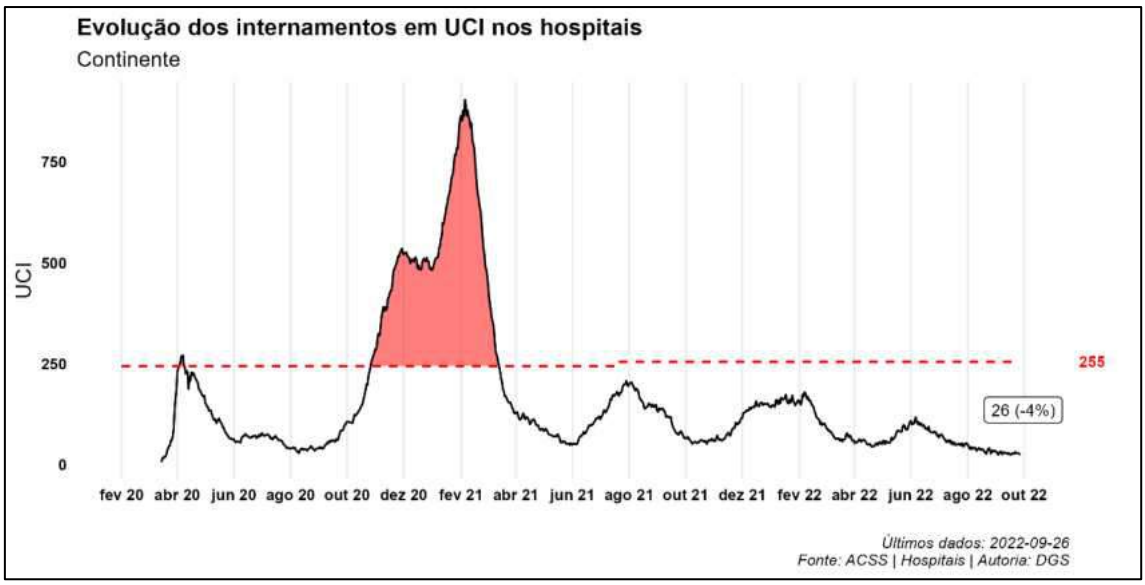


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 26/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 26/09/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**26 (10%)**
Norte	75	17 (23%)
Centro	34	2 (6%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	6 (7%)
Alentejo	20	1 (5%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

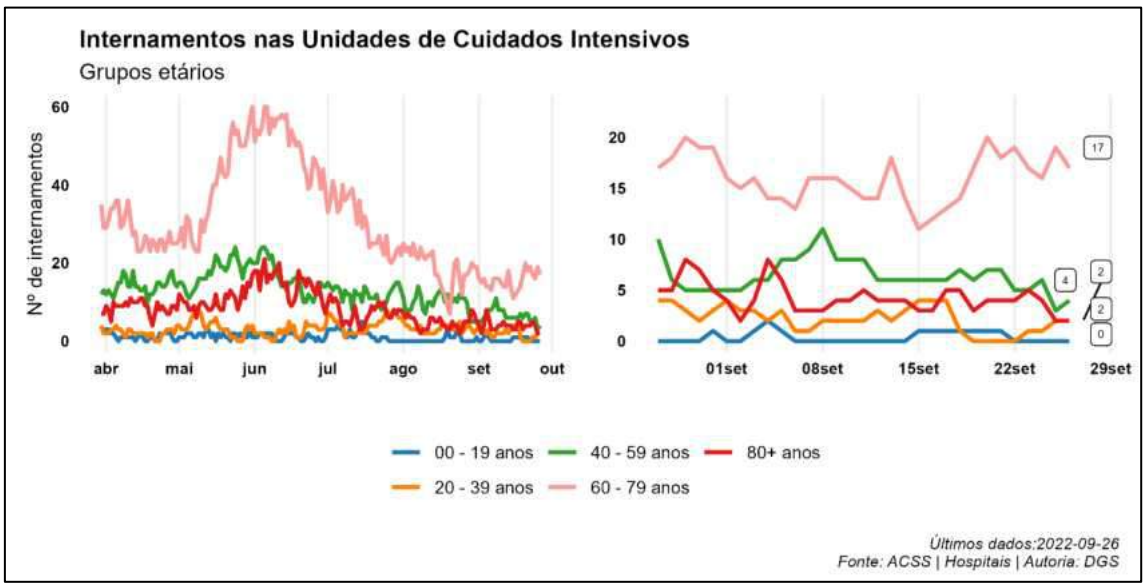


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 30/03/2022 e 26/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (17 casos neste grupo etário a 26/09/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,22. Este valor apresenta uma **estabilização.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

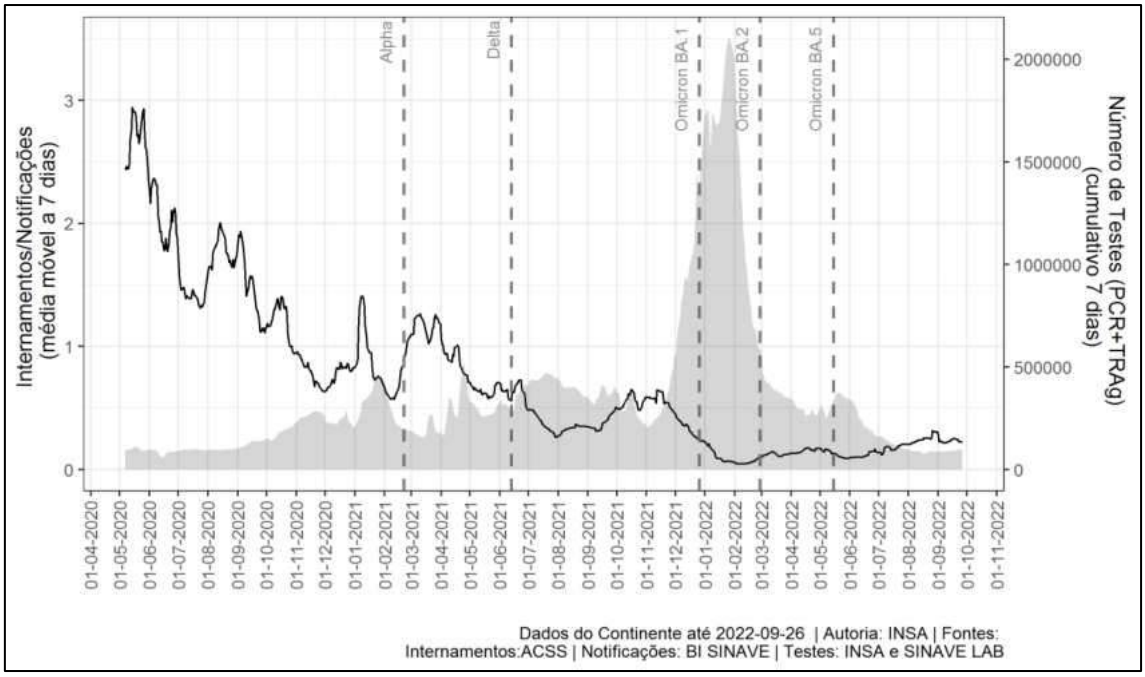


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 26/09/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (20 a 26 de setembro de 2022) foi de **19,5%,** (Figura 10) o que indica uma possível tendência crescente. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (93 197 vs 97 870 testes).**

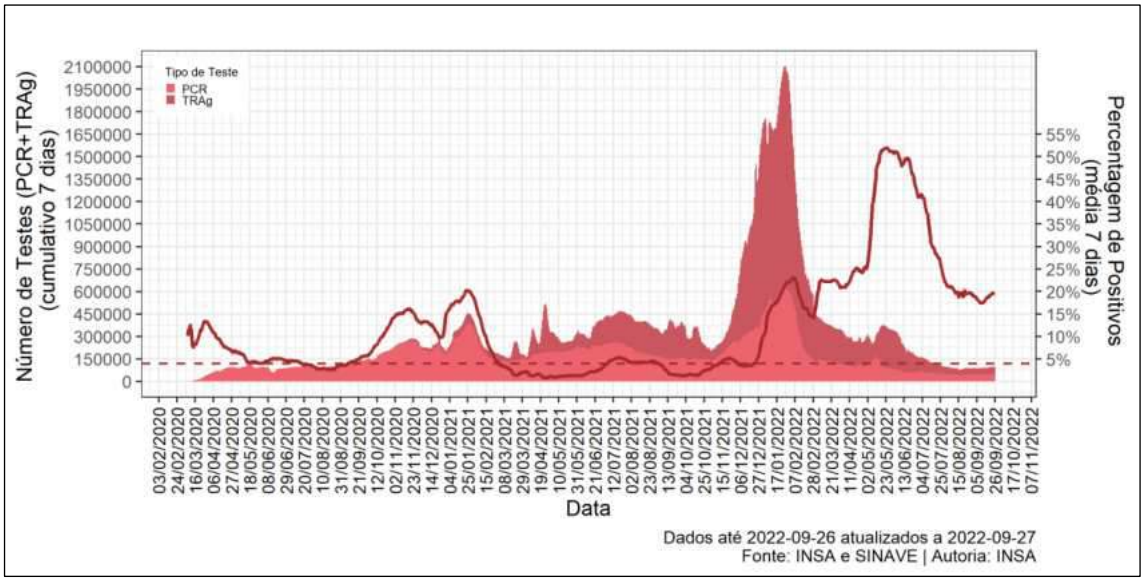


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 26/09/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 94%** na semana 37 (12/09/2022 a 18/09/2022). Entre as diversas (sub-)linhagens em circulação em Portugal, destacam-se as sub-linhagens BA.4.6 e BF.7, as quais apresentam mutações adicionais de interesse, uma frequência relativa tendencialmente crescente em Portugal e uma considerável circulação em alguns países.

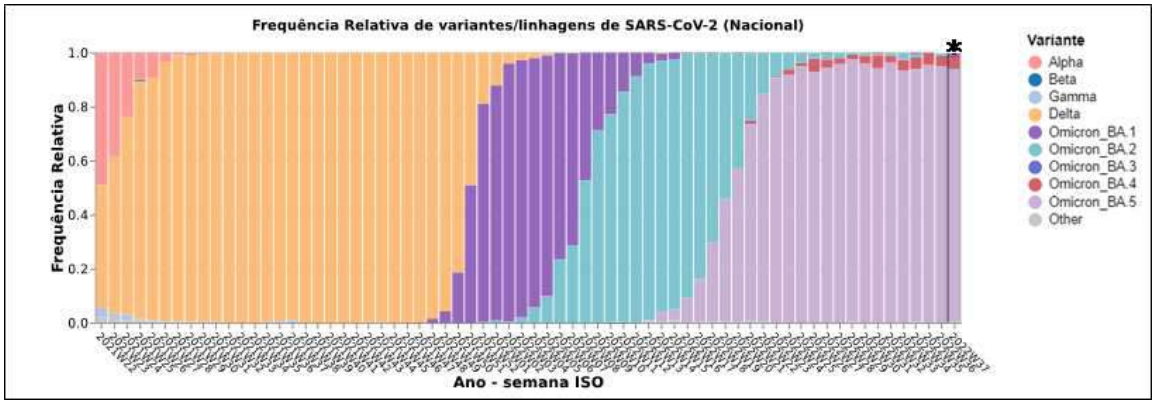


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 37/2022 (12/09/2022 a 18/09/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 37), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 26 de setembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **7,6 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma **estabilização**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

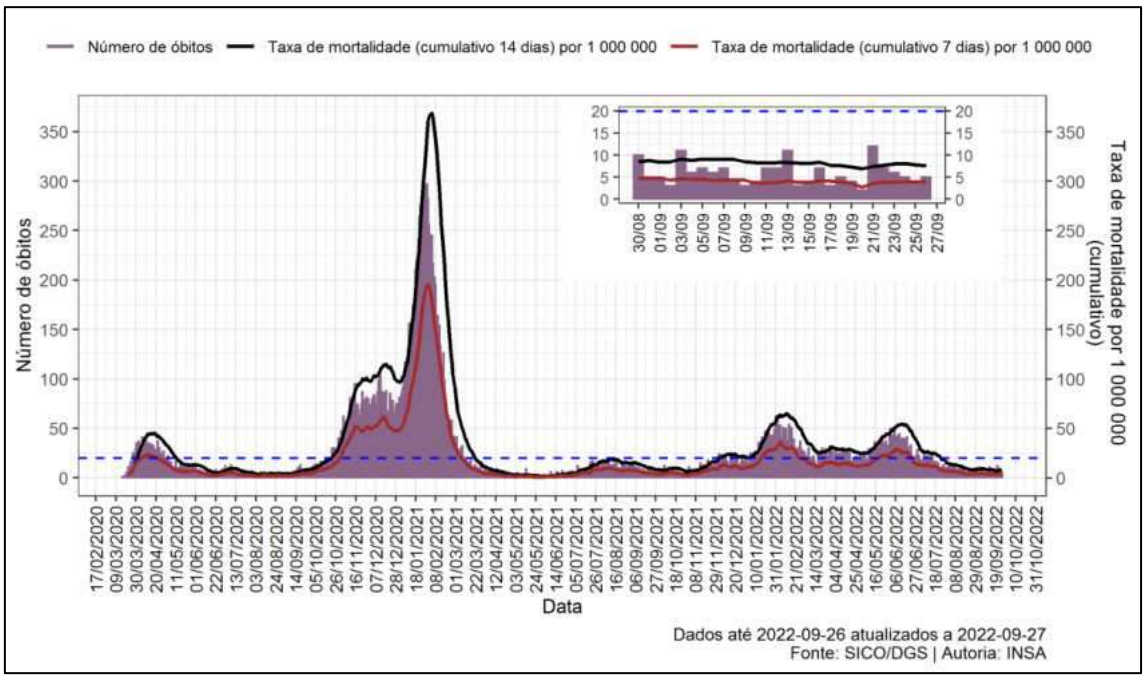


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 26/09/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,7.

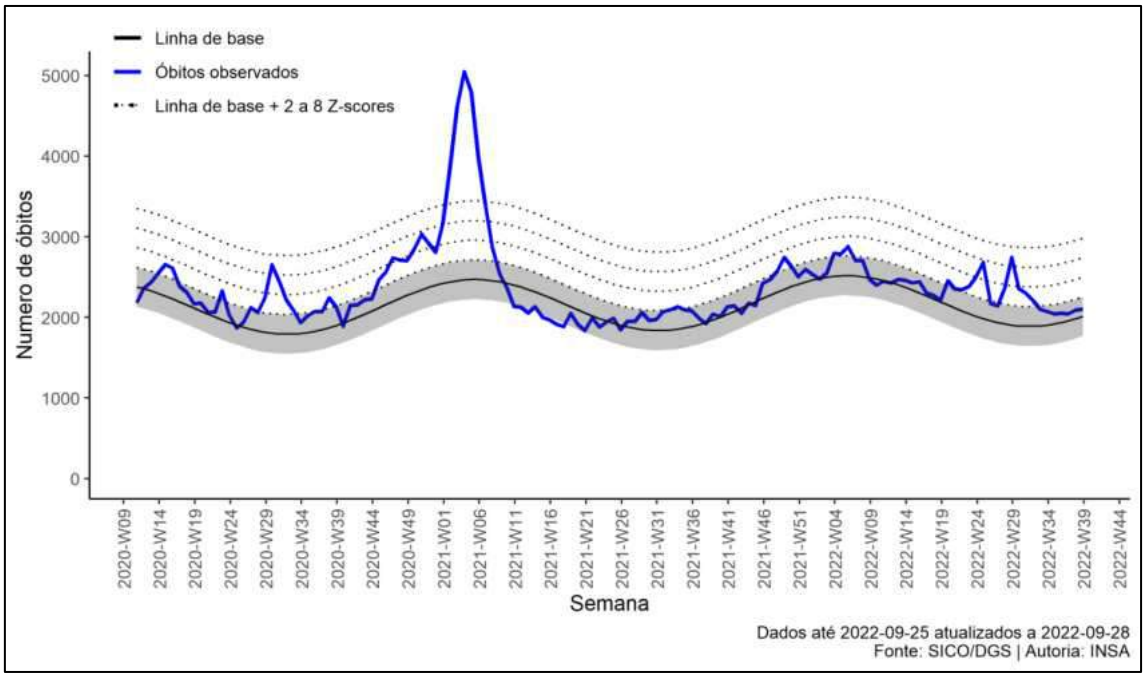


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 25/09/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Atualizado a 28.09.2022

A efetividade da vacina é uma medida que permite avaliar o efeito protetor das vacinas em condições reais de utilização.

Os estudos nacionais de efetividade das vacinas contra a COVID-19 na população com 80 e mais anos, e que compreendem a análise do período de maio a julho de 2022 (período de circulação da variante O*micron* linhagem BA.5), sugerem elevada efetividade da segunda dose de reforço de mRNA na prevenção de COVID-19 grave ou morte relacionada com COVID-19 e um aumento relevante na proteção quando comparado com a vacinação anterior.

Na população com 60 a 79 anos, a efetividade da primeira dose de reforço estimou-se em 74 % contra hospitalização e 65 % contra óbito.

Quadro 4. Efetividade de doses de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 60 ou mais anos

Grupo etário	Outcome	Dose de reforço	Efetividade (%)	IC95 (%)
60-79 anos	Hospitalização	Primeira	74	66 a 80
	Óbito	Primeira	65	54 a 74
≥80 anos	Hospitalização	Primeira	63	55 a 70
	Óbito	Primeira	64	57 a 69
	Hospitalização	Segunda	81	75 a 85
	Óbito	Segunda	82	77 a 85

IC95: intervalo de confiança a 95%. Fonte e autoria INSA (Dados até 31/07/2022 atualizados a 22/08/2022)

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 26 de setembro de 2022 foram registados 5 484 998 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 371 122 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,8%** do total de casos (Quadro 5).

Quadro 5. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 26/09/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	14,0
Total		***6,8***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

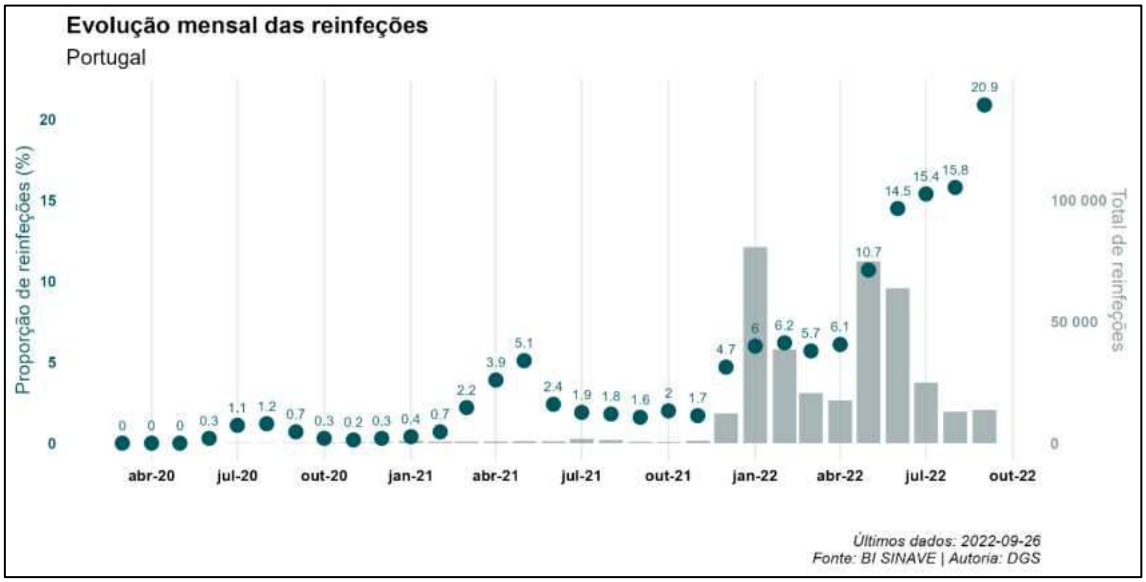


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

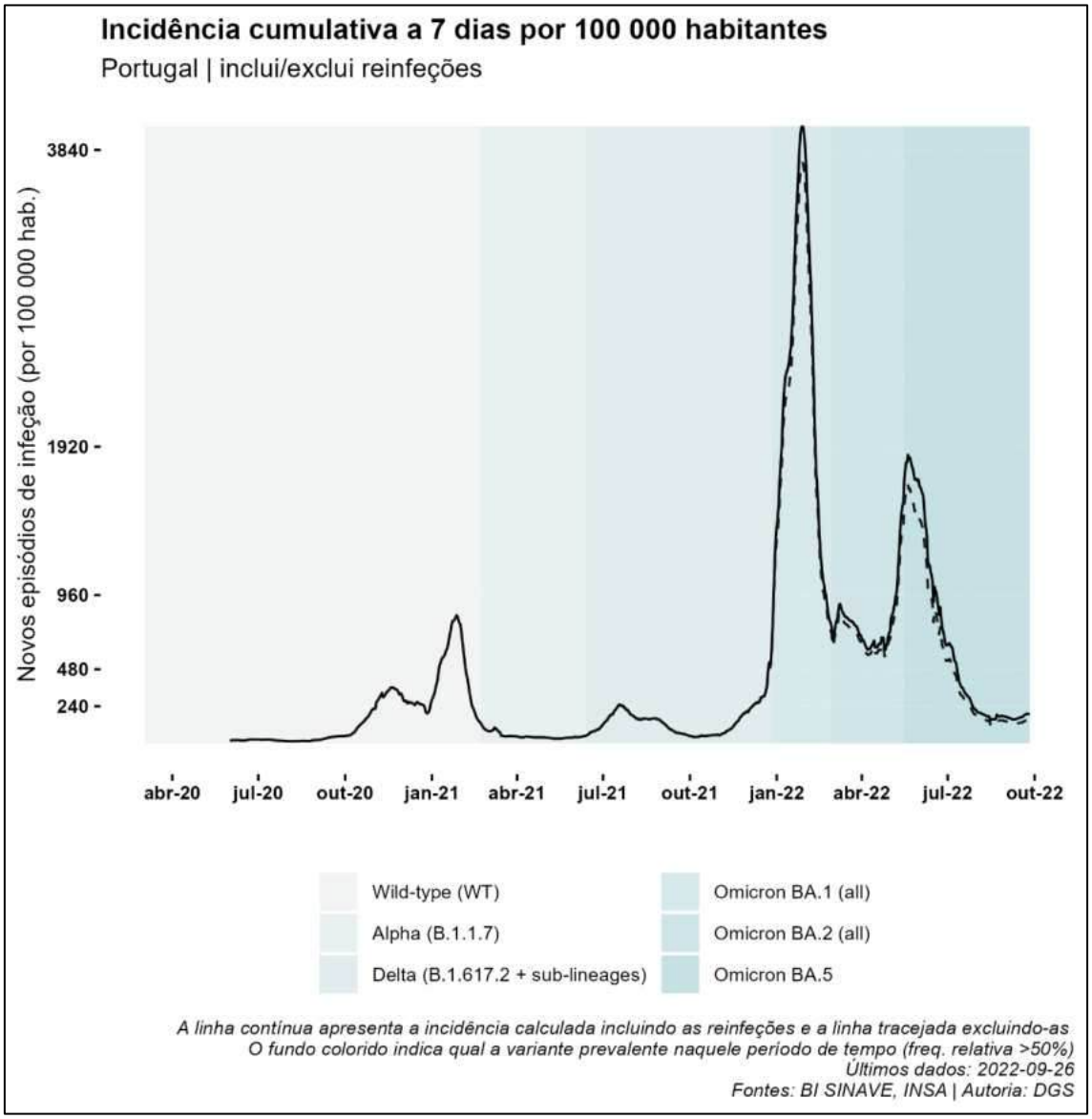


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 26/09/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

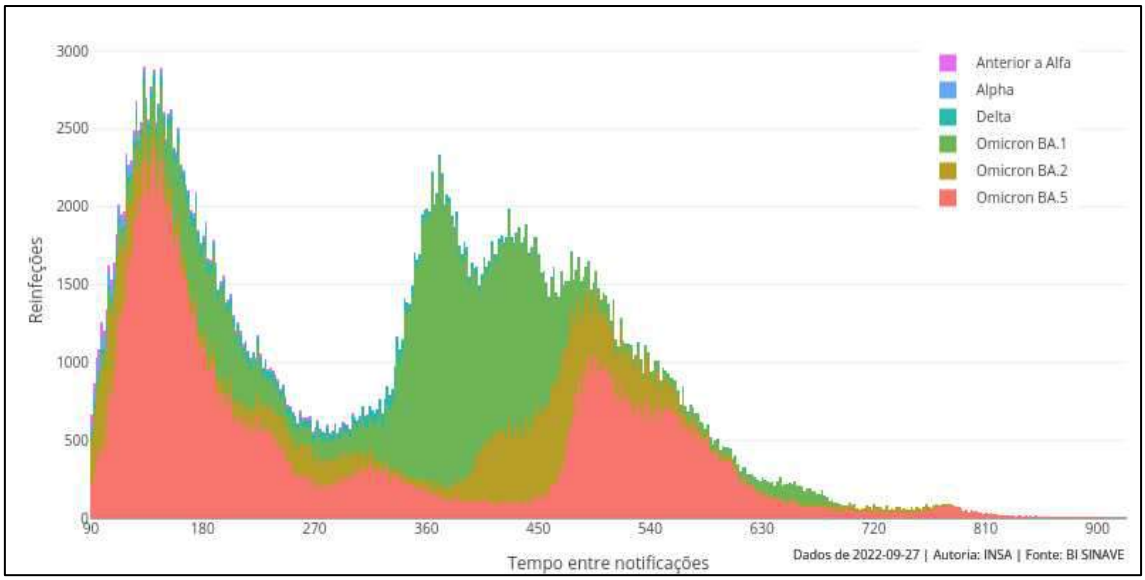


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,2 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 6.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 7).

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

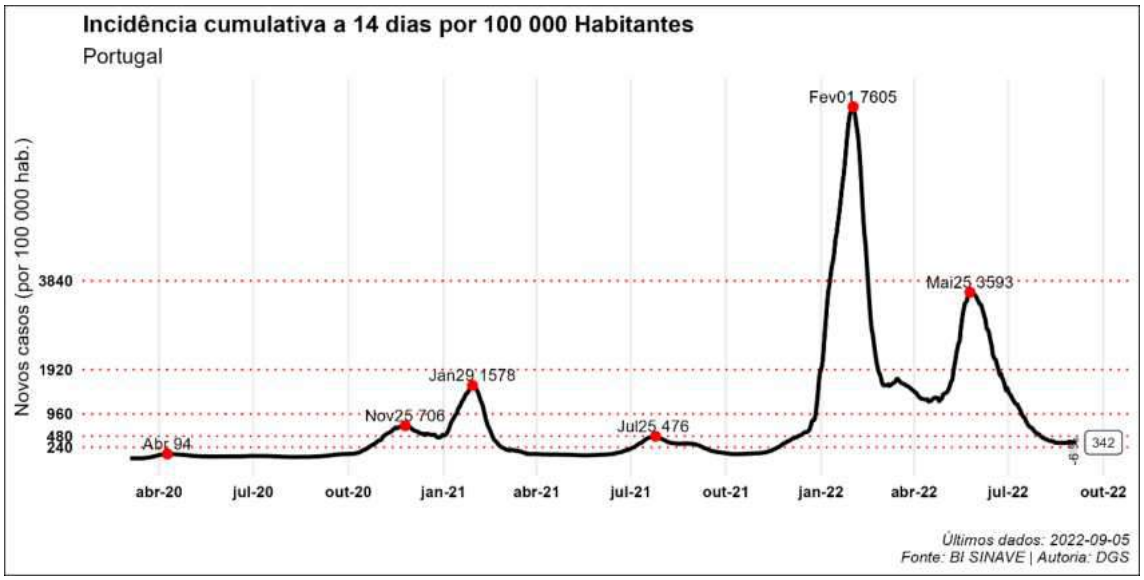


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 26/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 26/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	345	+ 7
Centro	421	+ 3
Lisboa e Vale do Tejo	351	+ 15
Alentejo	321	+ 12
Algarve	507	+ 28

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 26/09/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	212	+ 4
10 – 19 anos	229	+ 59
20 – 29 anos	299	+ 12
30 – 39 anos	384	+ 5
40 – 49 anos	373	+ 15
50 – 59 anos	405	+ 10
60 – 69 anos	434	+ 6
70 – 79 anos	524	+ 6
80 ou mais anos	421	0

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

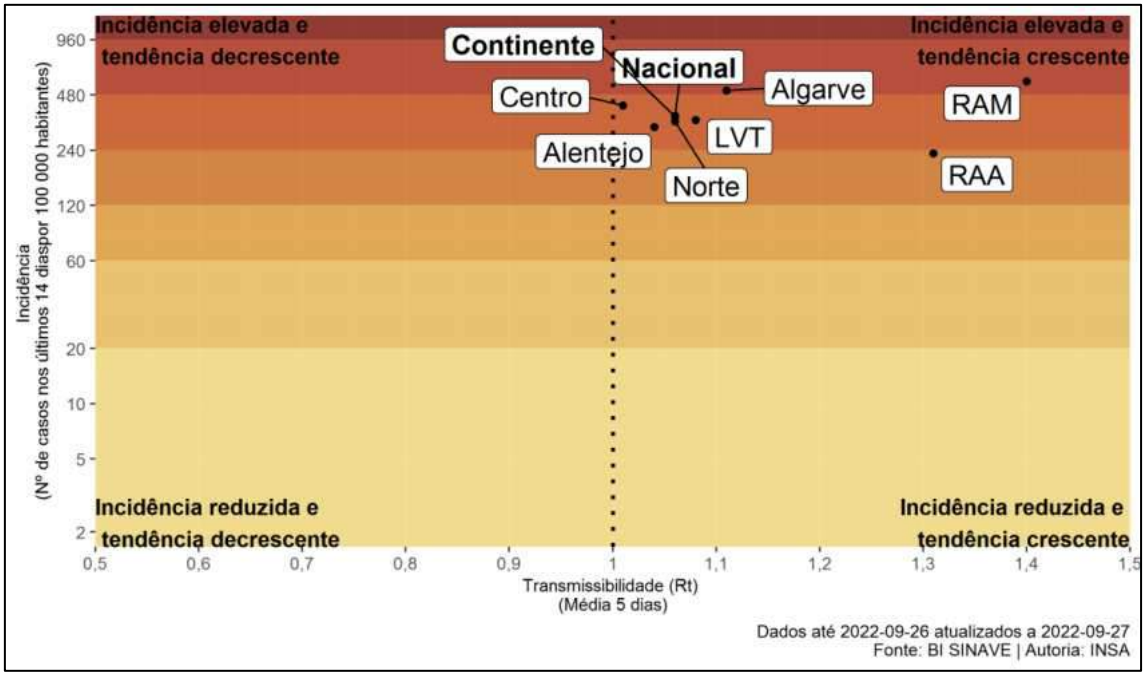


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 28
Report n.º 28

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

21 de setembro de 2022
September 21st, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 28
Lisboa: setembro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com possível tendência crescente

Impacto e gravidade reduzidos com tendência estável

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, sugerindo uma possível inversão da tendência, para crescente. O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma estabilização. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **178 casos**, com possível inversão de tendência, para **crescente**, **a nível nacional**.
  - O ***R(t)*** apresentou um valor **superior a 1** a nível nacional e nas regiões Norte, LVT, Alentejo, Algarve e regiões autónomas, o que indica uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.
  - O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 10,6% (igual ao período anterior em análise) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
  - A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,25**, apresentando uma **possível tendência crescente**.
  - **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 95% na semana 36 (05/09/2022 a 11/09/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**7,2 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) observa-se uma **possível tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano.

Summary

High transmission with a possible increasing trend

Low impact and severity with a stable trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, suggesting a possible reversal to an increasing trend. The number of COVID-19 hospitalisations and specific mortality have stabilized. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **178 cases**, suggesting a possible reversal to an **increasing national trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **above 1** at national level and in the Norte, LVT, Alentejo, Algarve and autonomous regions, indicating an **increasing trend of new cases in these regions**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 10.6% (equal to the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.25**, presenting a possible increasing trend.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 95% on week 36 (05/09/2022 to 11/09/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (7.2 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a possible decreasing trend. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year.

Incidência cumulativa a 7 dias

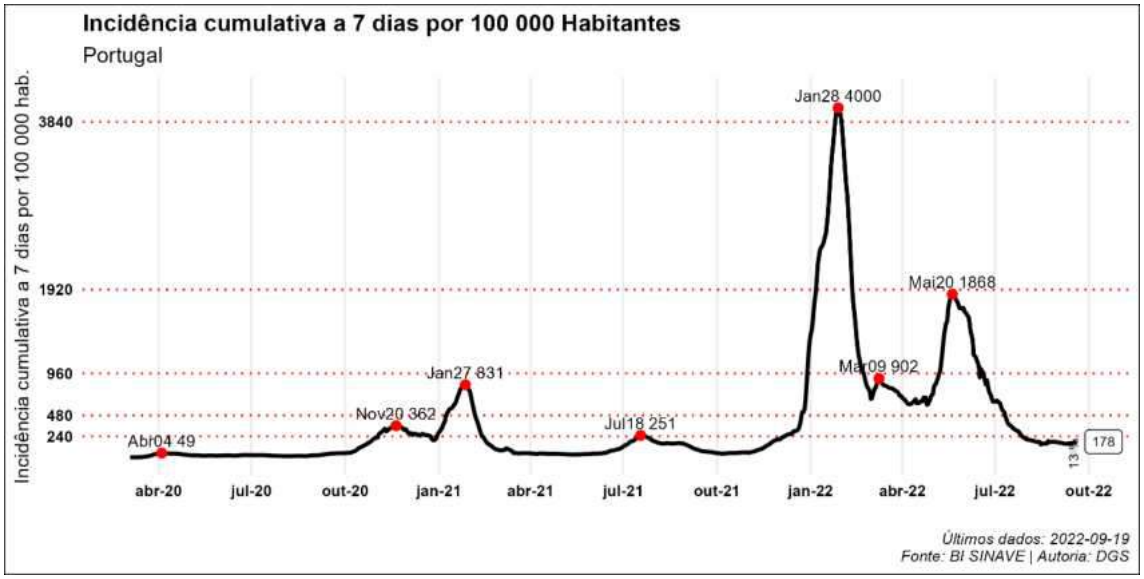


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 23/03/2020 a 19/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 19 de setembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **178** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma possível inversão da **tendência, para crescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente em todas as regiões à exceção do Centro** (Figuras 2 e 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 19/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	169	+ 11
Centro	207	+ 2
Lisboa e Vale do Tejo	164	+ 16
Alentejo	141	- 3
Algarve	255	+ 72
Açores	123	- 31
Madeira	288	+ 29

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

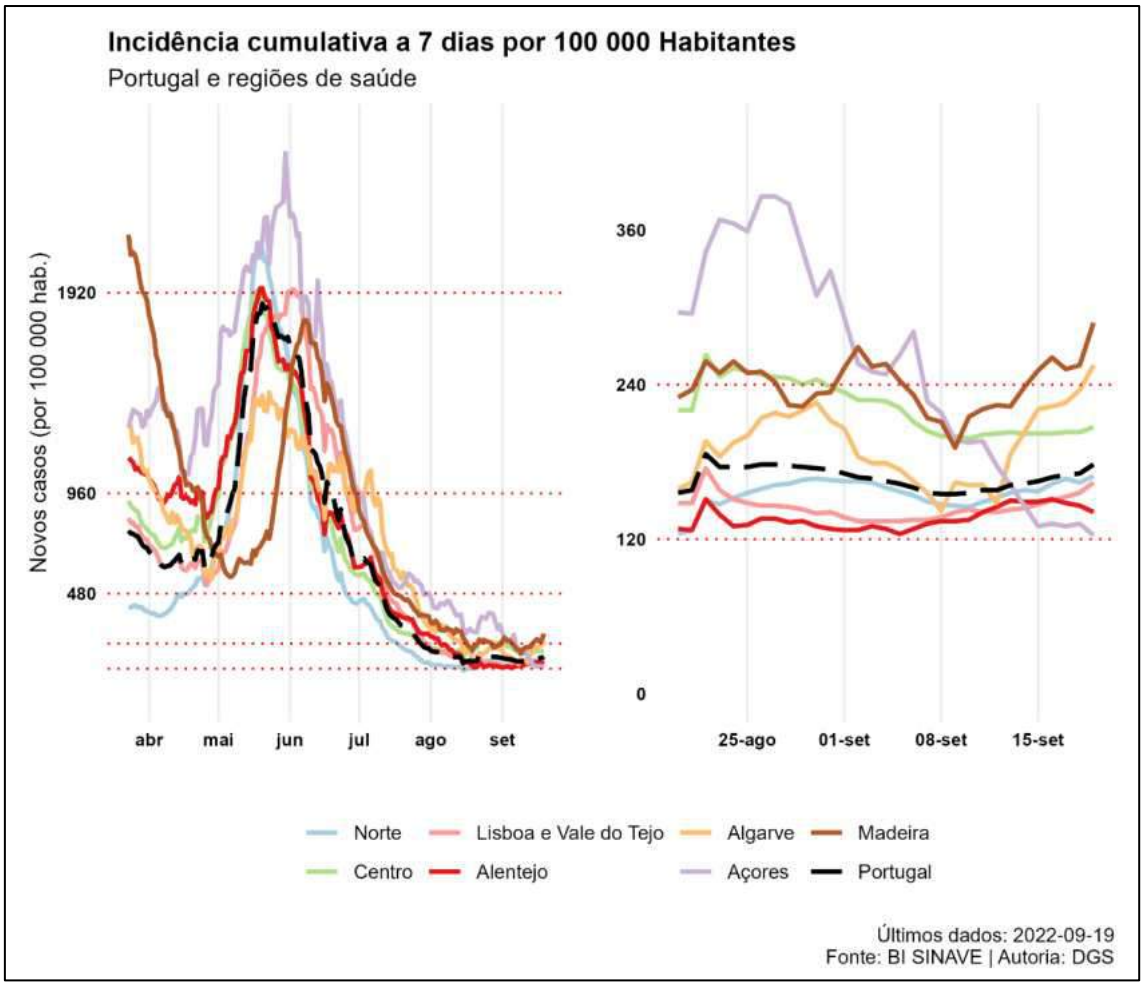


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 23/03/2022 a 19/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes**, com uma tendência crescente** nos **grupos etários com menos de 10 anos e com 80 ou mais anos** de idade (Figura 3 e Quadro 2). Os restantes grupos etários apresentaram uma **tendência estável**.

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **256 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **219 casos** por 100 000 habitantes.

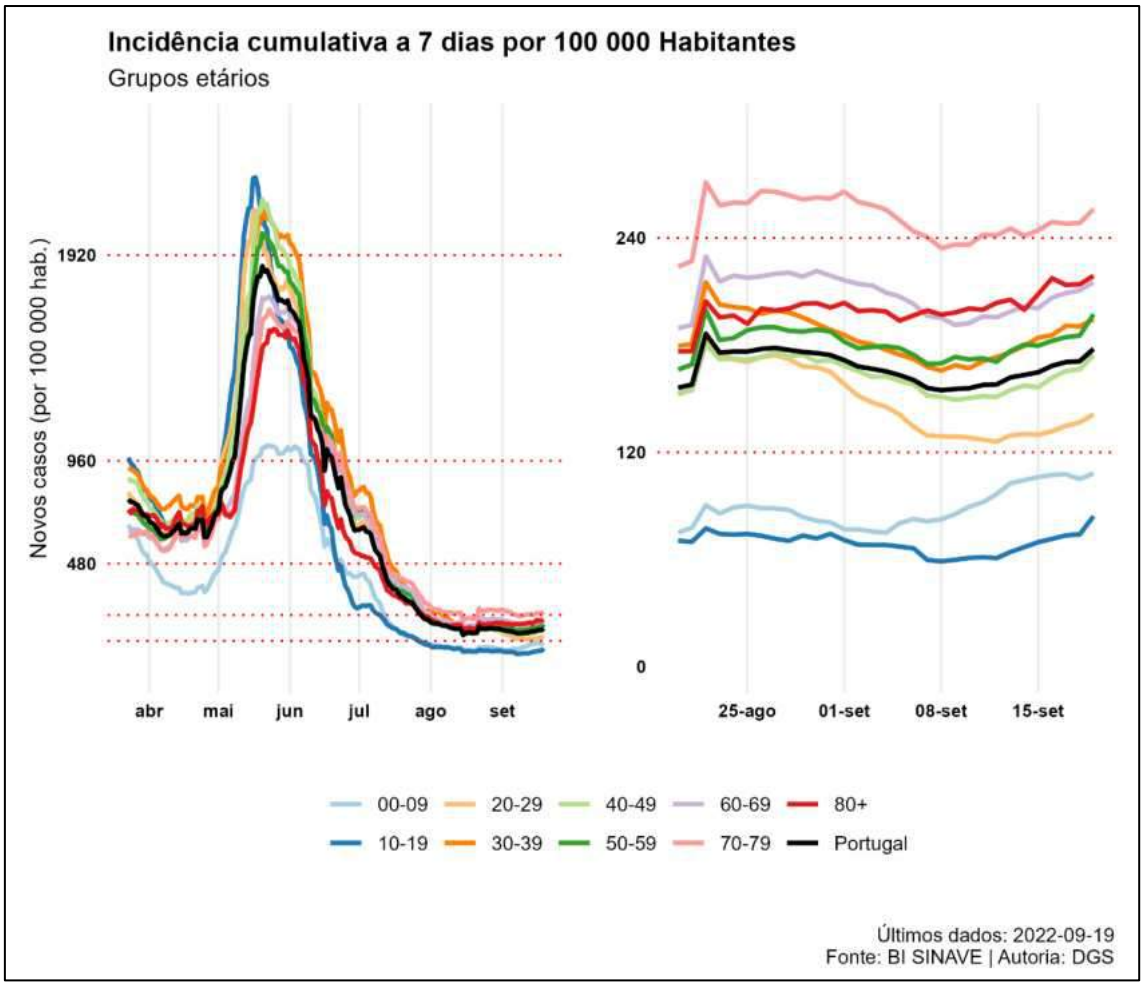


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 23/03/2022 a 19/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 19/09/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	108	+ 12
10 – 19 anos	84	+ 39
20 – 29 anos	141	+ 12
30 – 39 anos	195	+ 12
40 – 49 anos	174	+ 16
50 – 59 anos	197	+ 16
60 – 69 anos	215	+ 10
70 – 79 anos	256	+ 6
80 ou mais anos	219	+ 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 12 a 16 de setembro de 2022**, foi de **1,02** (IC95%: 1,02 a 1,03) a nível nacional e no continente. As regiões **Norte**, **LVT, Alentejo, Algarve e as regiões autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,97 para 1,03; **Centro** passou de 0,94 para 0,98; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,01 para 1,03; **Alentejo** passou de 1,02 para 1,04; **Algarve** passou de 0,94 para 1,07; e **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,10 para 1,18. Na **RA da Madeira** o valor do ***R(t)* desceu** de 1,34 para 1,33.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

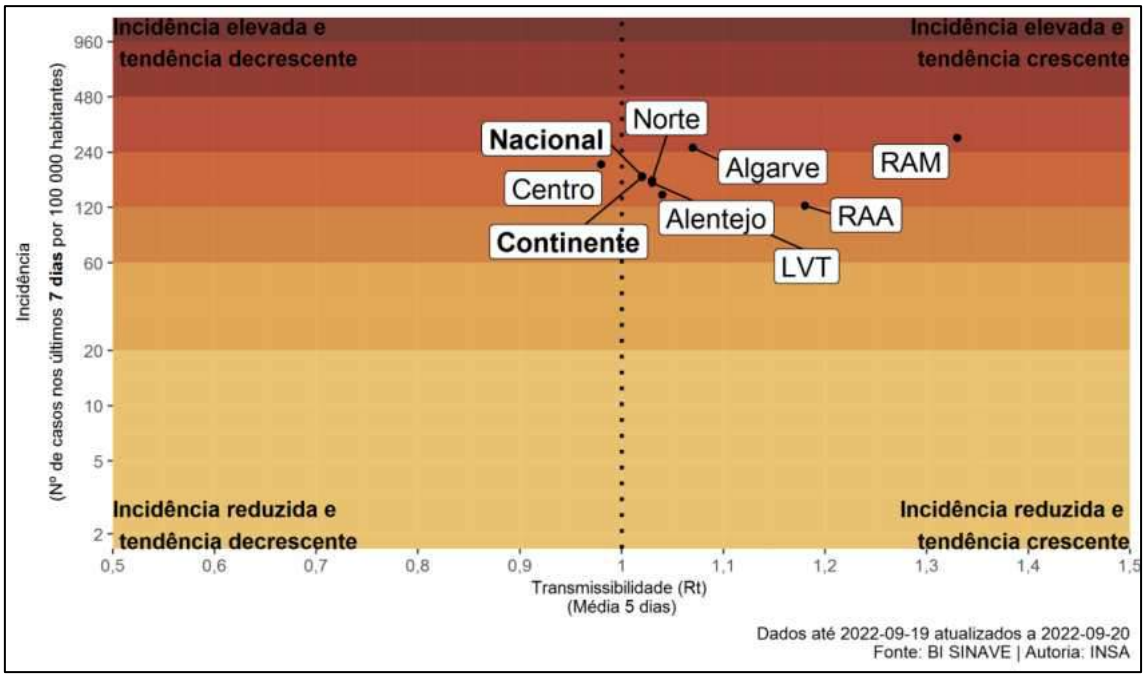


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui regiões autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

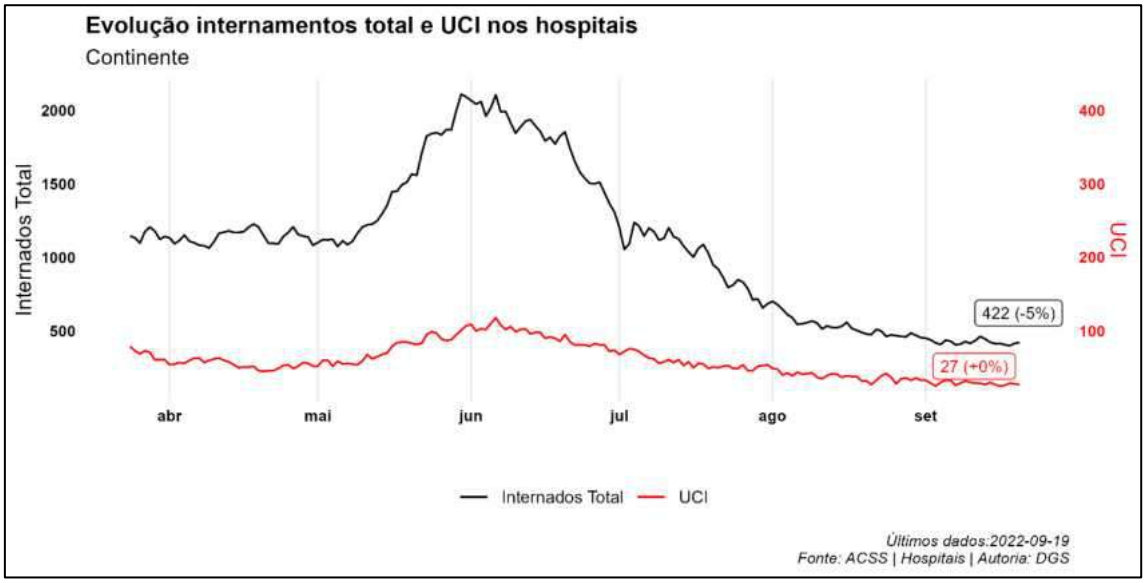


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 23/03/2022 e 19/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **estabilização** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **422 casos internados** a 19 de setembro de 2022 (variação de -5% em relação à semana anterior) (Figura 5).

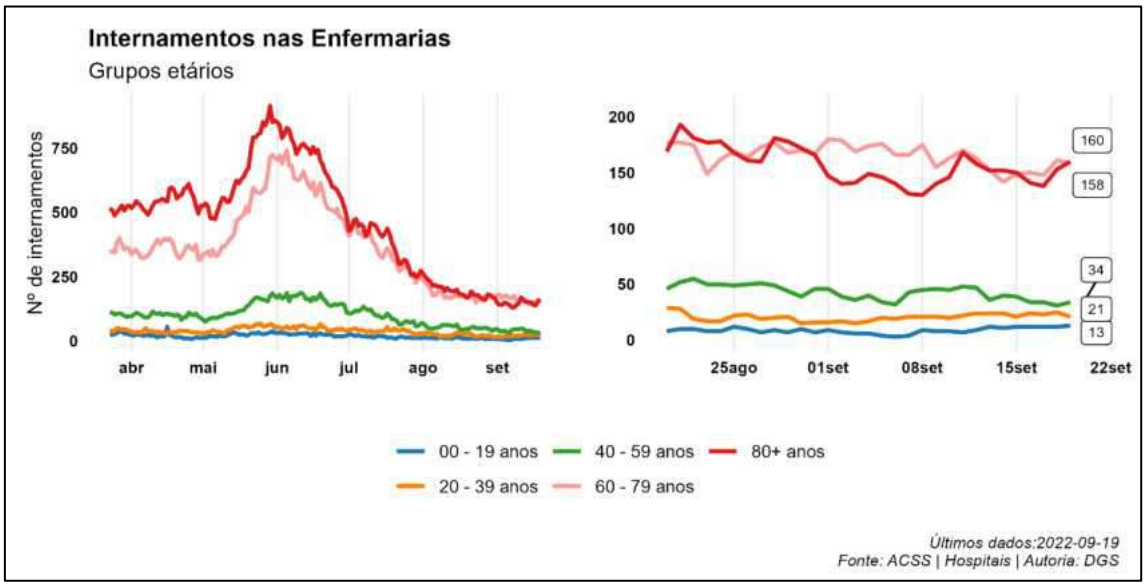


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 23/03/2022 e 19/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os **grupos etários com idades inferiores a 20 anos e com 80 ou mais anos** apresentaram uma **tendência crescente**, os grupos etários com idades **entre os 20 e os 59 anos** apresentaram uma **tendência estável e o grupo etário dos 60 aos 79 anos** apresentou uma **tendência decrescente nos internamentos em enfermarias** na última semana. O **grupo etário com 80 ou mais anos** foi aquele com maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria (160 doentes internados a 19/09/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **27 doentes internados em UCI** a 19 de setembro de 2022. Este valor corresponde a **10,6%** (na semana anterior foi 10,6%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação nula em relação à semana anterior)**.

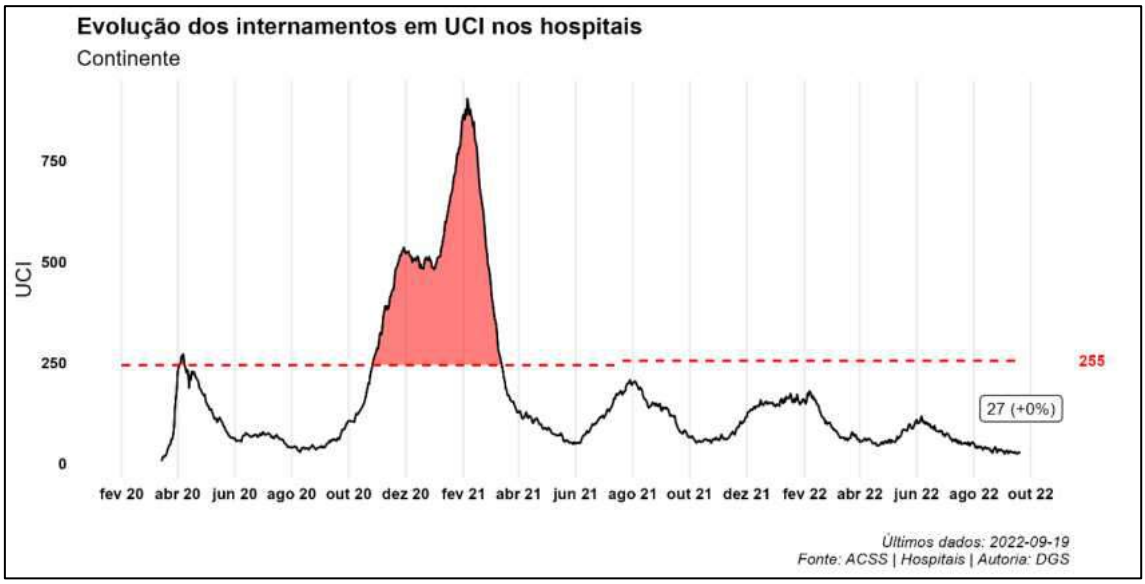


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 19/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 19/09/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**27 (11%)**
Norte	75	16 (21%)
Centro	34	1 (3%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	7 (7%)
Alentejo	20	3 (15%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

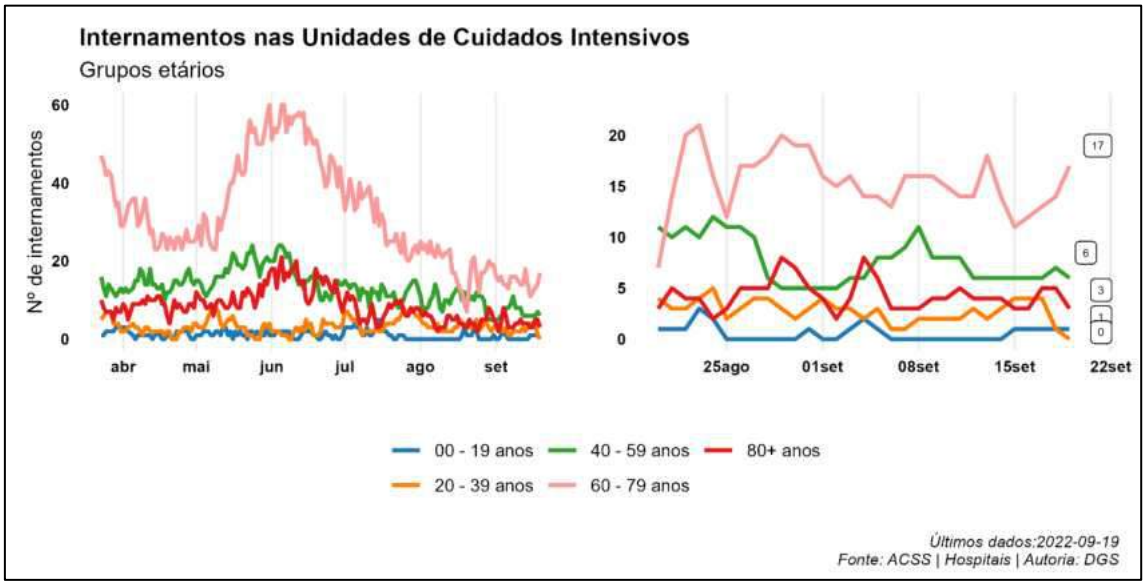


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 23/03/2022 e 19/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (17 casos neste grupo etário a 19/09/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,25. Este valor apresenta uma **possível tendência crescente.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

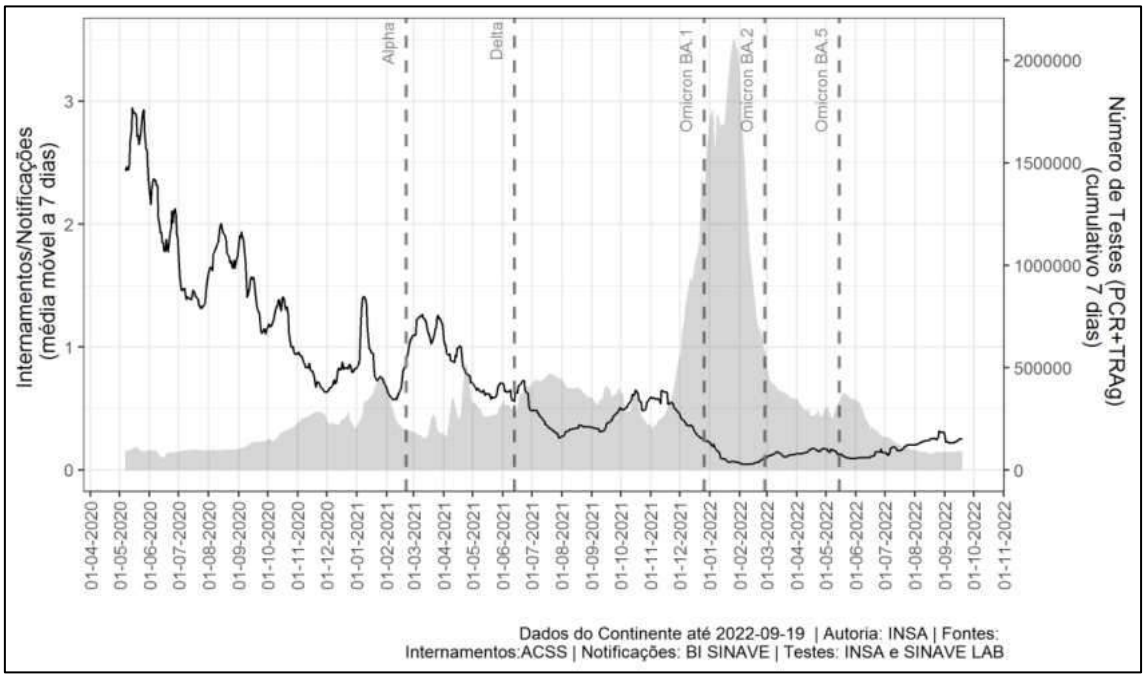


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 19/09/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (13 a 19 de setembro de 2022) foi de **18,9%**, (Figura 10) o que indica uma estabilização. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (89 607 vs 93 197 testes).**

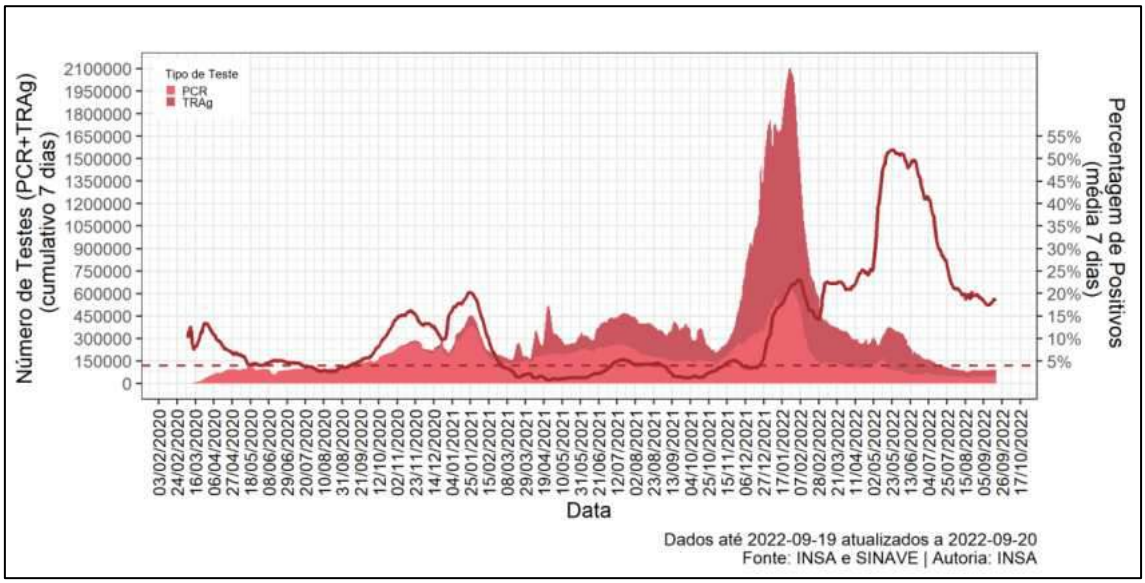


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 19/09/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 95%** na semana 36 (05/09/2022 a 11/09/2022). Entre as diversas (sub)linhagens em circulação em Portugal, destacam-se as sublinhagens BA.4.6 e BF.7, as quais apresentam mutações adicionais de interesse, uma frequência relativa tendencialmente crescente em Portugal e uma considerável circulação em alguns países.

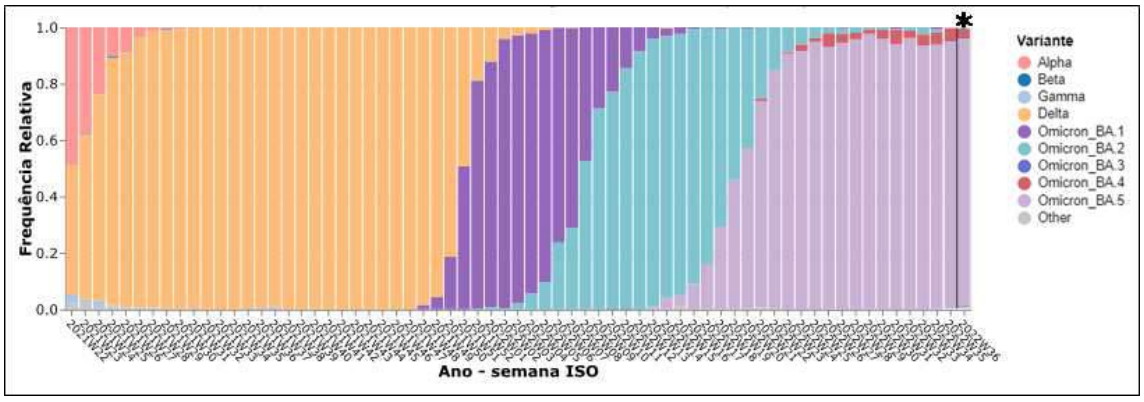


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 36/2022 (05/09/2022 a 11/09/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 36), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 19 de setembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **7,2 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma possível tendência decrescente. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

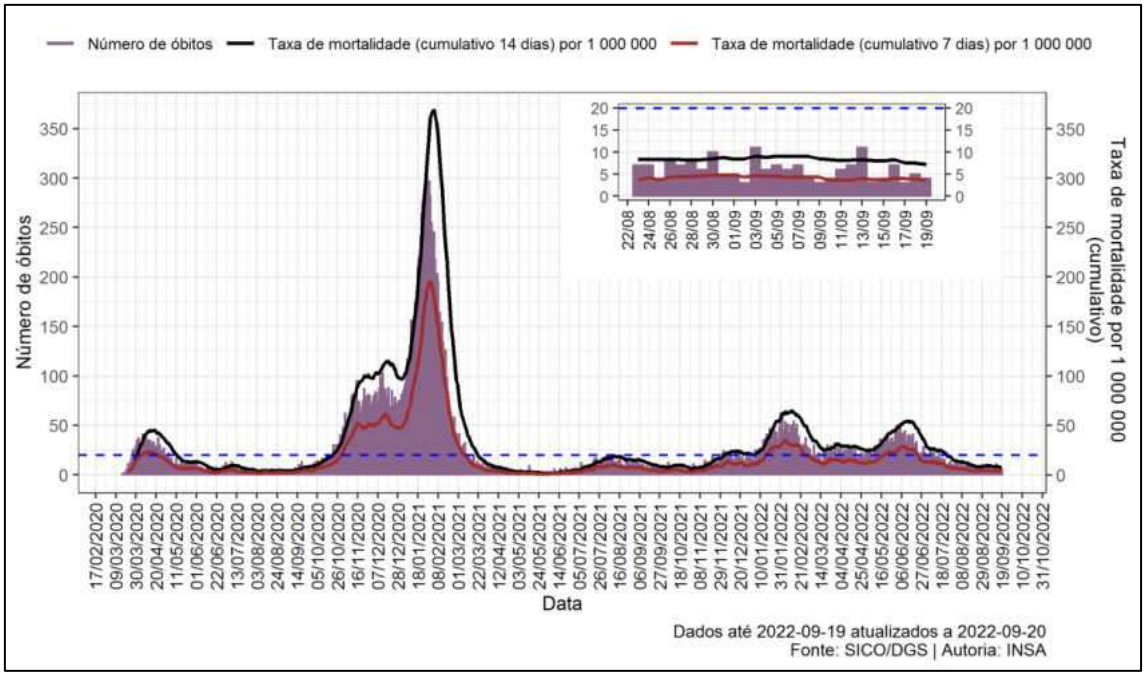


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 12/09/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,7.

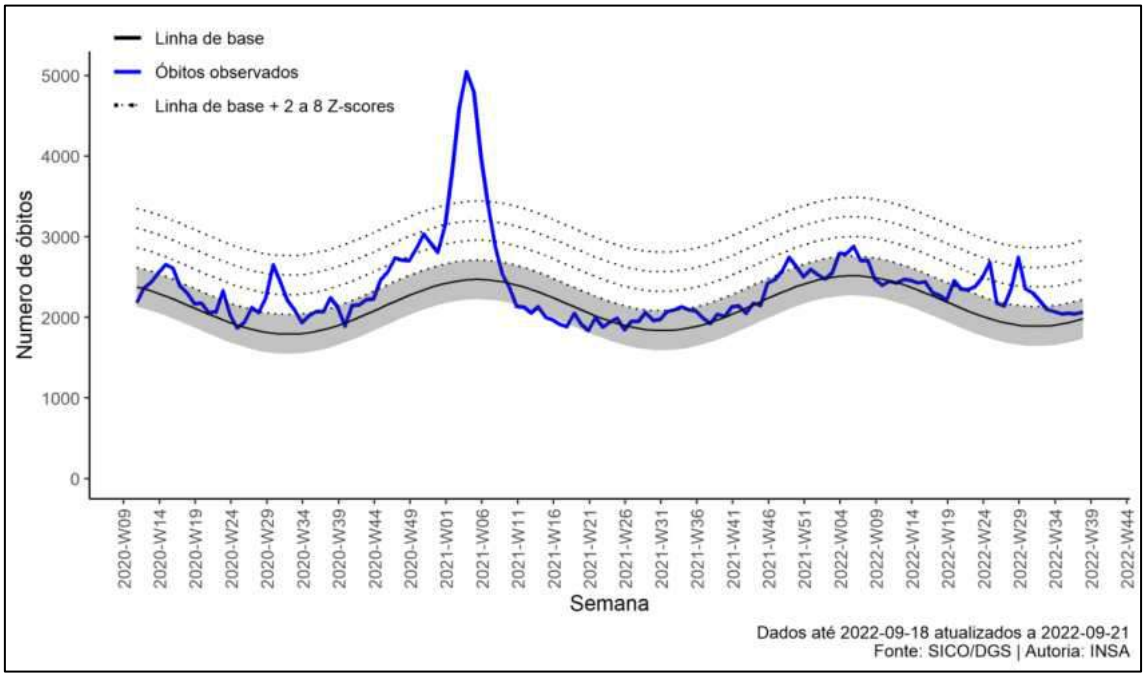


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 18/09/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 19 de setembro de 2022 foram registados 5 465 966 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 366 636 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,7%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 19/09/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,9
Total		***6,7***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

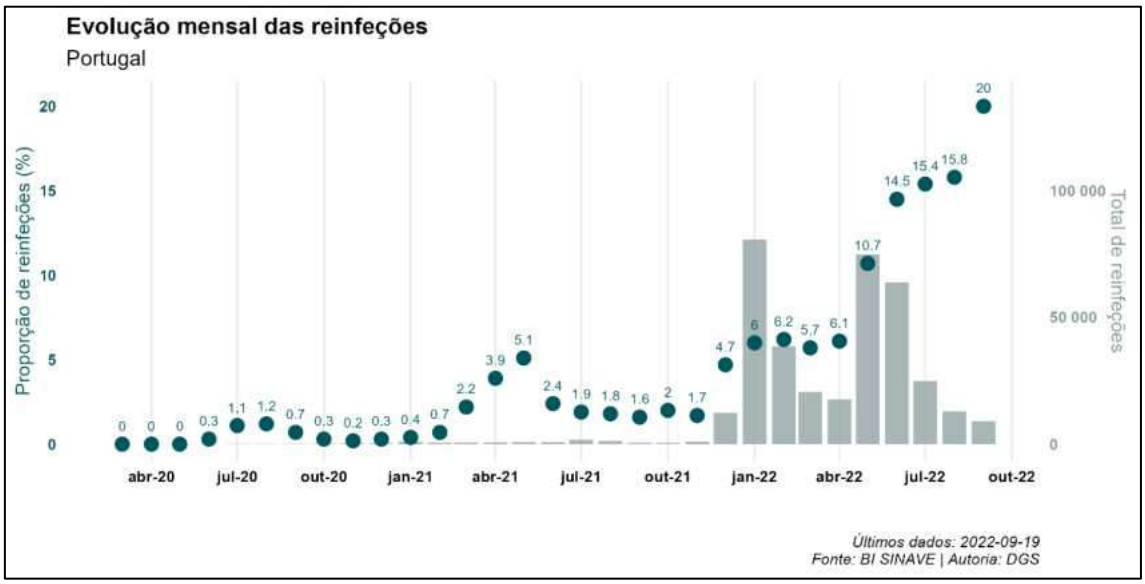


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência, não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

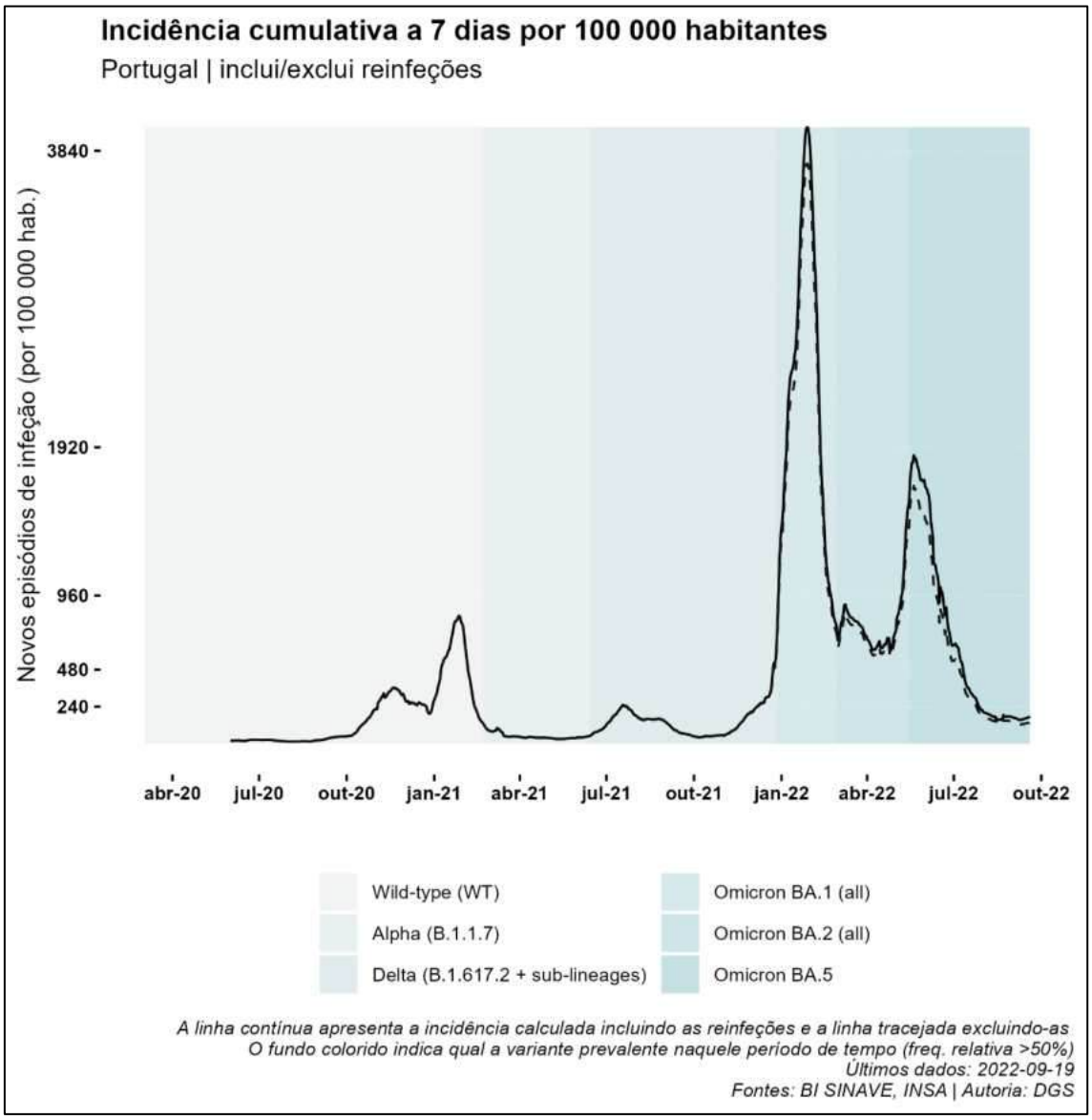


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 19/09/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

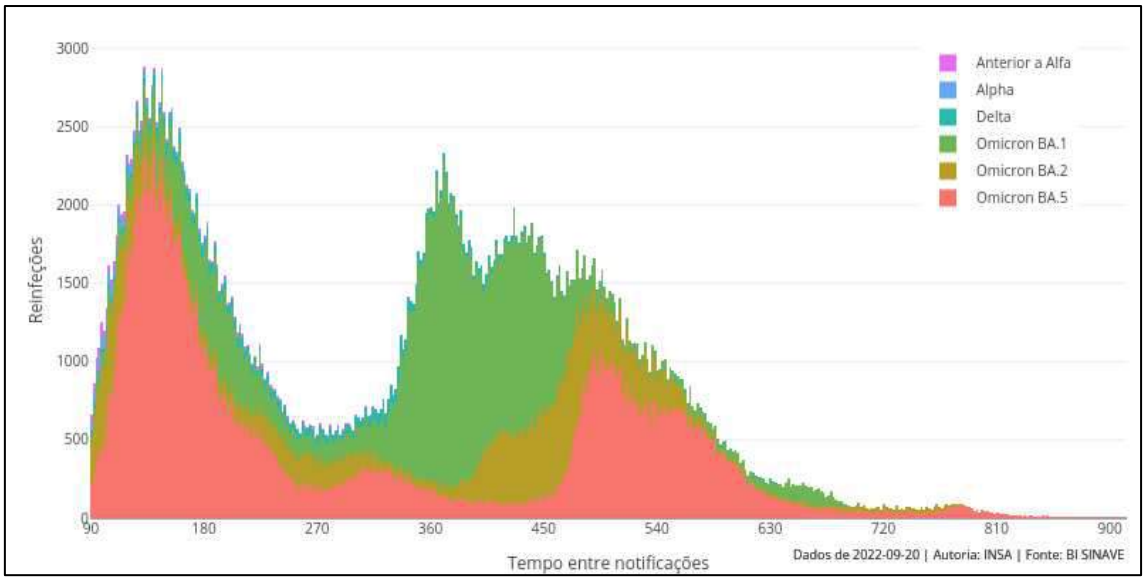


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (70,0 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

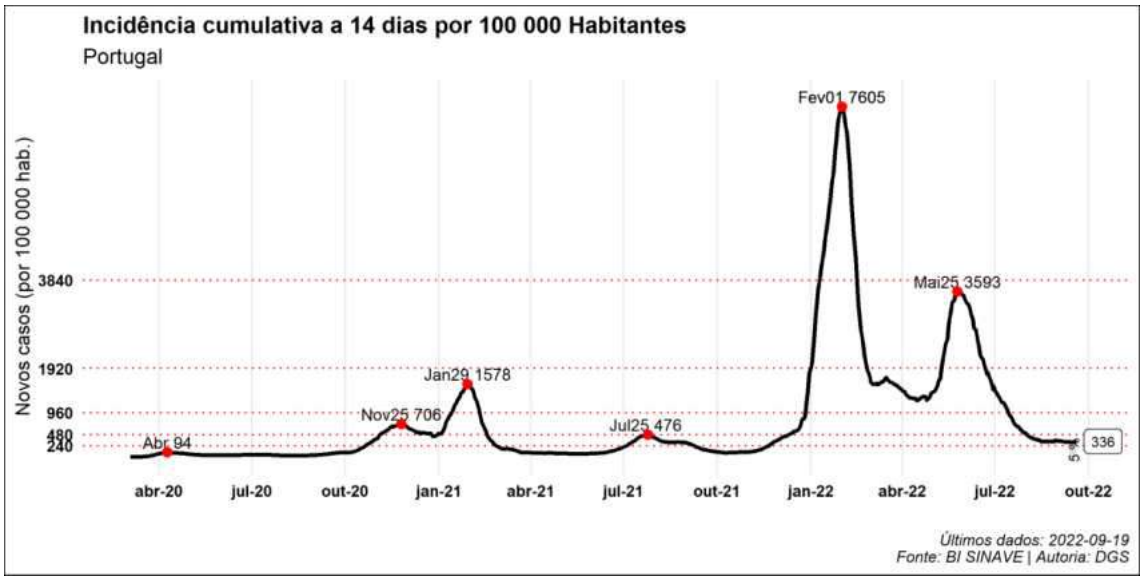


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 19/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 19/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	321	+4
Centro	410	-3
Lisboa e Vale do Tejo	305	+11
Alentejo	286	+6
Algarve	403	+25

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 19/09/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	205	+16
10 – 19 anos	145	+13
20 – 29 anos	267	0
30 – 39 anos	368	+6
40 – 49 anos	325	+5
50 – 59 anos	368	+5
60 – 69 anos	411	+2
70 – 79 anos	497	+1
80 ou mais anos	422	+6

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

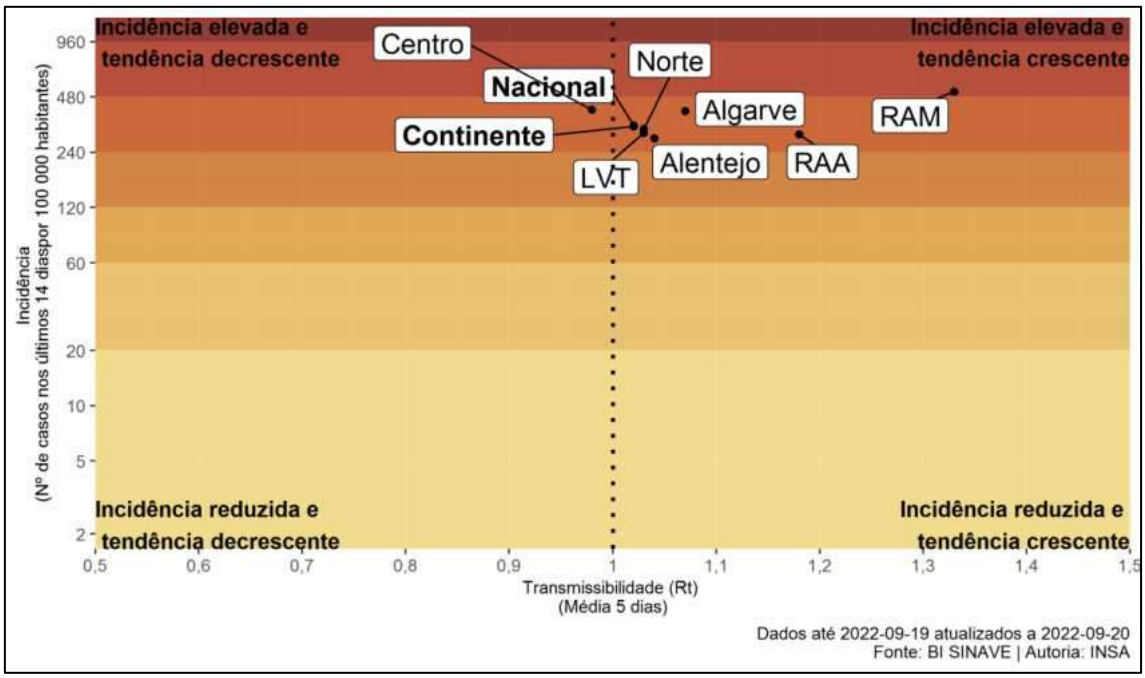


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 27
Report n.º 27

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

14 de setembro de 2022
September 14th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 27
Lisboa: setembro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência decrescente

Impacto e gravidade reduzidos com tendência estável

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, apresentando uma tendência decrescente. O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma estabilização. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **160 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e nas regiões Norte, Centro, e Algarve, o que indica uma tendência decrescente de novos casos nestas regiões.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 10,6% (no período anterior em análise foi de 12,9%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,23**, apresentando uma **estabilização**.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 95% na semana 35 (29/08/2022 a 04/09/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**8,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) observa-se uma **estabilização**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano.

Summary

High transmission with a decreasing trend

Low impact and severity with a stable trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, showing a downward trend. The number of COVID-19 hospitalisations and specific mortality have stabilized. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **160 cases**, reflecting a **national decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in Norte, Centro, and Algarve regions, indicating a **decreasing trend of new cases in these regions**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 10.6% (12.9% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.23**, presenting a stabilization.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 95% on week 35 (29/08/2022 to 04/09/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (8.1 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) has stabilized. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year.

Incidência cumulativa a 7 dias

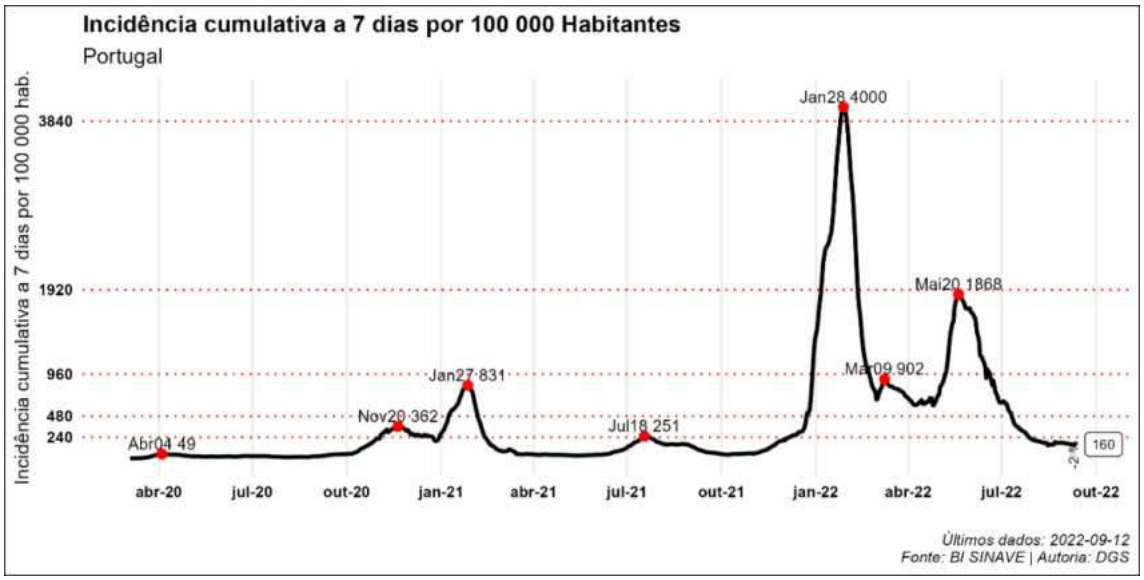


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 16/03/2020 a 12/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 12 de setembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **160** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo (LVT), Madeira e Alentejo** e a tendência decrescente nas restantes regiões (Figuras 2 e 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 12/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	152	- 3
Centro	203	- 9
Lisboa e Vale do Tejo	141	+5
Alentejo	145	+17
Algarve	174	- 6
Açores	182	- 32
Madeira	232	- 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

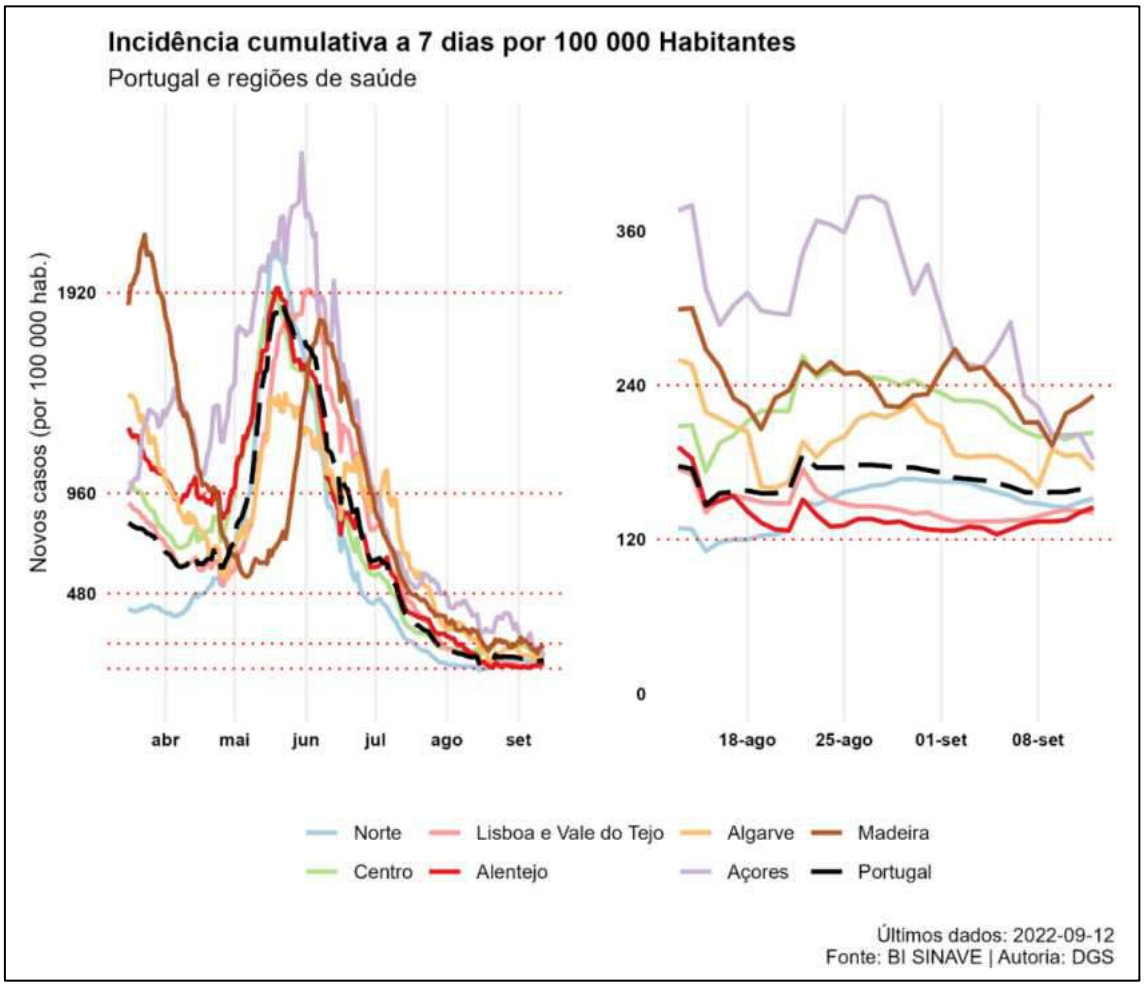


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 16/03/2022 a 12/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **possível inversão da tendência** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, **para crescente**, nos **grupos etários com menos de 10 anos e com 80 ou mais anos de idade** (Figura 3 e Quadro 2). Os restantes grupos etários continuam a apresentar uma tendência decrescente.

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **243 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **206 casos** por 100 000 habitantes.

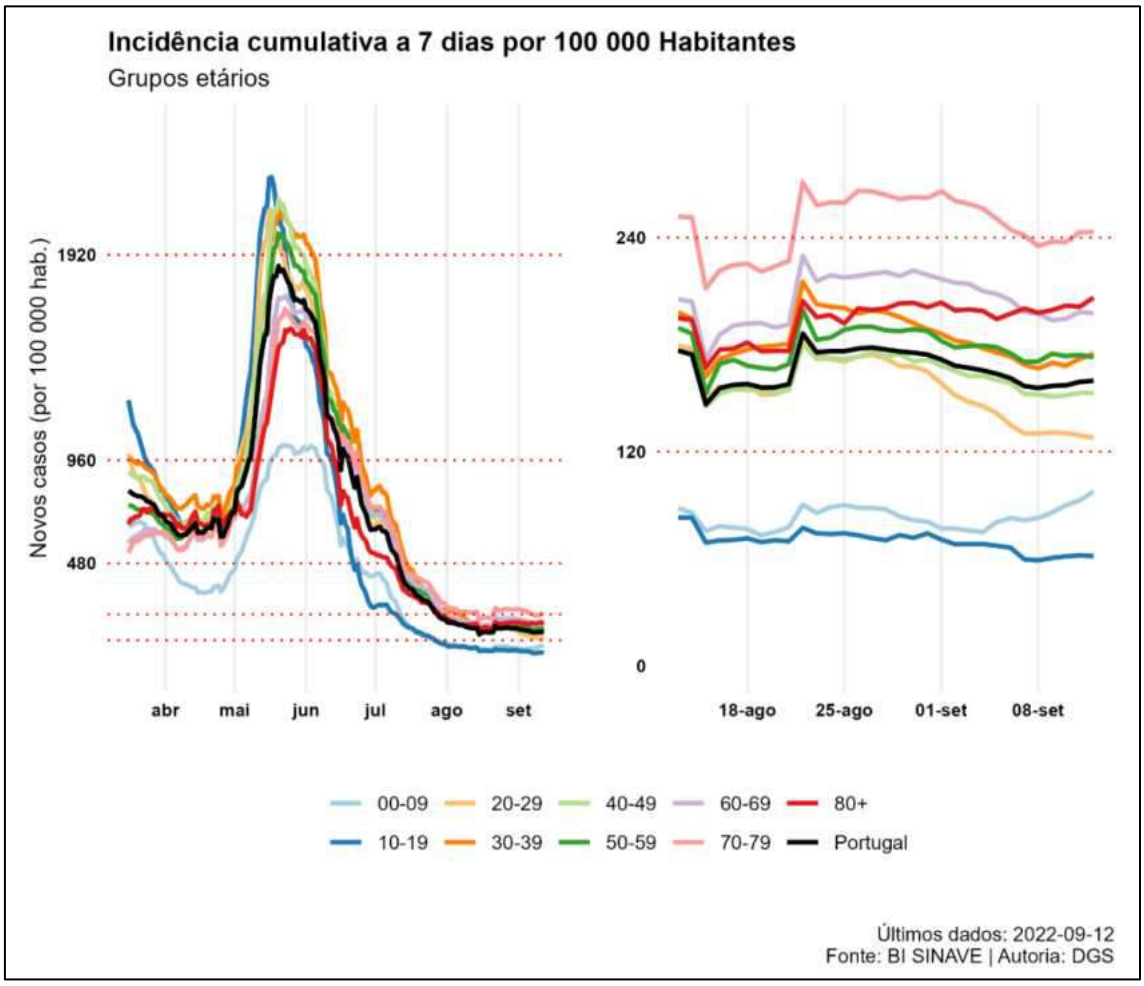


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 16/03/2022 a 12/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 12/09/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	98	+ 21
10 – 19 anos	62	- 9
20 – 29 anos	128	- 10
30 – 39 anos	175	0
40 – 49 anos	153	- 5
50 – 59 anos	173	- 3
60 – 69 anos	198	- 5
70 – 79 anos	243	- 3
80 ou mais anos	206	+ 6

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 5 a 9 de setembro de 2022**, foi de **0,98** (IC95%: 0,97 a 0,98) a nível nacional e no continente. As regiões **LVT, Alentejo e as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu em quatro regiões: Norte** passou de 1,03 para 0,97; **Centro** passou de 0,97 para 0,94; **Algarve** passou de 1,00 para 0,94; e **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,26 para 1,10. Nas restantes regiões o o valor do ***R(t)* subiu: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,96 para 1,01; **Alentejo** passou de 0,96 para 1,02; e **RA da Madeira** passou de 1,13 para 1,34.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

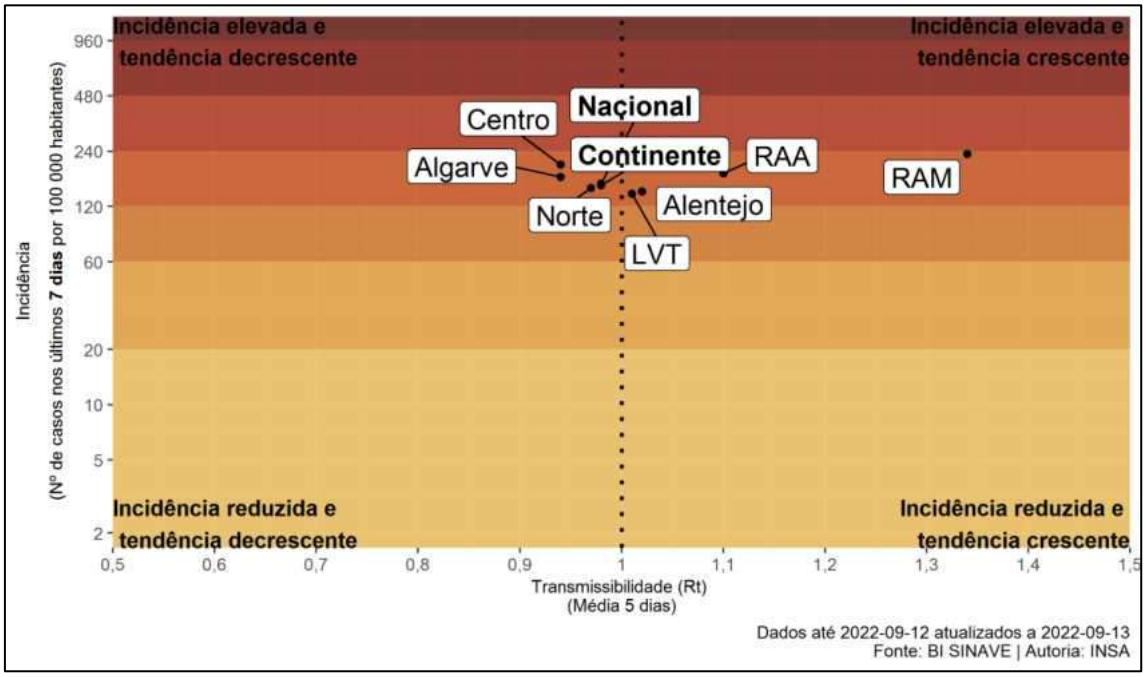


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

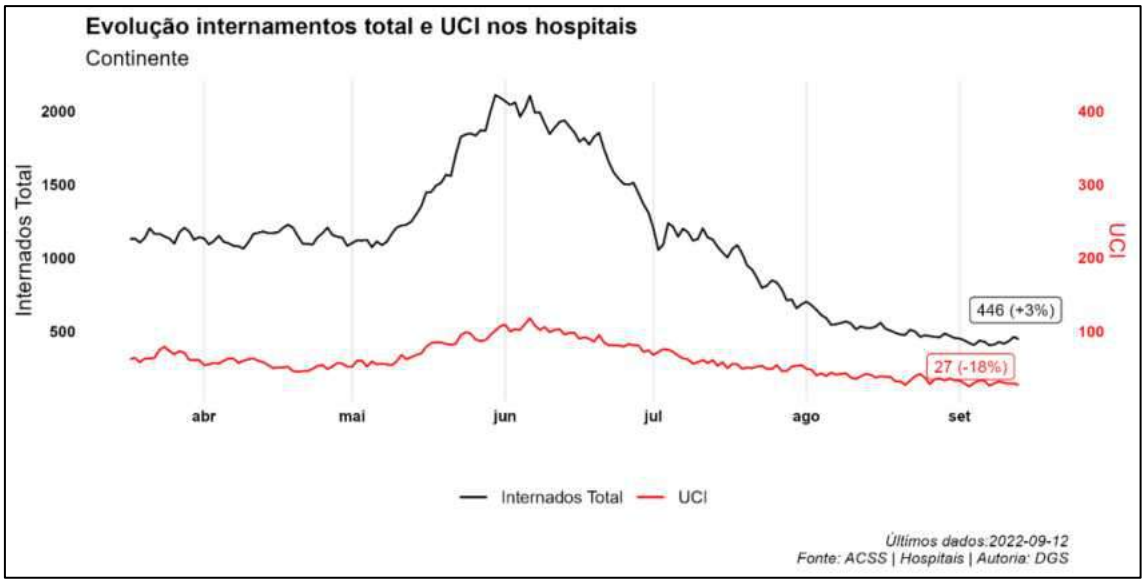


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 16/03/2022 e 12/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **estabilização** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **446 casos internados** a 12 de setembro de 2022 (variação de +3% em relação à semana anterior) (Figura 5).

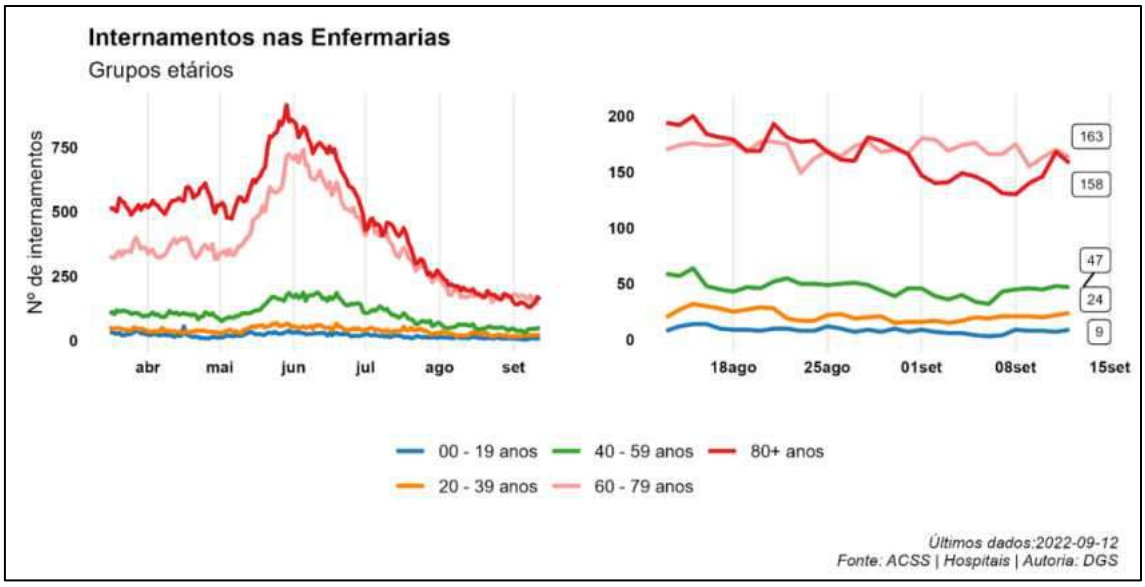


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 16/03/2022 e 12/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. À exceção do grupo etário entre os 60 e os 79 anos, que apresentou uma tendência decrescente, todos os grupos etários apresentaram uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana. Ao longo da pandemia, tem sido o **grupo etário com 80 ou mais anos** aquele com maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria, mas pela segunda semana consecutiva o grupo etário entre os **60 e os 79 anos** foi aquele com **maior número de internados** (163 doentes internados a 12/09/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **27 doentes internados em UCI** a 12 de setembro de 2022. Este valor corresponde a **10,6%** (na semana anterior foi 12,9%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -18% em relação à semana anterior)**.

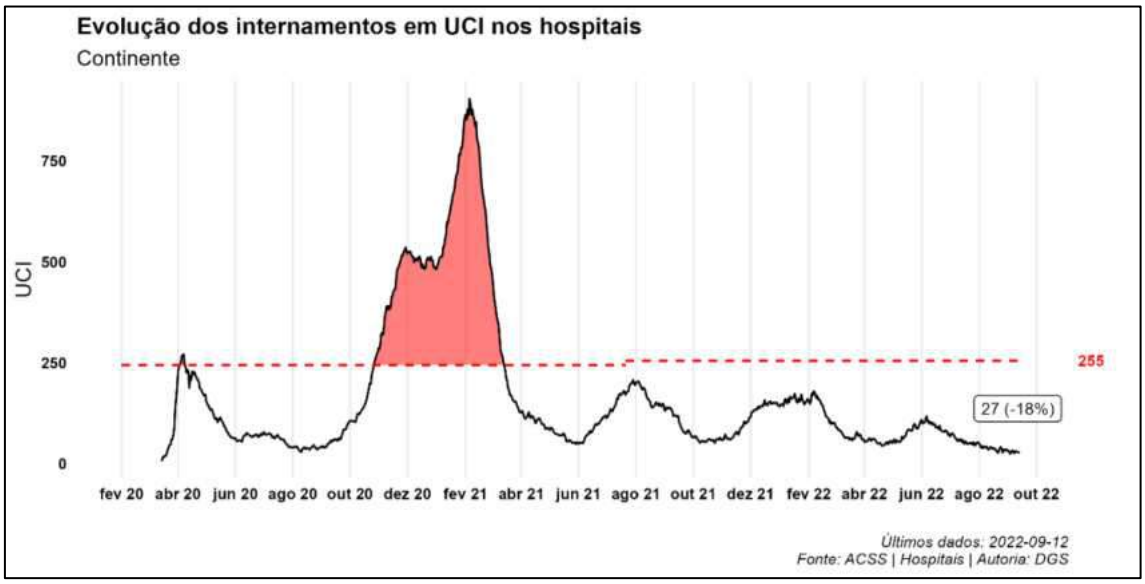


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 12/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 12/09/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**27 (11%)**
Norte	75	19 (25%)
Centro	34	2 (6%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	4 (4%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

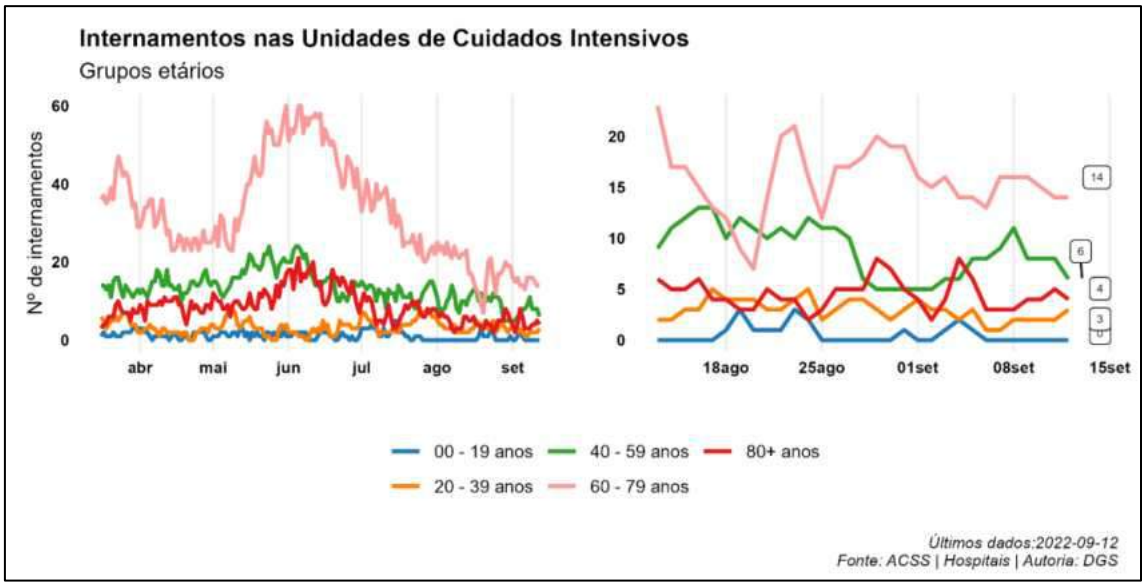


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 16/03/2022 e 12/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (14 casos neste grupo etário a 12/09/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,23. Este valor apresenta uma **estabilização.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

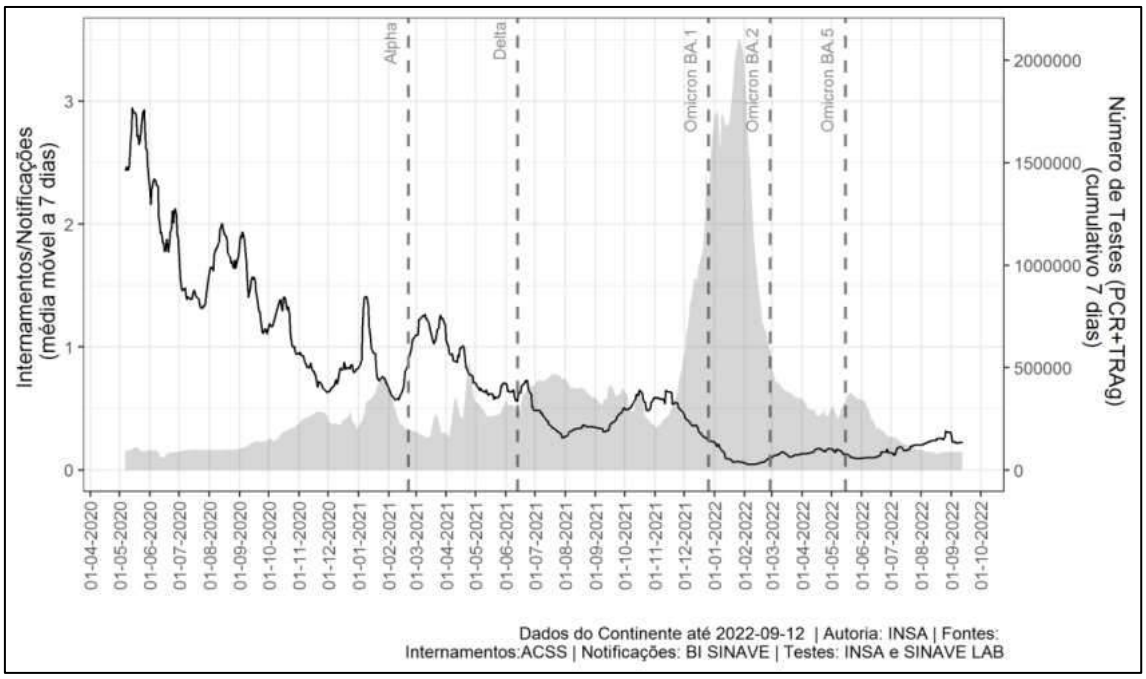


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 12/09/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (6 a 12 de setembro de 2022) foi de **17,5%,** (Figura 10) o que indica uma tendência decrescente. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (87 630 vs 89 607 testes).**

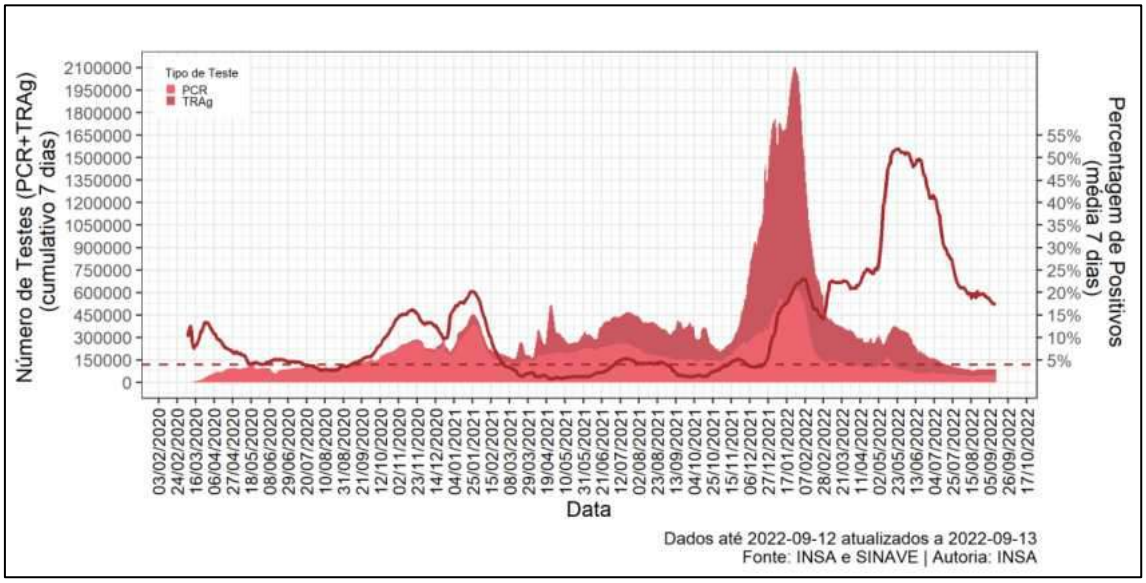


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 12/09/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*,** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 95%** na semana 35 (29/08/2022 a 04/09/2022). Destaca-se também a **recente deteção da circulação da linhagem BA.2.75 em Portugal,** a qual tem suscitado interesse devido à sua considerável circulação em alguns países.

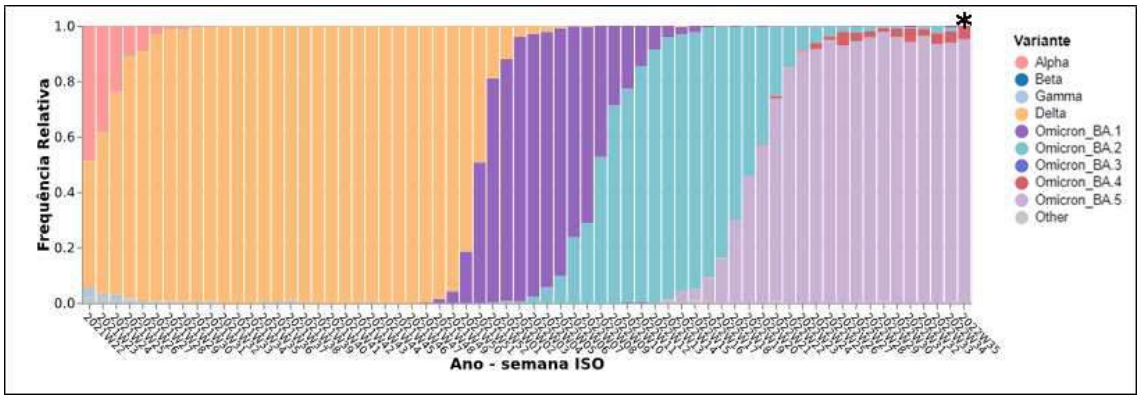


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 35/2022 (29/08/2022 a 04/09/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 35), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 12 de setembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,1 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma estabilização. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

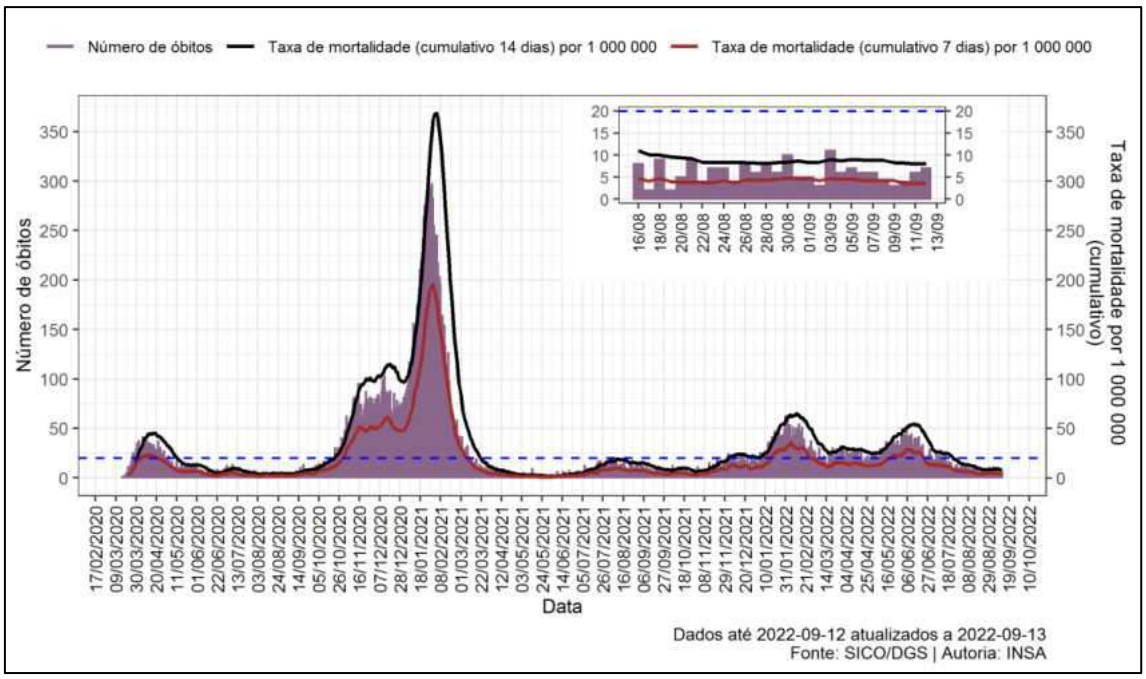


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 12/09/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,6.

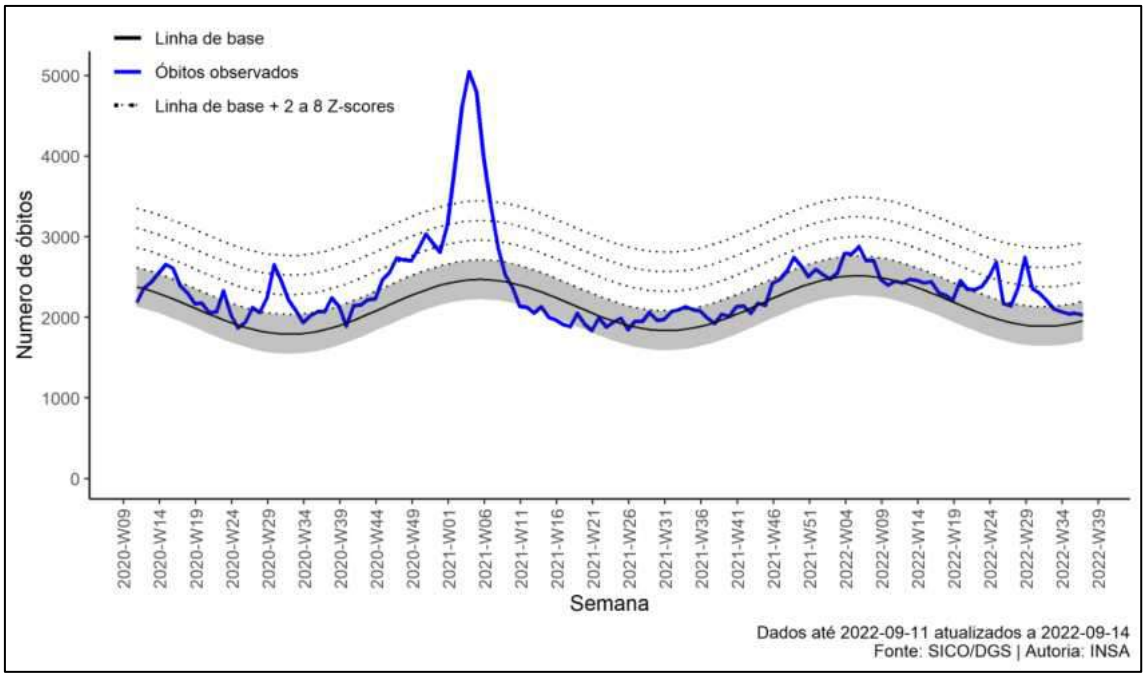


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 11/09/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 12 de setembro de 2022 foram registados 5 448 434 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 362 893 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,7%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 12/09/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,8
Total		***6,7***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

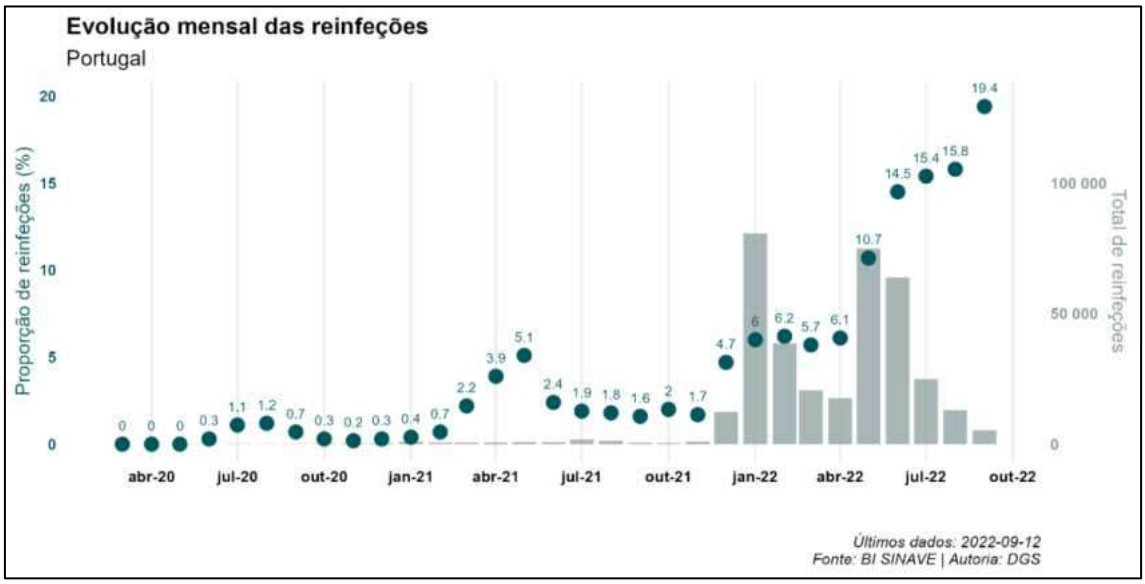


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

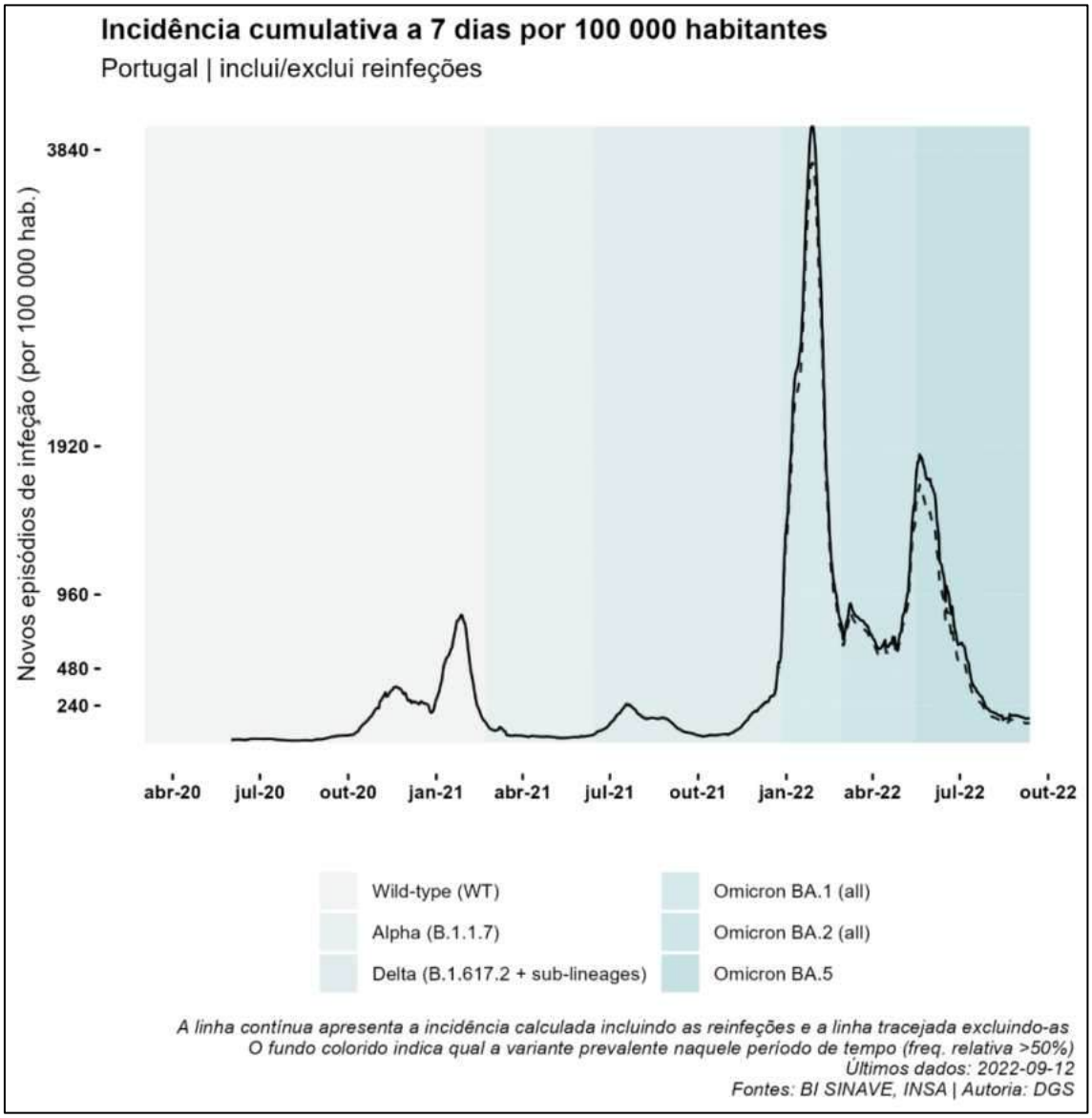


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 12/09/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

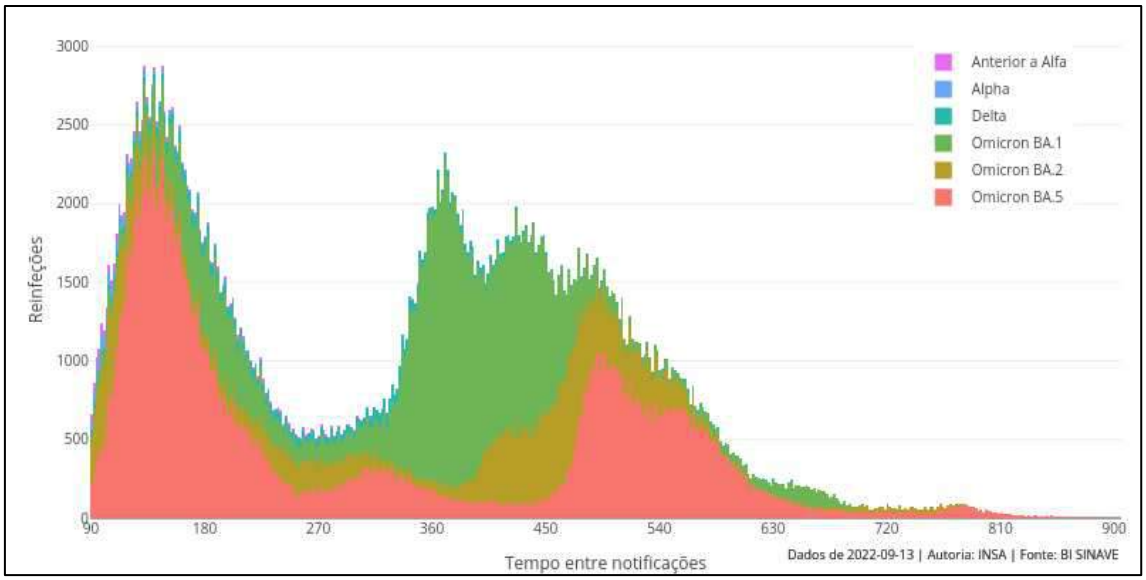


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,9%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

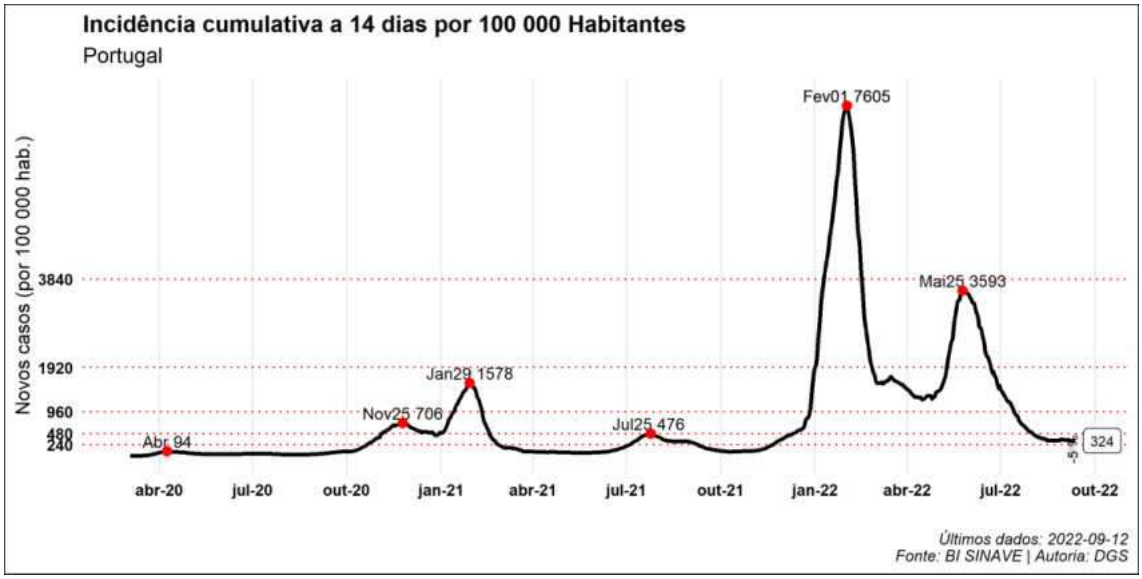


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 12/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 12/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	310	- 4
Centro	425	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	275	0
Alentejo	270	+ 4
Algarve	360	- 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 12/09/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	178	+ 9
10 – 19 anos	129	- 9
20 – 29 anos	269	- 13
30 – 39 anos	351	- 5
40 – 49 anos	313	- 7
50 – 59 anos	352	- 4
60 – 69 anos	406	- 5
70 – 79 anos	494	- 4
80 ou mais anos	401	+ 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

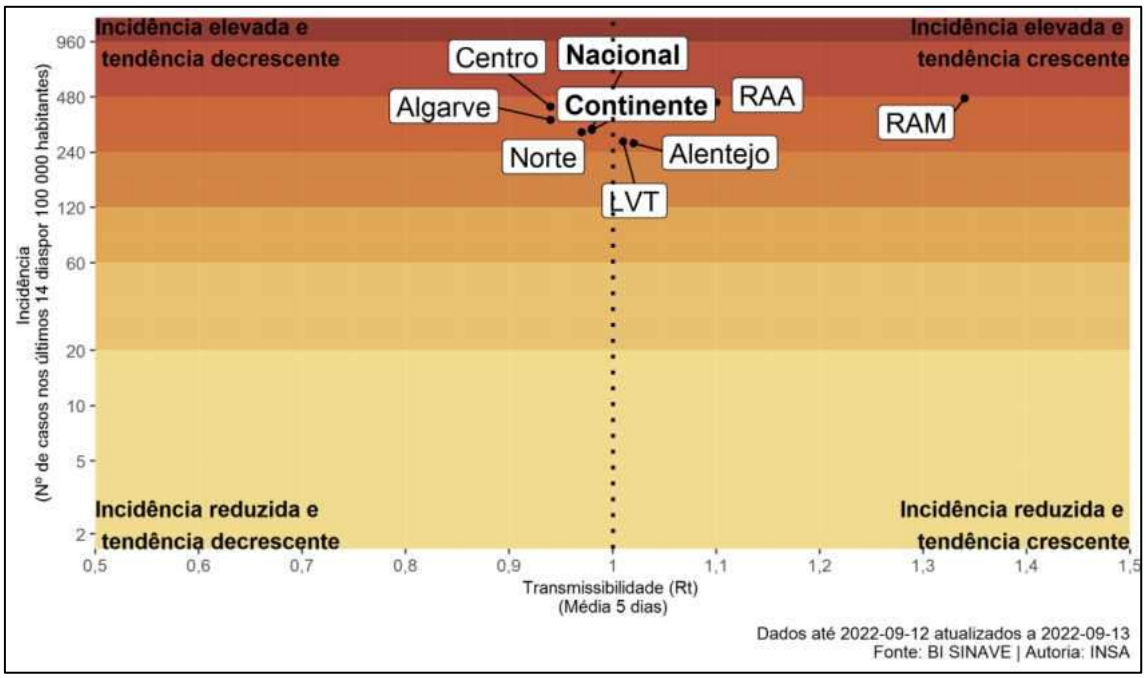


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 26
Report n.º 26

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

7 de setembro de 2022
September 7th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 26
Lisboa: setembro, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada e gravidade com tendência estável

Impacto reduzido com possível tendência crescente

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, apresentando uma estabilização. O número de internamentos por COVID-19 apresenta uma tendência decrescente, enquanto a mortalidade específica apresenta uma possível tendência crescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **166 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A maioria das regiões de saúde apresenta uma **tendência estável,** com exceção das regiões do Centro, Lisboa e Vale do Tejo (LVT) e Alentejo, com **tendência decrescente**.
  - O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e nas regiões Centro, LVT e Alentejo, o que indica uma tendência decrescente de novos casos nestas regiões.
  - O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 12,9% (no período anterior em análise foi de 14,1%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
  - A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,22**, e apresenta uma **estabilização**.
  - **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 91% na semana 34 (22/08/2022 a 28/08/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- No que respeita à **mortalidade específica** por COVID-19 (**8,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) admite-se uma tendência crescente. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano, o que indica o término do período de excesso de mortalidade que decorreu.

Summary

High transmission and severity with a stable trend

Low impact with a possible increasing trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, showing a stabilisation. The number of COVID-19 hospitalisations show a stable trend. The specific mortality may show an increasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **166 cases**, reflecting a **national decreasing trend**. Most of the health regions present a **stable trend,** with the exceptions of **the** Centro, Lisboa e Vale do Tejo (LVT) and Alentejo regions, with a **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in Center, LVT and Alentejo regions, indicating a **decreasing trend of new cases in these regions**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 12.9% (14.1% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.22**, presenting a stabilization.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 91% on week 34 (22/08/2022 to 28/08/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (8.9 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) may show an increasing trend. **All-cause mortality** is within the expected range for this time of the year, which indicates the end of the period of excess mortality.

Incidência cumulativa a 7 dias

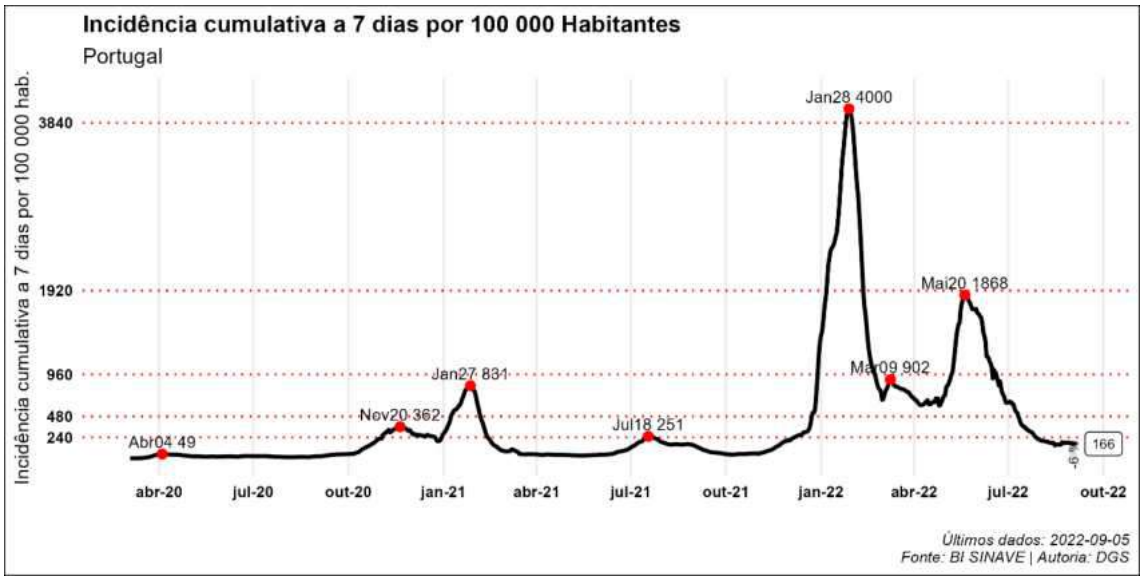


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 09/03/2020 a 05/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 5 de setembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **166** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável na maioria das regiões,** com tendência decrescente nas regiões do Centro, Lisboa e Vale do Tejo, e Alentejo. (Figuras 2 e 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 05/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	158	- 5
Centro	222	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	134	- 6
Alentejo	124	- 7
Algarve	206	- 7
Açores	293	- 21
Madeira	243	+ 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

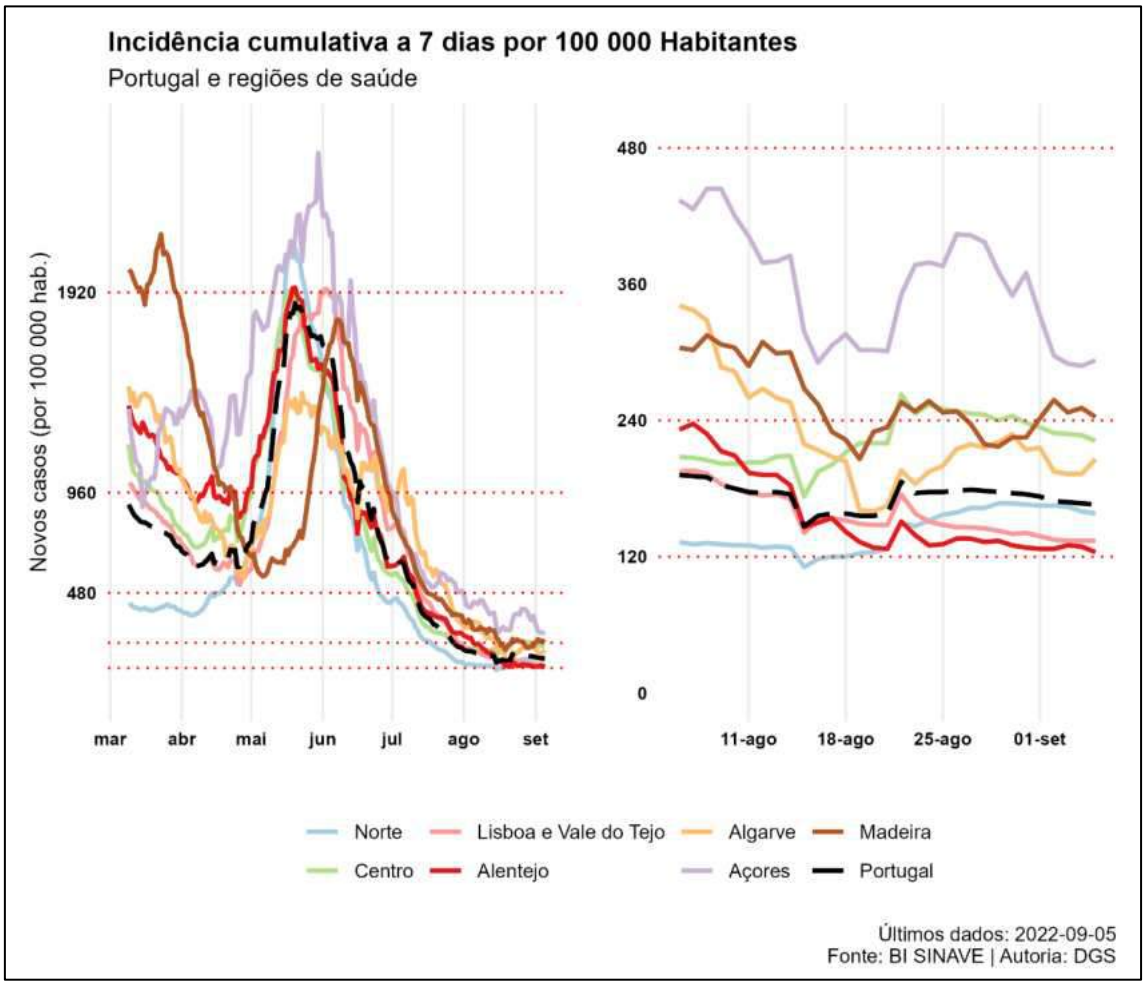


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 09/03/2022 a 05/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **252 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **195 casos** por 100 000 habitantes.

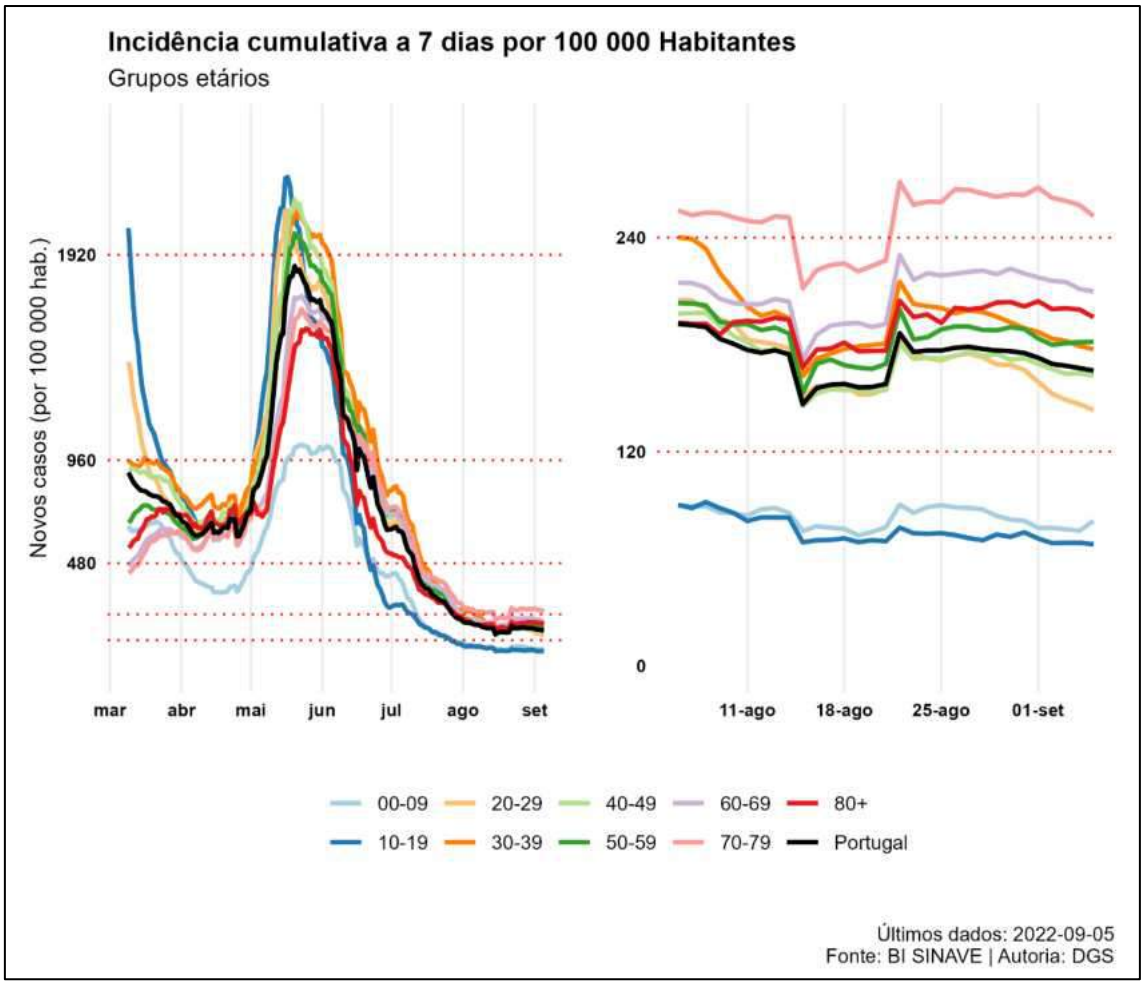


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 09/03/2022 a 05/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 05/09/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	81	- 3
10 – 19 anos	68	- 7
20 – 29 anos	143	- 15
30 – 39 anos	178	- 9
40 – 49 anos	163	- 7
50 – 59 anos	182	- 3
60 – 69 anos	210	- 4
70 – 79 anos	252	- 4
80 ou mais anos	195	- 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 29 de agosto a 2 de setembro de 2022**, foi de **0,99** (IC95%: 0,98 a 0,99) a nível nacional e no continente. As regiões **Norte e Algarve e as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira** apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando uma tendência crescente de novos casos nestas regiões.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu em duas regiões: Norte** passou de 1,08 para 1,03; e **Centro** passou de 1,06 para 0,94. Em duas regiões **manteve-se**: **Lisboa e Vale do Tejo** com 0,96; e **Região Autónoma (RA) dos Açores** com 1,26. Em três regiões o valor do ***R(t)* subiu: Alentejo** passou de 0,93 para 0,96; **Algarve** passou de 0,97 para 1,00; e **RA da Madeira** passou de 1,07 para 1,13.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

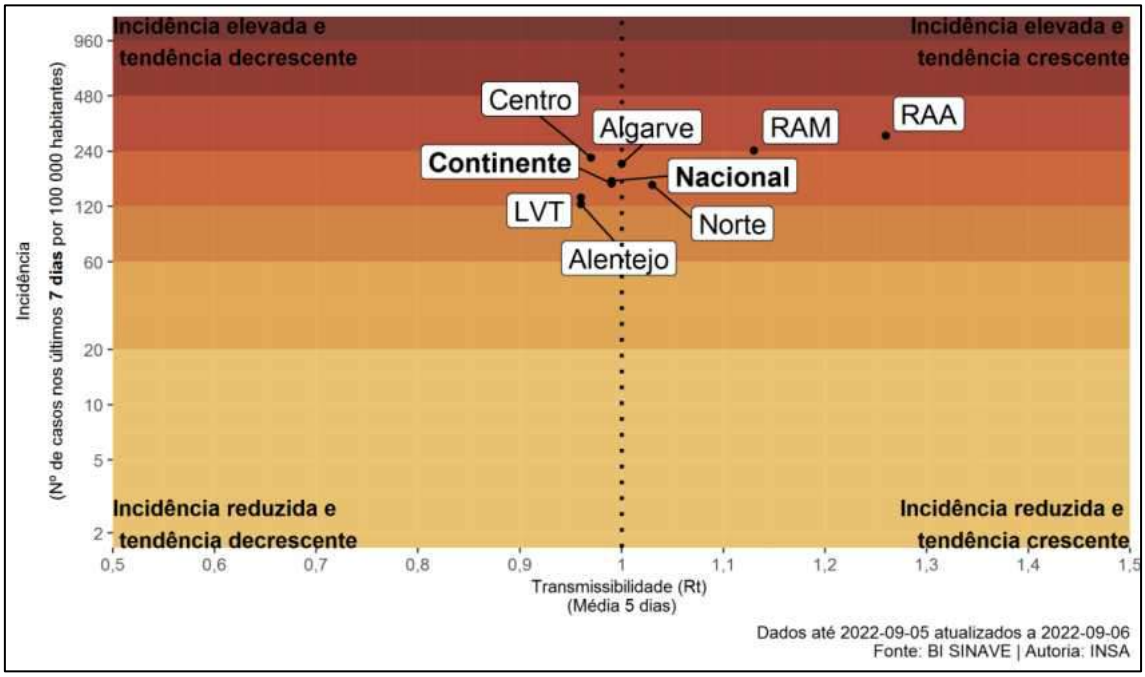


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

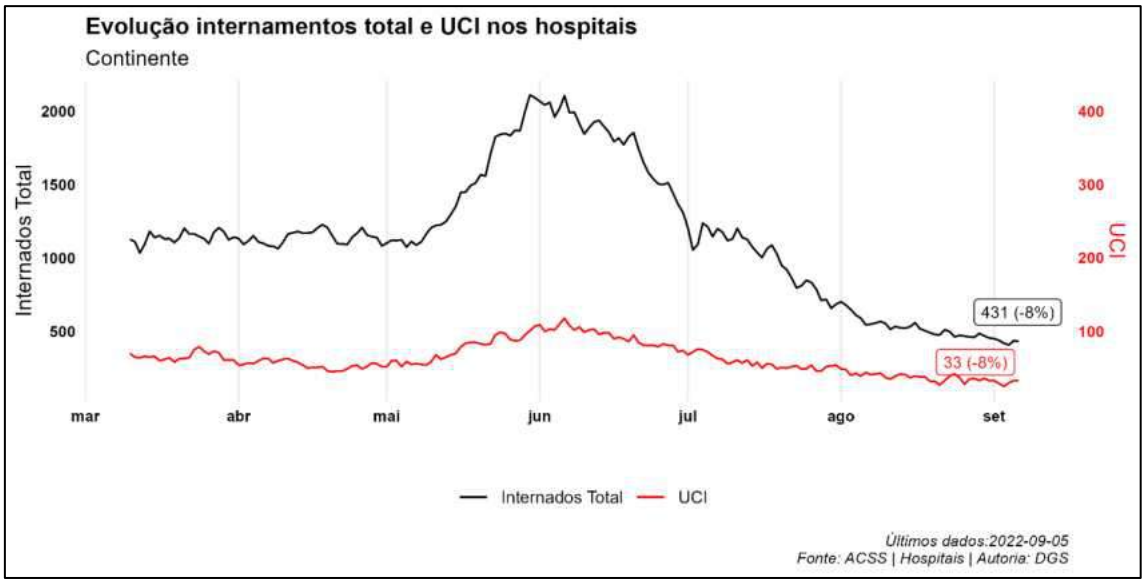


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 09/03/2022 e 05/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **431 casos internados** a 5 de setembro de 2022 (variação de -8% em relação à semana anterior) (Figura 5).

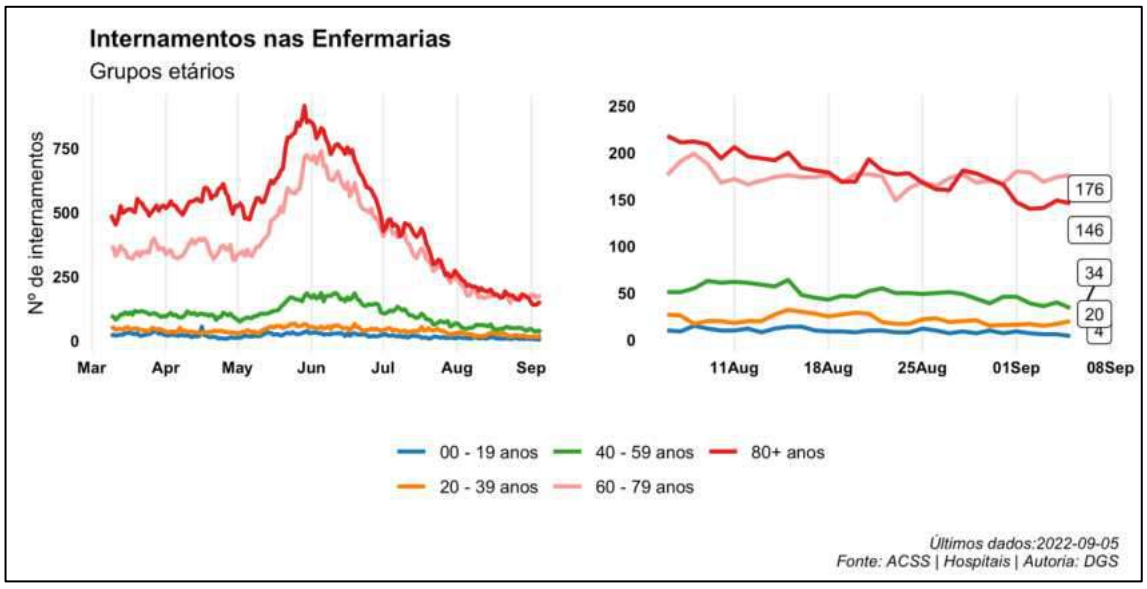


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 09/03/2022 e 05/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários entre os **20 e os 39 anos** e entre os **60 e os 79 anos** apresentaram uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, enquanto os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. Ao longo da pandemia, tem sido o **grupo etário com 80 ou mais anos** aquele com maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria, mas nesta semana o grupo etário entre os **60 e os 79 anos** foi aquele com **maior número de internados** (176 doentes internados a 05/09/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **33 doentes internados em UCI** a 5 de setembro de 2022. Este valor corresponde a **12,9%** (na semana anterior foi 14,1%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -8% em relação à semana anterior)**.

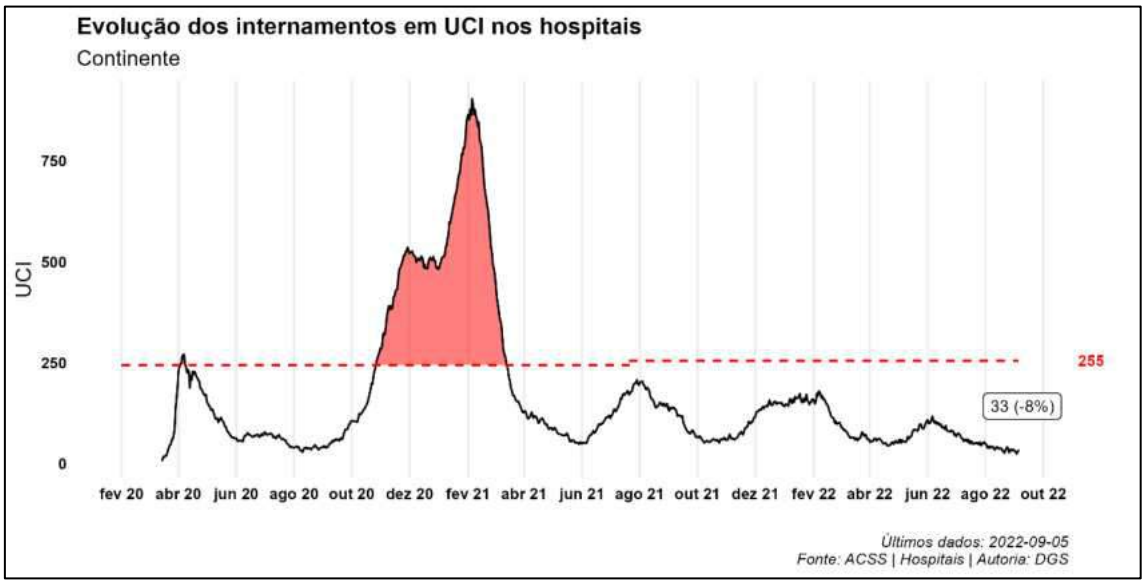


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 05/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 05/09/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**33 (13%)**
Norte	75	18 (24%)
Centro	34	5 (15%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	6 (6%)
Alentejo	20	3 (15%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

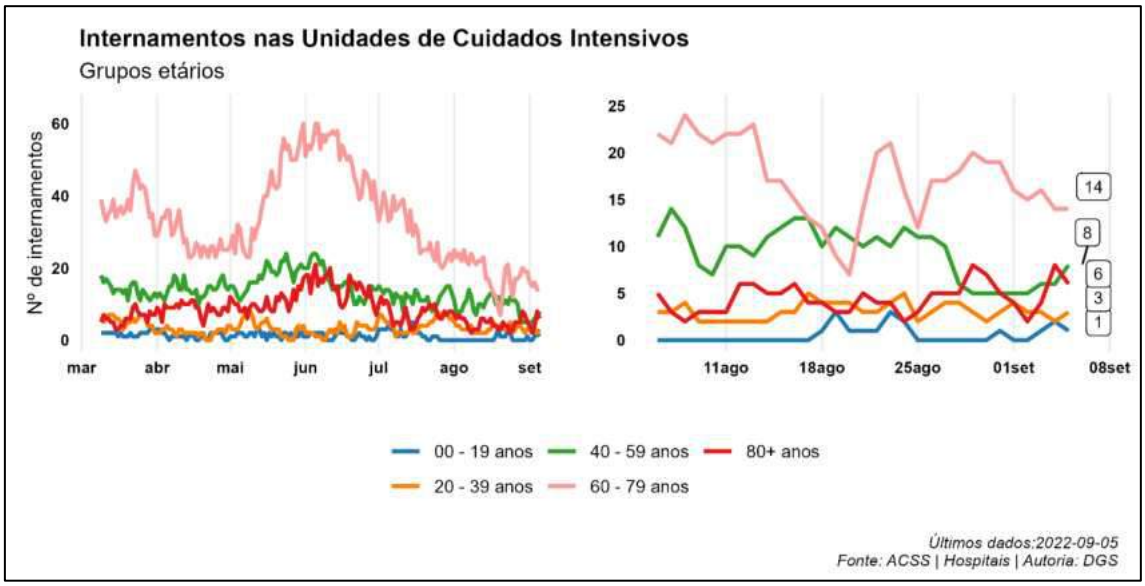


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 09/03/2022 e 05/09/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (14 casos neste grupo etário a 05/09/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,22. Este valor apresenta uma **estabilização.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

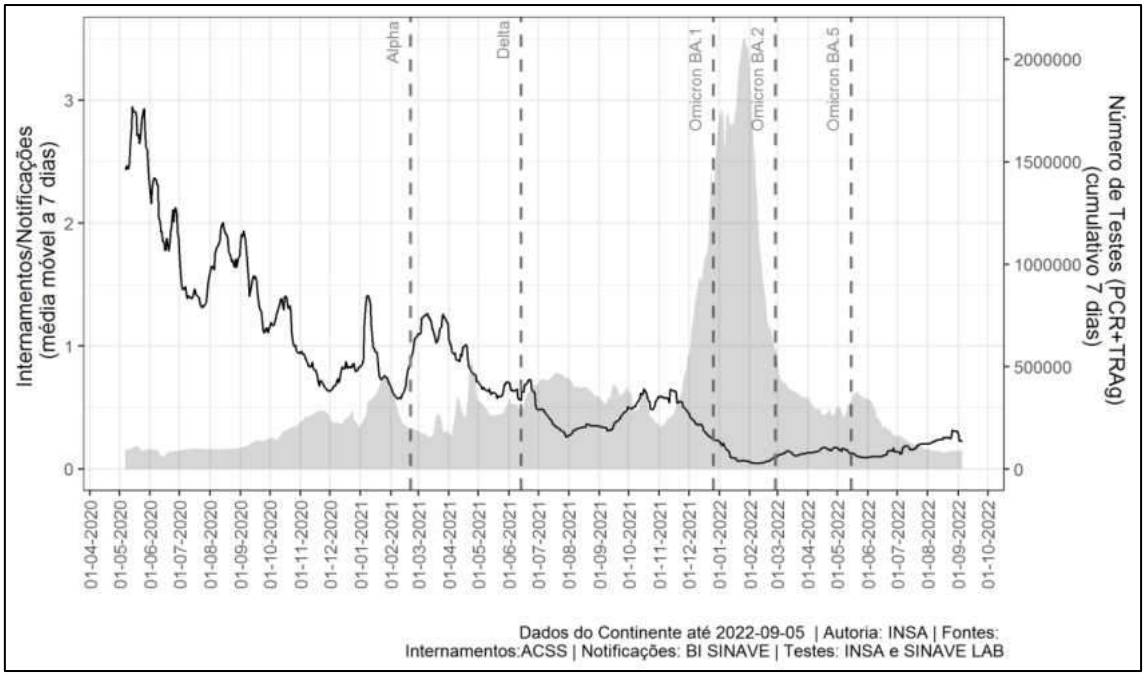


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 05/09/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (30 de agosto a 5 de setembro de 2022) foi de **18,3%,** (Figura 10) o que indica uma possível tendência decrescente. Observa-se um ligeiro **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (87 114 vs 87 630 testes).**

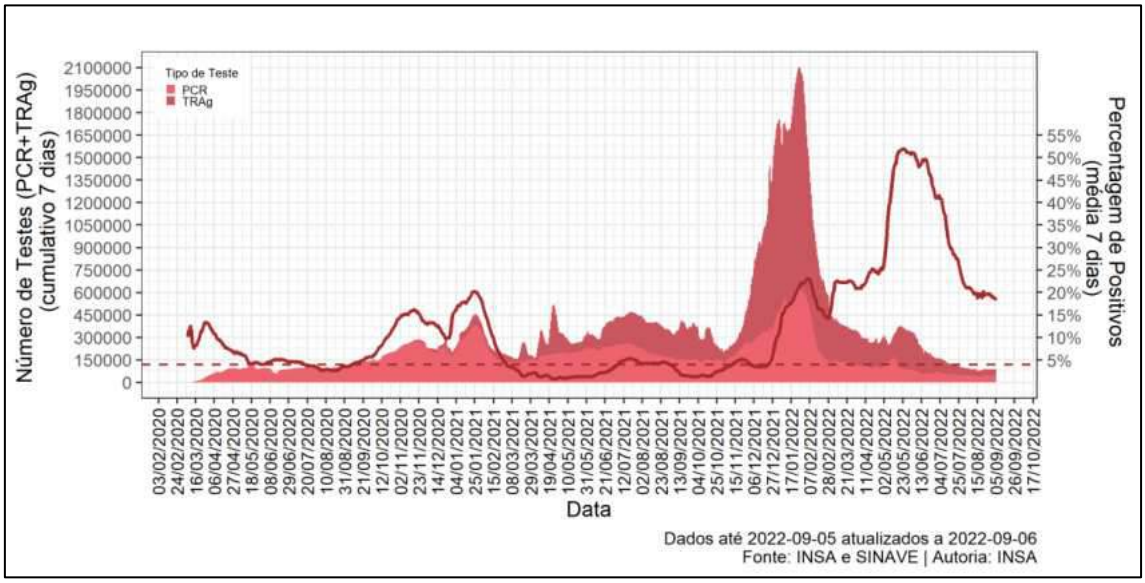


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 05/09/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 91%** na semana 34 (22/08/2022 a 28/08/2022). Destaca-se também a **recente deteção da circulação da linhagem BA.2.75 em Portugal,** a qual tem suscitado interesse devido à sua prevalência muito relevante em alguns países.

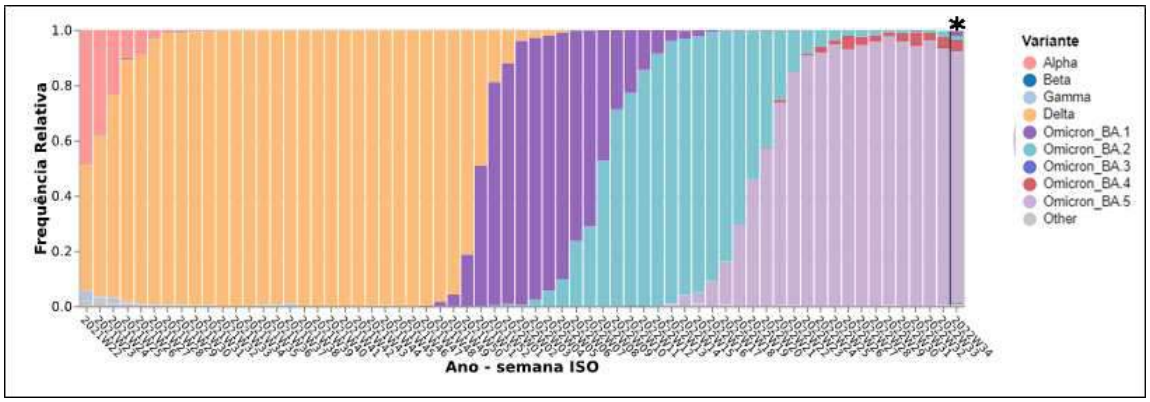


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 34/2022 (22/08/2022 a 28/08/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 34), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 5 de setembro de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,9 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** indicando uma possível tendência crescente. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

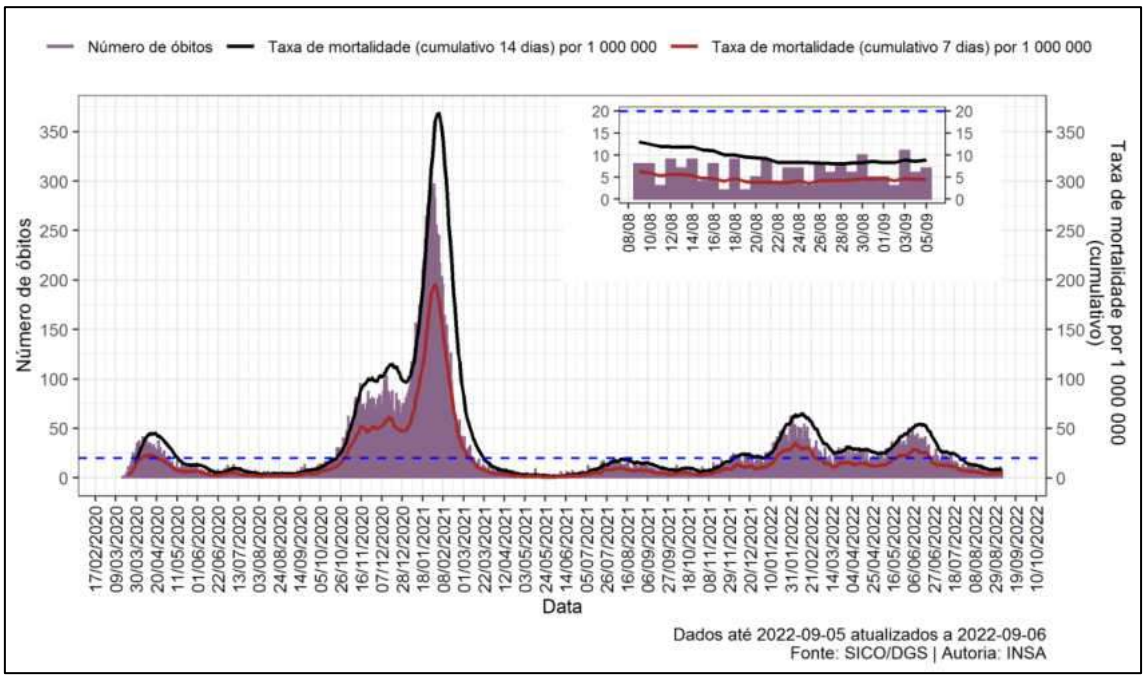


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 05/09/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,7.

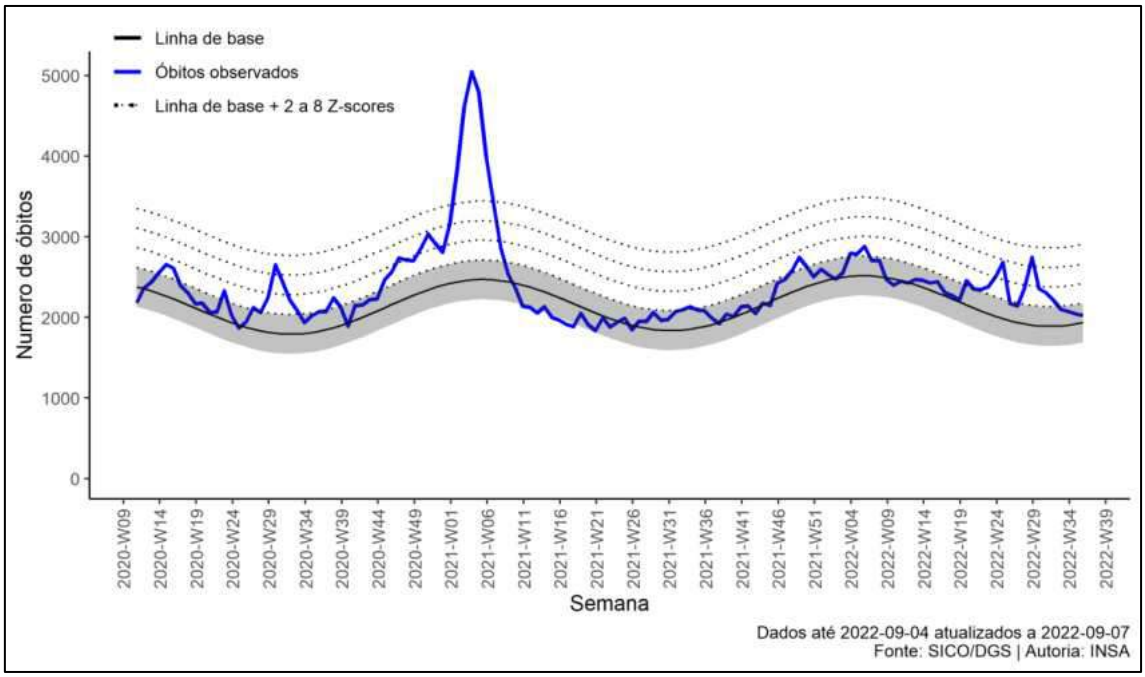


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 04/09/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais sobre a efetividade da vacina contra a COVID-19 foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 5 de setembro de 2022 foram registados 5 432 695 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 359 692 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,6%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 05/09/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,7
Total		***6,6***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

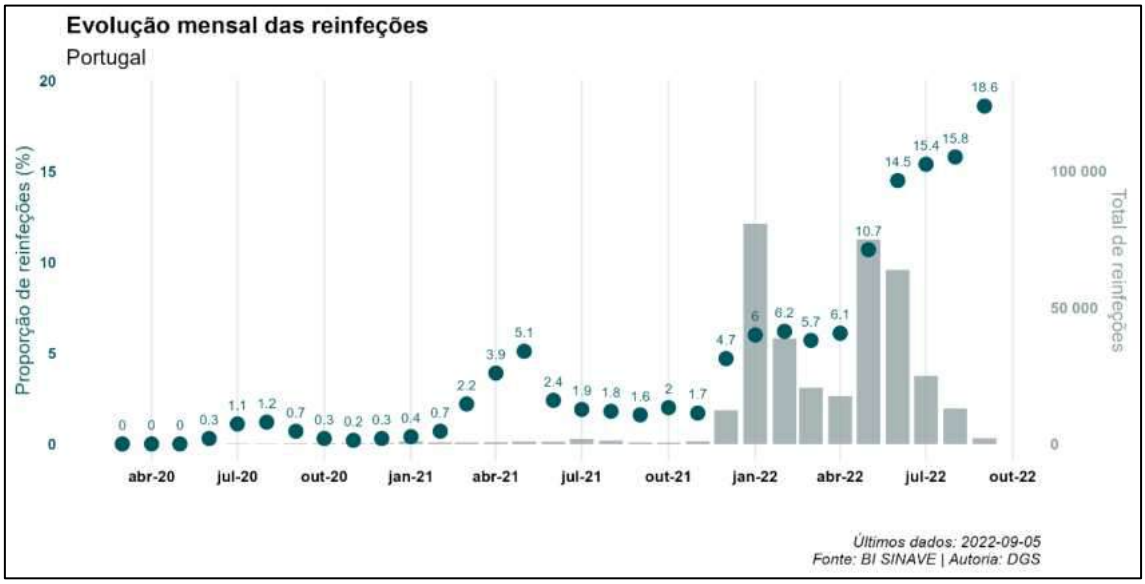


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

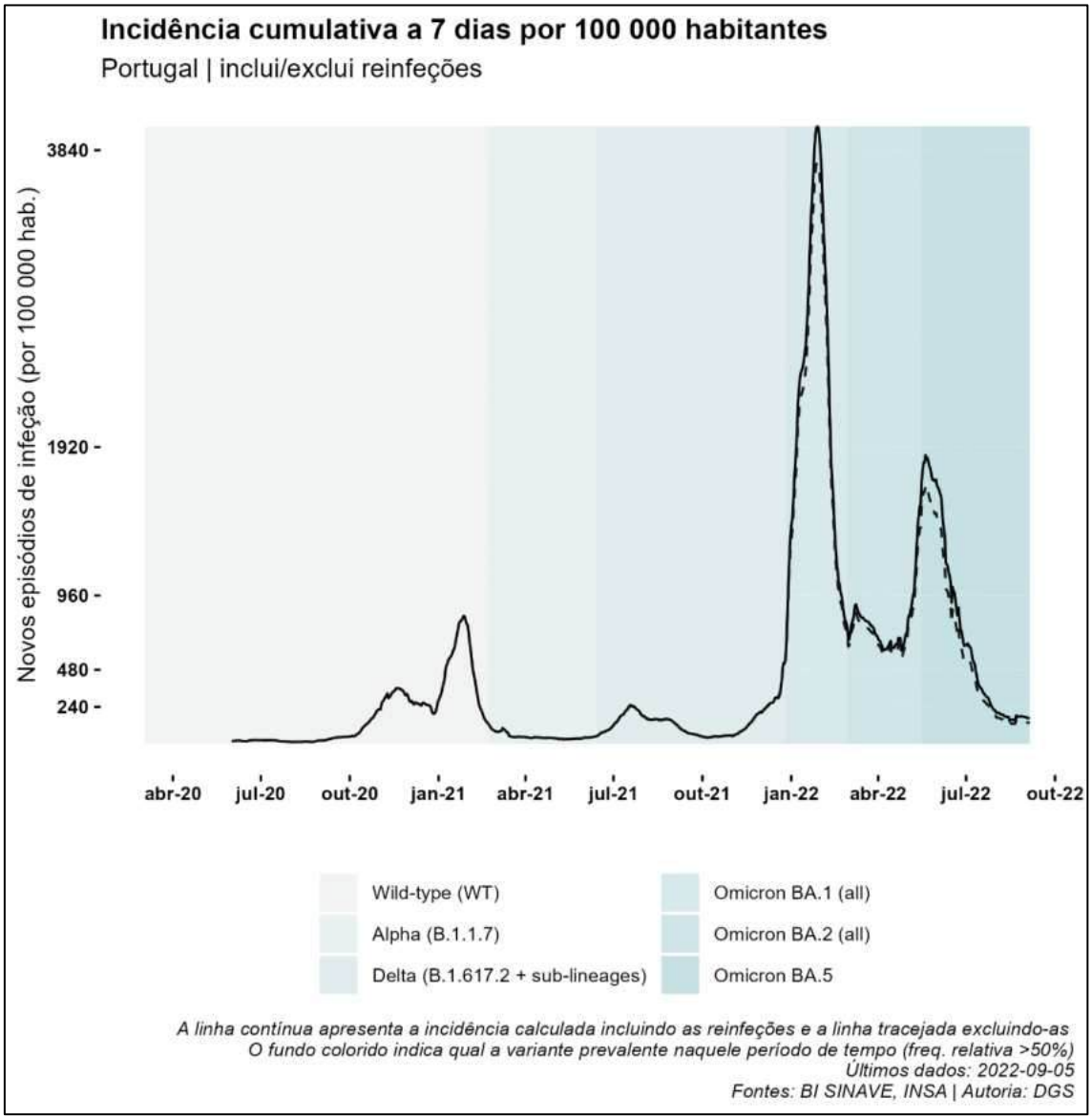


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 05/09/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

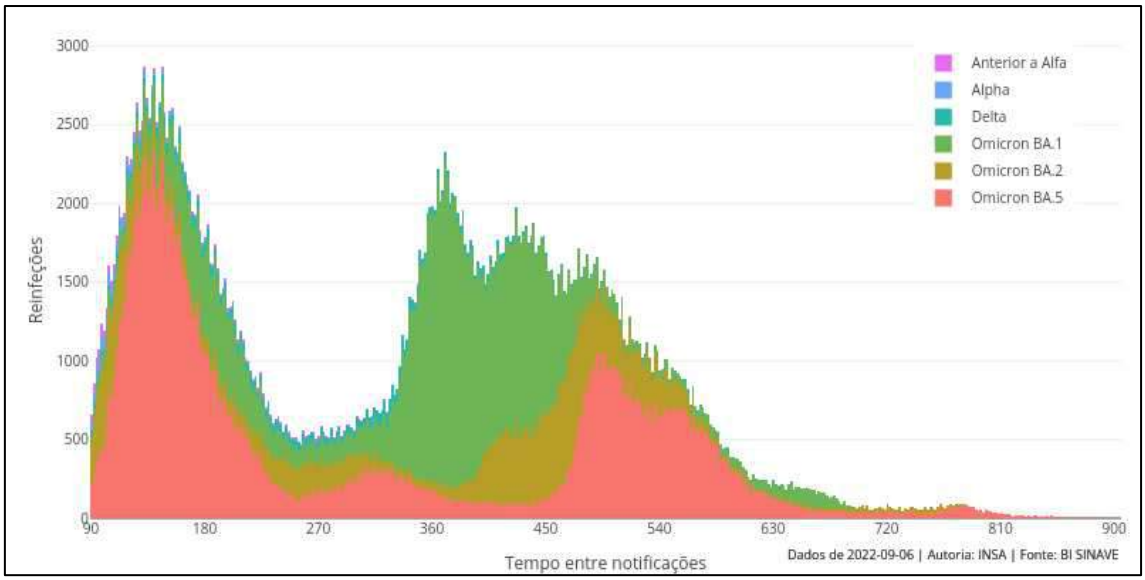


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,8%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

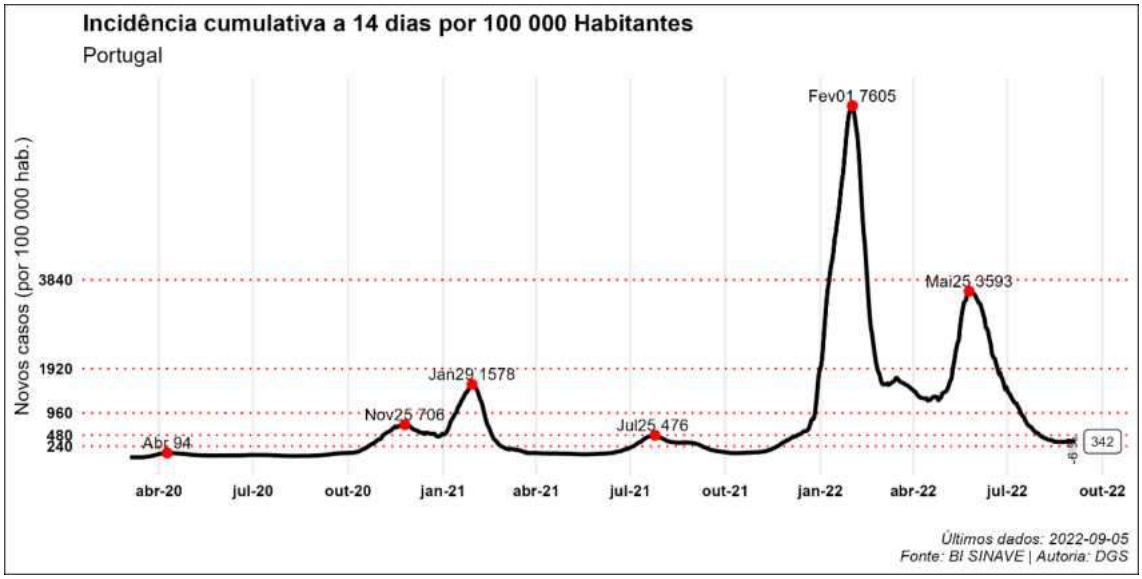


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 05/09/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 05/09/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	324	+ 3
Centro	462	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	277	- 13
Alentejo	259	- 9
Algarve	427	+ 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 05/09/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	165	- 5
10 – 19 anos	142	- 6
20 – 29 anos	312	- 12
30 – 39 anos	373	- 9
40 – 49 anos	337	- 5
50 – 59 anos	370	- 5
60 – 69 anos	429	- 5
70 – 79 anos	515	- 4
80 ou mais anos	399	- 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

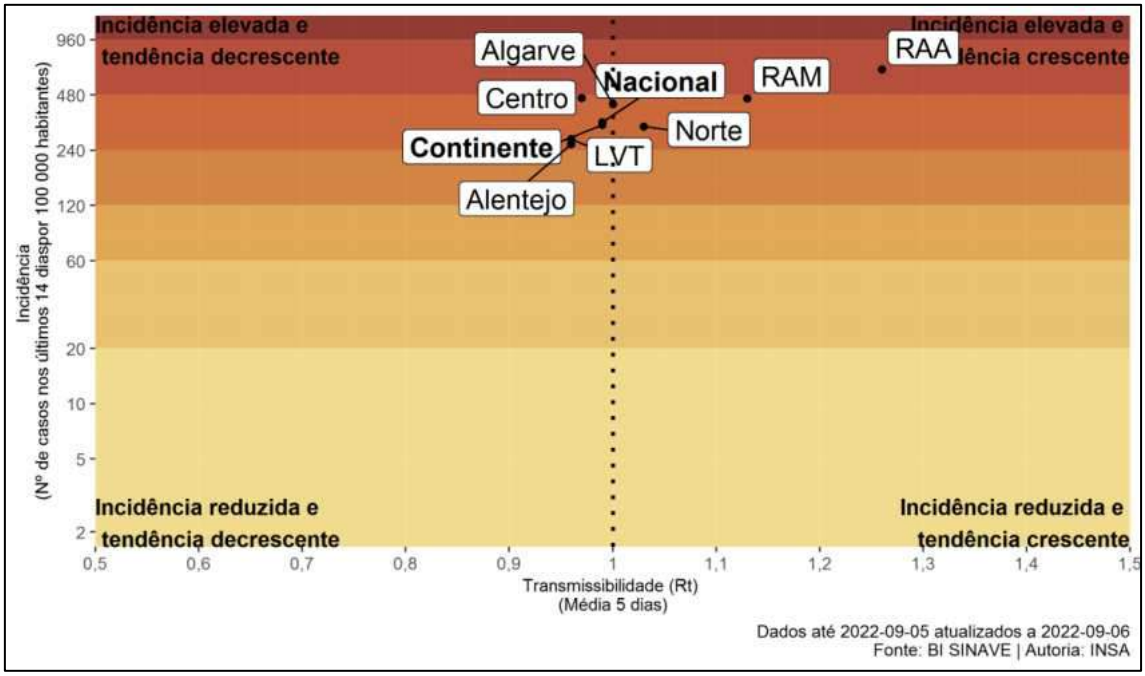


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 25
Report n.º 25

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

31 de agosto de 2022
August 31st, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 25
Lisboa: agosto, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência estável

Gravidade e impacto com tendência estável

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com possível inversão da tendência decrescente observada nas últimas semanas. O número de internamentos por COVID-19 e a mortalidade específica apresentam uma tendência estável. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **179 casos**, com **tendência estável a nível nacional**. A maioria das regiões de saúde apresenta uma **inversão da tendência decrescente** observada nas últimas semanas.
  - O ***R(t)*** apresentou um valor **acima de 1** a nível nacional e na maioria das regiões, o que indica uma tendência crescente de novos casos.
  - O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 14,1% (no período anterior em análise foi de 15,3%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
  - A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,31**, apresentando uma **tendência crescente**.
  - **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 94% na semana 33 (15/08/2022 a 21/08/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**8,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) estabilizou. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano, o que indica o término do período de excesso de mortalidade que decorreu.

Summary

High transmission with a stable trend

Severity and impact with a stable trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with a possible inversion of the decreasing trend presented in previous weeks. The number of COVID-19 hospitalisation and the specific mortality show a stable trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **179 cases**, reflecting a **national stable trend**. Most of the health regions present an **inversion of the downward trend** seen on the last weeks.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **above 1** at national level and in most regions, indicating an **increasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 14.1% (15.3% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.31**, presenting an increasing trend.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 94% on week 33 (15/08/2022 to 21/08/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (8.1 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) has stabilized. **All-cause mortality** is within the expected range for the time of year, which indicates the end of the period of excess mortality that was taking place.

Incidência cumulativa a 7 dias

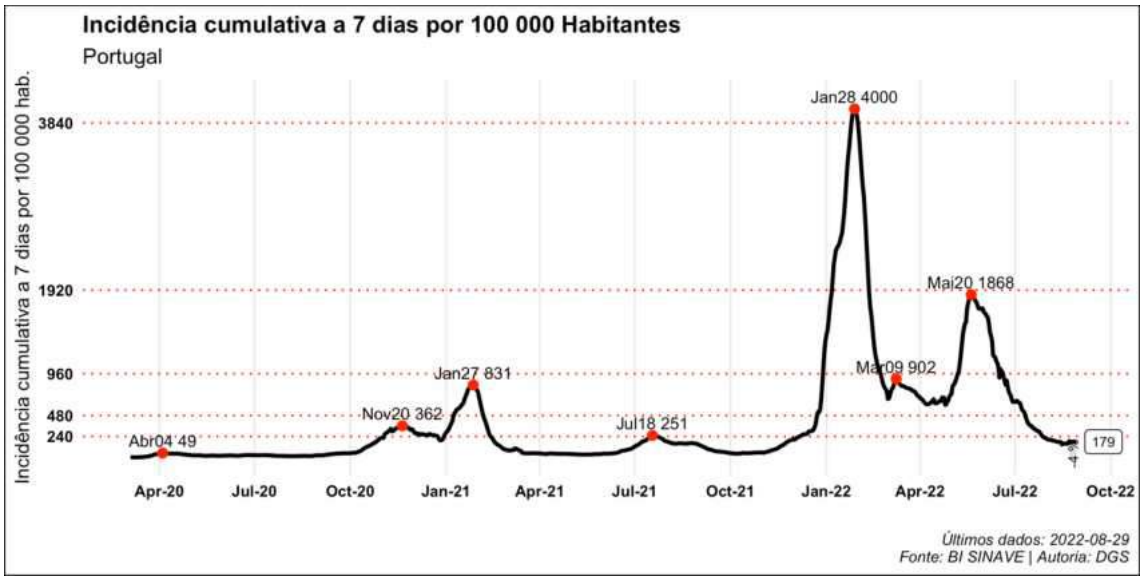


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 29/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 29 de agosto de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **179** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável na maioria das regiões,** com sinais de possível **inversão da tendência decrescente** que se vinha a observar há várias semanas (Figuras 2 e 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 29/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	167	+ 11
Centro	241	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	143	- 18
Alentejo	135	- 11
Algarve	230	+ 17
Açores	445	+ 26
Madeira	224	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

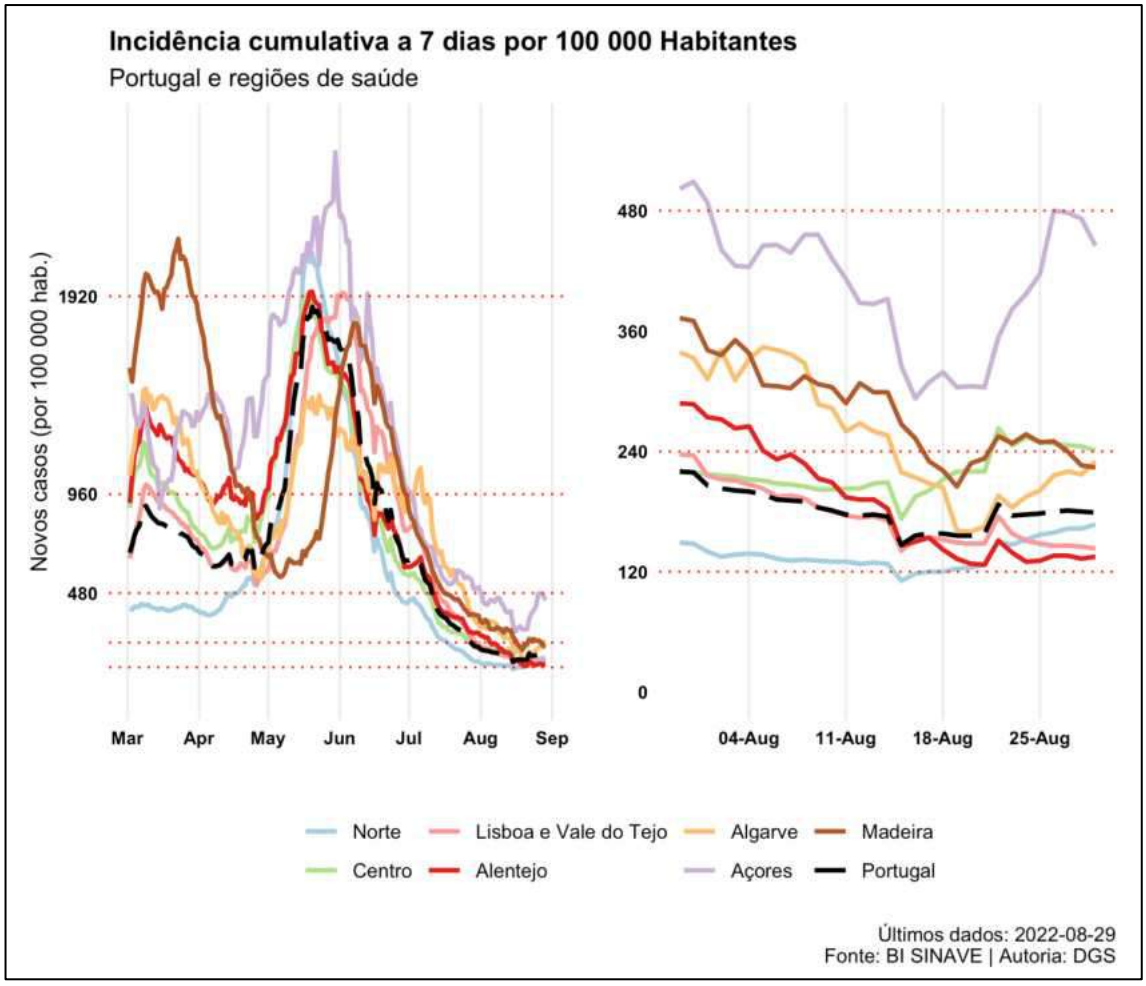


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 02/03/2022 a 29/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **264 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **205 casos** por 100 000 habitantes.

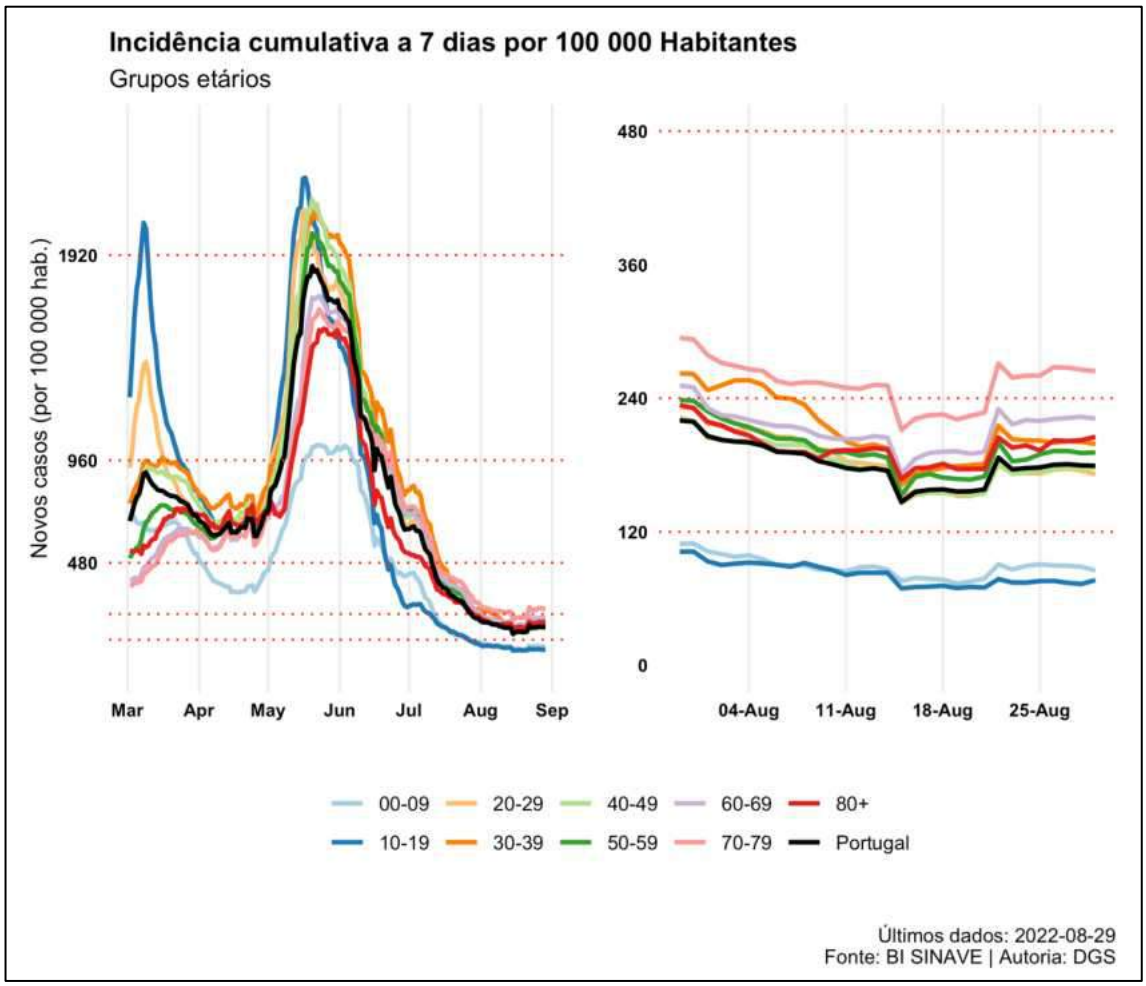


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 02/03/2022 a 29/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 29/08/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	85	- 6
10 – 19 anos	77	- 1
20 – 29 anos	172	- 7
30 – 39 anos	199	- 8
40 – 49 anos	178	- 2
50 – 59 anos	191	- 4
60 – 69 anos	222	- 4
70 – 79 anos	264	- 3
80 ou mais anos	205	0

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 22 a 26 de agosto de 2022**, foi de **1,02** (IC95%: 1,02 a 1,03) a nível nacional e no continente. A maioria das regiões apresentam um **valor de *R(t)* superior a 1, indicando interrupção da tendência decrescente que se vinha a observar nas últimas semanas.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu em todas as regiões: Norte** passou de 0,98 para 1,08; **Centro** passou de 1,03 para 1,06; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,91 para 0,96; **Alentejo** passou de 0,82 para 0,93; **Algarve** passou de 0,86 para 0,97; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,17 para 1,26; e **RA da Madeira** passou de 0,93 para 1,07.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

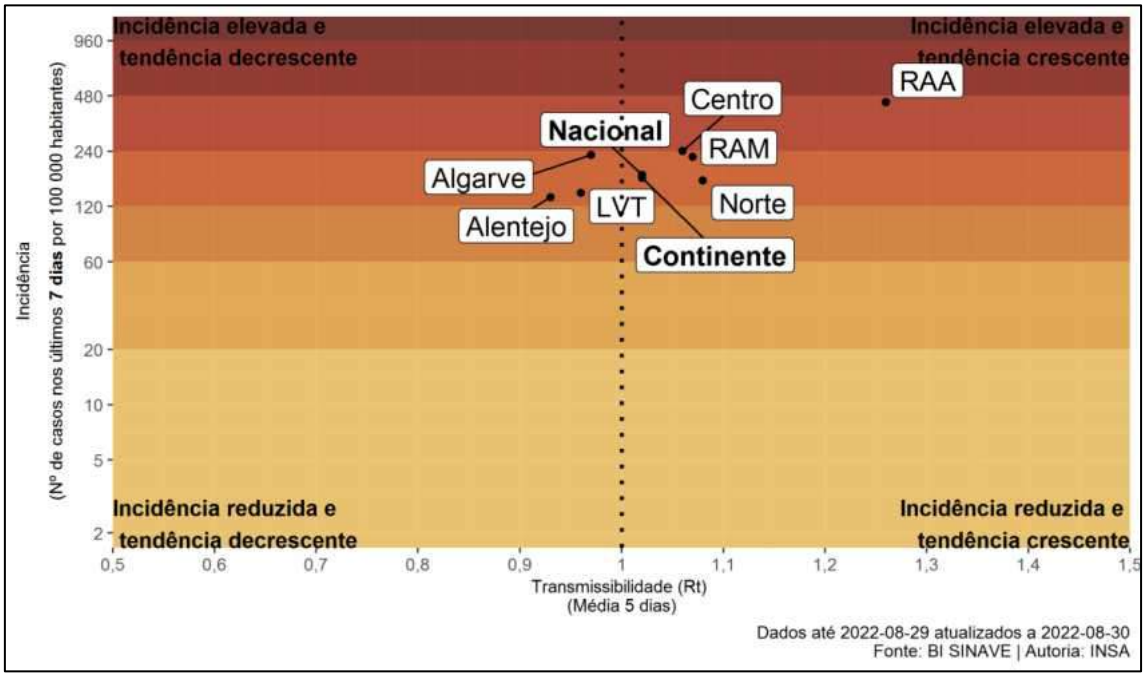


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

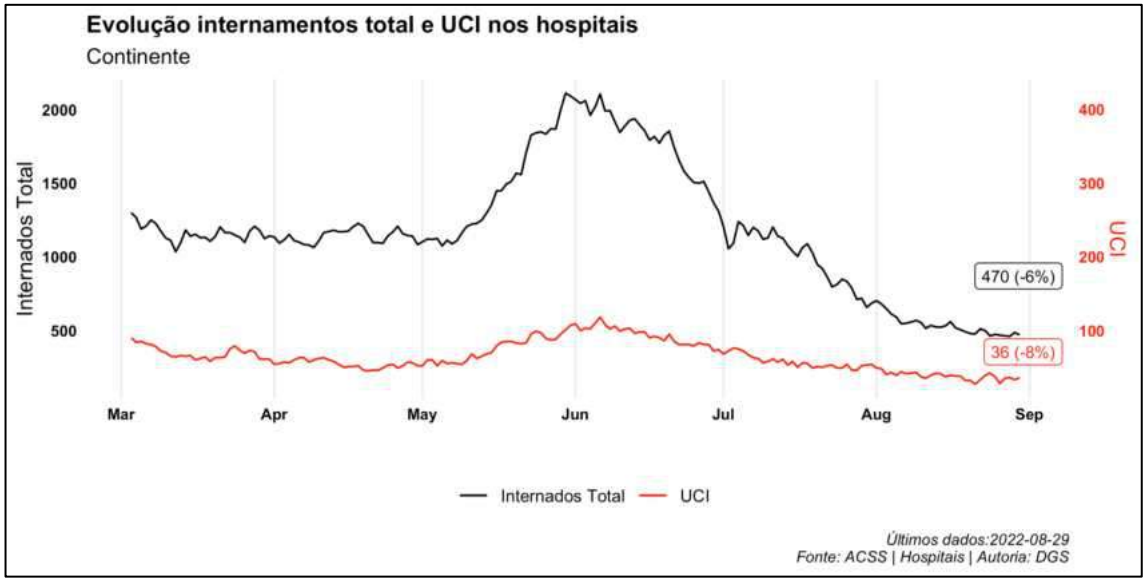


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 02/03/2022 e 29/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **470 casos internados** a 29 de agosto de 2022 (variação de -6% em relação à semana anterior) (Figura 5).

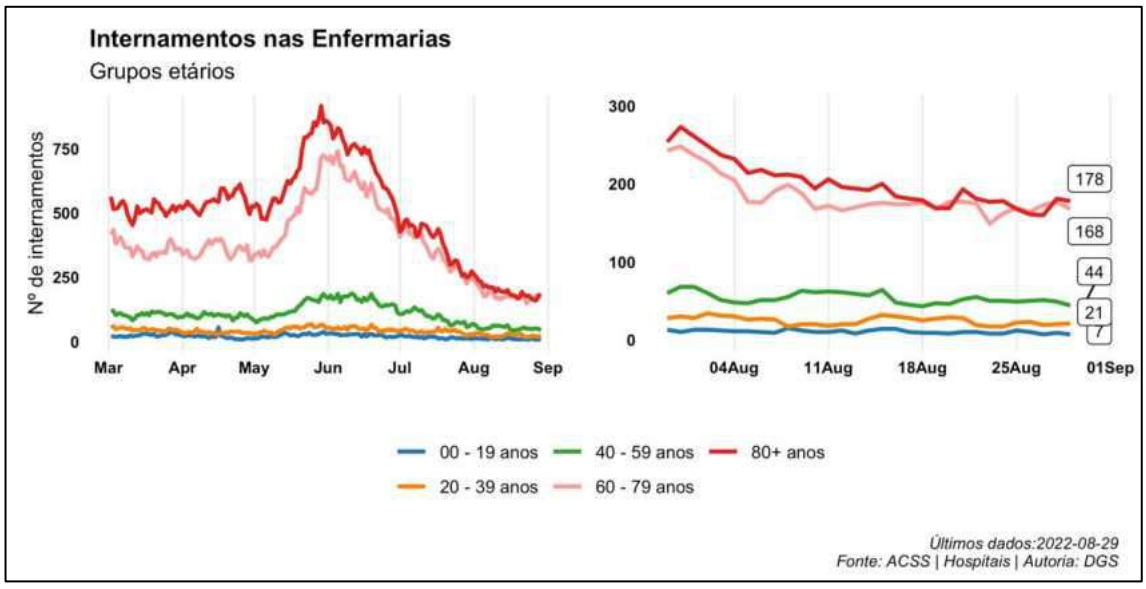


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 02/03/2022 e 29/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários entre os **20 aos 59 anos** apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, enquanto os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (178 doentes internados a 29/08/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **36 doentes internados em UCI** a 29 de agosto de 2022. Este valor corresponde a **14,1%** (na semana anterior foi 15,3%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de - 8% em relação à semana anterior)**.

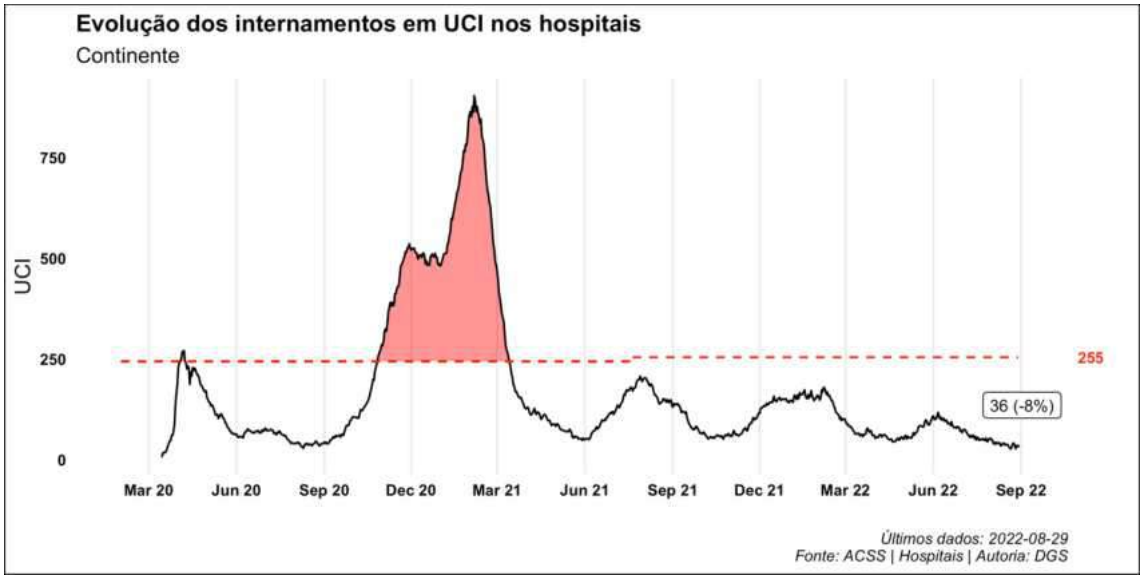


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 29/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 29/08/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**36 (15%)**
Norte	75	19 (25%)
Centro	34	8 (24%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	7 (7%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

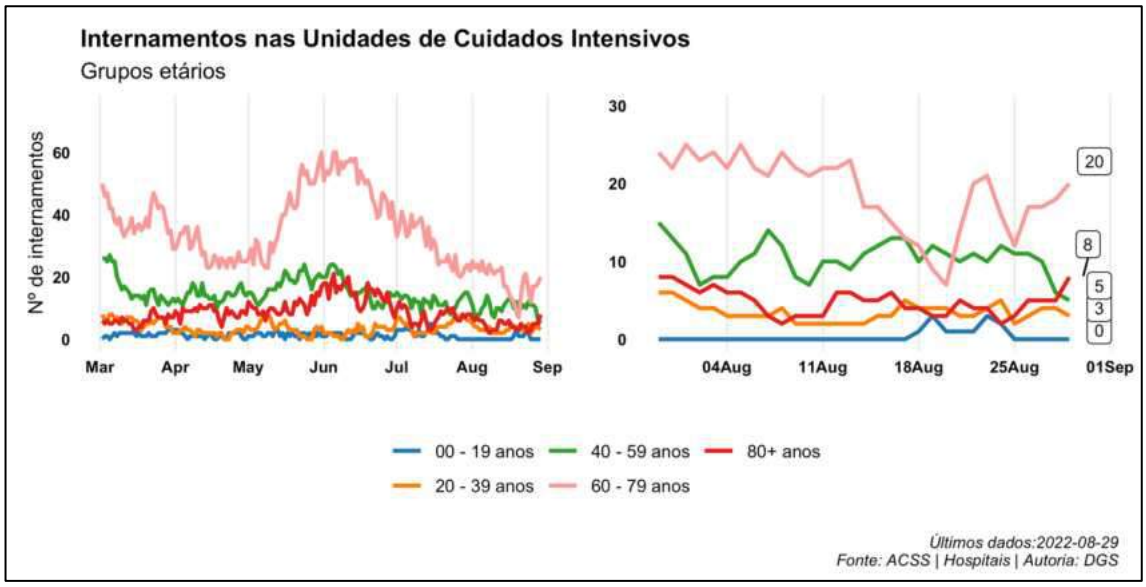


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 02/03/2022 e 29/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (20 casos neste grupo etário a 29/08/2022) com uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,31. Este valor apresenta uma **tendência crescente,** o que pode indicar um **aumento do risco de internamento dos novos casos de COVID-19.** No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com outros indicadores epidemiológicos, nomeadamente, a incidência cumulativa, o número de testes realizados, a proporção de positividade e a identificação de casos de novas variantes de preocupação (Figura 9).

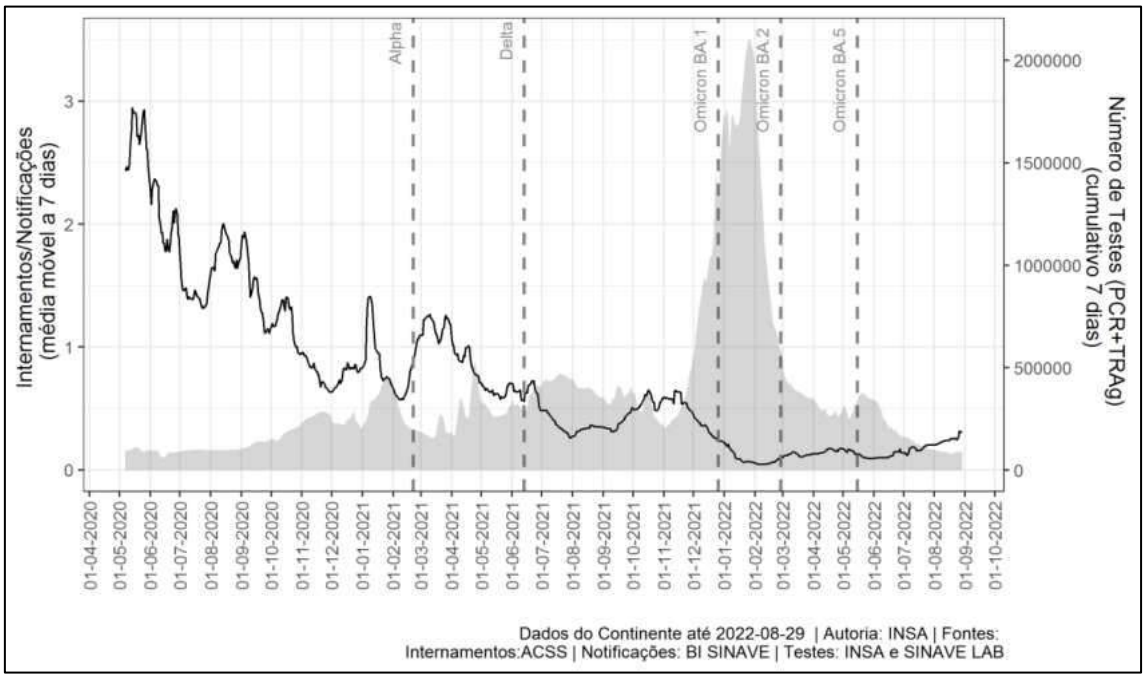


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 29/08/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (23 a 29 de agosto de 2022) foi de **19,7%,** (Figura 10) o que indica uma estabilização. Observa-se uma diminuição **no número de testes realizados em relação ao período anterior (90 550 vs 87 114 testes).**

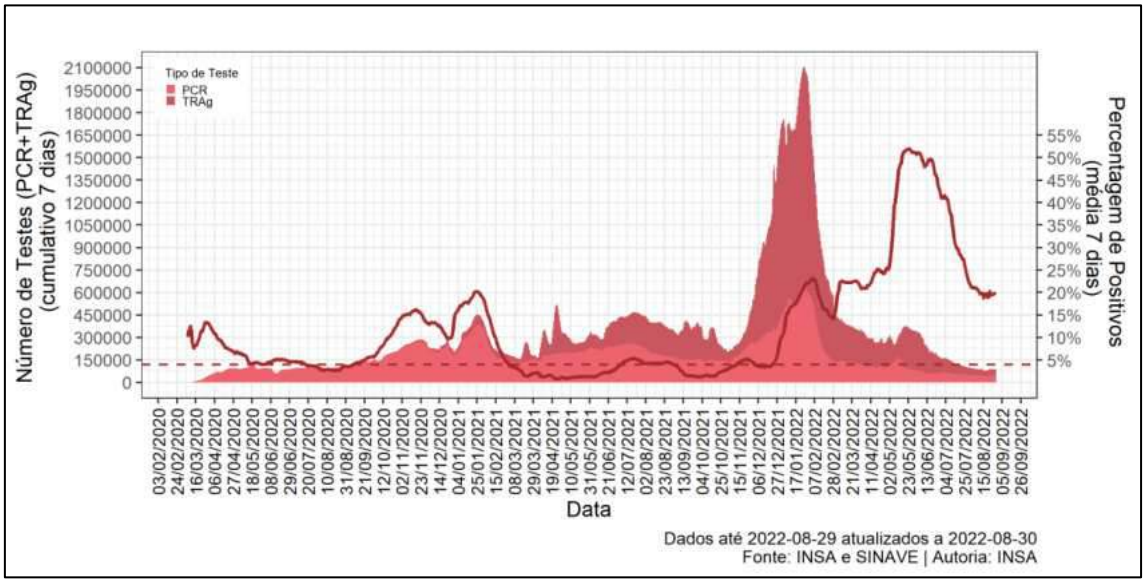


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 29/08/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 94%** na semana 33 (15/08/2022 a 21/08/2022). Destaca-se também a **deteção, pela primeira vez em Portugal, da circulação da linhagem BA.2.75,** a qual tem suscitado interesse devido à sua prevalência muito relevante em alguns países.

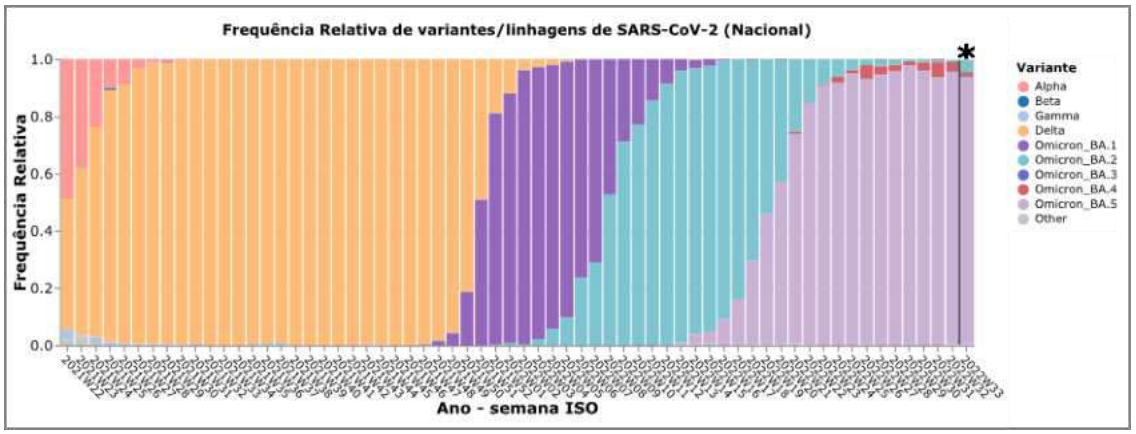


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 33/2022 (15/08/2022 a 21/08/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 30), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 29 de agosto de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,1 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** tendo estabilizado. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

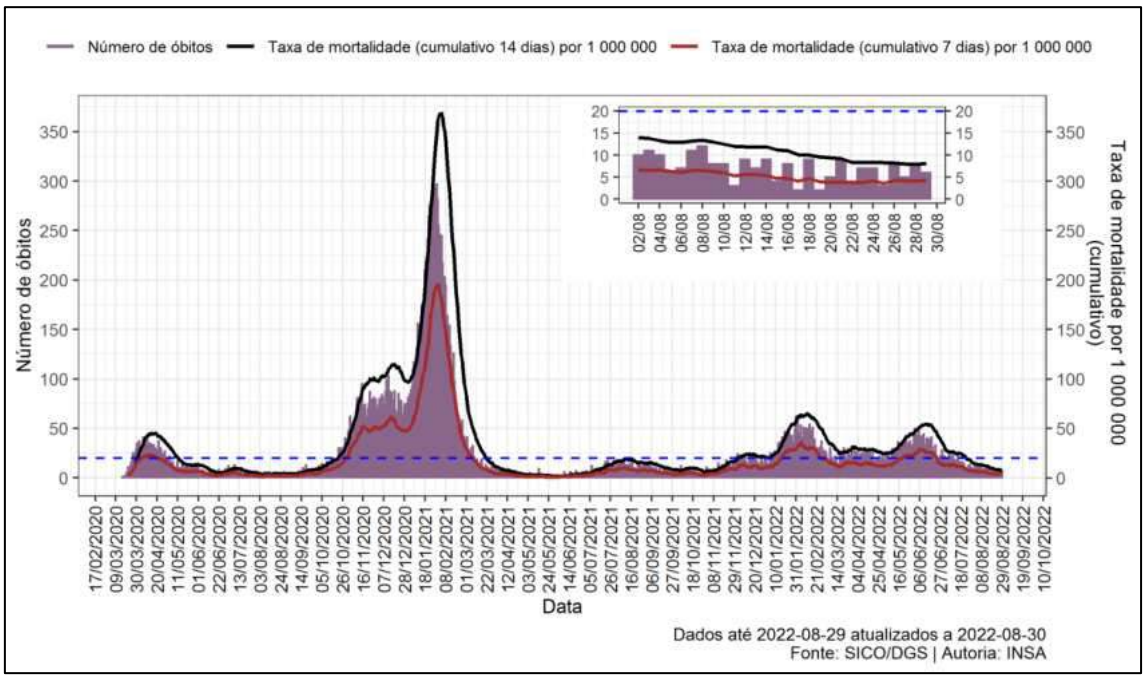


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 29/08/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,9.

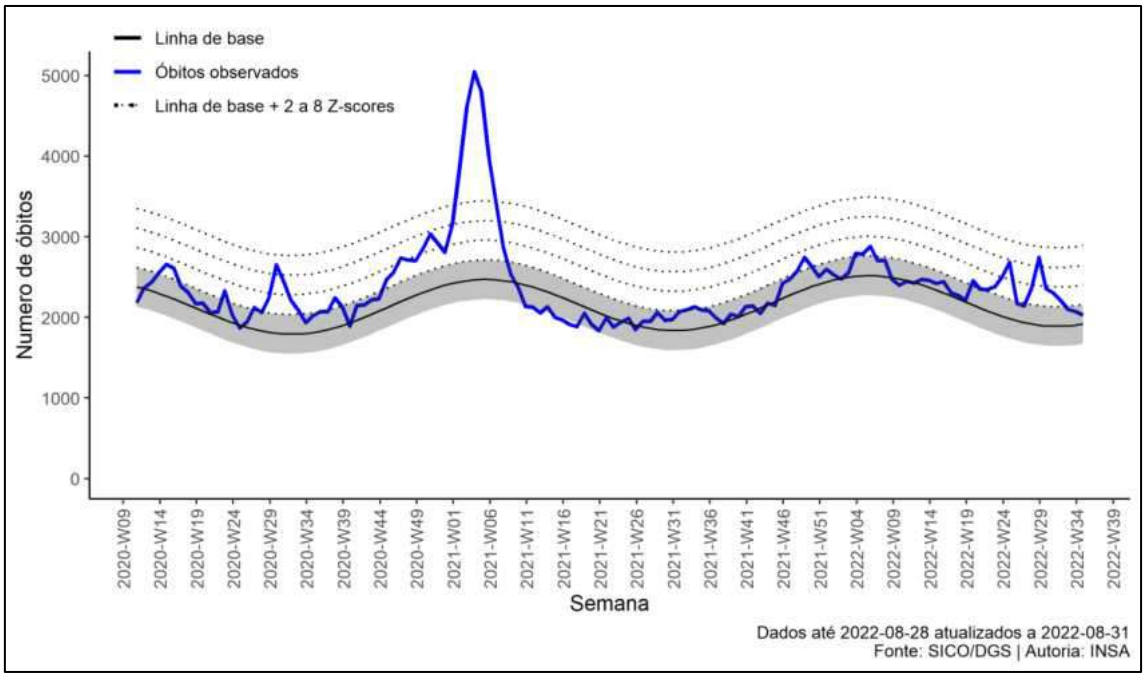


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 28/08/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 16/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 29 de agosto de 2022 foram registados 5 416 729 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 356 656 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,6%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 29/08/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,7
Total		***6,6***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

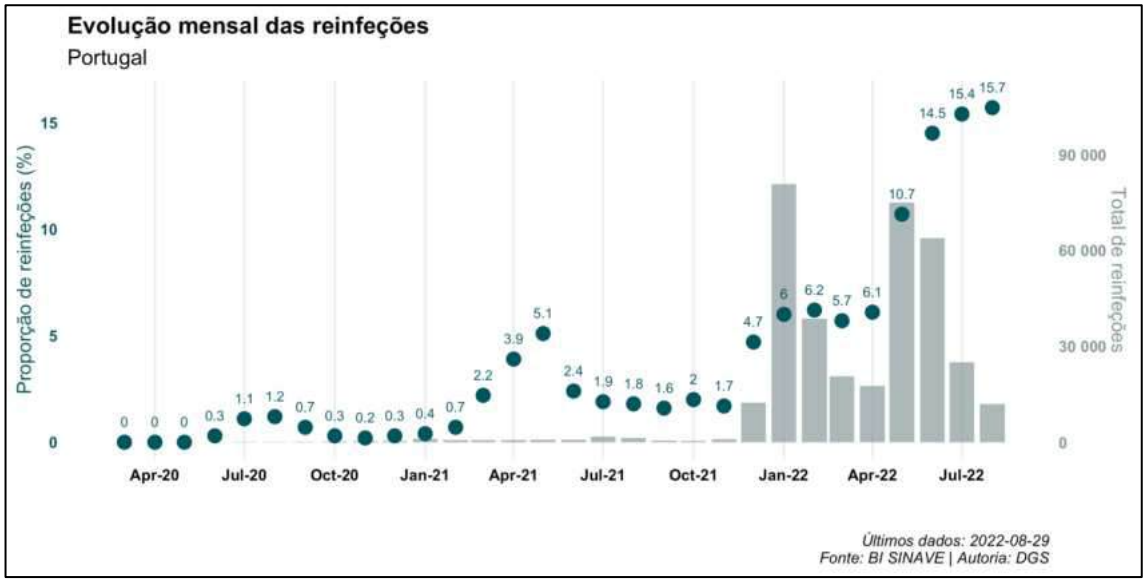


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

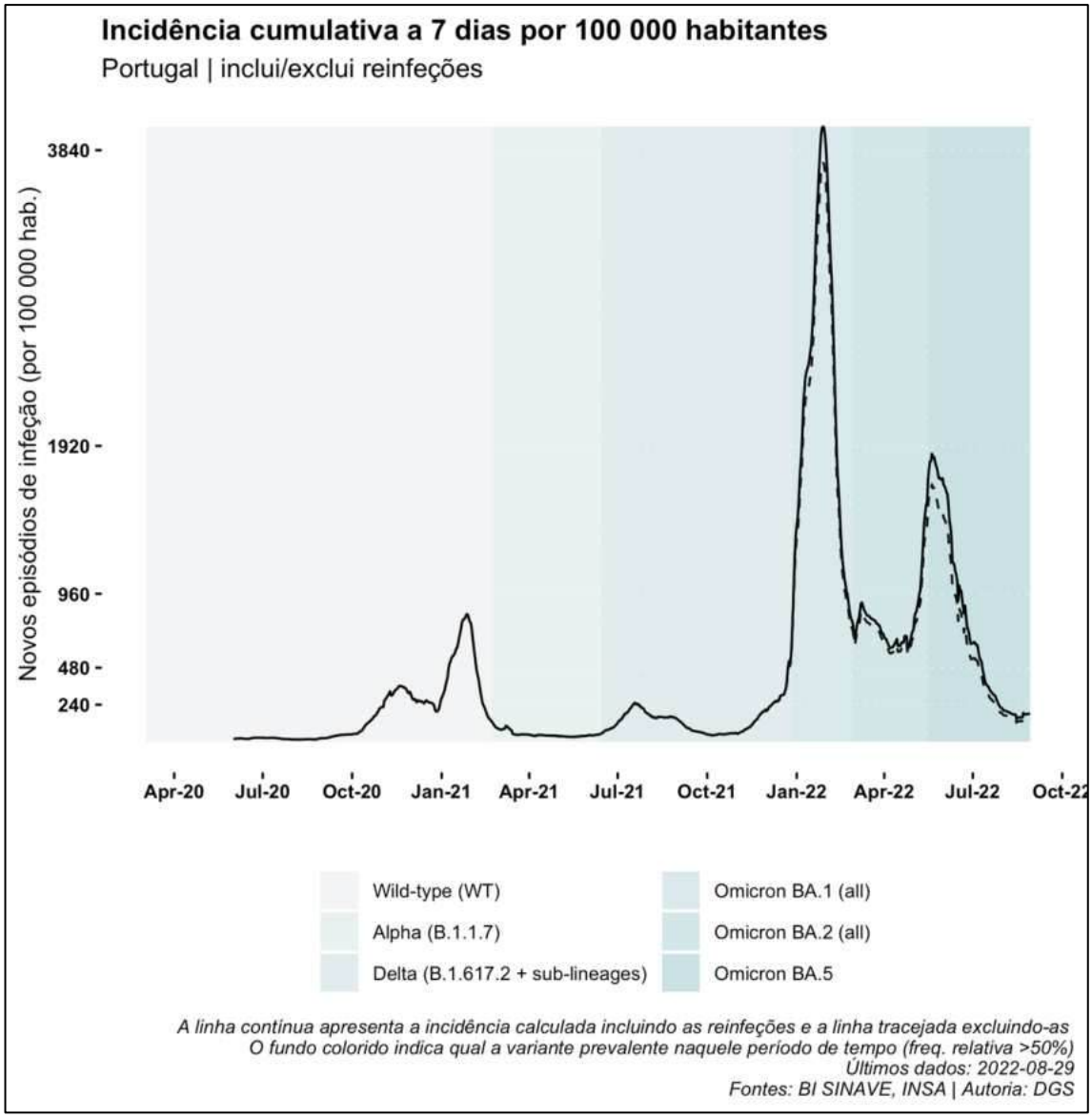


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 29/08/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

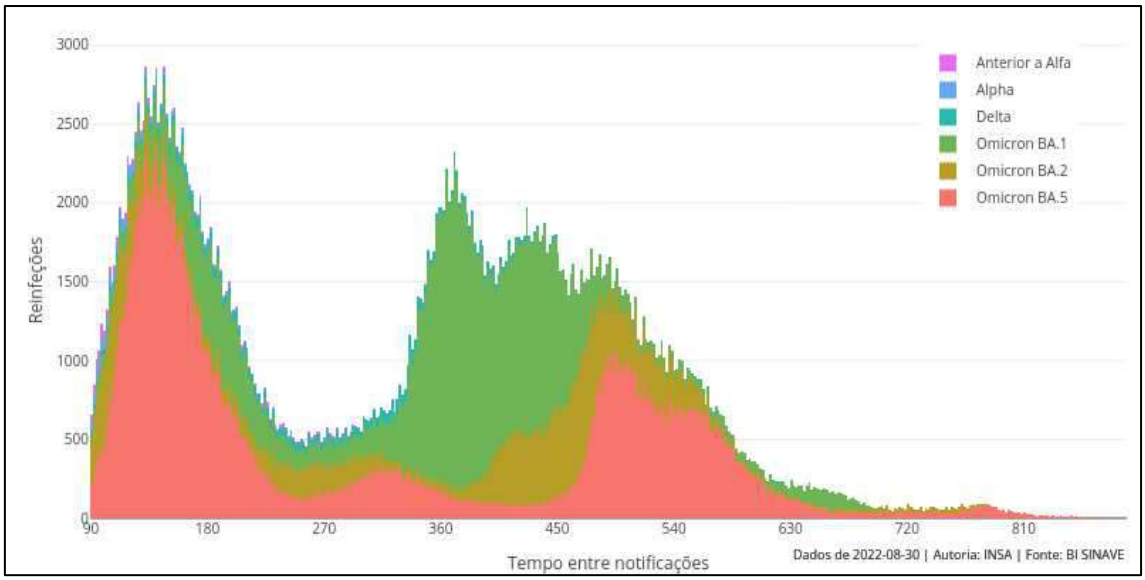


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,7%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

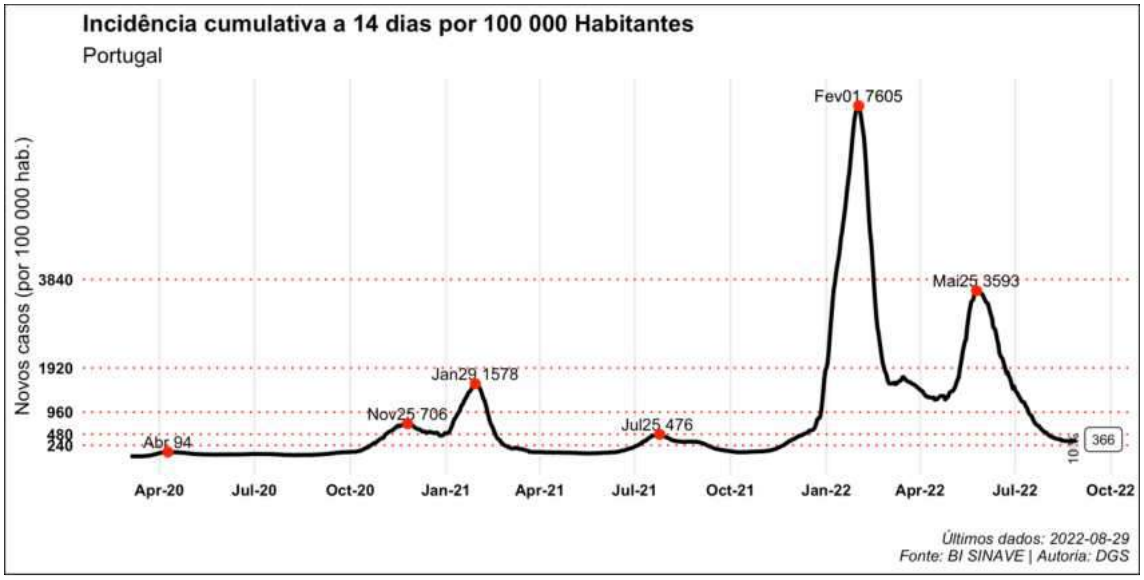


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 29/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 29/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	317	+ 21
Centro	504	+ 15
Lisboa e Vale do Tejo	318	+ 1
Alentejo	286	- 4
Algarve	426	+ 3

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 29/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	176	+ 5
10 – 19 anos	154	+ 5
20 – 29 anos	356	+ 6
30 – 39 anos	414	+ 10
40 – 49 anos	358	+ 10
50 – 59 anos	391	+ 11
60 – 69 anos	452	+ 12
70 – 79 anos	536	+ 11
80 ou mais anos	140	+ 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

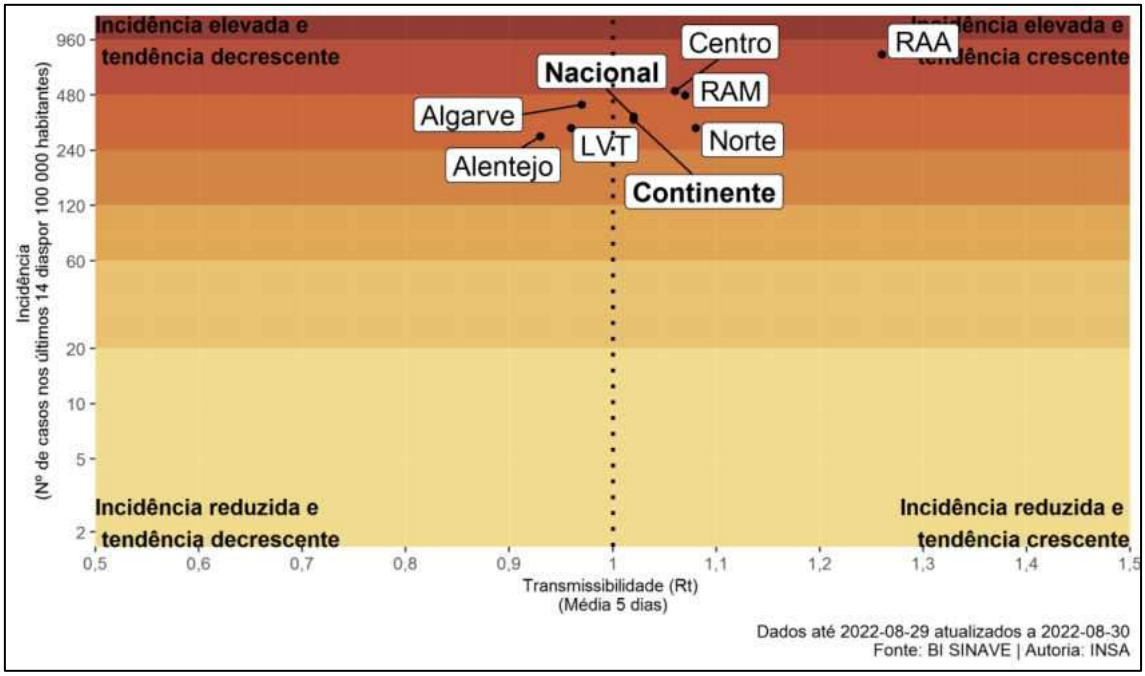


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 24
Report n.º 24

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

24 de agosto de 2022
August 24th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 24
Lisboa: agosto, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com tendência estável. O número de internamentos por COVID-19 apresenta uma tendência estável e a mortalidade específica por COVID-19 uma tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **188 casos**, com **tendência estável a nível nacional**. A maioria das regiões de saúde apresentam uma tendência decrescente, exceto a Região Autónoma dos Açores e a região do Centro.
  - O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e na maioria das regiões, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
  - O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 15,3% (no período anterior em análise foi de 15,3%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
  - A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,26**, apresentando uma tendência crescente.
  - **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 96,3% na semana 32 (08/08/2022 a 14/08/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**8,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro do esperado para a época do ano, o que indica o término do período de excesso de mortalidade que decorreu.

Summary

High transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with a decreasing trend. COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **188 cases**, reflecting a **national stable trend**. The majority of the health regions presented a downward trend, except for the **Autonomous Regions of Azores** and **Centro**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in most regions, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 15.3% (15.3% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.26**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 96.3% on week 32 (08/08/2022 to 14/08/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (8.0 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a decreasing trend. **All-cause mortality** is within the expected range for the time of year, which indicates the end of the period of excess mortality that was taking place.

Incidência cumulativa a 7 dias

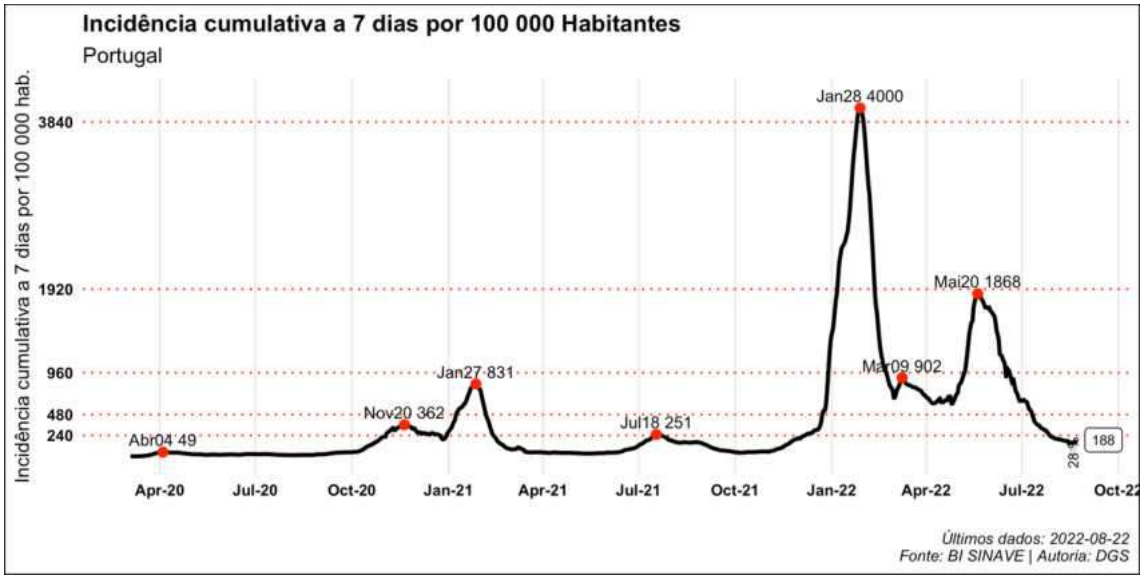


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 22/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 22 de agosto de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **188** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável na maioria das regiões, exceto na Região Autónoma da Açores** e no **Centro** (Figura 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 22/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	150	+ 35
Centro	264	+ 53
Lisboa e Vale do Tejo	176	+ 25
Alentejo	151	+ 3
Algarve	213	- 3
Açores	360	+ 11
Madeira	241	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

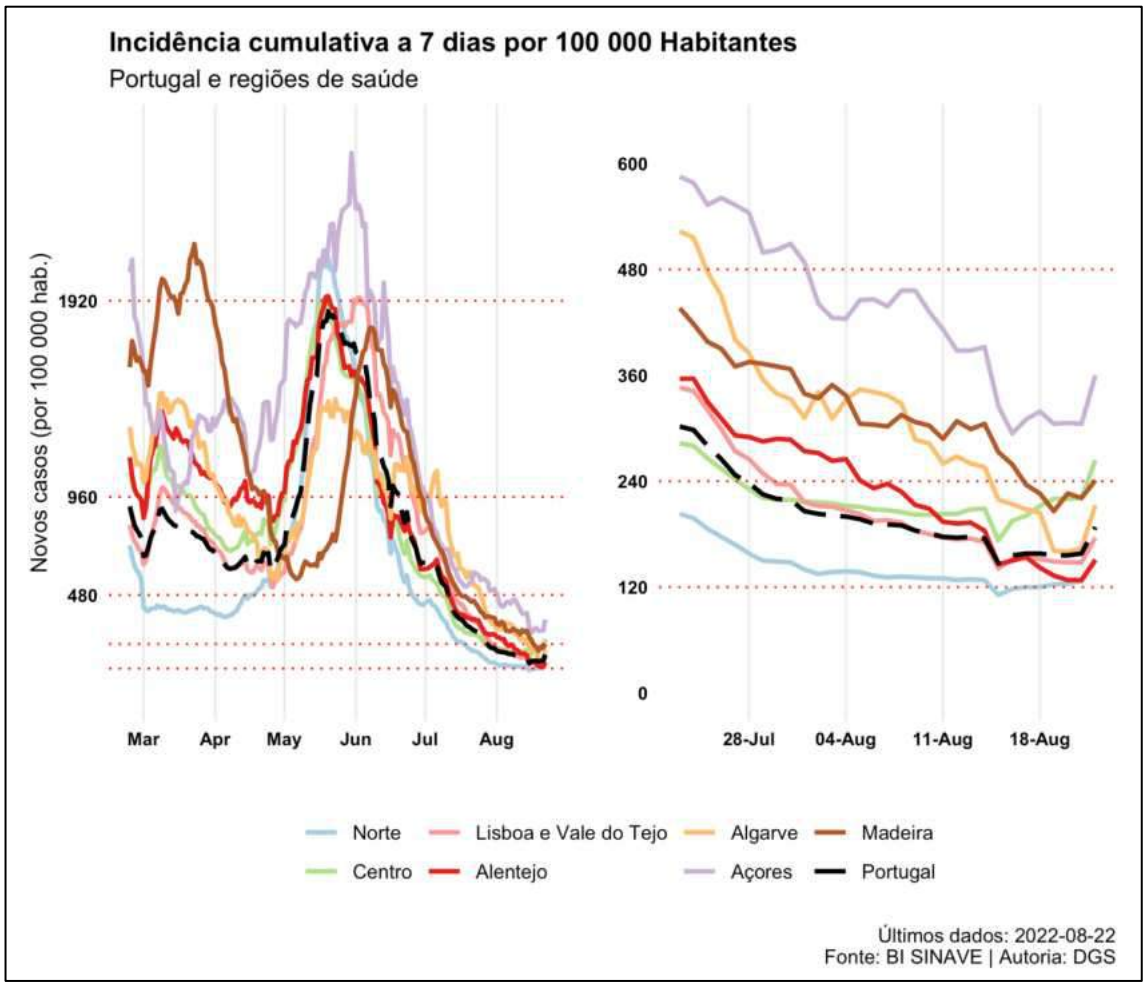


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 23/02/2022 a 22/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **273 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **206 casos** por 100 000 habitantes.

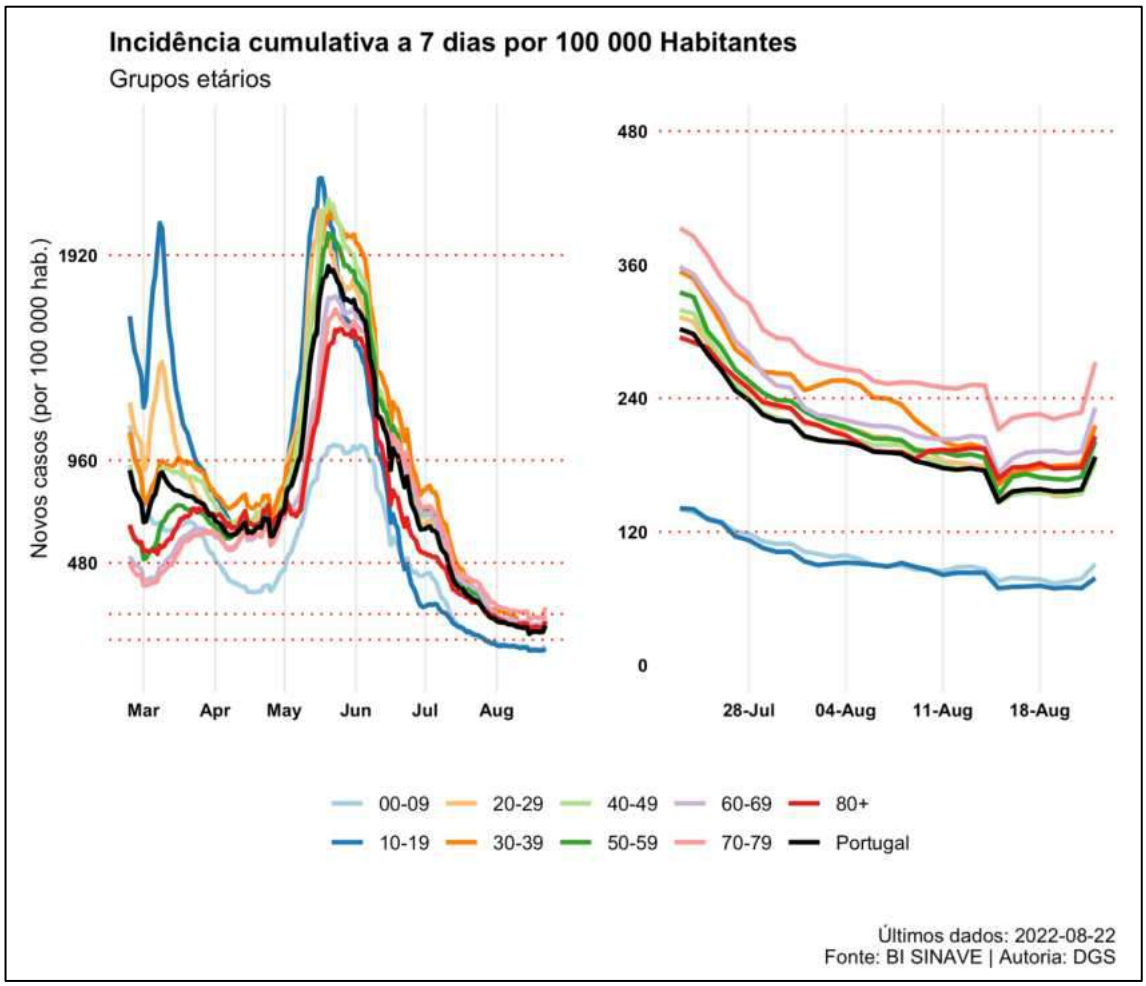


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 23/02/2022 a 22/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 22/08/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	91	+ 20
10 – 19 anos	78	+ 13
20 – 29 anos	184	+ 22
30 – 39 anos	216	+ 33
40 – 49 anos	182	+ 25
50 – 59 anos	201	+ 31
60 – 69 anos	232	+ 34
70 – 79 anos	273	+ 29
80 ou mais anos	206	+ 23

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 15 a 19 de agosto de 2022**, foi de **0,95** (IC95%: 0,95 a 0,96) a nível nacional e no continente. A maioria das regiões apresentam um **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,94 para 0,98; **Centro** passou de 0,97 para 1,03; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,89 para 0,91; **Algarve** passou de 0,84 para 0,86; e **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,15 para 1,17. Nas restantes regiões o valor de ***R(t)* desceu: Alentejo** passou de 0,87 para 0,82; e **RA da Madeira** passou de 1,02 para 0,93.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

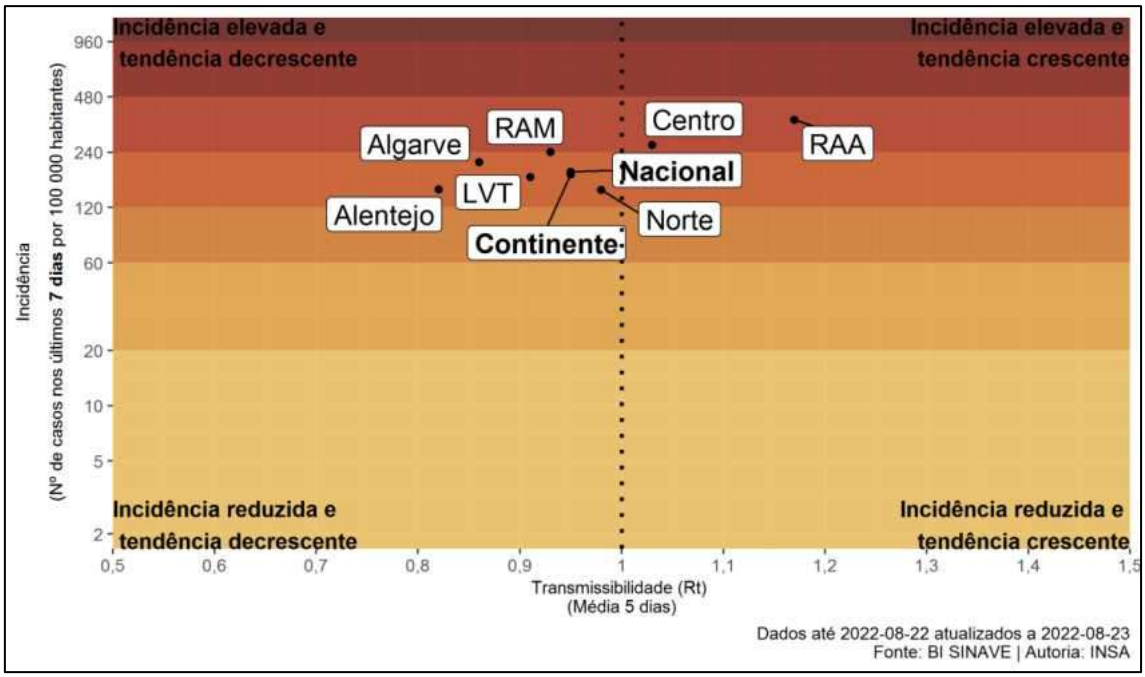


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

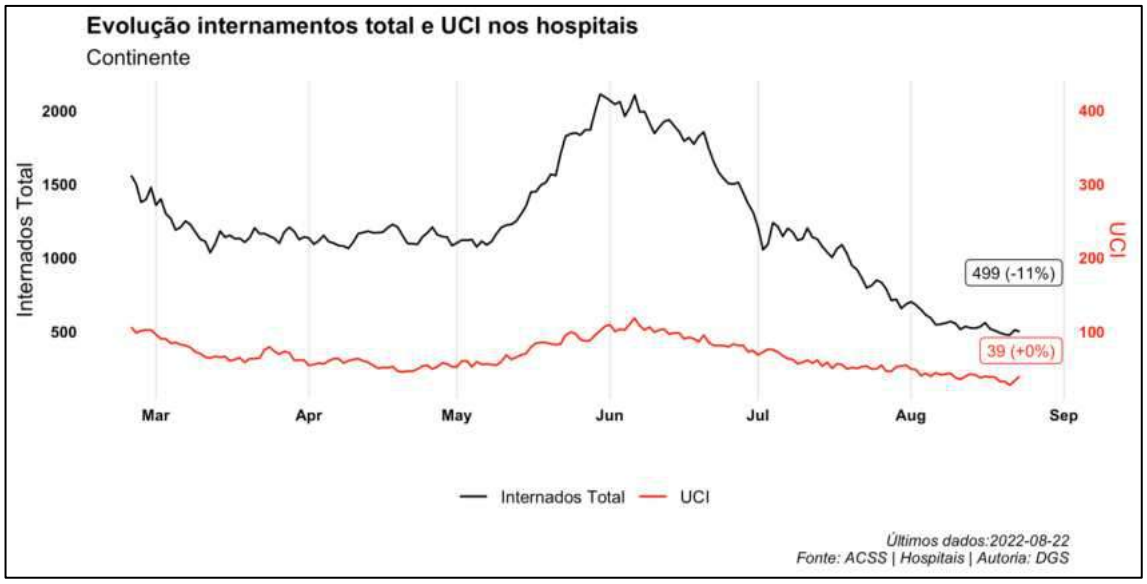


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 23/02/2022 e 22/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **499 casos internados** a 22 de agosto de 2022 (variação de -11% em relação à semana anterior) (Figura 5).

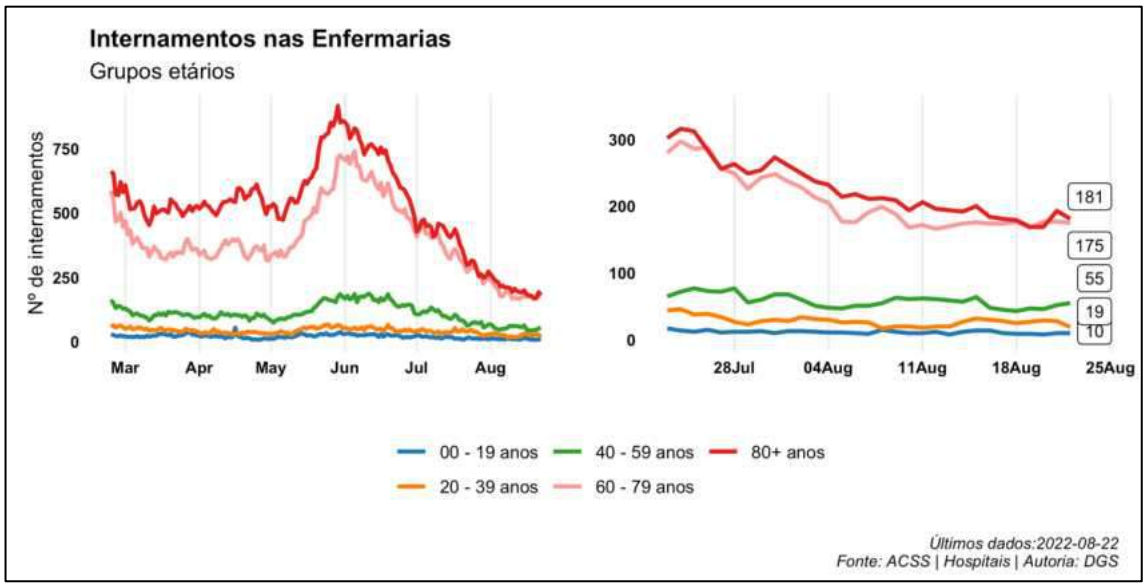


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 23/02/2022 e 22/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários entre os **19 aos 59 anos** apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, enquanto os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (181 doentes internados a 22/08/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **39 doentes internados em UCI** a 22 de agosto de 2022. Este valor corresponde a **15,3%** (na semana anterior foi 15,3%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de 0% em relação à semana anterior)**.

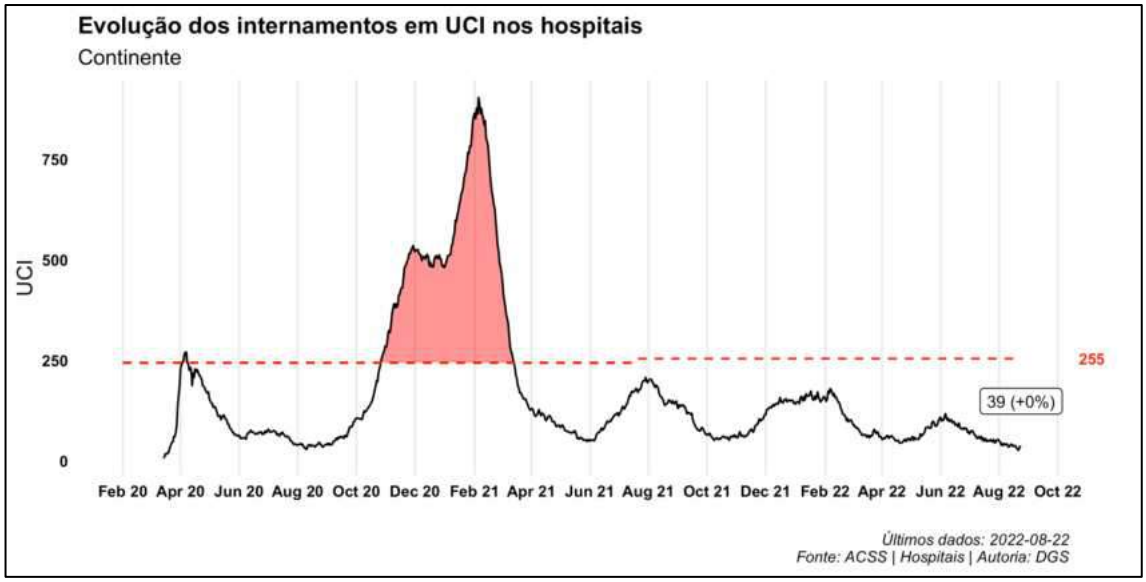


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 22/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 22/08/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**39 (15%)**
Norte	75	22 (29%)
Centro	34	3 (9%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	11 (11%)
Alentejo	20	3 (15%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

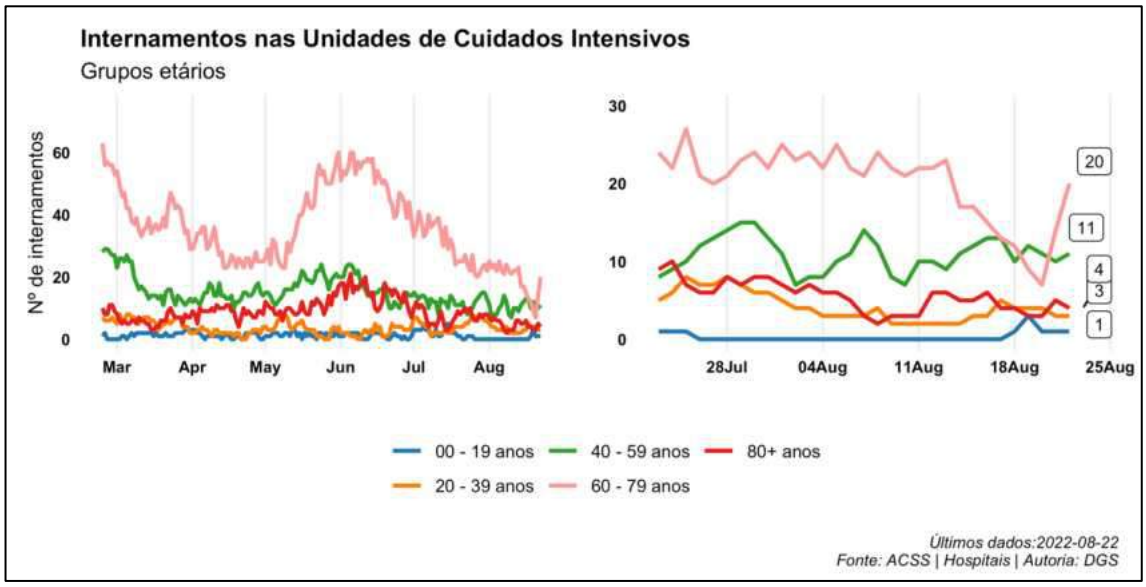


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 23/02/2022 e 22/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (20 casos neste grupo etário a 22/08/2022) (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,26. Este valor, apesar de **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**, apresenta uma **tendência crescente.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com a número de testes realizado (Figura 9).

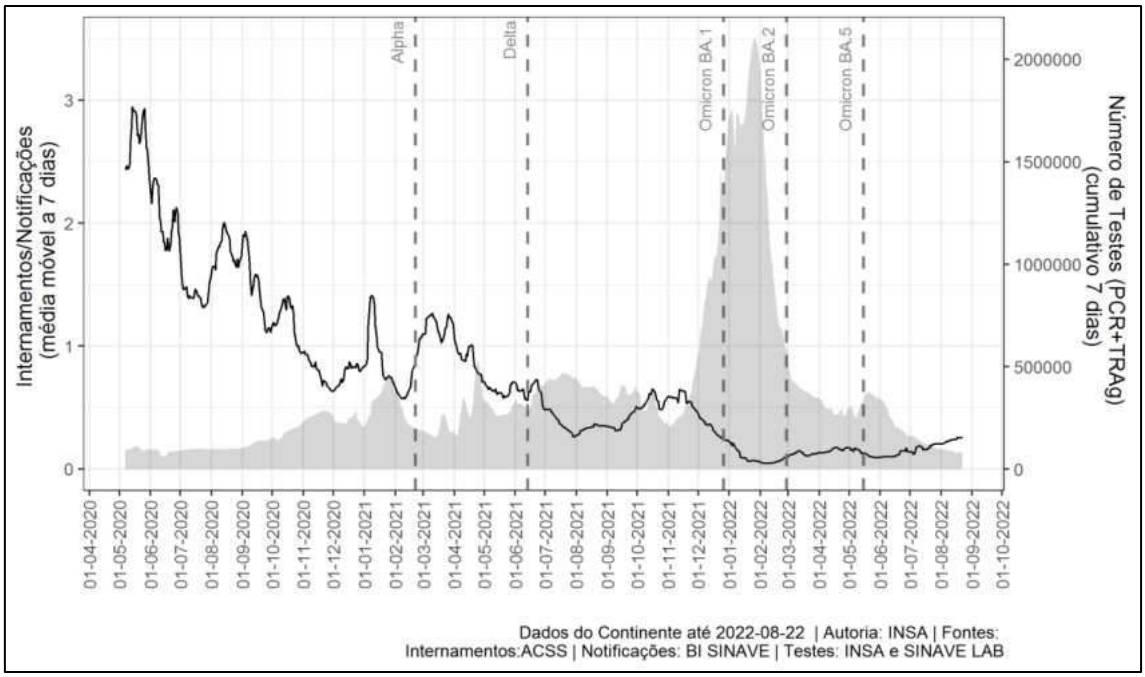


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 22/08/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (16 a 22 de agosto de 2022) foi de **20,2%,** (Figura 10) o que indica uma estabilização. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (77 358 testes *vs* 90 550 testes).**

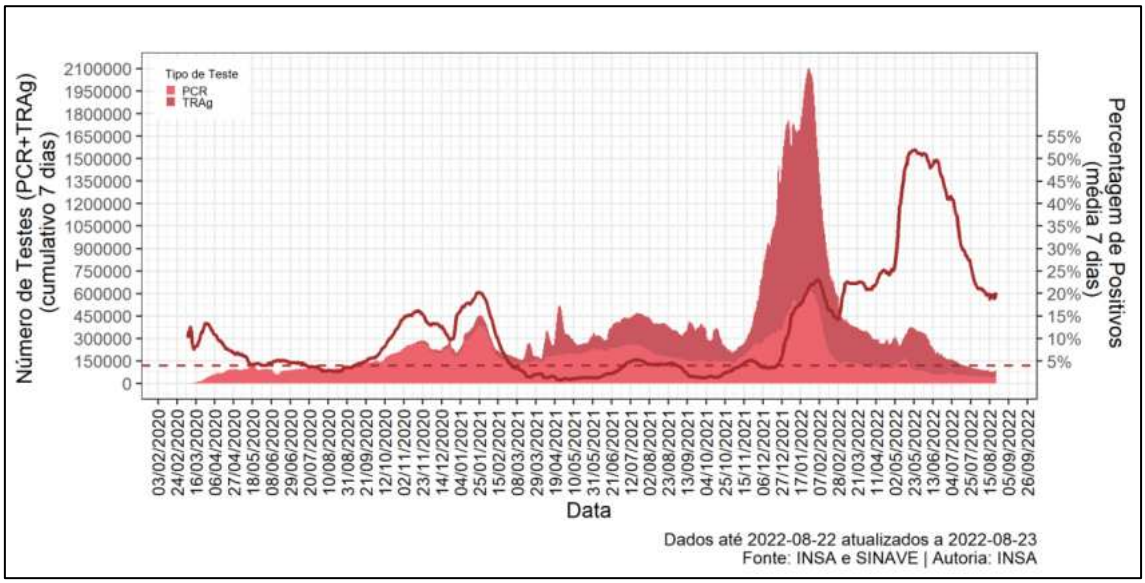


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 22/08/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 96,3%** na semana 32 (08/08/2022 a 14/08/2022).

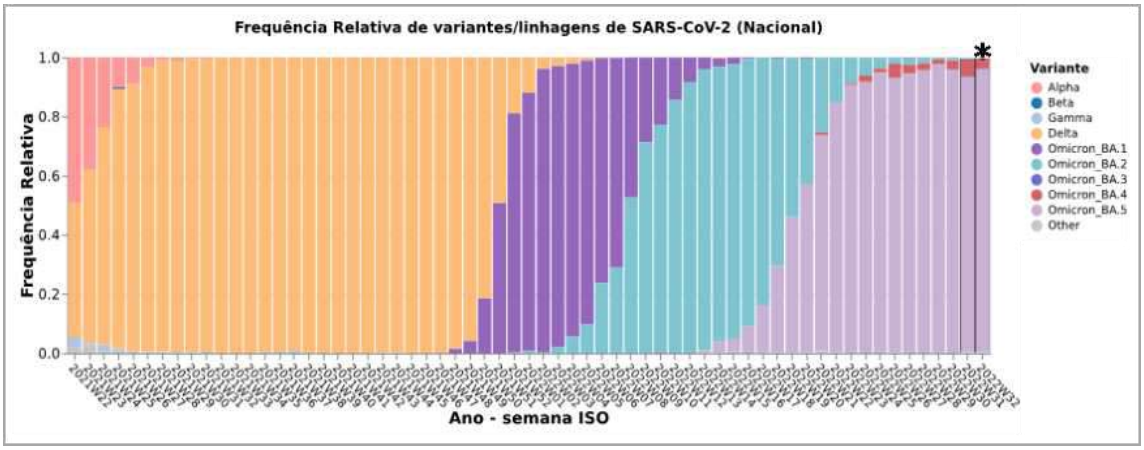


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 32/2022 (07/08/2022 a 14/08/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 30), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 22 de agosto de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 8,0 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** mantendo-se a **tendência decrescente**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

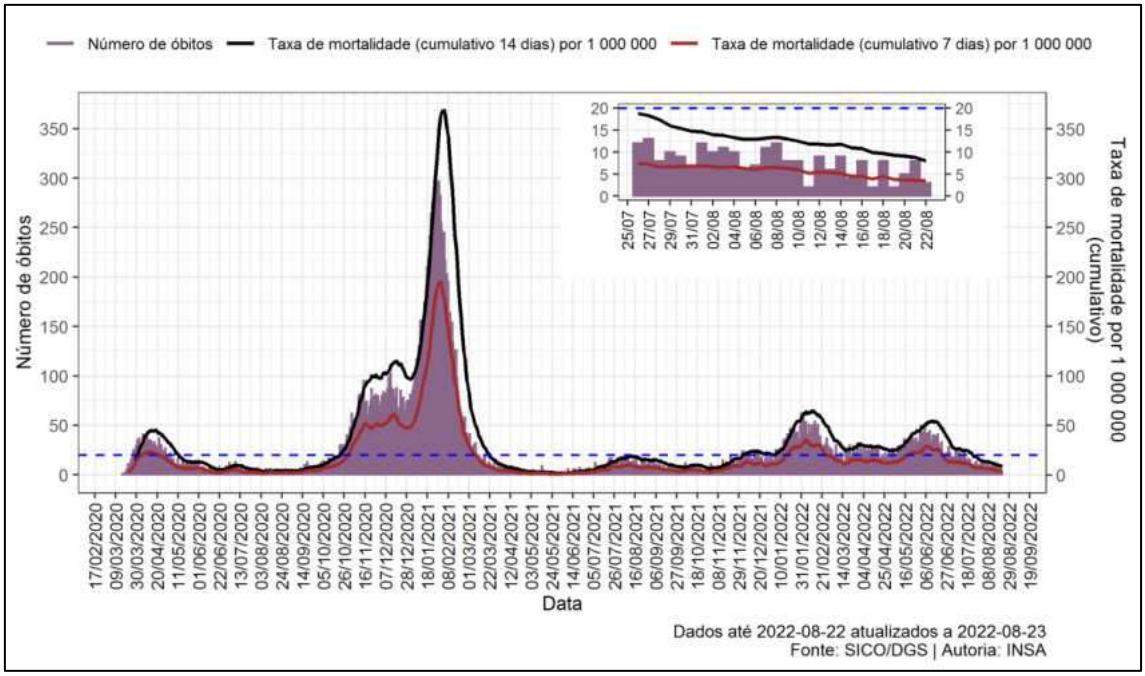


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 22/08/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 0,8, o que indica o término do período de **excesso de mortalidade** que decorreu.

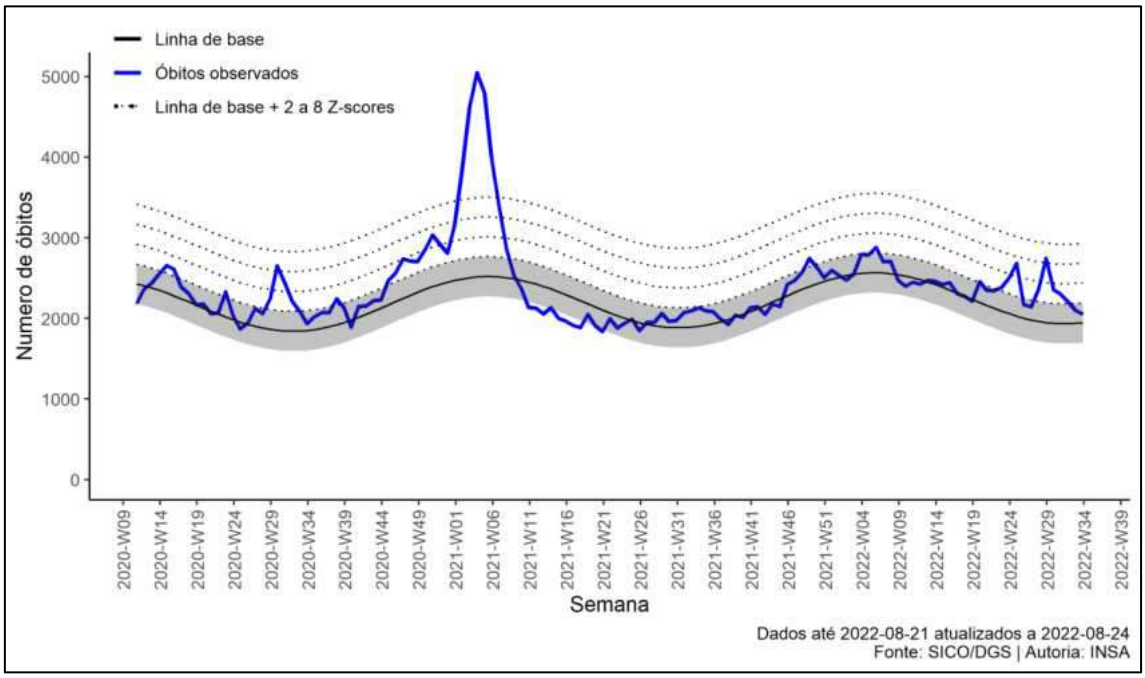


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 21/08/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 16/08/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 22 de agosto de 2022 foram registados 5 399 734 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 350 870 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,6%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 15/08/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,7
Total		***6,6***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

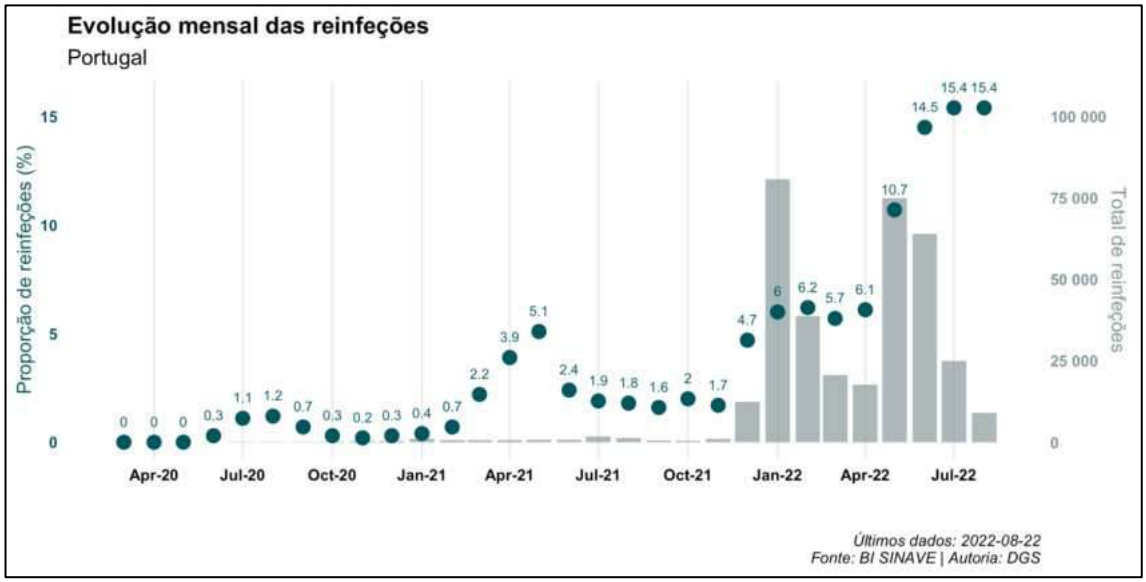


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência, não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

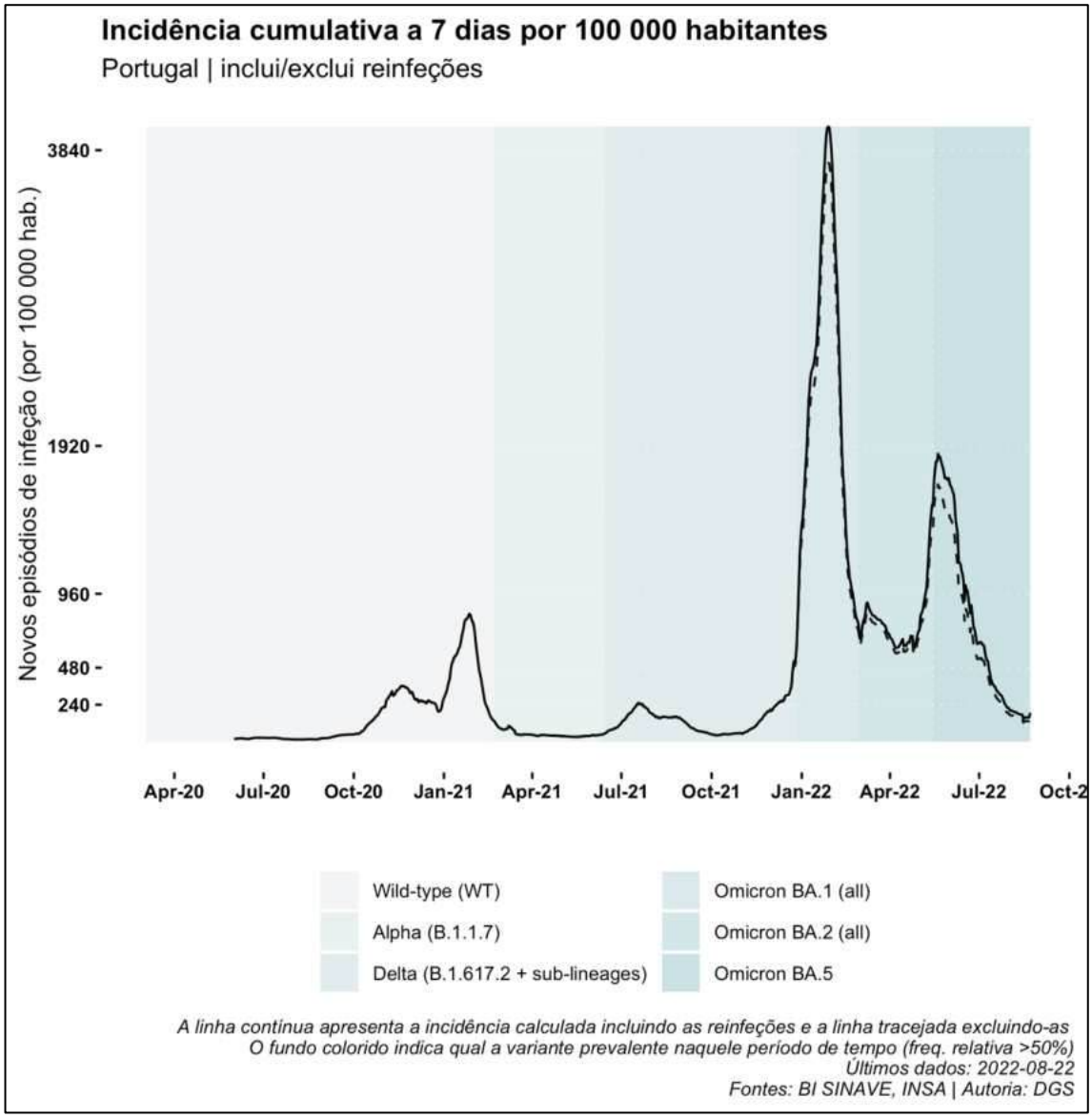


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 22/08/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

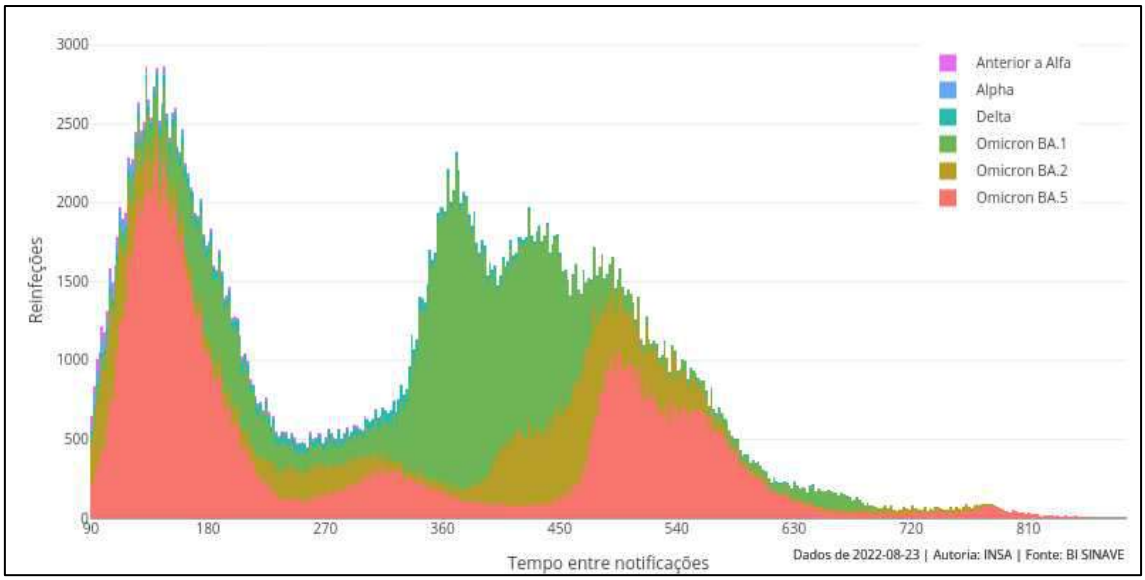


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,6%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

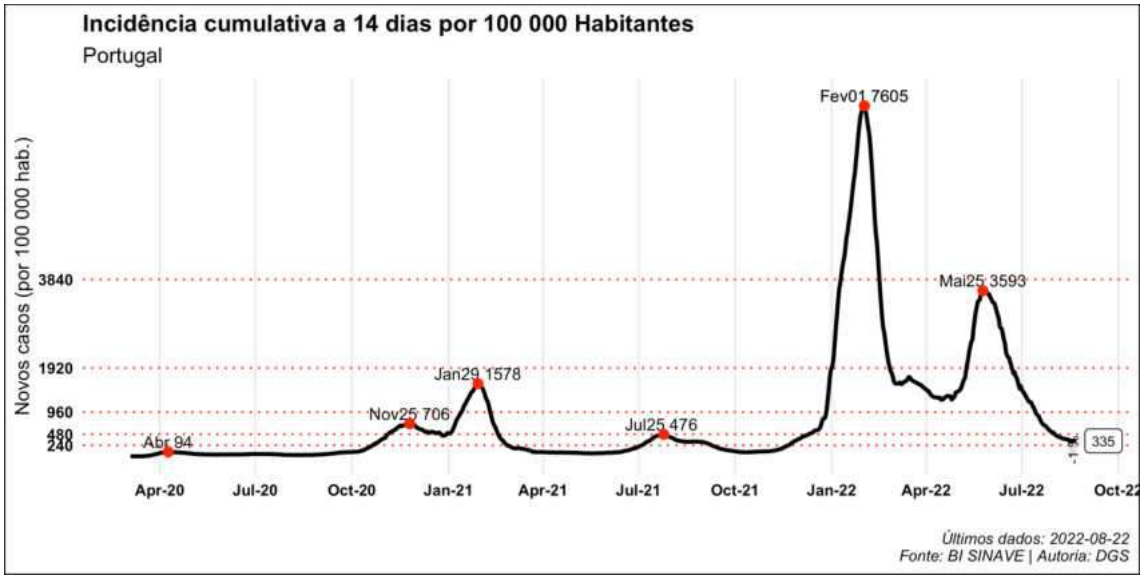


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 22/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 22/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	261	+ 7
Centro	437	+ 16
Lisboa e Vale do Tejo	317	- 5
Alentejo	297	- 21
Algarve	432	- 21

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 22/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	167	+ 1
10 – 19 anos	148	- 8
20 – 29 anos	335	- 5
30 – 39 anos	378	- 5
40 – 49 anos	328	- 5
50 – 59 anos	354	0
60 – 69 anos	404	+ 5
70 – 79 anos	484	+ 4
80 ou mais anos	373	+ 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

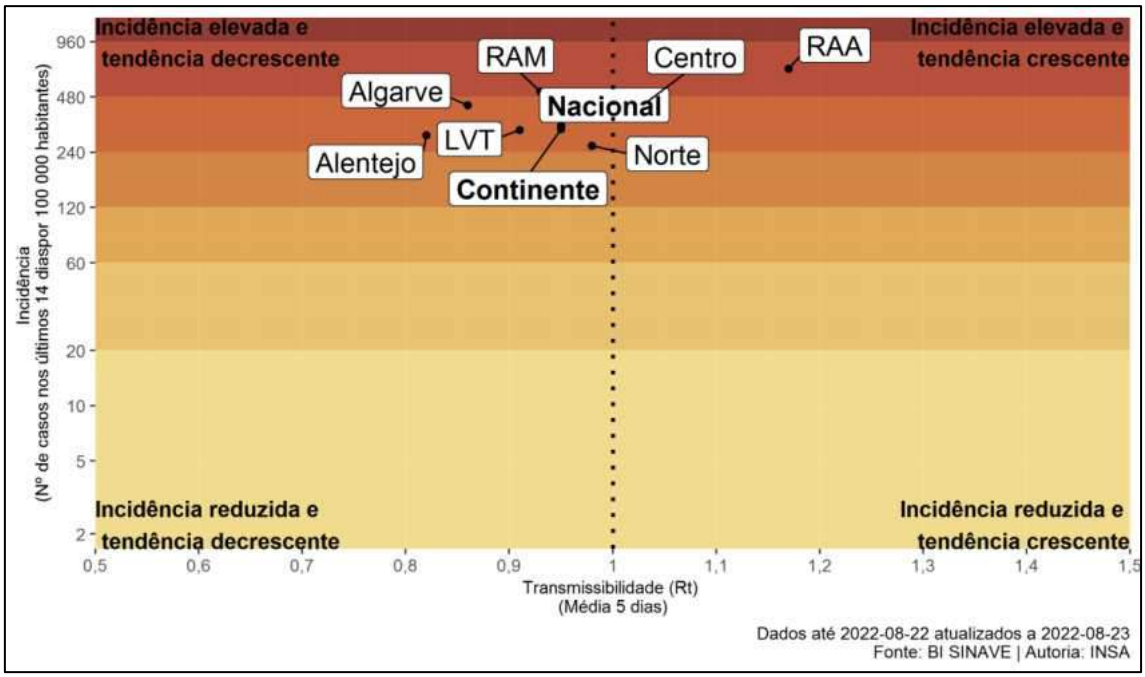


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 23

Report n.º 23

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

19 de agosto de 2022

August 19th, 2022

FICHA TÉCNICA

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 23
Lisboa: agosto, 2022

AUTORES

DGS

Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA

Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com tendência decrescente. O número de internamentos por COVID-19 e mortalidade específica por COVID-19 apresentam tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **148 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A maioria das regiões de saúde apresentam uma tendência decrescente, exceto as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
  - O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões do Continente, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
  - O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 15,3% (no período anterior em análise foi de 16,9%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
  - A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,24**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
  - **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 94,5% na semana 31 (01/08/2022 a 07/08/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**10,3 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. **A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro do esperado para a época do ano,** o que indica um possível término do período de excesso de mortalidade que decorria.

Summary

High transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with a decreasing trend. COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **148 cases**, reflecting a **national downward trend**. The majority of the health regions presented a downward trend, except for the **Autonomous Regions of Azores** and **Madeira**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in all Mainland regions, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 15.3% (16.9% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.24**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 94.5% on week 31 (01/08/2022 to 07/08/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The COVID-19 **specific mortality** (10.3 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a downward trend. **All-cause mortality is within the expected range for the time of year, which indicates a possible end to the period** of excess mortality that was taking place.

Incidência cumulativa a 7 dias

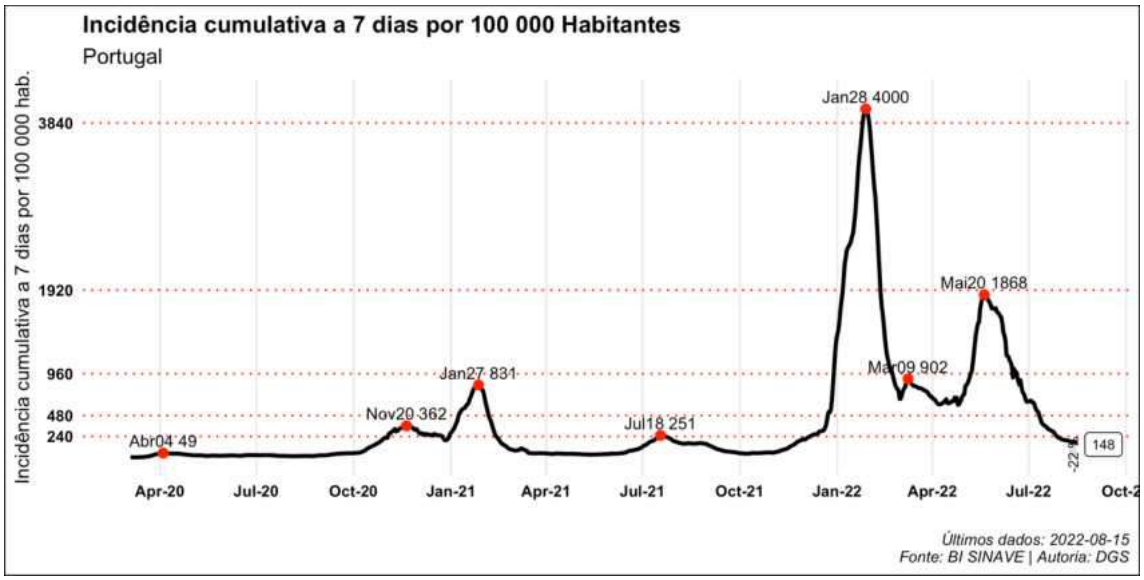


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 15/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 15 de agosto de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **148** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma **tendência decrescente**.

Alerta-se, no entanto, que na segunda-feira 15 de agosto de 2022 foi feriado nacional, o que poderá alterado o padrão de notificação de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente na maioria das regiões, exceto nas Regiões Autónomas dos Açores** e da **Madeira** (Figura 4).

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa ao dia homólogo da semana anterior, por região de saúde de Portugal, a 15/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	111	- 16
Centro	174	- 15
Lisboa e Vale do Tejo	142	- 26
Alentejo	146	- 36
Algarve	221	- 33
Açores	323	- 29
Madeira	276	- 13

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

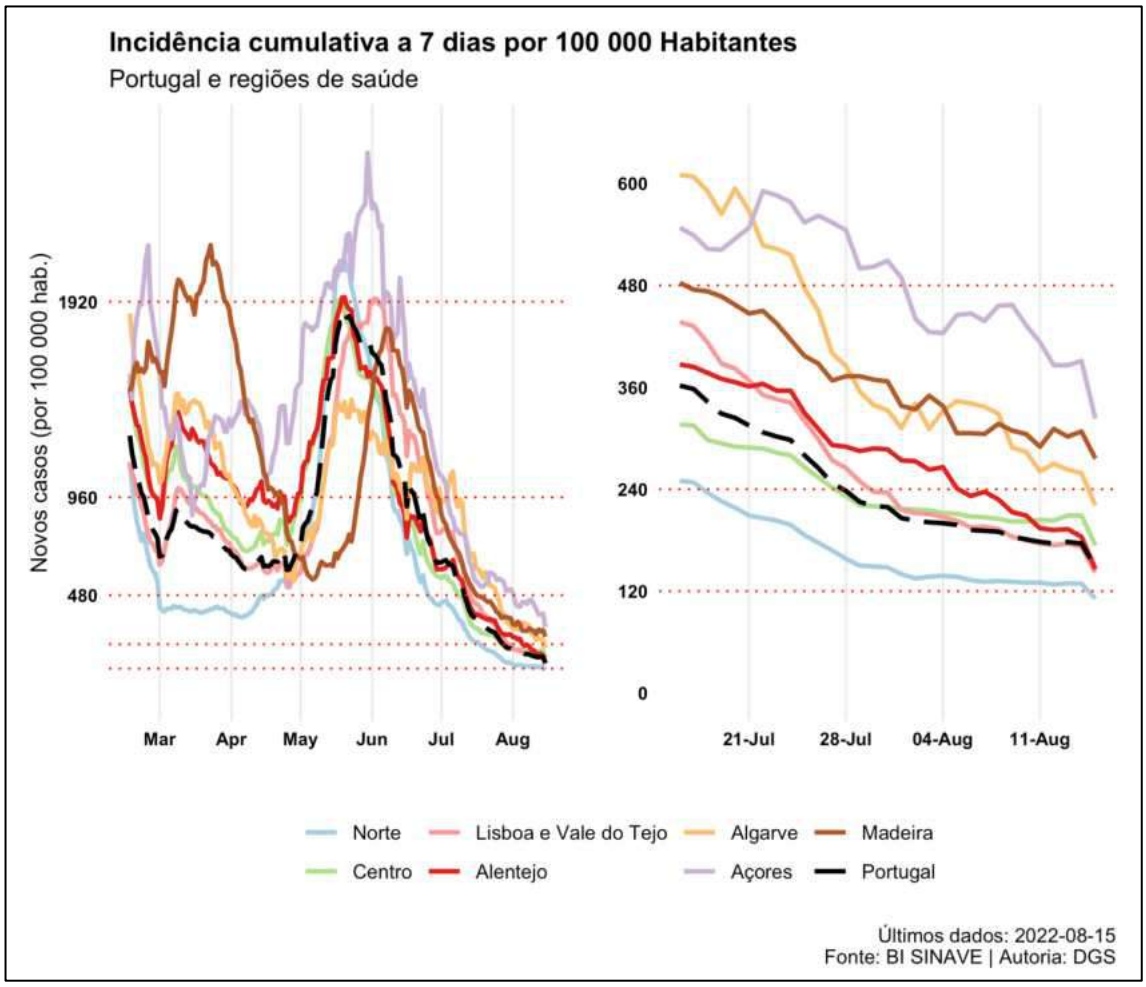


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 16/02/2022 a 15/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **213 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **171 casos** por 100 000 habitantes.

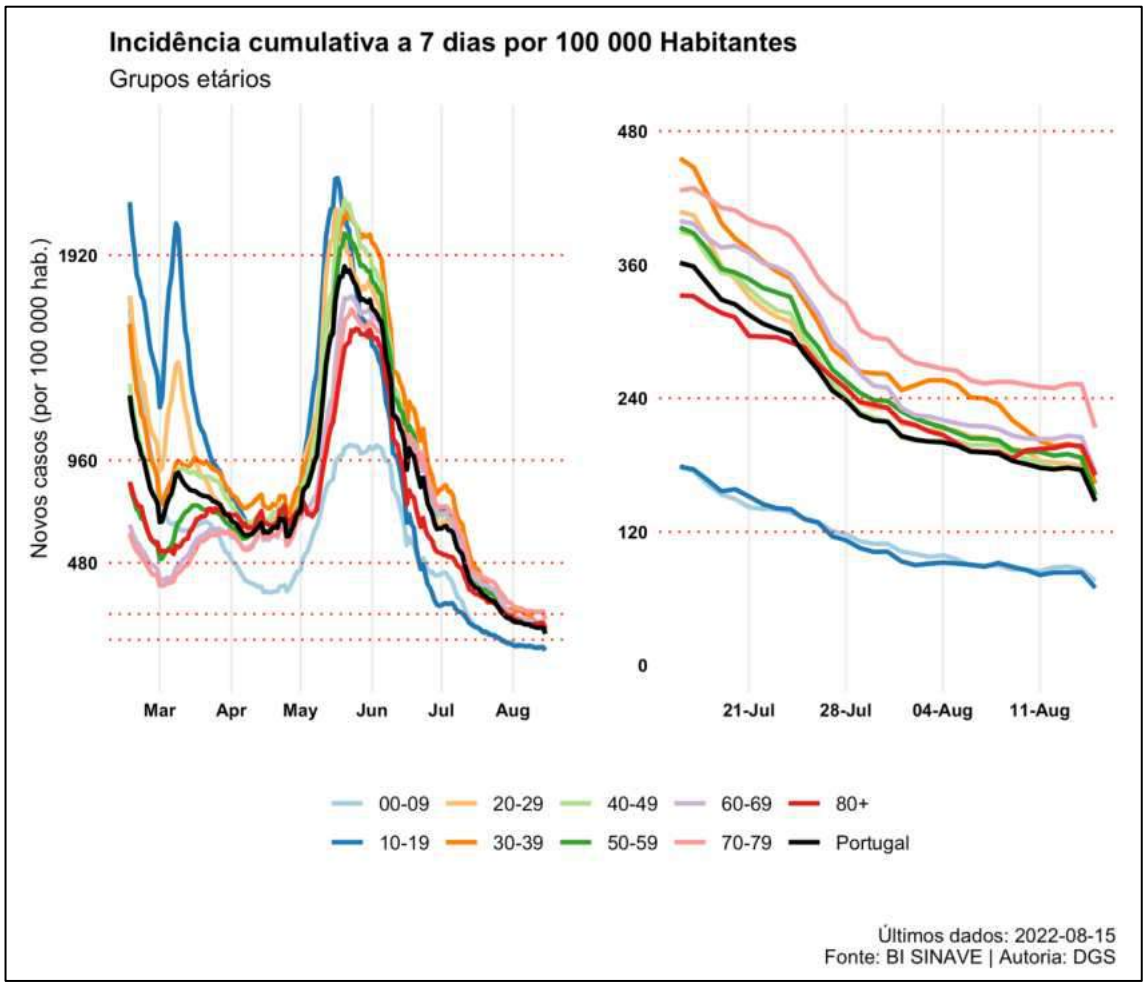


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 16/02/2022 a 15/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) em relação ao dia homólogo da semana anterior, por grupo etário, a 15/08/2022, em Portugal.

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	76	- 16
10 – 19 anos	70	- 24
20 – 29 anos	152	- 24
30 – 39 anos	163	- 30
40 – 49 anos	147	- 26
50 – 59 anos	153	- 24
60 – 69 anos	173	- 19
70 – 79 anos	213	- 16
80 ou mais anos	171	- 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 8 a 12 de agosto de 2022**, foi de **0,92** (IC95%: 0,92 a 0,93) a nível nacional e 0,92 (IC95%: 0,91 a 0,92) no continente. Todas as regiões de Portugal Continental apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,90 para 0,94; **Centro** passou de 0,93 para 0,97; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,86 para 0,89; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,05 para 1,15; e **RA da Madeira** passou de 0,94 para 1,02. Nas restantes regiões o valor de ***R(t)* desceu Alentejo** passou de 0,89 para 0,87; e **Algarve** passou de 0,86 para 0,84;

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

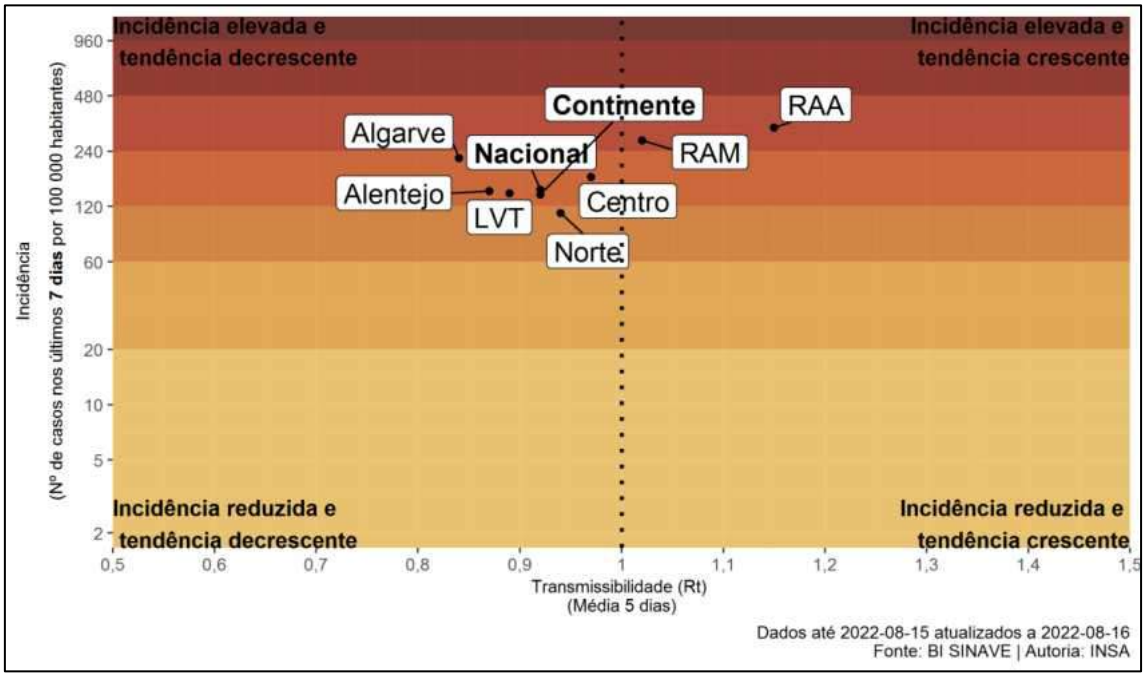


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

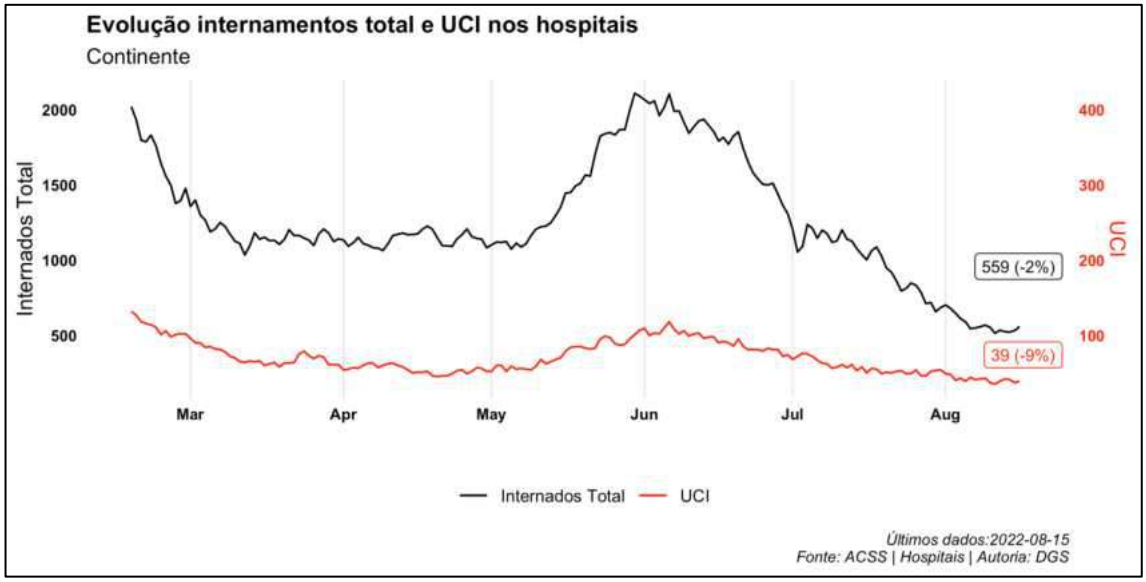


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 16/02/2022 e 15/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **559 casos internados** a 15 de agosto de 2022 (variação de -2% em relação à semana anterior) (Figura 5).

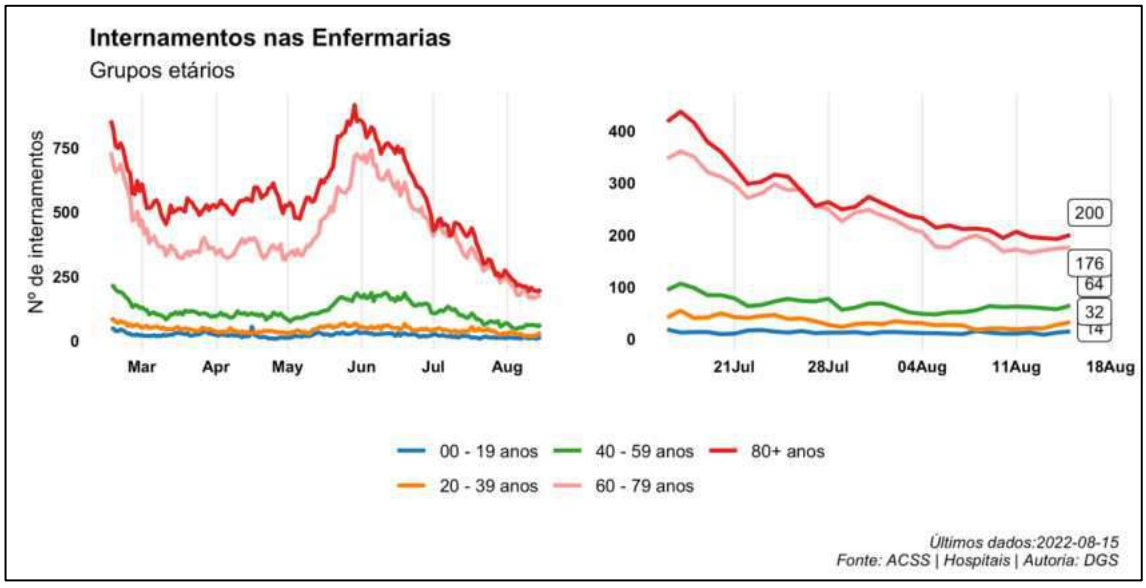


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 16/02/2022 e 15/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários entre os **0 aos 59 anos** apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, enquanto os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (200 doentes internados a 15/08/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **39 doentes internados em UCI** a 15 de agosto de 2022. Este valor corresponde a **15,3%** (na semana anterior foi 16,9%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -9% em relação à semana anterior)**.

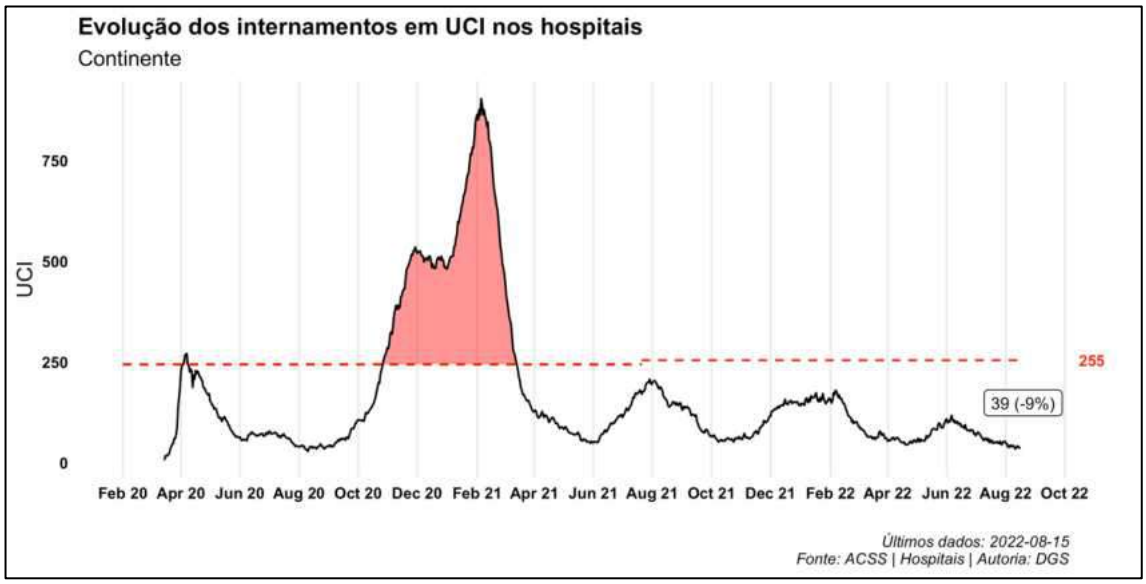


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 15/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 15/08/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**39 (15%)**
Norte	75	18 (24%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	10 (10%)
Alentejo	20	4 (20%)
Algarve	23	0 (0%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

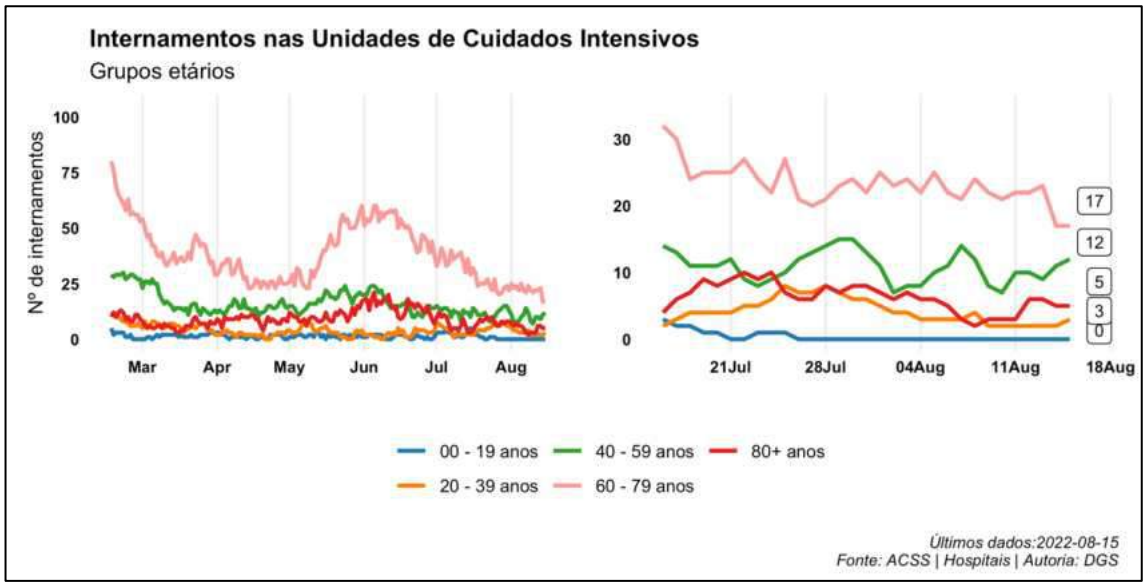


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 16/02/2022 e 15/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (17 casos neste grupo etário a 15/08/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,24. Este valor apesar de **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**, apresenta uma **tendência crescente.**

No entanto, a interpretação desta tendência deve ser enquadrada com a realização de testes que atualmente se encontra com uma tendência decrescente (Figura 9).

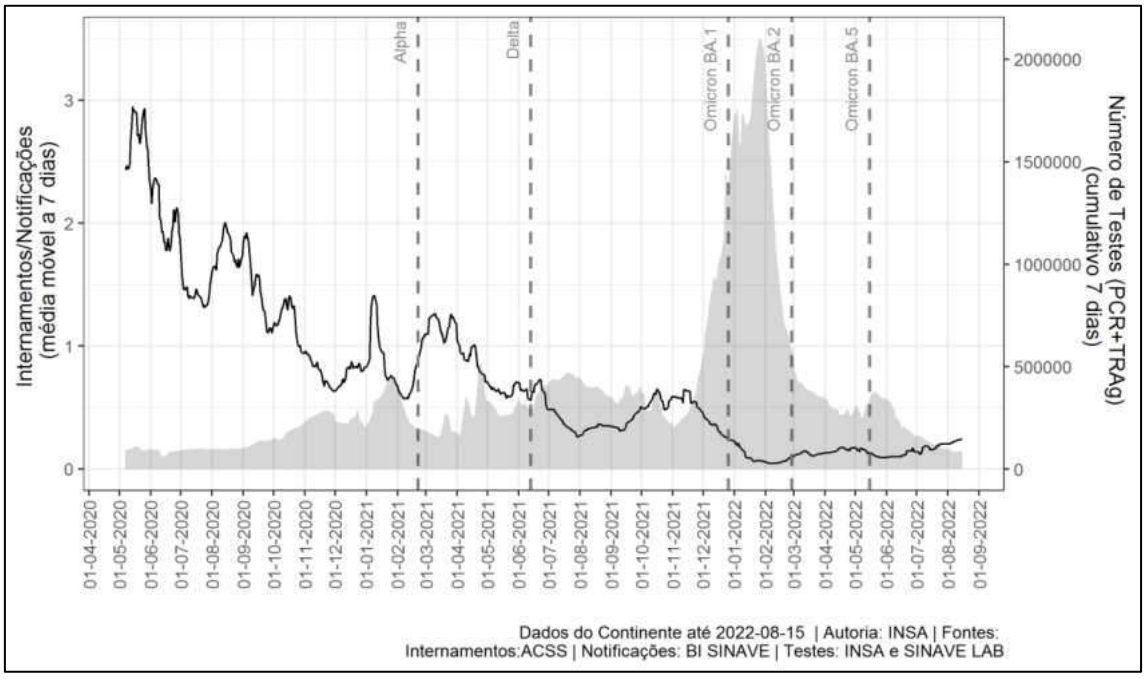


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 15/08/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (9 a 15 de agosto de 2022) foi de **18,7%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (84 333 vs 77 358).**

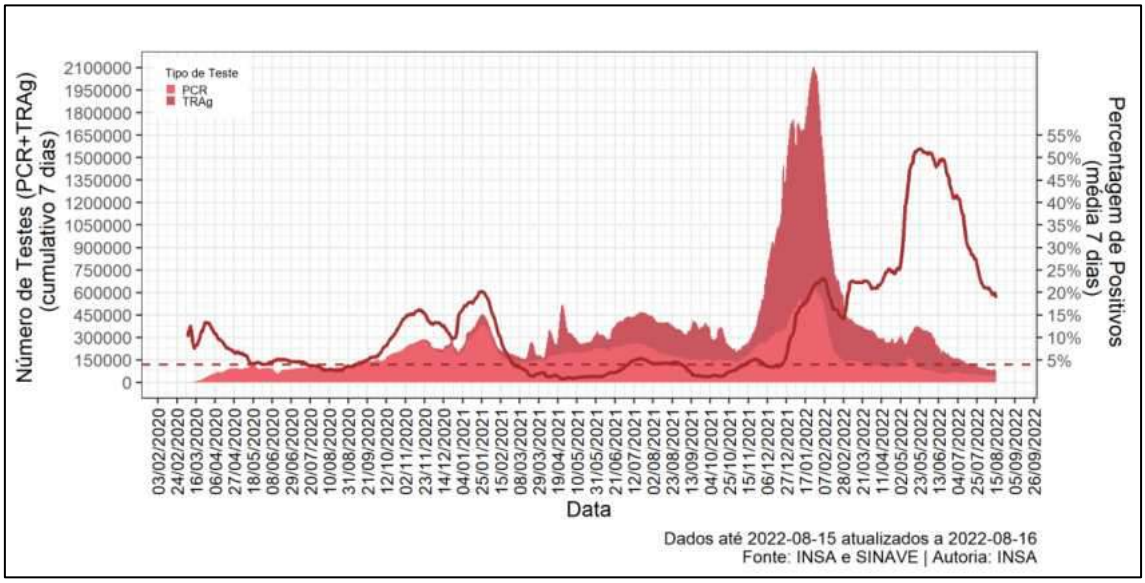


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 15/08/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão dis\poníveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 94.5%** na semana 31 (01/08/2022 a 07/08/2022).

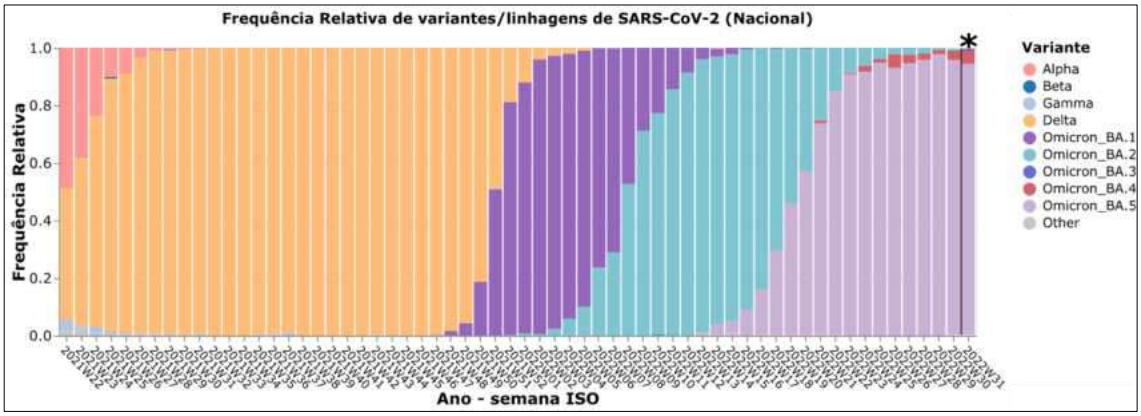


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 30/2022 (2507/2022 a 31/07/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 30), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 15 de agosto de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 10,3 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** mantendo-se a **tendência decrescente**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

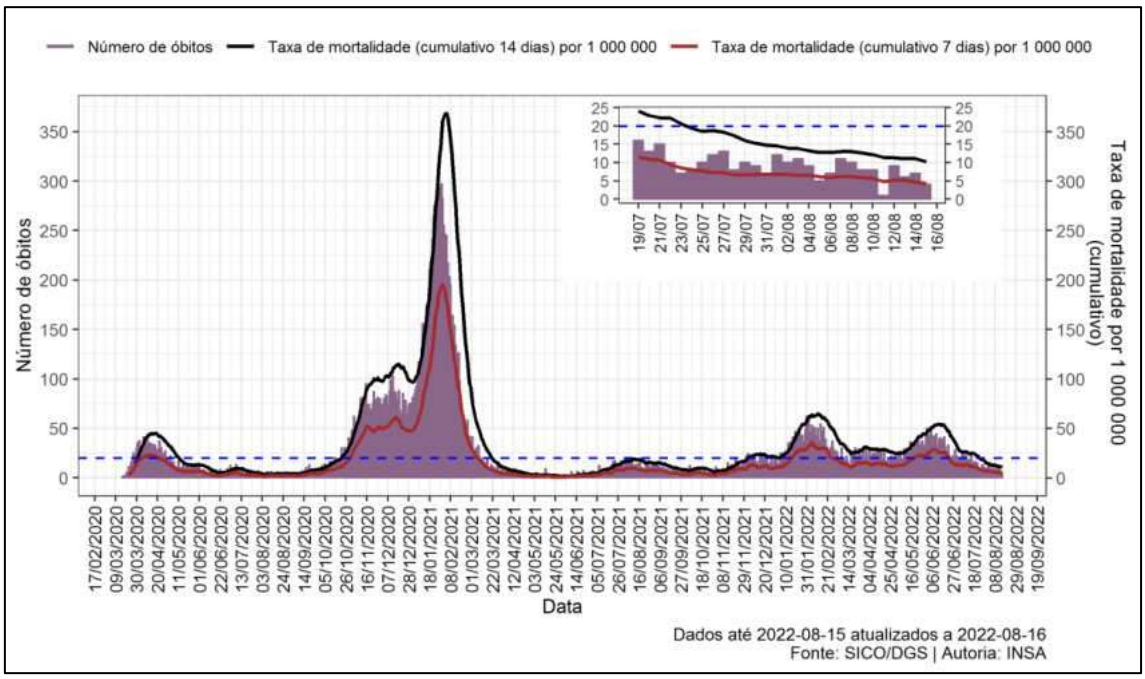


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 15/08/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **dentro dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 1,3, o que indica um possivel término do período de **excesso de mortalidade** que decorria.

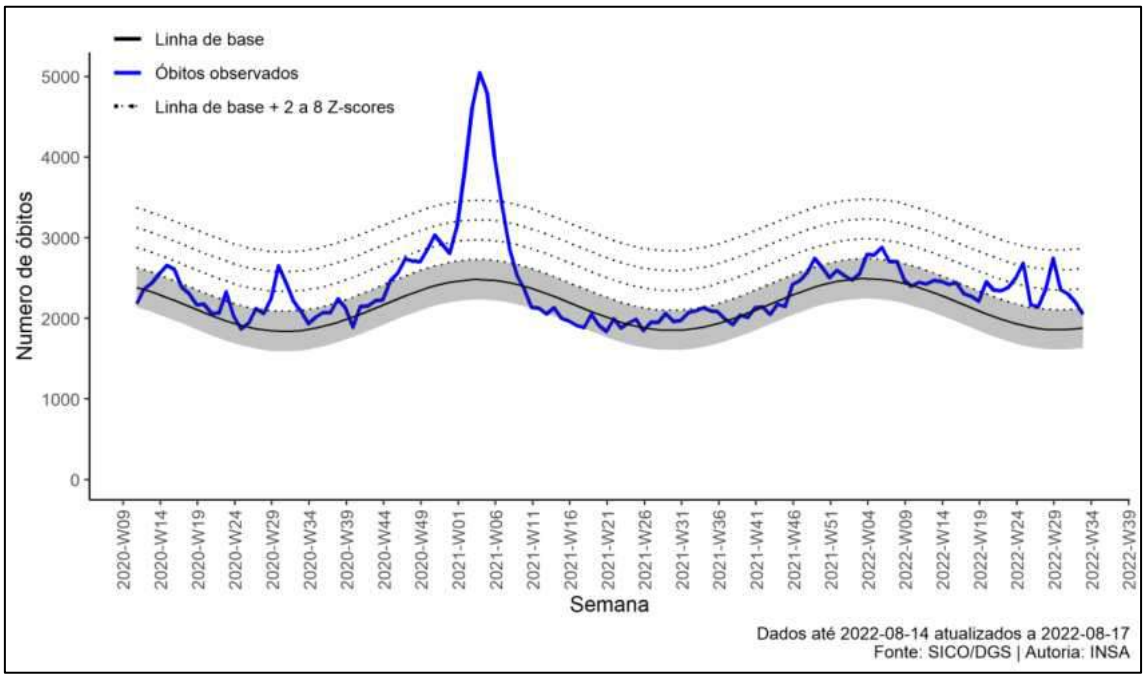


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 14/08/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 16.06.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 30 de junho de 2022, as pessoas com idade igual ou superior a 50 anos com um **esquema vacinal completo** parecem apresentar um **risco de internamento semelhante** ao das pessoas sem um esquema vacinal completo. Esta evidência vem reforçar a recomendação de dose de reforço nos grupos etários mais velhos.

Conforme a Figura 14, para os casos diagnosticados no mês de junho, com **idade igual ou superior a 80 anos**, por cada 100 casos sem o esquema vacinal completo, cerca de 11 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 9 casos foram internados. Por cada 100 casos com a primeira dose de reforço, cerca de 4 casos foram internados. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem a segunda dose de reforço, é 4 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

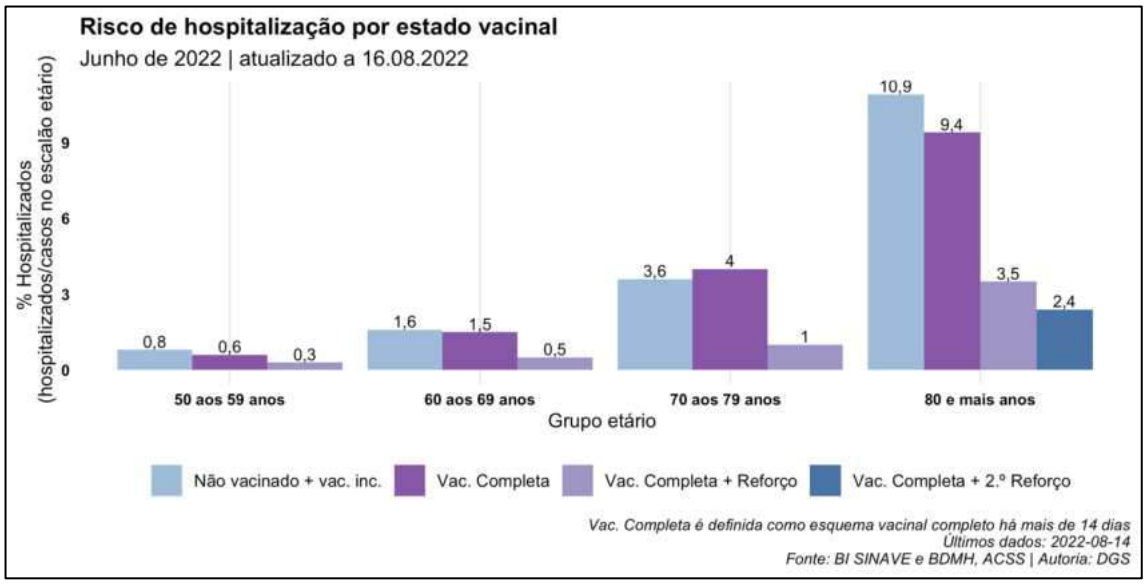


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/06/2022 e 30/06/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de julho (entre 1 e 30 de julho de 2022), ocorreram 81 óbitos (18%) em pessoas não vacinadas, 5 óbitos (1%) em pessoas com vacinação incompleta, 47 óbitos (11%) em pessoas com esquema vacinal completo, 208 (46%) óbitos em pessoas com a primeira dose de reforço e 87 (19%) óbitos em pessoas com a segunda dose de reforço contra a COVID-19.[1]

No entanto, estes valores devem ser interpretados tendo em consideração o número de casos total por estado vacinal (Figura 15). Entre os casos diagnosticados em junho com **80 ou mais anos**, cerca de **7%** dos casos **sem um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19, **5%** dos casos **com um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19, cerca de **2%** dos casos com **uma dose de reforço** morreram devido a COVID-19 e cerca de **2%** dos casos com uma **segunda dose de reforço** morreram devido a COVID-19.

Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a segunda dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 em 3 vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em 4 vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

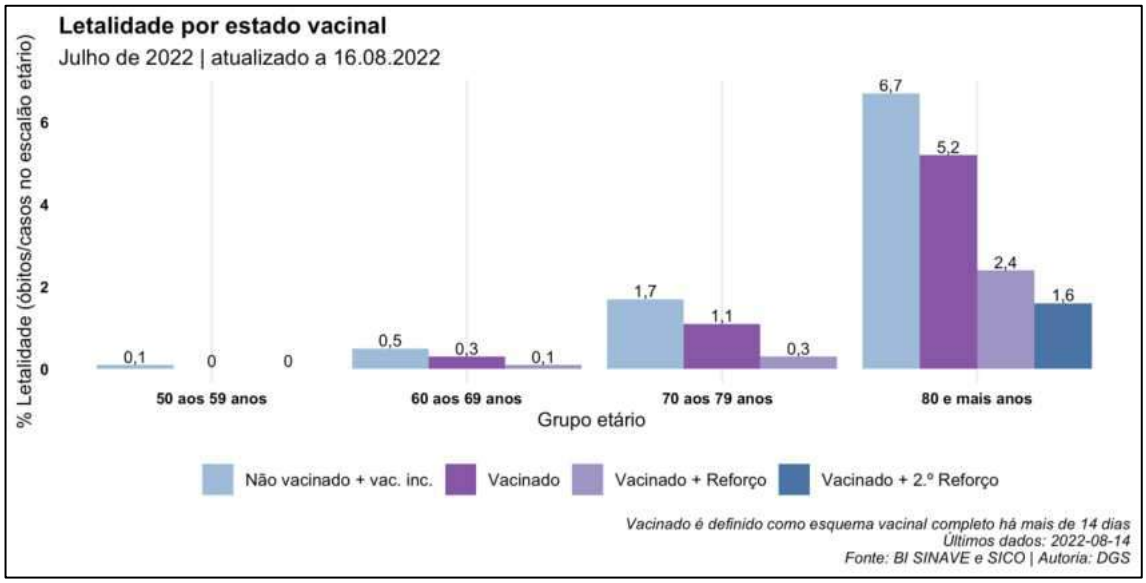


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/07/2022 e 31/07/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, SICO; Autoria: DGS.

Os dados de maio são **ainda provisórios**, uma vez que se podem vir a observar óbitos em pessoas infetadas no final deste mês.

[1] Em 22 óbitos (5%) ocorridos no mês de junho de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 15 de agosto de 2022 foram registados 5 381 476 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 350 870 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,5%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 15/08/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,5
Total		***6,5***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 16.

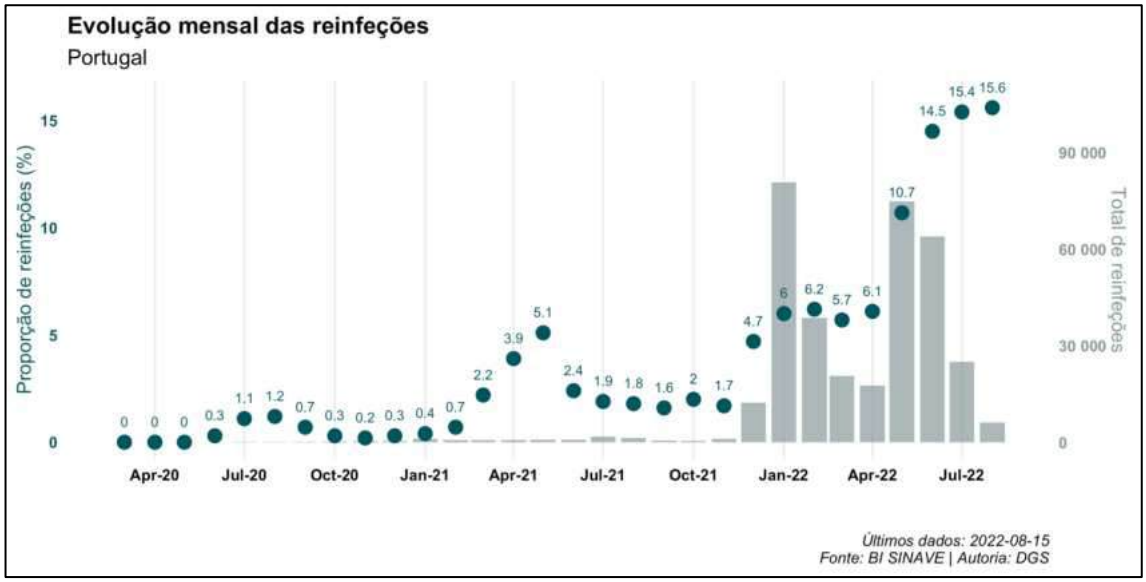


Figura 16. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 17, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

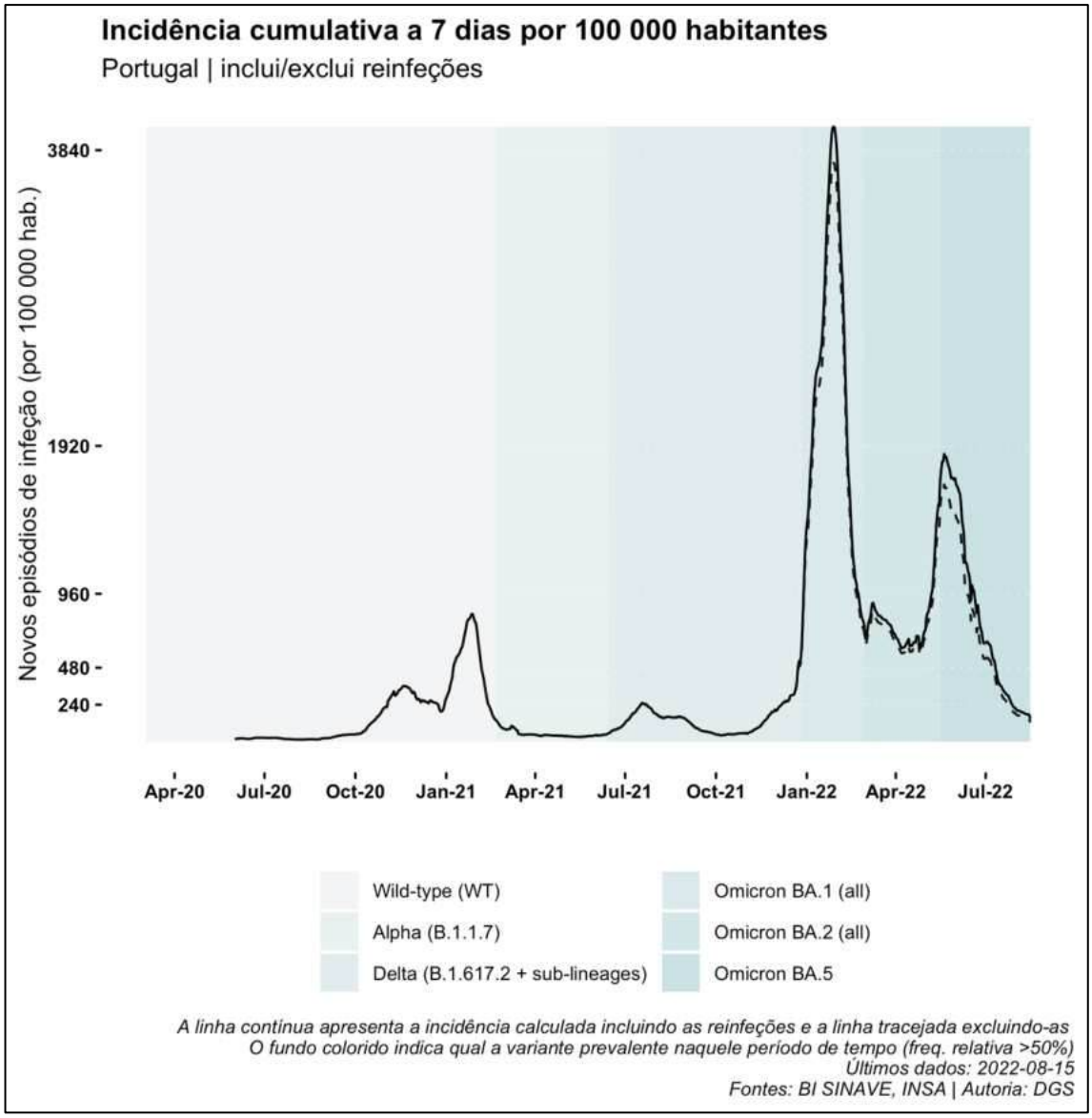


Figura 17. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 15/08/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

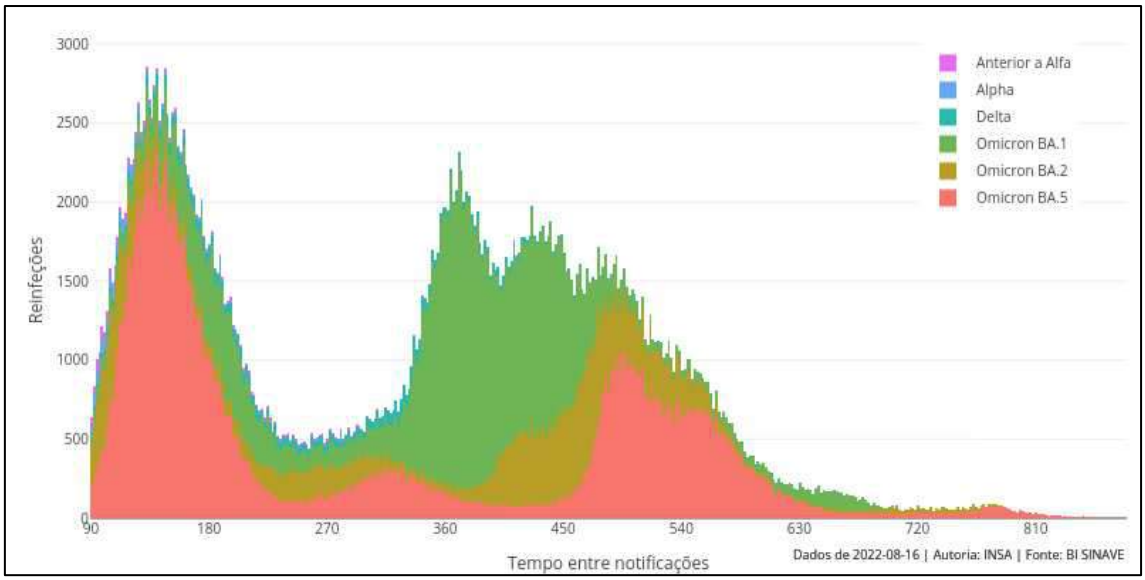


Figura 18. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,5%), conforme Figura 18.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

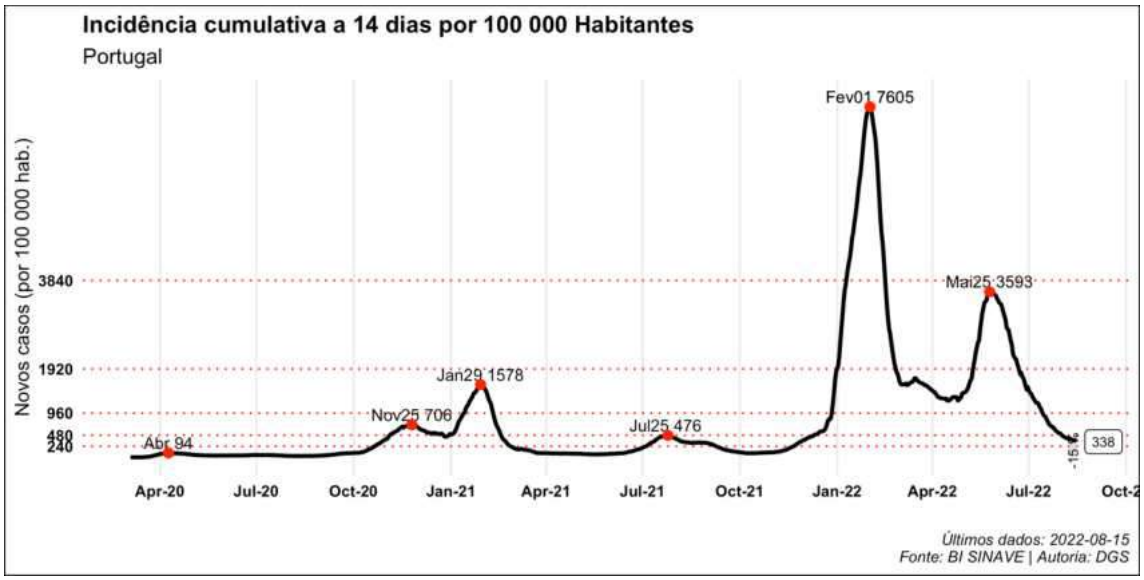


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 15/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 15/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	243	- 11
Centro	378	- 10
Lisboa e Vale do Tejo	335	- 18
Alentejo	374	- 25
Algarve	550	- 14

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 15/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	166	- 14
10 – 19 anos	162	- 12
20 – 29 anos	353	- 16
30 – 39 anos	398	- 17
40 – 49 anos	345	- 14
50 – 59 anos	356	- 17
60 – 69 anos	385	- 13
70 – 79 anos	468	- 12
80 ou mais anos	363	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

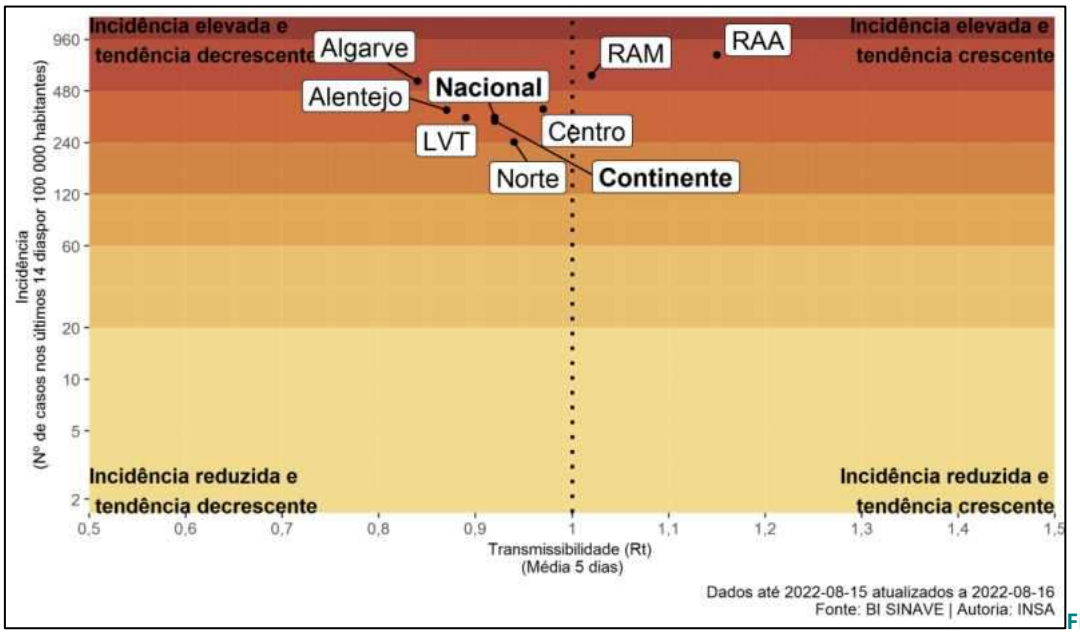


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 22
Report n.º 22

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

10 de agosto de 2022
August 10th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 22
Lisboa: agosto, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência decrescente
Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 manteve uma incidência elevada, com tendência decrescente. O número de internamentos por COVID-19 e mortalidade específica por COVID-19 apresentam tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **191 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. Todas as regiões apresentam uma tendência decrescente à exceção da **Região Autónoma dos Açores** que apresentou uma **tendência crescente**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e na maioria das regiões, à exceção da Região Autónoma dos Açores, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 16,9% (no período anterior em análise foi de 18,8%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,22**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 97% na semana 30 (25/07/2022 a 31/07/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**12,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas.

Summary

High transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintained a high incidence, with a decreasing trend. COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **191 cases**, reflecting a **national downward trend**. All regions presented a **downward trend**, while the **Autonomous Region of Azores** presented an **increasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in all regions except Azores, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 16.9% (18.8% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.22**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 97% on week 30 (25/07/2022 to 31/07/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**12,6 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is above the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

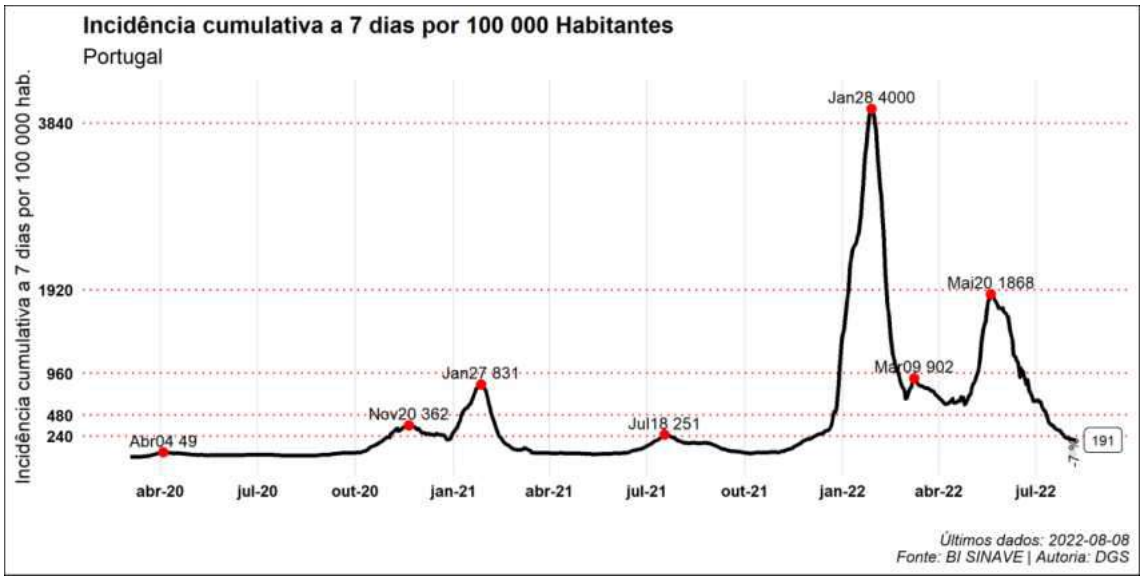


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 08/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 8 de agosto de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **191** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões exceto na Região Autónoma dos Açores, que apresentou uma tendência crescente**. (Figura 4)

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 08/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	132	- 6
Centro	205	- 6
Lisboa e Vale do Tejo	193	- 11
Alentejo	228	- 17
Algarve	329	+ 5
Açores	460	- 8
Madeira	318	- 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

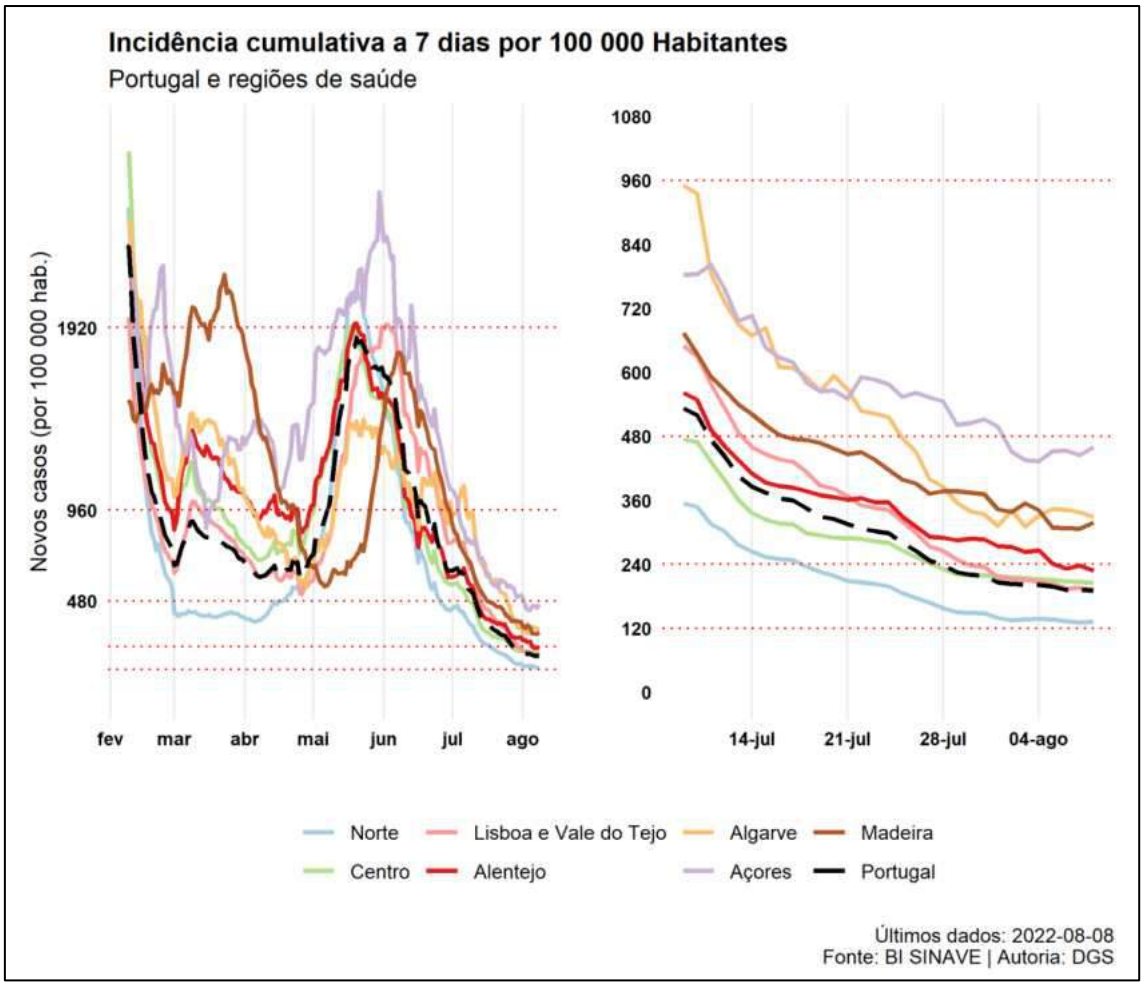


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 09/02/2022 a 08/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **255 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **193 casos** por 100 000 habitantes.

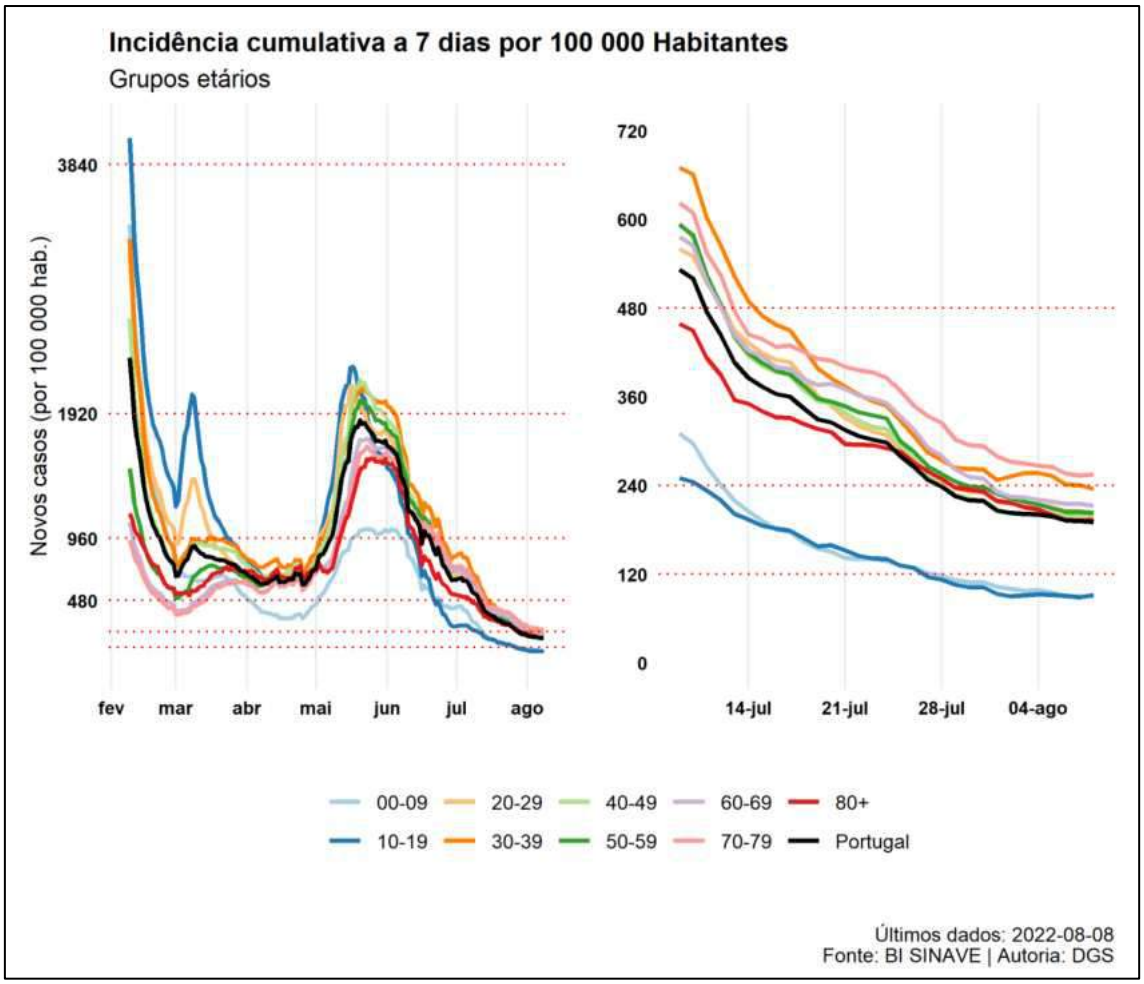


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 09/02/2022 a 08/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 08/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	90	- 12
10 – 19 anos	92	- 1
20 – 29 anos	201	- 8
30 – 39 anos	235	- 5
40 – 49 anos	198	- 3
50 – 59 anos	203	- 11
60 – 69 anos	213	- 8
70 – 79 anos	255	- 9
80 ou mais anos	193	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 1 a 5 de agosto de 2022**, foi de **0,89** (IC95%: 0,88 a 0,90) a nível nacional e 0,88 (IC95%: 0,88 a 0,89) no continente. Todas as regiões de Portugal Continental apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu em todas as regiões: Norte** passou de 0,83 para 0,90; **Centro** passou de 0,87 para 0,93; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,81 para 0,86; **Alentejo** passou de 0,87 para 0,89; **Algarve** passou de 0,79 para 0,86; **Região Autónoma (RA) dos Açores** passou de 1,00 para 1,05; e **RA da Madeira** passou de 0,84 para 0,86.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

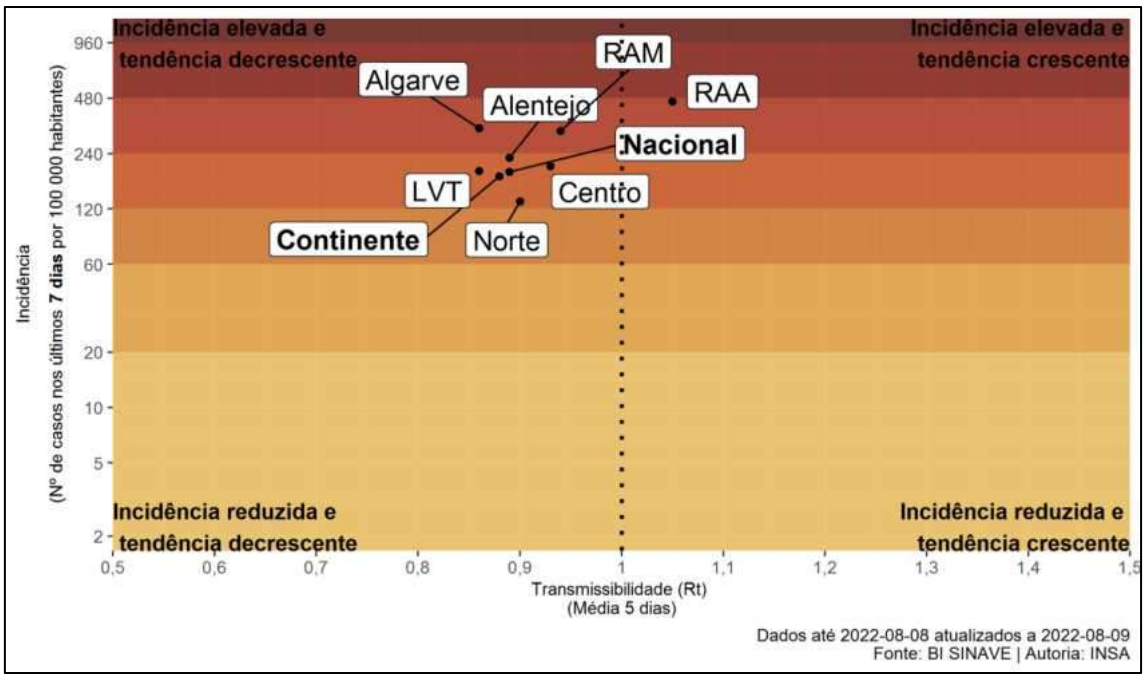


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

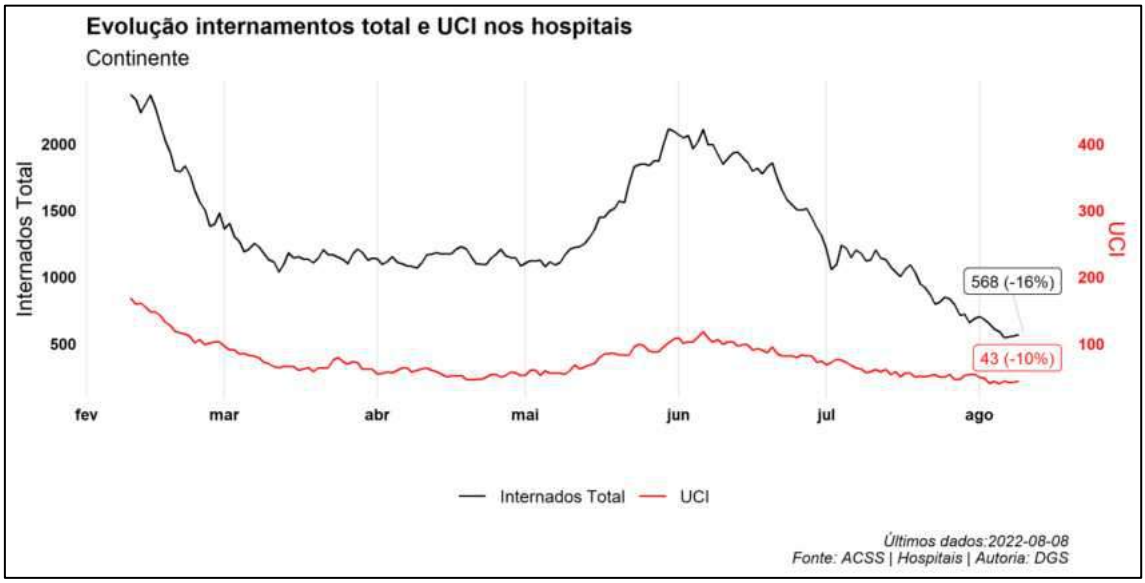


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 09/02/2022 e 08/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **568 casos internados** a 8 de agosto de 2022 (variação de -16% em relação à semana anterior) (Figura 5).

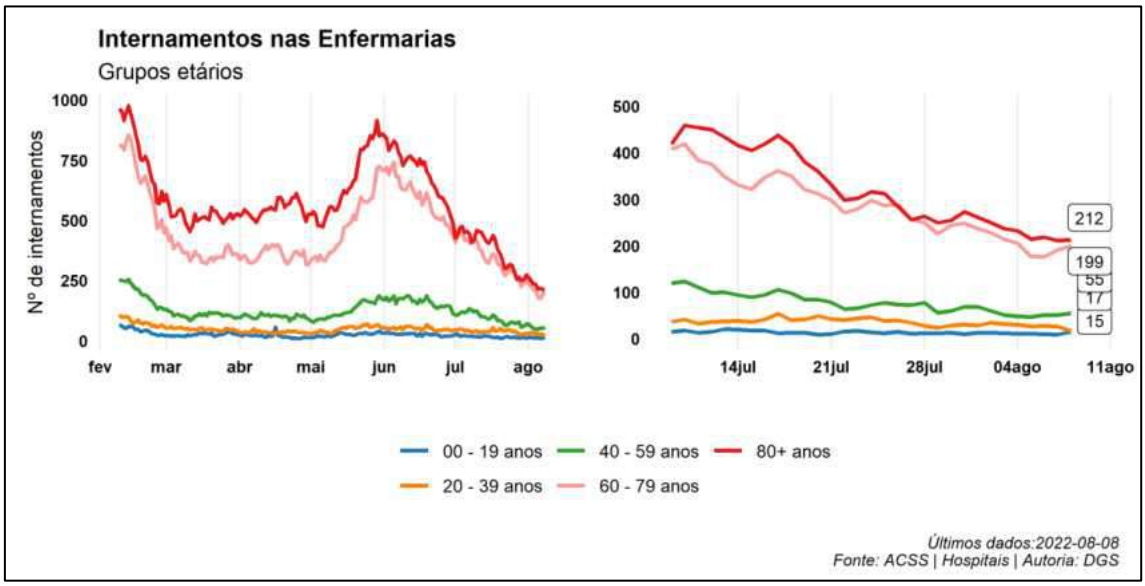


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 09/02/2022 e 08/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. O grupo etário dos **0 aos 19 anos** apresentou uma **tendência crescente nos internamentos em enfermarias** na última semana e os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (212 doentes internados a 08/08/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **43 doentes internados em UCI** a 8 de agosto de 2022. Este valor corresponde a **16,9%** (na semana anterior foi 18,8%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -10% em relação à semana anterior)**.

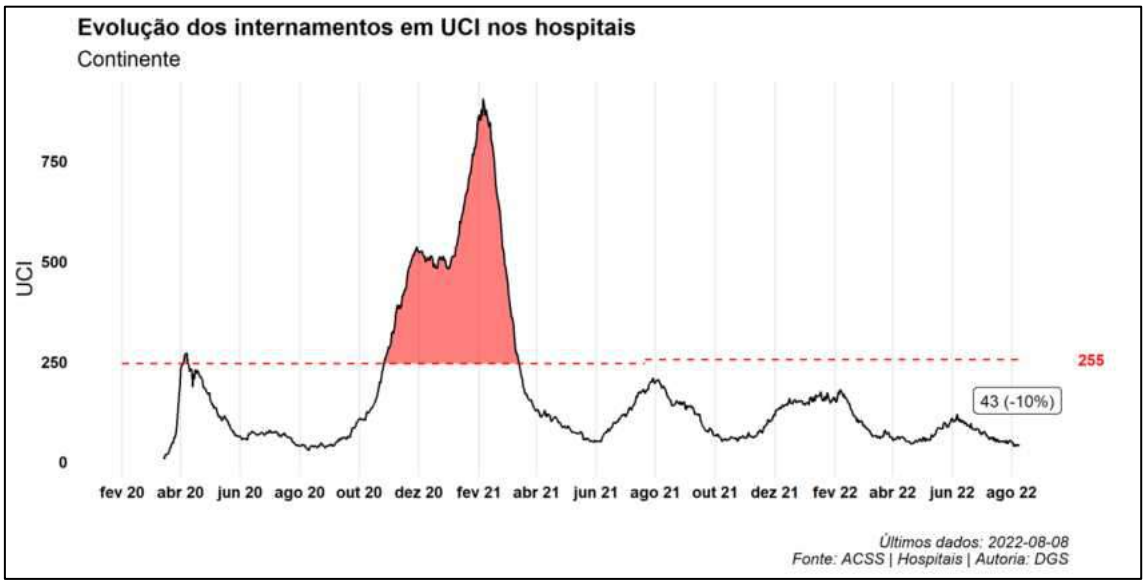


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 08/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 08/08/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**43 (17%)**
Norte	75	22 (29%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	12 (12%)
Alentejo	20	1 (5%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

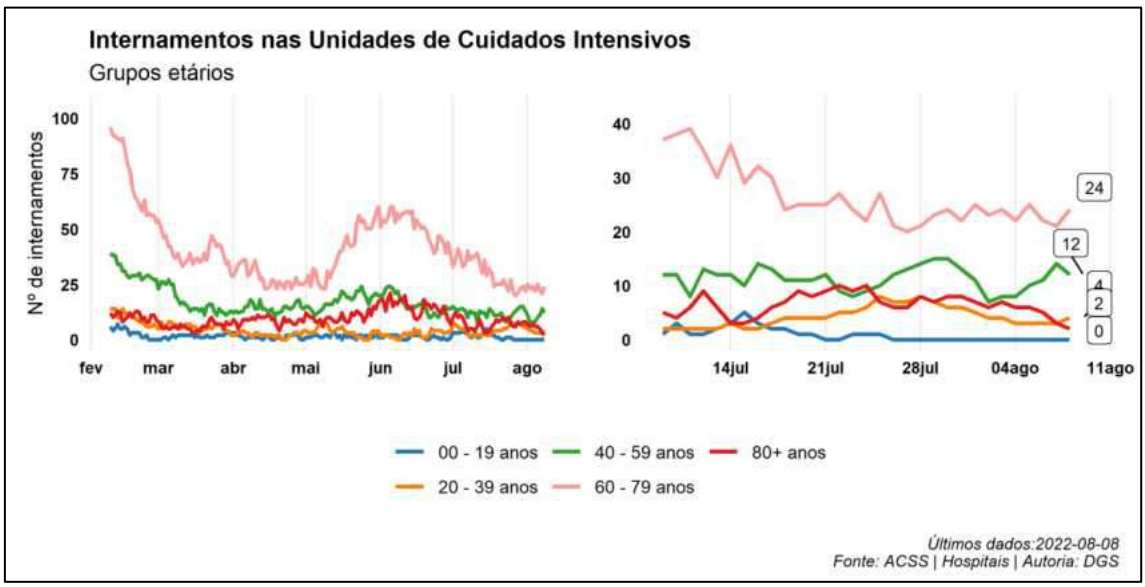


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 09/02/2022 e 08/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (24 casos neste grupo etário a 08/08/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,22. Este valor, apesar de **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**, apresenta uma **tendência crescente.**

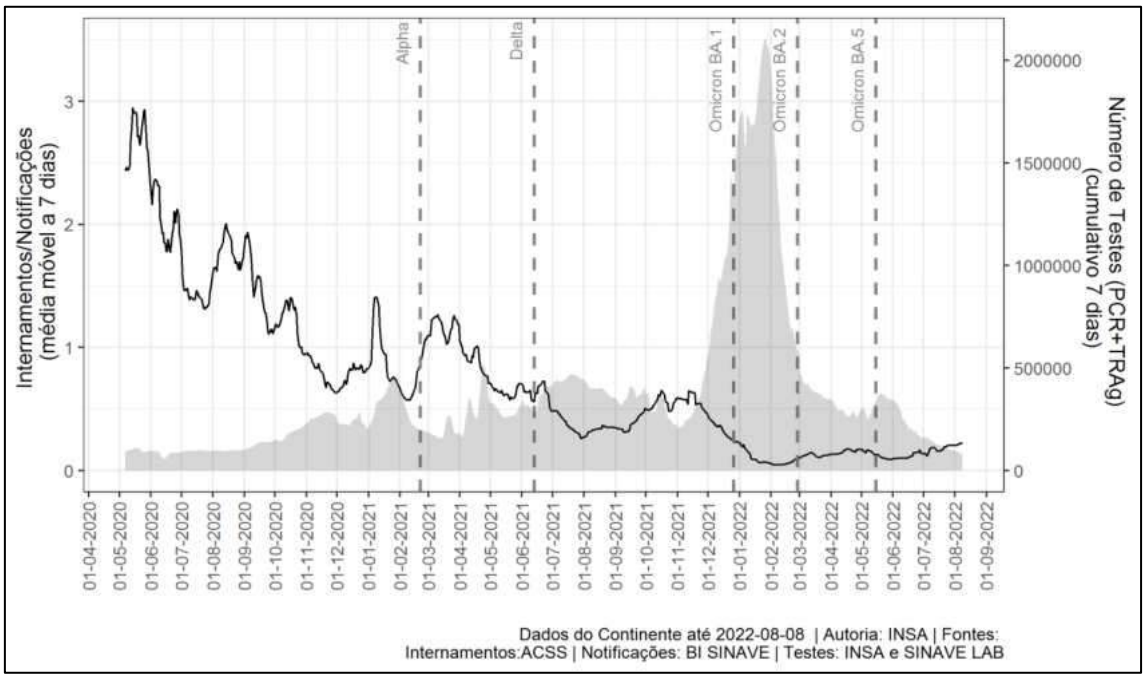


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 08/08/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (02 a 08 de agosto de 2022) foi de **20,7%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (95 387 vs 84 333).**

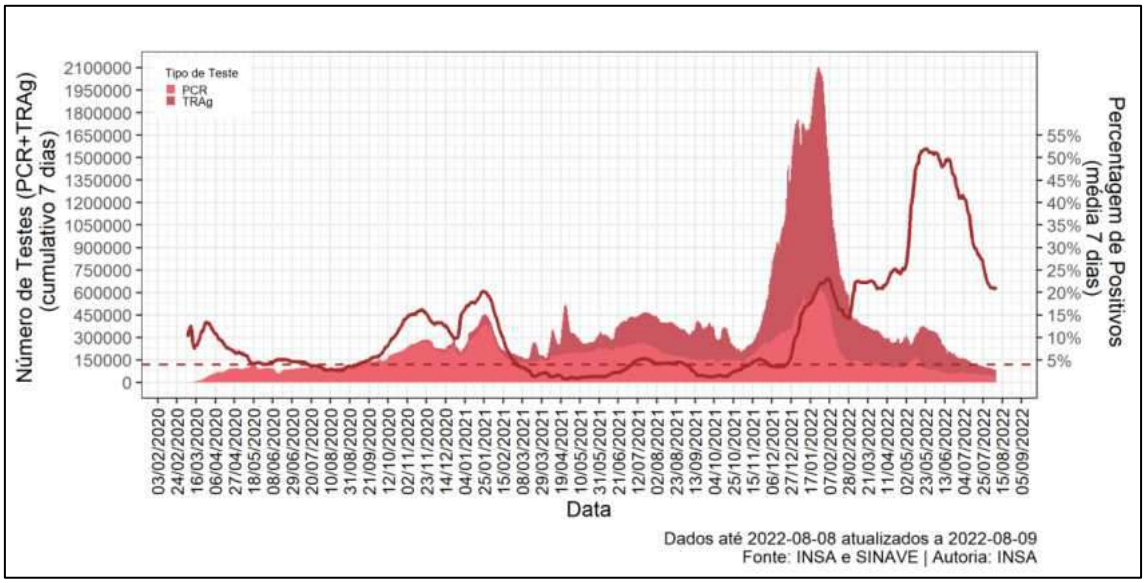


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 08/08/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 97%** na semana 30 (25/07/2022 a 31/07/2022).

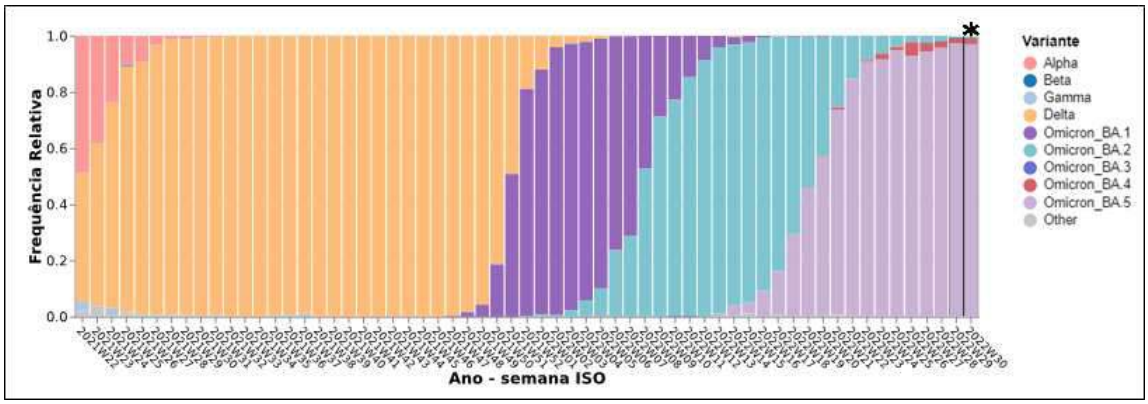


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 30/2022 (25/07/2022 a 31/07/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 30), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 08 de agosto de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 12,6 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** mantendo-se a **tendência decrescente**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

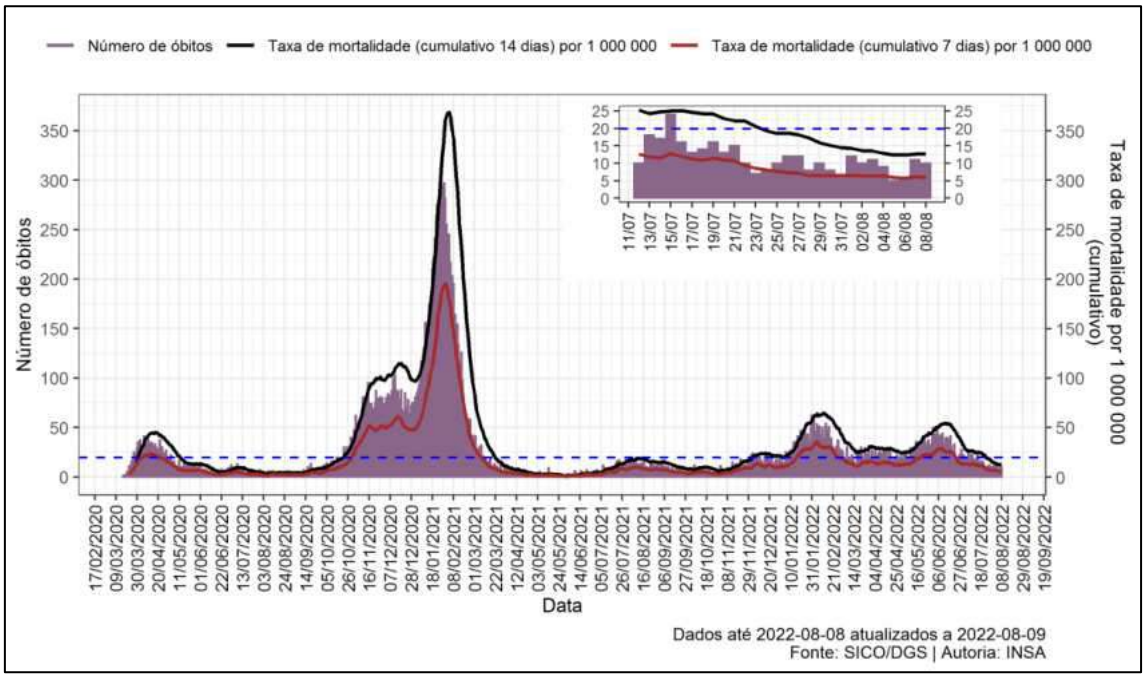


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 08/08/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **acima do limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 2,4, o que indica um **excesso de mortalidade** por todas as causas.

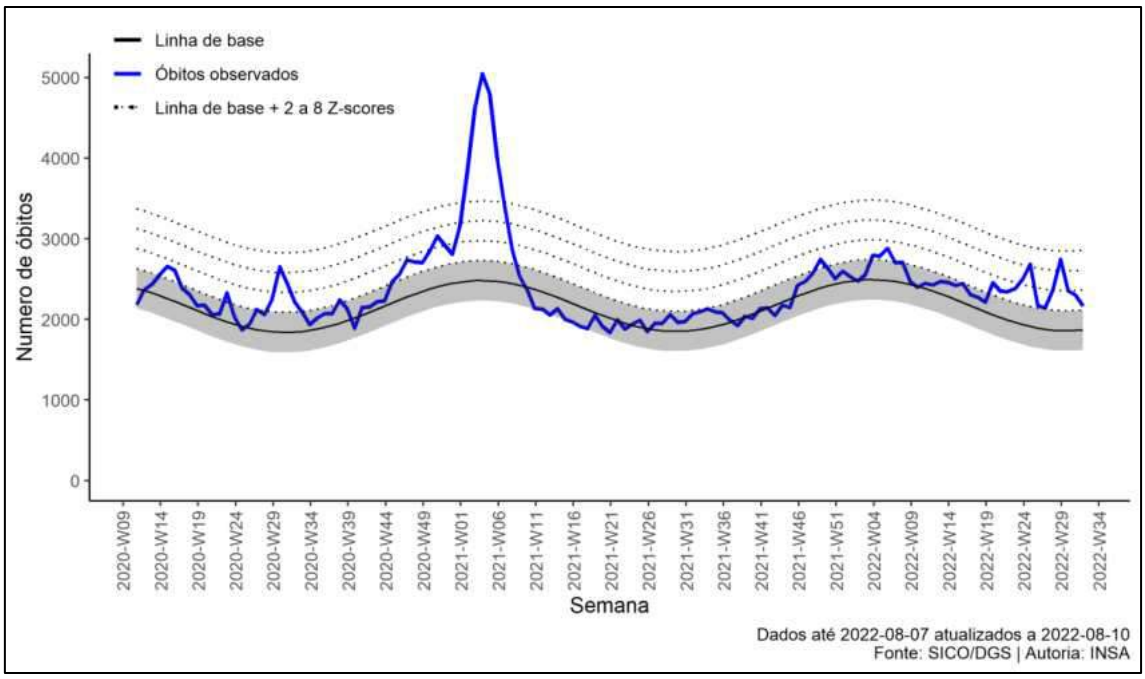


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 07/08/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as linhas a tracejado a desvios de 2, 4, 6 e 8 z-scores da linha de base. A área a sombreado corresponde ao corredor de valores esperados para a época do ano. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 08 de agosto de 2022 foram registados 5 367 273 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 348 547 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,5%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 08/08/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,5
Total		***6,5***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

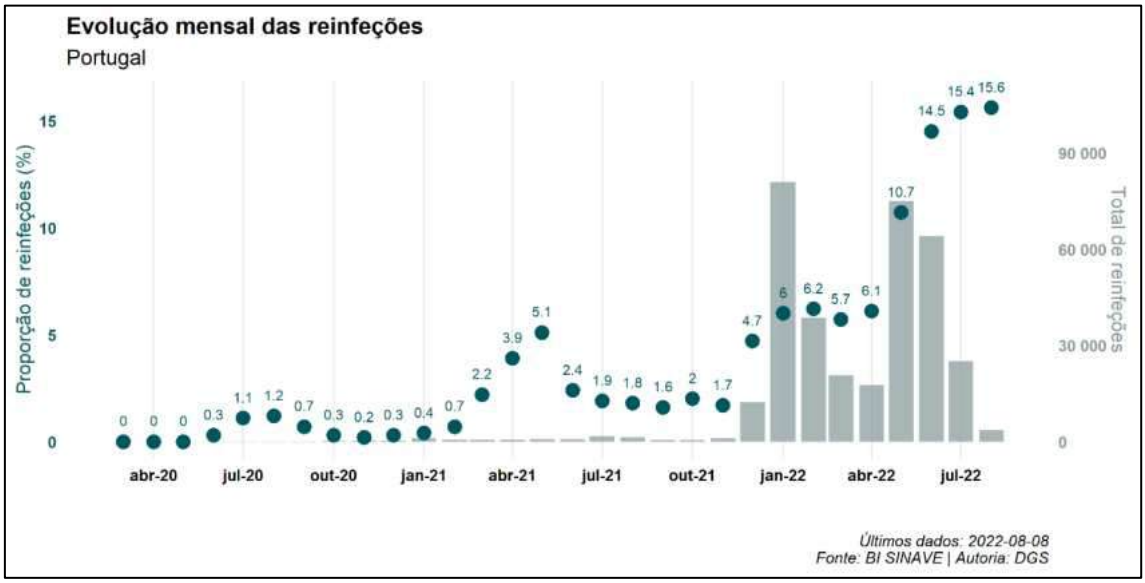


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência, não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

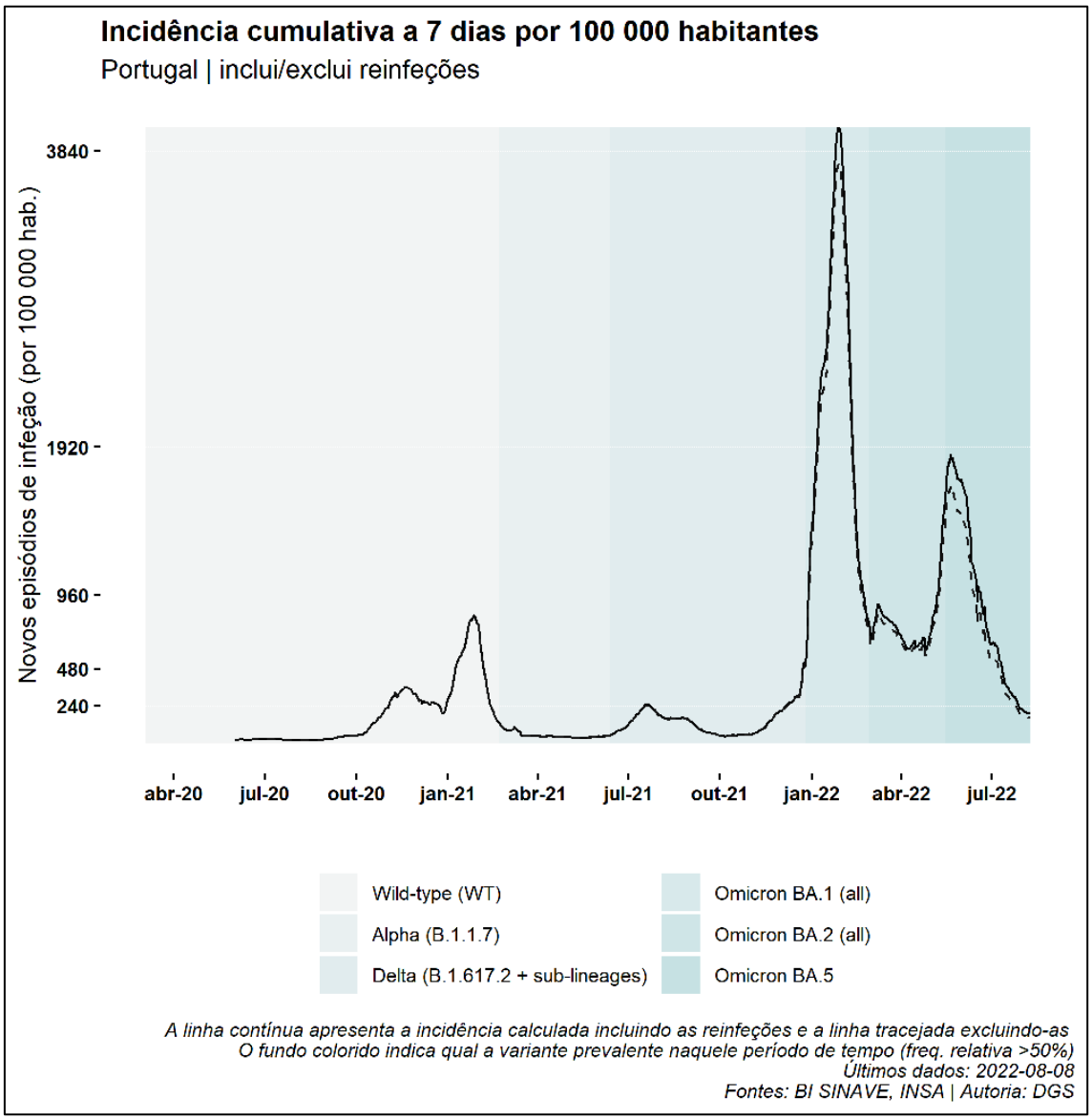


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 08/08/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

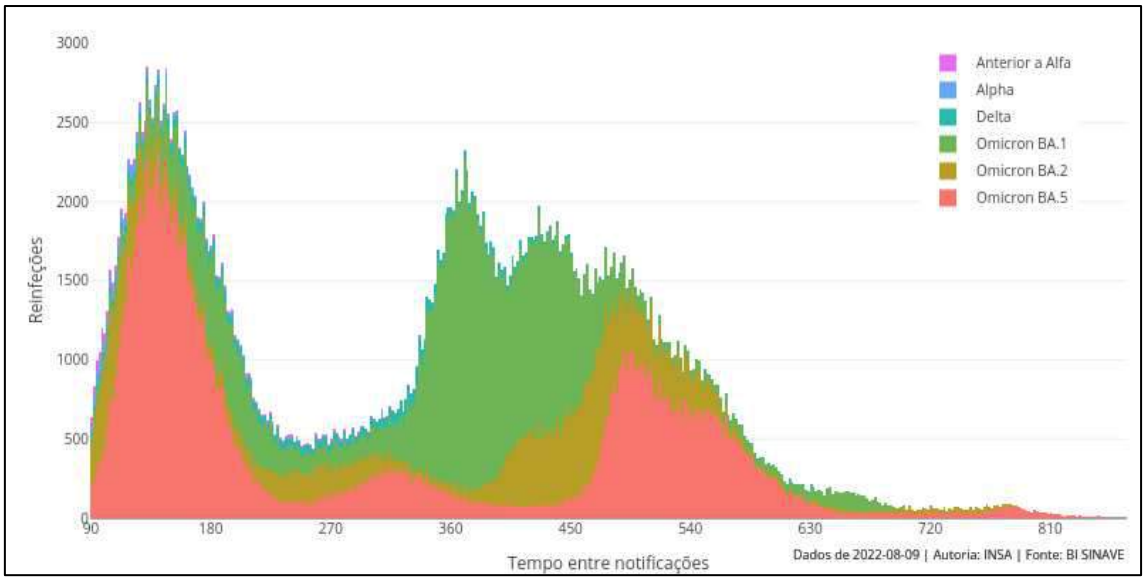


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,4%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença. A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 8.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*)

observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Nota: Para a avaliação da tendência da incidência cumulativa a 7 dias por regiões de saúde é considerado o valor de Número de reprodução efetivo (R(t)).

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 9).

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

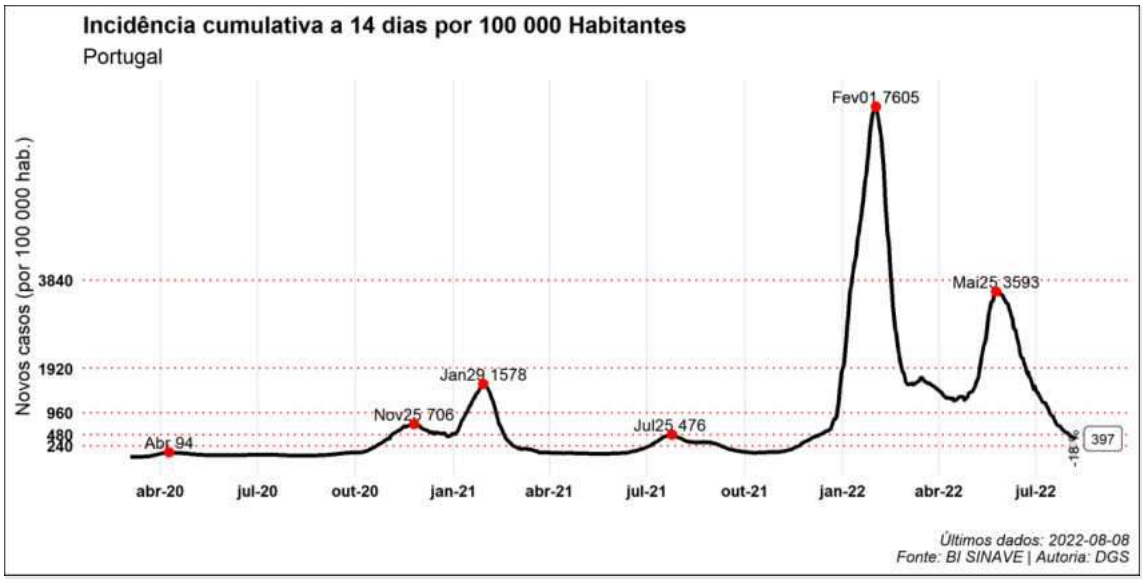


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 08/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 08/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	272	- 17
Centro	423	- 12
Lisboa e Vale do Tejo	410	- 24
Alentejo	502	- 17
Algarve	641	- 19

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 08/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	193	- 18
10 – 19 anos	186	- 17
20 – 29 anos	419	- 17
30 – 39 anos	483	- 16
40 – 49 anos	403	- 19
50 – 59 anos	432	- 18
60 – 69 anos	444	- 21
70 – 79 anos	534	- 18
80 ou mais anos	413	- 18

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

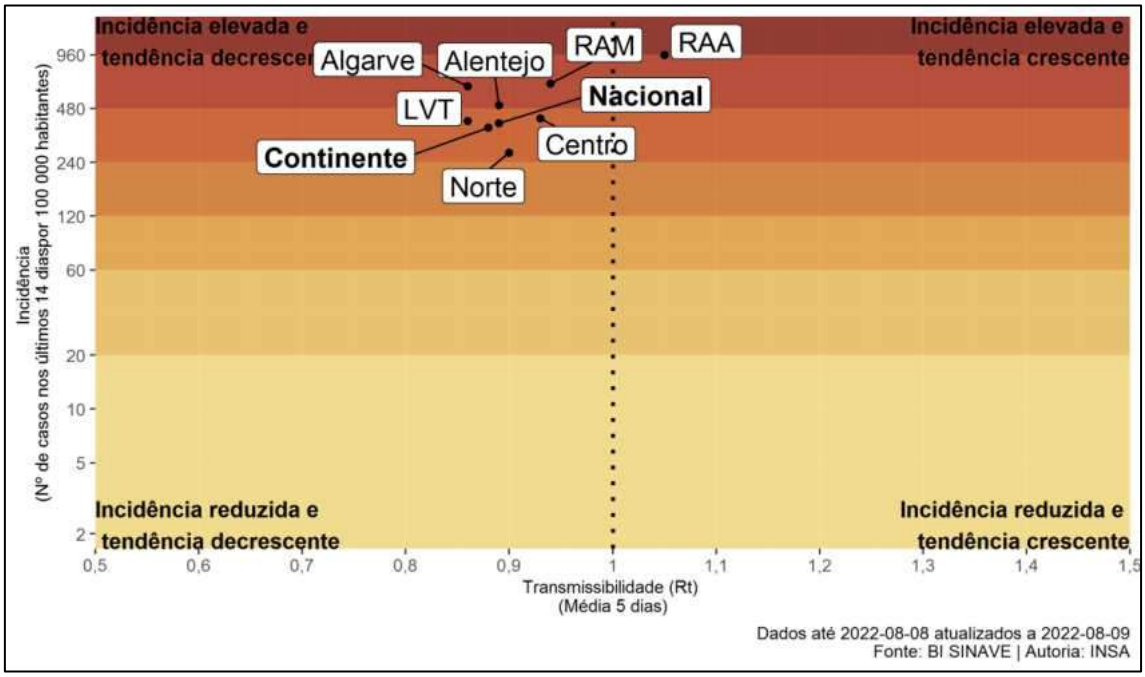


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 21
Report n.º 21

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

3 de agosto de 2022
August 3rd, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 21
Lisboa: agosto, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 apresenta uma incidência elevada, com tendência decrescente. A mortalidade específica por COVID-19 apresenta uma tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **207 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional e em todas as regiões**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e na maioria das regiões, à exceção da Região Autónoma dos Açores, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 18,8% (no período anterior em análise foi de 21,2%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,20**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 96% na semana 29 (18/07/2022 a 24/07/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**13,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas.

Summary

High transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic presents a high incidence, with a decreasing trend. COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **207 cases**, reflecting a **national and regional downward trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level and in all regions but Azores, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 18.8% (21.2% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.20**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 96% on week 29 (18/07/2022 to 24/07/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**13,7 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is above the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality.**

Incidência cumulativa a 7 dias

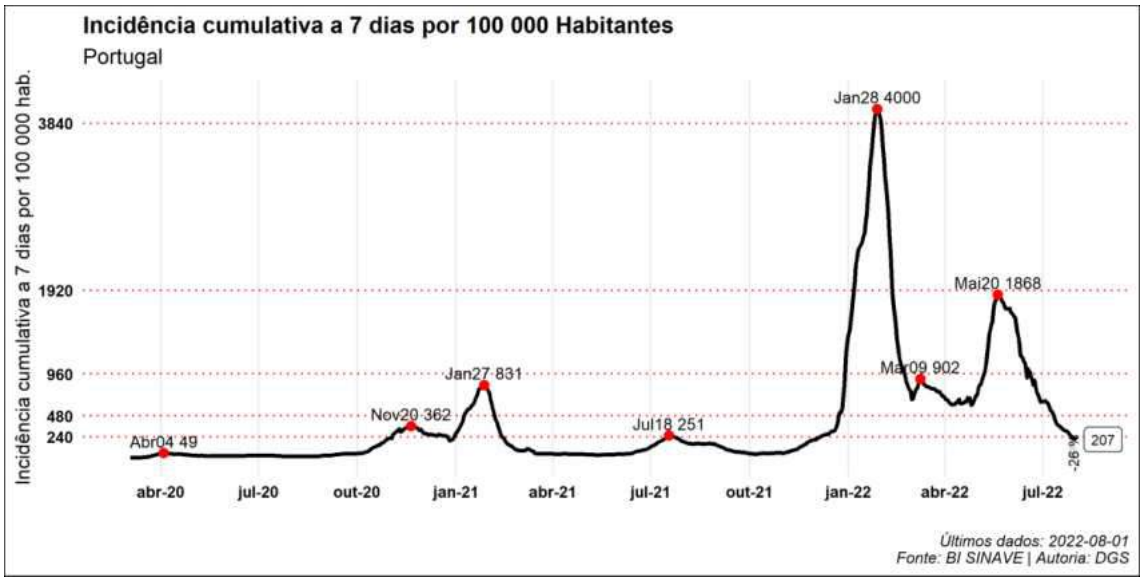


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 01/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 1 de agosto de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **207** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 01/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	140	- 25
Centro	218	- 18
Lisboa e Vale do Tejo	217	- 32
Alentejo	270	- 18
Algarve	312	- 35
Açores	506	- 9
Madeira	343	- 14

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

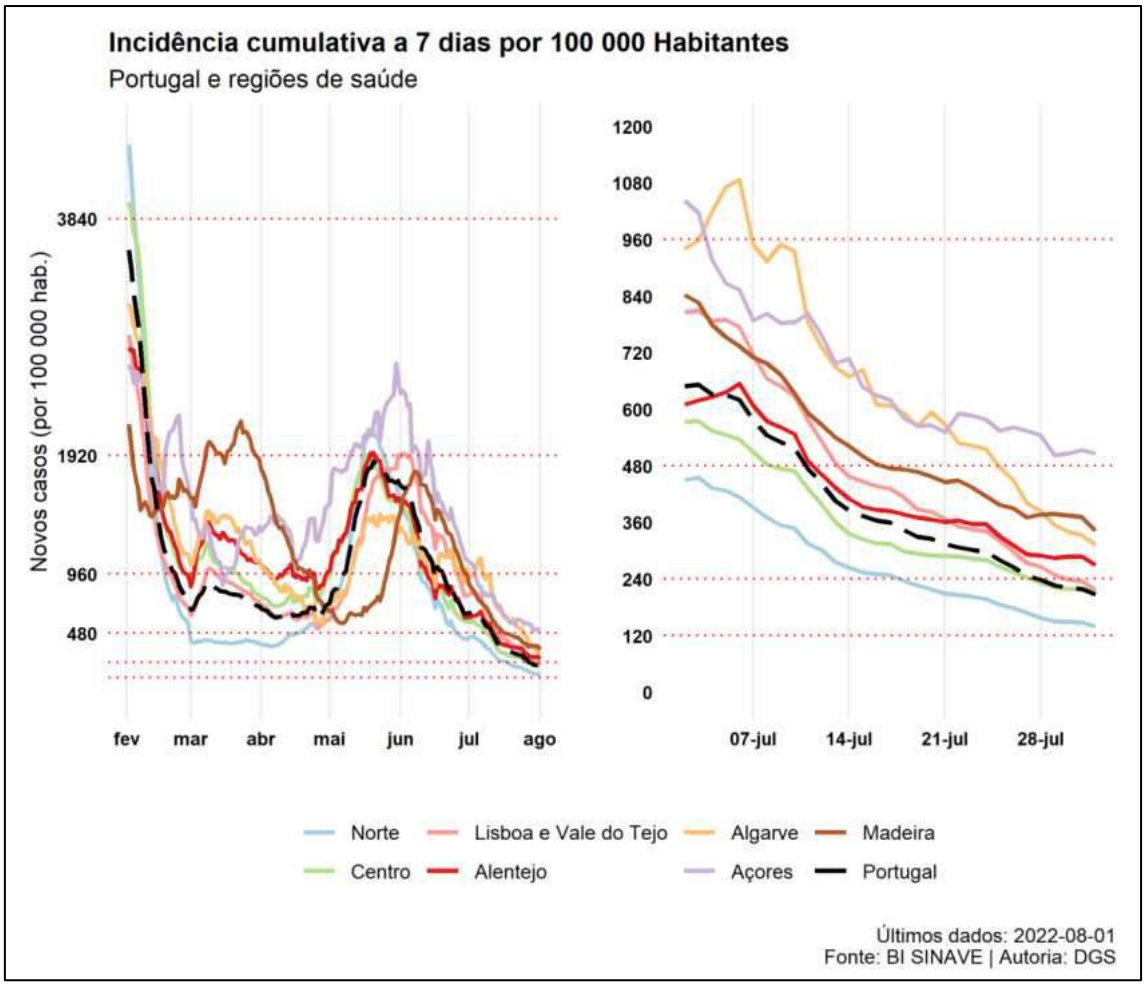


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 02/02/2022 a 01/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **280 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **221 casos** por 100 000 habitantes.

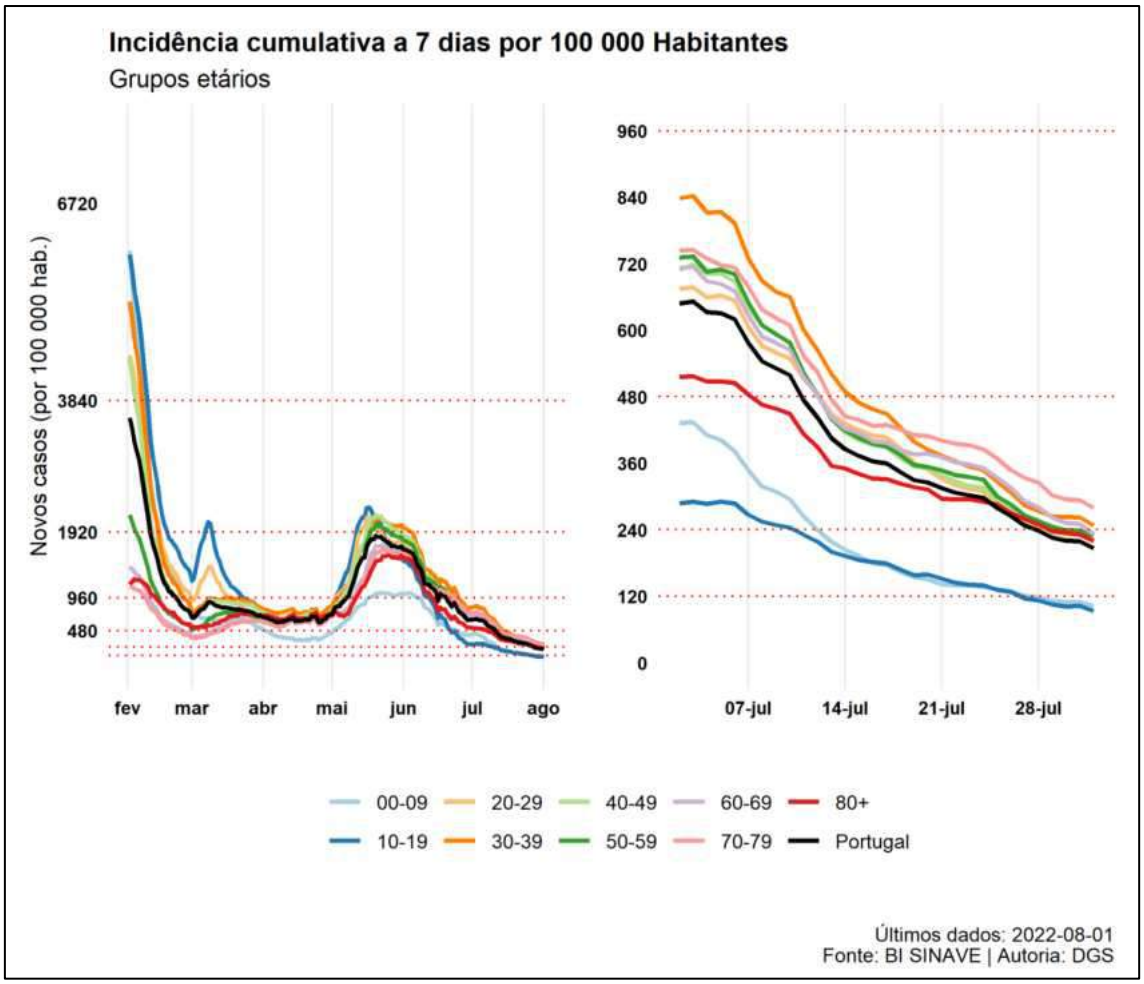


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 02/02/2022 a 01/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 01/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	103	- 22
10 – 19 anos	94	- 29
20 – 29 anos	218	- 25
30 – 39 anos	248	- 24
40 – 49 anos	205	- 30
50 – 59 anos	229	- 24
60 – 69 anos	232	- 31
70 – 79 anos	280	- 24
80 ou mais anos	221	- 23

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 25 a 29 de julho de 2022**, foi de **0,83** (IC95%: 0,82 a 0,84) a nível nacional e 0,82 (IC95%: 0,82 a 0,83) no continente. Todas as regiões de Portugal apresentam **valor de *R(t)* inferior ou igual a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* desceu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,85 para 0,83; **Centro** passou de 0,88 para 0,87; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,84 para 0,81; **Alentejo** passou de 0,90 para 0,87; **Algarve** passou de 0,87 para 0,79; e **Região Autónoma (RA) da Madeira** passou de 0,86 para 0,84. Na **RA dos Açores** o valor do ***R(t)*** subiu de 0,88 para 1,00.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

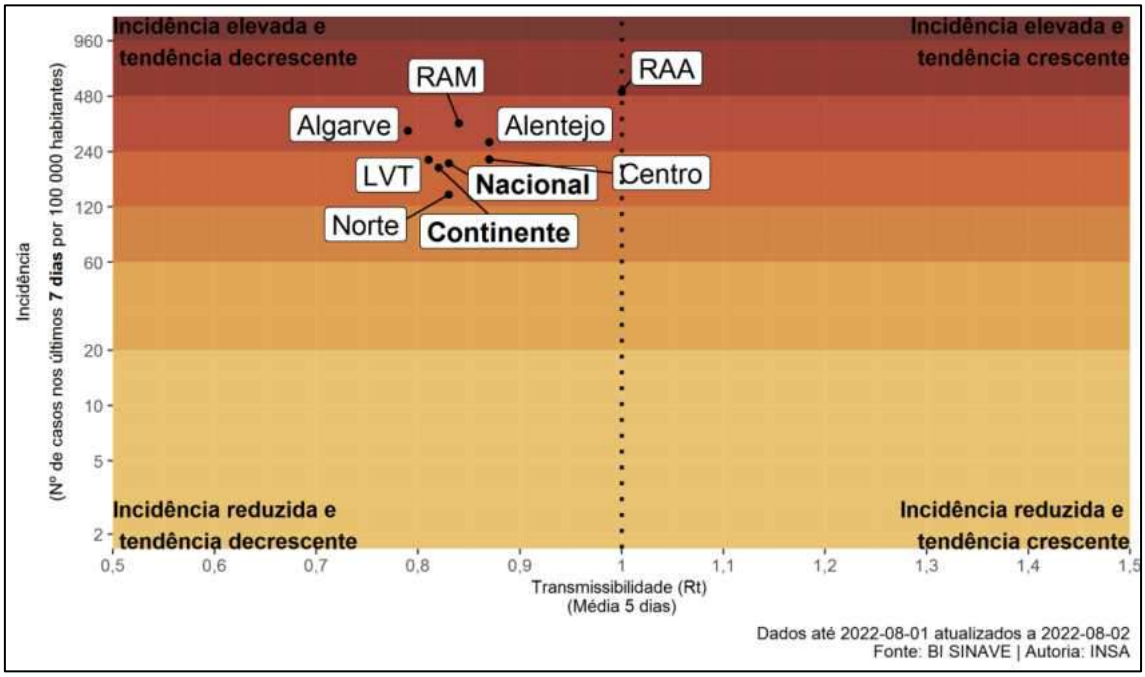


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

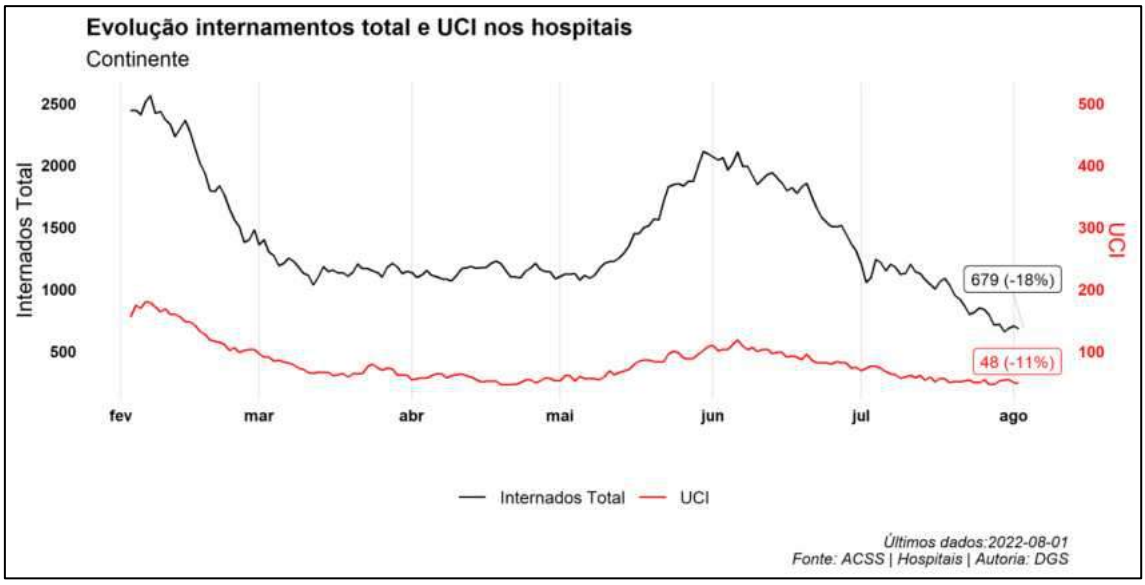


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 02/02/2022 e 01/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **679 casos internados** a 01 de agosto de 2022 (variação de -18% em relação à semana anterior) (Figura 5).

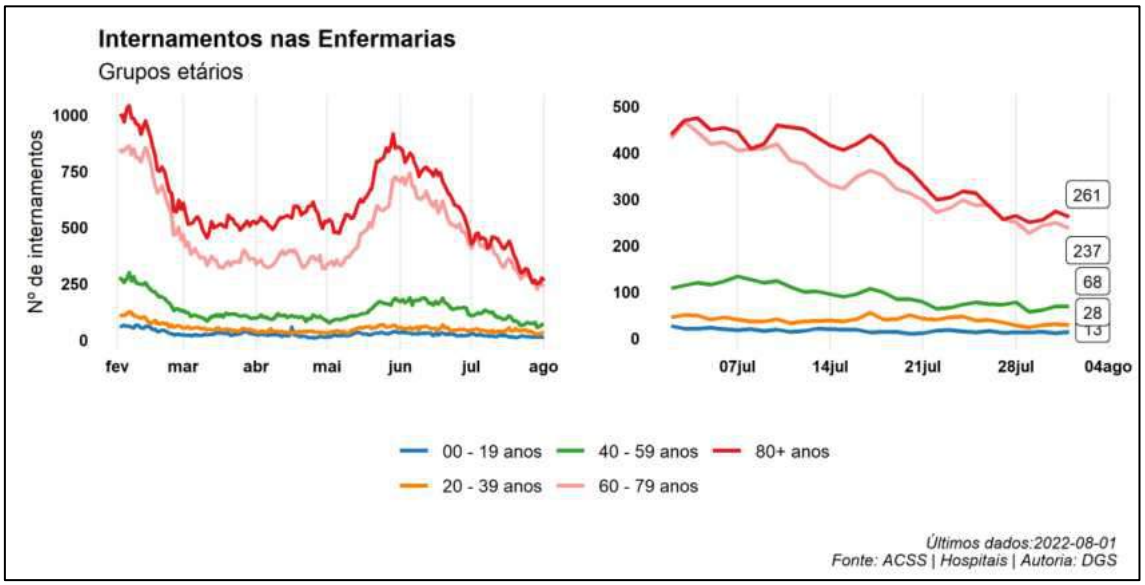


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 02/02/2022 e 01/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. O grupo etário dos **0 aos 19 anos** apresentou uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana e os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (261 doentes internados a 01/08/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **48 doentes internados em UCI** a 1 de agosto de 2022. Este valor corresponde a **18,8%** (na semana anterior foi 21,2%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de -11% em relação à semana anterior)**.

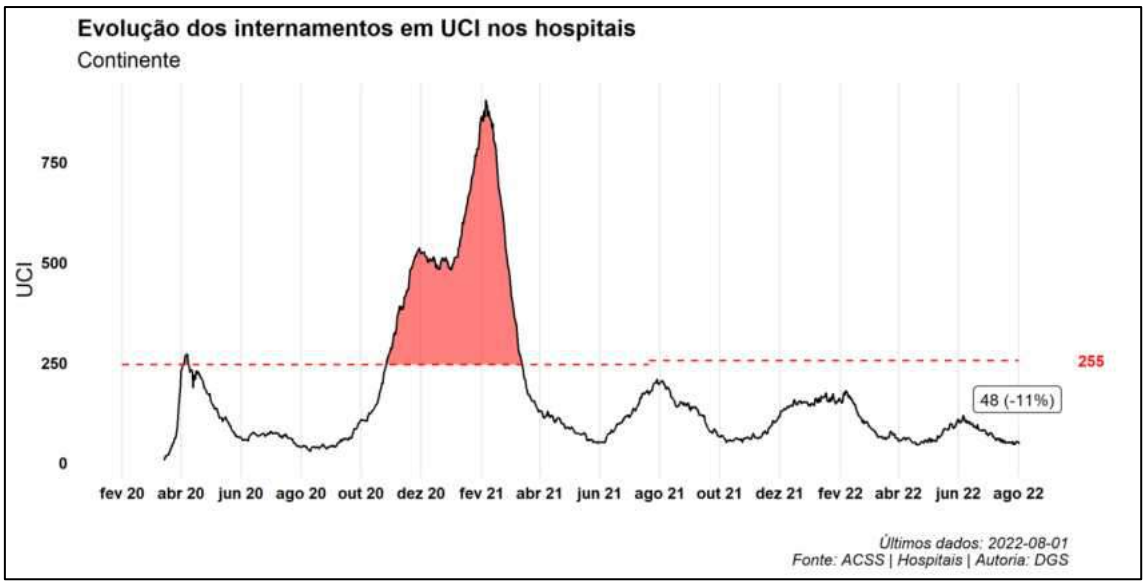


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 01/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 01/08/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**48 (19%)**
Norte	75	20 (27%)
Centro	34	9 (26%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	13 (13%)
Alentejo	20	3 (15%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

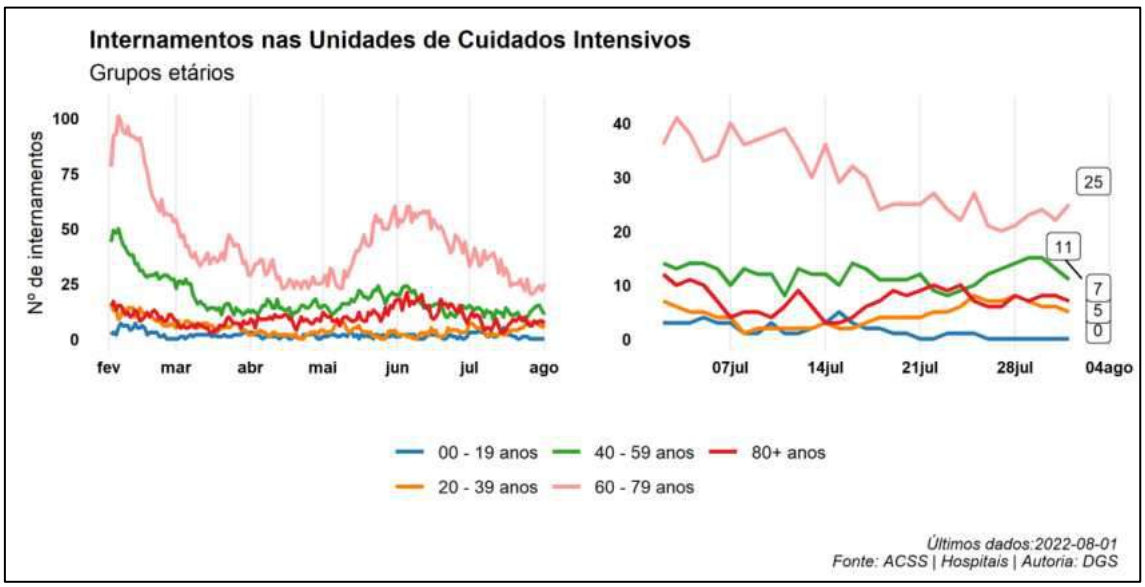


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 02/02/2022 e 01/08/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (25 casos neste grupo etário a 01/08/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,20, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**.

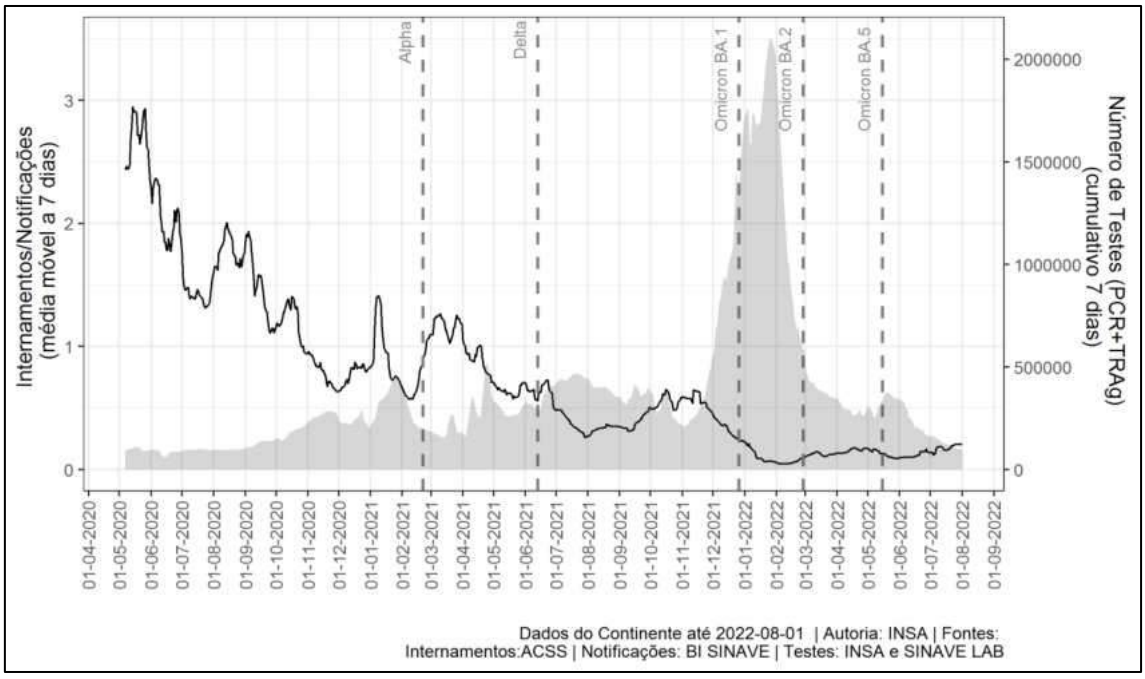


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 01/08/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (26 de julho a 1 de agosto de 2022) foi de **21,4%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (107 516 vs 95 387).**

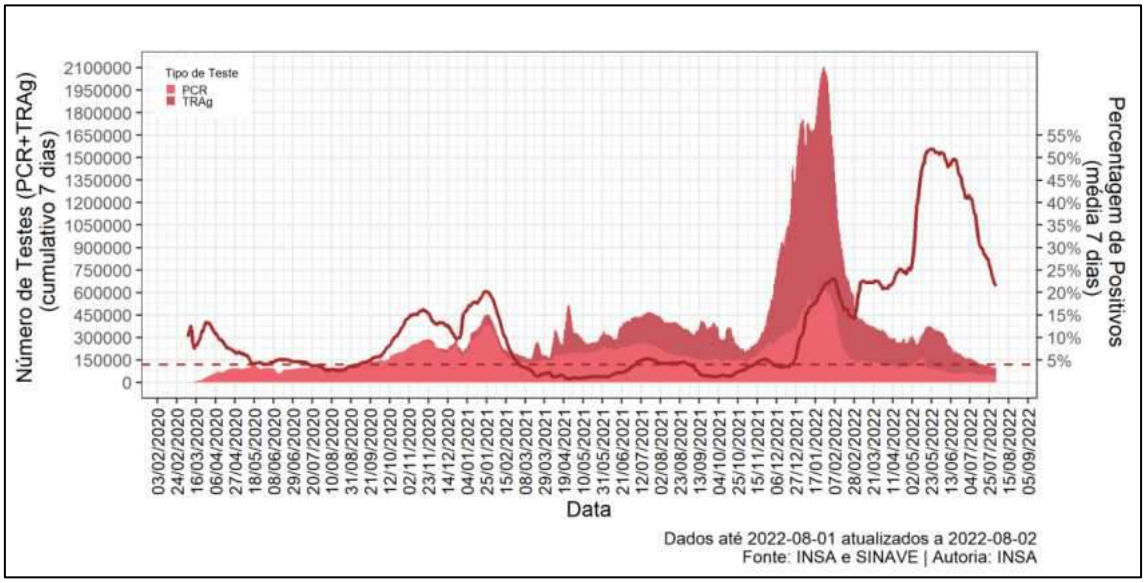


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 01/08/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 96%** na semana 29 (18/07/2022 a 24/07/2022).

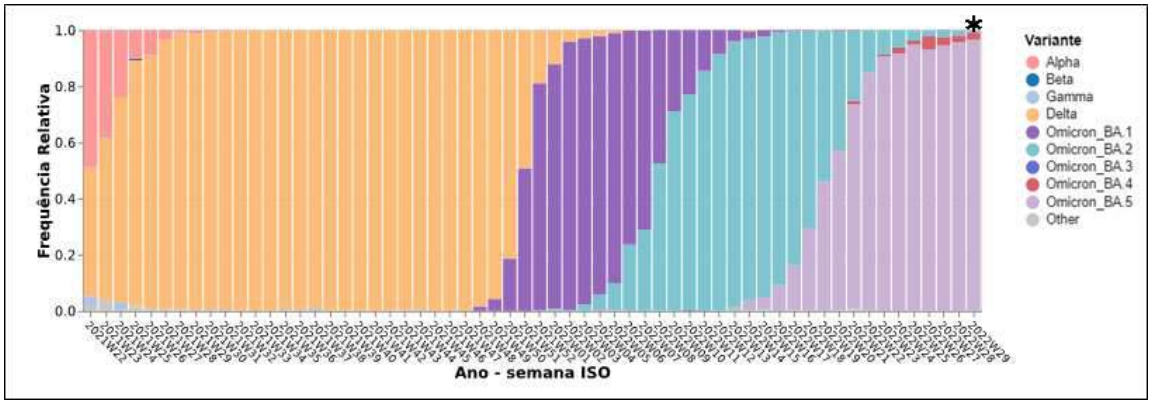


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 29/2022 (18/07/2022 a 24/07/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 29), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 01 de agosto de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 13,7 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** mantendo-se a **tendência decrescente**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

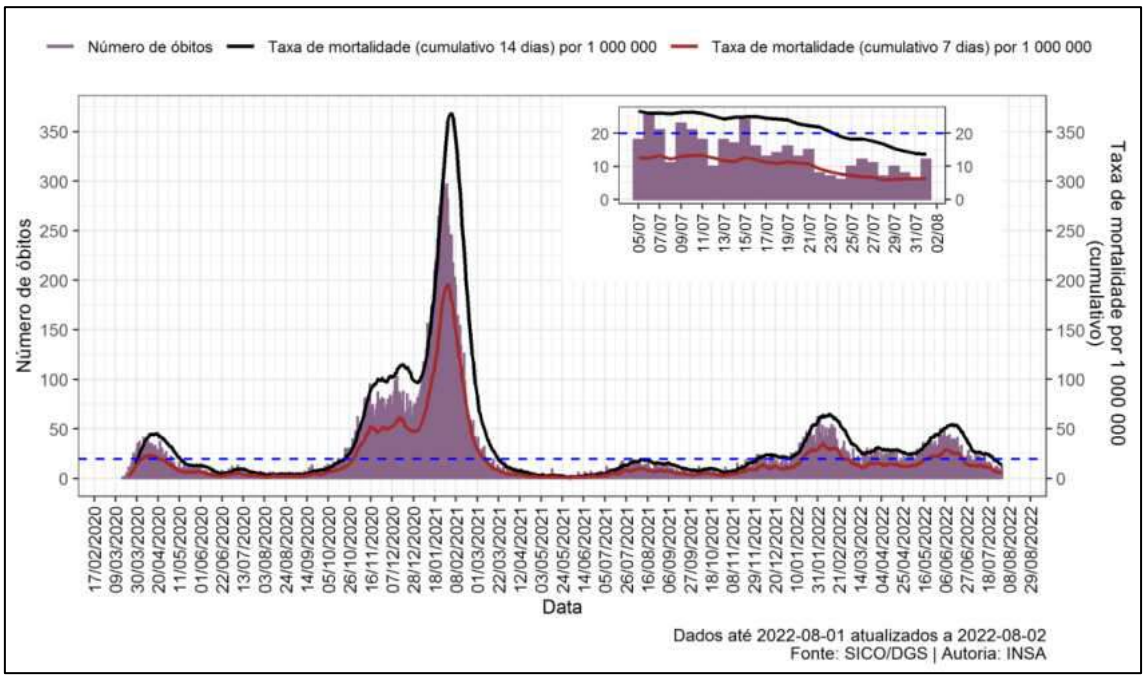


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 01/08/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **acima do limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 3,3, o que indica um **excesso de mortalidade** por todas as causas.

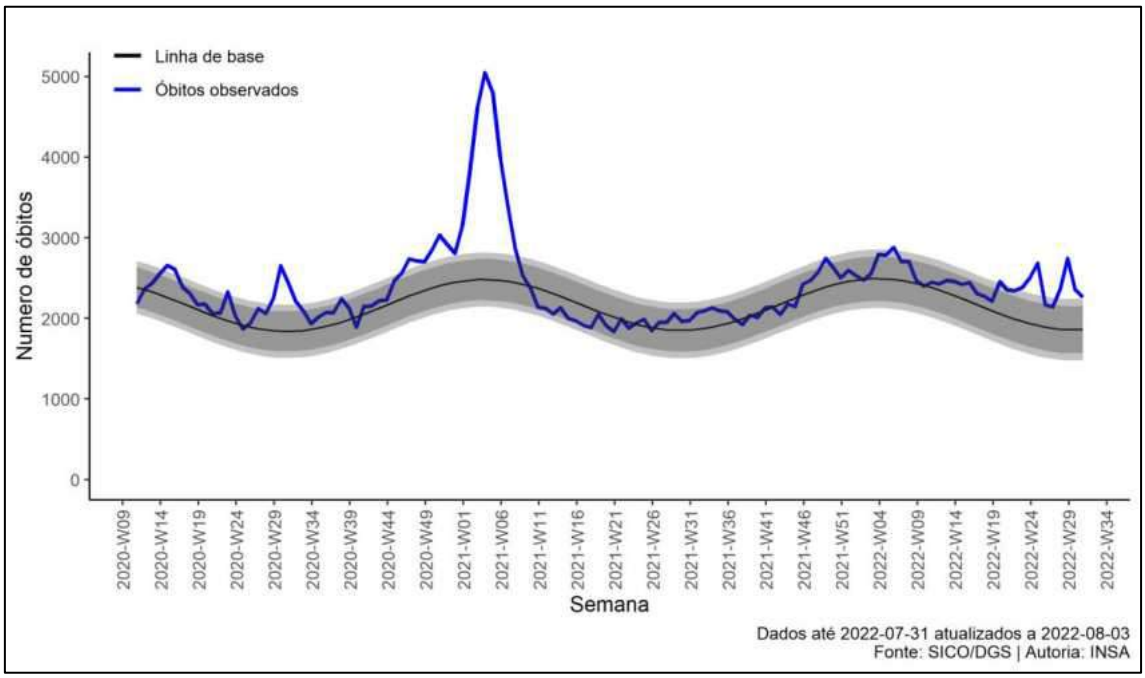


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 31/07/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 01 de agosto de 2022 foram registados 5 348 883 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 345 569 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,5%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 01/08/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,5
Total		***6,5***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

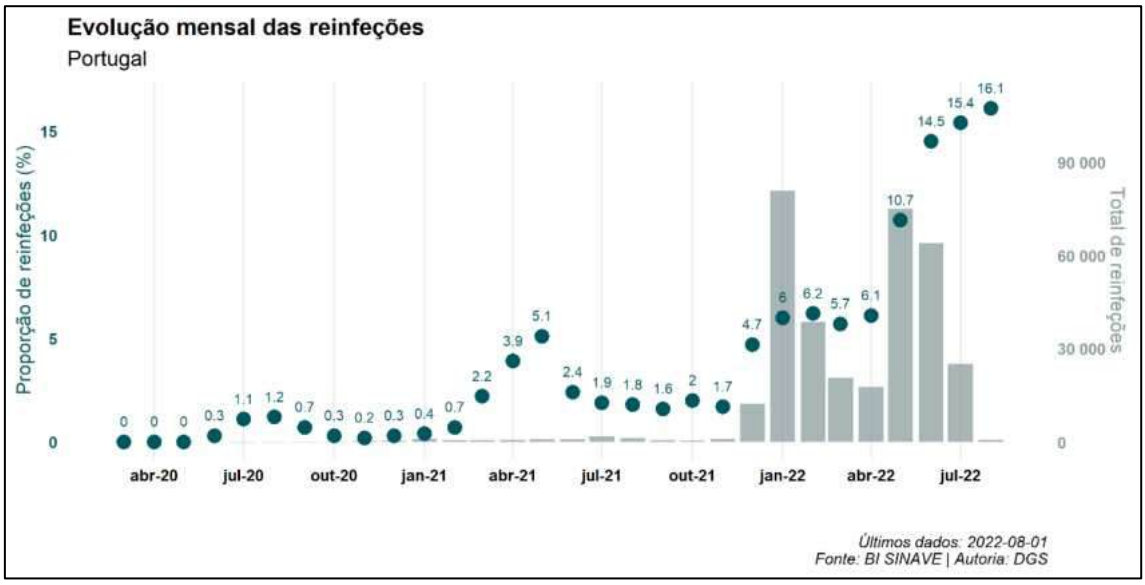


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

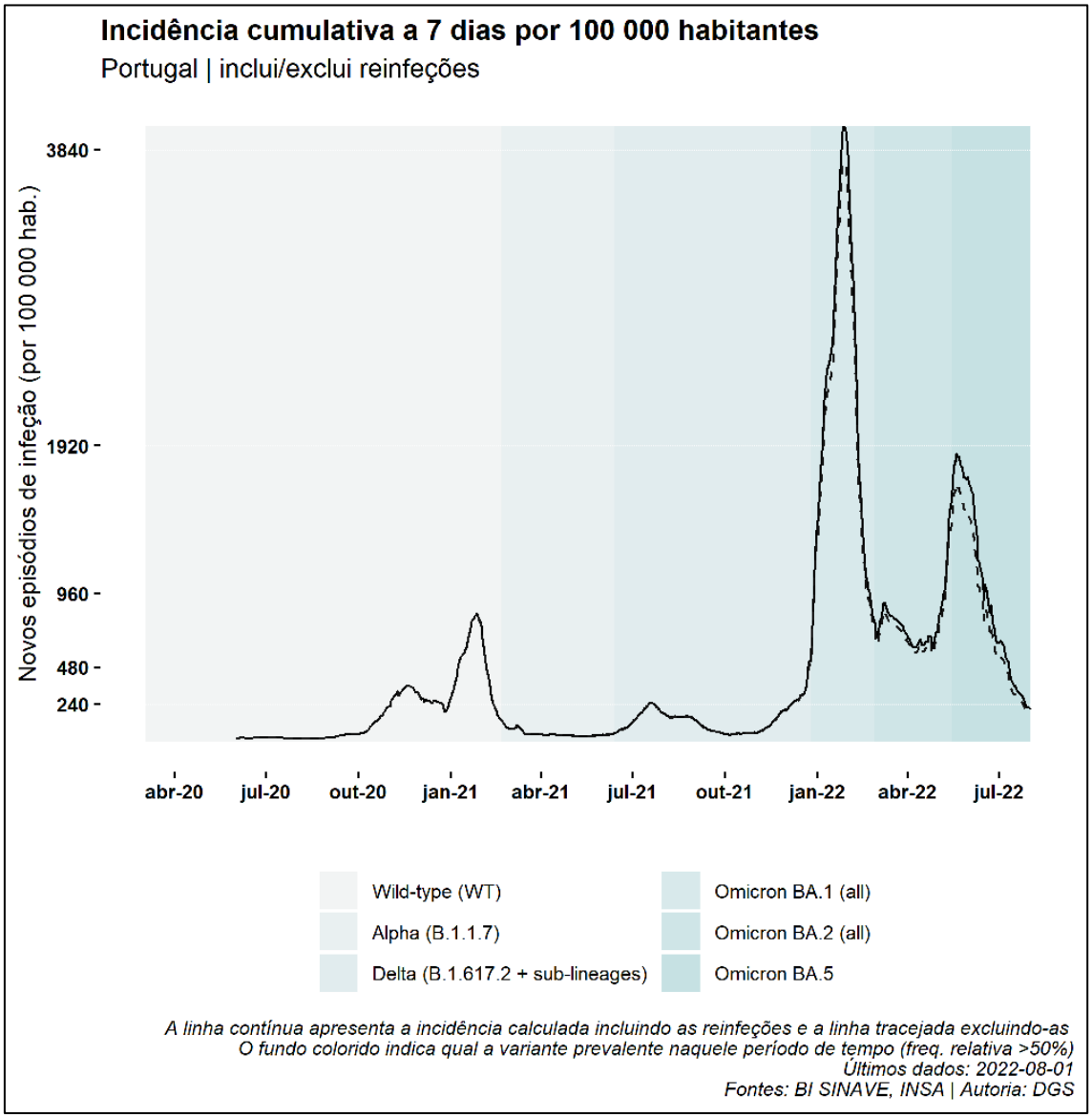


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 01/08/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

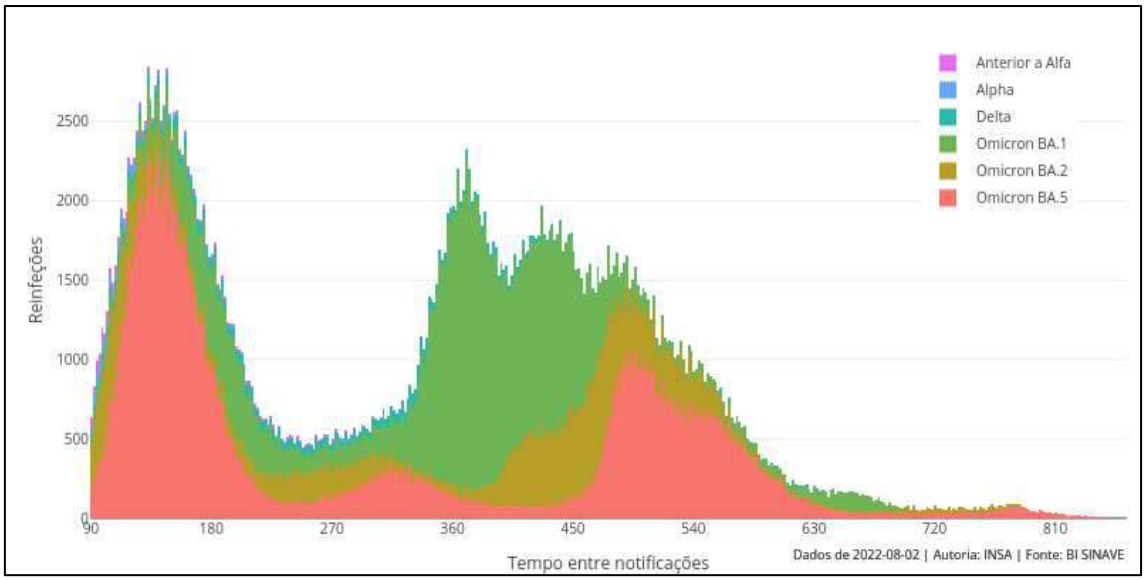


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,3%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

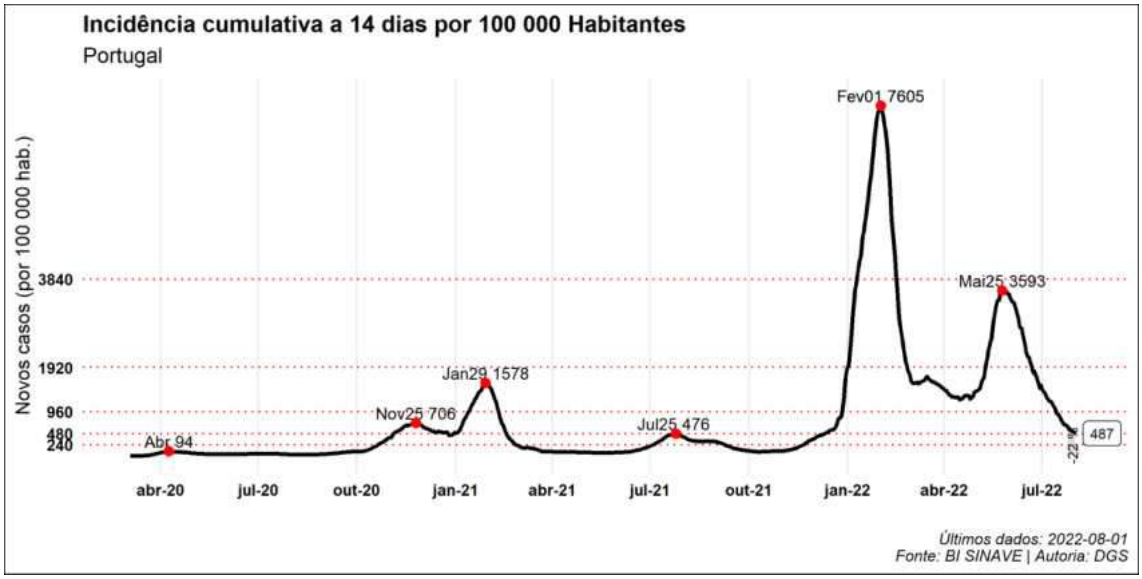


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 01/08/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 01/08/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	326	- 23
Centro	484	- 14
Lisboa e Vale do Tejo	538	- 27
Alentejo	600	- 15
Algarve	790	- 26

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 01/08/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	235	- 21
10 – 19 anos	225	- 25
20 – 29 anos	507	- 25
30 – 39 anos	576	- 24
40 – 49 anos	499	- 25
50 – 59 anos	530	- 22
60 – 69 anos	566	- 21
70 – 79 anos	649	- 18
80 ou mais anos	506	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

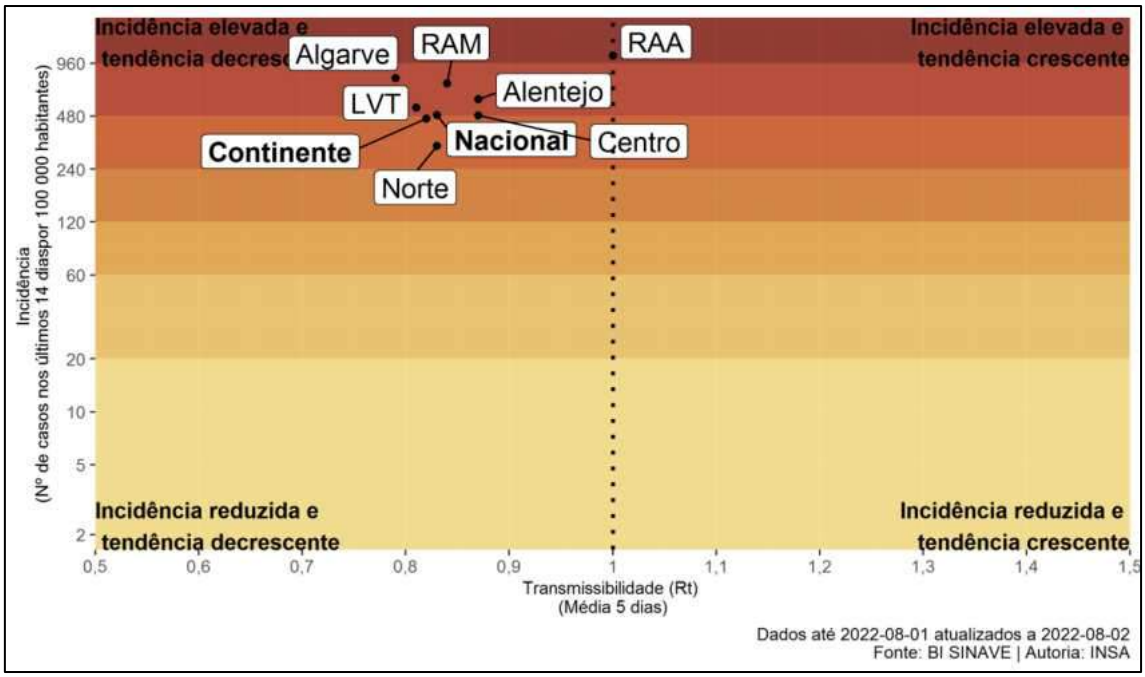


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 20
Report n.º 20

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

27 de julho de 2022
July 27th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 20
Lisboa: julho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. A mortalidade específica por COVID-19 apresenta uma tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **284 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional e em todas as regiões exceto na Região Autónoma dos Açores**, que apresentou uma tendência estável.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 21,2% (no período anterior em análise foi de 19,2%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,20**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 95% na semana 28 (11/07/2022 a 17/07/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**17,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **284 cases**, reflecting a **national and regional downward trend, except the Autonomous Region of Azores**, which presented a stable trend.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 21.2% (19.2% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.20**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 95% on week 28 (11/07/2022 to 17/07/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**17,7 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is above the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality**, in part associated with COVID-19 specific mortality.

Incidência cumulativa a 7 dias

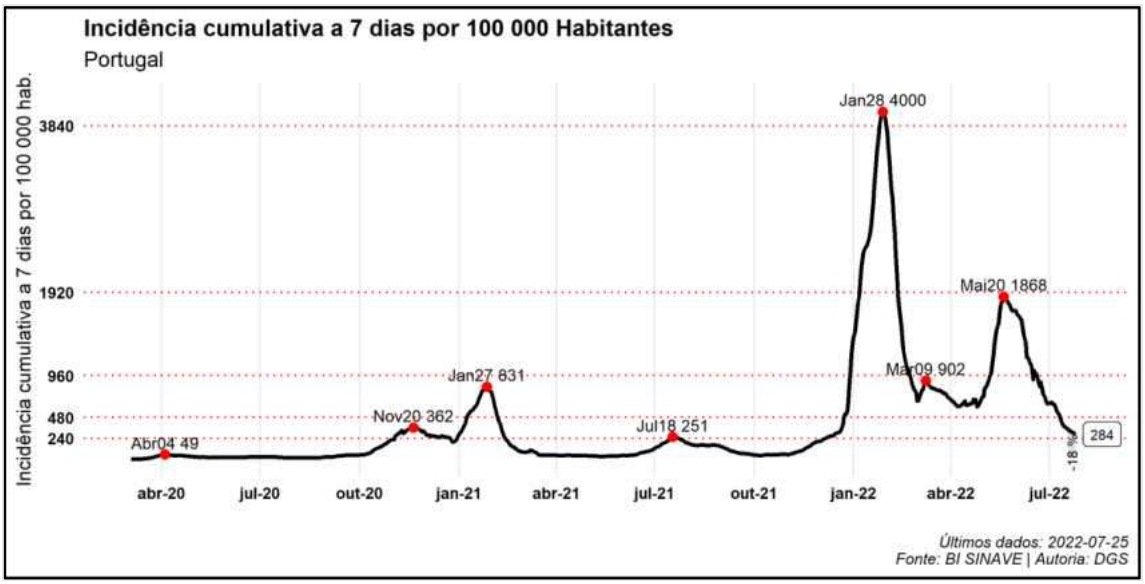


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 25/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 25 de julho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **284** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões exceto na Região Autónoma (RA) dos Açores, que apresenta sinais de estabilização**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 25/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	186	- 21
Centro	267	- 10
Lisboa e Vale do Tejo	323	- 22
Alentejo	331	- 12
Algarve	490	- 17
Açores	682	+ 11
Madeira	400	- 15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

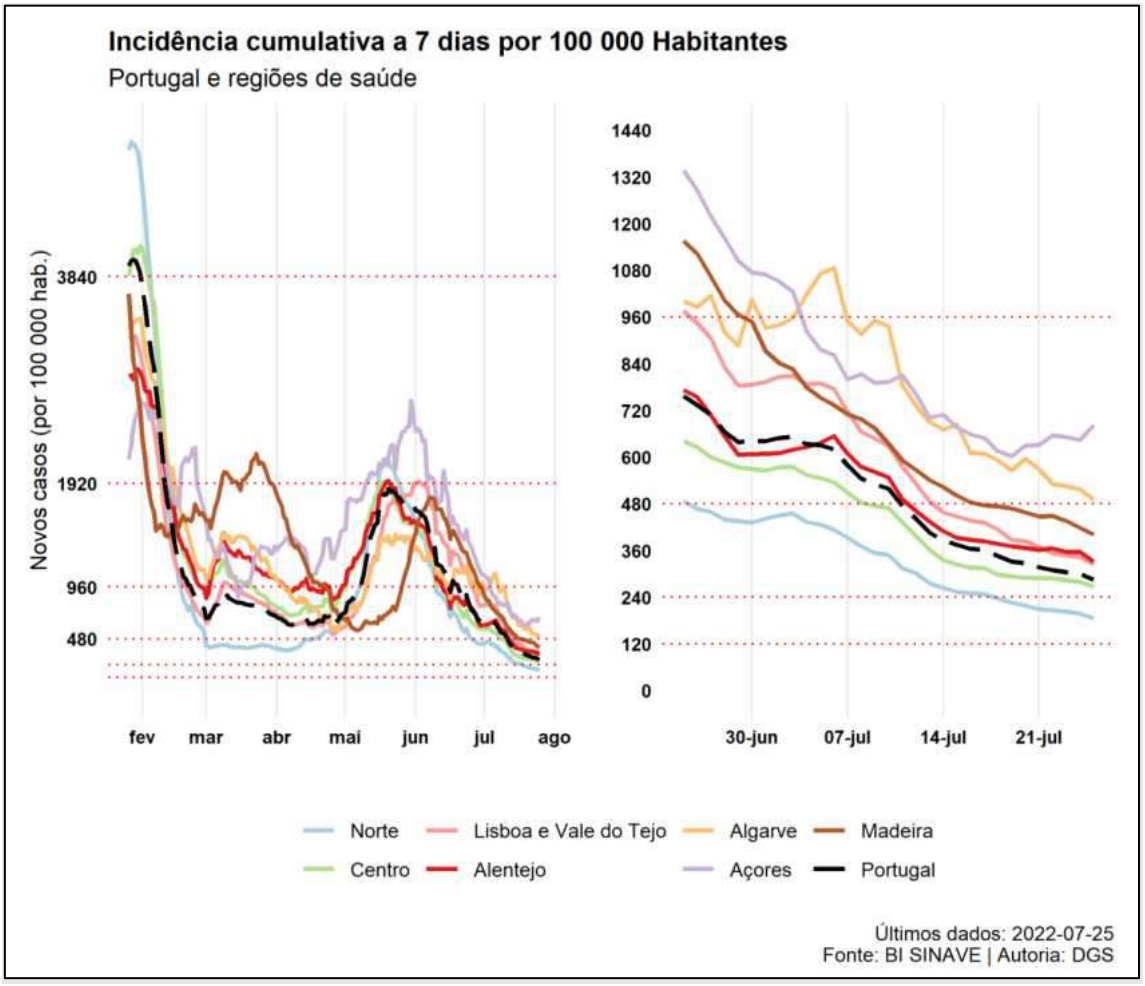


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 26/01/2022 a 25/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários exceto no grupo com menos de 10 anos** de idade, que apresentou uma tendência estável (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **70 aos 79 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **371 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **289 casos** por 100 000 habitantes.

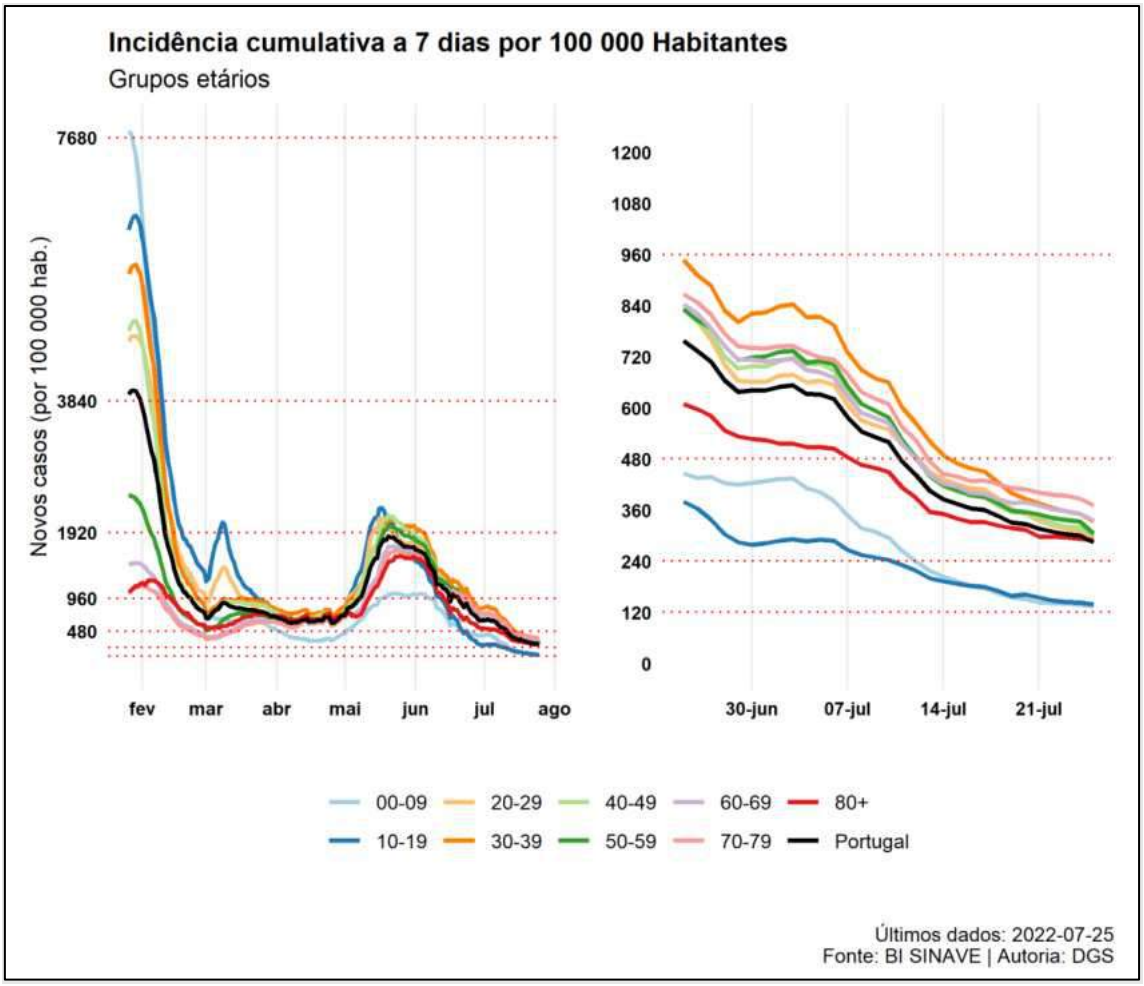


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 26/01/2022 a 25/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 25/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	134	- 18
10 – 19 anos	138	- 19
20 – 29 anos	296	- 24
30 – 39 anos	334	- 22
40 – 49 anos	299	- 19
50 – 59 anos	305	- 19
60 – 69 anos	336	- 13
70 – 79 anos	371	- 12
80 ou mais anos	289	- 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 18 a 22 de julho de 2022**, foi de **0,86** (IC95%: 0,85 a 0,86) tanto a nível nacional como do continente. Todas as regiões de Portugal apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,81 para 0,85; **Centro** passou de 0,81 para 0,88; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,80 para 0,84; **Alentejo** passou de 0,84 para 0,90; **Algarve** passou de 0,83 para 0,87; e **RA dos Açores** passou de 0,83 para 0,88. Na **RA da Madeira** manteve-se em 0,86.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

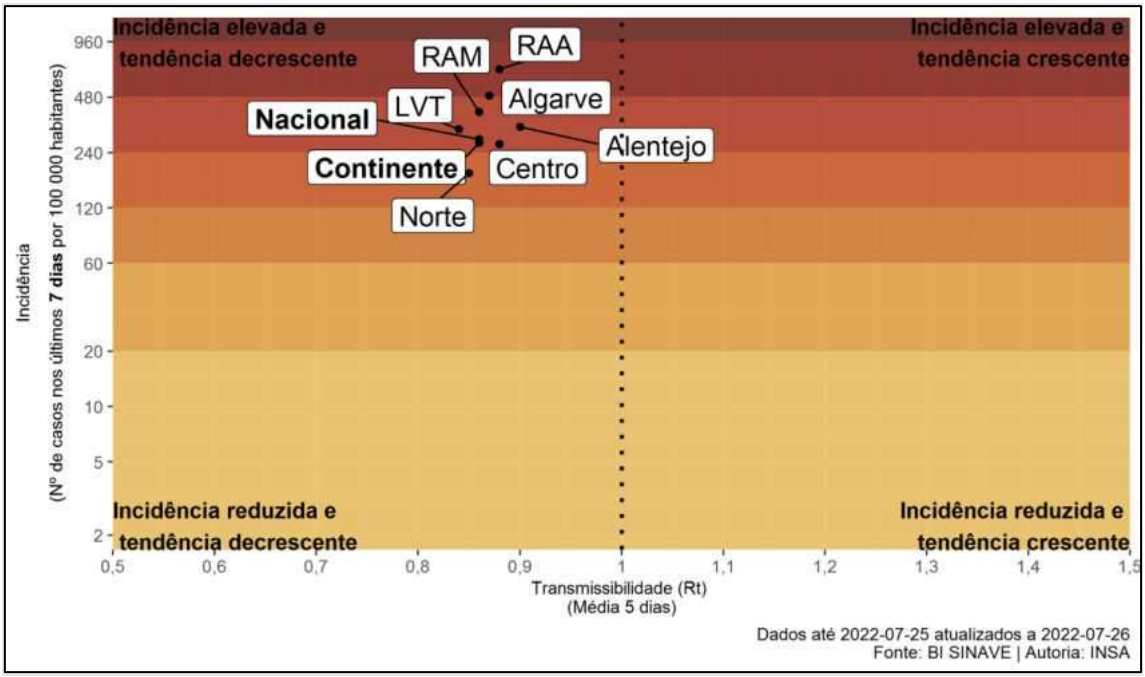


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

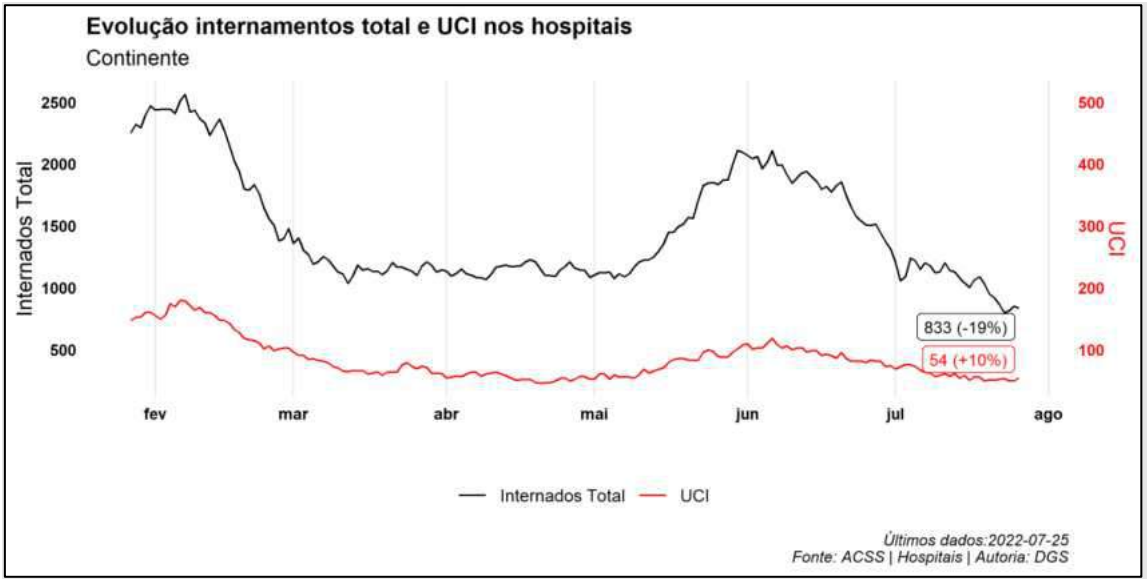


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 26/01/2022 e 25/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **833 casos internados** a 25 de julho de 2022 (variação de -19% em relação à semana anterior) (Figura 5).

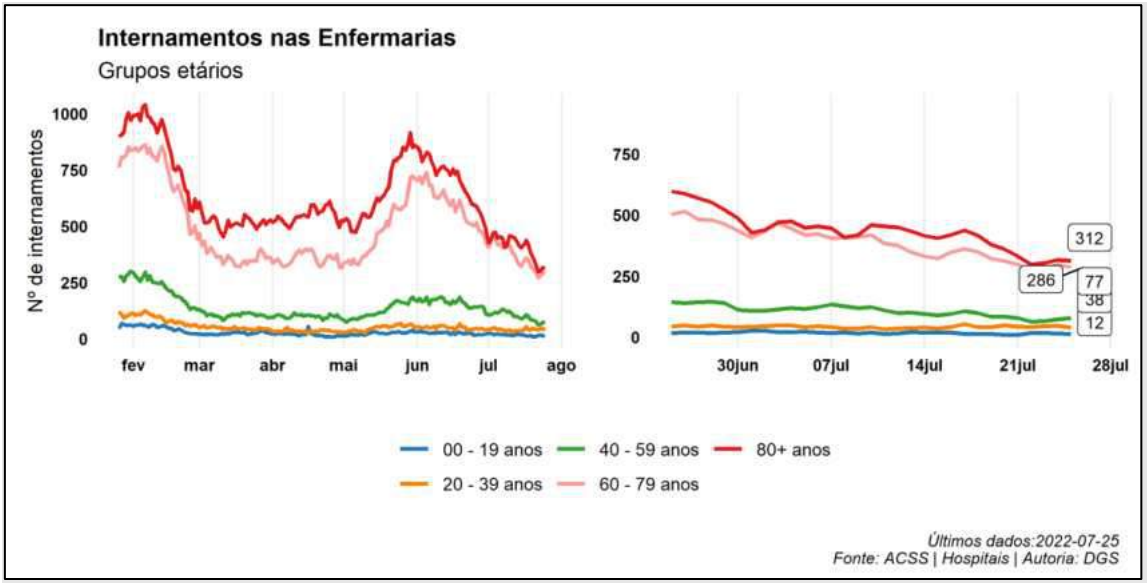


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 26/01/2022 e 25/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. O grupo etário dos **20 aos 39 anos** apresentou uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana e os **restantes grupos etários apresentaram uma tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (312 doentes internados a 25/07/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **54 doentes internados em UCI** a 25 de julho de 2022. Este valor corresponde a **21,2%** (na semana anterior foi 19,2%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (variação de +10% em relação à semana anterior)**.

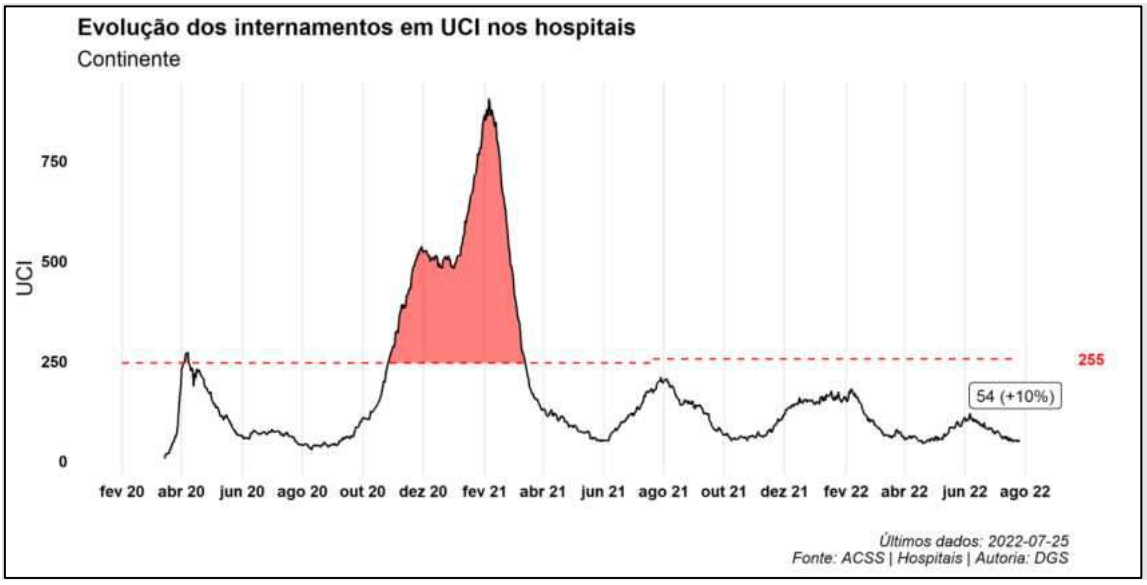


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 25/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 25/07/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**54 (21%)**
Norte	75	23 (31%)
Centro	34	5 (15%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	20 (19%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

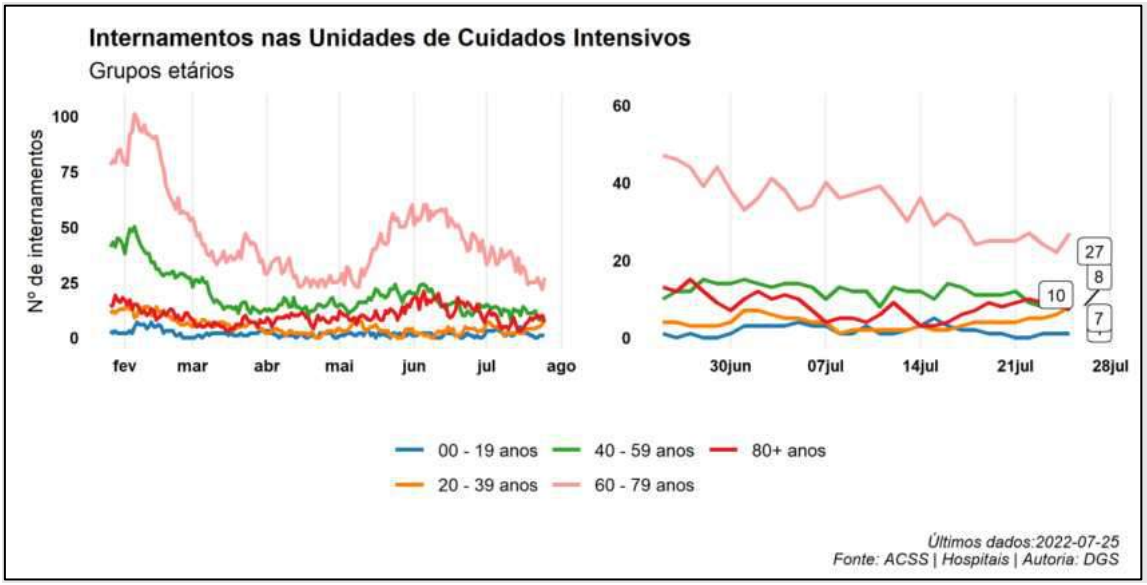


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 26/01/2022 e 25/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (27 casos neste grupo etário a 25/07/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8). O grupo etário com idades dos **20 aos 39 anos** apresentou uma tendência crescente na última semana (8 casos neste grupo etário a 25/07/2022).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,20, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**, embora com tendência crescente.

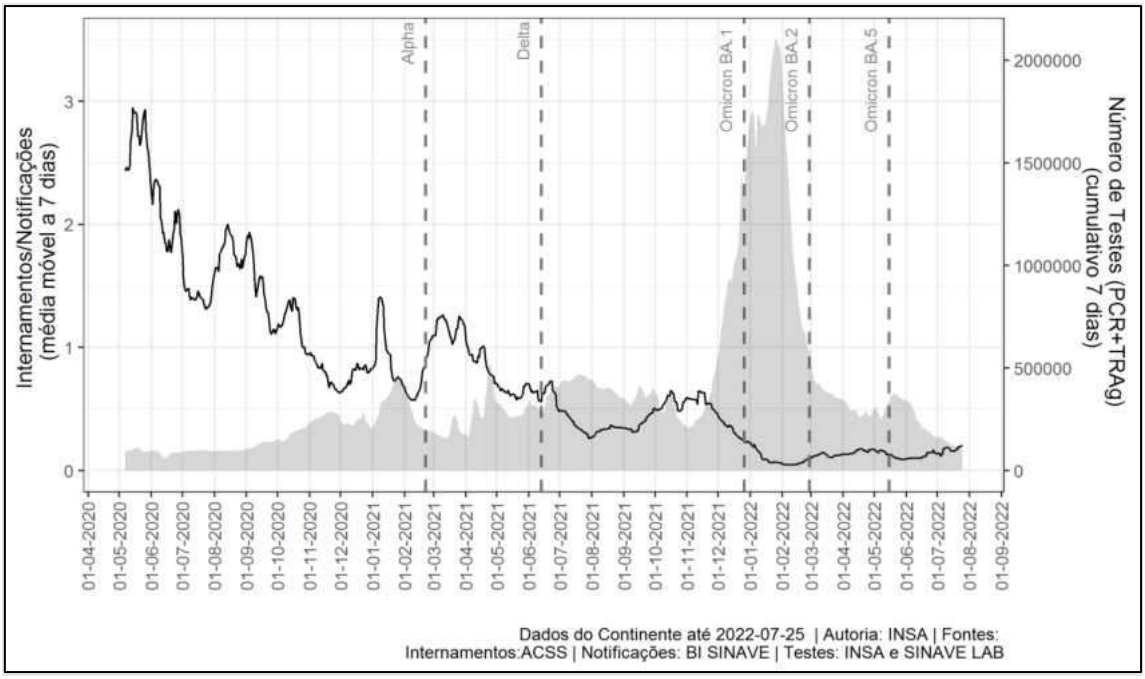


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 25/07/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (19 a 25 de julho de 2022) foi de **26,0%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (120 035 vs 107 516).**

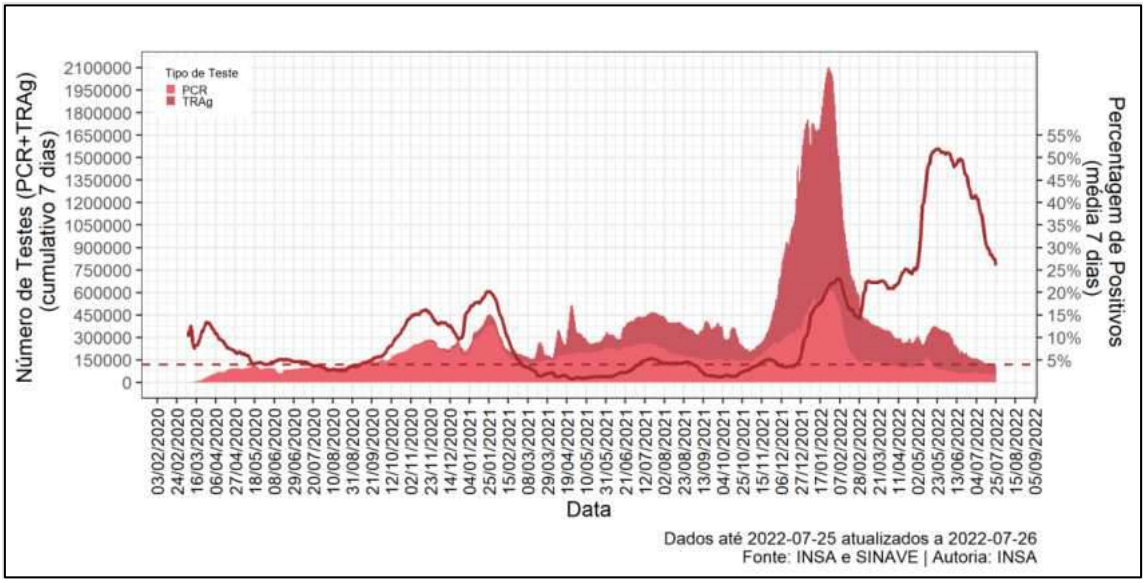


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 25/07/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 95%** na semana 28 (11/07/2022 a 17/07/2022).

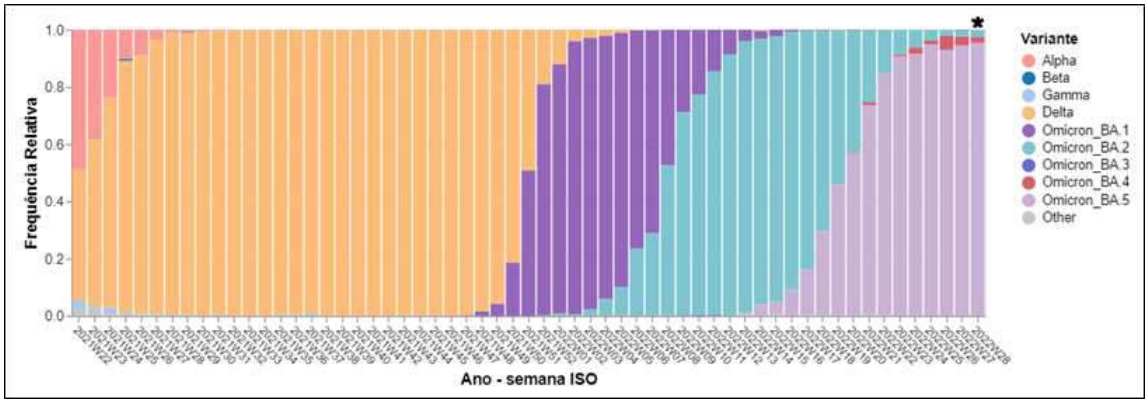


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 28/2022 (11/07/2022 a 17/07/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 28), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 25 de julho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 17,7 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma **tendência decrescente**. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

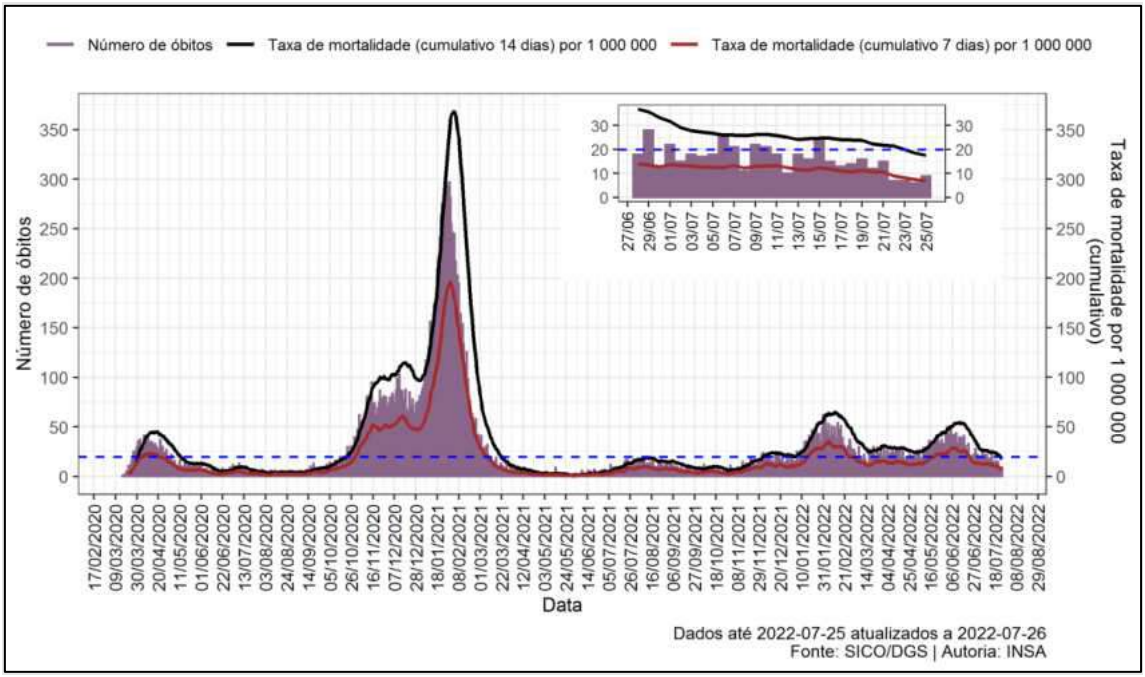


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 25/07/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **acima do limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 3,9, o que indica um **excesso de mortalidade** por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Note-se que, nas últimas semanas, Portugal esteve sob a influência de temperaturas máximas muito elevadas, um fator conhecido como tendo efeito na mortalidade.

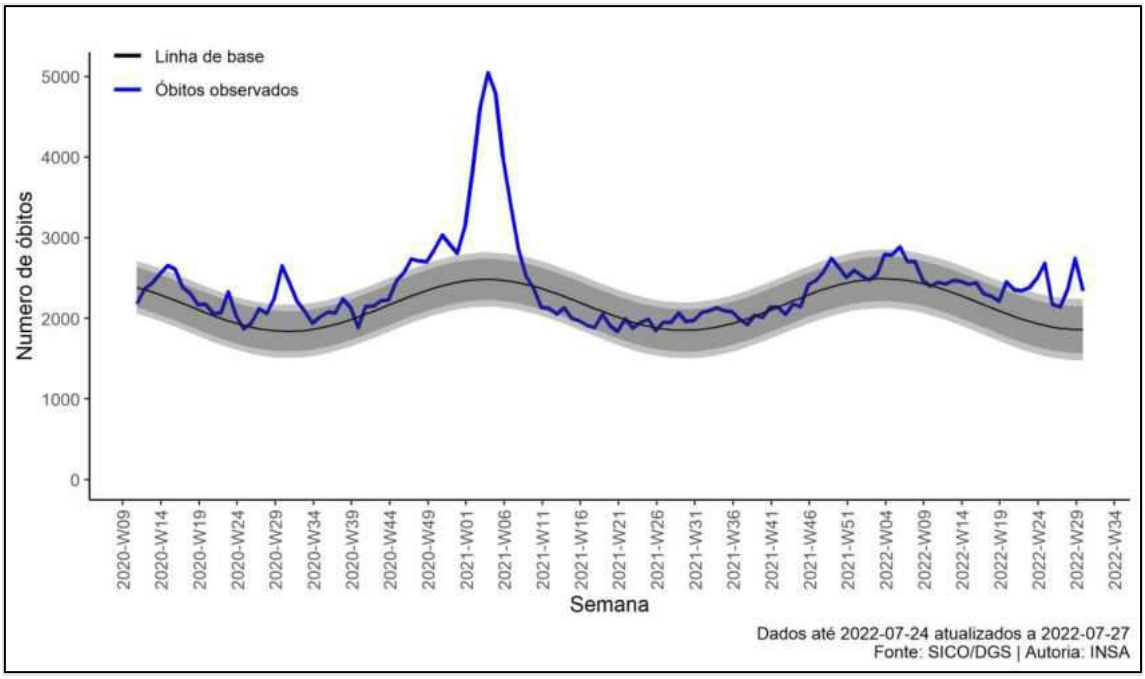


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 24/07/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreado ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 20/07/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 25 de julho de 2022 foram registados 5 328 728 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 342 378 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,4%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 25/07/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,4
Total		***6,4***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

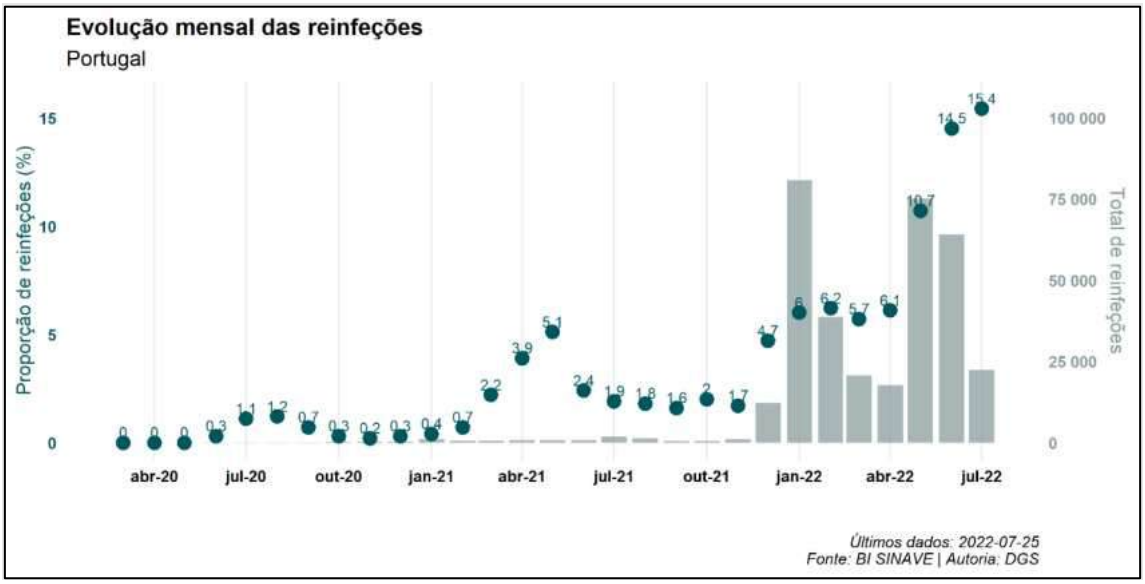


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes, incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

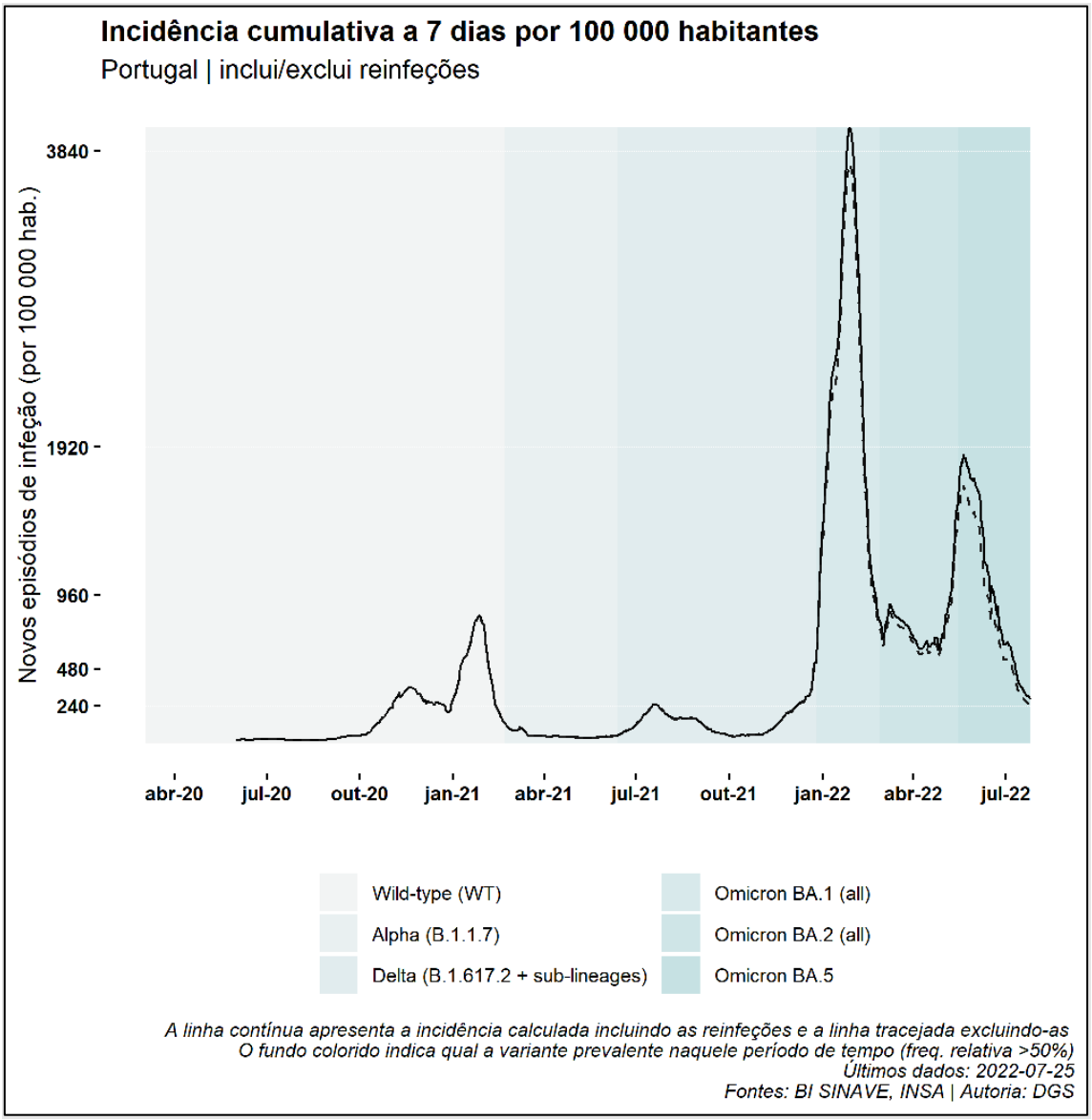


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 25/07/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.
Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

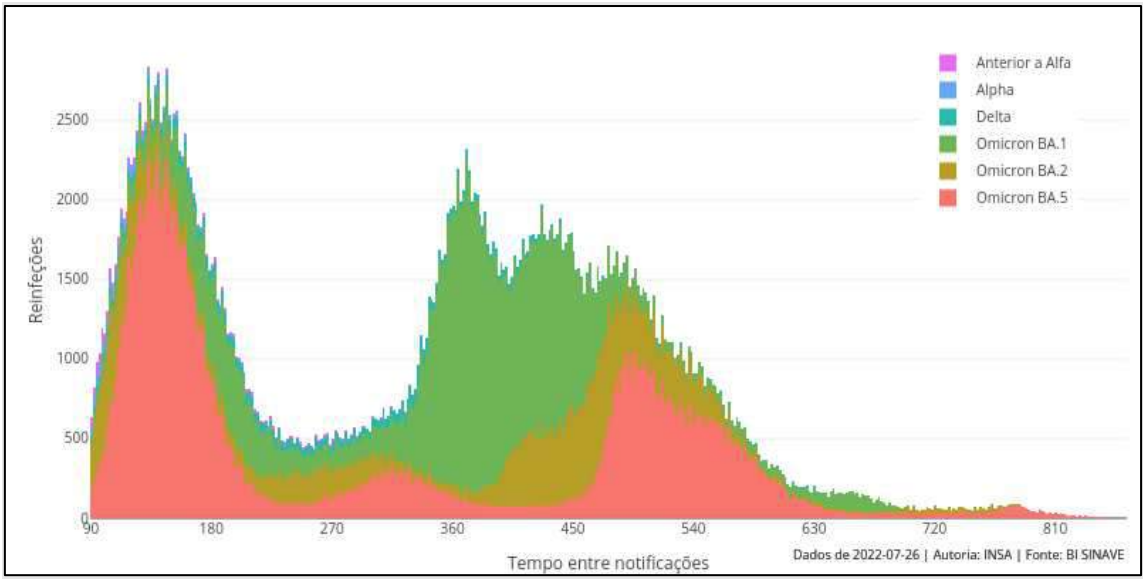


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (69,0%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

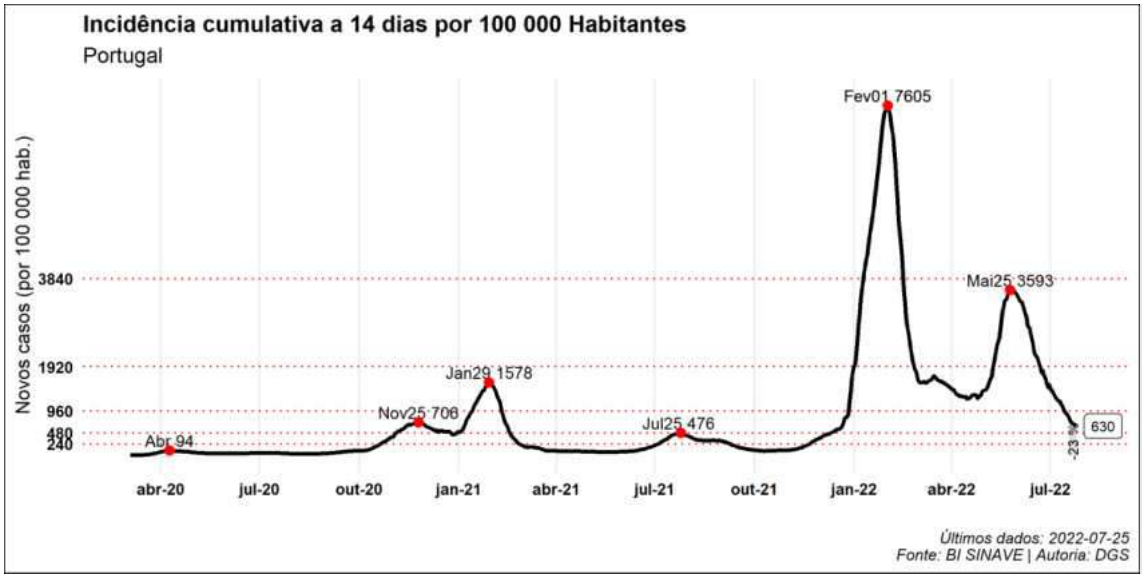


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 25/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 25/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	540	- 18
Centro	676	- 16
Lisboa e Vale do Tejo	818	- 20
Alentejo	736	- 15
Algarve	1 100	- 15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 25/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	299	- 30
10 – 19 anos	308	- 23
20 – 29 anos	684	- 24
30 – 39 anos	760	- 26
40 – 49 anos	670	- 25
50 – 59 anos	681	- 24
60 – 69 anos	721	- 20
70 – 79 anos	793	- 19
80 ou mais anos	612	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

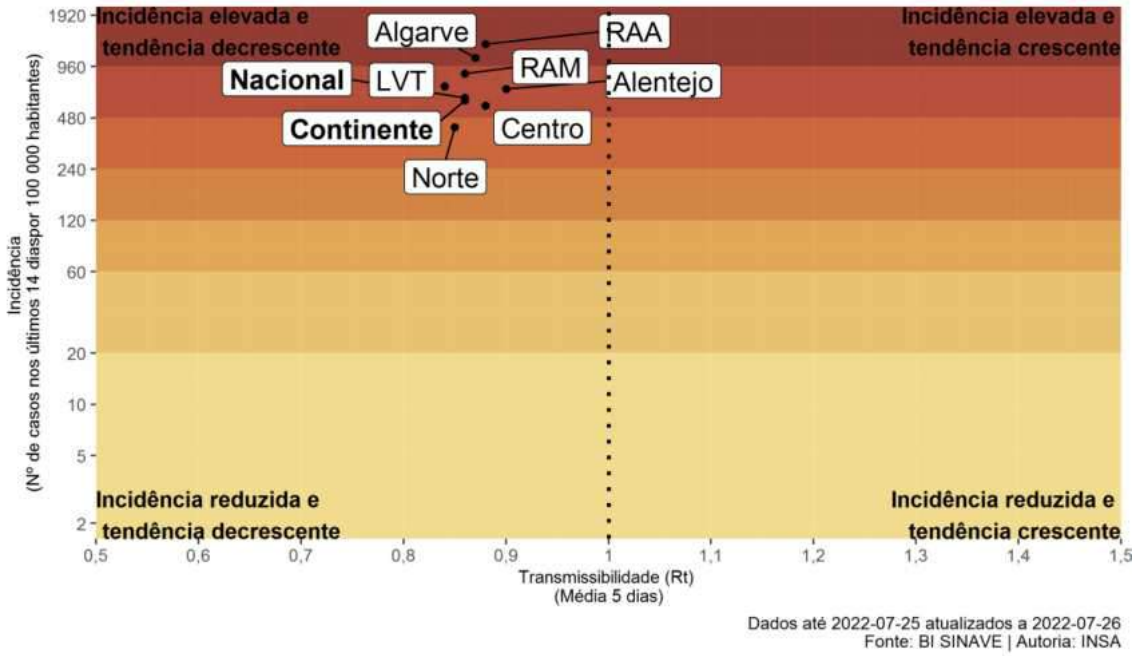


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 19
Report n.º 19

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

20 de julho de 2022
July 20th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 19
Lisboa: julho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. O impacto nos internamentos apresenta uma tendência decrescente, bem como a mortalidade específica por COVID-19. É expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **349 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional** e **em todas as regiões**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 19,2% (no período anterior em análise foi de 22,4%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,16**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 95% na semana 27 (04/07/2022 a 10/07/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**23,5 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions and COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. A decrease in the demand for health care is expected. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to maintain the individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **349 cases**, reflecting a **national and regional downward trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 19.2% (22.4% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.16**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 95% on week 27 (04/07/2022 to 10/07/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**23.5 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is above the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality**, in part associated with COVID-19 specific mortality.

Incidência cumulativa a 7 dias

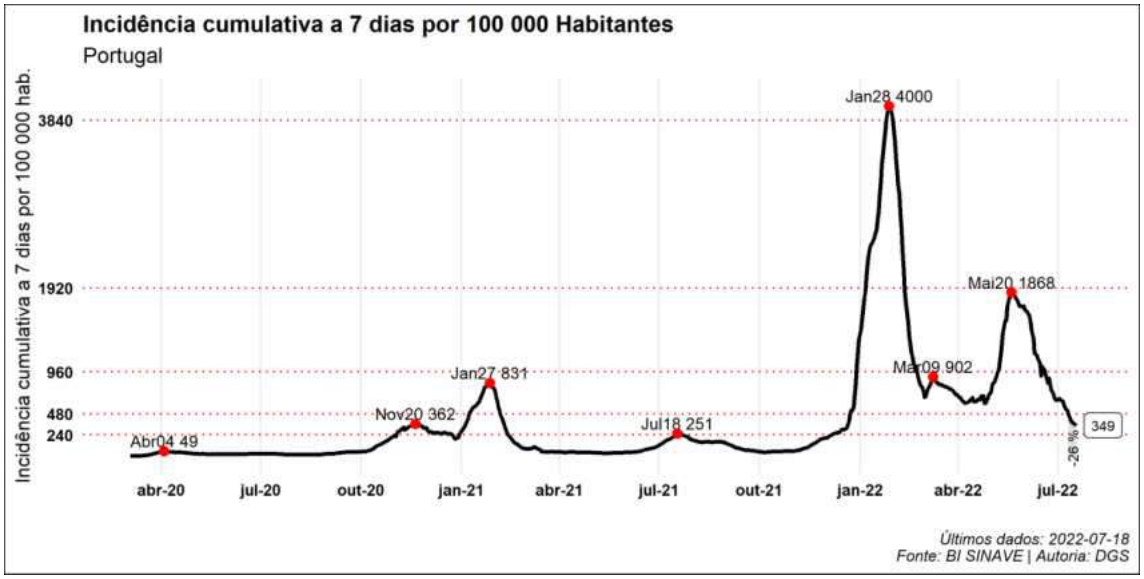


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 18/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 18 de julho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **349** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 18/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	236	- 25
Centro	299	- 31
Lisboa e Vale do Tejo	415	- 28
Alentejo	377	- 23
Algarve	593	- 25
Açores	717	- 16
Madeira	437	- 20

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

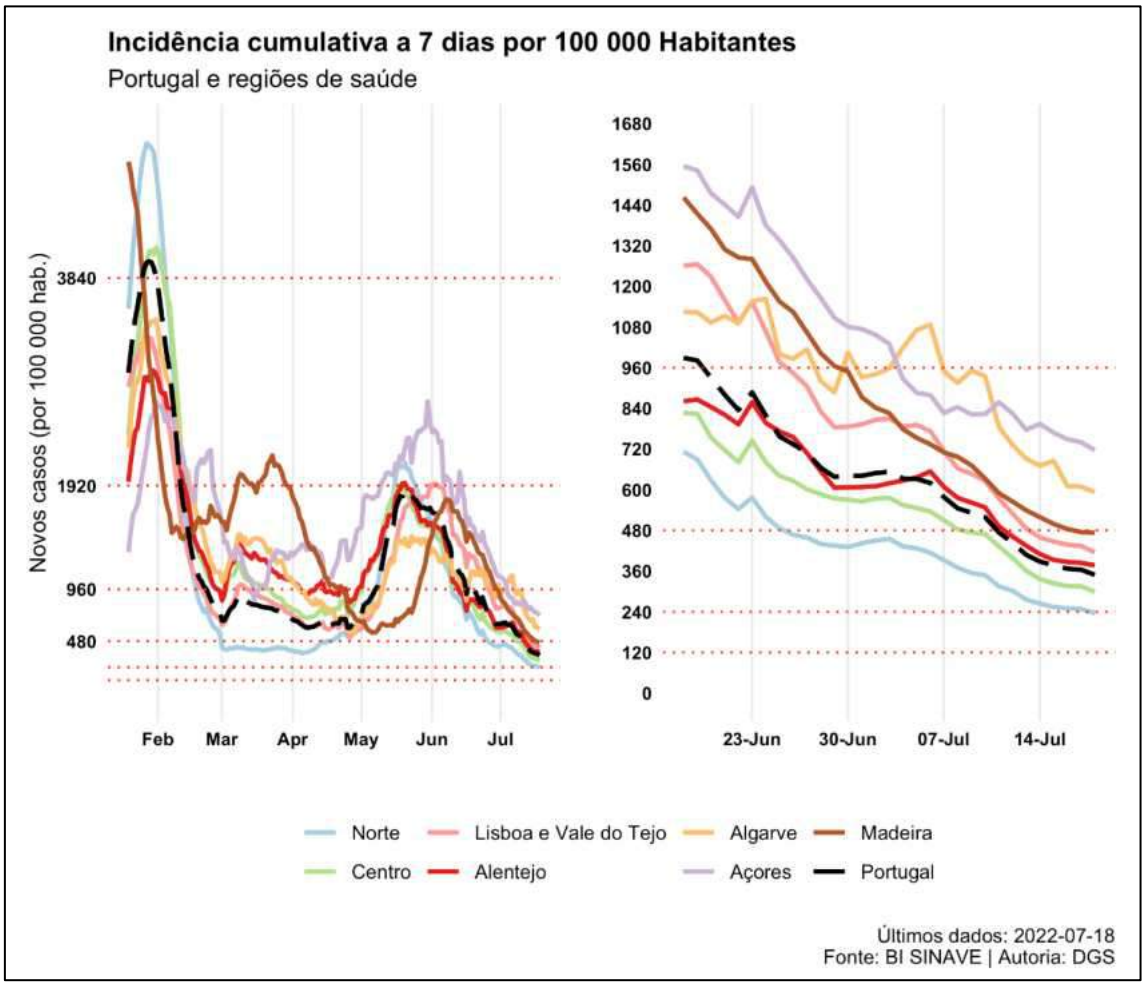


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 19/01/2022 a 18/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **431 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **327 casos** por 100 000 habitantes.

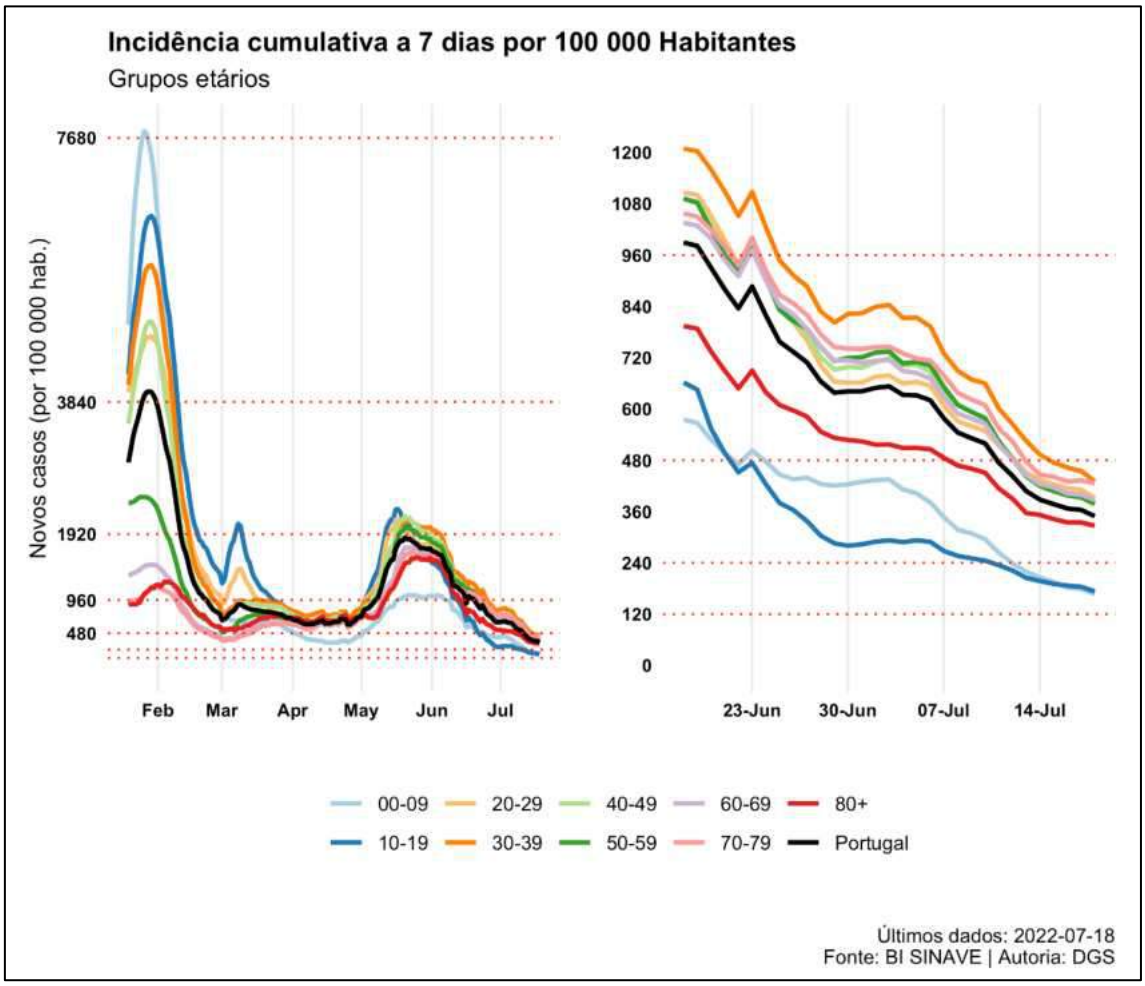


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 19/01/2022 a 18/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 18/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	167	- 37
10 – 19 anos	173	- 26
20 – 29 anos	391	- 24
30 – 39 anos	431	- 28
40 – 49 anos	375	- 28
50 – 59 anos	379	- 28
60 – 69 anos	387	- 25
70 – 79 anos	426	- 23
80 ou mais anos	327	- 21

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 11 a 15 de julho de 2022**, foi de **0,81** (IC95%: 0,81 a 0,82) a nível nacional e de 0,81 (IC95%: 0,80 a 0,82) no continente. Todas as regiões de Portugal apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o valor do ***R(t)* diminuiu em todas as regiões: Norte** passou de 0,89 para 0,81; **Centro** passou de 0,90 para 0,81; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,88 para 0,80; **Alentejo** passou de 0,94 para 0,44; **Algarve** passou de 1,00 para 0,83; **Região Autónoma dos Açores** passou de 0,87 para 0,83; e **Região Autónoma da Madeira** passou de 0,88 para 0,86.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

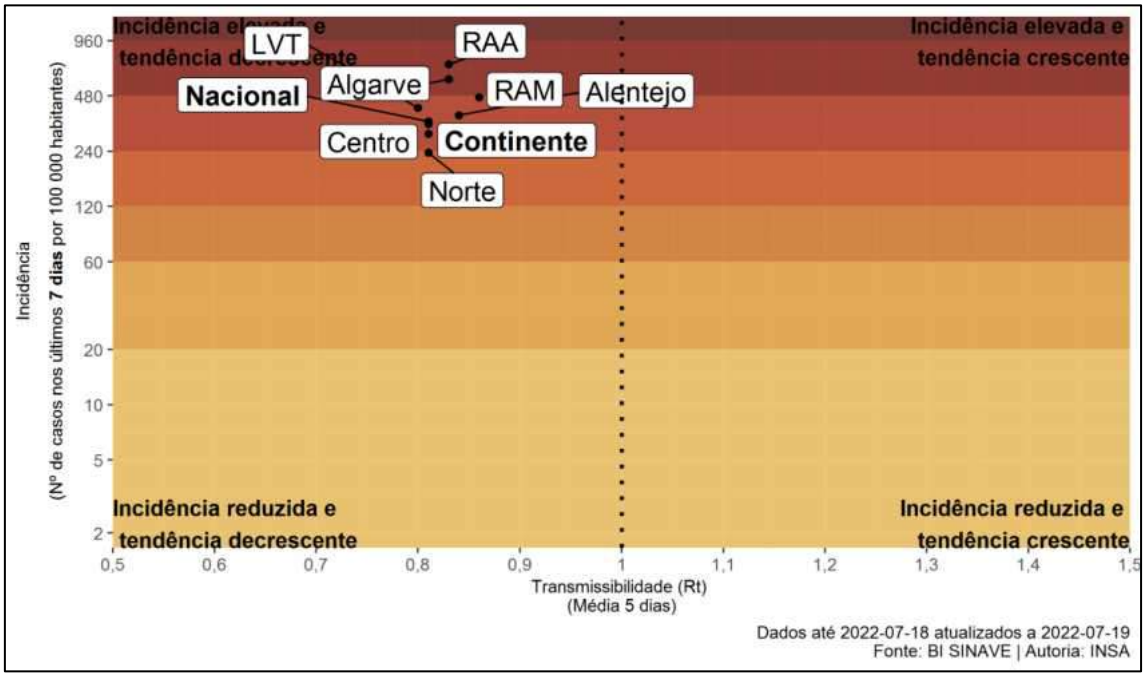


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

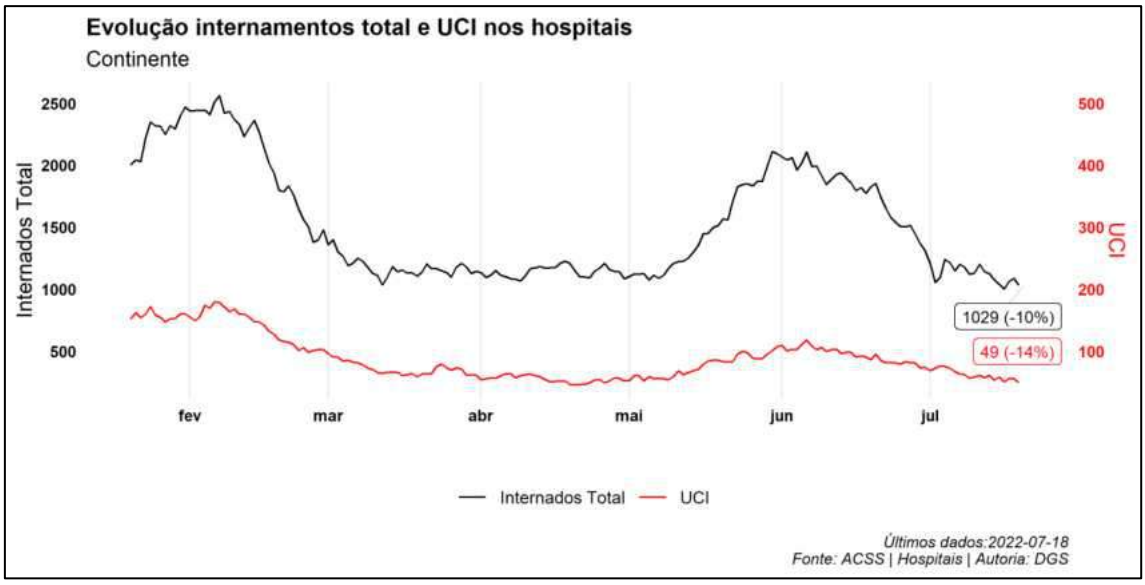


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 12/01/2022 e 18/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 029 casos internados** a 18 de julho de 2022 (variação de -10% em relação à semana anterior) (Figura 5).

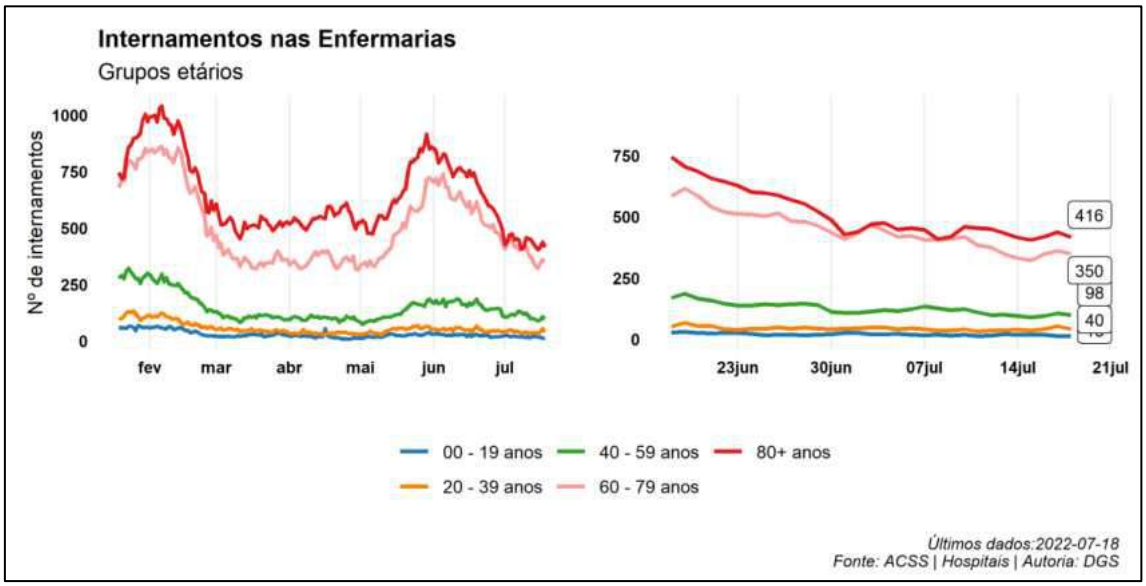


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 12/01/2022 e 18/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários dos 0 aos 39 anos apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, os **restantes grupos etários tiveram tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (416 doentes internados a 18/07/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **49 doentes internados em UCI** a 18 de julho de 2022. Este valor corresponde a **19,2%** (na semana anterior foi 22,4%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -14% em relação à semana anterior)**.

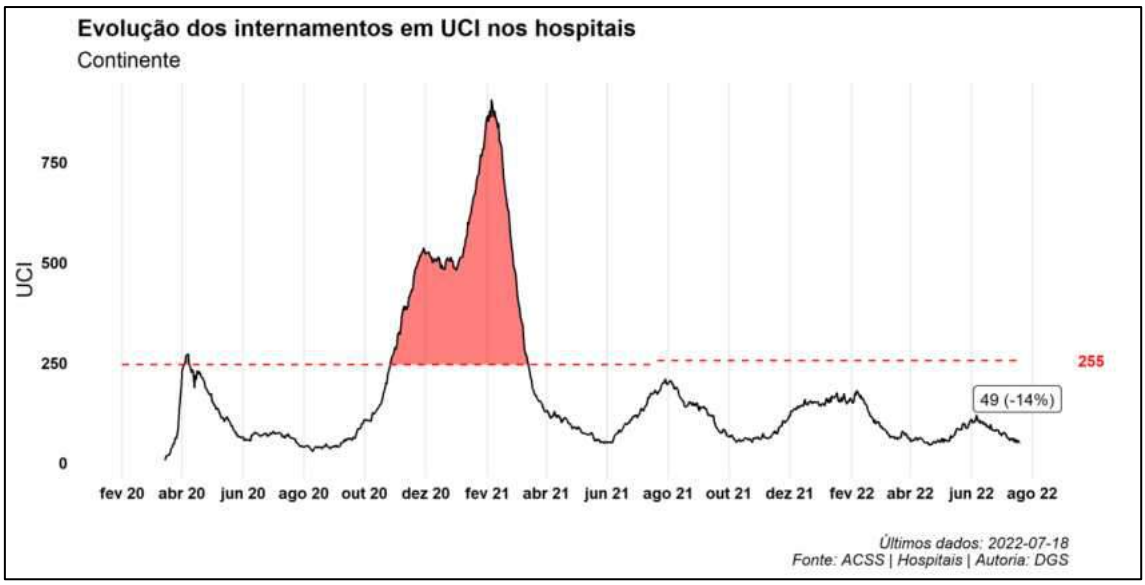


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 18/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 18/07/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**49 (19%)**
Norte	75	18 (24%)
Centro	34	6 (18%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	22 (21%)
Alentejo	20	0 (0%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

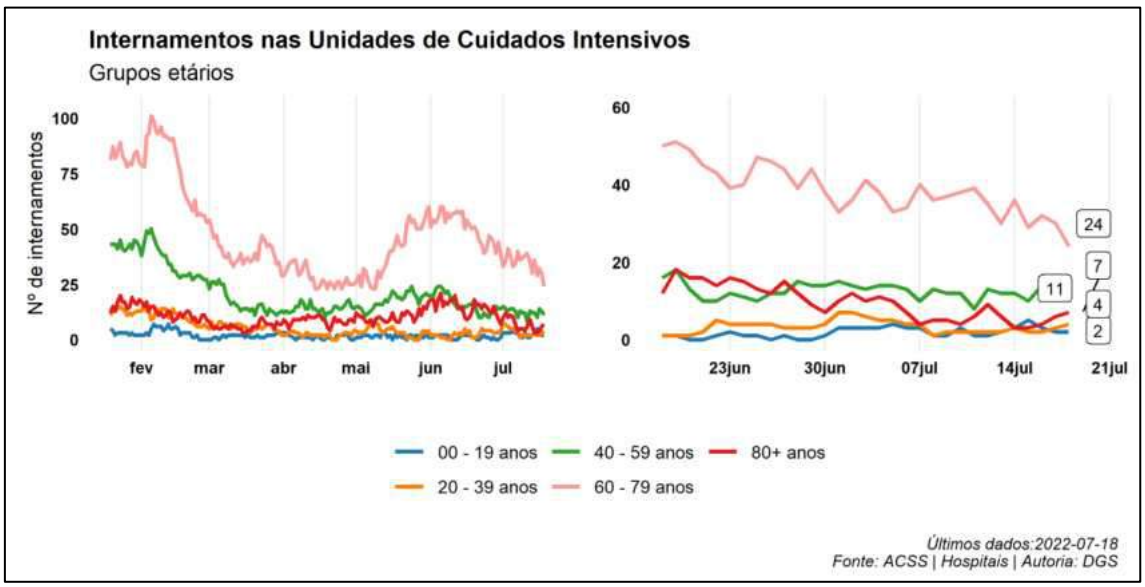


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 12/01/2022 e 18/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (24 casos neste grupo etário a 18/07/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,16, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores.**

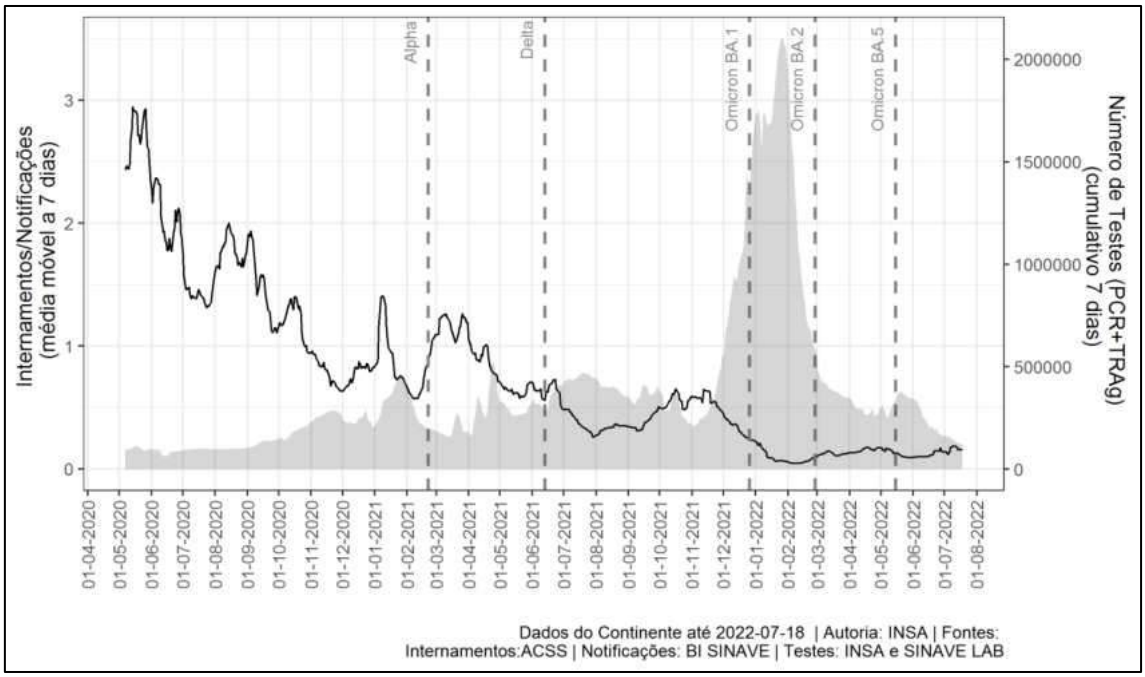


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 18/07/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (12 a 18 de julho de 2022) foi de **29,4%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (138 640 vs 120 035).**

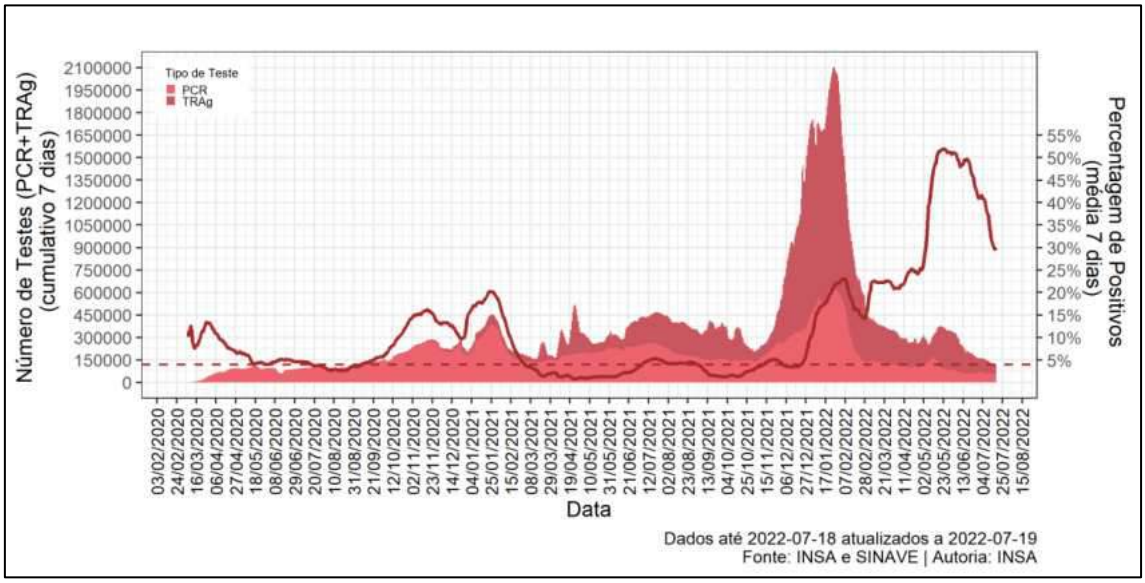


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 18/07/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 95%** na semana 27 (04/07/2022 a 10/07/2022).

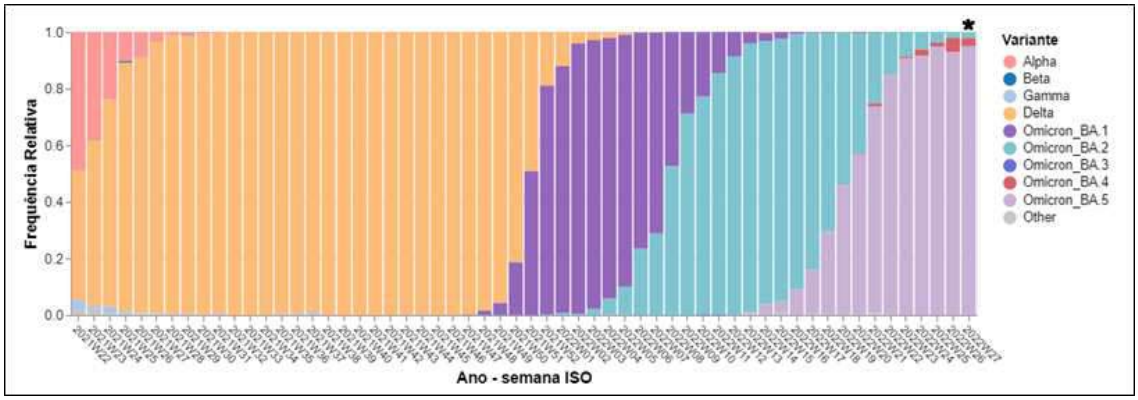


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das variantes de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 27/2022 (04/07/2022 a 10/07/2022). *É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 27), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período. No site https://insaflu.insa.pt/covid19/ podem ser consultados, de forma interativa, este e outros gráficos relativos à circulação de variantes/linhagens de SARS-CoV-2 em Portugal.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 19 de julho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 23,5 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma **tendência decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

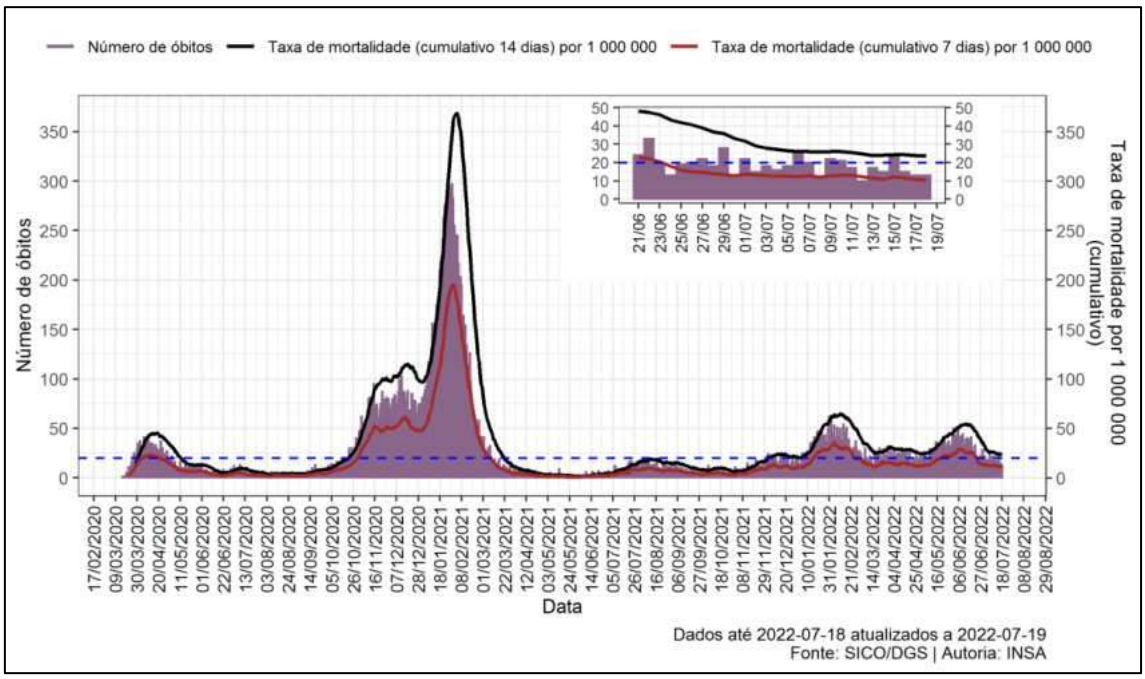


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 18/07/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **acima do limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 6,8, o que indica um **excesso de mortalidade** por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Note-se que nas últimas 2 semanas, Portugal esteve sob a influência de temperaturas máximas muito elevadas, um fator conhecido como tendo efeito na mortalidade.

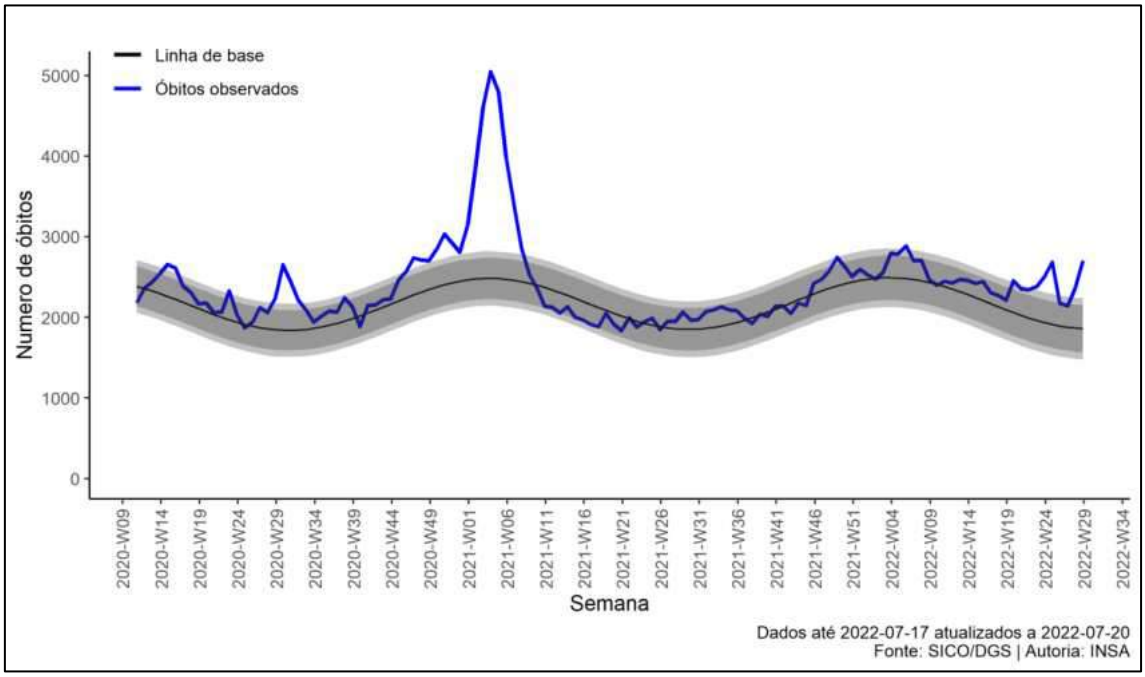


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 06/07/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 19.06.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 31 de maio de 2022, as pessoas com idade igual ou superior a 50 anos com um **esquema vacinal completo** parecem apresentar um **risco de internamento semelhante** ao das pessoas sem um esquema vacinal completo. Esta evidência vem reforçar a recomendação de dose de reforço nos grupos etários mais velhos.

Conforme a Figura 14, para os casos diagnosticados no mês de abril, com **idade igual ou superior a 80 anos**, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 10 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 9 casos foram internados. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem dose de reforço, é 3 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

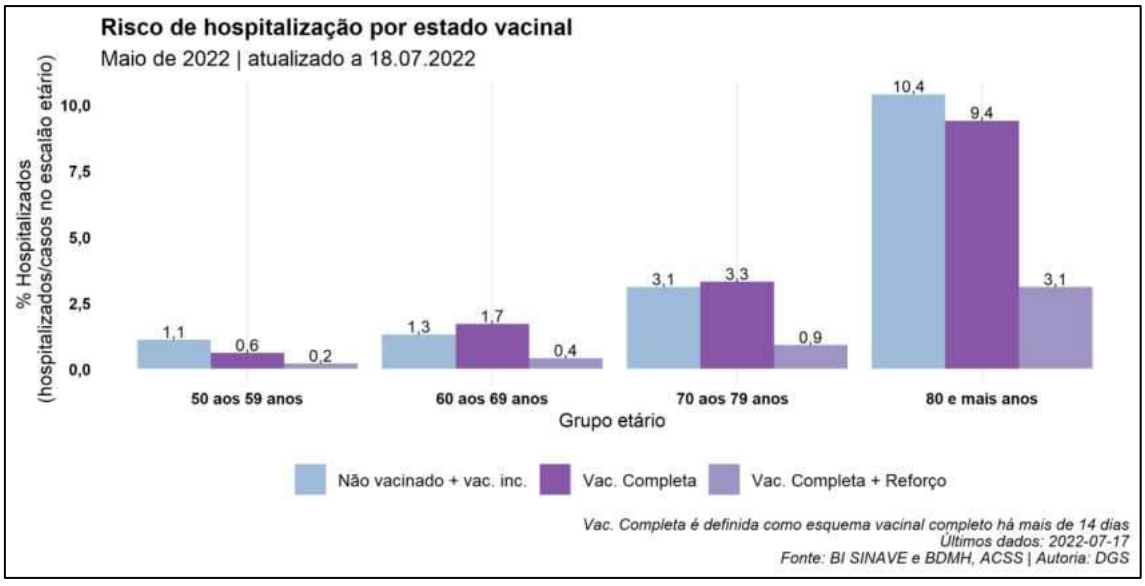


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/05/2022 e 31/05/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de junho (entre 1 e 30 de junho de 2022), ocorreram 137 óbitos (15%) em pessoas não vacinadas, 14 óbitos (2%) em pessoas com vacinação incompleta, 102 óbitos (11%) em pessoas com esquema vacinal completo, 609 (67%) óbitos em pessoas com a primeira dose de reforço e 43 (5%) óbitos em pessoas com a segunda dose de reforço contra a COVID-19.[1]

No entanto, estes valores devem ser interpretados tendo em consideração o número de casos total por estado vacinal (Figura 15). Entre os casos diagnosticados em junho com **80 ou mais anos**, cerca de **8%** dos casos **sem um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19, **5%** dos casos **com um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19, cerca de **2%** dos casos com **uma dose de reforço** morreram devido a COVID-19 e cerca de **1%** dos casos com uma **segunda dose de reforço** morreram devido a COVID-19.

Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a segunda dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 em quatro vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em sete vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

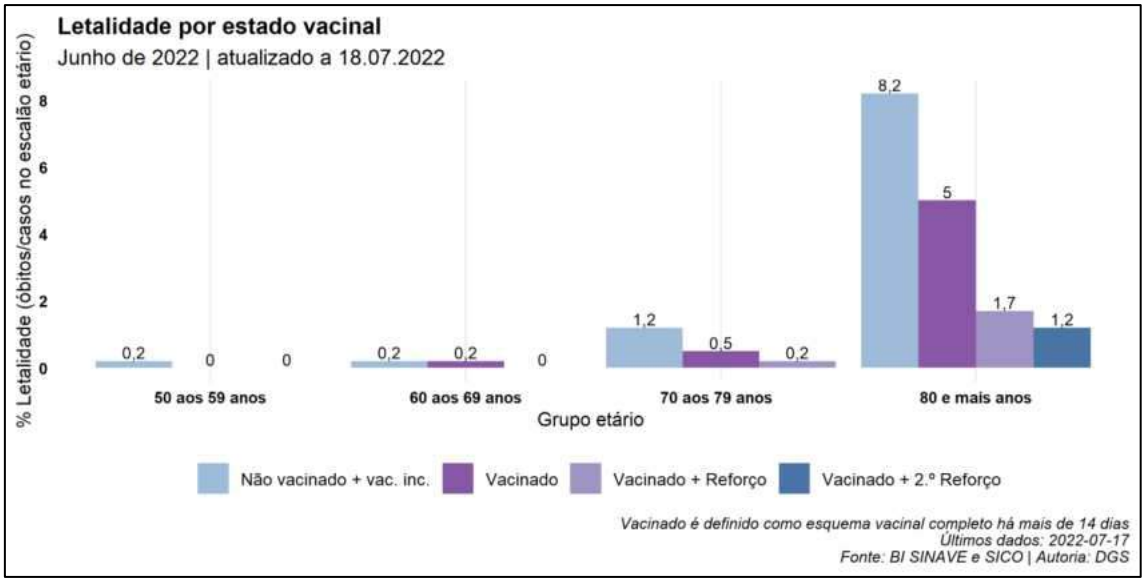


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/06/2022 e 30/06/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Os dados de maio são **ainda provisórios**, uma vez que se podem vir a observar óbitos em pessoas infetadas no final deste mês.

[1] Em 73 óbitos (7%) ocorridos no mês de junho de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Atualizado a 19.07.2022

A efetividade da vacina é uma medida que permite avaliar o efeito protetor das vacinas em condições reais de utilização.

Os estudos nacionais de efetividade das vacinas contra a COVID-19 na população com 18 e mais anos, e que compreendem a análise do período de março a abril 2022, sugerem efetividade elevada da 1.ª dose de reforço das vacinas contra a COVID-19 no internamento hospitalar e óbitos associados à COVID-19.

Quadro 4. Efetividade da dose de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 18 ou mais anos

Grupo etário	Outcome	Efetividade (%)	IC95 (%)
18-49 anos	Hospitalização	86	71 a 93
	Óbito	86	54 a 96
50-64 anos	Hospitalização	86	75 a 92
	Óbito	76	48 a 89
65-79 anos	Hospitalização	90	86 a 93
	Óbito	82	74 a 88
≥80 anos	Hospitalização	76	69 a 81
	Óbito	76	71 a 81

IC95: intervalo de confiança a 95%.
Fonte e autoria INSA (Dados até 25/04/2022 atualizados a 15/07/2022)
Fonte: Estudos da efetividade das vacinas contra COVID-19 (DEP) | Autoria: INSA

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 18 de julho de 2022 foram registados 5 301 167 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 338 018 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,4%** do total de casos (Quadro 5).

Quadro 5. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 18/07/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,4
Total		***6,4***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 16.

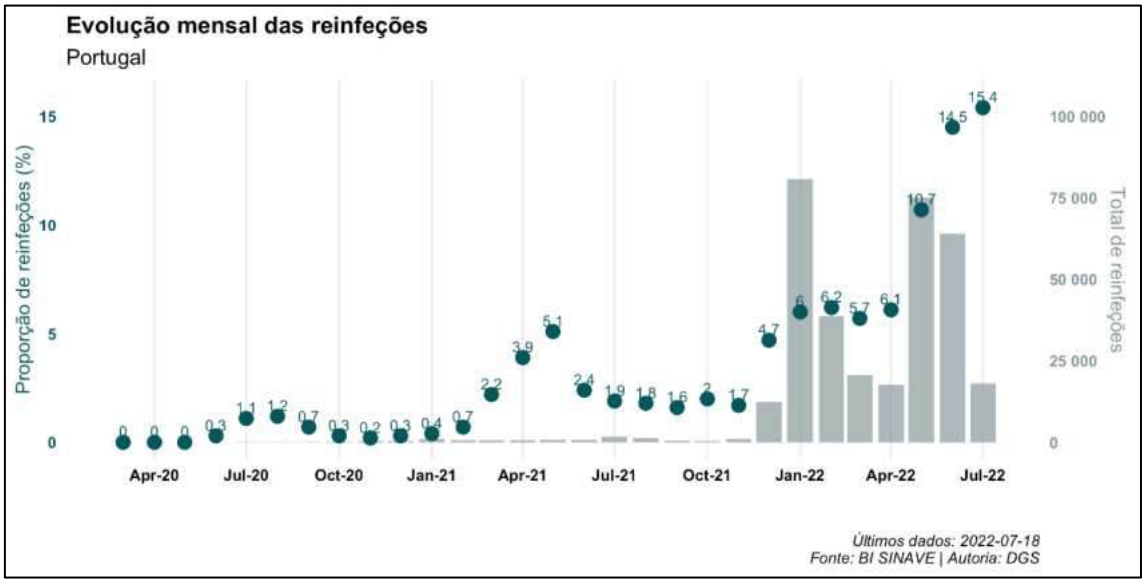


Figura 16. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 17, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

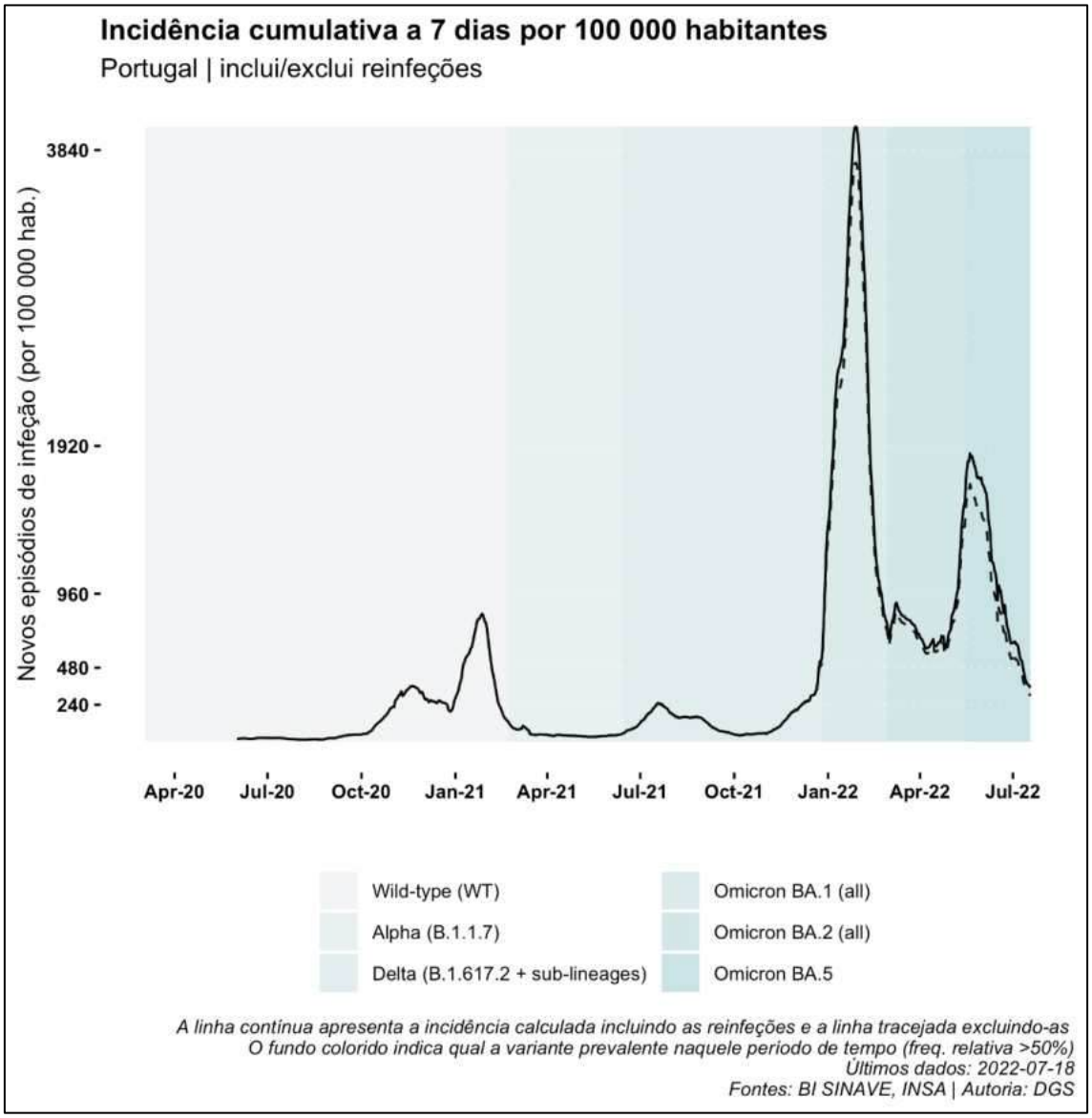


Figura 17. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 18/07/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

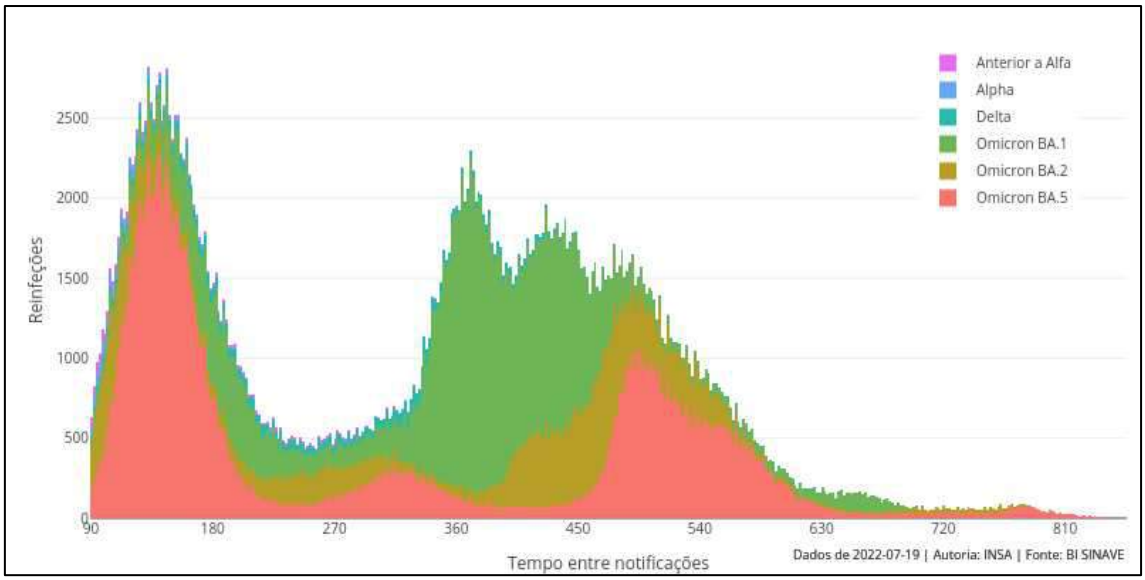


Figura 18. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (68,5%), conforme Figura 18.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 6.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 7).

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

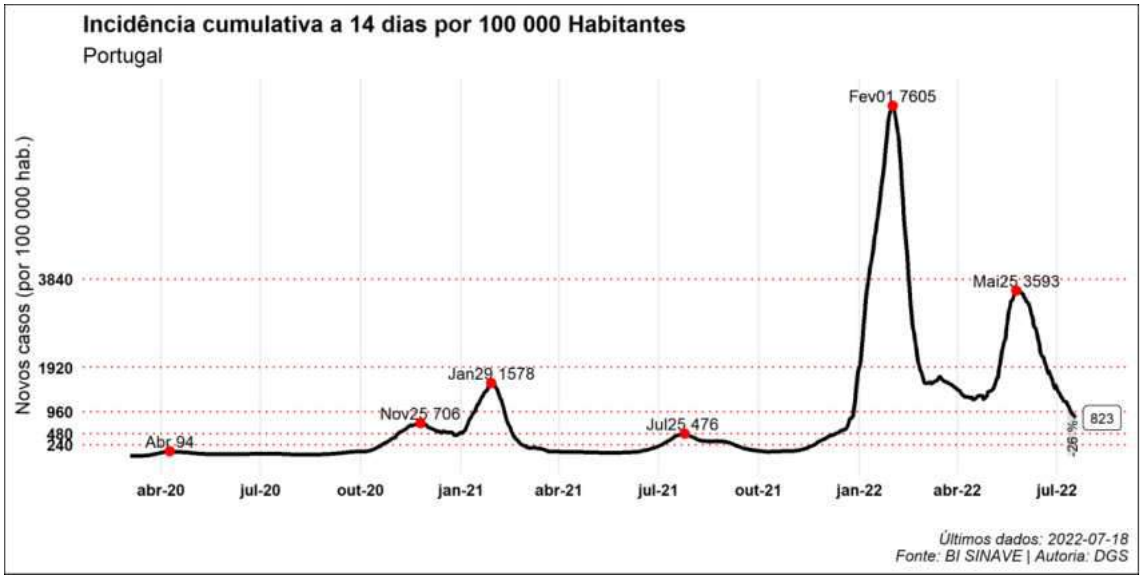


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 18/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 18/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	552	- 26
Centro	732	- 26
Lisboa e Vale do Tejo	990	- 27
Alentejo	869	- 22
Algarve	1 379	- 24

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 18/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	431	- 36
10 – 19 anos	408	- 22
20 – 29 anos	905	- 23
30 – 39 anos	1 032	- 27
40 – 49 anos	893	- 27
50 – 59 anos	903	- 27
60 – 69 anos	903	- 25
70 – 79 anos	979	- 24
80 ou mais anos	741	- 20

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

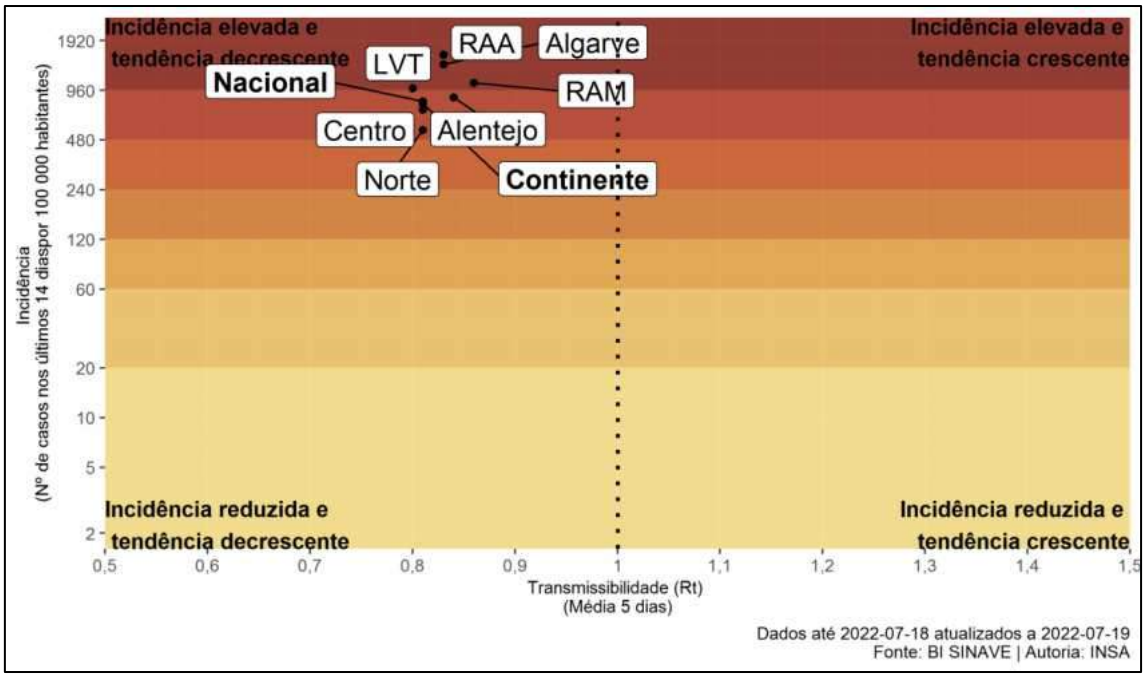


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 18
Report n.º 18

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

13 de julho de 2022
July 13th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 18
Lisboa: julho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. O impacto nos internamentos apresenta uma tendência decrescente, bem como a mortalidade específica por COVID-19. O impacto na mortalidade geral está a diminuir. É expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **475 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A incidência na região do **Algarve** apresentou uma **tendência estável,** enquanto nas **restantes regiões** de saúde se verificou uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões do continente, com exceção da região do Algarve, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 22,4% (no período anterior em análise foi de 28,2%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,19**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022, embora **com variação crescente**.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 92% na semana 26 (27/06/2022 a 04/07/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**24 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions and COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. The impact on general mortality is also decreasing. A decrease in the demand for health care is expected. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **475 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Algarve Region** presented a **stable trend, while** the **remaining regions** presented a **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level, except in the Region of Algarve, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 22.4% (28.2% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.19**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022, although with an **increasing variation**.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 92% on week 26 (27/06/2022 to 04/07/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**24 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is above the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality**, in part associated with COVID-19 specific mortality.

Incidência cumulativa a 7 dias

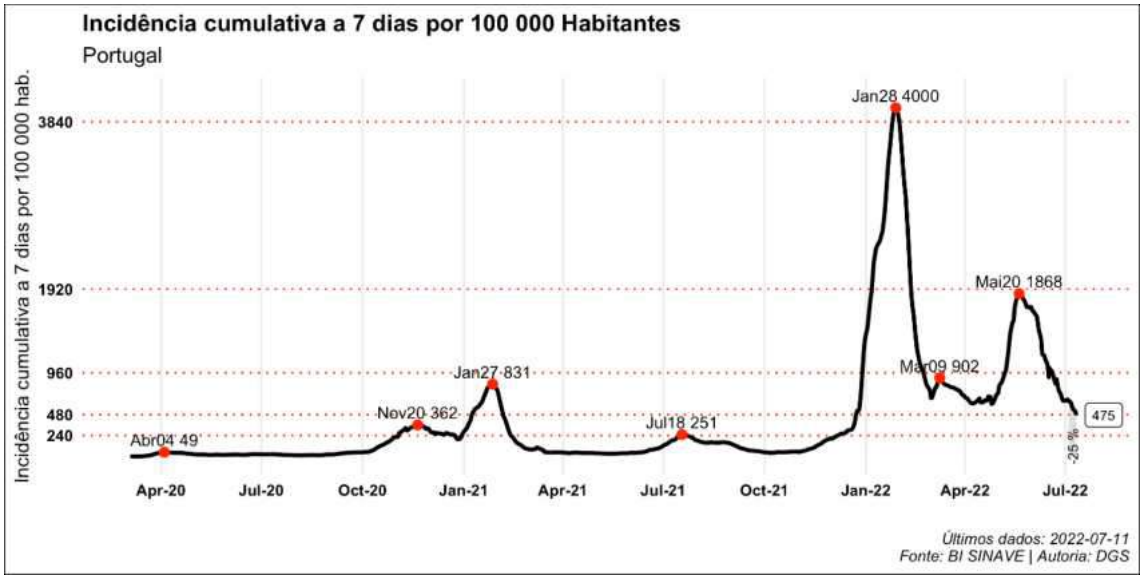


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 11/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 11 de julho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **475** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões exceto a do Algarve**, que apresenta uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 11/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	316	- 27
Centro	433	- 22
Lisboa e Vale do Tejo	574	- 27
Alentejo	494	- 21
Algarve	787	- 23
Açores	867	- 6
Madeira	596	- 24

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

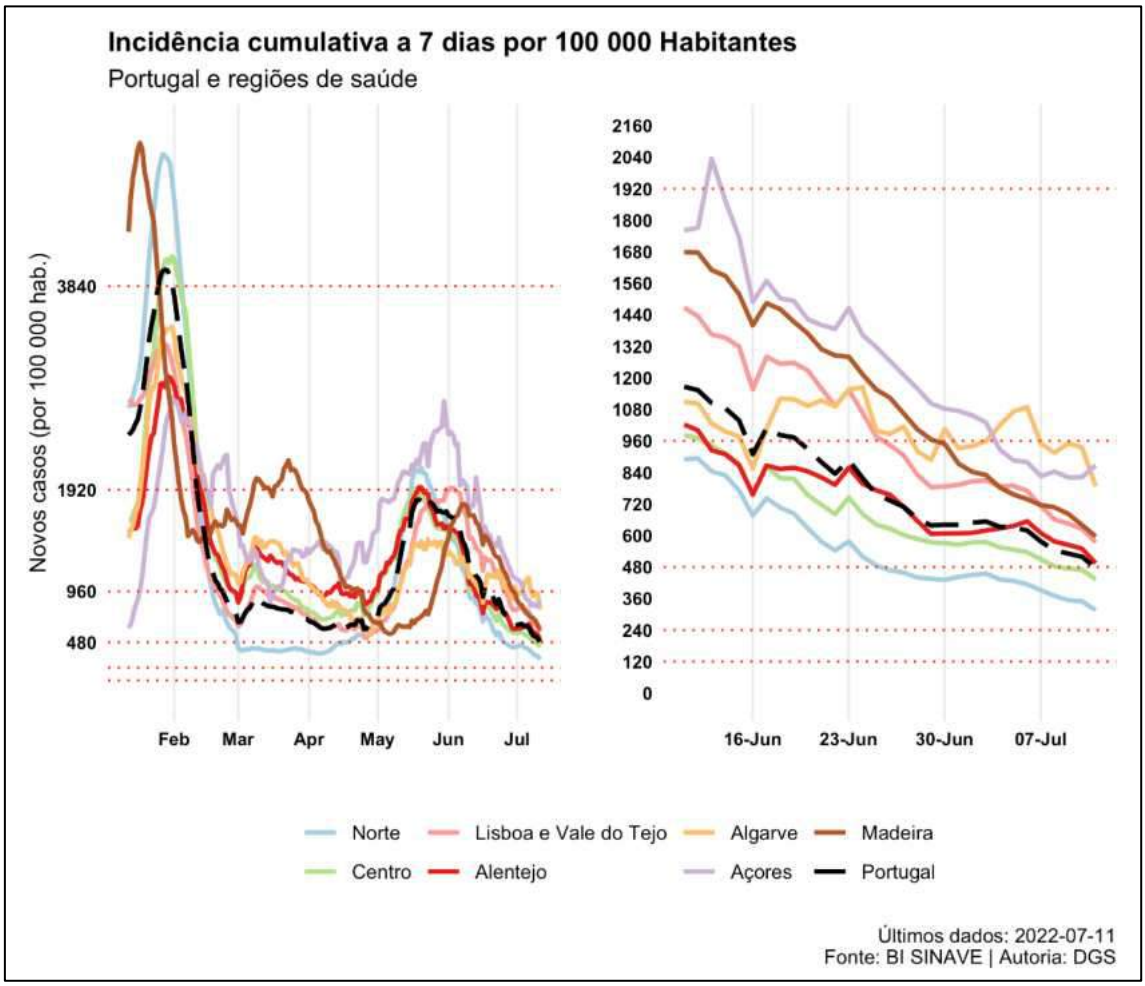


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 12/01/2022 a 11/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **603 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **412 casos** por 100 000 habitantes.

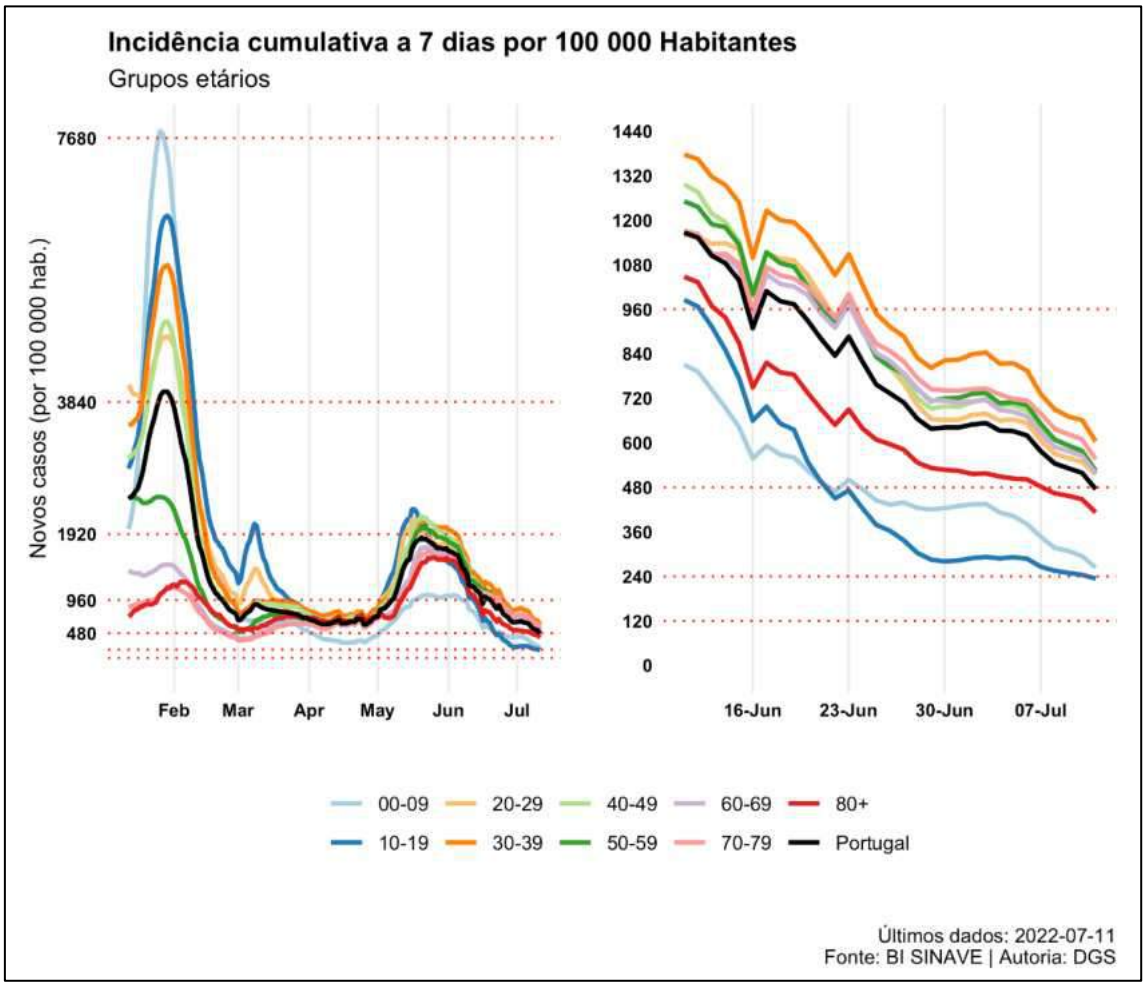


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 12/01/2022 a 11/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 11/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	264	- 36
10 – 19 anos	234	- 19
20 – 29 anos	514	- 22
30 – 39 anos	603	- 26
40 – 49 anos	519	- 26
50 – 59 anos	524	- 26
60 – 69 anos	517	- 25
70 – 79 anos	555	- 24
80 ou mais anos	412	- 19

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 4 a 8 de julho de 2022**, foi de **0,89** (IC95%: 0,89 a 0,90) a nível nacional e de 0,90 (IC95%: 0,89 a 0,90) no continente. Todas as regiões de Portugal apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1,** com excepção da região do Algarve.

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* manteve-se igual na região Centro. Desceu na Região Autónoma dos Açores** de 0,94 para 0,87. **Subiu nas restantes regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,86 para 0,88; **Alentejo** passou de 0,87 para 0,94; **Algarve** passou de 0,96 para 1; **Região Autónoma da Madeira** passou de 0,87 para 0,88; **região Norte** passou de 0,88 para 0,89.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

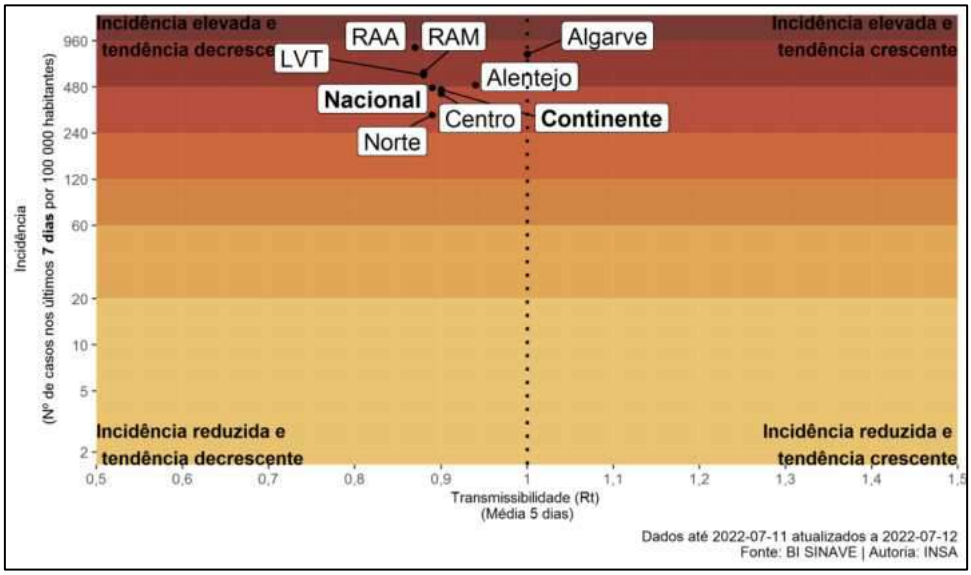


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

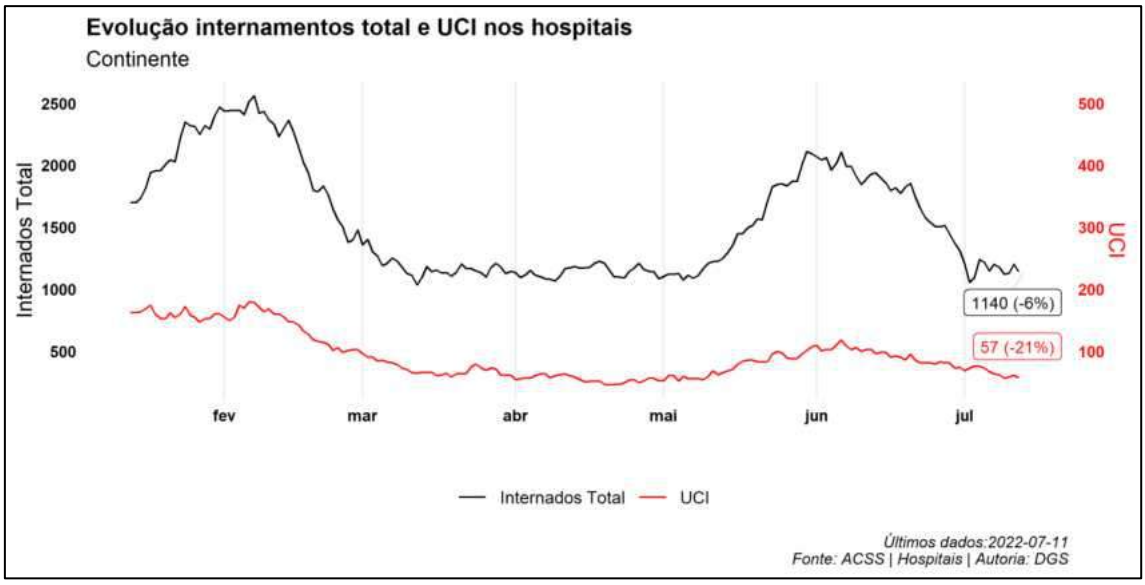


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 12/01/2022 e 11/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 140 casos internados** a 11 de julho de 2022 (variação de -6% em relação à semana anterior) (Figura 5).

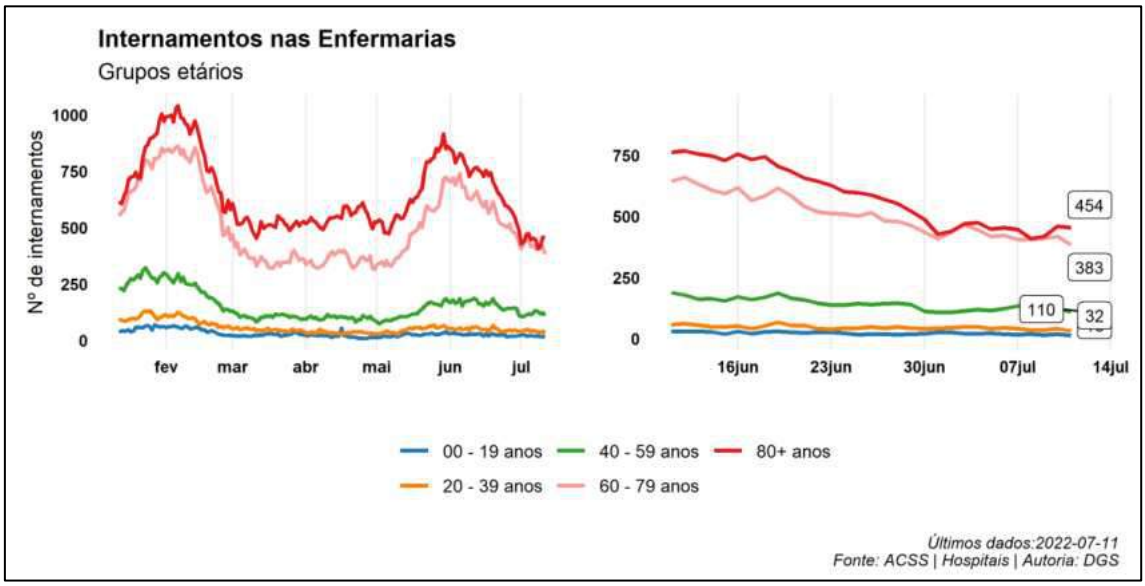


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 12/01/2022 e 11/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Quase todos os grupos etários apresentam uma **tendência decrescente nos internamentos em enfermarias** na última semana, exceto o grupo dos **20 aos 39 anos**, que apresenta uma **tendência estável**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (454 doentes internados a 11/07/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **57 doentes internados em UCI** a 11 de julho de 2022. Este valor corresponde a **22,4%** (na semana anterior foi 28,2%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -21% em relação à semana anterior)**.

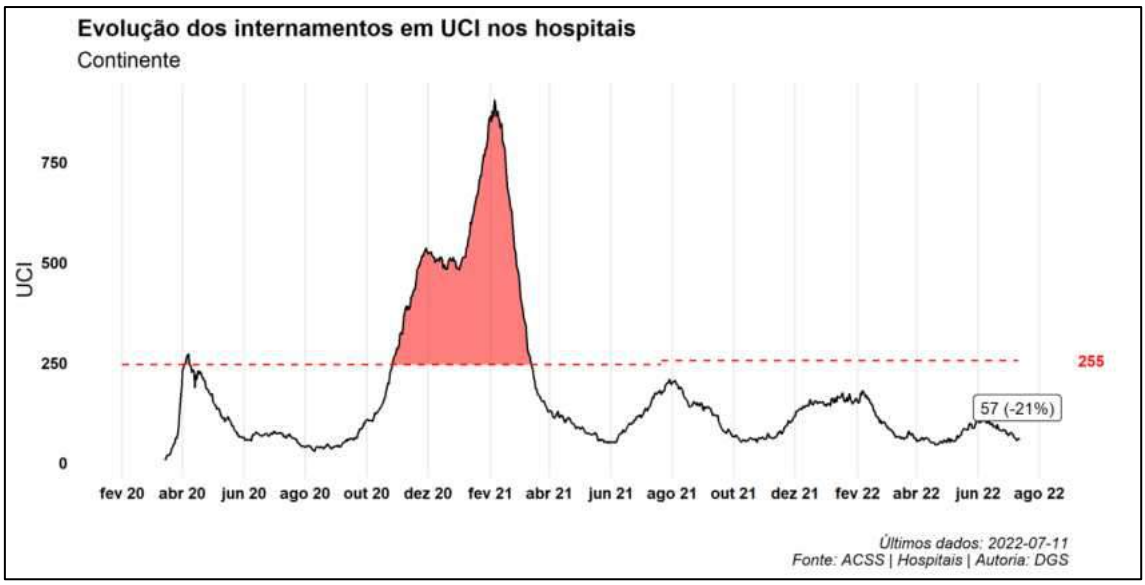


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 11/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 11/07/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**57 (22%)**
Norte	75	16 (21%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	28 (27%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

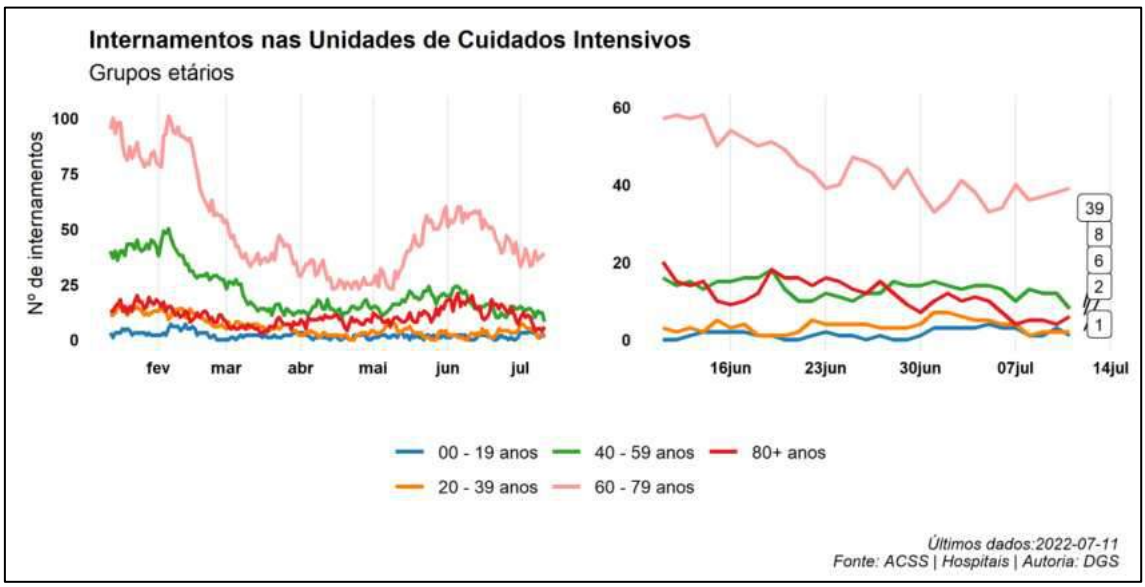


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 12/01/2022 e 11/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (39 casos neste grupo etário a 11/07/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,19, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, mas que apresenta uma variação crescente.**

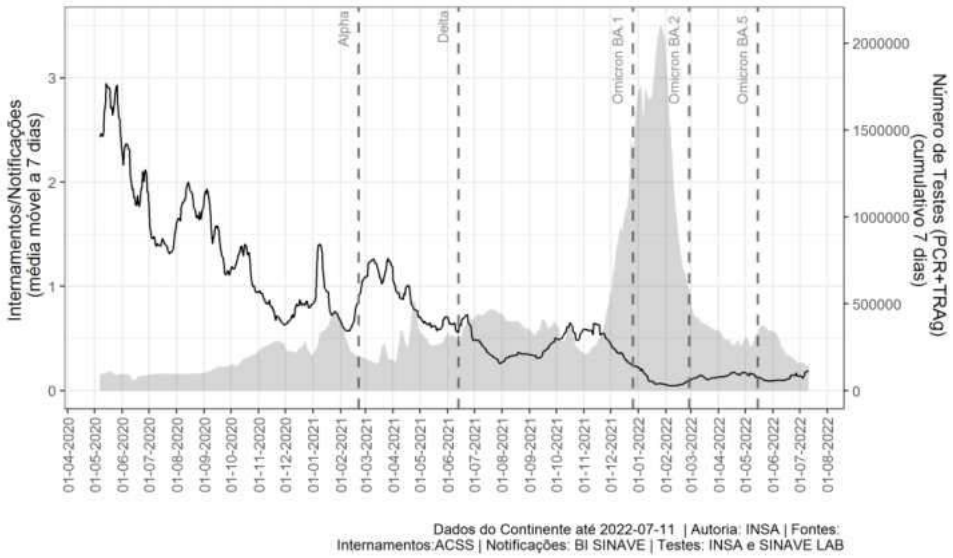


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 04/07/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (5 de 11 de julho de 2022) foi de **35,1%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (170 958 vs 138 640).**

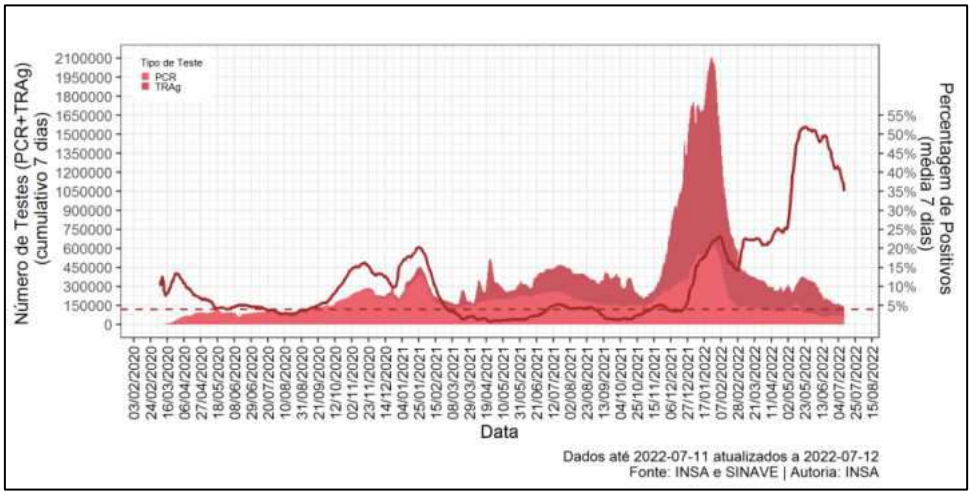


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 06/07/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 92%** na semana 26 (27/06/2022 a 04/07/2022).

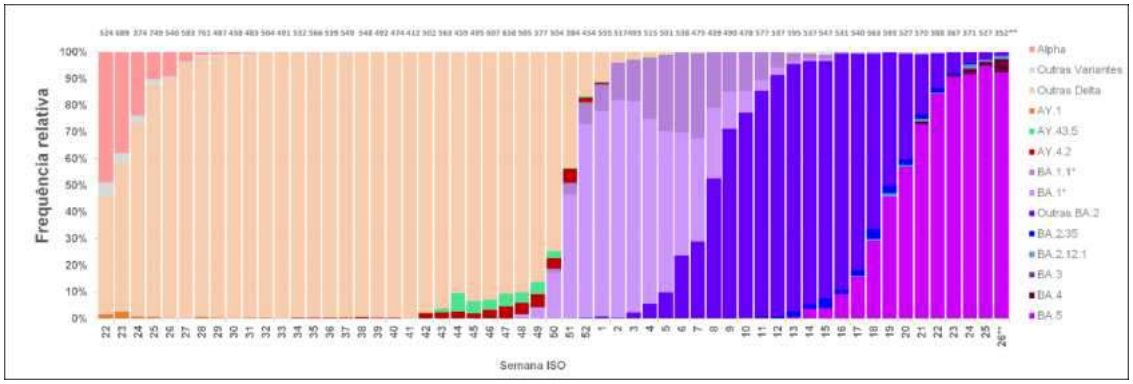


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22/2021 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 26/2022 (27/06/2022 a 04/07/2022). Os valores acima de cada barra indicam o número de sequências avaliadas por semana no âmbito das amostragens aleatórias nacionais. O gráfico destaca: i) as linhagens BA.1 (e sublinhagem BA.1.1), as sublinhagens BA.2 com uma frequência relativa ≥1% na semana ISO 25 (análise concluída), assim como a sublinhagem de interesse BA.2.35 e as linhagens BA.3, BA.4 e BA.5 (todas classificadas como *Omicron* pela OMS); ii) sublinhagens Delta de interesse (AY.1, AY.4.2 e AY.43.5); e iii) variante *Alpha*. *BA.1.1 = BA.1.1 e sublinhagens; BA.1 = BA.1 e sublinhagens (excepto BA.1.1 e descendentes). **É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 26), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 12 de julho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 24,0 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma **tendência decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

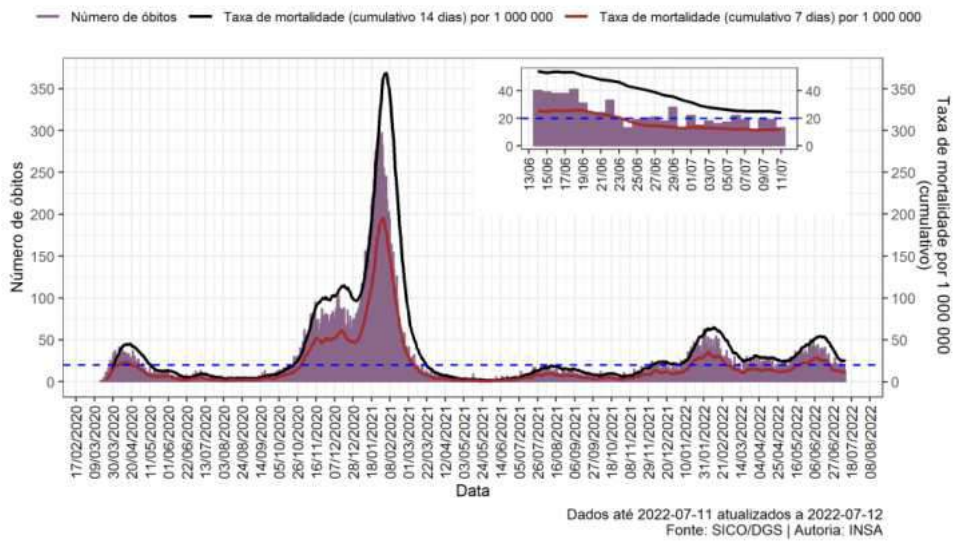


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 12/07/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se **acima do limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 3,6, o que indica um **excesso de mortalidade** por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

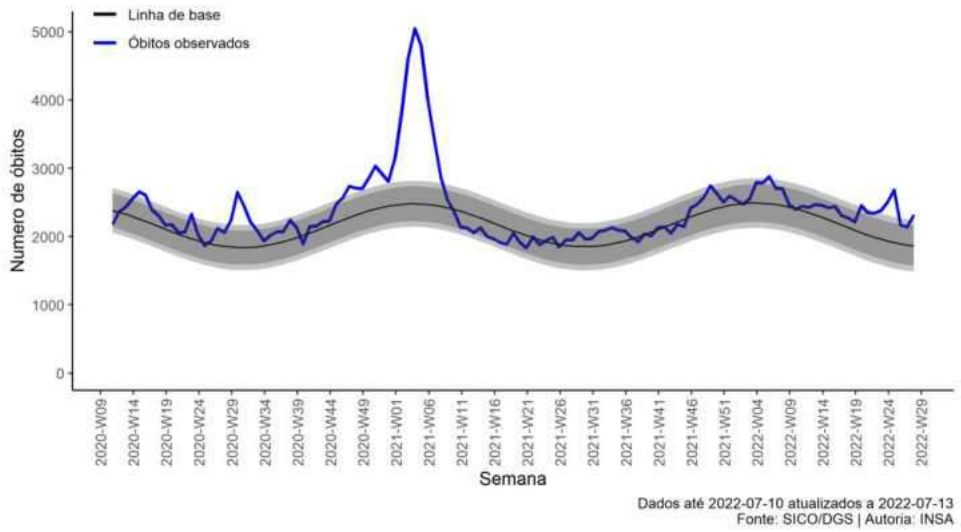


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 06/07/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 15/06/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/05/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 11 de julho de 2022 foram registados 5 265 951 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 332 671 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,3%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 11/07/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alpha (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,1
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,3
Total		***6,3***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

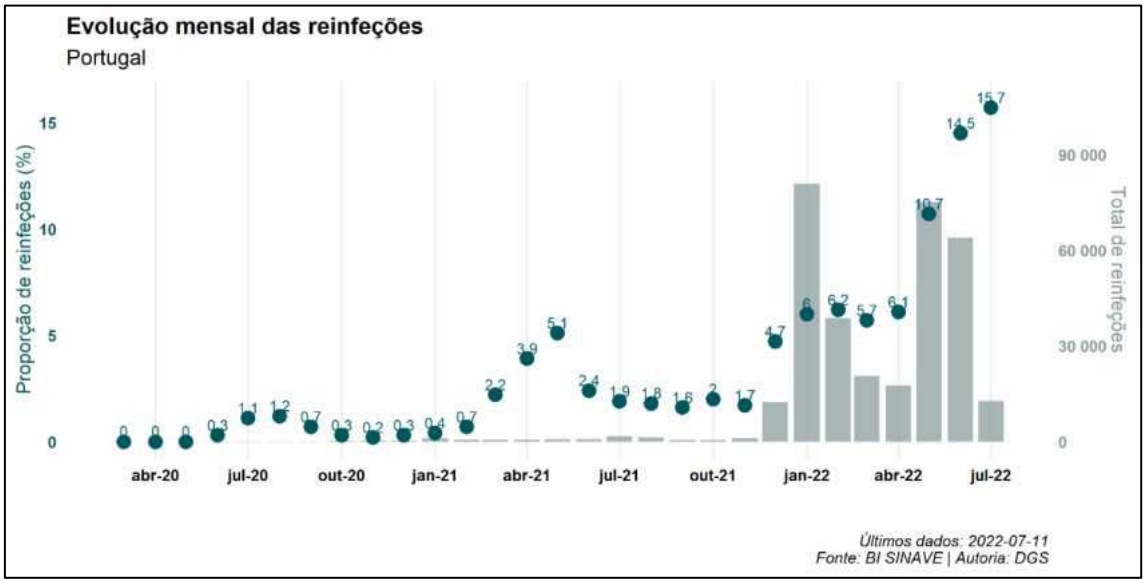


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

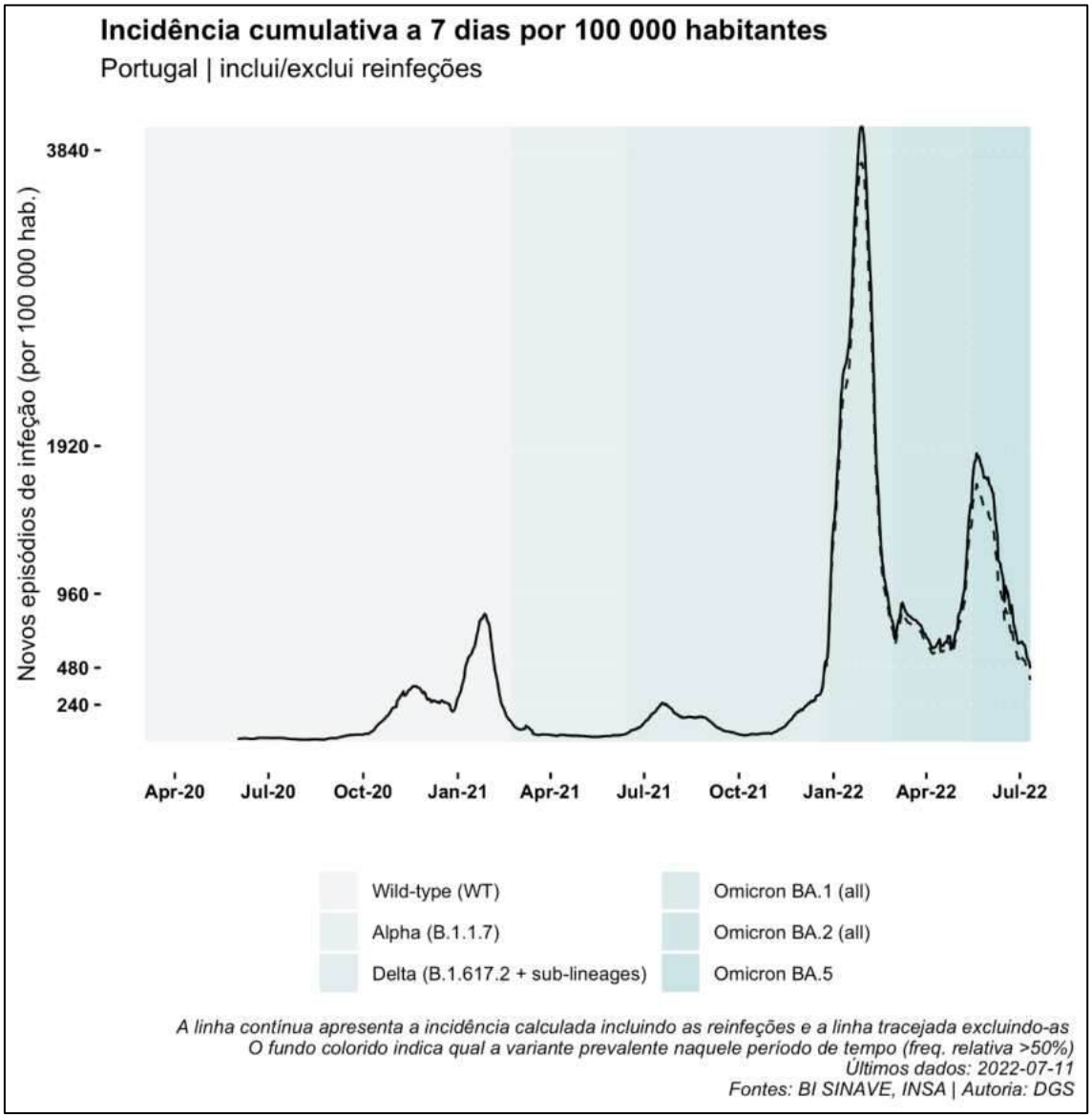


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 11/07/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

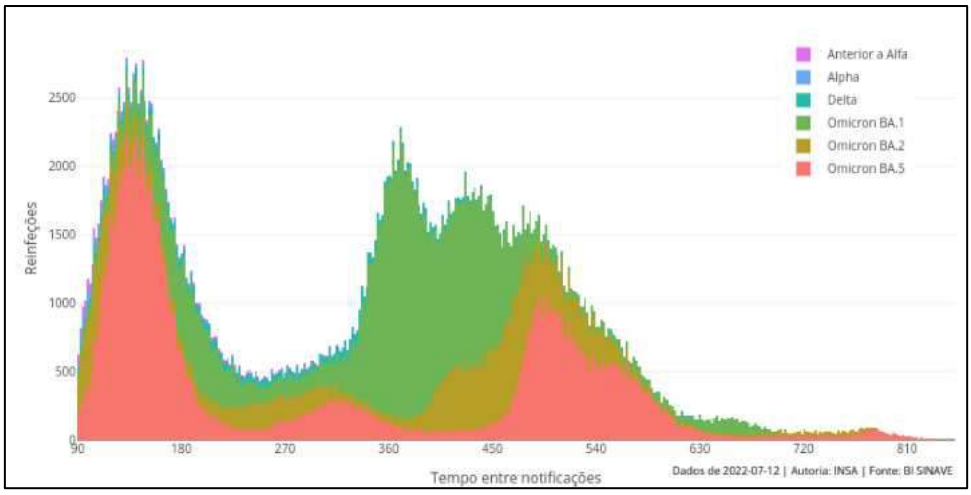


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (67,8%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

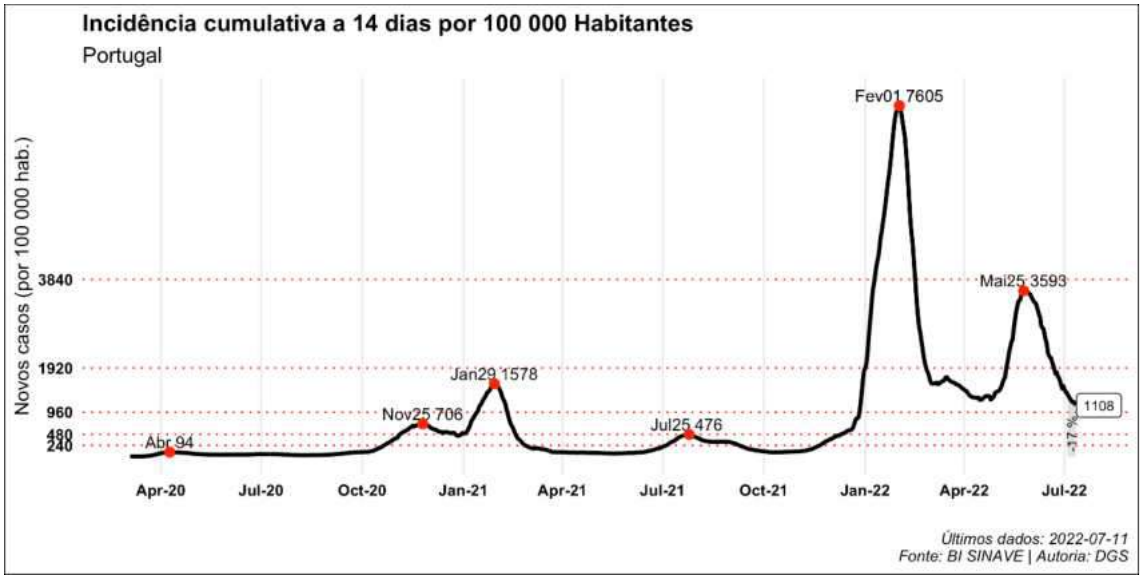


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 11/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 11/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	748	- 16
Centro	988	- 14
Lisboa e Vale do Tejo	1 361	- 20
Alentejo	1 120	- 16
Algarve	1 806	- 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 11/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	676	- 21
10 – 19 anos	522	- 17
20 – 29 anos	1 174	- 17
30 – 39 anos	1 417	- 17
40 – 49 anos	1 121	- 17
50 – 59 anos	1 231	- 18
60 – 69 anos	1 205	- 18
70 – 79 anos	1 286	- 17
80 ou mais anos	921	- 16

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

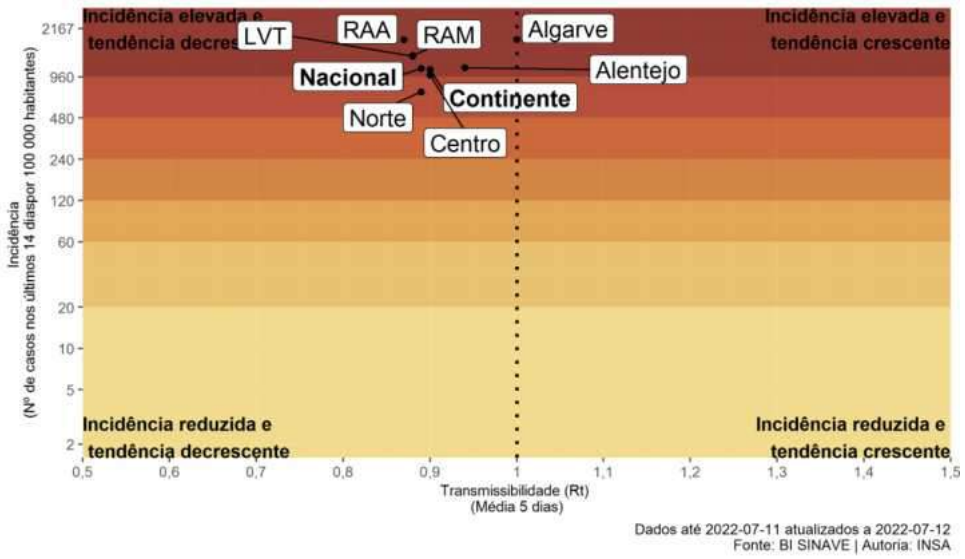


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 17
Report n.º 17

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

6 de julho de 2022
July 6th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 17
Lisboa: julho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. Verifica-se uma tendência decrescente nos internamentos, bem como na mortalidade específica por COVID-19. O impacto na mortalidade geral está a diminuir. É expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **635 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A incidência na região do **Algarve** apresentou uma **tendência estável,** enquanto nas **restantes regiões** de saúde se verificou uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões do continente o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 28,2% (no período anterior em análise foi de 31,8%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,12, com variação decrescente**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 96% na semana 25 (20/06/2022 a 26/06/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**26,5 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se próxima do limite superior do valor esperado para a época do ano, indicando um excesso moderado de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions and COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. The impact on general mortality is also decreasing. A decrease in the demand for health care is expected. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **635 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Algarve Region** presented a **stable trend, while** the **remaining regions** presented a **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 28.2% (31.8% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.12** with a **decreasing variation**, indicating a lower severity of the infection similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 96% on week 25 (20/06/2022 to 26/06/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**26.5 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **All-cause mortality** is at the upper limit of the expected value for this time of the year, which indicates a **moderate excess of all-cause mortality**, in part associated with COVID-19 specific mortality.

Incidência cumulativa a 7 dias

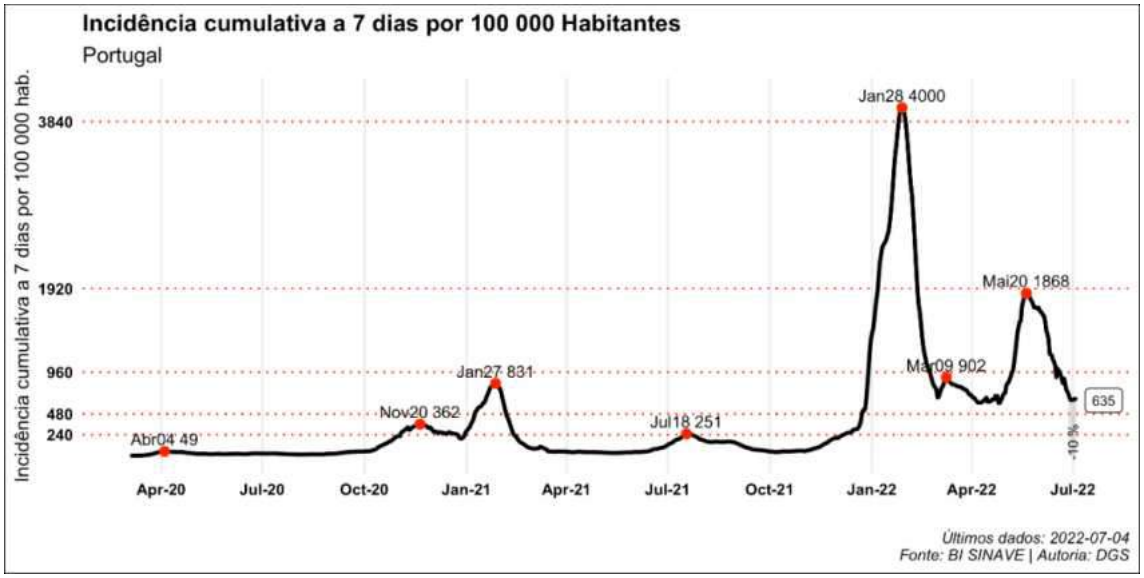


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 03/03/2020 a 04/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 4 de julho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **635** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões exceto a do Algarve**, que apresenta uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 04/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	433	- 6
Centro	555	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	789	- 13
Alentejo	627	- 11
Algarve	1 028	+ 2
Açores	938	- 23
Madeira	791	- 26

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

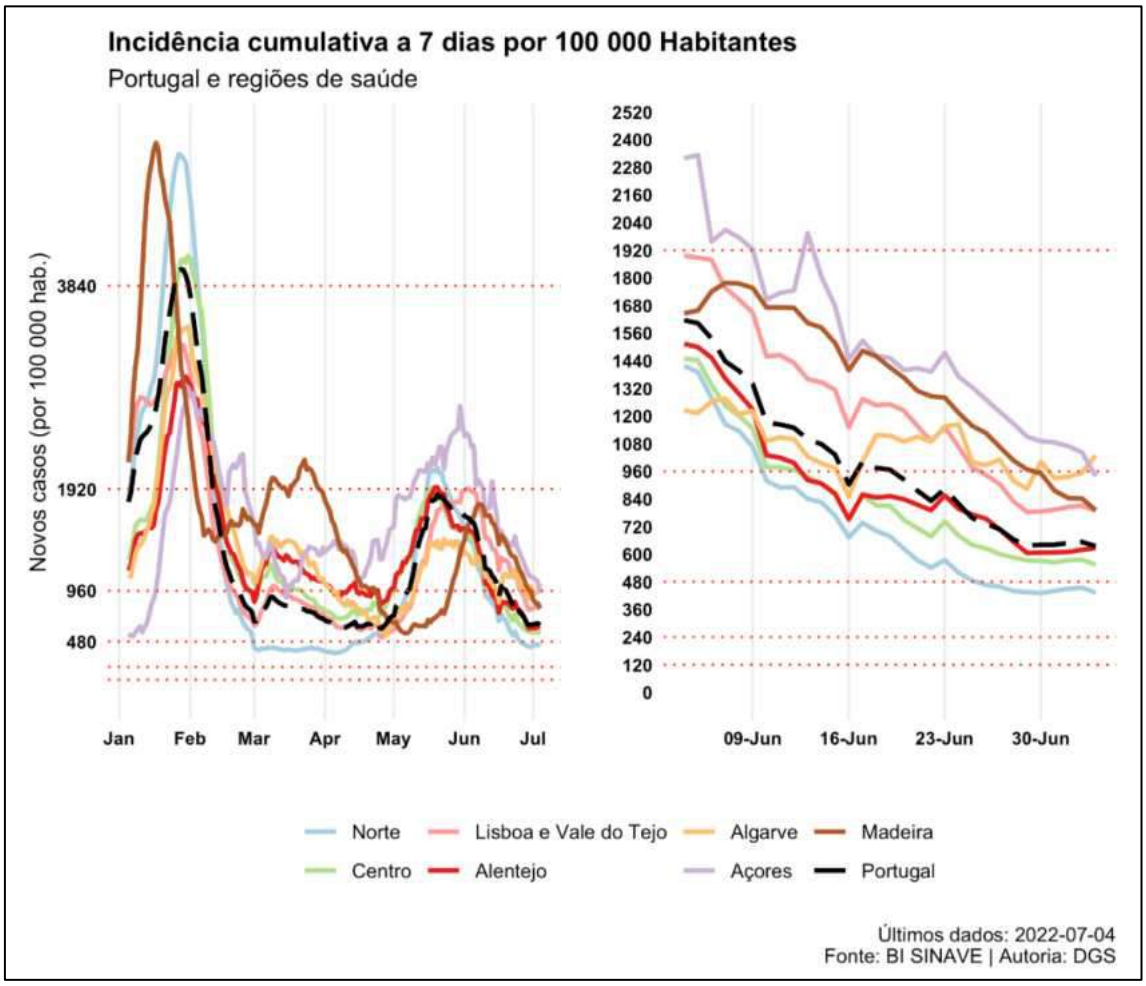


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 05/01/2022 a 04/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **815 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **511 casos** por 100 000 habitantes.

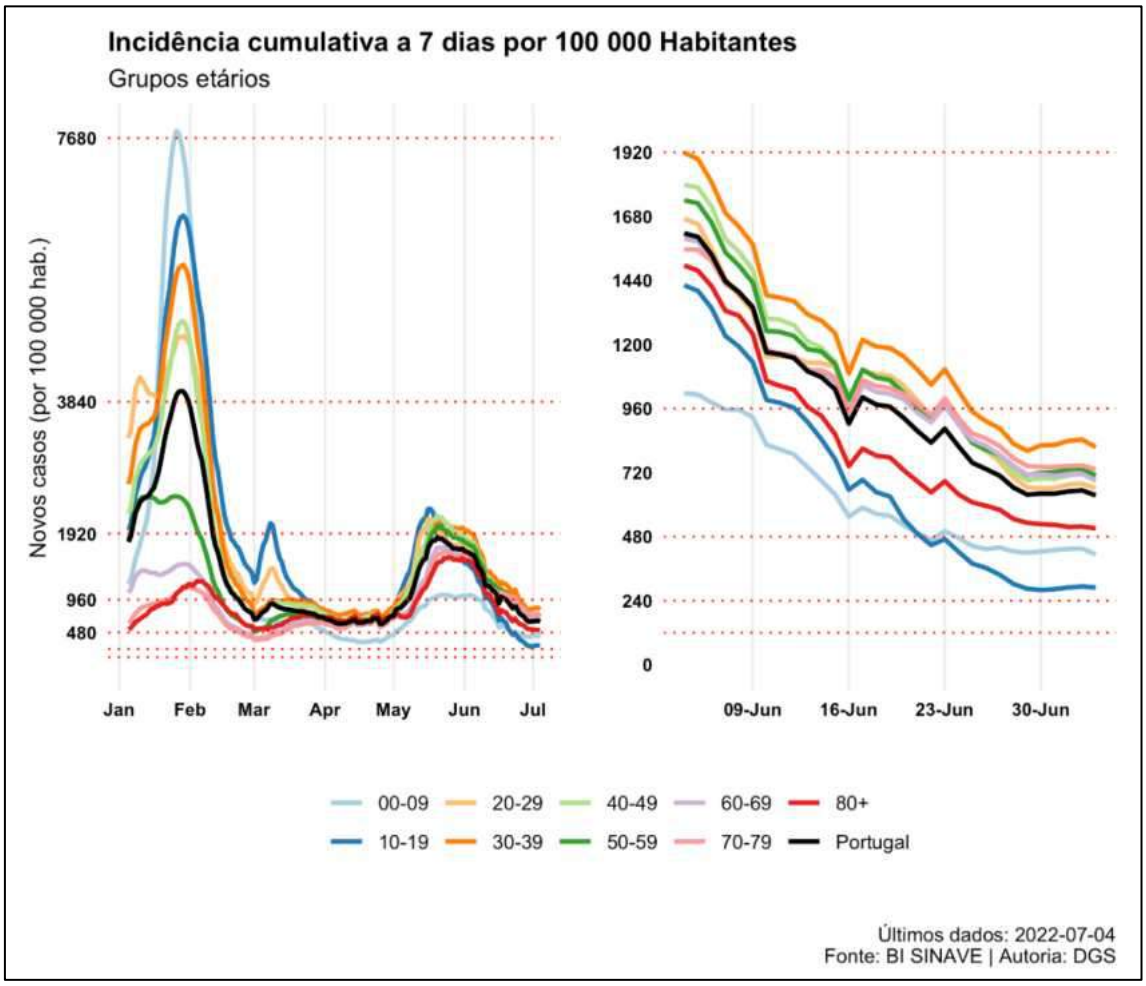


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 05/01/2022 a 04/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 04/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	413	- 6
10 – 19 anos	290	- 14
20 – 29 anos	661	- 13
30 – 39 anos	815	- 8
40 – 49 anos	704	- 9
50 – 59 anos	709	- 10
60 – 69 anos	690	- 12
70 – 79 anos	733	- 11
80 ou mais anos	511	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 27 de junho a 1 de julho de 2022**, foi de **0,88** (IC95%: 0,88 a 0,89) a nível nacional e de 0,88 (IC95%: 0,88 a 0,89) no continente. Todas as regiões de Portugal apresentam **valor de *R(t)* inferior a 1.**

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* desceu em cinco regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,89 para 0,86; **Alentejo** passou de 0,94 para 0,87; **Algarve** passou de 1,02 para 0,96; **Região Autónoma dos Açores** passou de 0,98 para 0,94; **Região Autónoma da Madeira** passou de 0,94 para 0,87. **Nas restantes regiões, o valor médio do *R(t)* subiu**: **Norte** passou de 0,81 para 0,88; **Centro** passou de 0,87 para 0,90.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

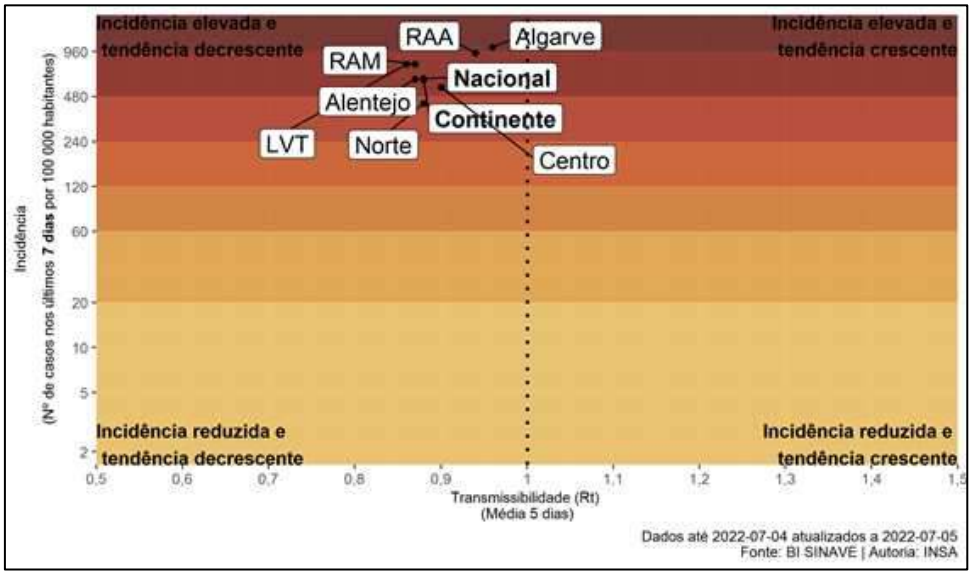


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

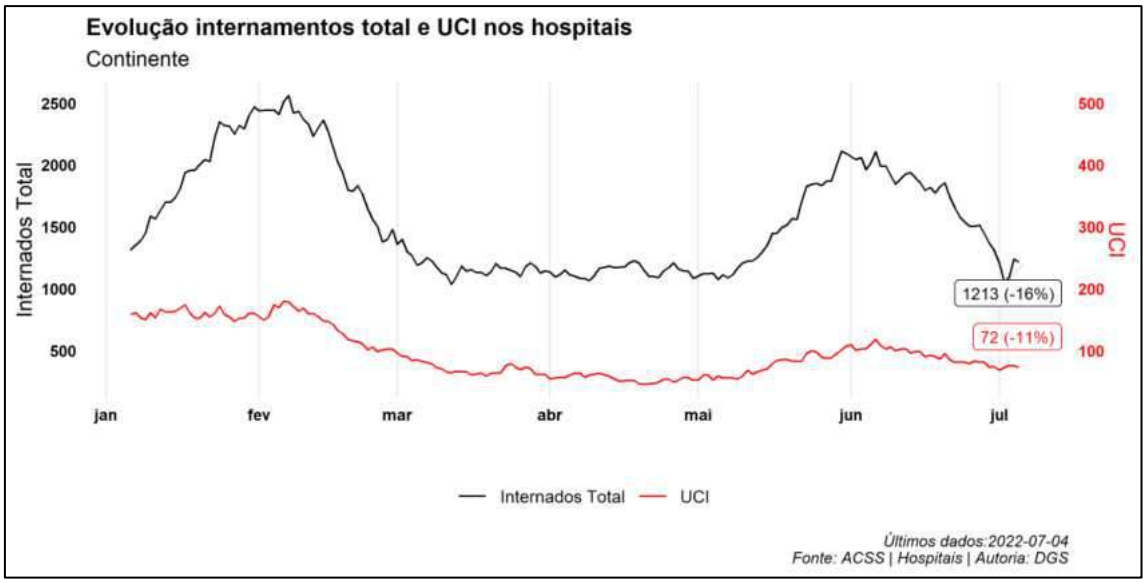


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 05/01/2022 e 04/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 213 casos internados** a 4 de julho de 2022 (variação de -16% em relação à semana anterior) (Figura 5).

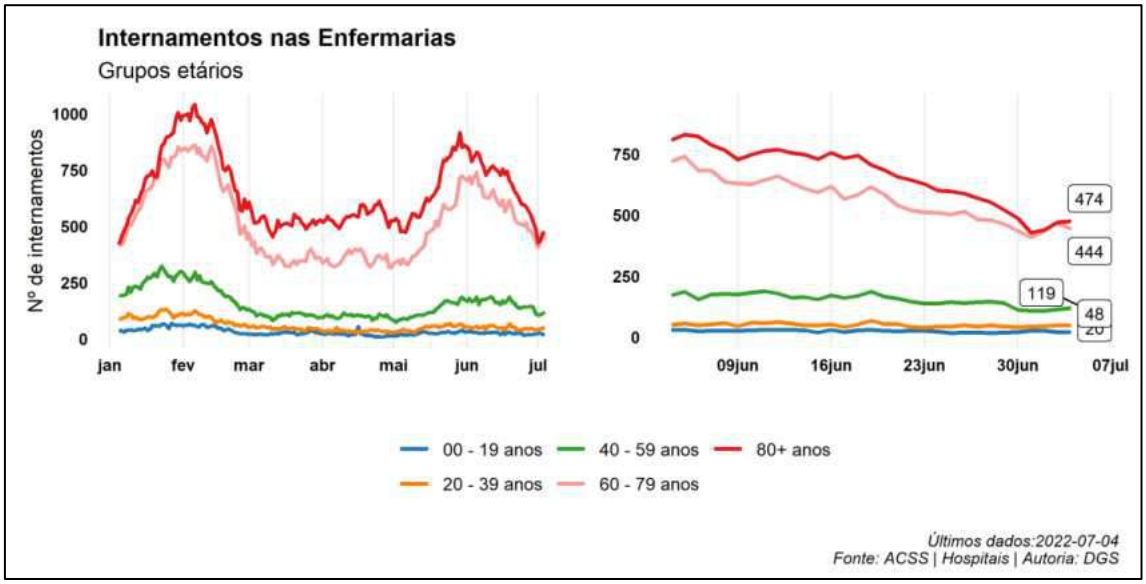


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 05/01/2022 e 04/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários com idades **inferiores a 40 anos** apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana e os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (474 doentes internados a 04/07/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **72 doentes internados em UCI** a 4 de julho de 2022. Este valor corresponde a **28,2%** (na semana anterior foi 31,8%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -11% em relação à semana anterior)**.

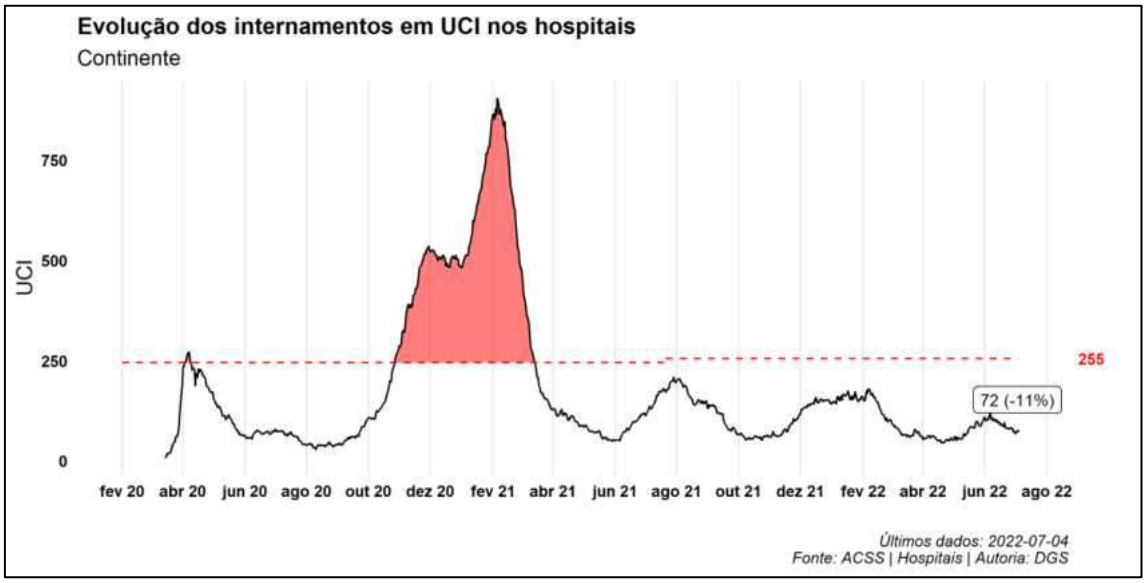


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 04/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 04/07/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**72 (28%)**
Norte	75	33 (44%)
Centro	34	8 (24%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	22 (21%)
Alentejo	20	5 (25%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

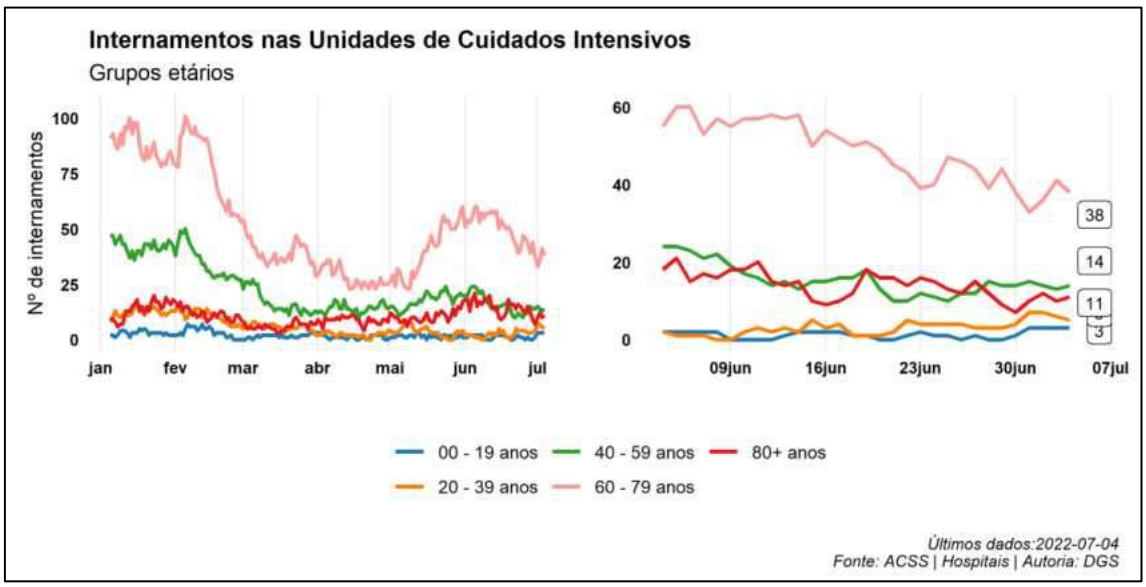


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 05/01/2022 e 04/07/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (38 casos neste grupo etário a 04/07/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,12, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, mas que apresenta uma variação decrescente.**

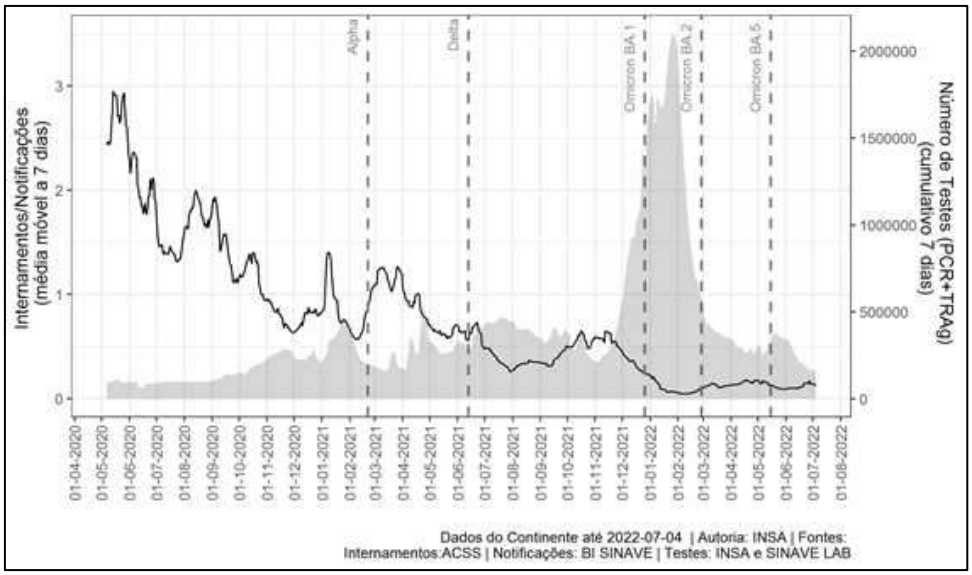


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 04/07/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (28 de junho a 4 de julho de 2022) foi de **40,9%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (160994 vs 170 958).**

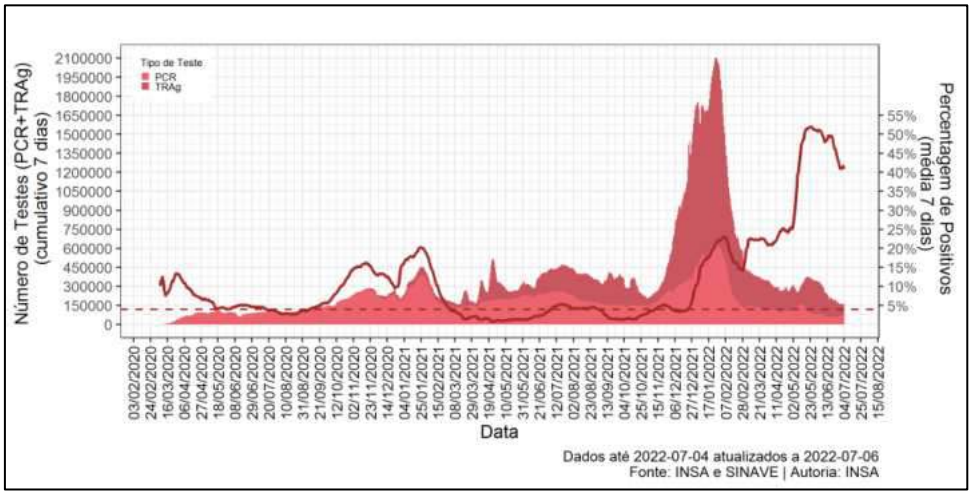


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 06/07/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou, na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 96%** na semana 25 (20/06/2022 a 26/06/2022).

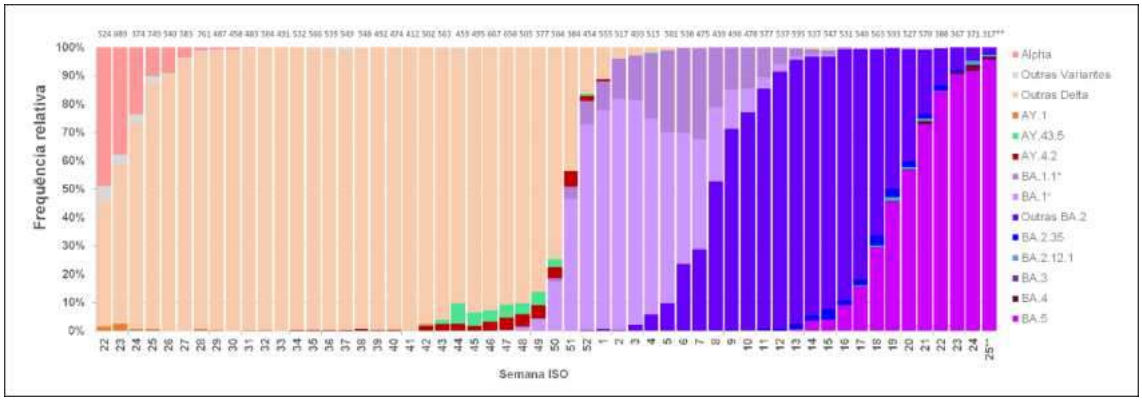


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 25 (20/06/2022 a 26/06/2022). Os valores acima de cada barra indicam o número de sequências avaliadas por semana no âmbito das amostragens aleatórias nacionais. O gráfico destaca: i) as linhagens BA.1 (e sublinhagem BA.1.1), as sublinhagens BA.2 com uma frequência relativa ≥1% na semana ISO 24 (análise concluída), assim como a sub-linhagem de interesse BA.2.35 e as linhagens BA.3, BA.4 e BA.5 (todas classificadas como Omicron pela OMS); ii) sublinhagens Delta de interesse (AY.1, AY.4.2 e AY.43.5); e iii) variante Alpha. *BA.1.1 = BA.1.1 e sublinhagens; BA.1 = BA.1 e sublinhagens (excepto BA.1.1 e descendentes). **É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 25), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 4 de julho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 26,5 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma **tendência decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

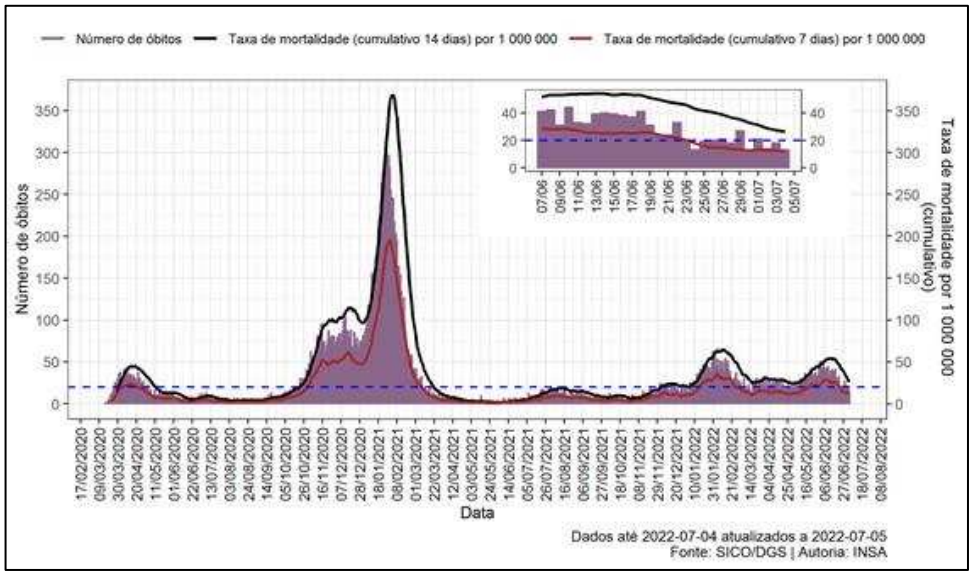


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 05/07/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se próxima do **limite superior dos valores esperados** para esta época do ano (Figura 13), com um z-score de 1,9, o que indica um excesso moderado de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

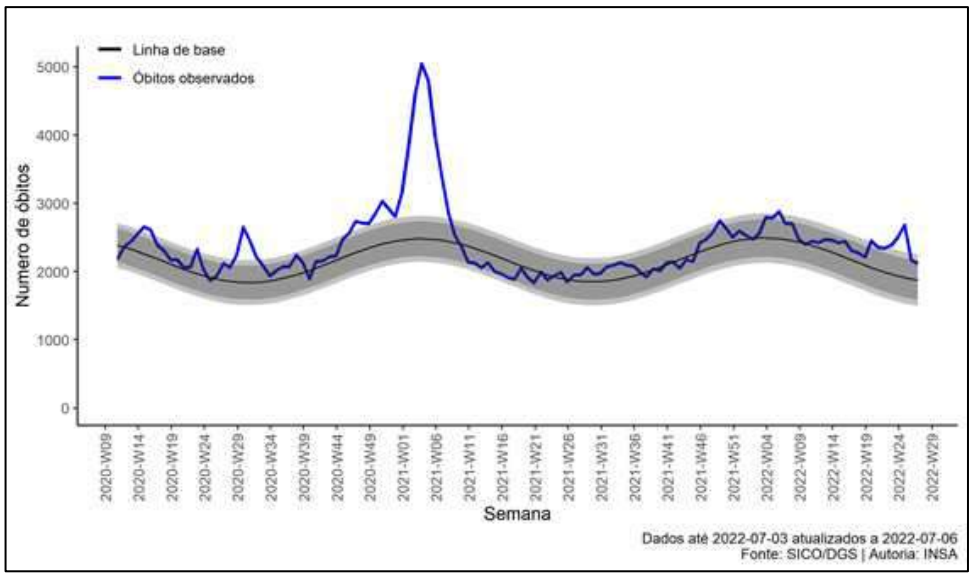


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 06/07/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 15/06/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/05/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 4 de julho de 2022 foram registados 5 214 580 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 324 544 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,2%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 04/07/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,2
Total		***6,2***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

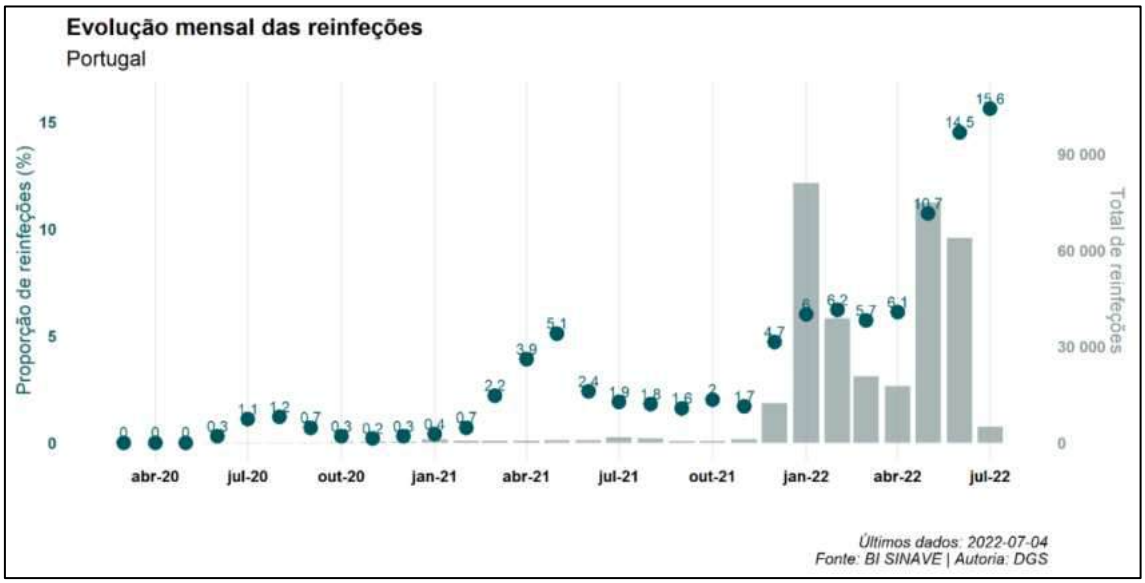


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

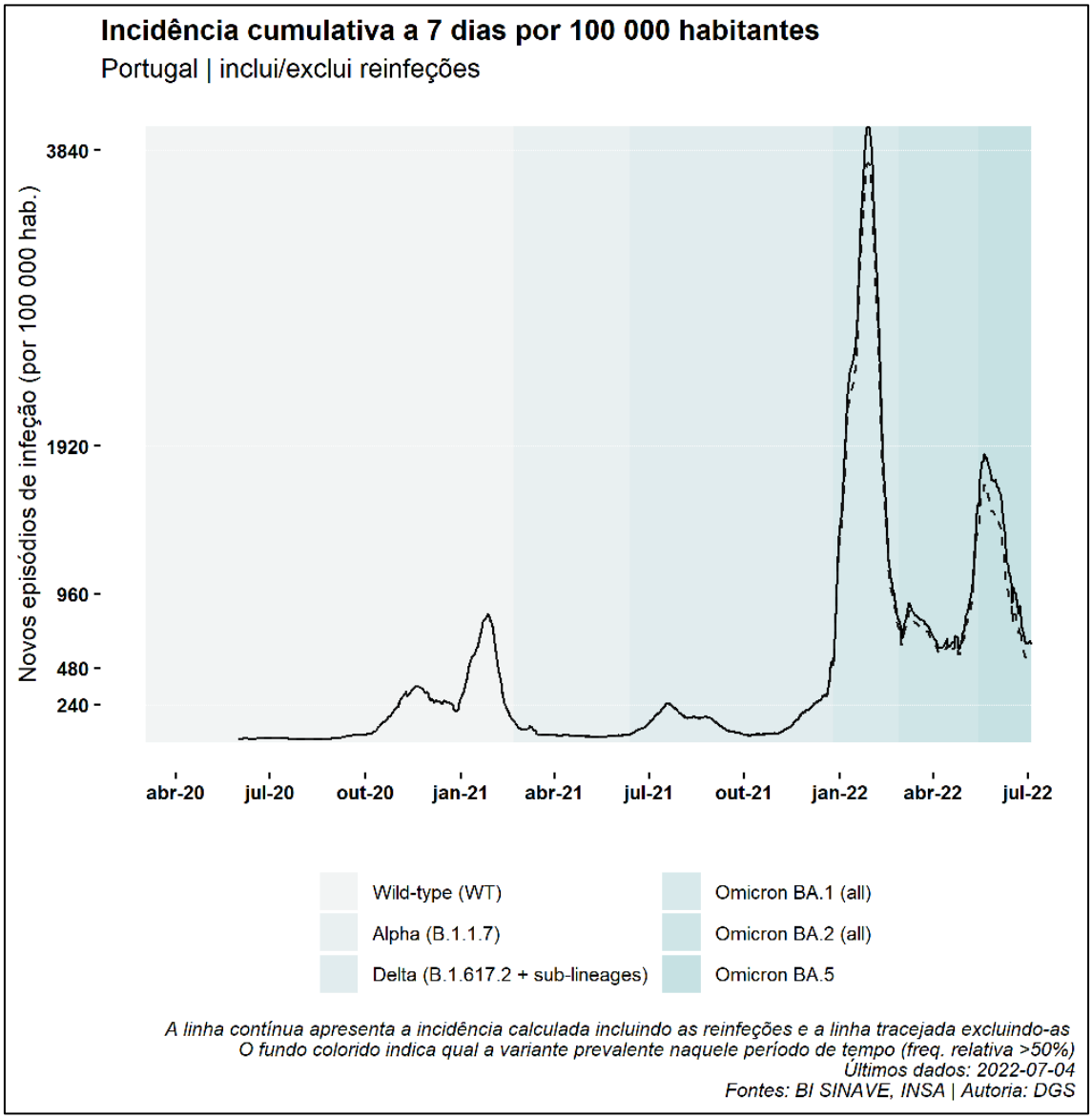


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 04/07/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

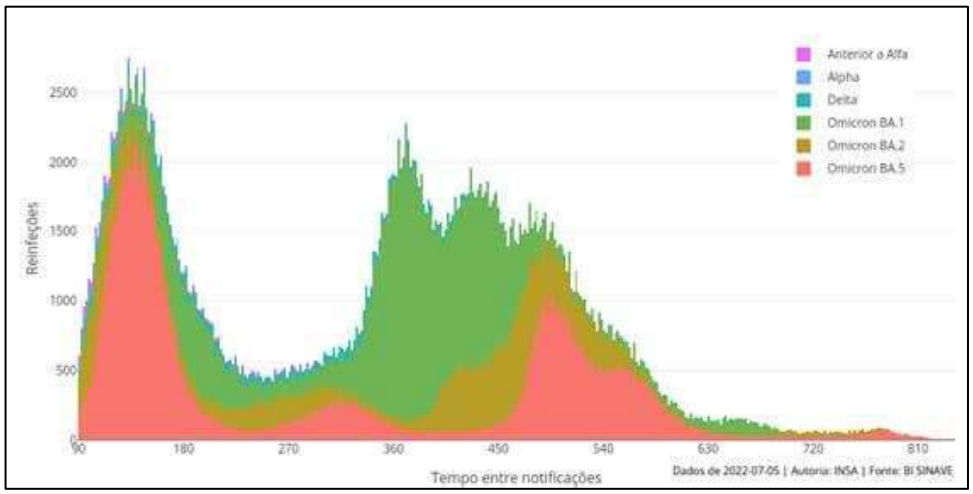


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (66,5%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagens BA.1, BA.4 e BA.5 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

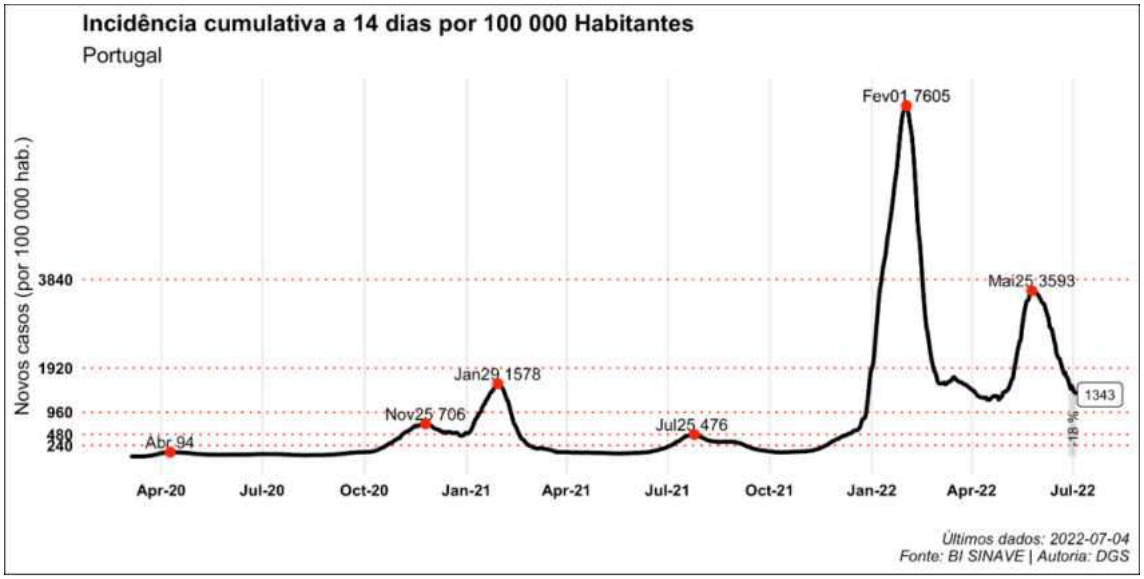


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 04/07/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 04/07/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	892	- 18
Centro	1 156	- 14
Lisboa e Vale do Tejo	1 693	- 20
Alentejo	1 335	- 14
Algarve	2 039	- 3

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 04/07/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	852	- 11
10 – 19 anos	627	- 29
20 – 29 anos	1 421	- 21
30 – 39 anos	1 701	- 17
40 – 49 anos	1 480	- 18
50 – 59 anos	1 495	- 17
60 – 69 anos	1 476	- 17
70 – 79 anos	1 551	- 15
80 ou mais anos	1 091	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

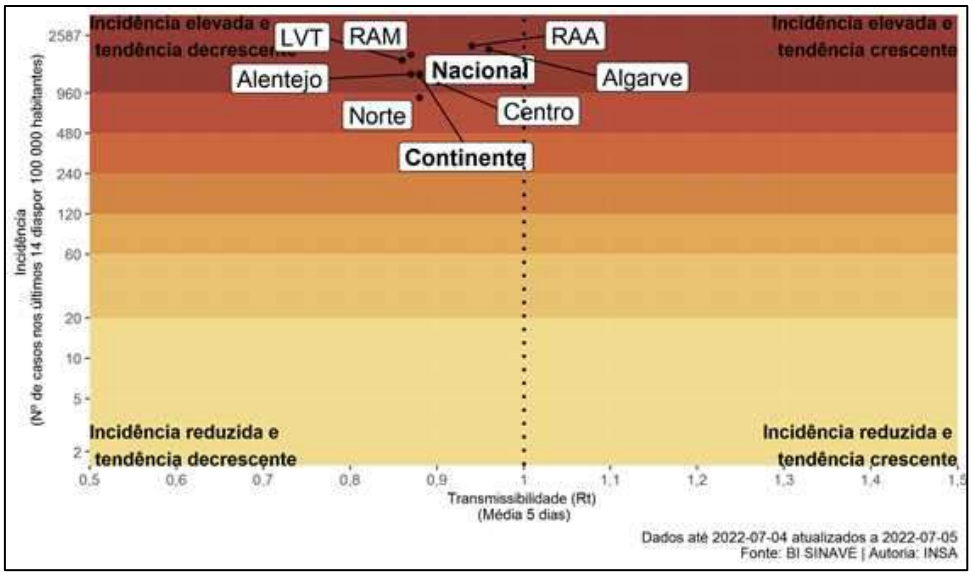


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 16
Report n.º 16

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

29 de junho de 2022
June 29th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 16
Lisboa: junho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Ana Cristina Garcia
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto com tendência decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. O impacto nos internamentos apresenta uma tendência decrescente bem como a mortalidade específica por COVID-19. O impacto na mortalidade geral está a diminuir. É expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **712 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A incidência na região do **Algarve** apresentou uma **tendência estável,** enquanto nas **restantes regiões** de saúde se verificou uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresentou um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas as regiões do continente à exceção da região do Algarve, o que indica uma tendência decrescente de novos casos.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 31,8% (no período anterior em análise foi de 33,3%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,17**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022, apesar da **tendência crescente**.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 95% na semana 24 (13/06/2022 a 19/06/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**37,8 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se no limiar do esperado para a época do ano, indicando um excesso moderado de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity and impact with decreasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions and COVID-19 specific mortality shows a decreasing trend. The impact on general mortality is also decreasing. A decrease in the demand for health care is expected. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **712 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Algarve Region** presented a **stable trend, while** the **remaining regions** presented a **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level, and in all mainland regions with the exception of Algarve, indicating a **decreasing trend of new cases**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 31.8% (33.3% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.17**, indicating a lower severity of the infection, similar to the one observed since the beginning of 2022, despite the **increasing trend**.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 95% on week 24 (13/06/2022 to 19/06/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**37.8 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **downward trend**. **Mortality from all causes** is at the superior limit of the expected value for this time of the year, which indicates a **moderate excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

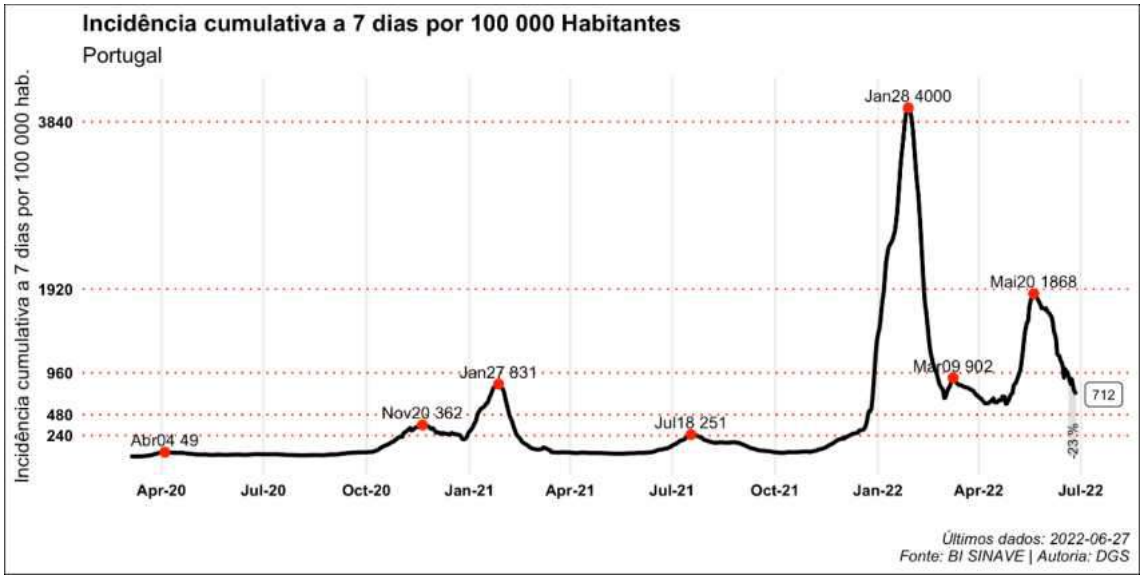


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 20/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 27 de junho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **712** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência decrescente em todas as regiões exceto a do Algarve**, que apresenta uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 27/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	460	- 26
Centro	603	- 20
Lisboa e Vale do Tejo	907	- 26
Alentejo	710	- 15
Algarve	1 017	- 7
Açores	1 264	- 10
Madeira	1 069	- 22

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

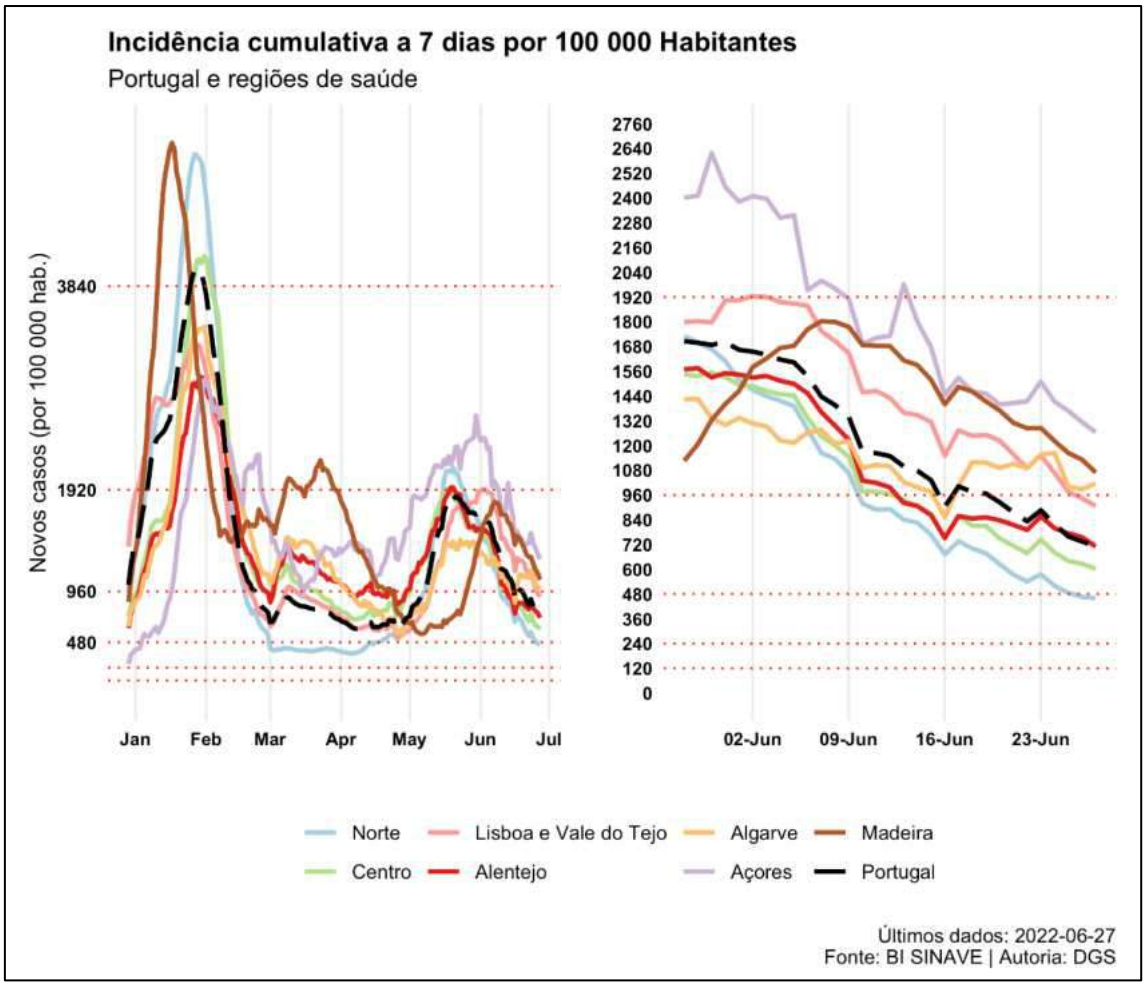


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 29/12/2021 a 27/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **891 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **585 casos** por 100 000 habitantes.

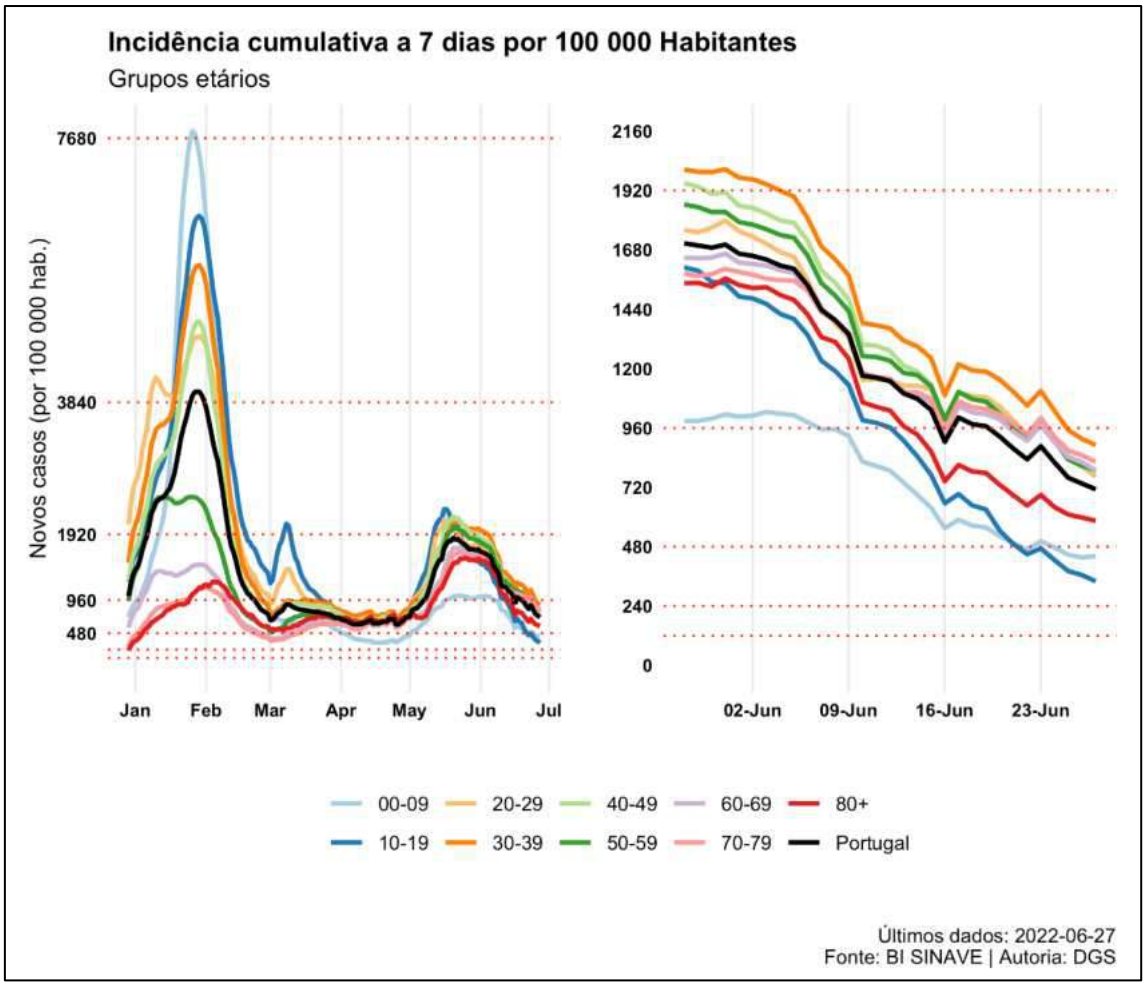


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 29/12/2021 a 27/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 27/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	442	- 15
10 – 19 anos	340	- 38
20 – 29 anos	763	- 27
30 – 39 anos	891	- 23
40 – 49 anos	780	- 24
50 – 59 anos	790	- 22
60 – 69 anos	789	- 21
70 – 79 anos	823	- 19
80 ou mais anos	585	- 20

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 20 a 24 de junho de 2022**, foi de **0,88** (IC95%: 0,88 a 0,88) a nível nacional e de 0,88 (IC95%: 0,87 a 0,88) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 apenas na Região do Algarve.**

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* desceu em quatro regiões: Norte** passou de 0,82 para 0,81; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,90 para 0,89; **Região Autónoma dos Açores** passou de 1,02 para 0,98; Região Autónoma da **Madeira** passou de 0,98 para 0,94. **Nas restantes regiões, o valor médio do *R(t)* subiu**: **Centro** passou de 0,86 para 0,87; **Alentejo** passou de 0,83 para 0,94 e **Algarve** passou de 0,92 para 1,02.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

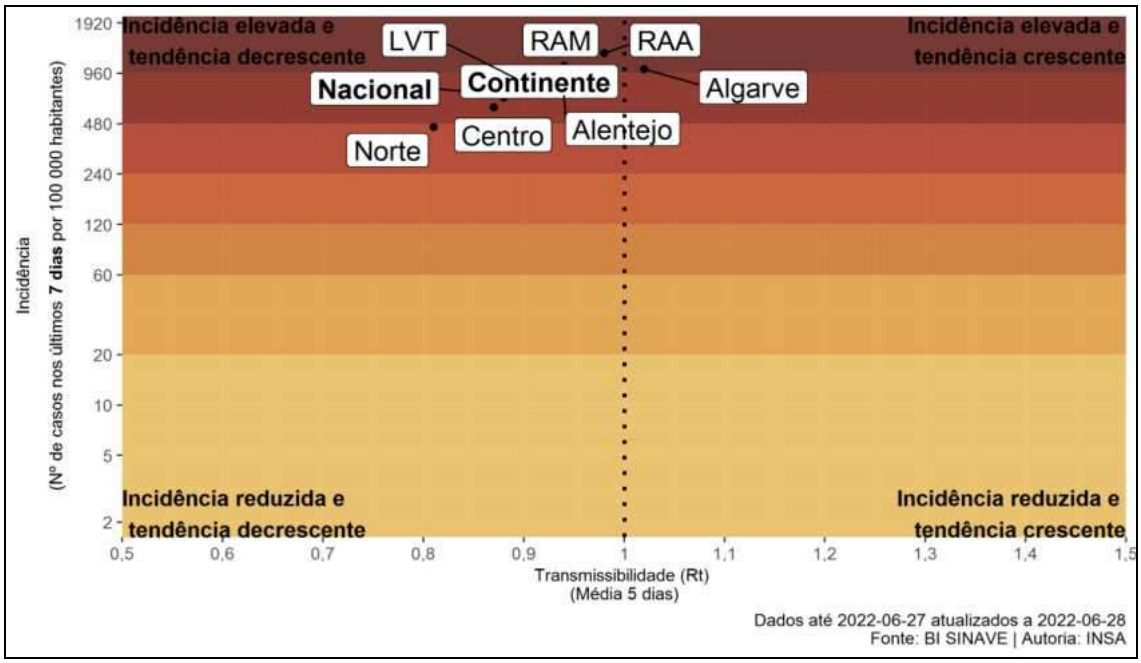


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada no anexo deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

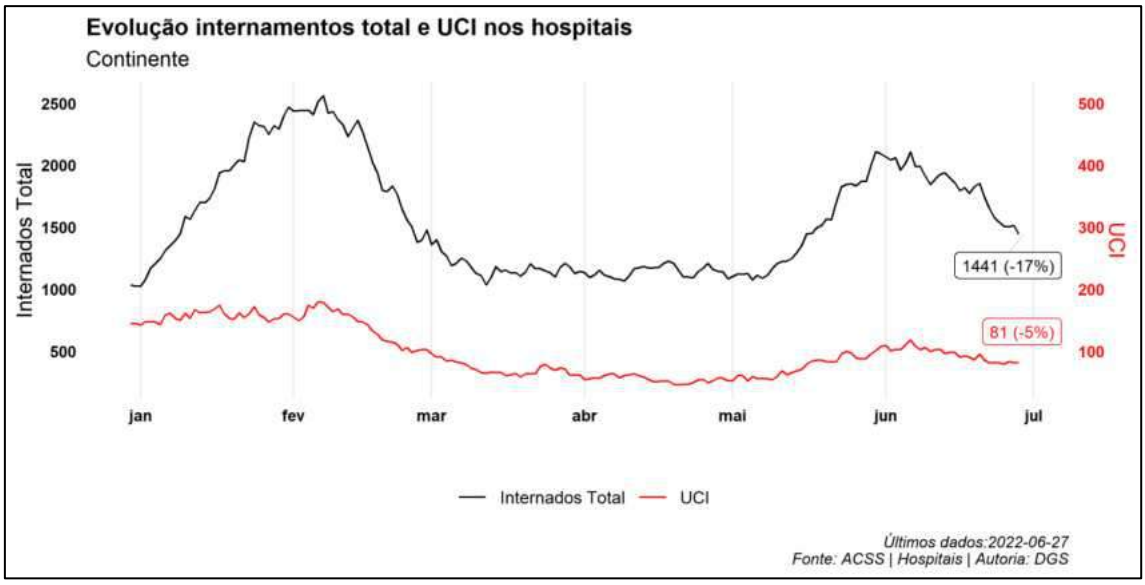


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 29/12/2021 e 27/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 441 casos internados** a 27 de junho de 2022 (variação de -17% em relação à semana anterior) (Figura 5).

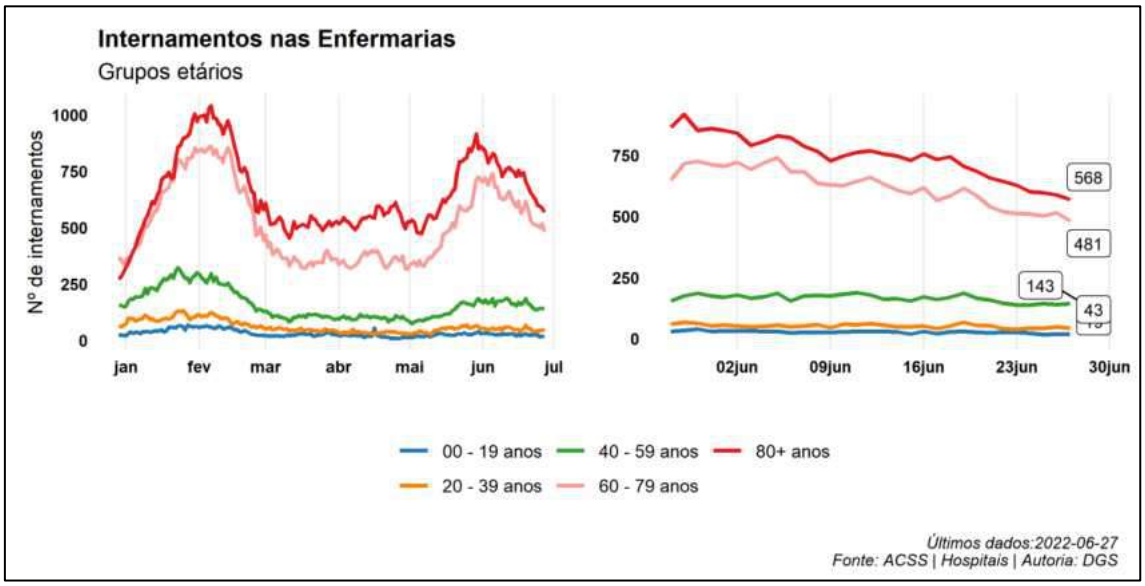


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 29/12/2021 e 27/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. O grupo etário dos **40 aos 59 anos** apresenta uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana e os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (568 doentes internados a 27/06/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **81 doentes internados em UCI** a 27 de junho de 2022. Este valor corresponde a **31,8%** (na semana anterior foi 33,3%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -5% em relação à semana anterior)**.

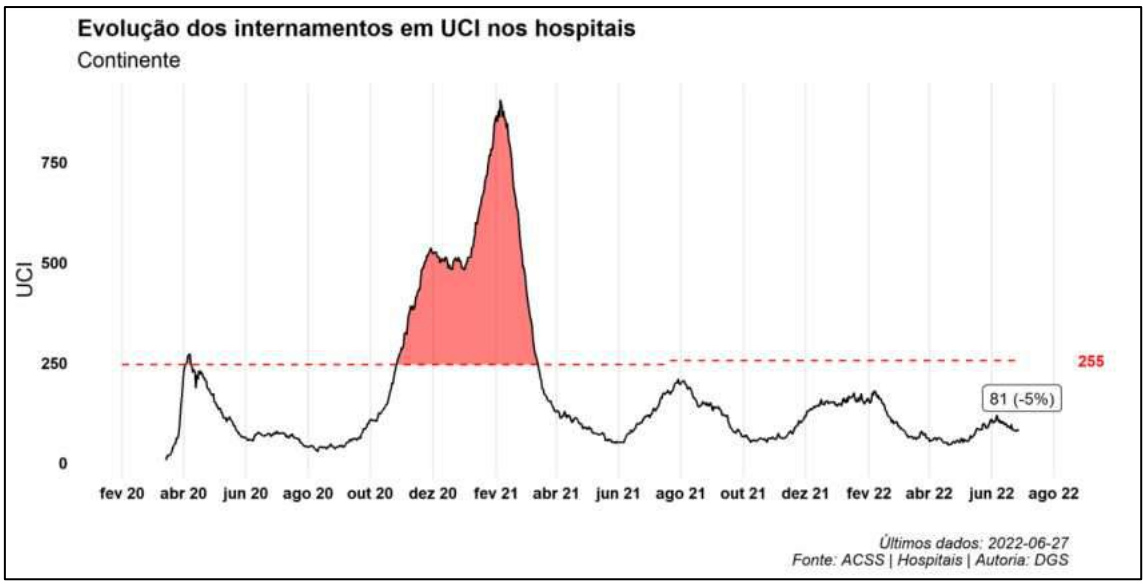


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 27/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 27/06/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**81 (32%)**
Norte	75	31 (41%)
Centro	34	10 (29%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	33 (32%)
Alentejo	20	5 (25%)
Algarve	23	2 (9%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

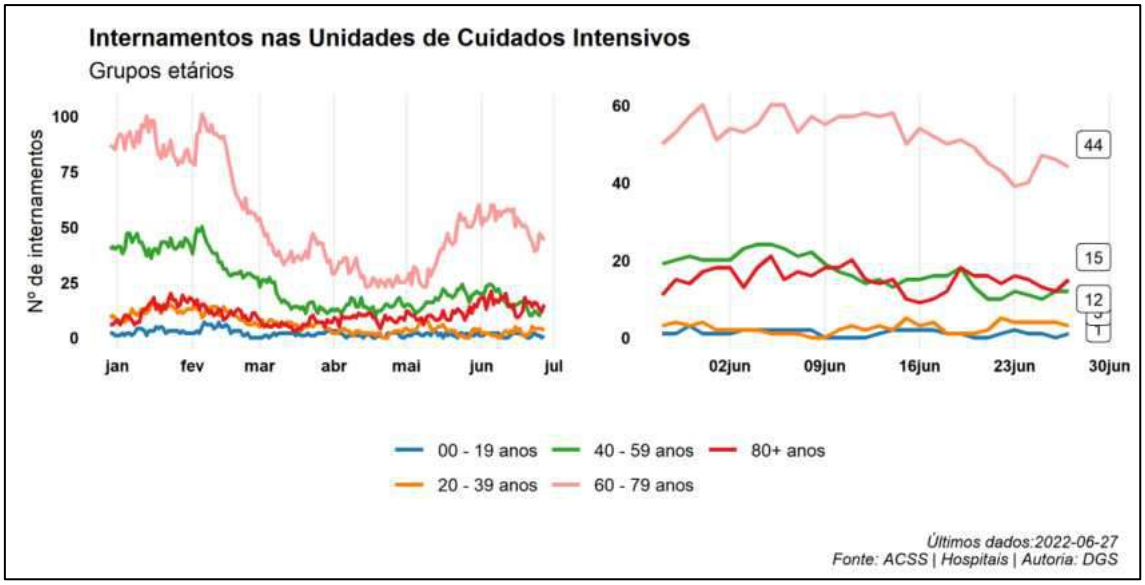


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 29/12/2021 e 27/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (44 casos neste grupo etário a 27/06/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,17, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, mas que apresenta uma tendência crescente.**

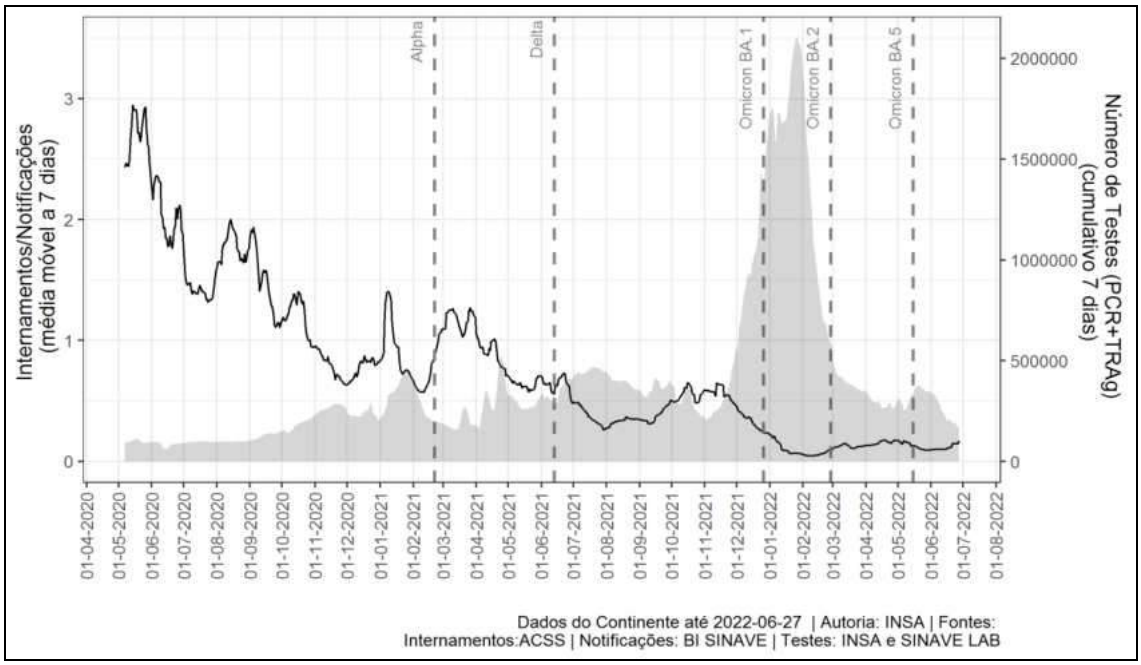


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 27/06/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (14 a 20 de junho de 2022) foi de **42,8%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (170 958 vs 199 892).**

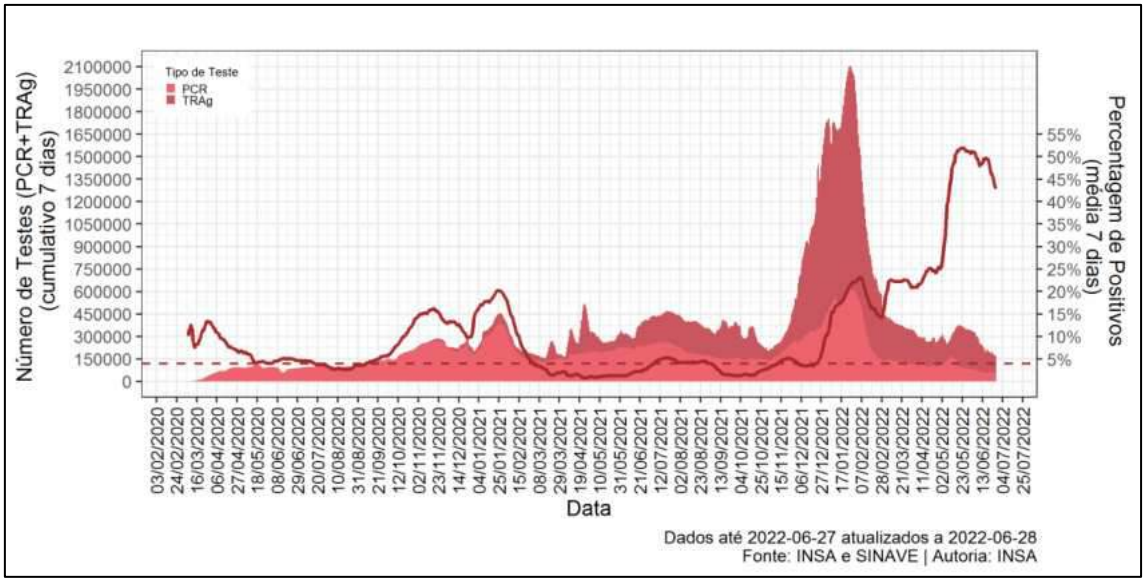


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 27/06/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou, na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 95%** na semana 24 (13/06/2022 a 19/06/2022).

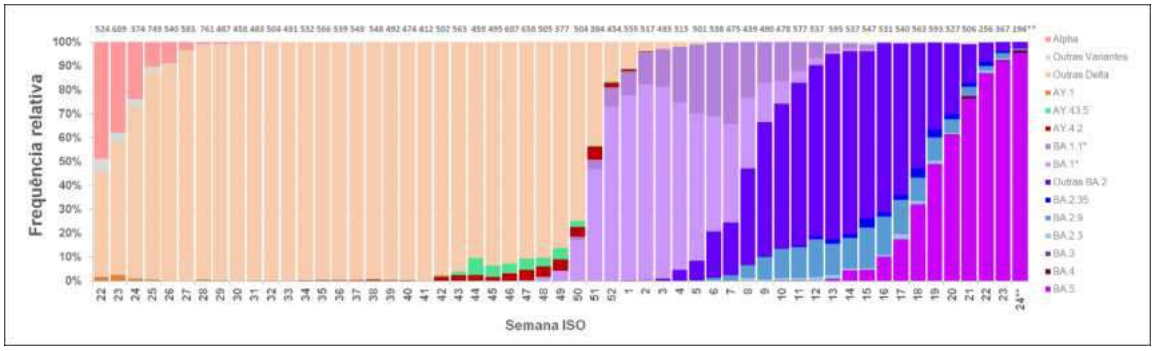


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 24 (13/06/2022 a 19/06/2022). Os valores acima de cada barra indicam o número de sequências avaliadas por semana no âmbito das amostragens aleatórias nacionais. O gráfico destaca: i) as linhagens BA.1 (e sublinhagem BA.1.1), as sublinhagens BA.2 com uma frequência relativa ≥1% na semana ISO 22 (análise concluída), linhagens BA.3, BA.4 e BA.5 (todas classificadas como Omicron pela OMS); ii) sublinhagens Delta de interesse (AY.1, AY.4.2 e AY.43.5); e iii) variante Alpha. *BA.1.1 = BA.1.1 e sublinhagens; BA.1 = BA.1 e sublinhagens (excepto BA.1.1 e descendentes). **É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 24), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 27 de junho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 37,8 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma **tendência decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

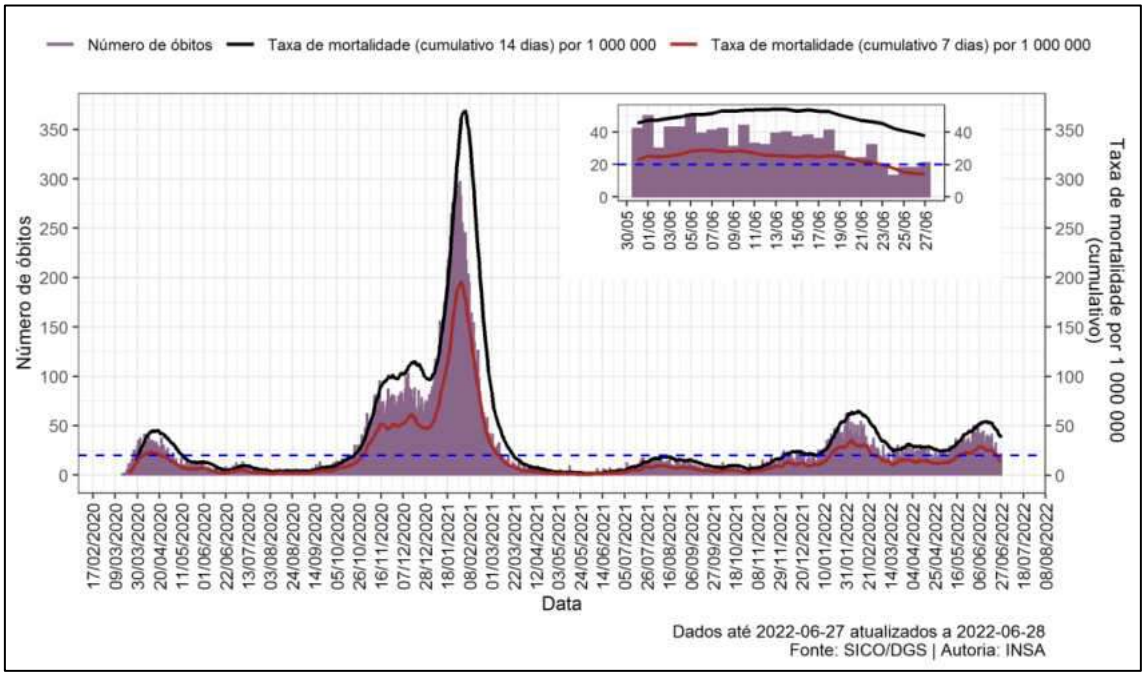


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 27/06/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas na última semana encontra-se no **limiar dos valores esperados** para a época do ano (Figura 13), com um z-score de 2,0, o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

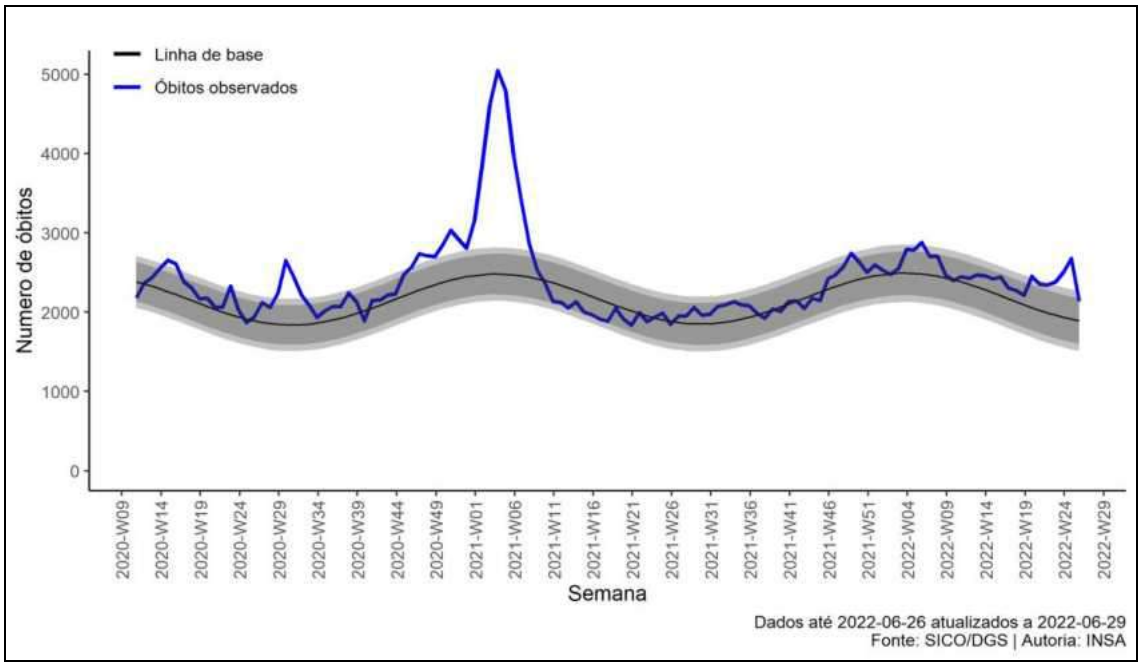


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 26/06/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 15/06/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/05/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 27 de junho de 2022 foram registados 5 150 287 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 314 217 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,1%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 27/06/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Omicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Omicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Omicron BA.5	15/05/2022	13,0
Total		***6,1***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

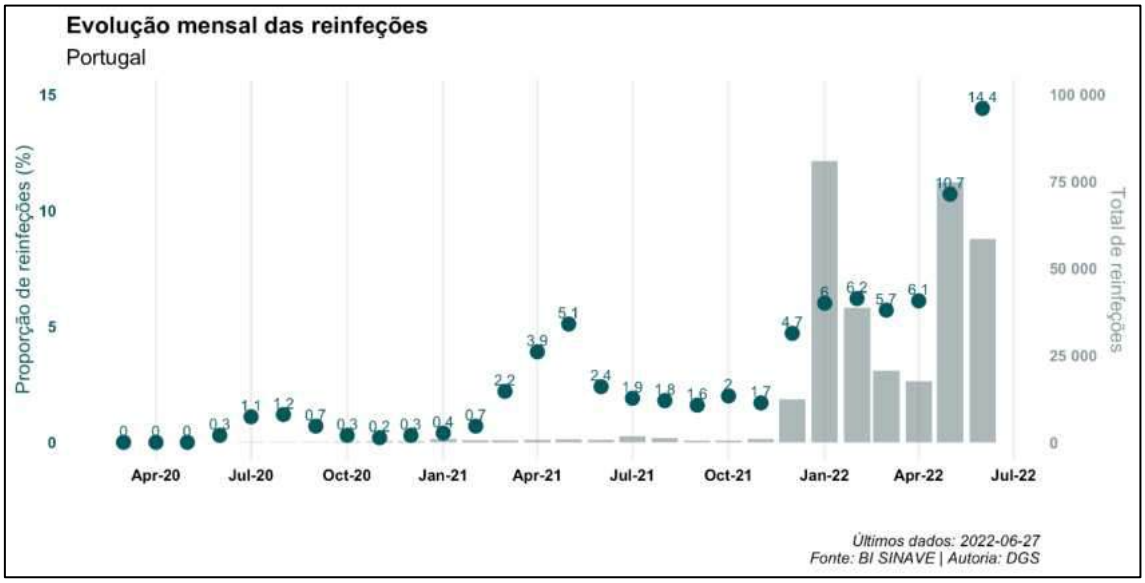


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

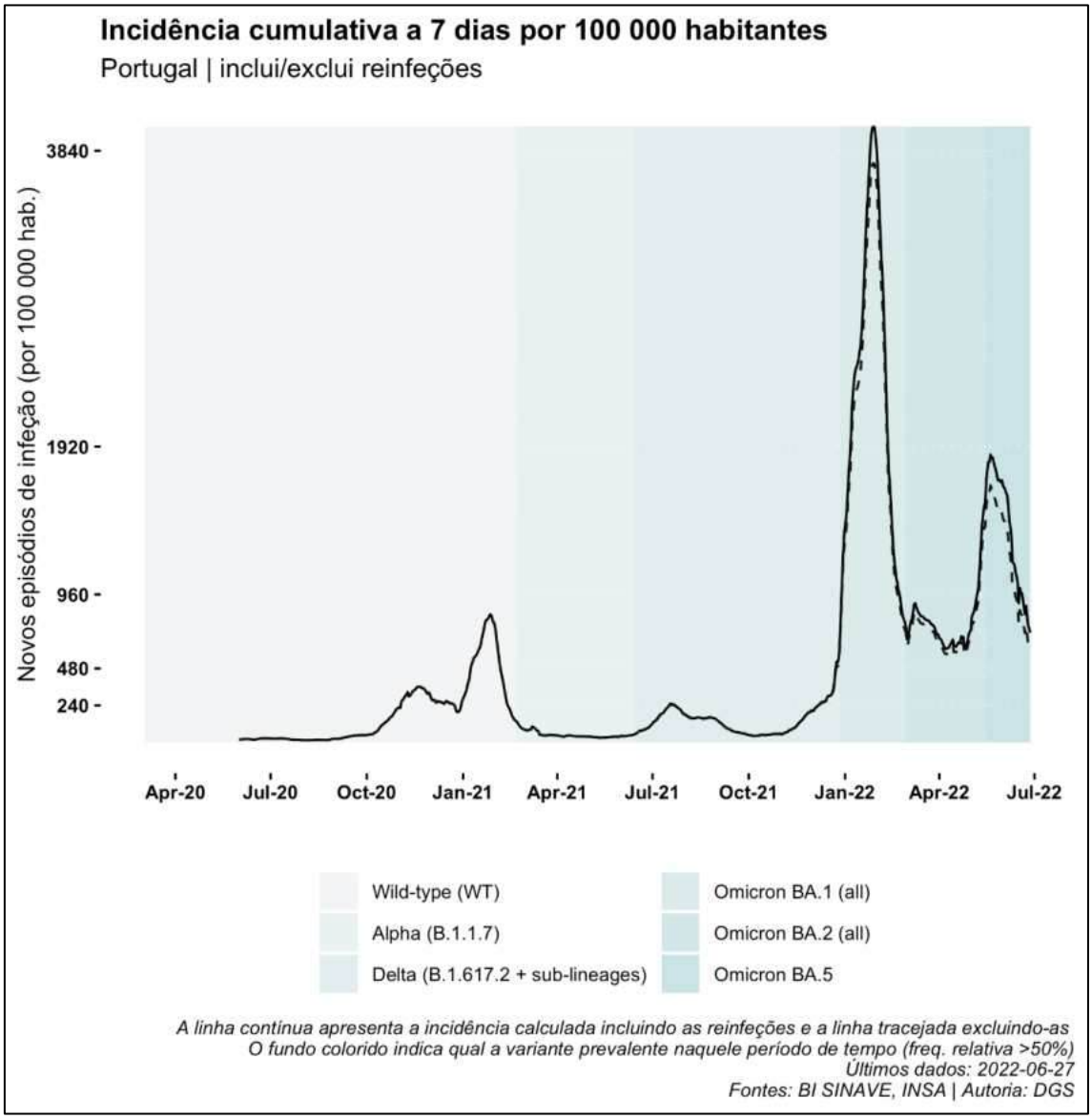


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 27/06/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

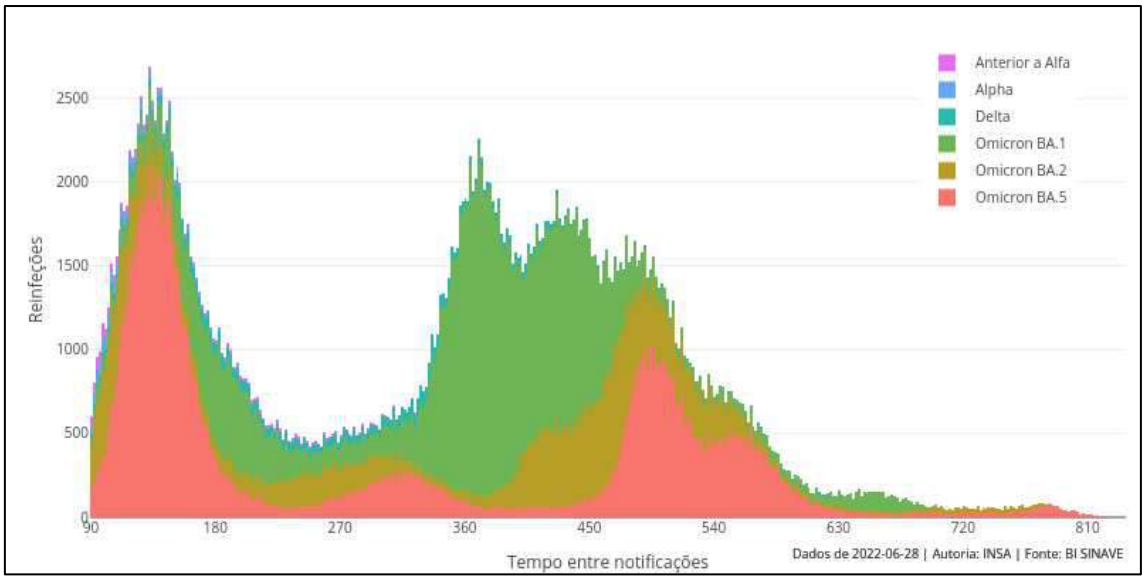


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (64,3%), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco (Quadro 6).

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

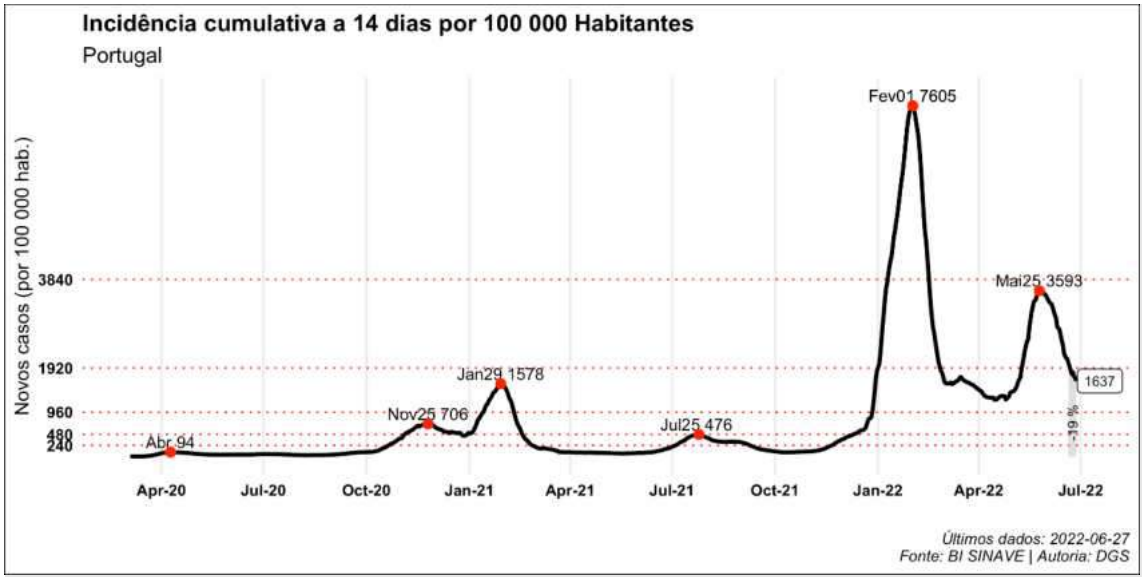


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 27/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 27/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	1 244	- 24
Centro	1 390	- 17
Lisboa e Vale do Tejo	2 026	- 13
Alentejo	1 410	- 10
Algarve	1 891	+ 3

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 27/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	965	- 24
10 – 19 anos	885	- 39
20 – 29 anos	1 809	- 17
30 – 39 anos	2 046	- 17
40 – 49 anos	1 803	- 19
50 – 59 anos	1 807	- 18
60 – 69 anos	1 783	- 15
70 – 79 anos	1 836	- 13
80 ou mais anos	1 314	- 23

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

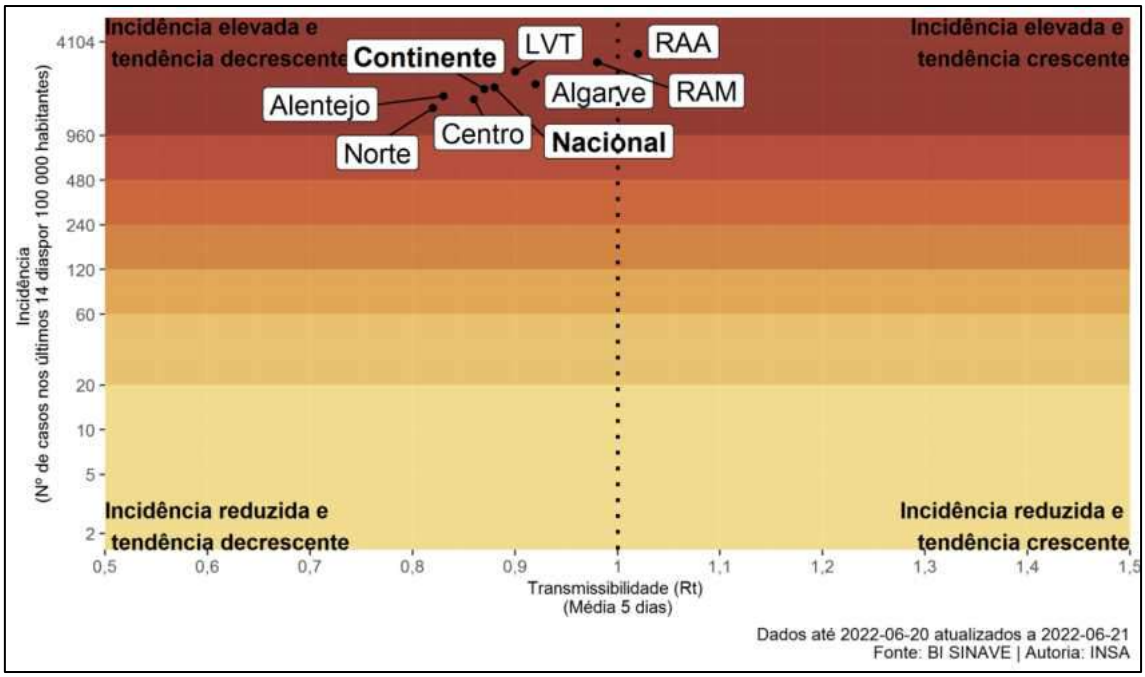


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 15
Report n.º 15

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

22 de junho de 2022
June 22nd, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 15
Lisboa: junho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade com tendência decrescente e impacto elevado com possível inversão da tendência para decrescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. O impacto nos internamentos apresenta uma inversão da tendência crescente observada anteriormente. A mortalidade específica por COVID-19 apresenta uma possível inversão da tendência, para decrescente, ainda com impacto elevado na mortalidade geral. É expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual, a vacinação de reforço e a comunicação frequente destas medidas à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **932 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A região do **Algarve** e a **Região Autónoma dos Açores** apresentam uma **tendência estável,** enquanto as **restantes regiões** de saúde apresentam uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional e em todas das regiões do continente, o que indica uma tendência decrescente.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 33,3% (no período anterior em análise foi de 38,4%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,12, com tendência crescente**, indicando uma menor gravidade da infeção, à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 88% na semana 23 (06/06/2022 a 12/06/2022).** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou pela sua capacidade de evasão à resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**48,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **possível inversão da tendência para decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do esperado para a época do ano, indicando um excesso elevado de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Severity with decreasing trend and high impact with a possible trend inversion

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions shows an inversion of the increasing trend. The COVID-19-specific mortality presents a possible inversion of the upward trend, still with an impact on general mortality. It is expected a decrease demand for health care. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures to the population.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **932 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Algarve Region** and the **Azores Autonomous Region** presented a **stable trend, while** the **remaining regions** presented a **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level, and in all mainland regions, with a **decreasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 33.3% (38.4% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.12** with an **increasing trend**, indicating a lower severity of the infection similar to the one observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 88% on week 23 (06/06/2022 to 12/06/2022).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**48.6 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **possible shift to a downward trend**. **Mortality from all causes** is **above the expected value** for this time of the year, which indicates a **high excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

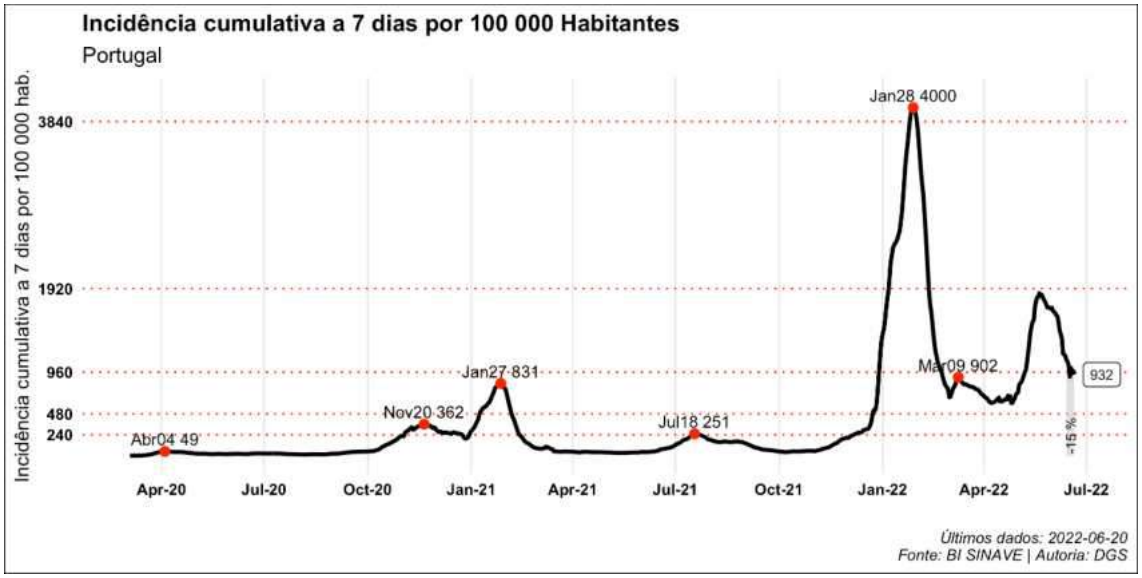


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 20/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 20 de junho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **932** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável nas regiões do Algarve** e da **Região Autónoma (RA) dos Açores,** não obstante a diferença negativa (-25%) nesta região em relação ao período homólogo da semana anterior. As **restantes regiões** de Portugal apresentaram uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 20/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	629	- 25
Centro	755	- 19
Lisboa e Vale do Tejo	1 228	- 10
Alentejo	847	- 8
Algarve	1 101	+ 7
Açores	1 469	- 25
Madeira	1 381	- 15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

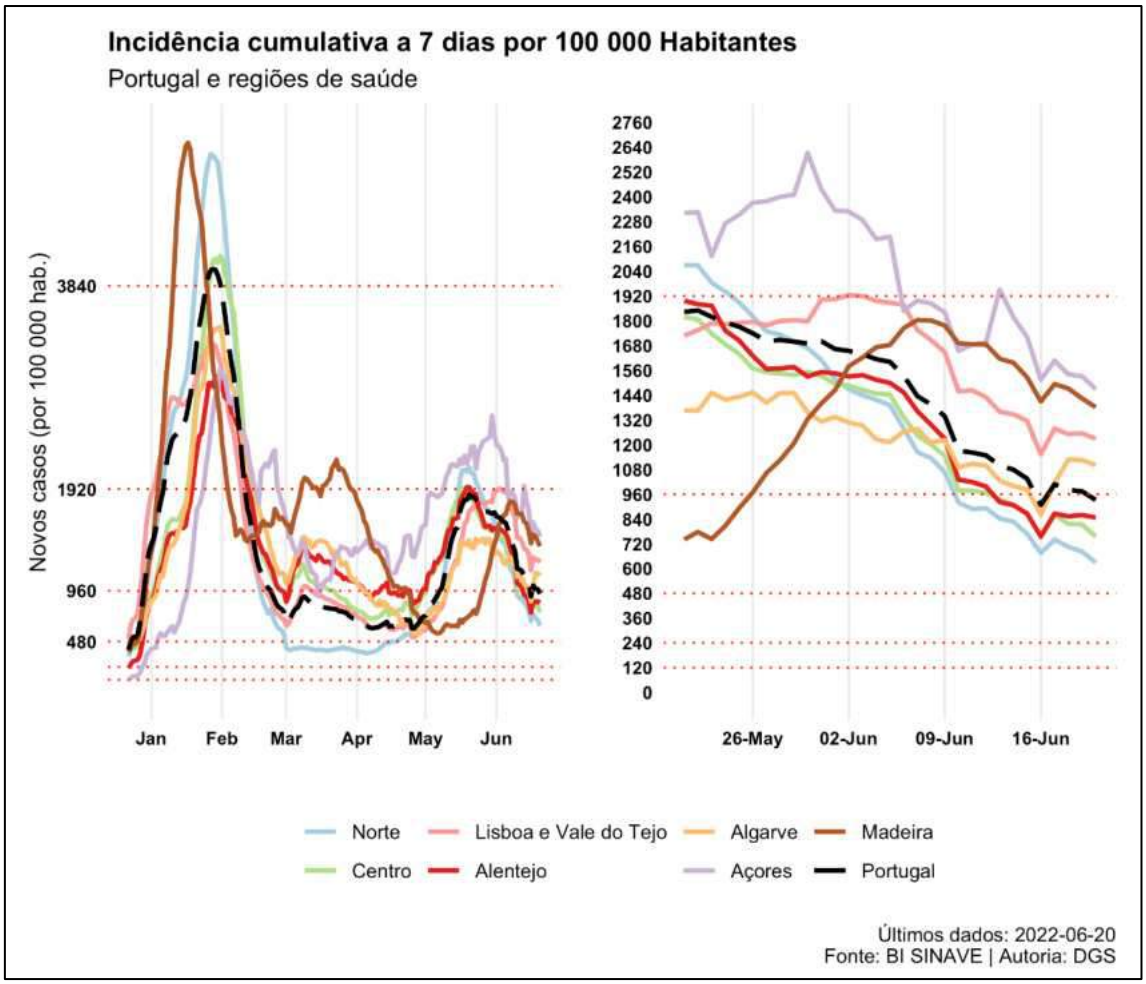


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 22/12/2021 a 20/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **1 162 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **740 casos** por 100 000 habitantes.

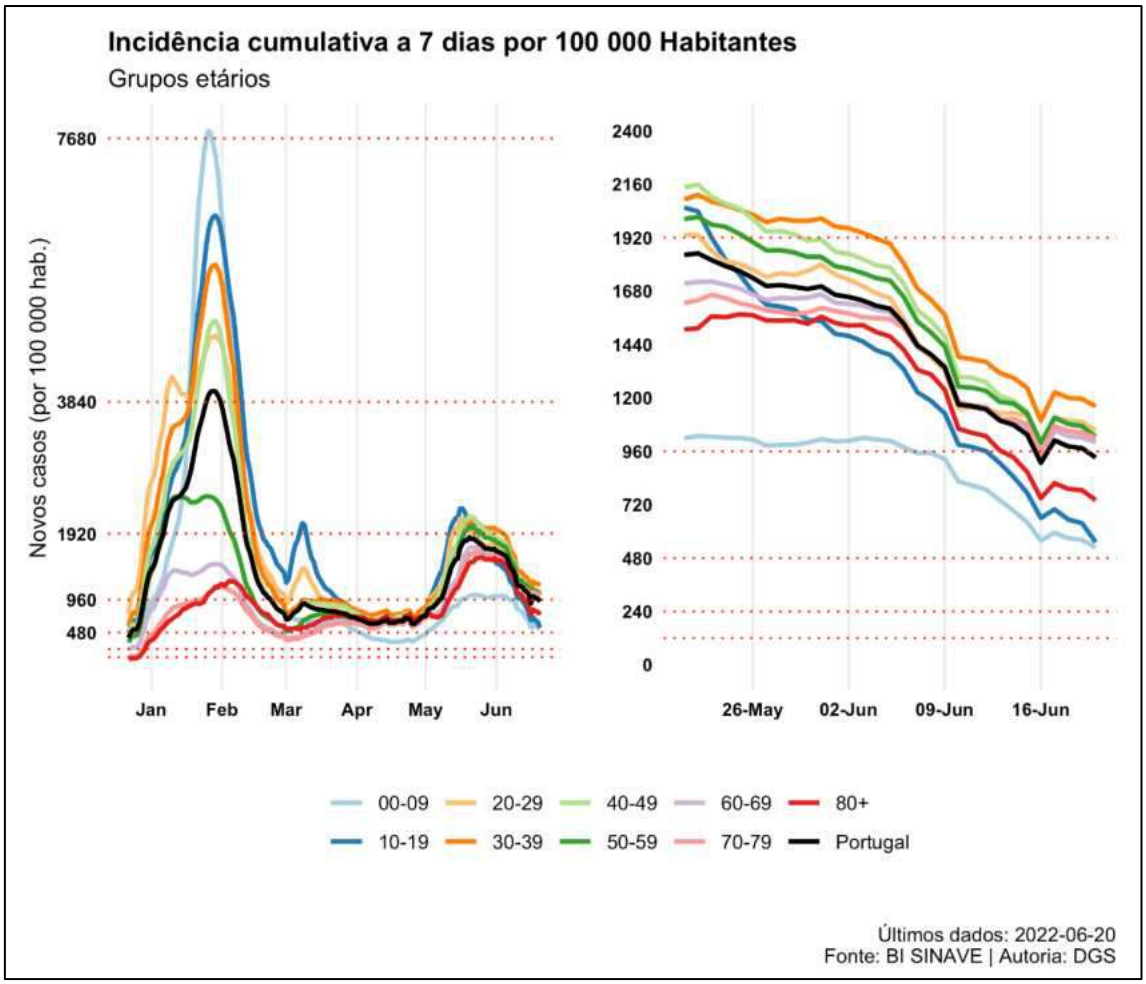


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 22/12/2021 a 20/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 20/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	527	- 29
10 – 19 anos	551	- 39
20 – 29 anos	1 054	- 7
30 – 39 anos	1 162	- 11
40 – 49 anos	1 030	- 15
50 – 59 anos	1 022	- 13
60 – 69 anos	1 000	- 10
70 – 79 anos	1 019	- 7
80 ou mais anos	740	- 23

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 13 a 17 de junho de 2022**, foi de **0,88** (IC95%: 0,87 a 0,88) a nível nacional e de 0,87 (IC95%: 0,86 a 0,88) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 apenas na Região Autónoma dos Açores.**

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* desceu em quatro regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,91 para 0,90; **Alentejo** passou de 0,89 para 0,83; **Algarve** passou de 0,97 para 0,92; e Região Autónoma da **Madeira** passou de 1,12 para 0,98. **Nas restantes regiões, o valor médio do R(t) subiu**: **Norte** passou de 0,81 para 0,82; **Centro** passou de 0,85 para 0,86; e Região Autónoma dos **Açores** passou de 1,00 para 1,02.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

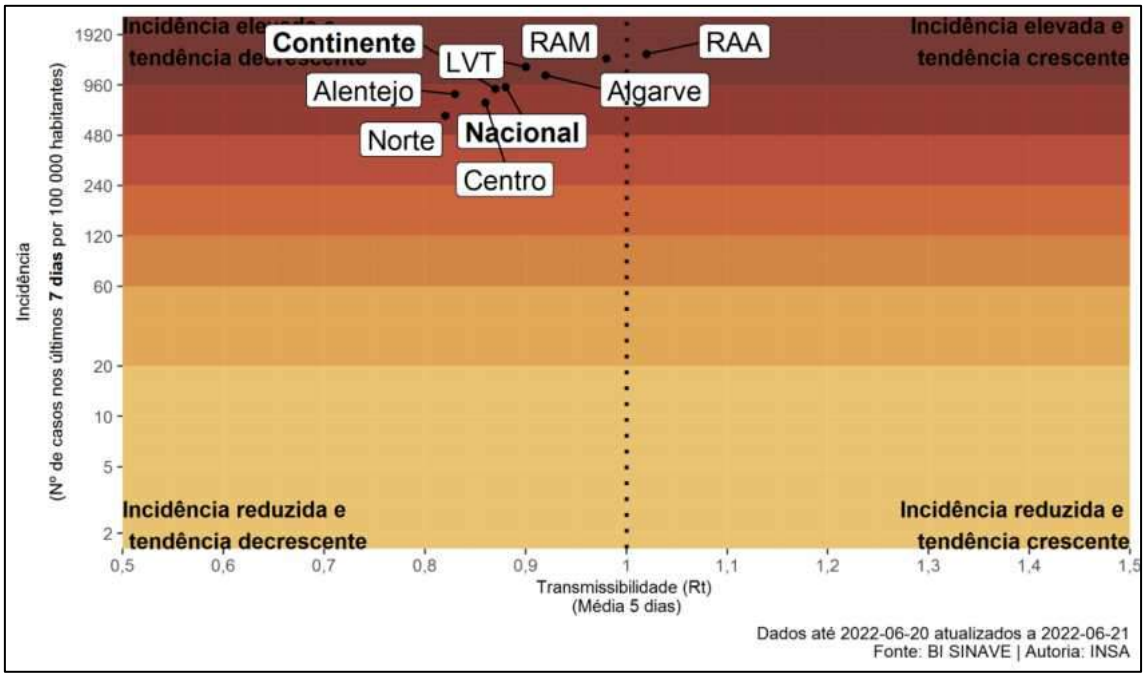


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

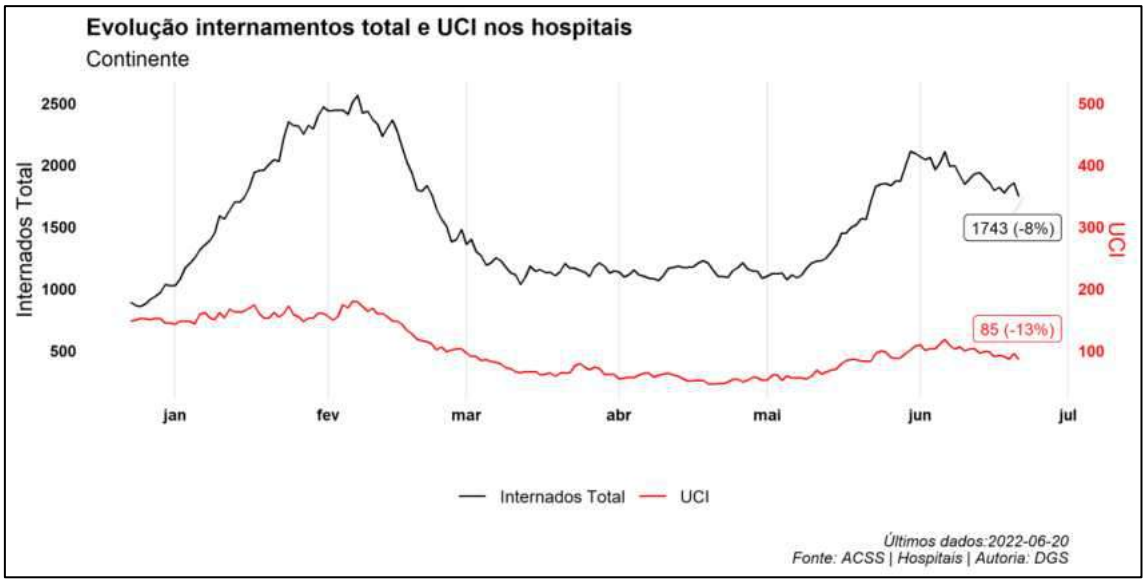


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no continente, entre 22/12/2021 e 20/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 743 casos internados** a 20 de junho de 2022 (variação de -8% em relação à semana anterior) (Figura 5).

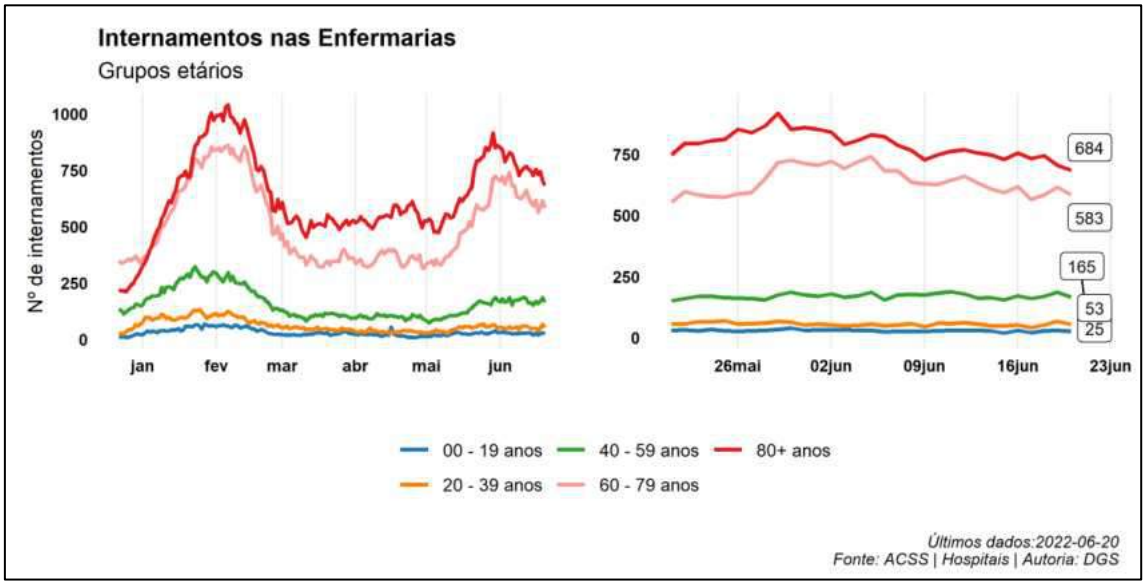


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 22/12/2021 e 20/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental. Os grupos etários **abaixo dos 40 anos** apresentam uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana e os grupos **acima dos 60 anos** apresentam uma **tendência decrescente**. O grupo etário dos **40 aos 59 anos** apresenta uma **tendência ligeiramente crescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (684 doentes internados a 20/06/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal continental, tendo-se registado **85 doentes internados em UCI** a 20 de junho de 2022. Este valor corresponde a **33,3%** (na semana anterior foi 34,8%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (variação de -13% em relação à semana anterior)**.

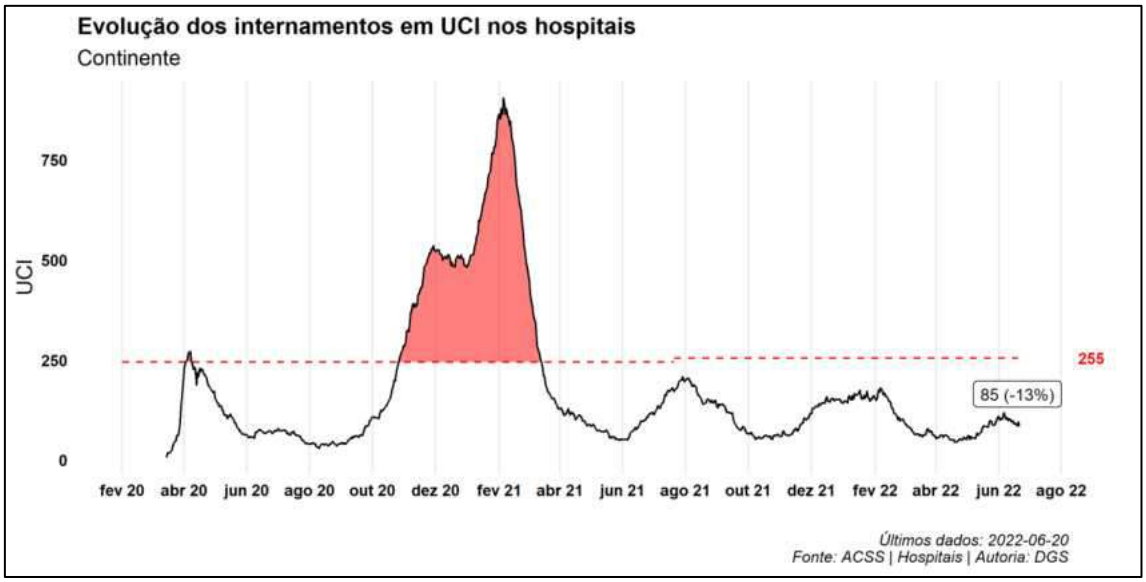


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no continente, entre 30/03/2020 e 20/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 20/06/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**85 (33%)**
Norte	75	36 (48%)
Centro	34	12 (35%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	28 (27%)
Alentejo	20	7 (35%)
Algarve	23	2 (9%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão ser alterados de futuro.*

Todas as regiões de saúde do continente encontram-se distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

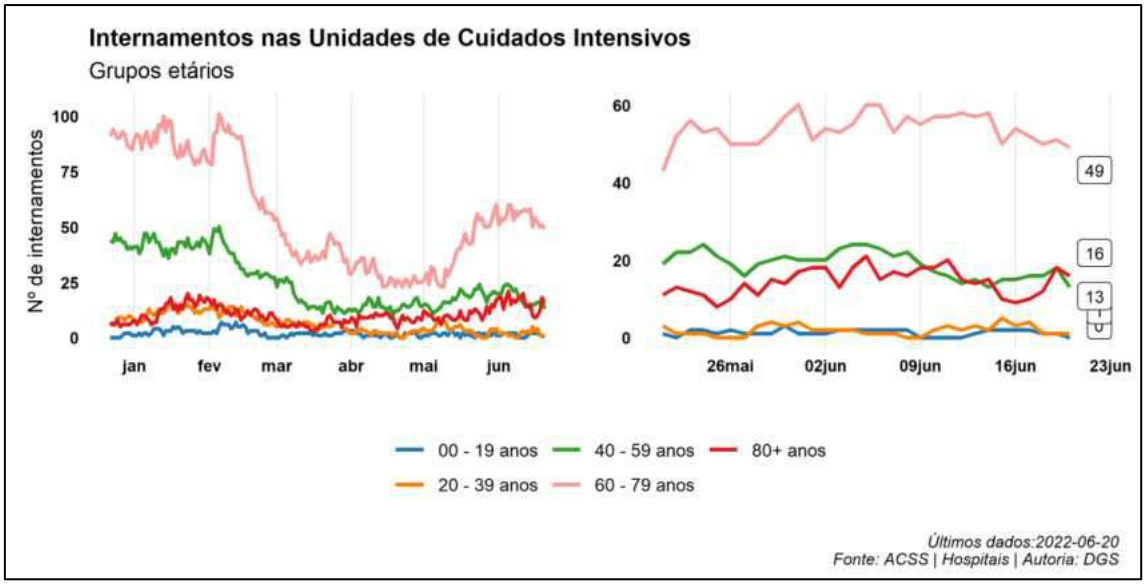


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 22/12/2021 e 20/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (49 casos neste grupo etário a 20/06/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,12, que é **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, mas que apresenta uma tendência crescente.**

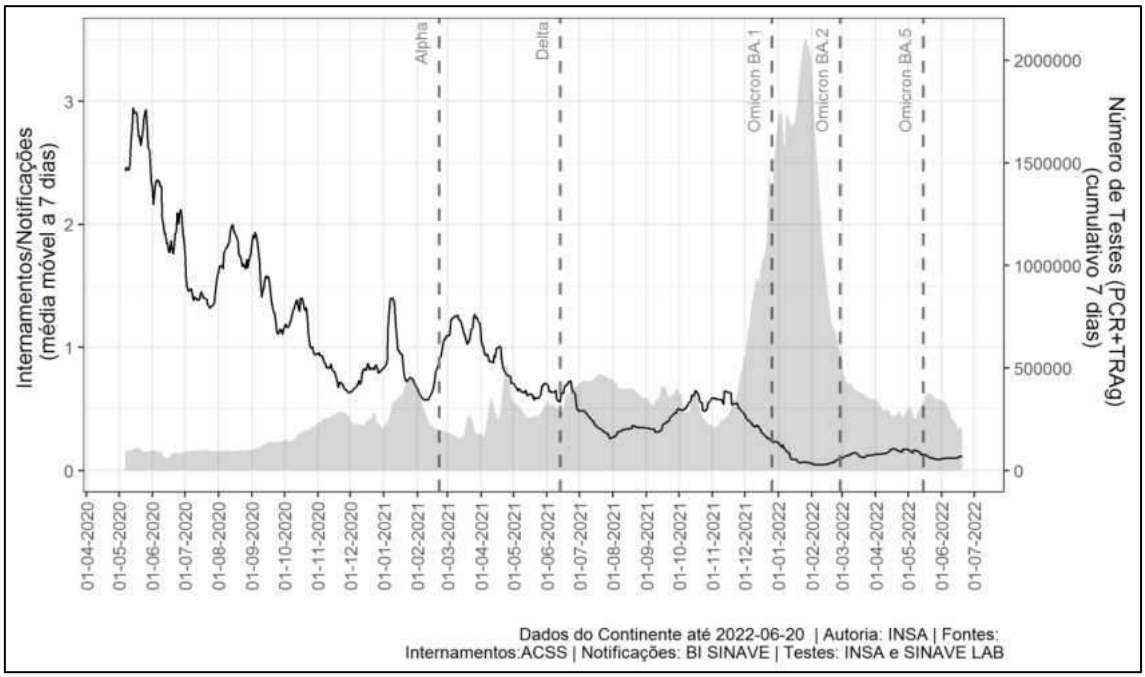


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 20/06/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (14 a 20 de junho de 2022) foi de **48,3%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (199 892 vs 237 223).**

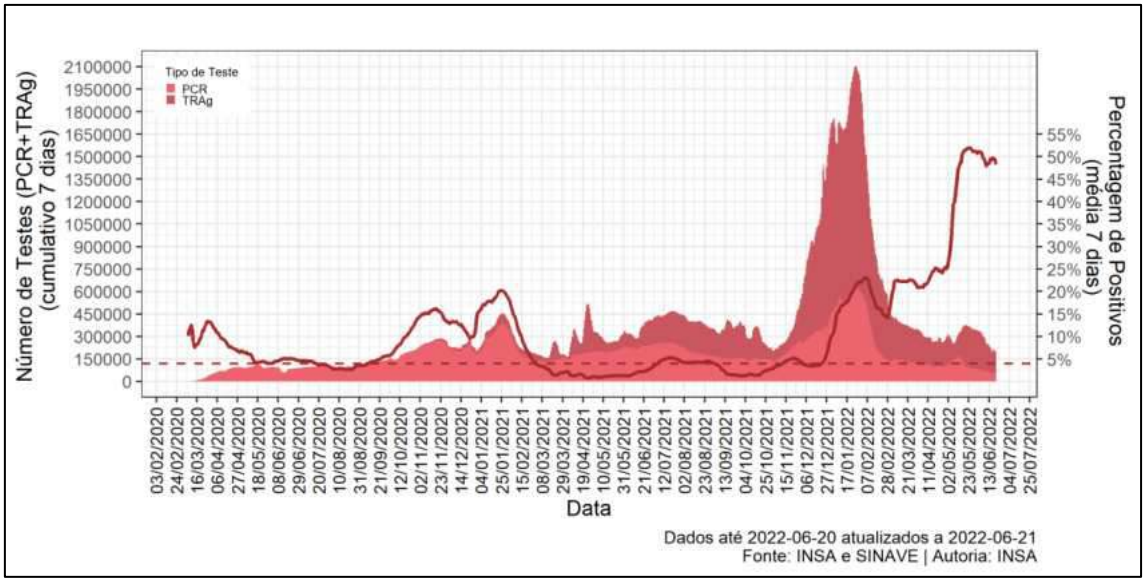


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 20/06/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas,** com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou, na sua capacidade de evasão à resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 88%** na semana 23 (06/06/2022 a 12/06/2022).

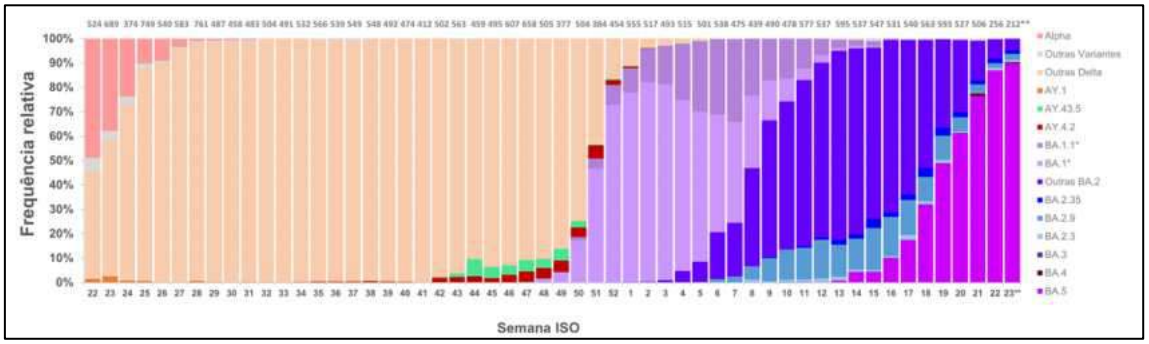


Figura 11. Evolução da frequência relativa semanal das (sub)linhagens de SARS-CoV-2 em circulação em Portugal entre as semanas ISO 22 (31/05/2021 a 06/06/2021) e 23 (06/06/2022 a 12/06/2022). Os valores acima de cada barra indicam o número de sequências avaliadas por semana no âmbito das amostragens aleatórias nacionais. O gráfico destaca: i) as linhagens BA.1 (e sublinhagem BA.1.1), as sublinhagens BA.2 com uma frequência relativa ≥1% na semana ISO 22 (análise concluída), linhagens BA.3, BA.4 e BA.5 (todas classificadas como Omicron pela OMS); ii) sublinhagens Delta de interesse (AY.1, AY.4.2 e AY.43.5); e iii) variante Alpha. *BA.1.1 = BA.1.1 e sublinhagens; BA.1 = BA.1 e sublinhagens (excepto BA.1.1 e descendentes). **É de esperar a existência de algumas flutuações nas frequências apresentadas para a última semana em análise (semana ISO 23), na medida em que ainda estão a ser apurados dados relativos a esse período

Mortalidade Específica por COVID-19

A 20 de junho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 48,6 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela um **abrandamento da tendência crescente, com possível inversão para decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

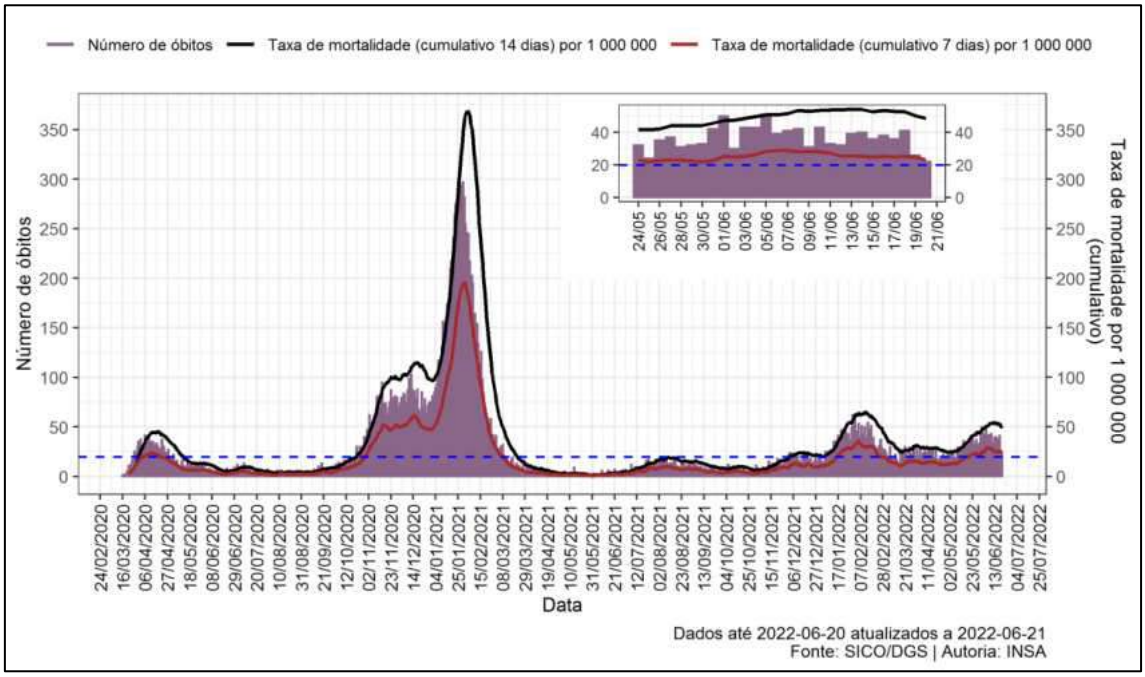


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 20/06/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se **acima dos valores esperados** para a época do ano (Figura 13), com um z-score de 6,1, o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

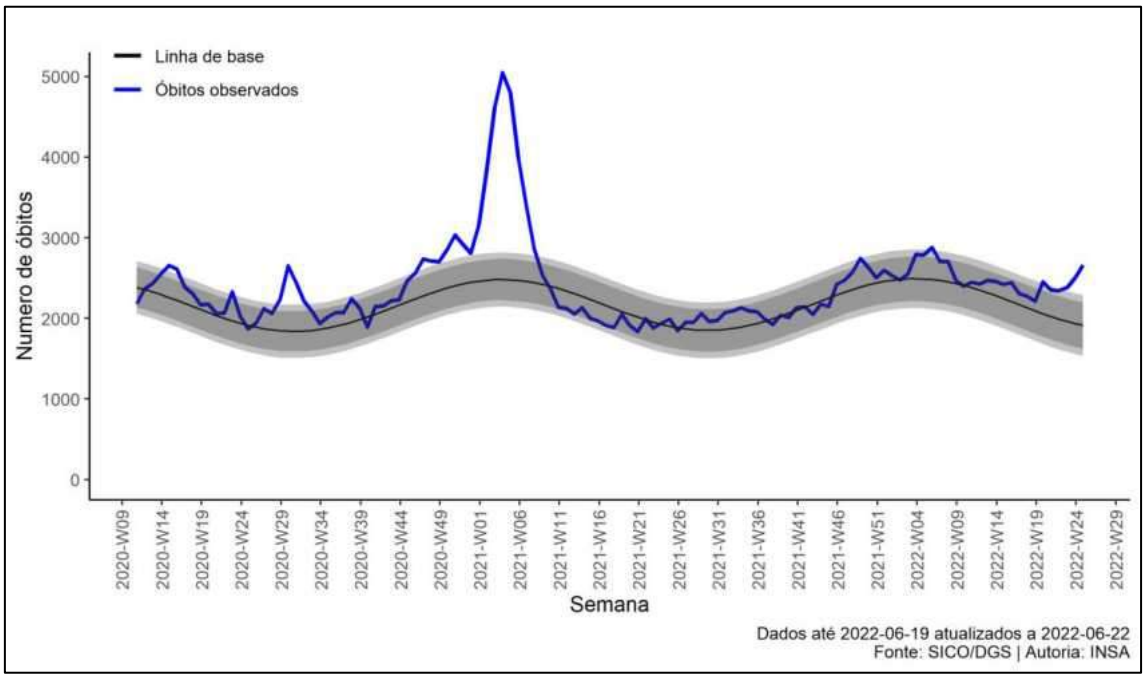


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 19/06/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 15/06/2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre efetividade vacinal foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19/05/2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 20 de junho de 2022 foram registados 5 079 185 episódios de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19. Destes, 303 140 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,0%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 20/06/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Ómicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Ómicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Ómicron BA.5	15/05/2022	12,8
Total		***6,0***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.

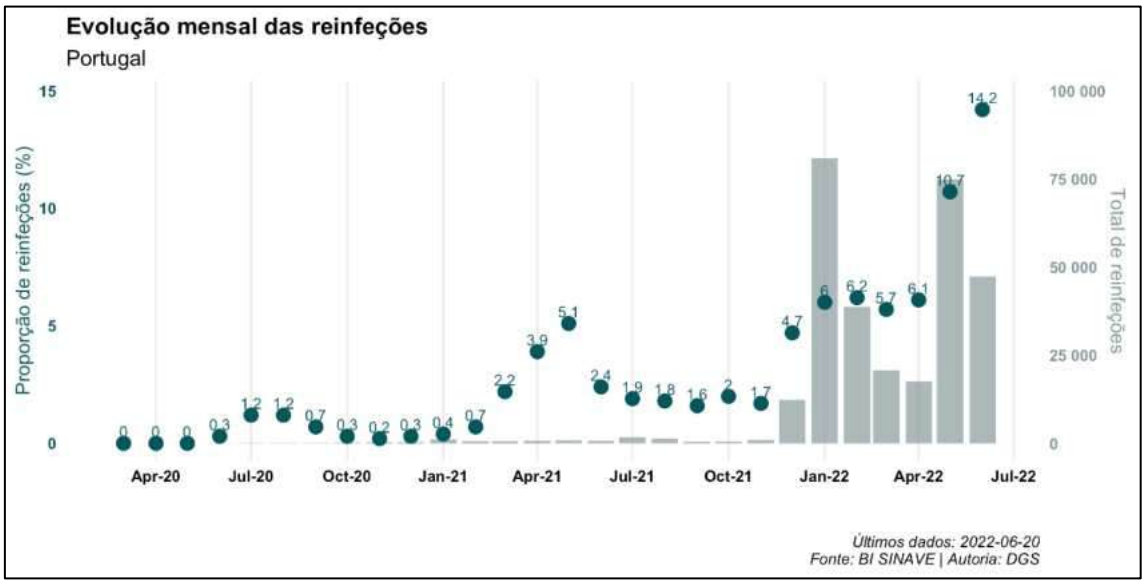


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na Figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

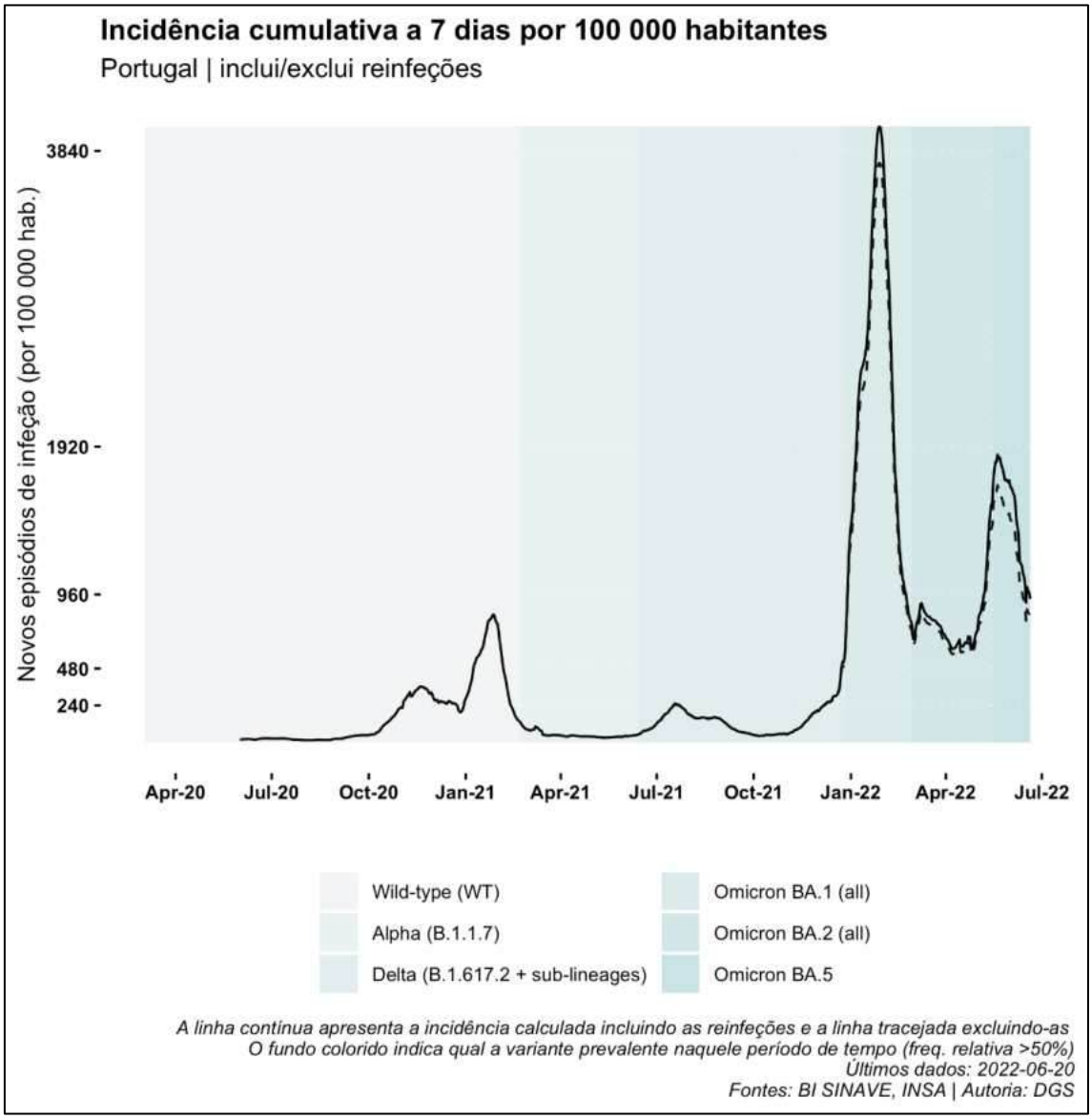


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 20/06/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

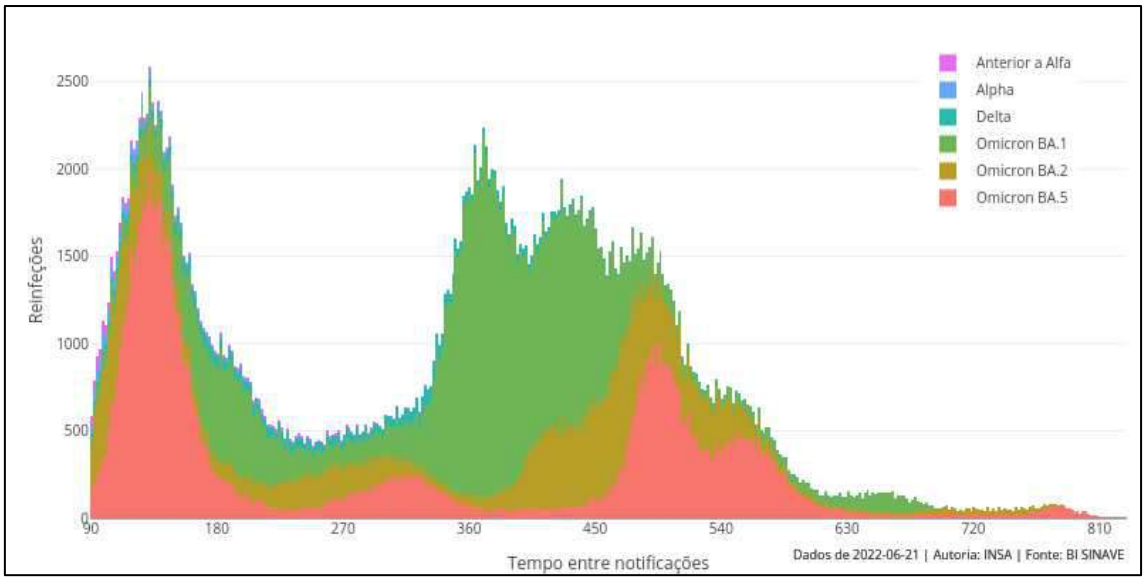


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportada entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (61,6 %), conforme Figura 16.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

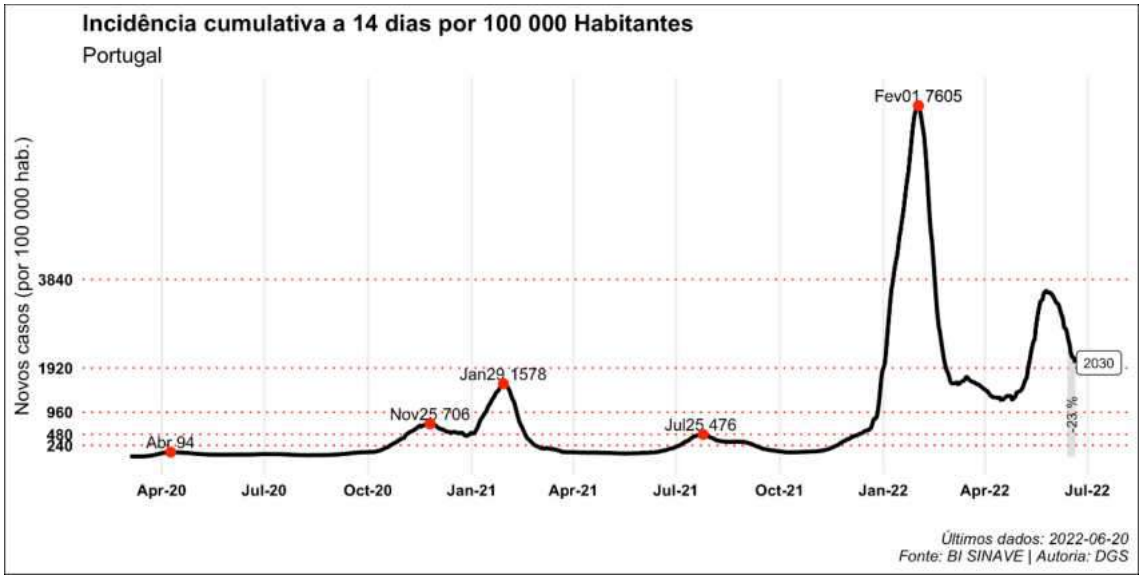


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 20/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 20/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	1 471	- 31
Centro	1 691	- 25
Lisboa e Vale do Tejo	2 587	- 20
Alentejo	1 769	- 26
Algarve	2 126	- 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 20/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 267	- 26
10 – 19 anos	1 458	- 35
20 – 29 anos	2 184	- 19
30 – 39 anos	2 474	- 21
40 – 49 anos	2 239	- 23
50 – 59 anos	2 204	- 22
60 – 69 anos	2 107	- 20
70 – 79 anos	2 121	- 19
80 ou mais anos	1 704	- 28

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

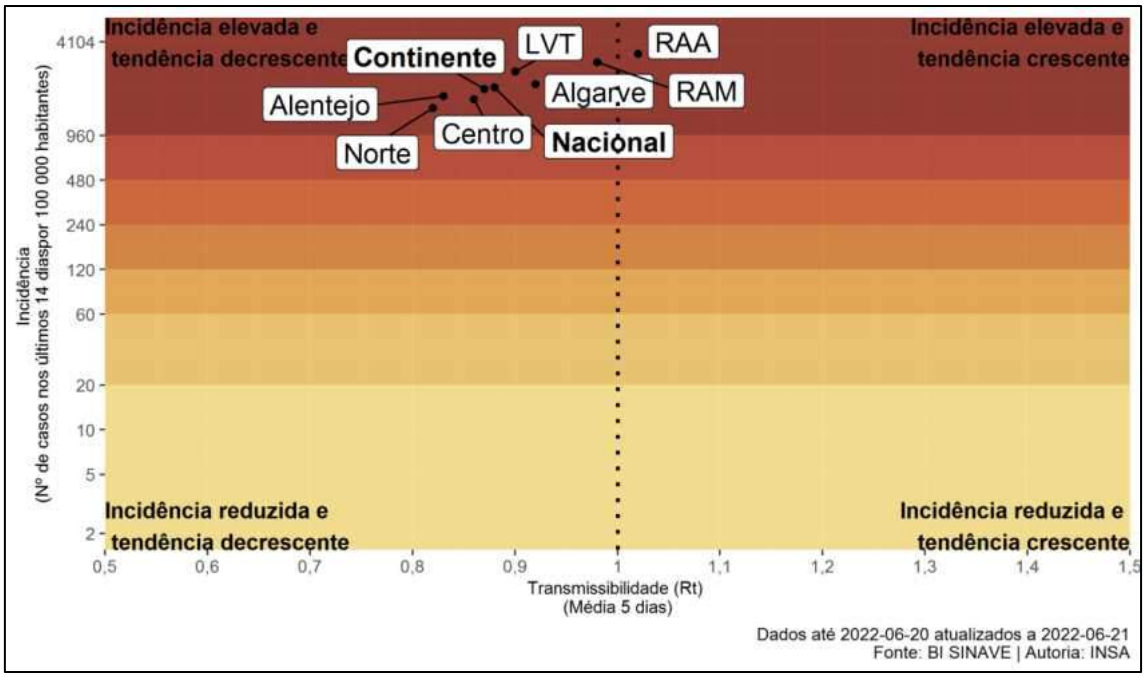


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 14
Report n.º 14

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

15 de junho de 2022
June 15th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 14
Lisboa: junho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto moderado com tendência crescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com tendência decrescente. O impacto nos internamentos apresenta uma inversão da tendência, pelo que é expectável a manutenção da diminuição da procura de cuidados de saúde. A mortalidade específica por COVID-19 apresenta um abrandamento da tendência crescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual e vacinação de reforço, assim como da sua comunicação frequente à população.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **1 111 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. As **Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores** apresentam uma **tendência estável,** enquanto as **regiões de saúde do Continente** apresentam uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,87), e em todas das regiões do continente, o que indica uma tendência decrescente.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 38,4% (no período anterior de análise foi de 42,4%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,10 com tendência estável**, indicando uma menor gravidade da infeção à semelhança do observado desde o início de 2022.
- A linhagem BA.5 da variante Omicron continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando uma frequência relativa estimada de 84% na semana 22 (30 maio – 5 junho). Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e, ou, na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A mortalidade específica por COVID-19 (53,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes) apresenta um abrandamento da tendência crescente. A mortalidade por todas as causas encontra-se acima do esperado para a época do ano, indicando um excesso moderado de mortalidade por todas as causas , em parte associado à mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Moderate severity and impact with an increasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with a decreasing trend. The impact on hospital admissions shows an inversion of the increasing trend, while the COVID-19-specific mortality presents a slowing of the increasing trend. It is expected a decreased demand for health care. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as a frequent communication of these measures through the media.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **1 111 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Azores** and **Madeira Autonomous Region** presented a **stable trend, while mainland regions** presented **decreasing trends**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level (0.98), and in all mainland regions, with a **decreasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 38.4% (42.4% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.10** with a **stable trend**, indicating a lower severity of the infection similar to that observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 84% on week 22 (30th May – 5th June).** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and, or, immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**53.7 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents a **slowing of the increasing trend**. **Mortality from all causes** is **above the expected value** for this time of the year, which indicates a **moderate excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

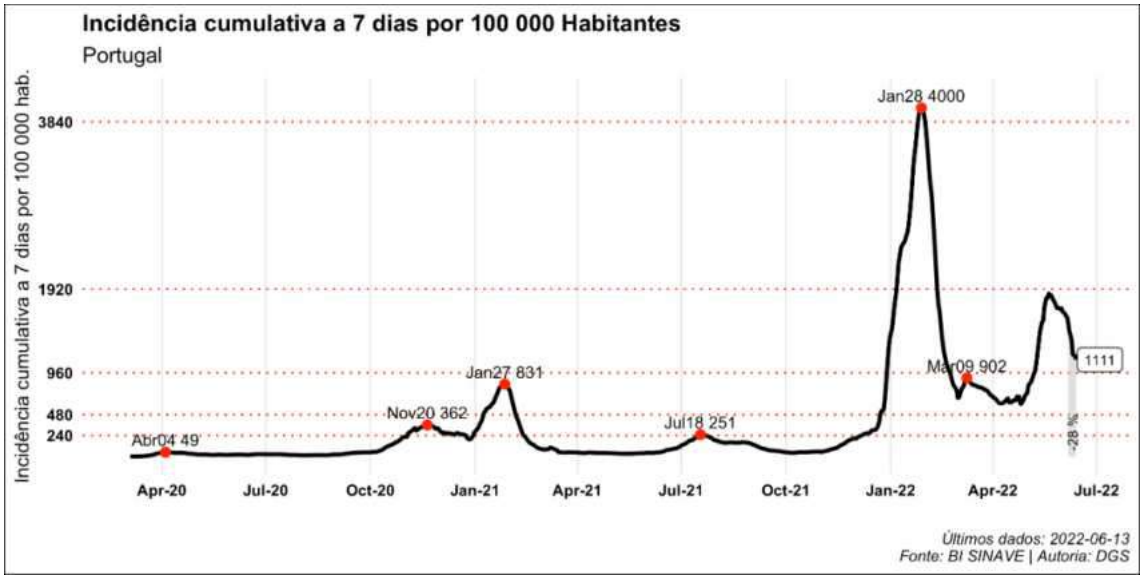


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 13/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 13 de junho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **1 111** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável nas Regiões Autónomas (RA) da Madeira e dos Açores**. Todas as **regiões do Continente** apresentaram uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 13/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	851	- 33
Centro	951	- 29
Lisboa e Vale do Tejo	1 379	-27
Alentejo	938	- 35
Algarve	1 033	- 18
Açores	1 887	+ 3
Madeira	1 623	- 8

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

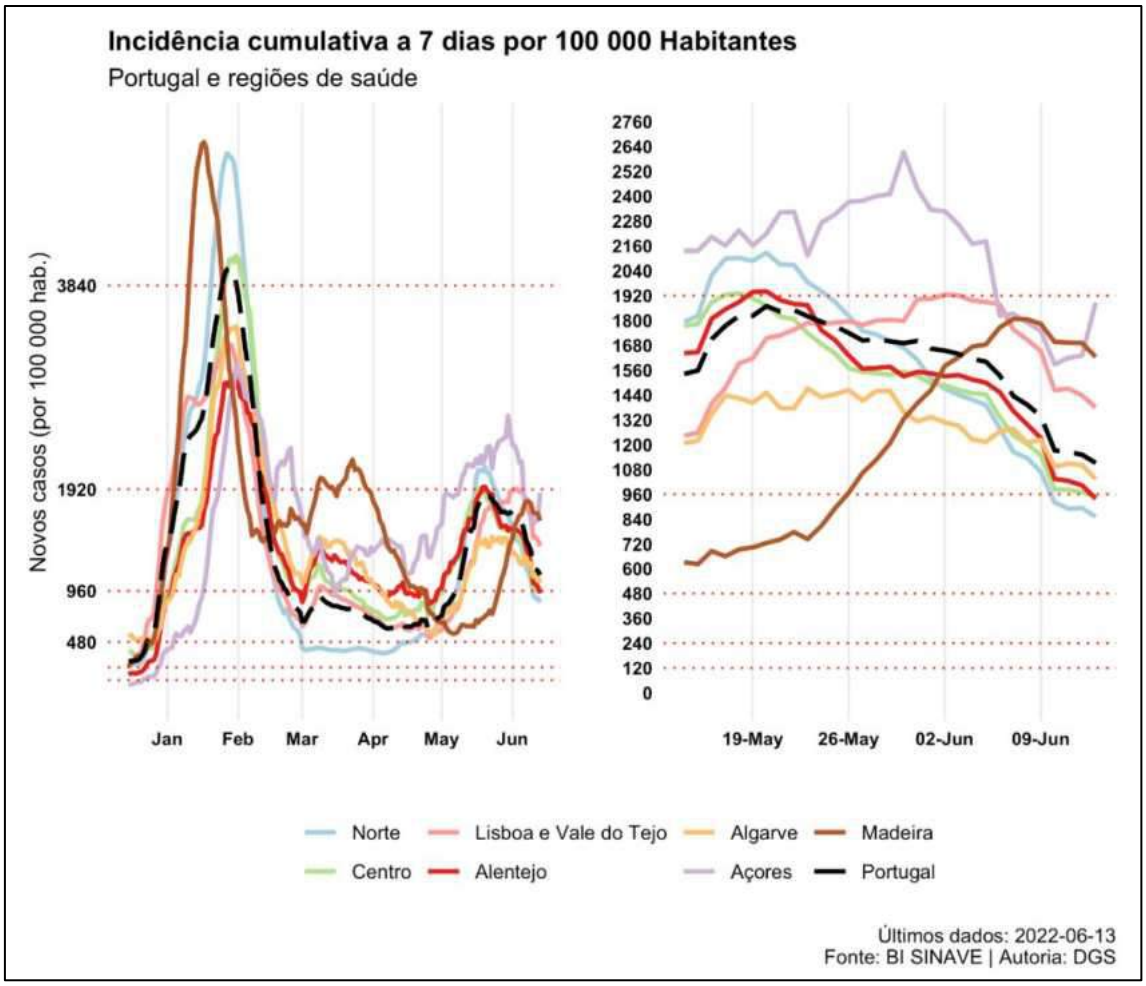


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 15/12/2021 a 13/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **1 326 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **979 casos** por 100 000 habitantes.

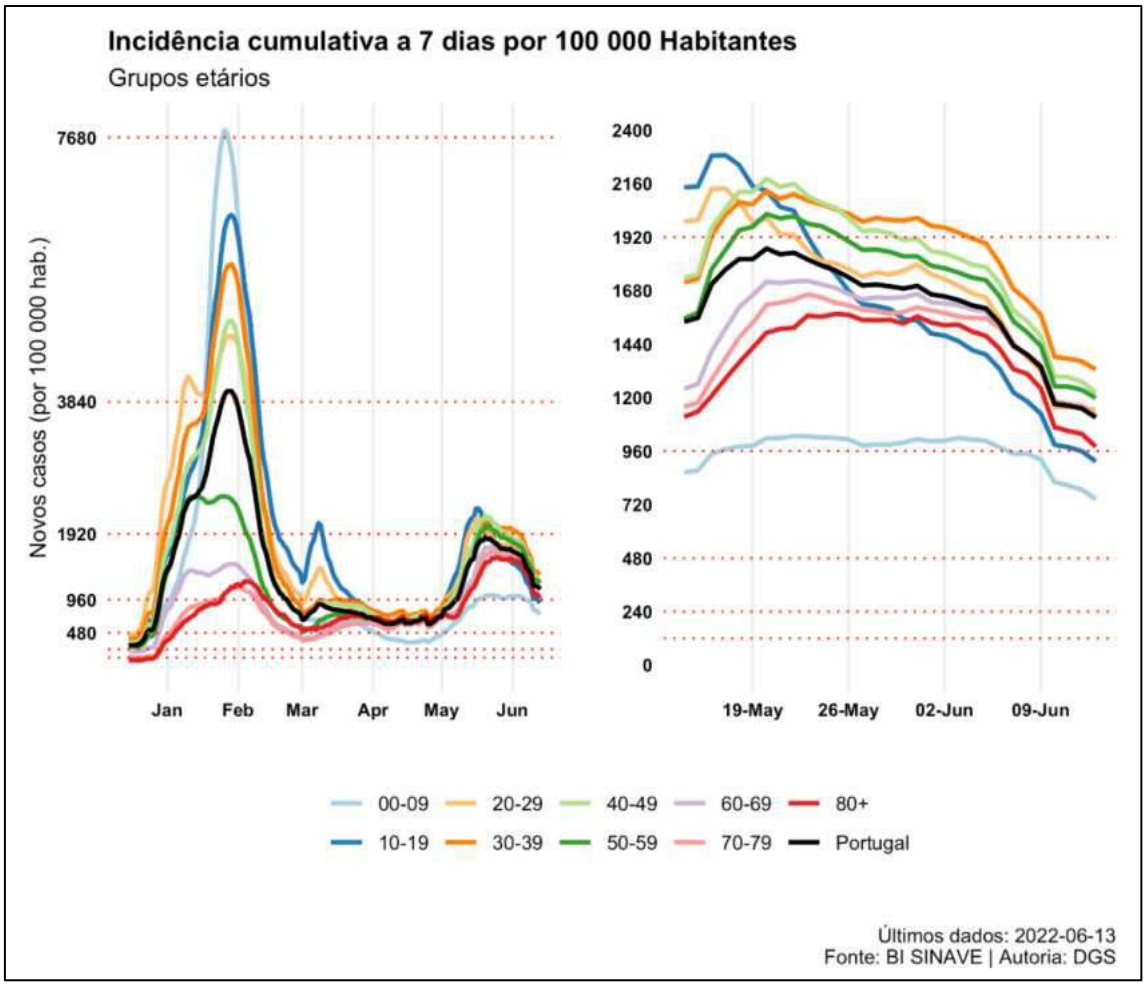


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 15/12/2021 a 13/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 13/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	744	- 24
10 – 19 anos	913	- 31
20 – 29 anos	1 145	- 26
30 – 39 anos	1 326	- 27
40 – 49 anos	1 222	- 29
50 – 59 anos	1 198	- 28
60 – 69 anos	1 121	- 26
70 – 79 anos	1 115	- 26
80 ou mais anos	979	- 31

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 4 a 8 de junho de 2022**, foi de **0,87** (IC95%: 0,87 a 0,88) a nível nacional e de 0,87 (IC95%: 0,86 a 0,87) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* igual ou superior a 1 apenas nas Regiões Autónomas.**

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* diminuiu em todas as regiões: Norte** passou de 0,91 para 0,81; **Centro** passou de 0,96 para 0,85; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,04 para 0,91; **Alentejo** passou de 0,96 para 0,89; **Algarve** passou de 0,98 para 0,97; região autónoma dos **Açores** passou de 1,05 para 1,00; e região autónoma da **Madeira** passou de 1,29 para 1,12.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

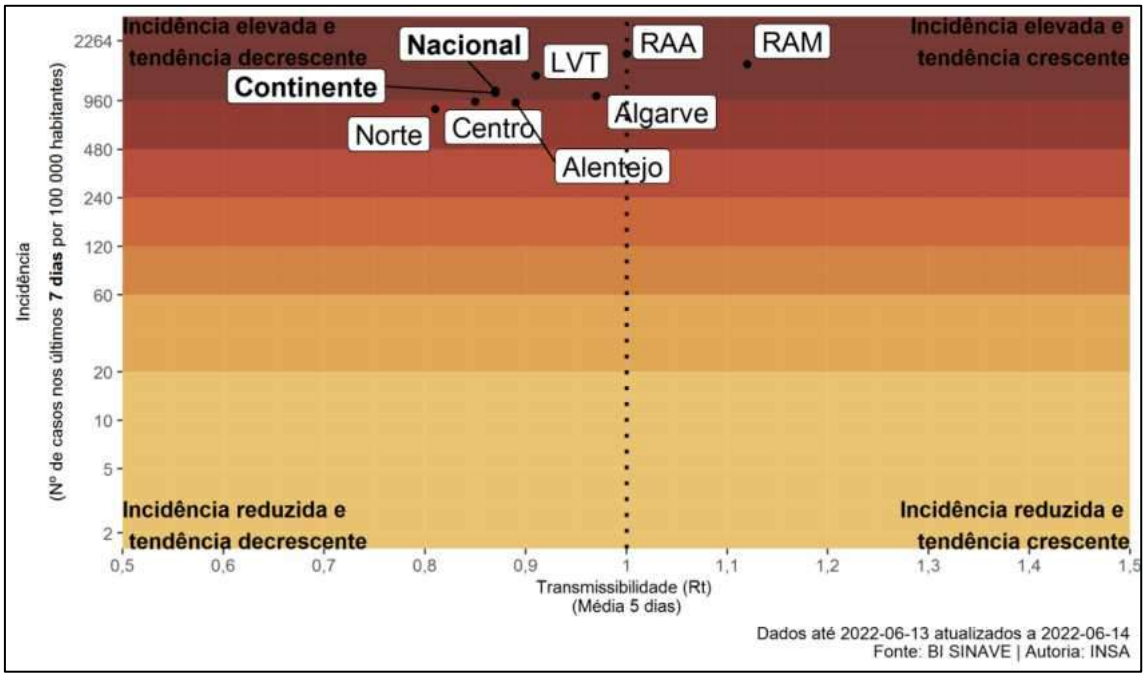


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

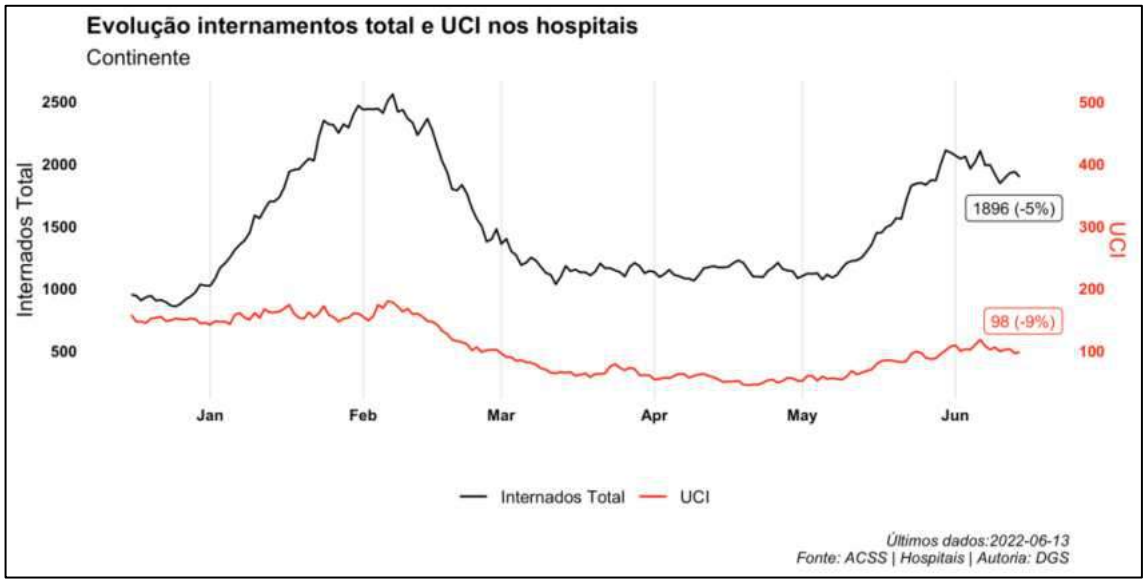


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 15/12/2021 e 13/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência decrescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 896 casos internados** a 13 de junho de 2022 (-5% em relação à semana anterior) (Figura 5).

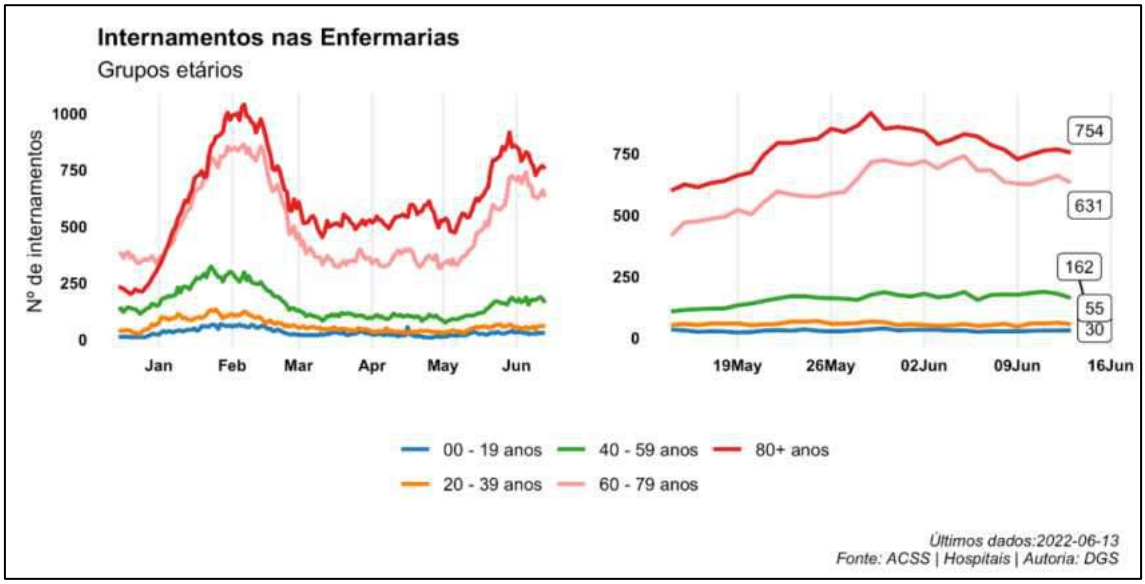


Figura 6. Evolução diária do número de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 15/12/2021 e 13/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. A **maioria dos grupos etários** apresentaram uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, exceto os grupos **acima dos 60 anos,** que apresentam uma **tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (754 doentes internados a 13/06/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **98 doentes internados em UCI** a 13 de junho de 2022. Este valor corresponde a **34,8%** (na semana anterior foi 42,4%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (-9% em relação à semana anterior)**.

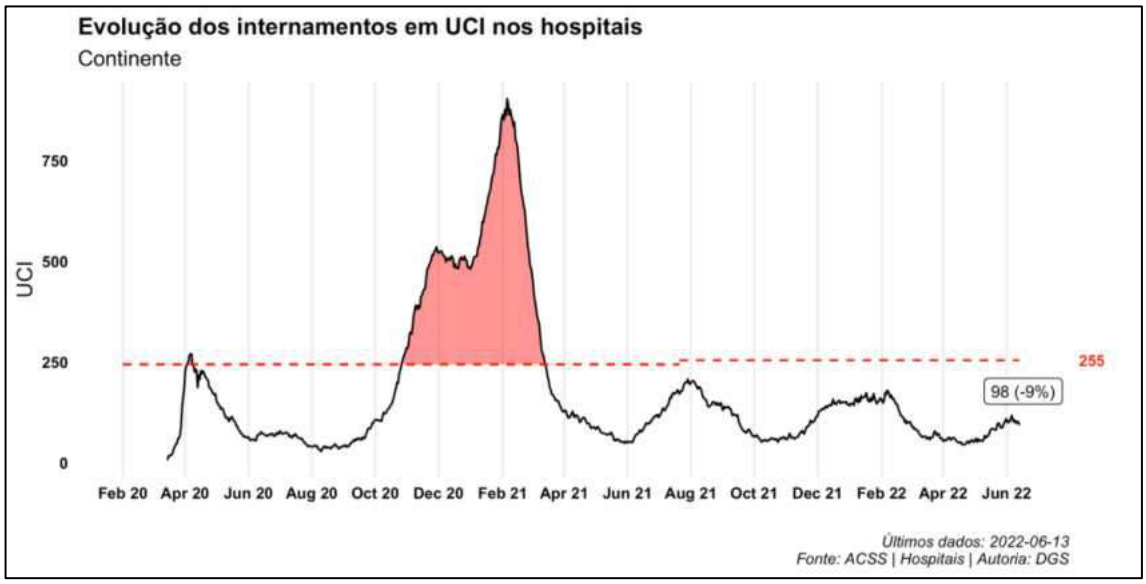


Figura 7. Evolução diária do número de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 13/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 13/06/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**98 (38%)**
Norte	75	41 (55%)
Centro	34	9 (26%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	36 (35%)
Alentejo	20	9 (45%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

As regiões do **Norte** e do **Alentejo** são aquelas com **maior ocupação em UCI** (**55%** e **45%**, respetivamente a 12 de junho). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

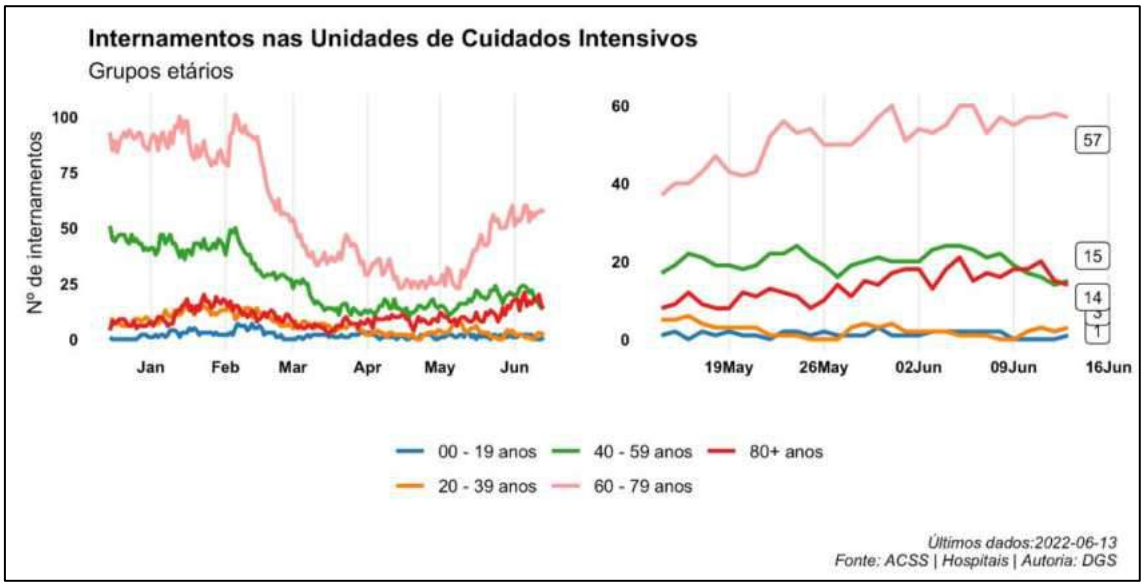


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 15/12/2021 e 13/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (57 casos neste grupo etário a 13/06/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,10, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e que apresenta uma tendência decrescente.**

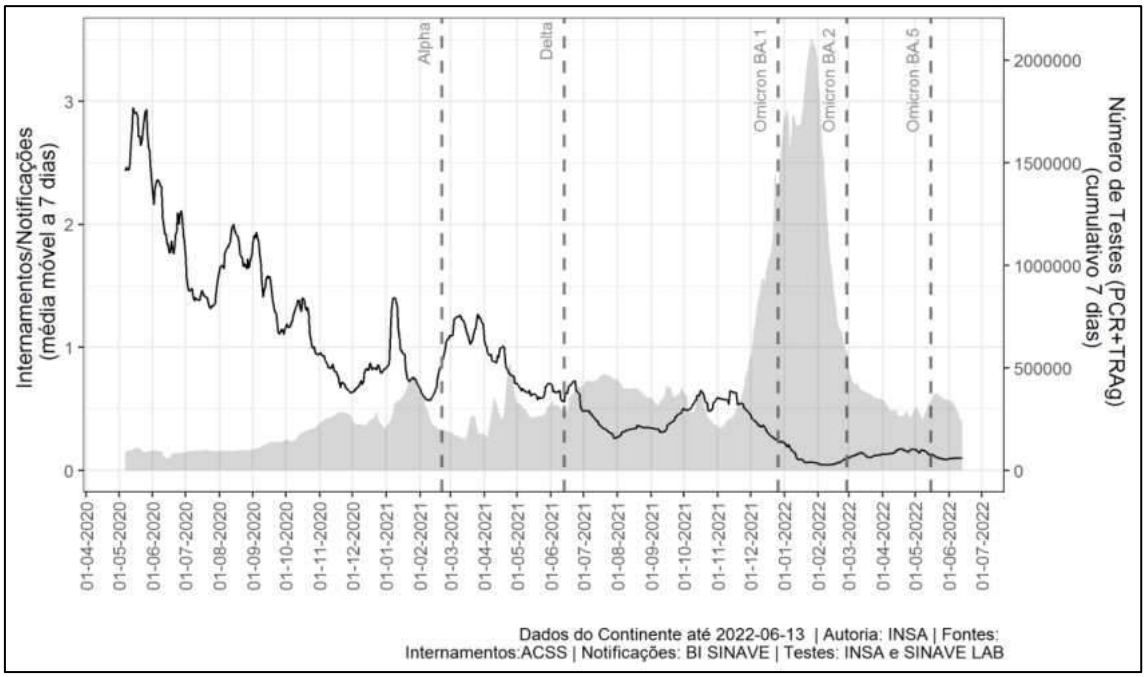


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 13/06/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (07 a 13 de junho de 2022) foi de **48,7%,** (Figura 10) com tendência decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (237 223 *vs* 317 695).**

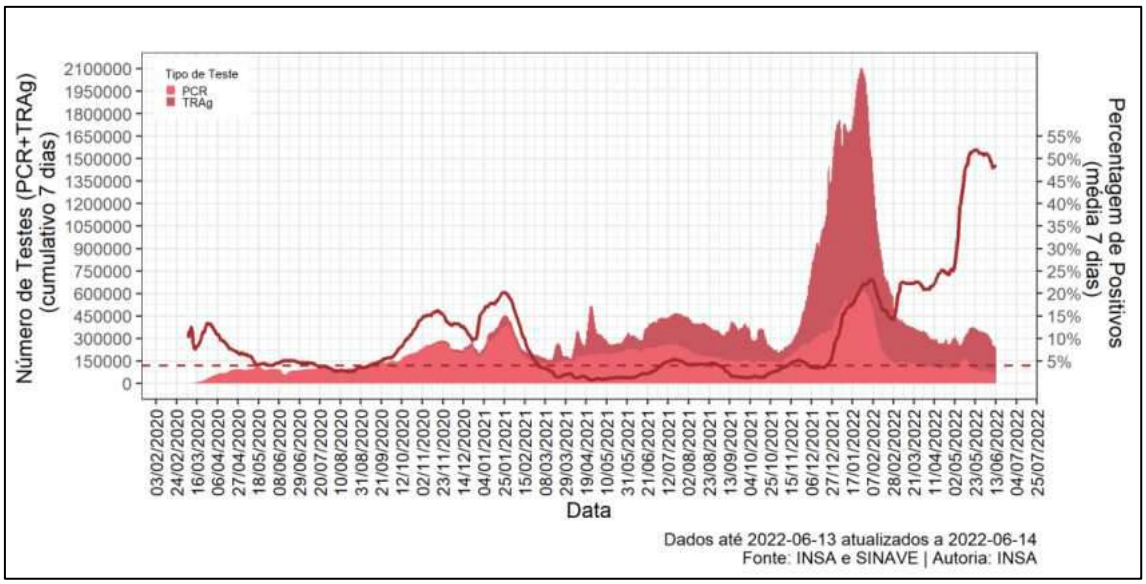


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 13/06/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron*,** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e, ou, na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, continua a ser claramente dominante em Portugal, apresentando **uma frequência relativa de 84%** na semana 22 (30 maio – 5 junho).

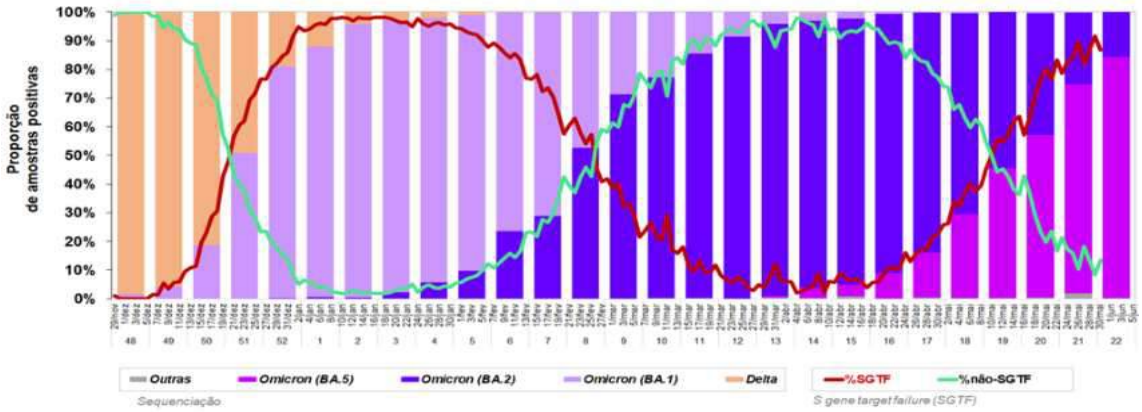


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 13 de junho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 53,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela um abrandamento da tendência **crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

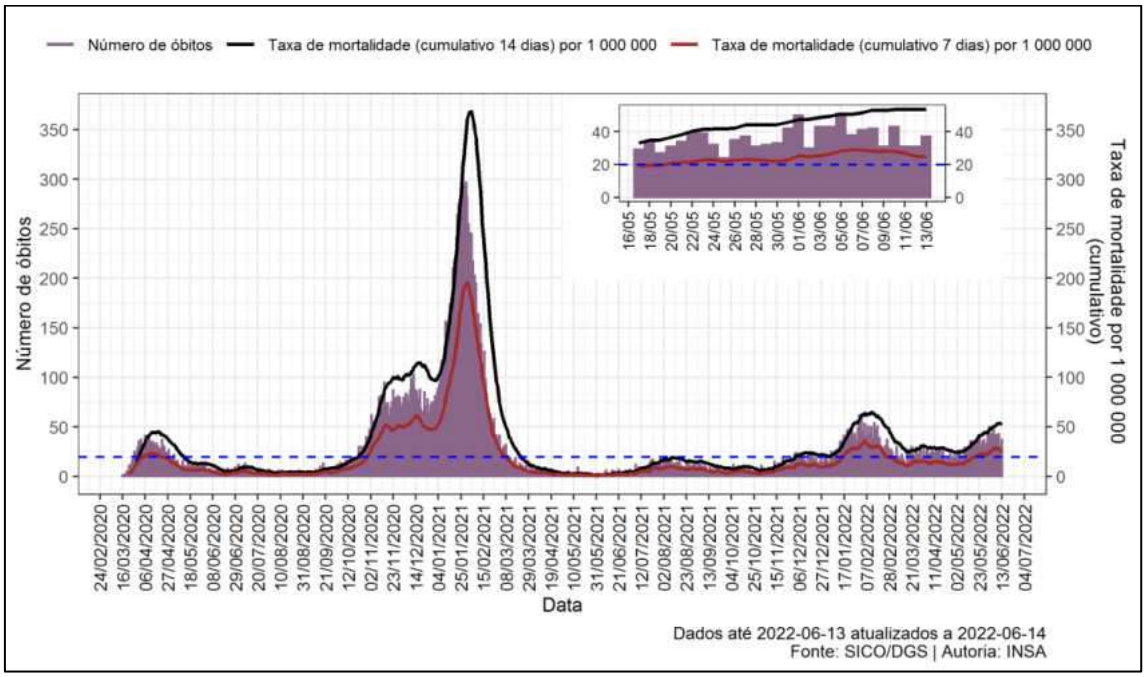


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 13/06/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se **acima dos valores esperados** para a época do ano (Figura 14), com um z-score de 4,3, o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19. O excesso de mortalidade por todas as causas indica um **impacto moderado da pandemia** na mortalidade por todas as causas.

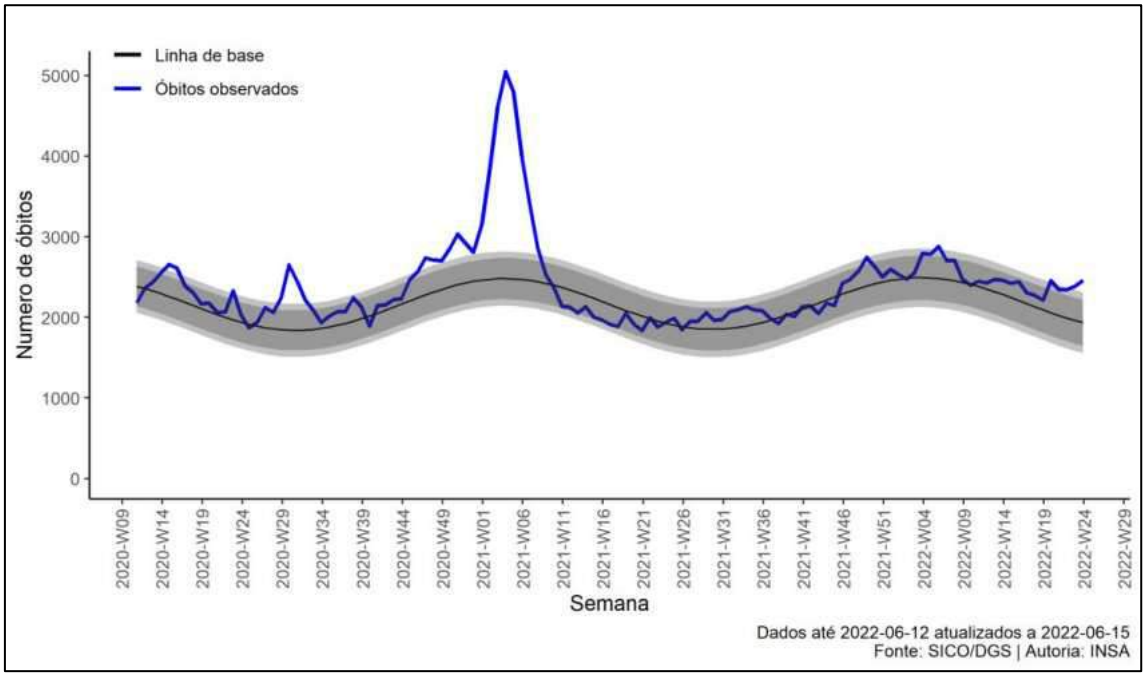


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 12/06/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 14.06.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 30 de abril de 2022, as pessoas com idade igual ou superior a 50 anos com um **esquema vacinal completo** parecem apresentar um **risco de internamento semelhante** ao das pessoas sem um esquema vacinal completo. Esta evidência vem reforçar a recomendação de dose de reforço nos grupos etários mais velhos.

Conforme a Figura 14, para os casos diagnosticados no mês de abril, com **idade igual ou superior a 80 anos**, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 12 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 9 casos foram internados. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem dose de reforço, é 3 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

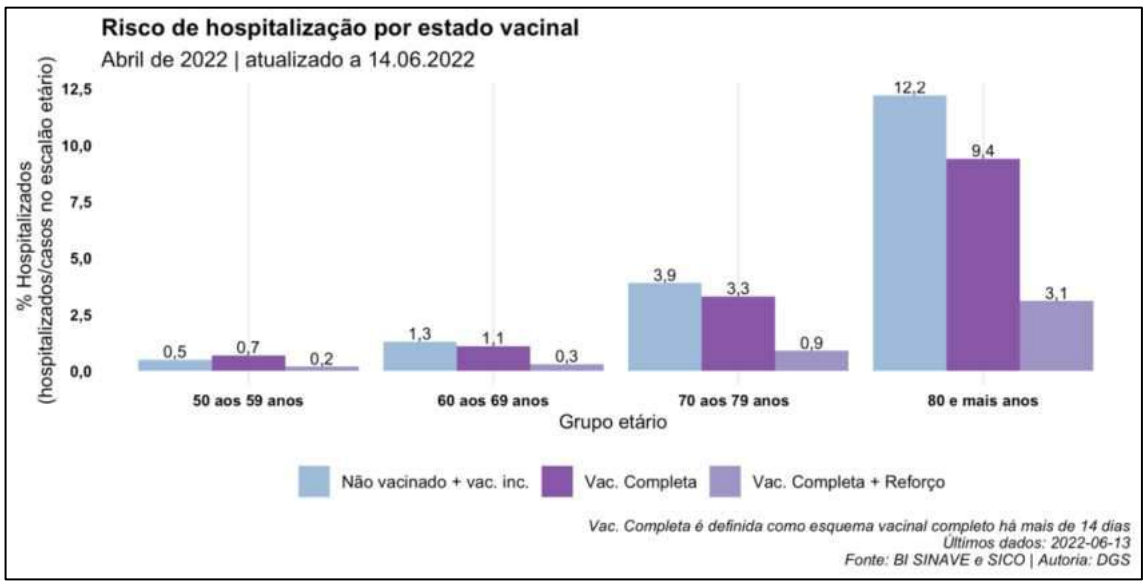


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/04/2022 e 30/04/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de maio (entre 1 e 31 de maio de 2022), ocorreram 106 óbitos (12%) em pessoas não vacinadas, 7 óbitos (1%) em pessoas com vacinação incompleta, 97 óbitos (11%) em pessoas com esquema vacinal completo contra a COVID-19 e 594 (68%) óbitos em pessoas com dose de reforço.[1]

No entanto, estes valores devem ser interpretados tendo em consideração o número de casos total por estado vacinal. Entre os casos diagnosticados em maio com 80 ou mais anos, cerca de **10%** dos casos **sem um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19, **5%** dos casos **com um esquema vacinal** completo morreram devido à COVID-19 e cerca de **2%** dos casos com **dose de reforço** morreram devido a COVID-19.

Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 em três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em seis vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

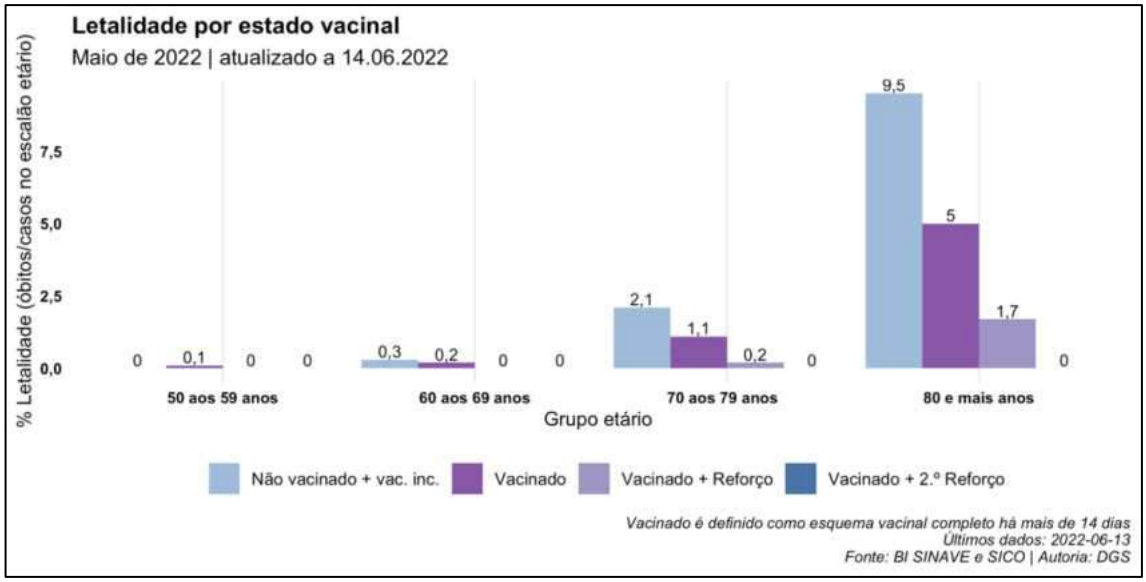


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/05/2022 e 31/05/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Os dados de maio são **ainda provisórios**, uma vez que se podem vir a observar óbitos em pessoas infetadas no final deste mês.

[1] Em 65 óbitos (7%) ocorridos no mês de maio de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19.05.2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 13 de junho de 2022 foram registados 4 985 622 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 289 365 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **5,8%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 13/06/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Ómicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Ómicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Ómicron BA.5	15/05/2022	12,5
Total		***5,8***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na figura 16.

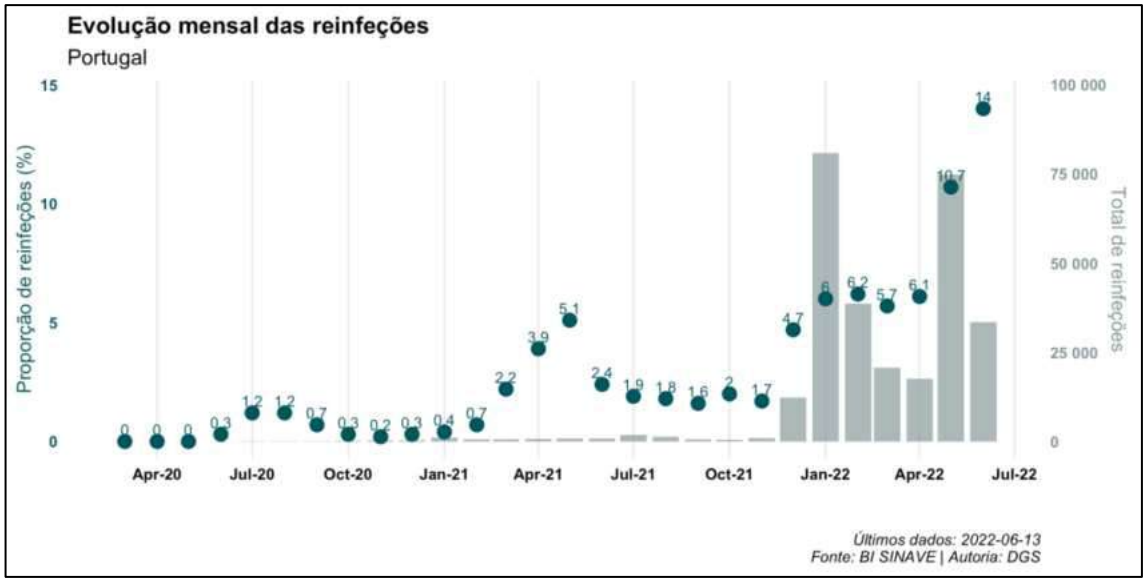


Figura 16. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na figura 17, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

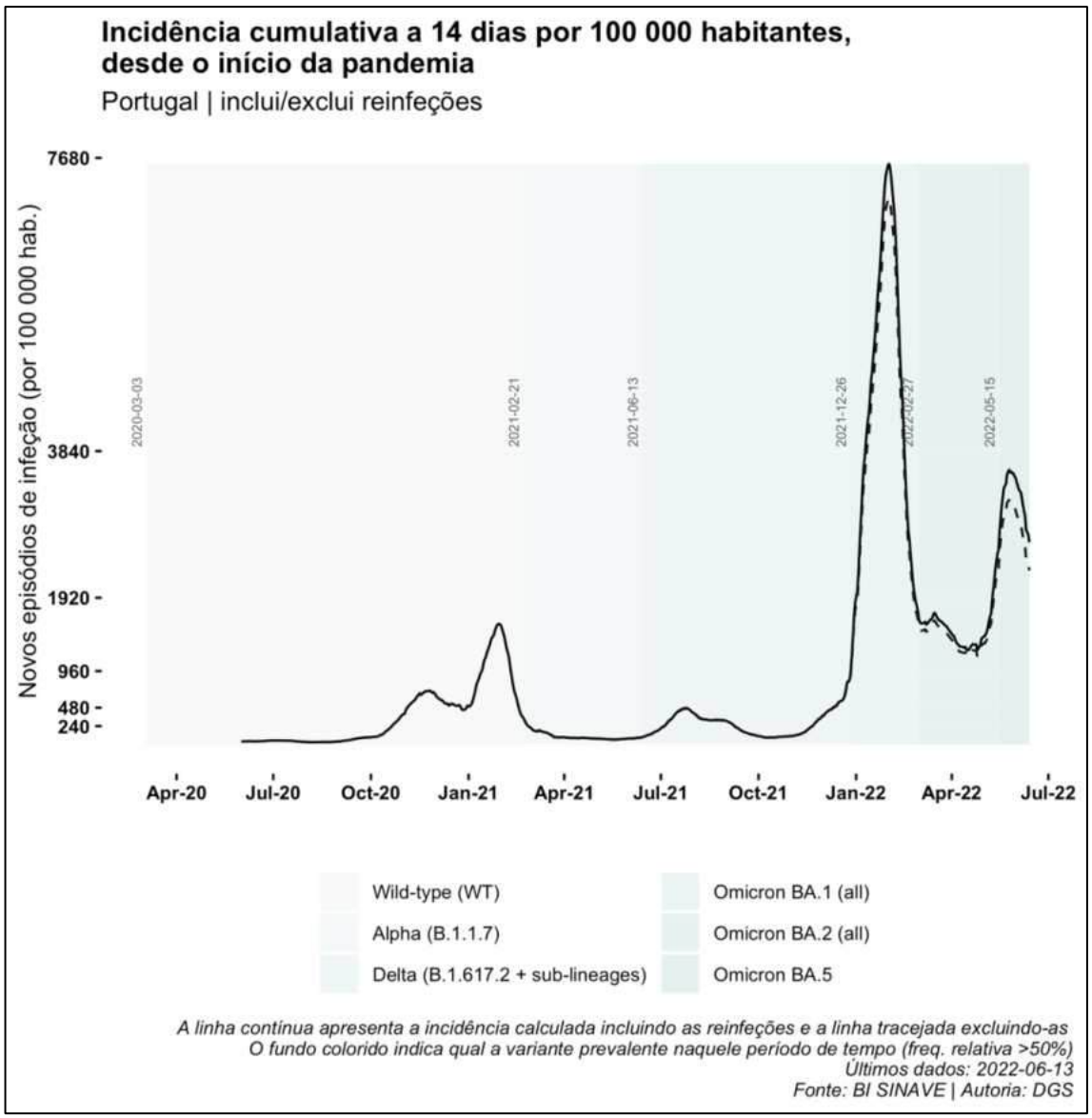


Figura 17. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 13/06/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os.

Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.

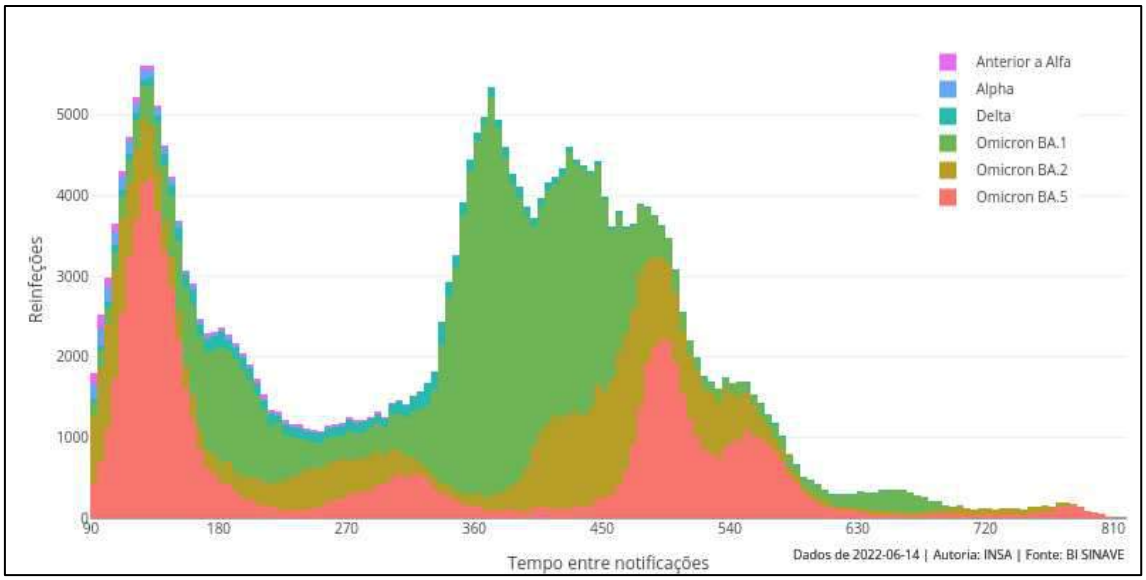


Figura 18. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportadas entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de *Omicron* BA.5 (57,6 %).

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 8. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 9. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

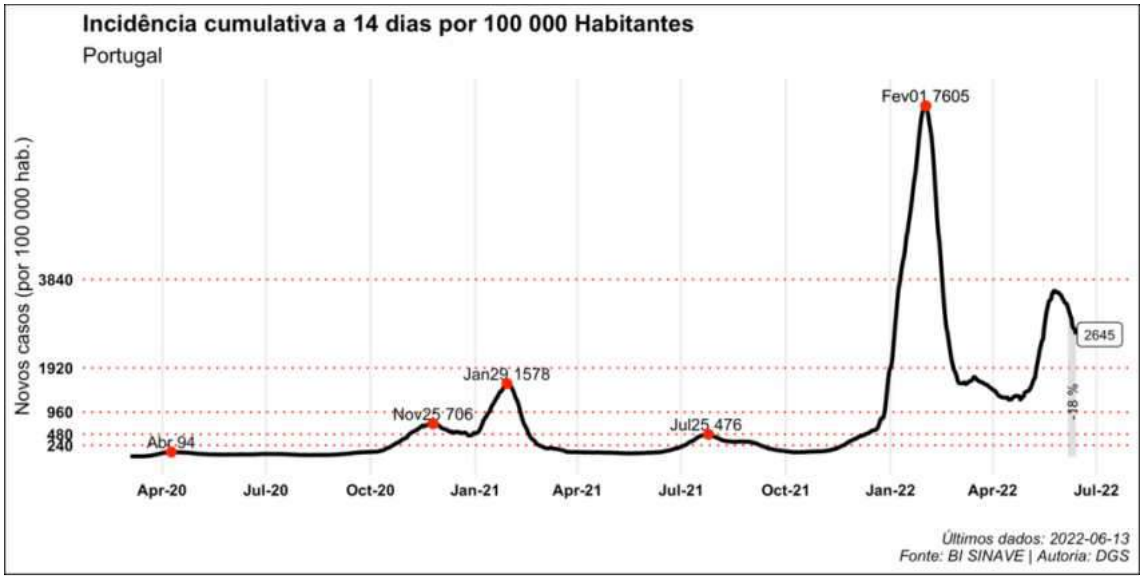


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 13/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 13/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	2 130	- 28
Centro	2 285	- 21
Lisboa e Vale do Tejo	3 256	- 11
Alentejo	2 391	- 20
Algarve	2 297	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 13/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 721	- 13
10 – 19 anos	2 241	- 22
20 – 29 anos	2 699	- 19
30 – 39 anos	3 130	- 18
40 – 49 anos	2 936	- 19
50 – 59 anos	2 853	- 18
60 – 69 anos	2 643	- 17
70 – 79 anos	2 629	- 15
80 ou mais anos	2 397	- 19

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

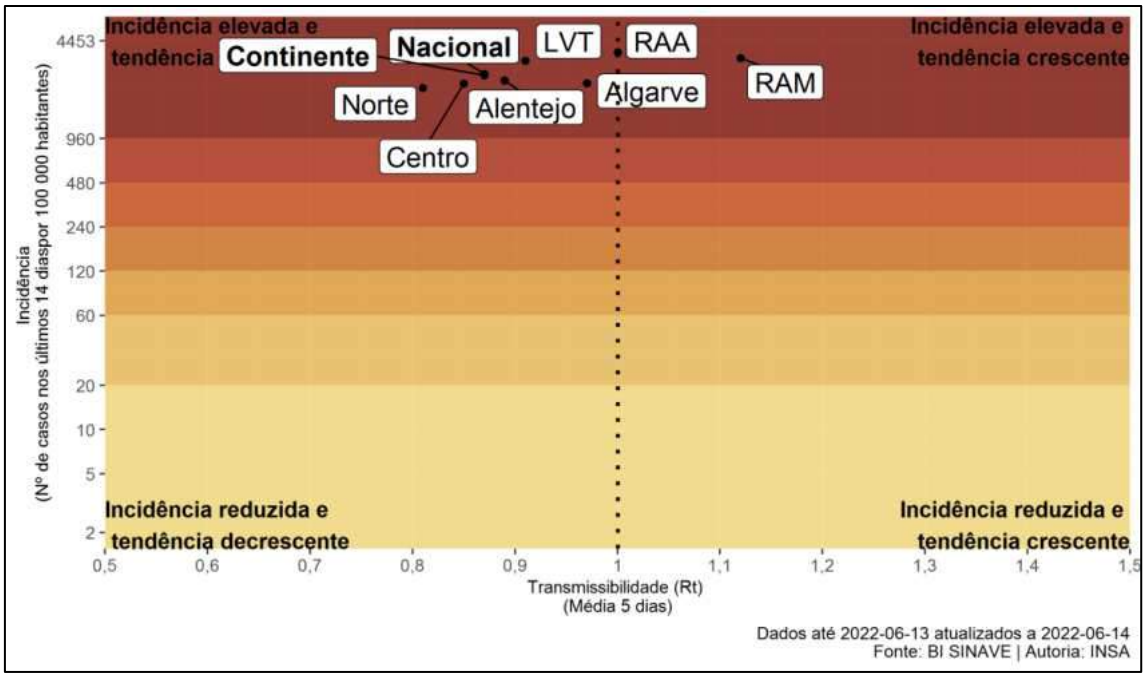


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 14 dias.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 13
Report n.º 13

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

08 de junho de 2022
June 8th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 13
Lisboa: junho, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto reduzidos com tendência crescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com inversão da tendência crescente que se vinha a observar nas últimas semanas. Os internamentos apresentam um abrandamento da tendência crescente, enquanto a mortalidade específica por COVID-19 mantém uma tendência crescente. Por outro lado, o impacto na mortalidade geral mantém-se reduzido. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se o reforço das medidas de proteção individual e a vacinação de reforço, e aposta na consciencialização da população.

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospectiva dos casos acumulados. Os novos casos passam a incluir todos os episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Os indicadores apresentados neste relatório refletem esta atualização.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **1 539 casos**, com **tendência decrescente a nível nacional**. A região de **Lisboa e Vale do Tejo** e a **Região Autónoma da Madeira** apresentam uma **tendência crescente,** enquanto as **restantes regiões** de saúde apresentaram uma **tendência decrescente**.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,98), e na maioria das regiões do Continente, o que indica uma tendência decrescente.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência crescente a estável**, correspondendo a 42,4% (no período anterior em análise foi de 42,0%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,10 com tendência estável**, indicando uma menor gravidade da infeção à semelhança do observado desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* continua a ser claramente dominante em Portugal.** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e, ou, na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**50,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência crescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas, embora de reduzida magnitude, associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Reduced severity and impact with an increasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with an inversion of the increasing trend which had been observed in recent weeks. Hospital admissions show a slowing of the increasing trend, while the COVID-19-specific mortality maintains an increasing trend. On the other hand, the impact on overall mortality remains low. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination, as well as raising awareness among the population.

At 00:00 of May 18th, 2022, the counting of suspected reinfection was implemented, with a retrospective update of the cumulative cases. New cases include all SARS-CoV-2 / COVID-19 infection cases. The indicators presented in this report were updated.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **1 539 cases**, reflecting a **nationally decreasing trend**. The **Lisboa e Vale do Tejo Region and the Madeira Autonomous** Region presented an **increasing trend, while** the **remaining regions** presented **decreasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **under 1** at national level (0.98), and in most mainland regions, with a **decreasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 42.4% (42.0% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.10** with a **stable trend**, indicating a lower severity of the infection similar to that observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant continues to be clearly dominant in Portugal.** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and, or, immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**50.1 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents an **increasing trend**. **Mortality from all causes** is **above the expected value** for this time of the year, which indicates a **low magnitude excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

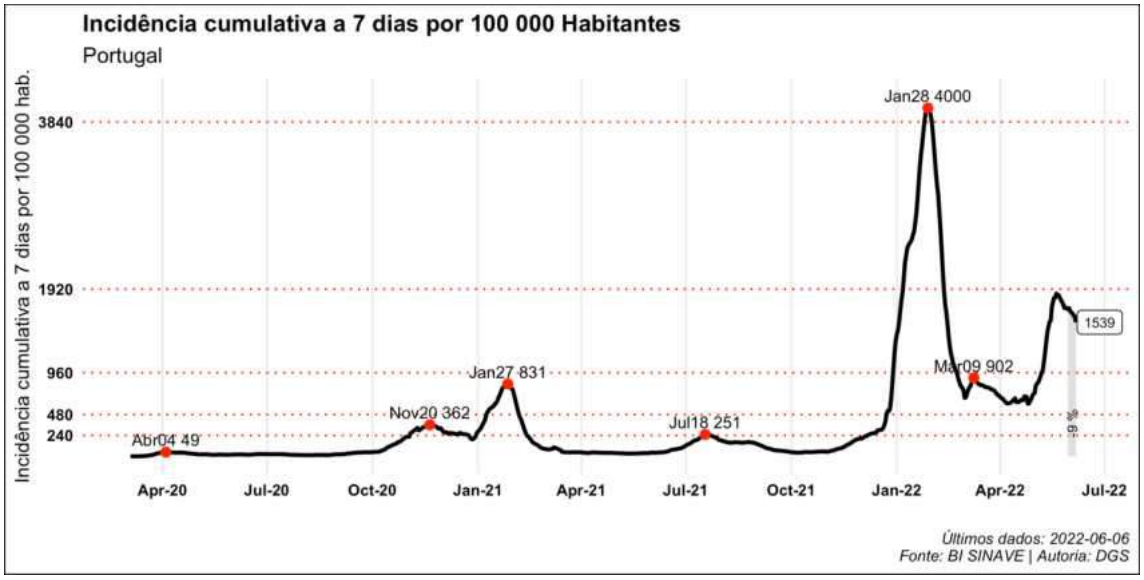


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 06/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 6 de junho de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **1 539** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo e na Região Autónoma (RA) da Madeira**. As **restantes regiões** de Portugal apresentaram uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 06/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	1 282	- 23
Centro	1 338	- 14
Lisboa e Vale do Tejo	1 888	+ 5
Alentejo	1 468	- 4
Algarve	1 269	- 7
Açores	1 782	- 32
Madeira	1 777	+ 34

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

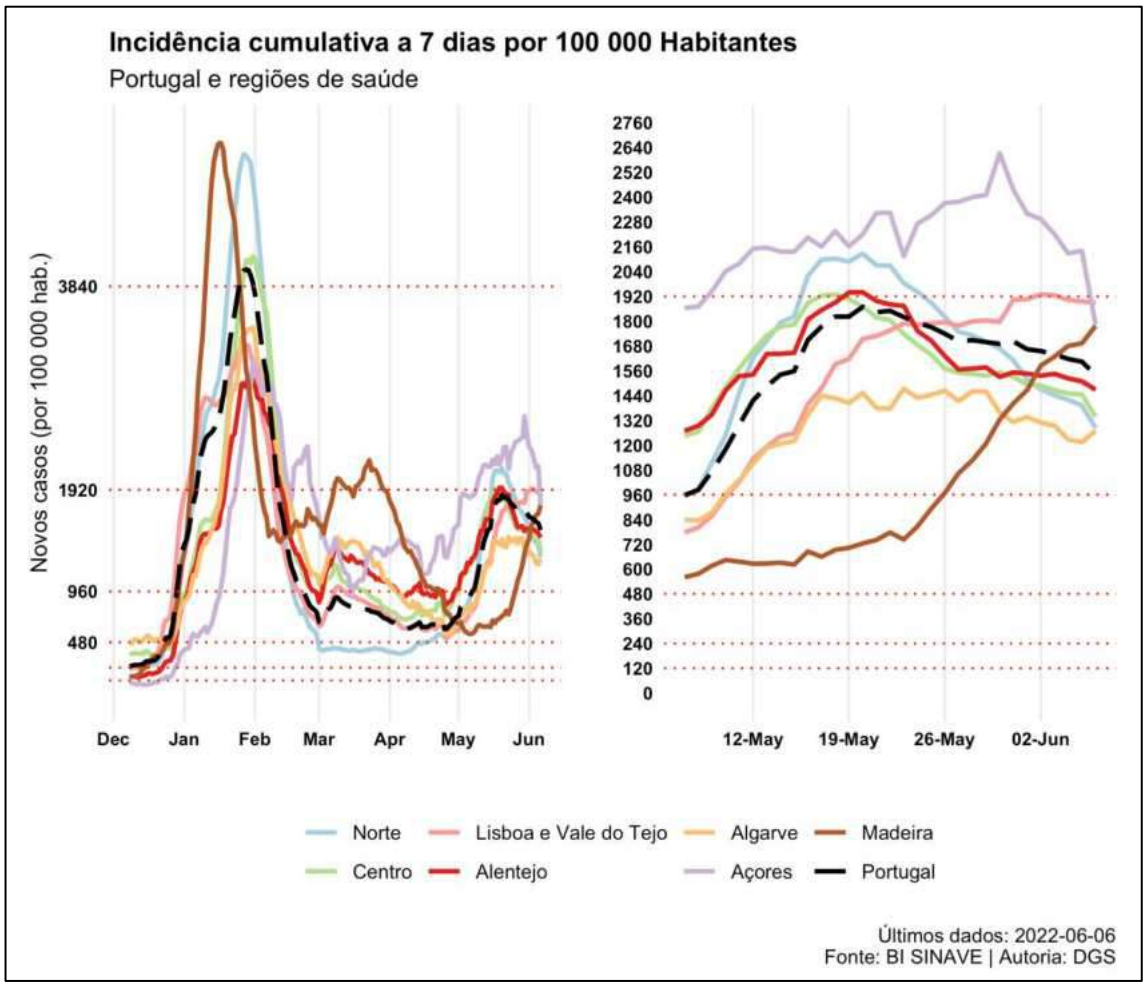


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 08/12/2021 a 06/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **1 809 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **1 429 casos** por 100 000 habitantes.

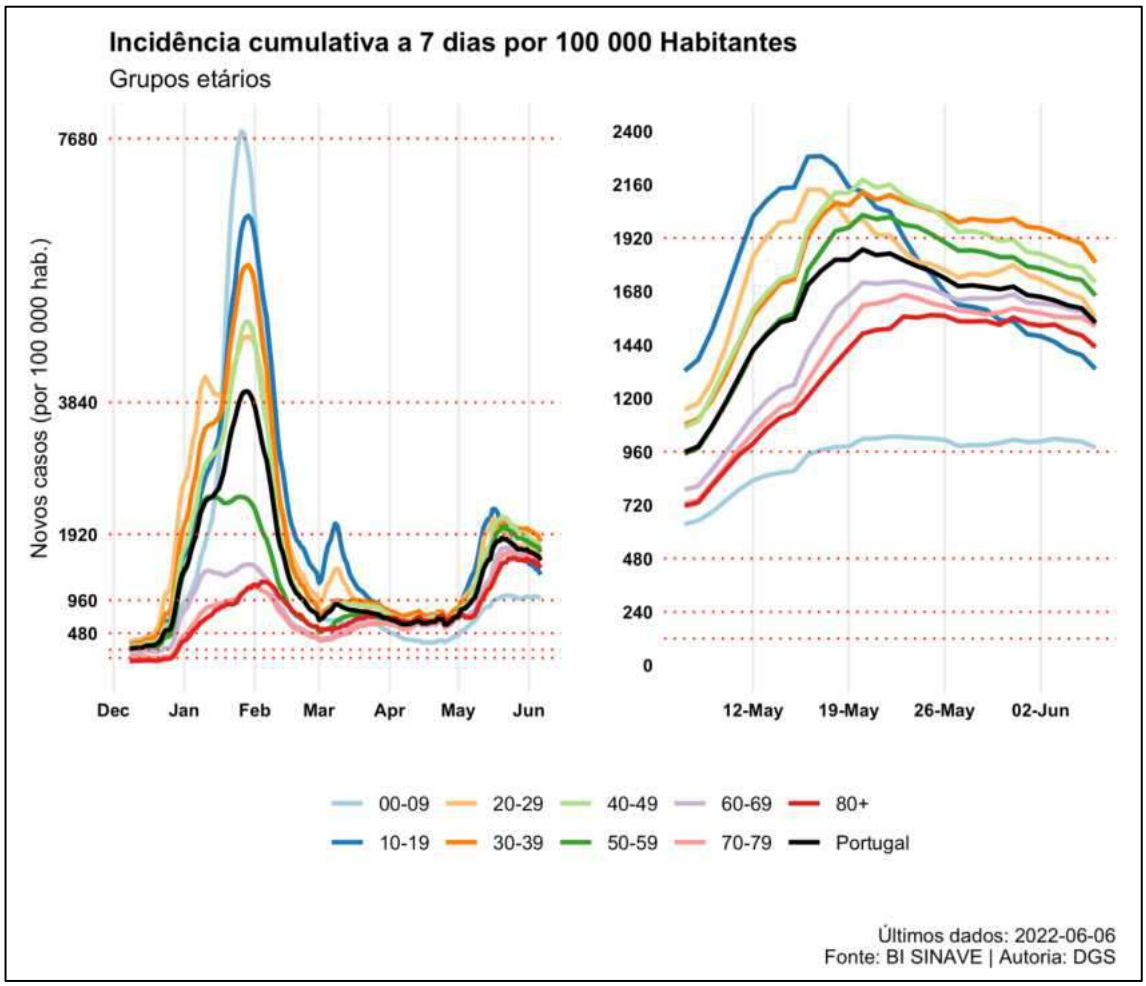


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 08/12/2021 a 06/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 06/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	978	- 2
10 – 19 anos	1 331	- 14
20 – 29 anos	1 560	- 12
30 – 39 anos	1 809	- 9
40 – 49 anos	1 719	- 10
50 – 59 anos	1 661	- 9
60 – 69 anos	1 531	- 7
70 – 79 anos	1 523	- 4
80 ou mais anos	1 429	- 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 30 de maio a 3 de junho de 2022**, foi de **0,98** (IC95%: 0,98 a 0,99) a nível nacional e de 0,98 (IC95%: 0,98 a 0,98) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* igual ou superior a 1 em Lisboa e Vale do Tejo e nas regiões autónomas.**

Em comparação com os valores do último relatório, o ***R(t)* desceu em sete regiões: Norte** passou de 0,96 para 0,91; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,06 para 1,04; **Alentejo** passou de 0,97 para 0,96; **Algarve** passou de 1,00 para 0,98; e região autónoma dos **Açores** passou de 1,16 para 1,05. Nas restantes regiões o *R(t)* subiu: **Centro** passou de 0,94 para 0,96; e região autónoma da **Madeira** o *R(t)* passou de 1,22 para 1,29.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

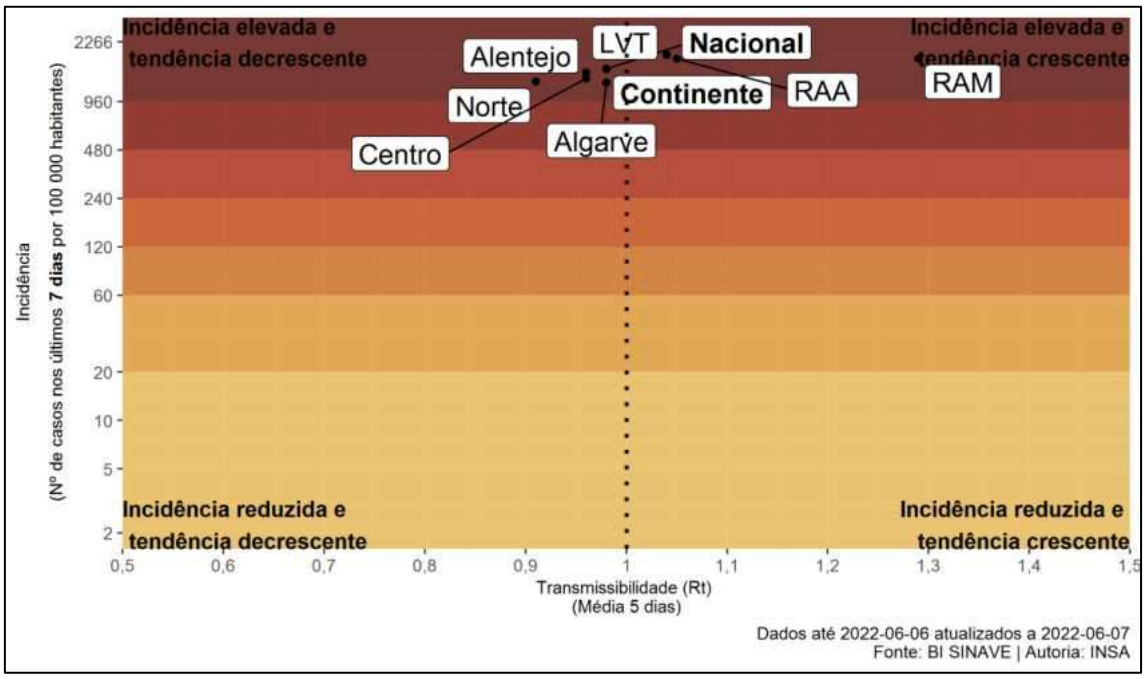


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), Continente, regiões de saúde do Continente e Regiões Autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

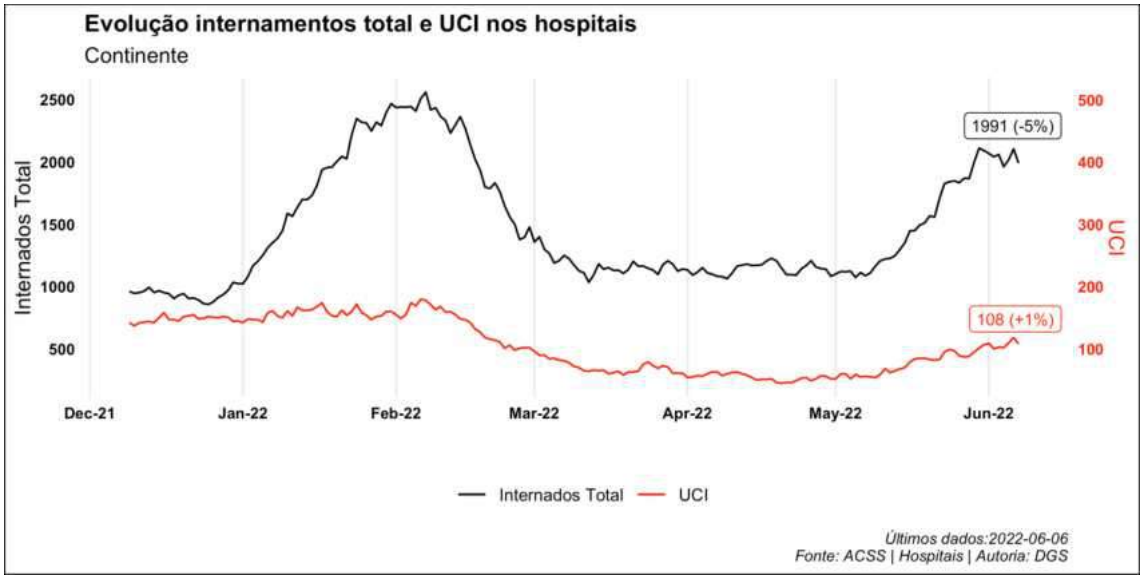


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 08/12/2021 e 06/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente a estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 991 casos internados** a 6 de junho de 2022 (-5% em relação à semana anterior) (Figura 5).

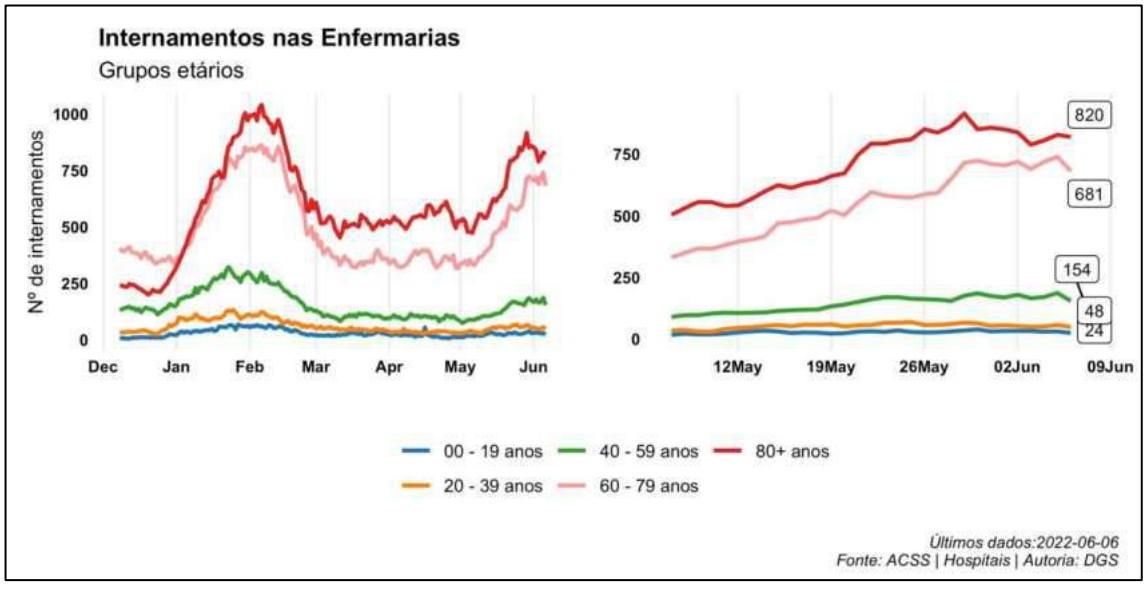


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 08/12/2021 e 06/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. **Todos os grupos etários** apresentaram uma **tendência estável nos internamentos em enfermarias** na última semana, exceto o **grupo dos 20 aos 39 anos**, que apresentou uma **tendência decrescente**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (820 doentes internados a 06/06/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **108 doentes internados em UCI** a 6 de junho de 2022. Este valor corresponde a **42,4%** (na semana anterior foi 42,0%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma ligeira **tendência crescente (+1% em relação à semana anterior)**.

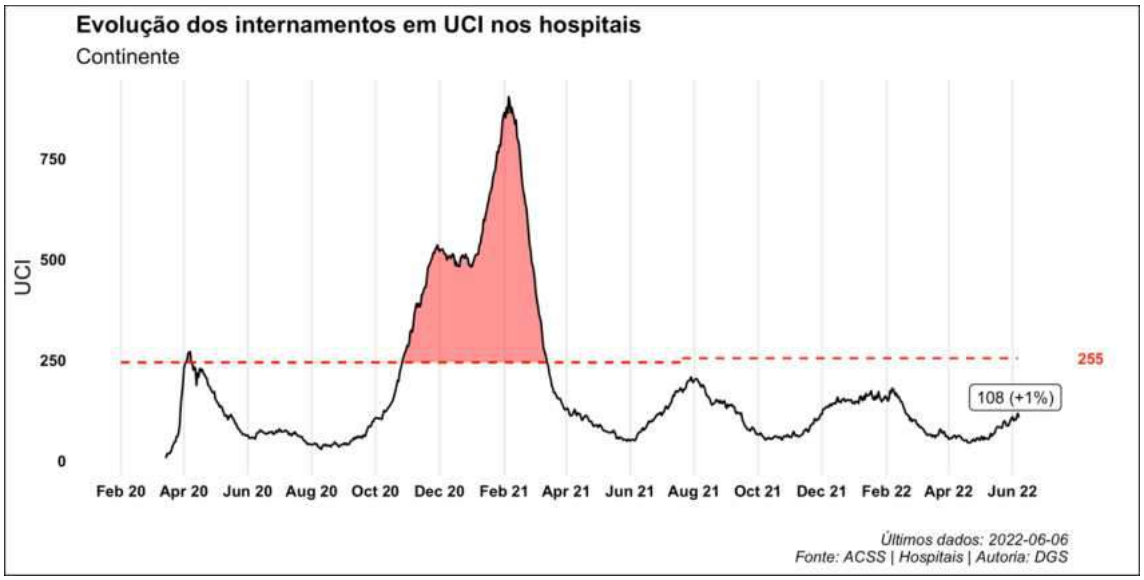


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 06/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 06/06/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**108 (42%)**
Norte	75	43 (57%)
Centro	34	17 (50%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	32 (31%)
Alentejo	20	11 (55%)
Algarve	23	5 (22%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

As regiões do **Norte** e do **Alentejo** são aquelas com **maior ocupação em UCI** (**57%** e **55%**, respetivamente a 6 de junho). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

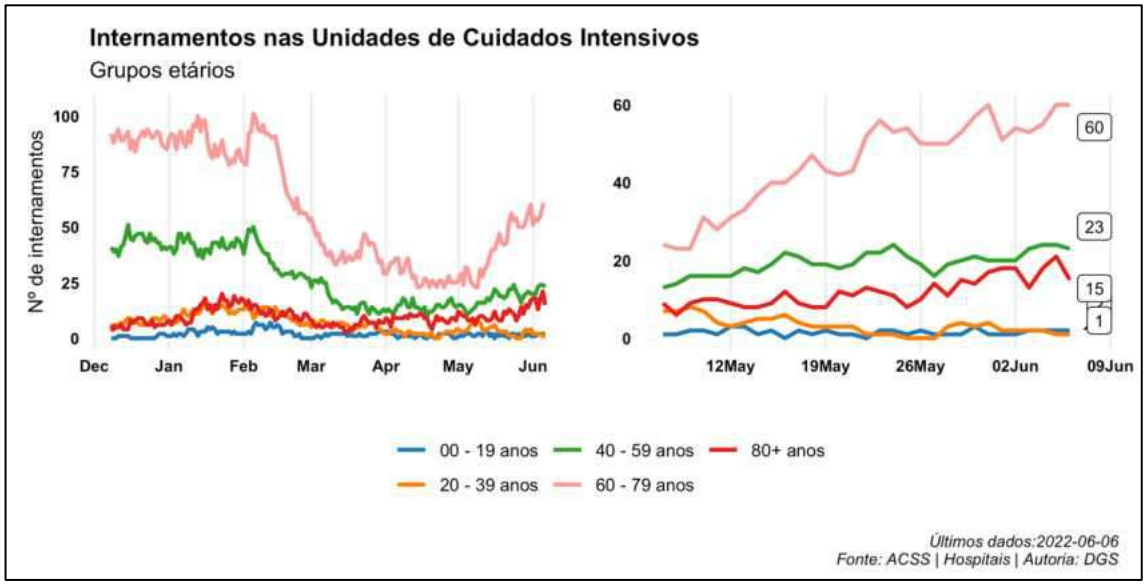


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 08/12/2021 e 06/06/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (60 casos neste grupo etário a 06/06/2022), no qual se observa uma **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,10, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e que apresenta uma tendência decrescente.**

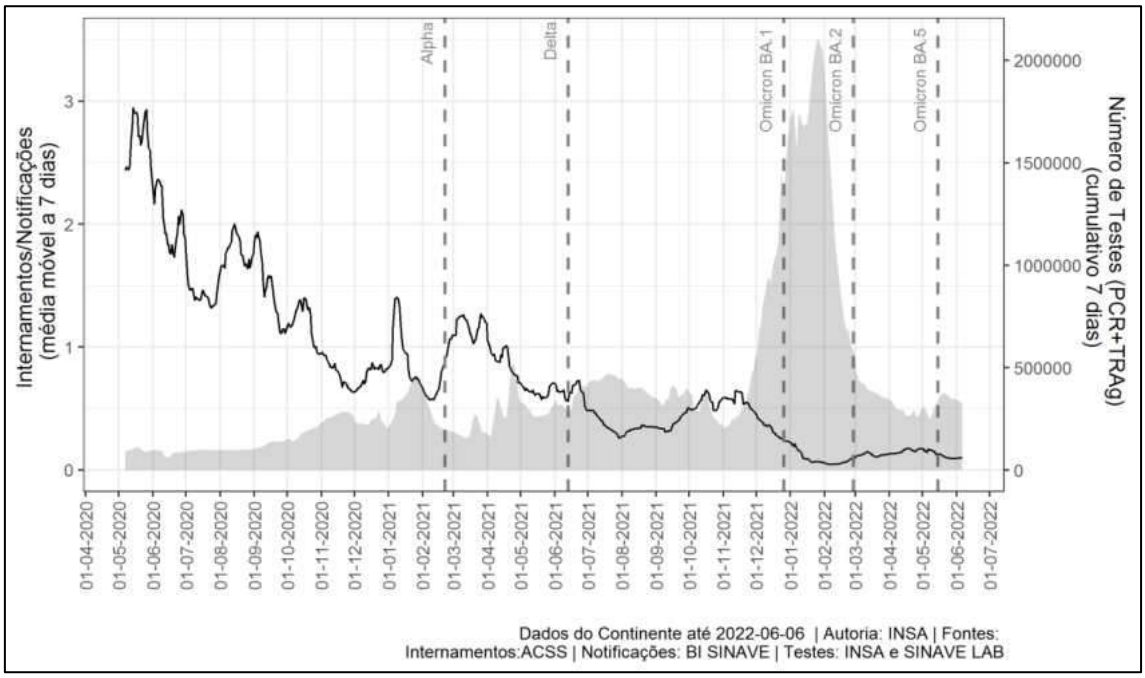


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 06/06/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (24 a 30 de maio de 2022) foi de **50,4%,** (Figura 10) observando-se uma possível inversão da tendência para decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (317 695 vs 344 655).**

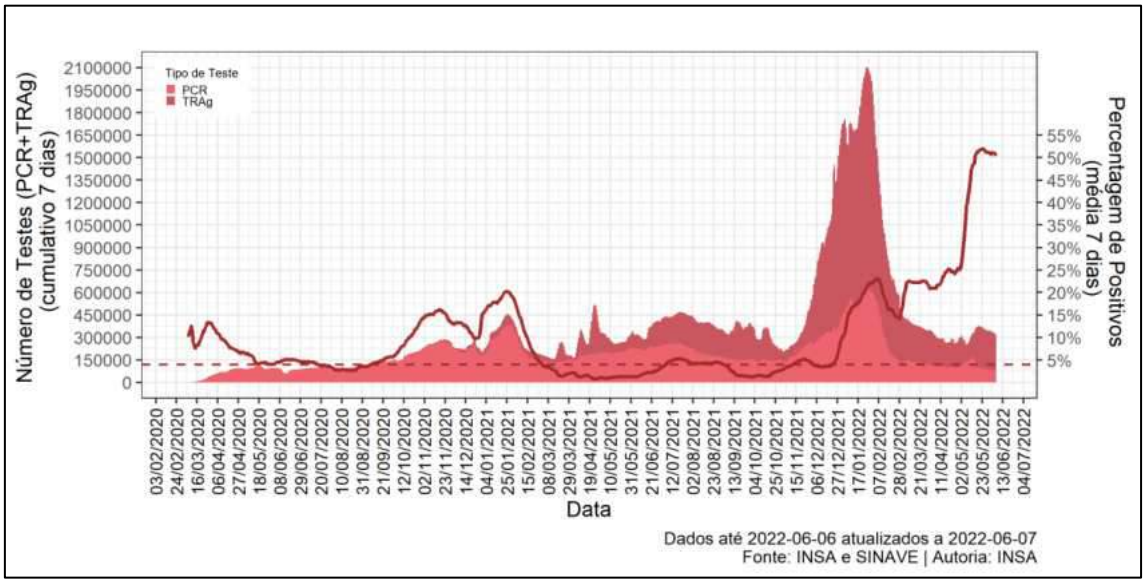


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 06/06/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e, ou, na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, **continua a ser claramente dominante em Portugal.**

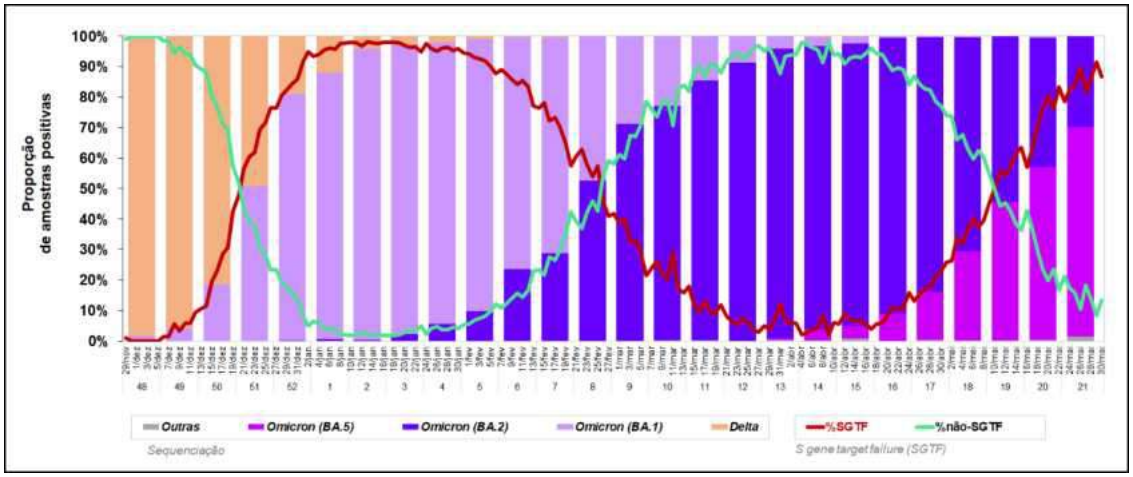


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 07 de junho de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 50,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

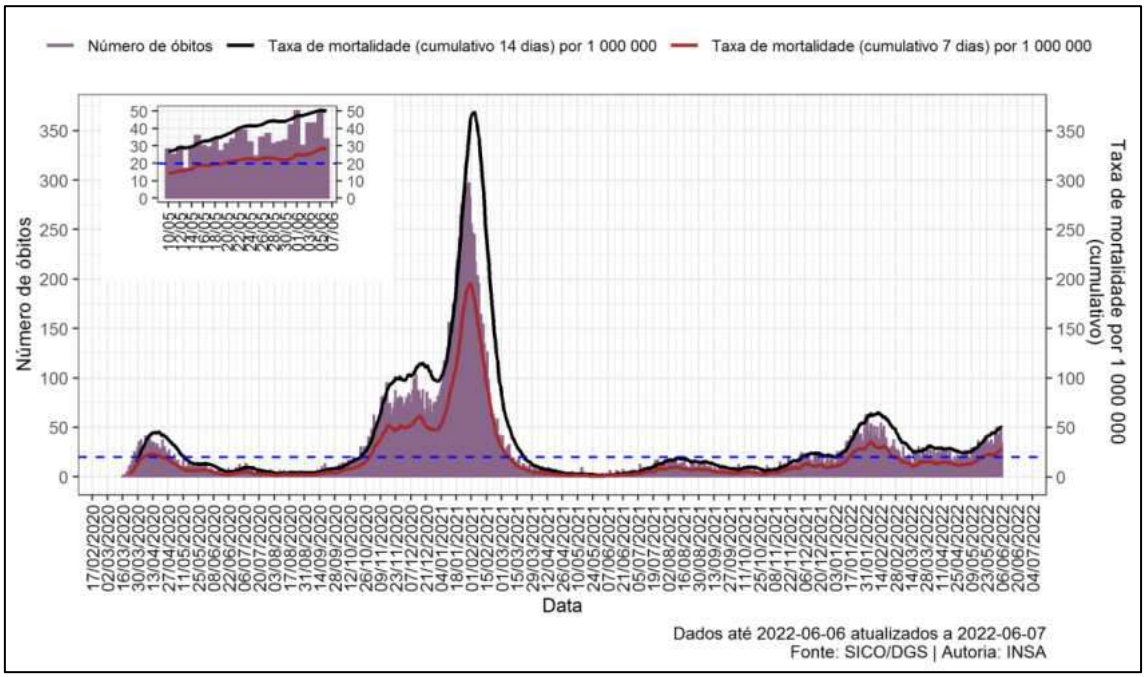


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 30/05/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se **acima dos valores esperados** para a época do ano (Figura 13), com um z-score de 3,22 o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19. O excesso de mortalidade por todas as causas é de reduzida magnitude, indicando impacto reduzido da pandemia na mortalidade por todas as causas.

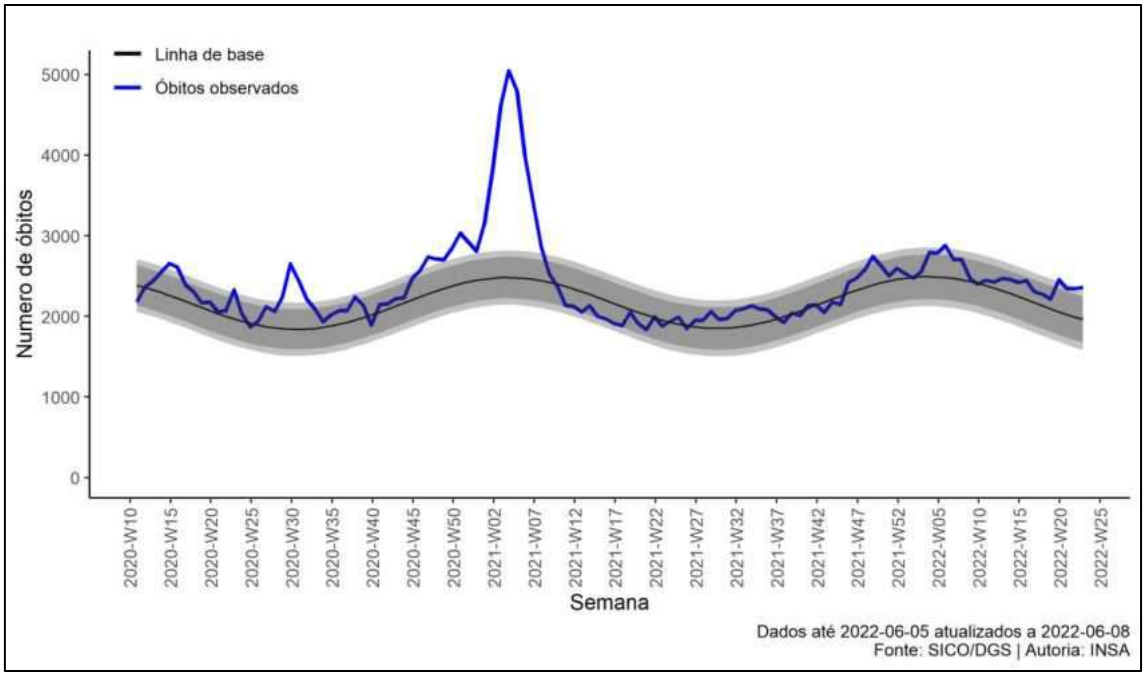


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 05/06/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 13.05.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19.05.2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 6 de junho de 2022 foram registados 4 872 825 episódios de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19. Destes, 273 071 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **5,6%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de reinfeções, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 06/06/2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Reinfeções (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Ómicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Ómicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Ómicron BA.5	15/05/2022	12,1
Total		***5,6***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na figura 14.

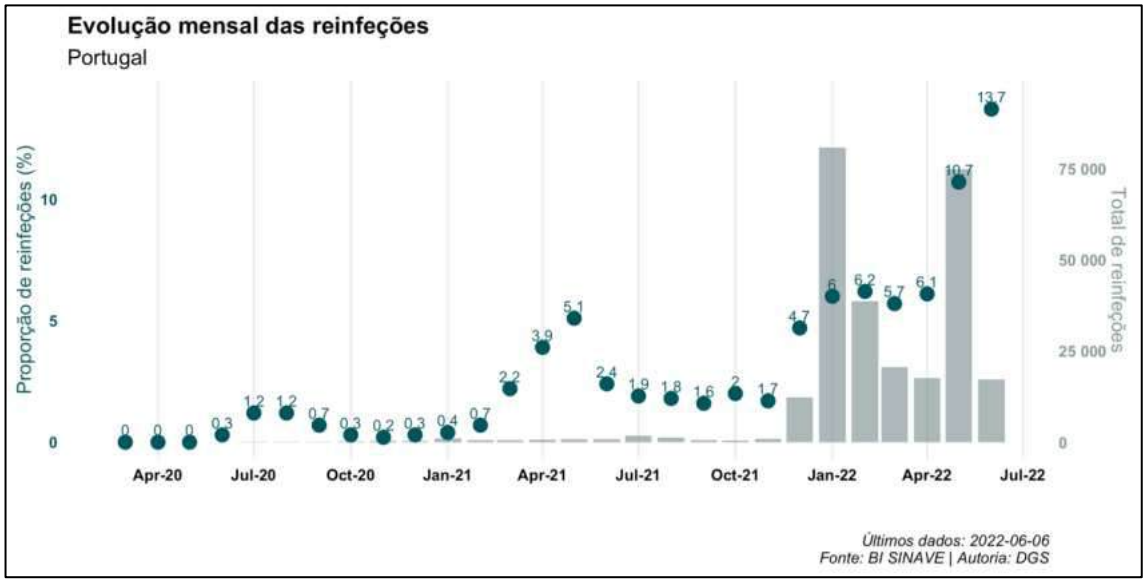


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

Na figura 15, a curva contínua corresponde à evolução temporal da incidência cumulativa de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 a 7 dias por 100 000 habitantes incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado corresponde à evolução temporal da mesma incidência não considerando os episódios de suspeita de reinfeção.

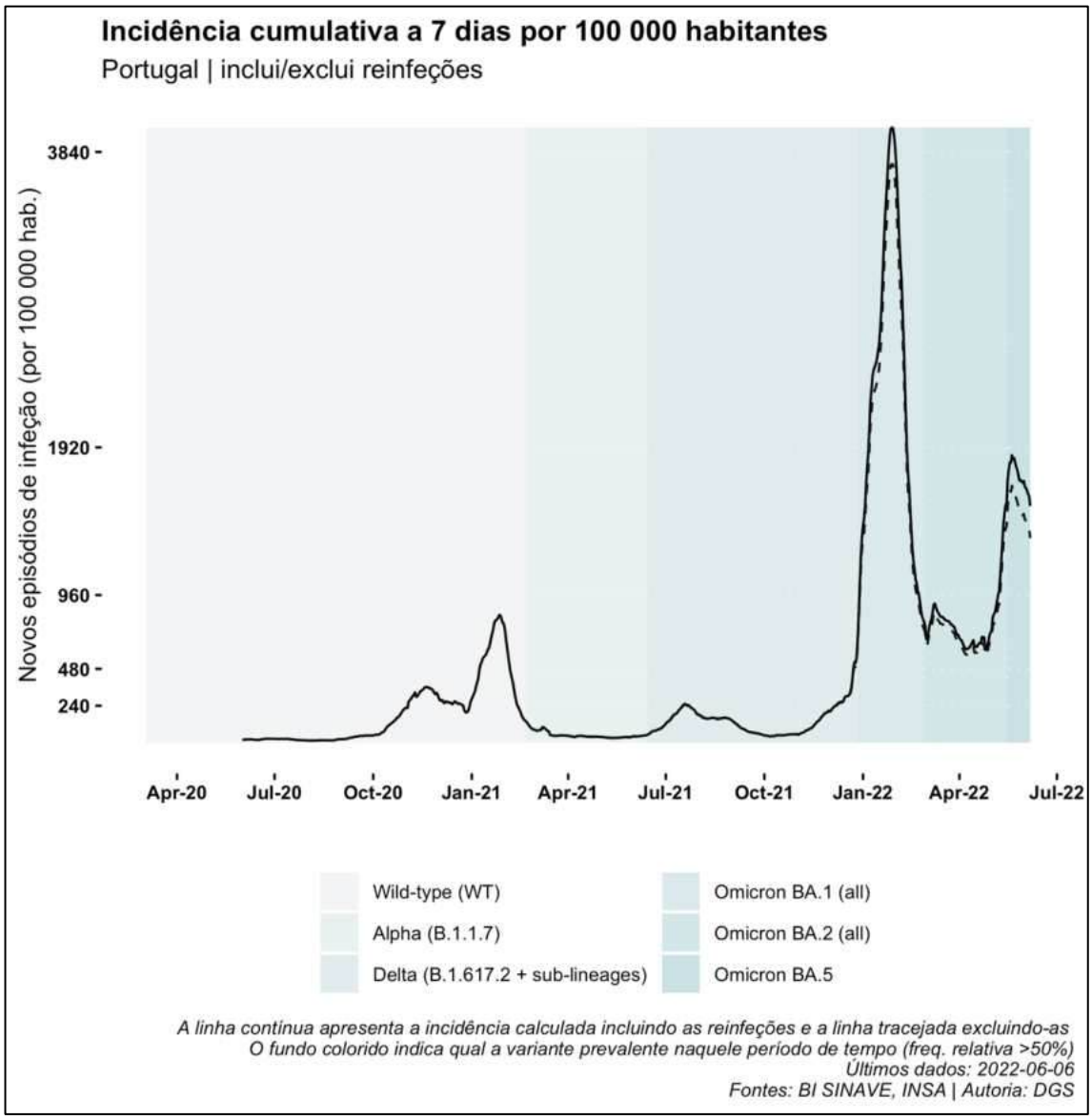


Figura 15. Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, em Portugal, de 01/06/2020 a 06/06/2022. A linha contínua apresenta a incidência incluindo os episódios de suspeita de reinfeção, e a curva a tracejado excluindo-os. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: DGS.*

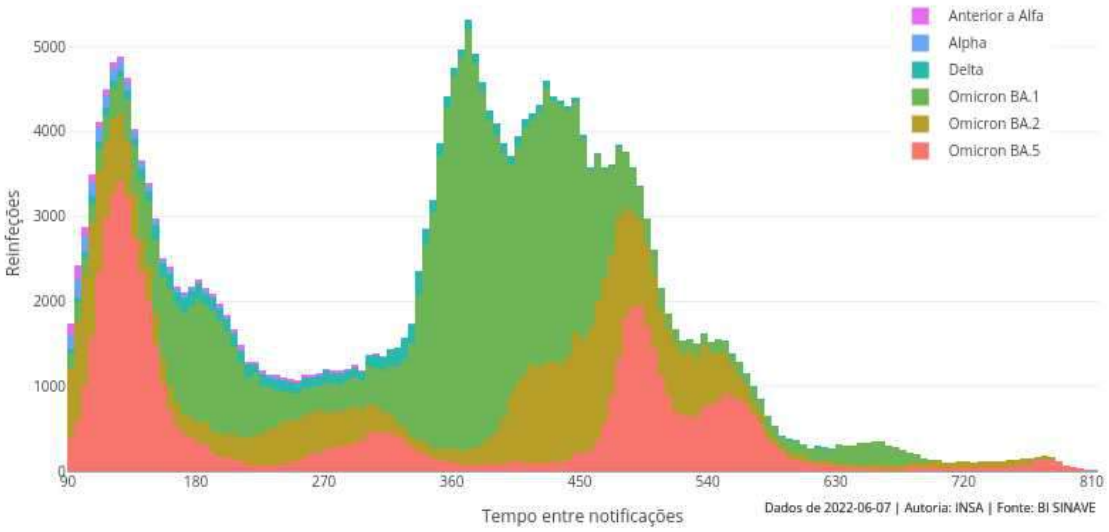


Figura 16. Número acumulado de reinfeções reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de reinfeções reportadas entre 91 e 180 dias ocorreu em período com predominância de Ómicron BA.5 (51,7%).

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de

elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

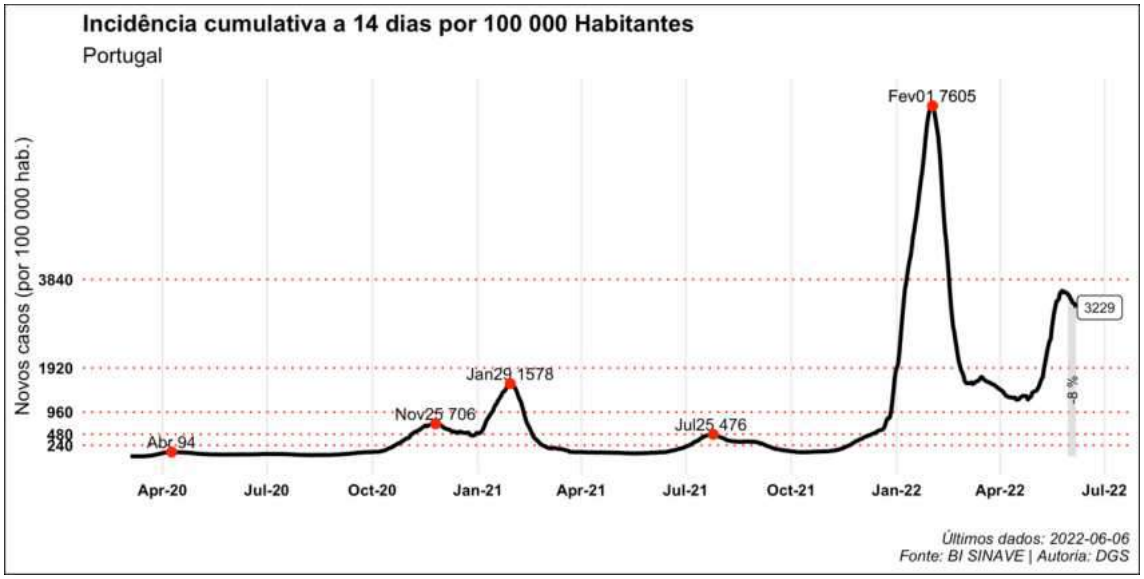


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 06/06/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do Continente, a 06/06/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	3 127	- 14
Centro	2 677	- 10
Lisboa e Vale do Tejo	3 227	+ 7
Alentejo	2 864	- 9
Algarve	2 864	- 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 06/06/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 977	- 2
10 – 19 anos	2 883	- 17
20 – 29 anos	3 330	- 8
30 – 39 anos	3 805	- 7
40 – 49 anos	3 626	- 10
50 – 59 anos	3 495	- 8
60 – 69 anos	3 182	- 6
70 – 79 anos	3 108	- 4
80 ou mais anos	2 959	- 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

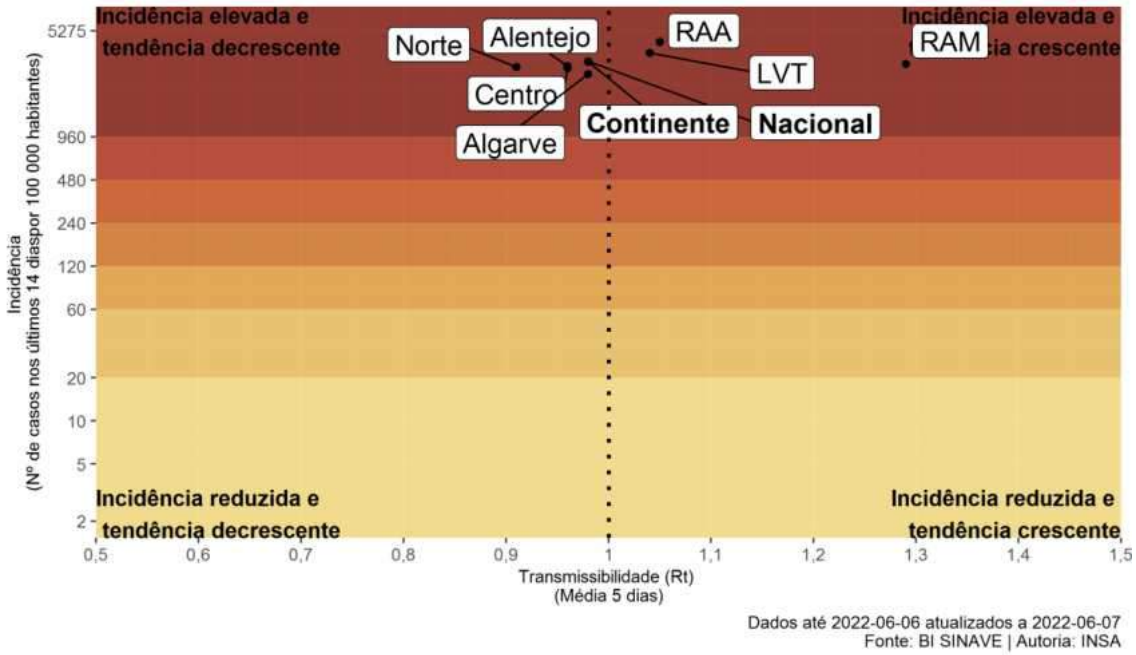


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), Continente, Regiões de saúde do Continente e Regiões Autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

SNS
SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde

Instituto_Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge

Relatório n.º 12
Report n.º 12

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

1 de junho de 2022
June 1st, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 12
Lisboa: junho, 2022

AUTORES

DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com possível inversão de tendência

Gravidade e impacto reduzidos com tendência crescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, embora com inversão da tendência crescente que se vinha a observar nas últimas semanas. O impacto nos internamentos e a mortalidade específica por COVID-19 mantêm uma tendência crescente. É expectável o aumento da procura de cuidados de saúde e da mortalidade, em especial nos grupos mais vulneráveis. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual e a vacinação de reforço.

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos acumulados. Os novos casos passam a incluir todos os episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Os indicadores apresentados neste relatório refletem esta atualização.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **1 707 casos**, com **tendência estável a nível nacional**. A **RA Açores, RA Madeira** e a região de **LVT** apresentaram uma **tendência crescente** e as **restantes regiões** de saúde apresentaram uma **tendência estável**.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual a 1** a nível nacional (1,00), o que indica uma estabilização da tendência.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência crescente**, correspondendo a 42,0% (no período anterior em análise foi de 38,8%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,09,** indicando uma menor gravidade da infeção quando comparada com ondas de COVID-19 anteriores, e semelhante à observada desde o início de 2022.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* é dominante em Portugal, registando uma frequência relativa estimada de 87% no dia 30 de maio de 2022.** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**43,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência crescente**. Observa-se um excesso de mortalidade por todas as causas associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19.

Summary

Very high transmission with a possible trend inversion

Reduced severity and impact with an increasing trend

The COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, although with an inversion of the increasing trend which has been observed in recent weeks. The impact on hospital admissions and specific mortality from COVID-19 maintain an increasing trend. It is expected that the demand for healthcare and mortality will increase, especially in the most vulnerable groups. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained, and it is strongly recommended to reinforce individual protection measures and booster vaccination.

At 00:00 of May 18th, 2022, the counting of suspected reinfection was implemented, with a retrospective update of the cumulative cases. New cases include all SARS-CoV-2 / COVID-19 infection cases. The indicators presented in this report were updated.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **1 707 cases**, reflecting a **nationally stable trend**. The **Azores, Madeira and LVT** regions presented an **increasing trend** and the **remaining regions** presented **stable trends**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **1** at national level (1.00), indicating a **stabilization of the trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 42.0% (38.8% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.09**, indicating a lower severity of the infection when compared to previous COVID-19 wave, but similar to that observed since the beginning of 2022.
- **The BA.5 lineage of the Omicron variant is dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 87% on May 30th, 2022.** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (**43.9 deaths per 1 000 000 inhabitants** over the last 14 days) presents an **increasing trend**. **Mortality from all causes** is **above the expected value** for this time of the year, which indicates an **excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

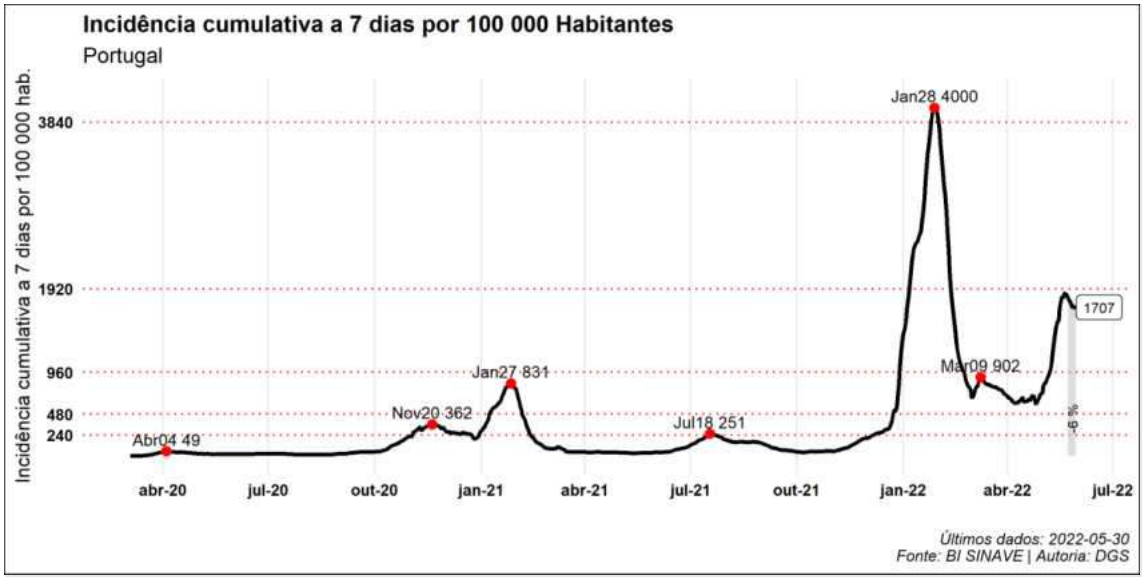


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 30/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 30 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **1 707** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com uma **inversão da tendência** até então observada.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, da Região Autónoma (RA) da Madeira e da RA dos Açores**. As **restantes regiões** de Portugal apresentaram uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 30/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	1 677	- 15
Centro	1 563	- 10
Lisboa e Vale do Tejo	1 823	+ 2
Alentejo	1 564	- 17
Algarve	1 364	- 7
Açores	2 633	+ 24
Madeira	1 350	+ 82

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

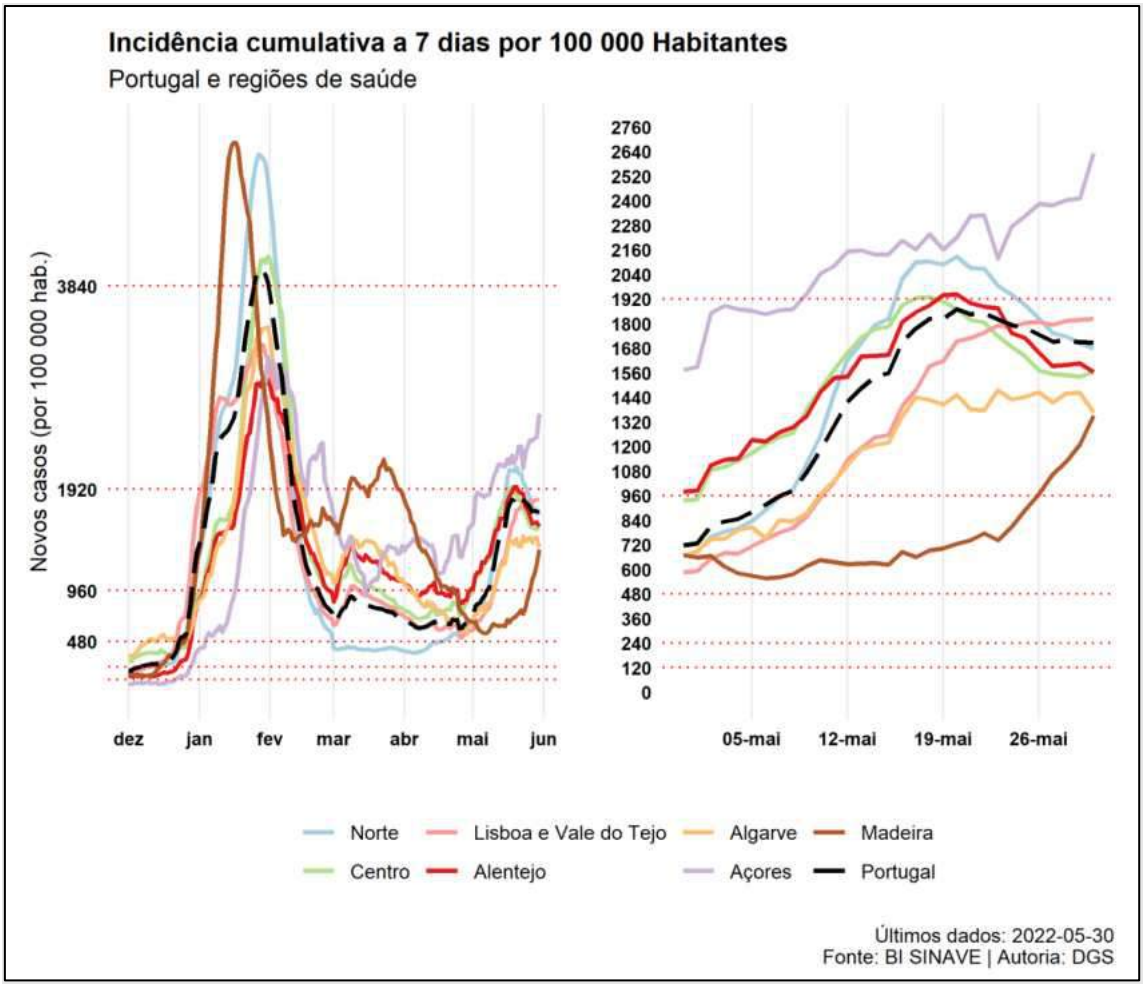


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 01/12/2021 a 30/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários, exceto no grupo entre os 10 e os 19 anos**, que apresentou uma tendência **decrescente** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **2 014 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresentou uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **1 550 casos** por 100 000 habitantes.

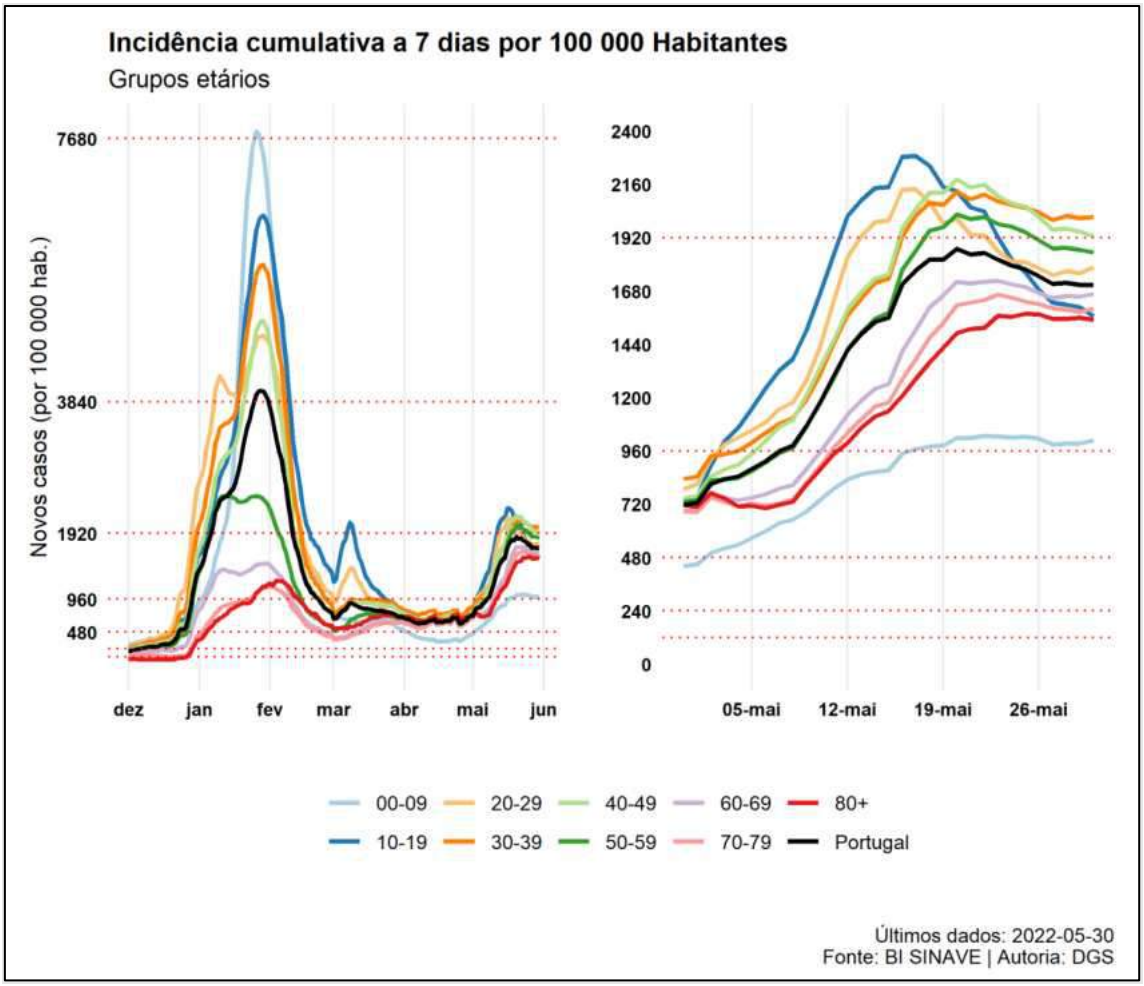


Figura 3. Incidência com 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 01/12/2021 a 30/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 30/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 007	- 2
10 – 19 anos	1 567	- 18
20 – 29 anos	1 787	- 4
30 – 39 anos	2 014	- 3
40 – 49 anos	1 926	- 9
50 – 59 anos	1 854	- 6
60 – 69 anos	1 666	- 3
70 – 79 anos	1 601	- 4
80 ou mais anos	1 550	- 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 23 a 27 de maio de 2022**, foi de **1,00** (IC95%: 1,00 a 1,00) a nível nacional e de 0,99 (IC95%: 0,99 a 1,00) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* igual ou superior a 1 em quatro regiões.**

Em comparação com os valores do ultimo relatório, o ***R(t)* desceu na maioria das regiões: Norte** passou de 1,12 para 0,96; **Centro** passou de 1,06 para 0,94; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,20 para 1,06; **Alentejo** passou de 1,09 para 0,97; **Algarve** passou de 1,12 para 1,00; e região autónoma dos **Açores** passou de 1,21 para 1,16. Na região autónoma da **Madeira** o *R(t)* subiu, passando de 1,18 para 1,22.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

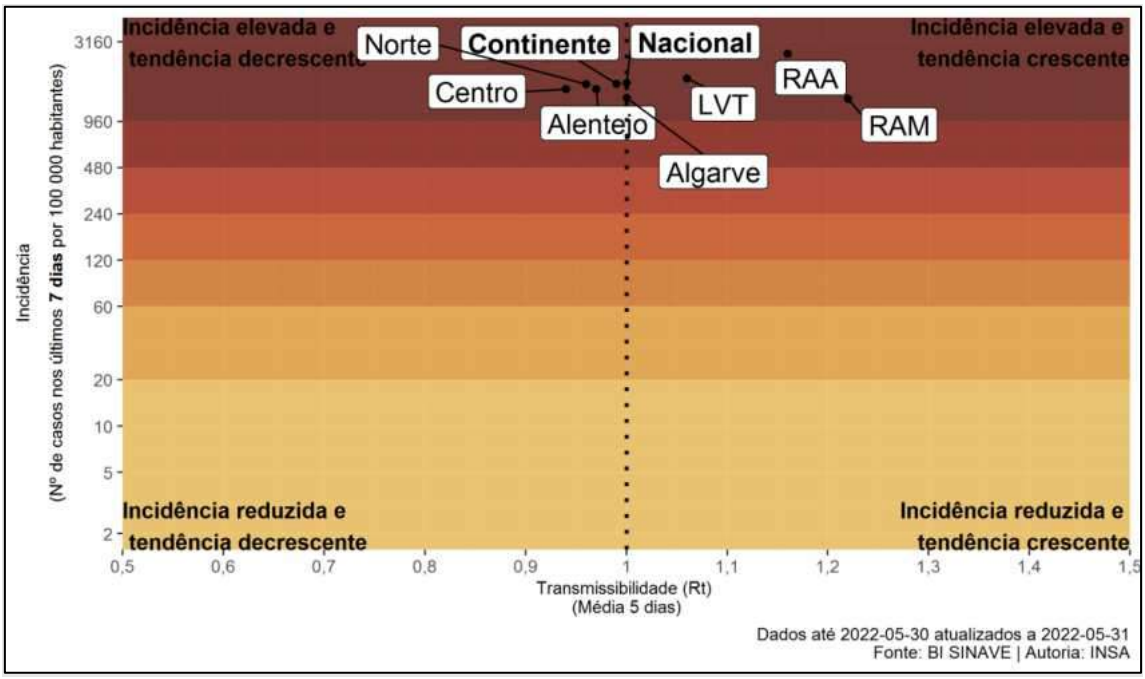


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

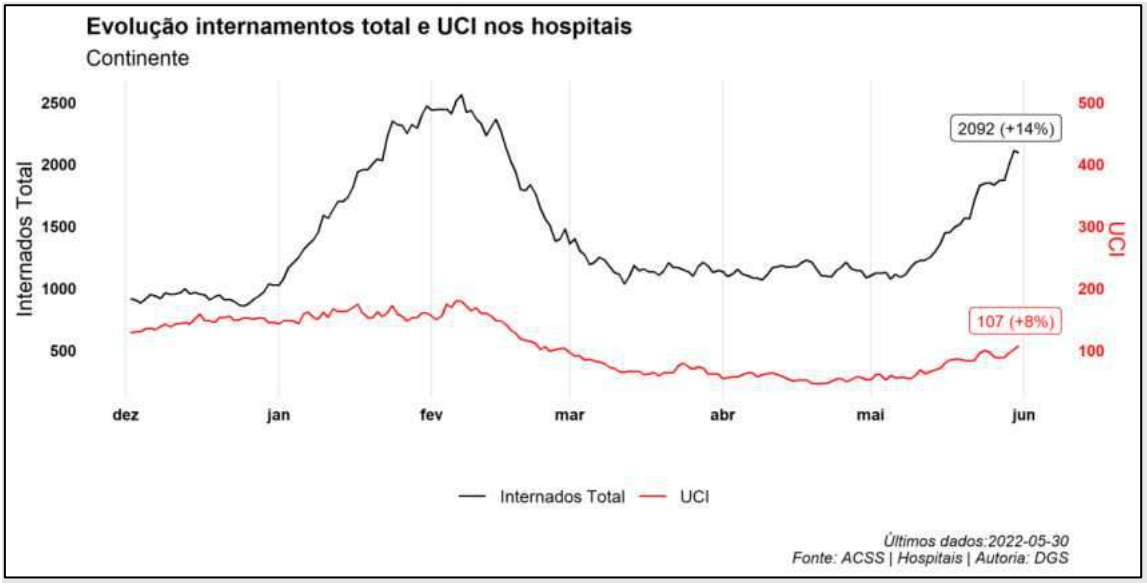


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 01/12/2021 e 30/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **2 092 casos internados** a 30 de maio de 2022 (+14% em relação à semana anterior) (Figura 5).

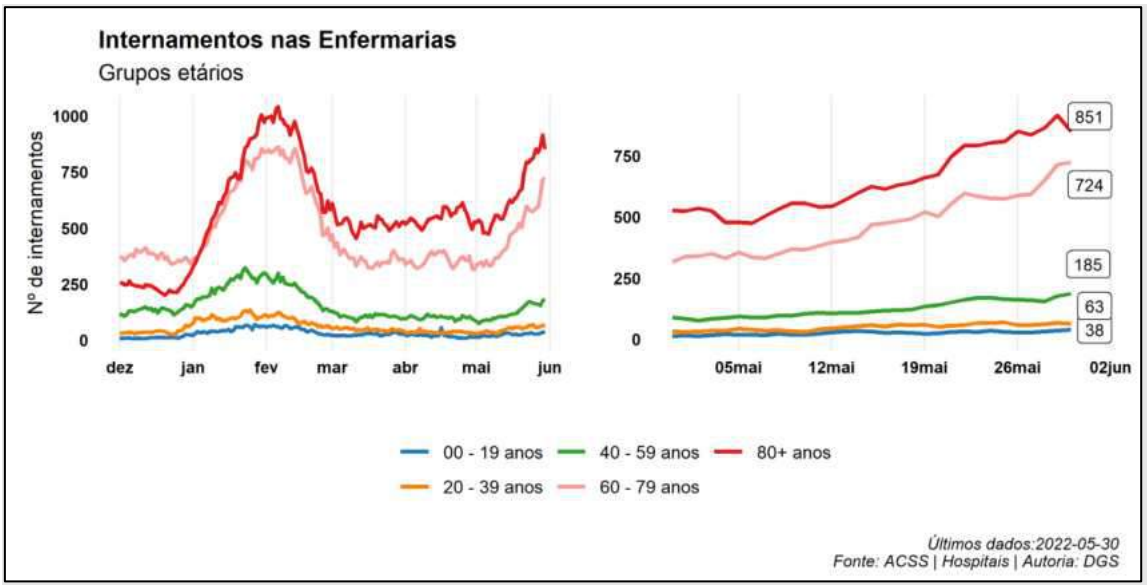


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 01/12/2021 e 30/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. **Todos os grupos etários** apresentaram uma **tendência crescente nos internamentos em enfermarias** na última semana, exceto o **grupo dos 20 aos 39 anos**, que apresentou uma **tendência estável**. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (851 doentes internados a 30/05/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **107 doentes internados em UCI** a 30 de maio de 2022. Este valor corresponde a **42,0%** (na semana anterior foi 38,8%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (+8% em relação à semana anterior)**.

O **Norte** continua a ser a região com **maior ocupação em UCI** (**55%** a 30 de maio). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

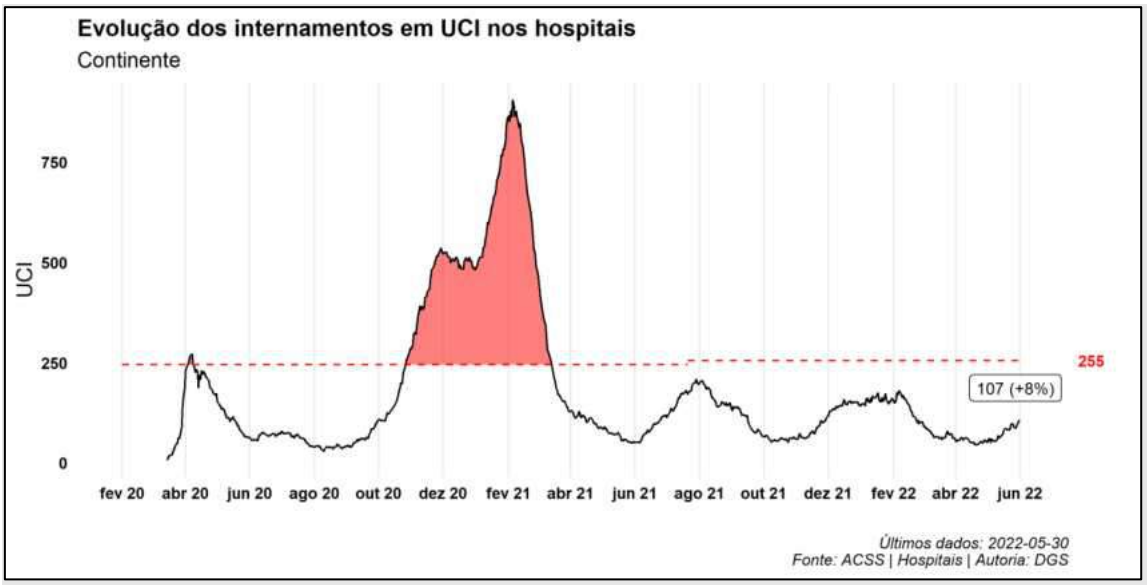


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 30/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 30/05/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**107 (42%)**
Norte	75	41 (55%)
Centro	34	17 (50%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	40 (39%)
Alentejo	20	5 (25%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

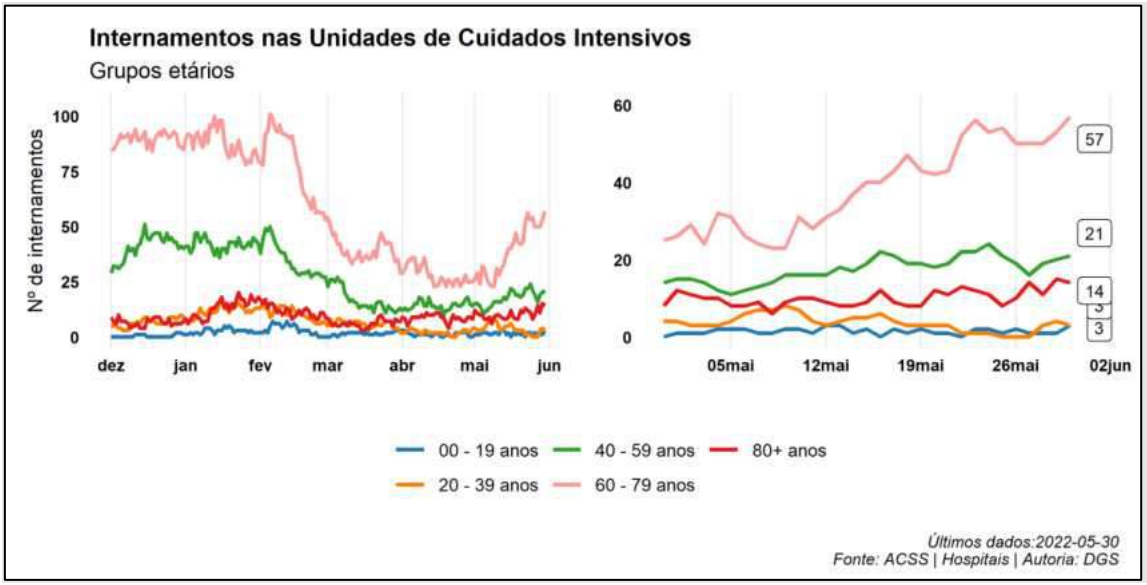


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 01/12/2021 e 30/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (57 casos neste grupo etário a 30/05/2022), no qual se observa uma **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,09, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, mas próximo dos valores observados desde o início de 2022.**

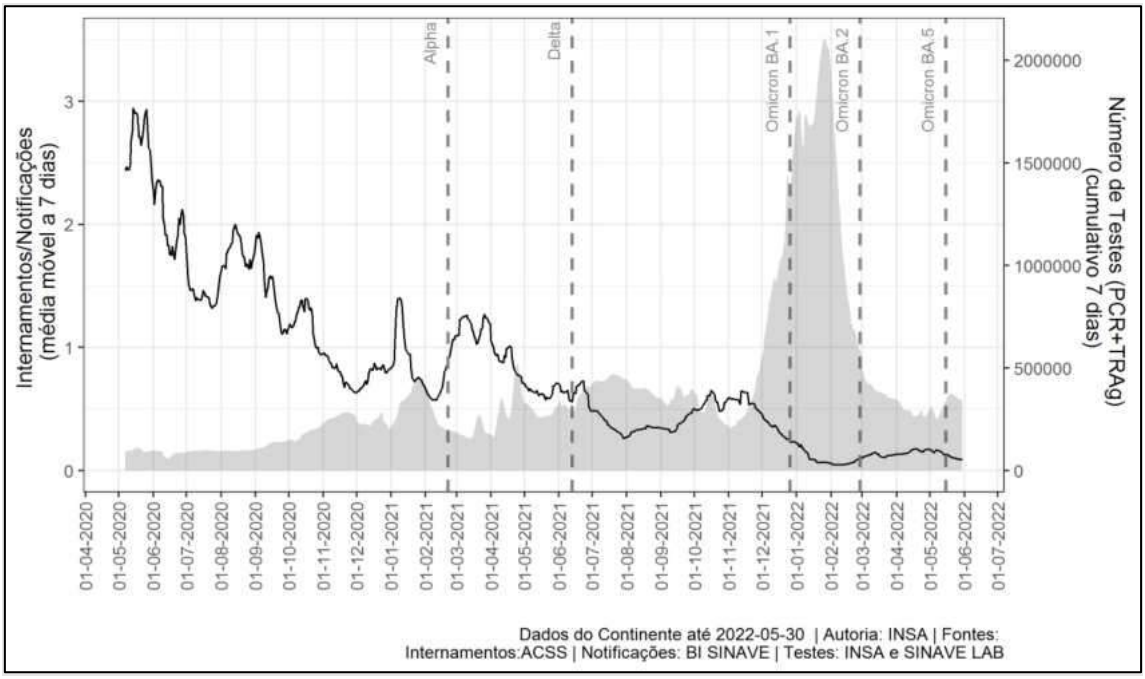


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 30/05/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (24 a 30 de maio de 2022) foi de **51,1%,** (Figura 10) observando-se uma possível inversão da tendência para decrescente. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (344 655 vs 367 554).**

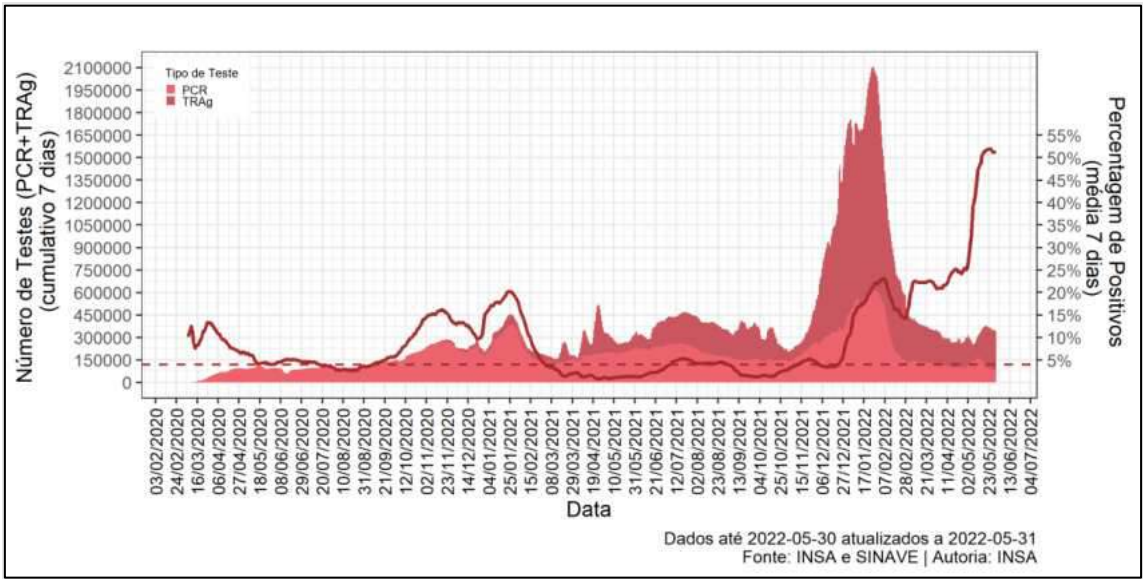


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 30/05/2022.

Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, **tem apresentado uma frequência relativa marcadamente crescente, sendo dominante em Portugal** (frequência relativa estimada de **87% ao dia 30 de maio de 2022**), em substituição da linhagem BA.2 (13% ao dia 30 de maio de 2022).

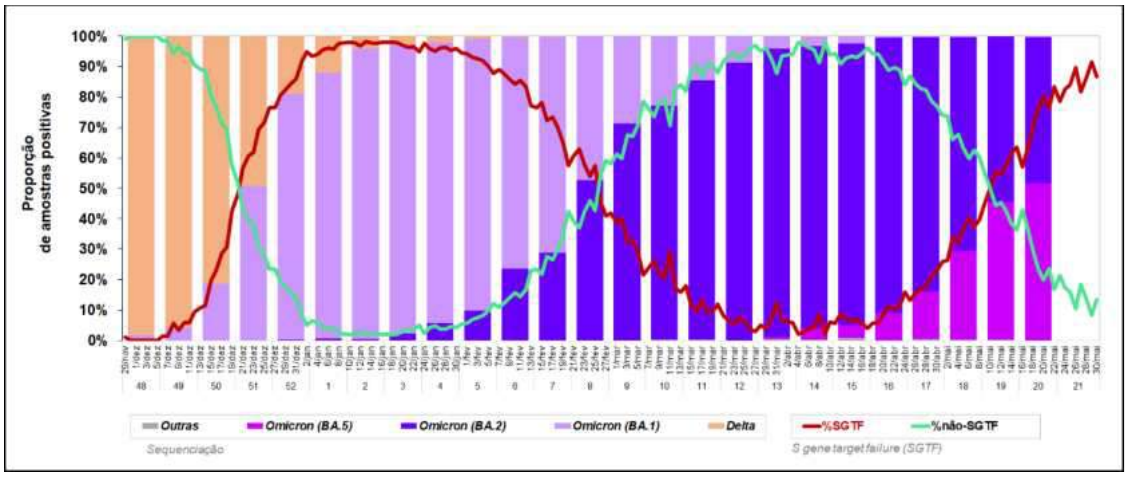


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 23 de maio de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 43,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

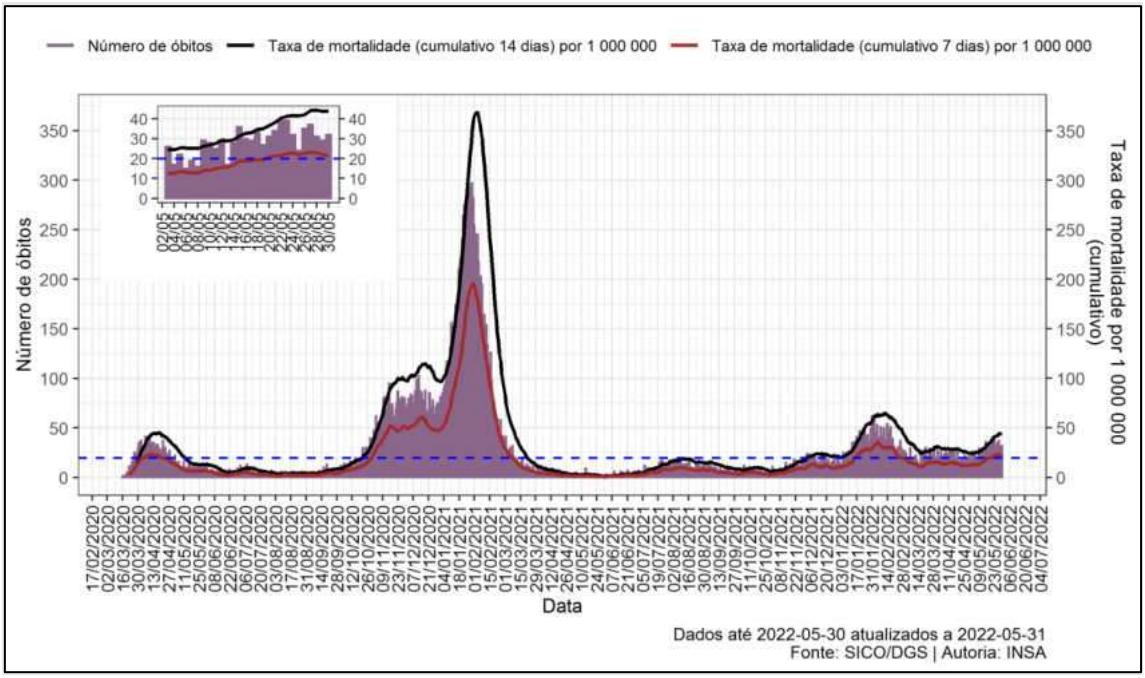


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 30/05/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se **acima dos valores esperados** para a época do ano (Figura 13), com um z-score de 2,6, o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19.

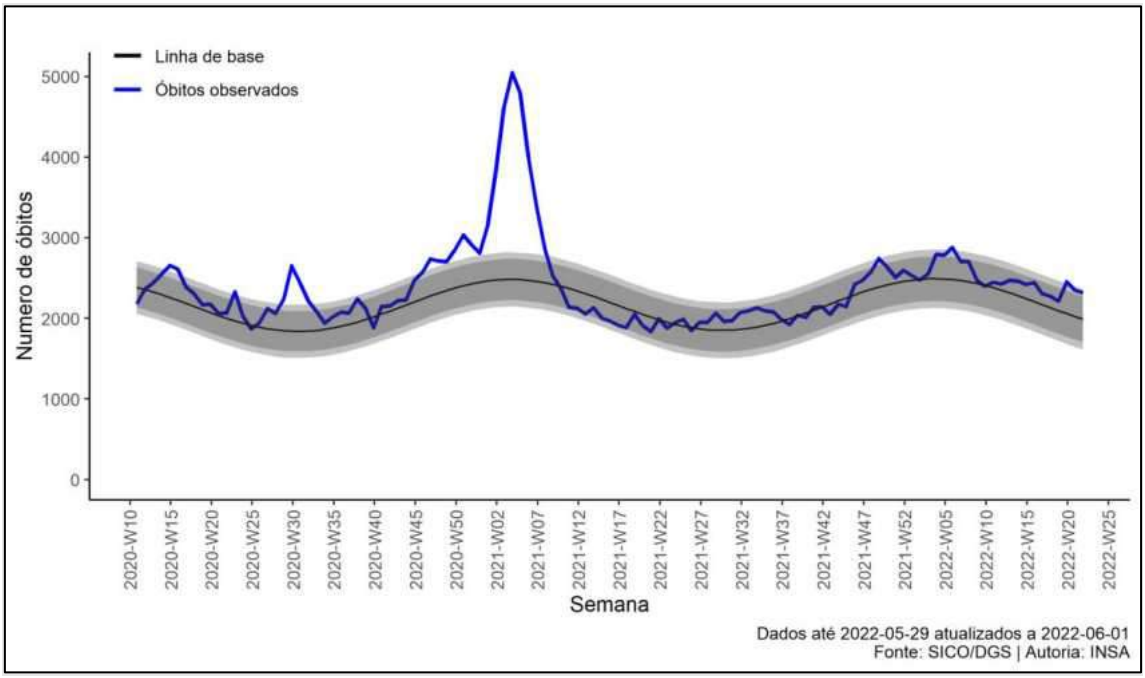


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 29/05/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 13.05.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19.05.2022.

Suspeitas de reinfeção

Entre 3 de março de 2020 e 30 de maio de 2022 foram registados 4 717 123 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 251 758 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **5,3%** do total de casos (Quadro 4).

Quadro 4. Proporção de suspeitas de reinfeção, por período de maior prevalência nacional das diferentes variantes de SARS-CoV-2, até 30 de maio de 2022.

Variante	Data de prevalência de variante ≥ 50%*	Suspeitas de reinfeção (%)
Wild-type (WT)	03/03/2020	0,4
Alfa (B.1.1.7)	21/02/2021	3,1
Delta (B.1.617.2 + sublinhagens)	13/06/2021	2,3
Ómicron BA.1 (+ sublinhagens)	26/12/2021	6,0
Ómicron BA.2 (+ sublinhagens)	27/02/2022	6,7
Ómicron BA.5	15/05/2022	11,6
Total		***5,3***

*Fontes: BI SINAVE/DGS e *INSA ("Variantes/linhagens: frequência e dispersão geotemporal" https://insaflu.insa.pt/covid19/).*

Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na figura 14.

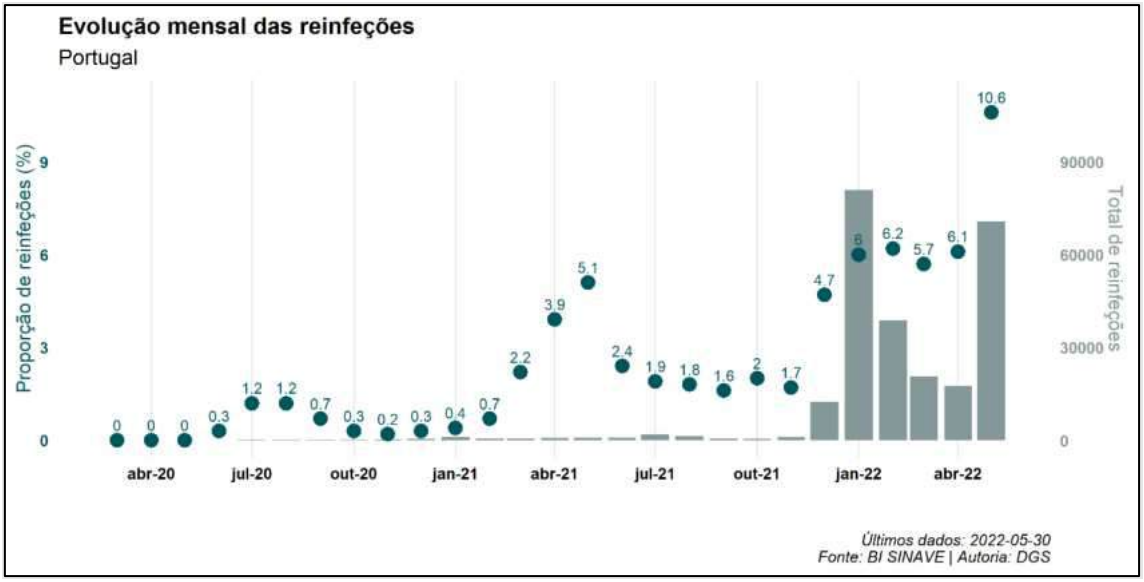


Figura 14. Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

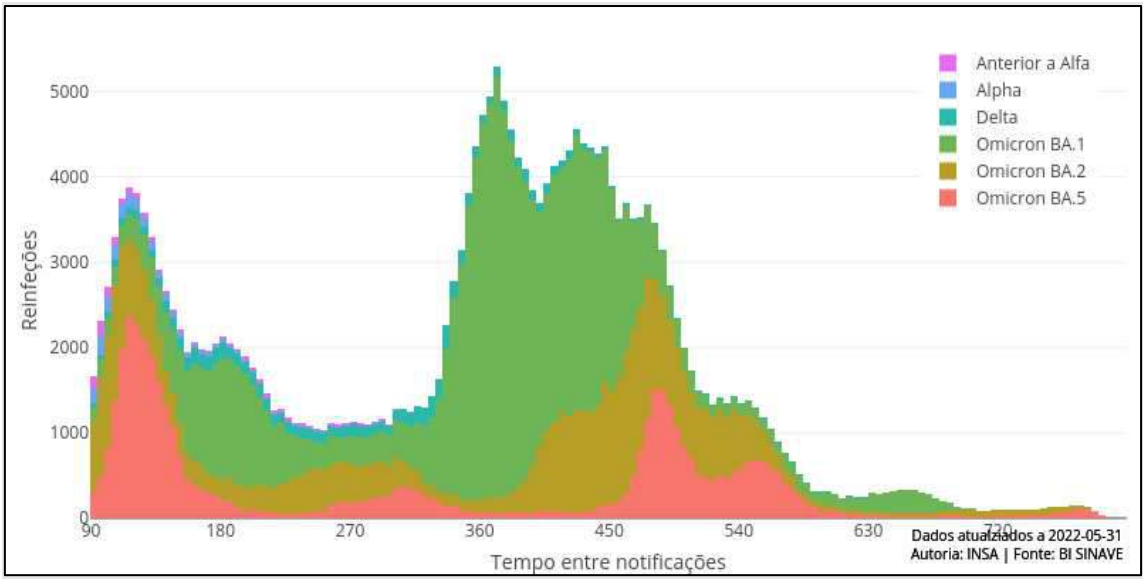


Figura 15. Número de suspeitas de reinfeção reportadas por tempo entre notificações e variante predominante. *Fontes: BI SINAVE, INSA | Autoria: INSA.*

A maior percentagem de suspeitas de reinfeção reportadas entre 90 e 180 dias ocorreu em período com predominância de Ómicron BA.5 (41,3%).

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 7. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de

elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 8. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

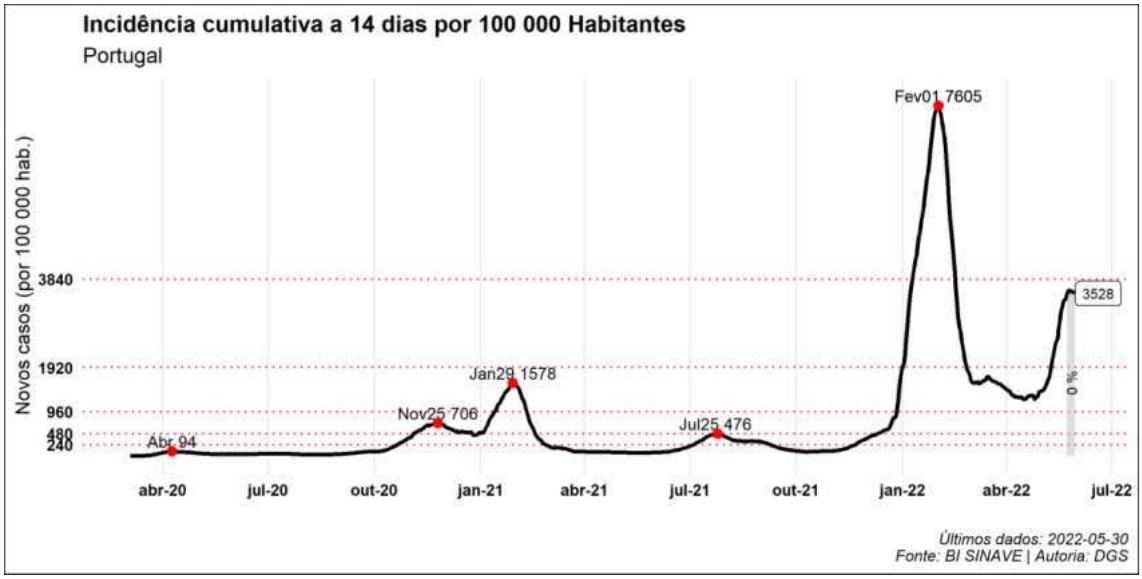


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 30/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 30/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	3 661	- 9
Centro	3 301	- 9
Lisboa e Vale do Tejo	3 613	+ 13
Alentejo	3 439	- 7
Algarve	2 836	+ 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 30/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	2 034	+ 3
10 – 19 anos	3 488	- 17
20 – 29 anos	3 648	- 9
30 – 39 anos	4 099	+ 2
40 – 49 anos	4 032	- 1
50 – 59 anos	3 835	+ 2
60 – 69 anos	3 391	+ 8
70 – 79 anos	3 266	+ 11
80 ou mais anos	3 119	+ 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

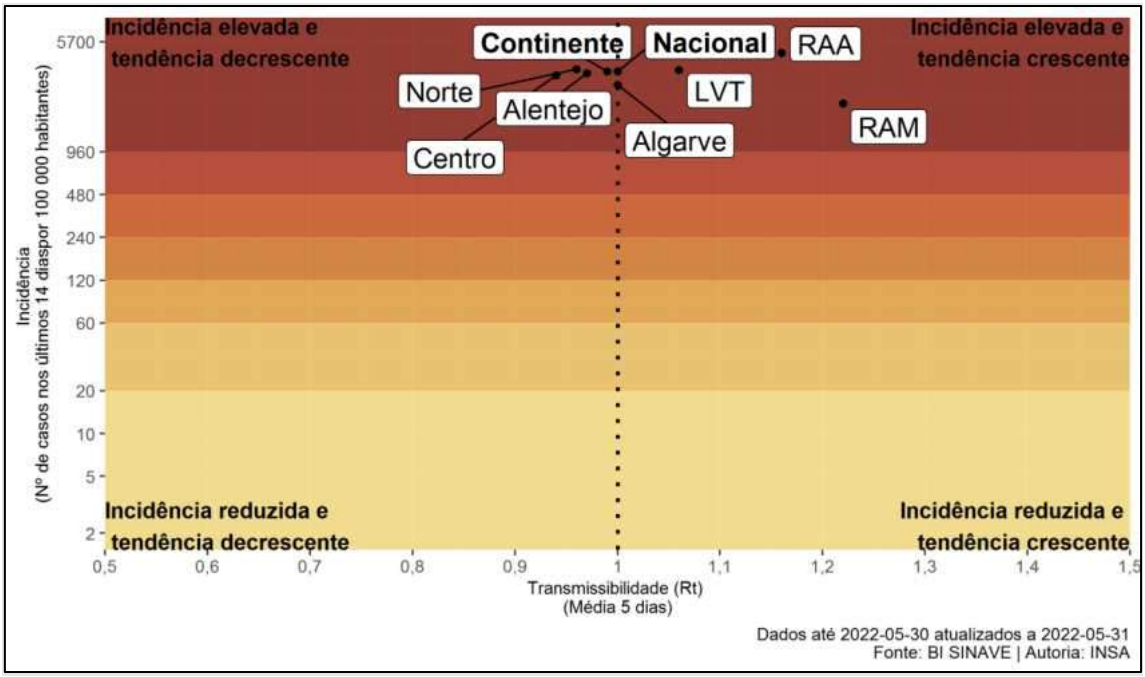


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. *Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA*

Relatório n.º 11
Report n.º 11

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

25 de maio de 2022
May 25th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 11
Lisboa: maio, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência crescente

Gravidade e impacto reduzidos com tendência crescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, com tendência crescente. O impacto nos internamentos e na mortalidade específica por COVID-19 apresentam uma tendência crescente, enquanto o impacto na mortalidade geral se mantém reduzido. Dado o aumento da incidência é expectável o aumento da procura de cuidados de saúde e da mortalidade, em especial nos grupos mais vulneráveis. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual e a vacinação de reforço.

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos acumulados. Os novos casos passam a incluir todos os casos de primeira infeção e reinfeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Os indicadores apresentados neste relatório refletem esta atualização.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **1 835 casos**, com **tendência crescente a nível nacional e das regiões.**
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual ou superior a 1** a nível nacional (1,13) e em todas as regiões, o que indica uma tendência **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência crescente**, correspondendo a 38,8% (no período anterior em análise foi de 32,9%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,10 com tendência decrescente.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* é dominante em Portugal, registando uma frequência relativa estimada de 79% ao dia 23 de maio de 2022.** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**41,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência crescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se acima do esperado para a época do ano, indicando um excesso de mortalidade por todas as causas de reduzida magnitude.

Summary

Very high transmission with an increasing trend

Reduced severity and impact with an increasing trend

From the analysis of the different indicators, the COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, with an increasing trend. The impact on hospital admissions and specific mortality has an increasing trend, whereas the impact on the overall mortality remains low. The increasing incidence may continue to contribute to an increase in the demand for healthcare and mortality, especially in the most vulnerable groups. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the maintenance of individual protection measures and booster vaccination is recommended.

At 00:00 of May 18th, 2022, the counting of suspected reinfection was implemented, with a retrospective update of the cumulative cases. New cases include all SARS-CoV-2 / COVID-19 infection cases and reinfections. The indicators presented in this report were updated.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **1 835 cases**, reflecting a **nationally increasing trend**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at or above 1** at national level (1.13) and in all regions, indicating an **increasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 38.8% (32.9% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.10**, presenting a **decreasing trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves, indicating a lower disease seriousness than observed in previous waves.
- **The BA.5 lineage of Omicron variant is dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 79% on May 23rd, 2022.** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (41.0 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents an **increasing trend**. **Mortality from all causes** is above the expected value for this time of the year, which indicates a **low magnitude excess of all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

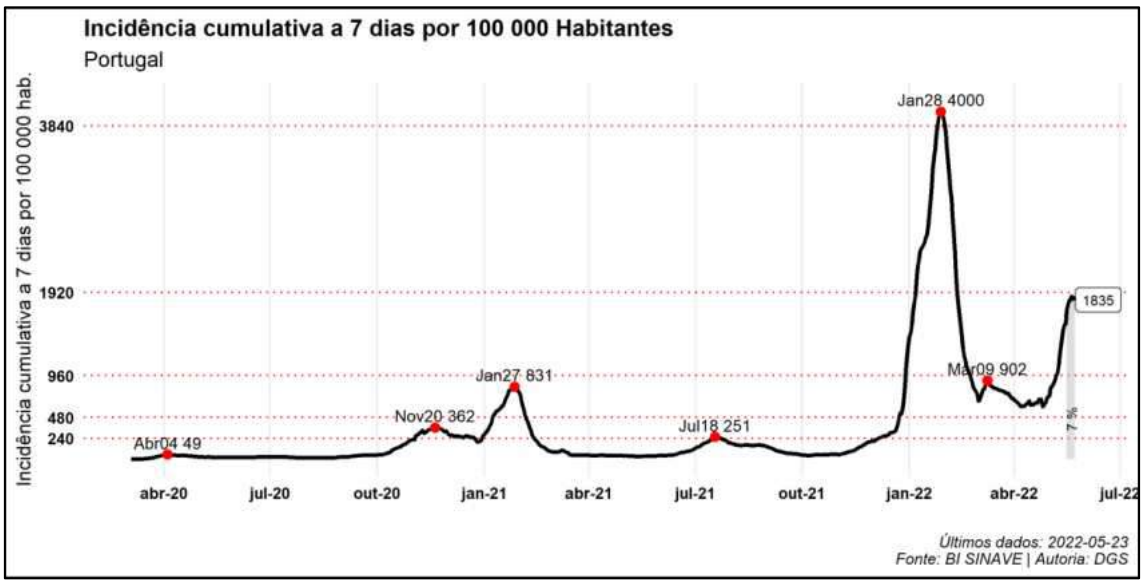


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 23/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 23 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **1 835** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência crescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente em todas as regiões de Portugal**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 23/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	1 996	- 1
Centro	1 748	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	1 801	+ 29
Alentejo	1 893	+ 5
Algarve	1 495	+ 9
Açores	2 180	- 1
Madeira	788	+ 9

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

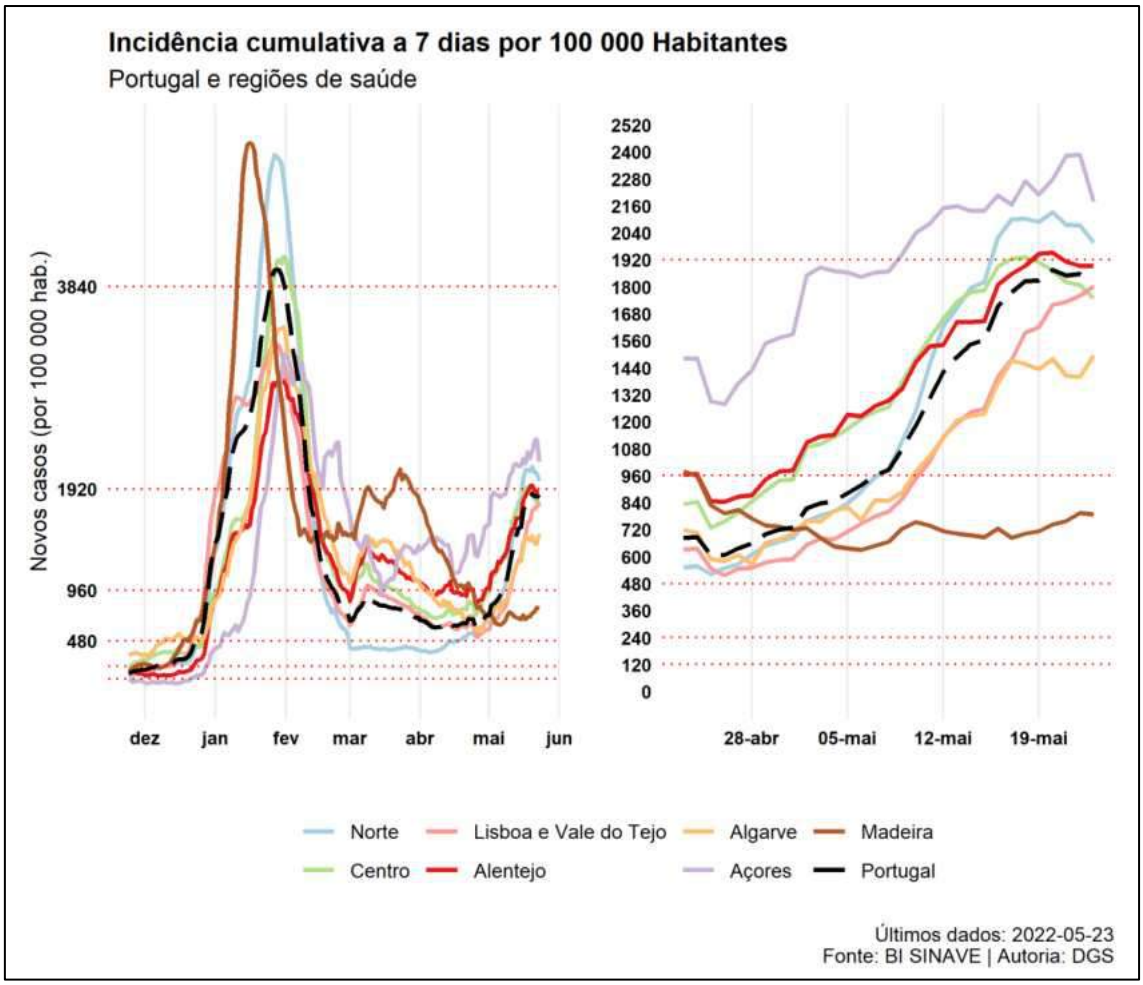


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 24/11/2021 a 23/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários exceto o grupo entre os 10 e os 19 anos**, que apresentou uma tendência estável (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **40 aos 49 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **2 122 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **1 585 casos** por 100 000 habitantes.

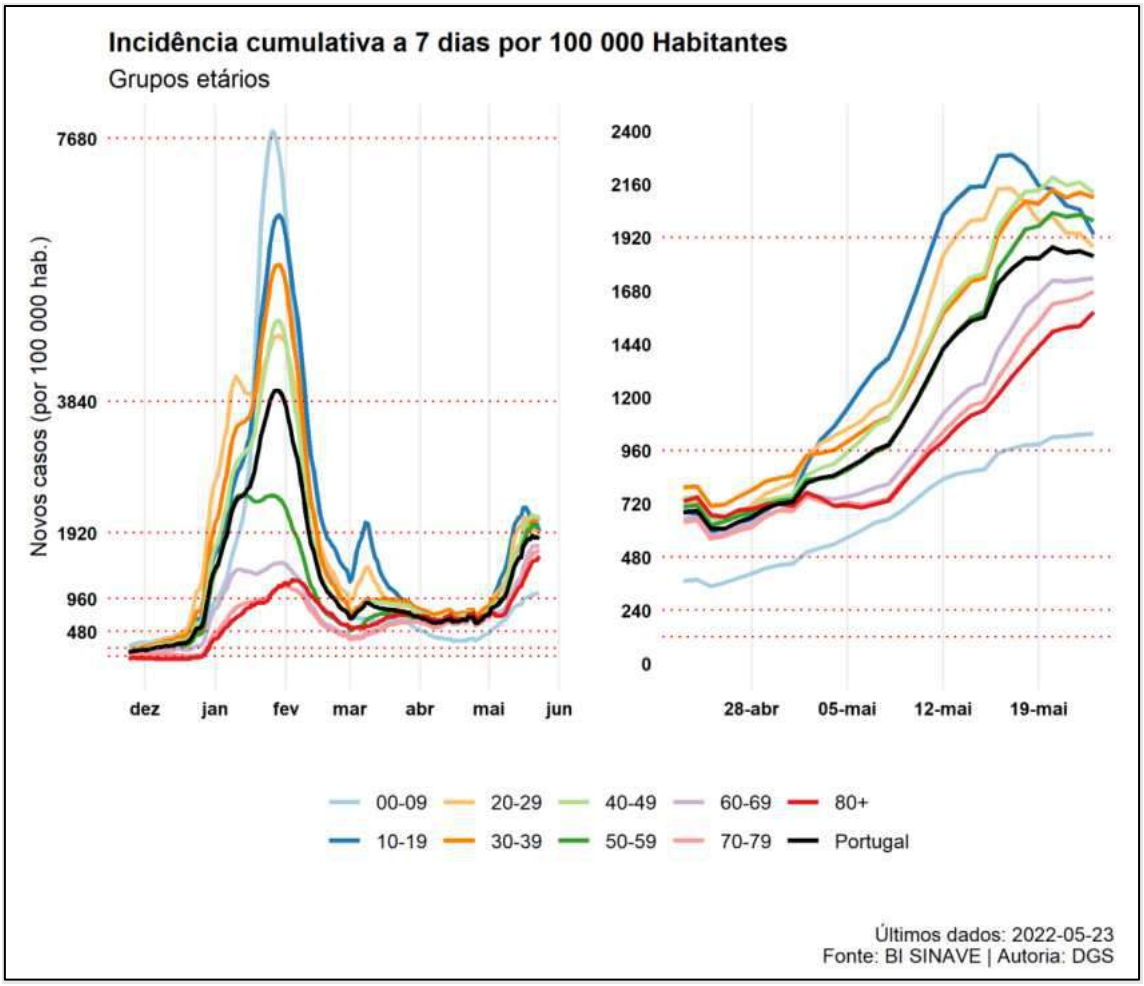


Figura 3. Incidência com 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 24/11/2021 a 23/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 23/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 035	+ 9
10 – 19 anos	1 934	- 15
20 – 29 anos	1 876	- 12
30 – 39 anos	2 101	+ 9
40 – 49 anos	2 122	+ 8
50 – 59 anos	1 996	+ 12
60 – 69 anos	1 738	+ 23
70 – 79 anos	1 677	+ 31
80 ou mais anos	1 585	+ 31

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 16 a 20 de maio de 2022**, foi de **1,13** (IC95%: 1,12 a 1,14) a nível nacional e de 1,13 (IC95%: 1,13 a 1,14) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 em todas as regiões.**

Em comparação com os valores estimados para o periodo de 10 a 14 de maio, o ***R(t)* desceu na maioria das regiões: Norte** passou de 1,30 para 1,12; **Centro** passou de 1,18 para 1,06; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,23 para 1,20; **Alentejo** passou de 1,13 para 1,09; **Algarve** passou de 1,18 para 1,12; e região autónoma dos **Açores** passou de 1,28 para 1,21. Na região autónoma da **Madeira** o *R(t)* subiu passando de 1,09 para 1,18.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

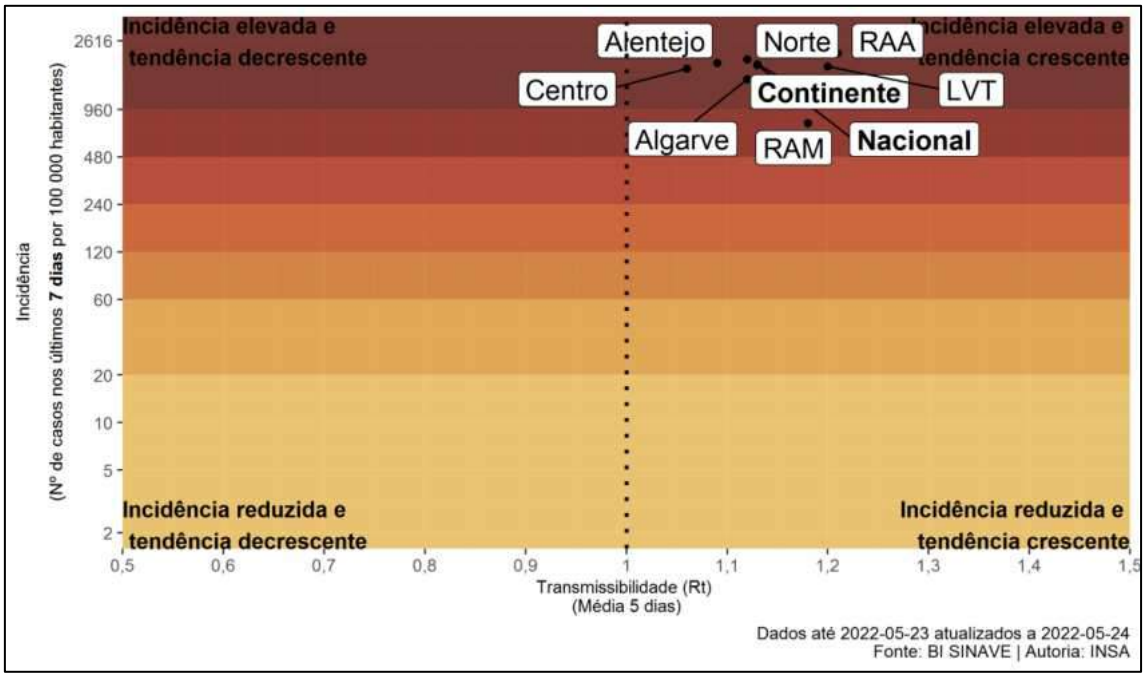


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

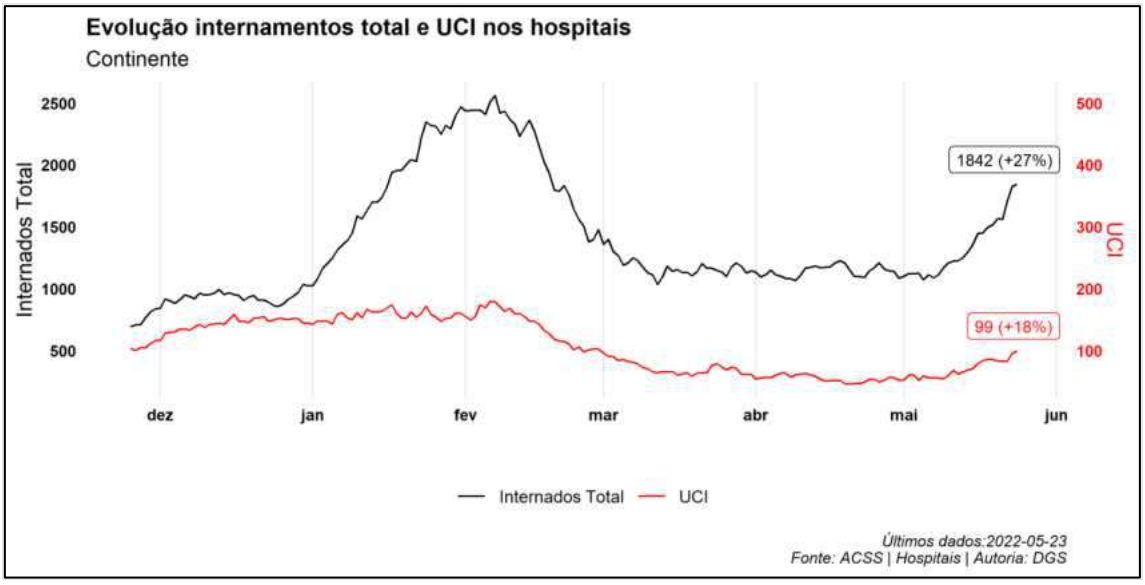


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 24/11/2021 e 23/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 842 casos internados** a 23 de maio de 2022 (+27% em relação à semana anterior) (Figura 5).

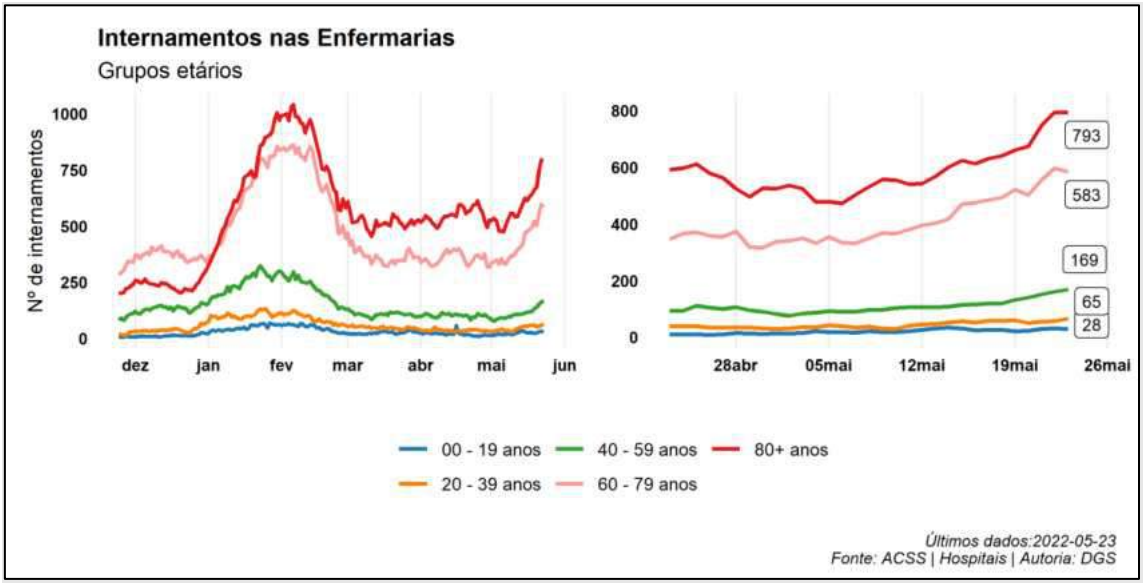


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 24/11/2021 e 23/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. **Todos os grupos etários** apresentaram uma **tendência crescente nos internamentos em enfermarias** na última semana. O grupo etário com **80 ou mais anos** apresentou o **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermaria** (793 casos neste grupo etário a 23/05/2022).

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **99 doentes internados em UCI** a 23 de maio de 2022. Este valor corresponde a **38,8%** (na semana anterior foi 32,9%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (+18% em relação à semana anterior)**.

A região do **Norte** continua a ser aquela com **maior ocupação em UCI** (**57%** a 23 de maio). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

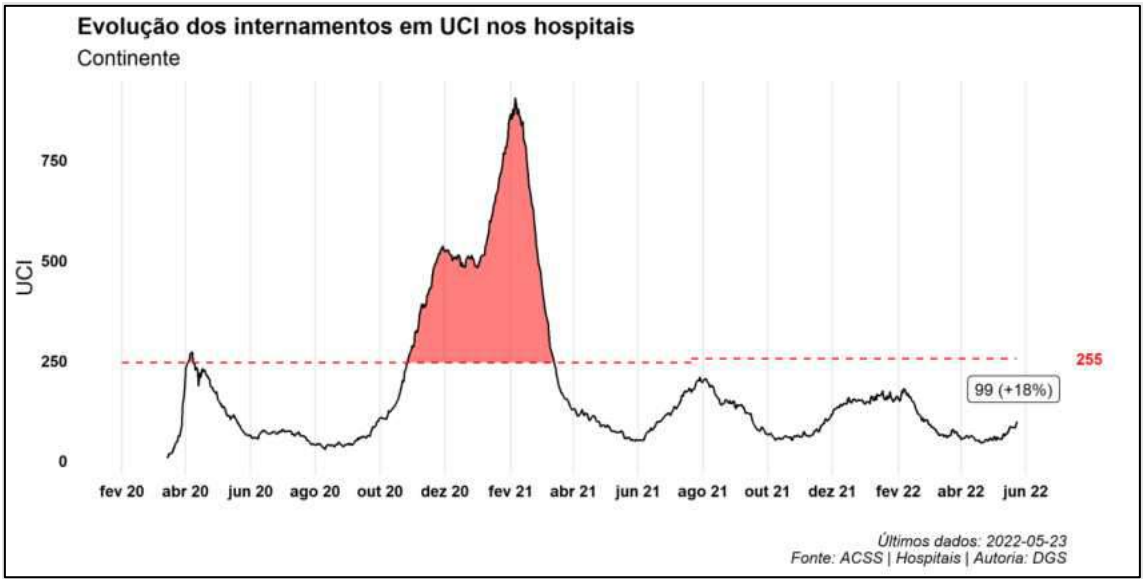


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 23/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 23/05/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**99 (39%)**
Norte	75	43 (57%)
Centro	34	17 (50%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	30 (29%)
Alentejo	20	3 (30%)
Algarve	23	6 (26%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

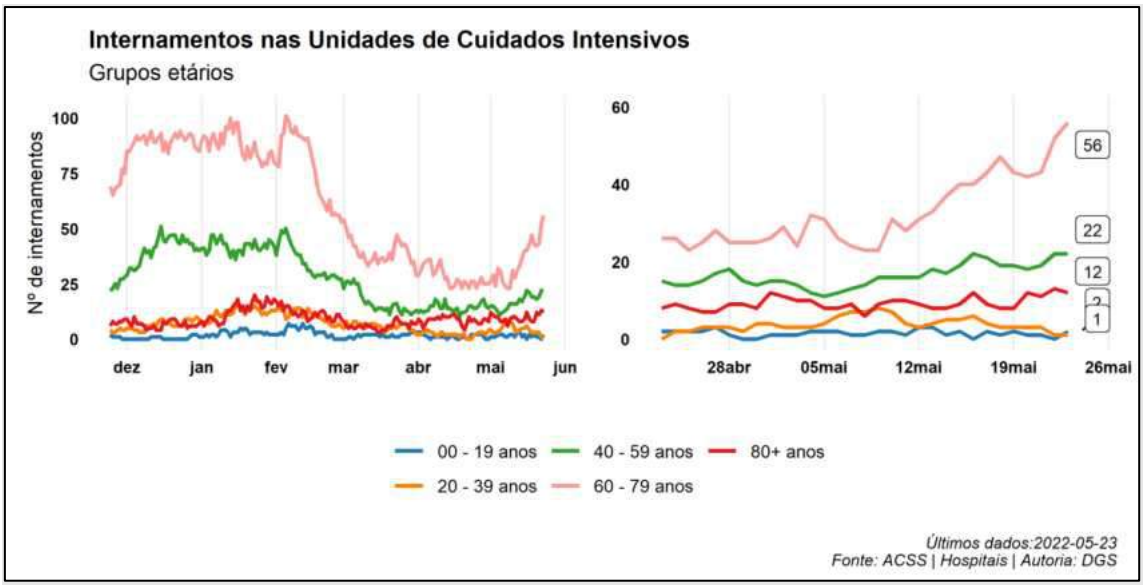


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 24/11/2021 e 23/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (56 casos neste grupo etário a 23/05/2022), no qual se observa uma **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,10, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e que apresenta uma tendência decrescente.**

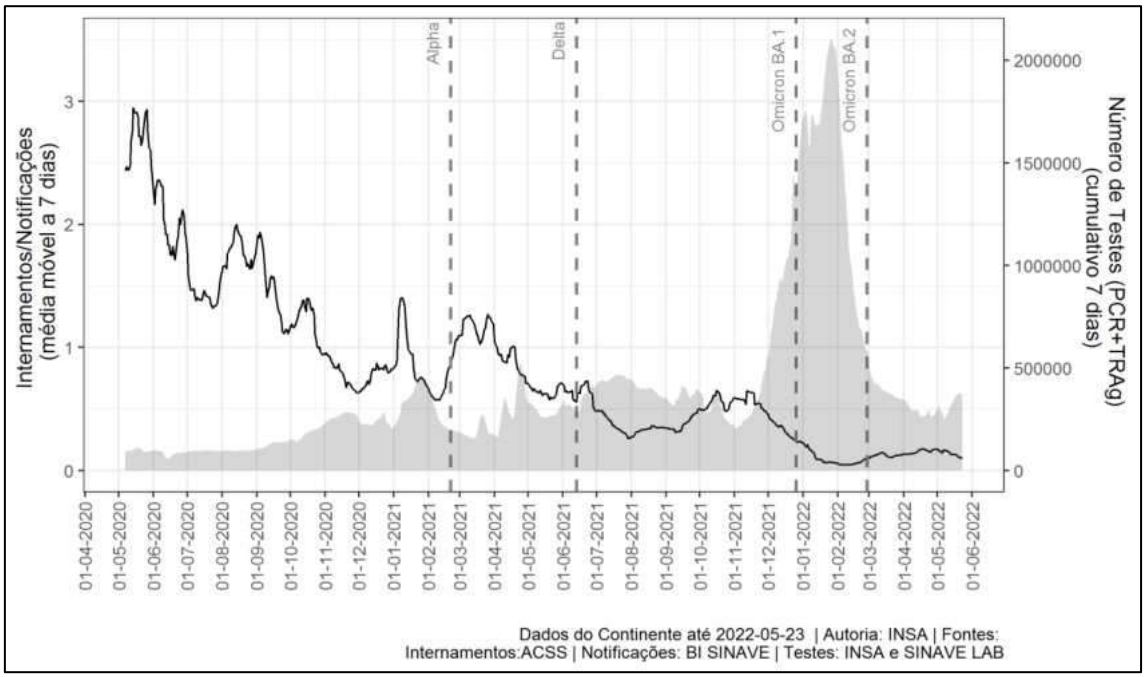


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 23/05/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (17 a 23 de maio de 2022) foi de **51,9%,** (Figura 10) e com tendência **crescente**. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (367 554 vs 355 044).**

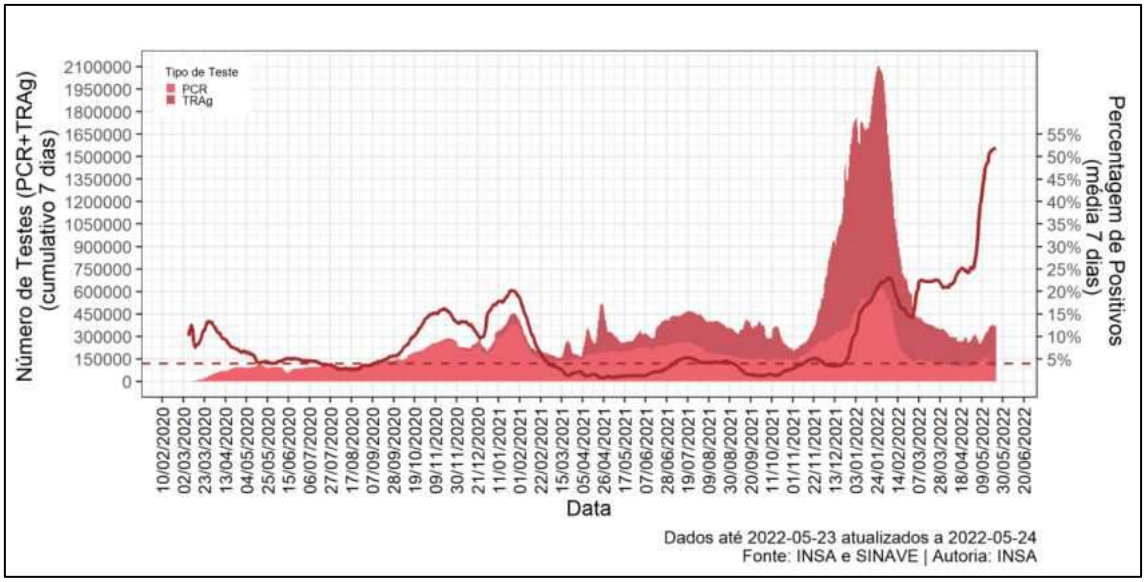


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 23/05/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, **tem apresentado uma frequência relativa marcadamente crescente, sendo já dominante em Portugal** (frequência relativa estimada de **78,7% ao dia 23 de maio de 2022**), em substituição da linhagem BA.2 (21,3% ao dia 23 de maio de 2022).

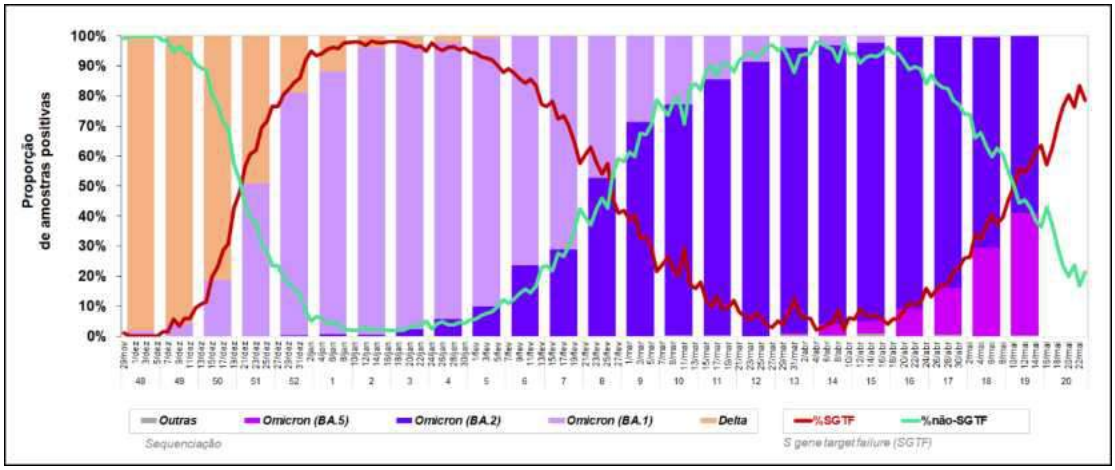


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 23 de maio de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 41,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

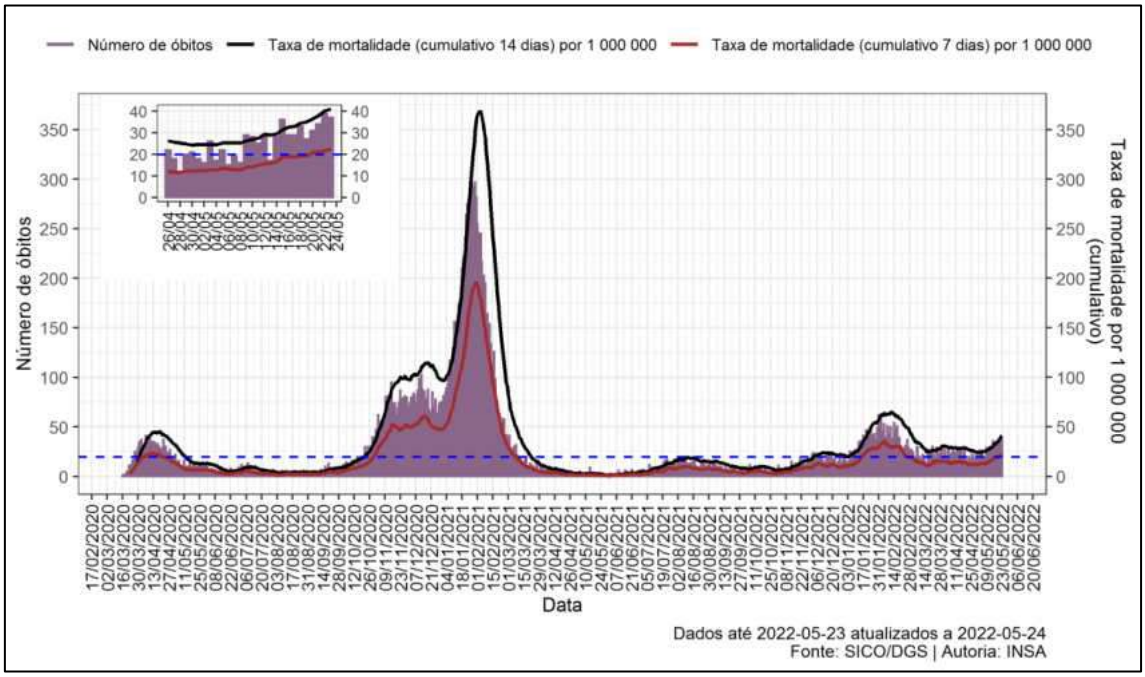


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 23/05/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se **acima dos valores esperados** para a época do ano (Figura 13), com um z-score de 2,4, o que indica um excesso de mortalidade por todas as causas, associado ao aumento da mortalidade específica por COVID-19. O excesso de mortalidade por todas as causas é de reduzida magnitude, indicando impacto reduzido da pandemia na mortalidade por todas as causas.

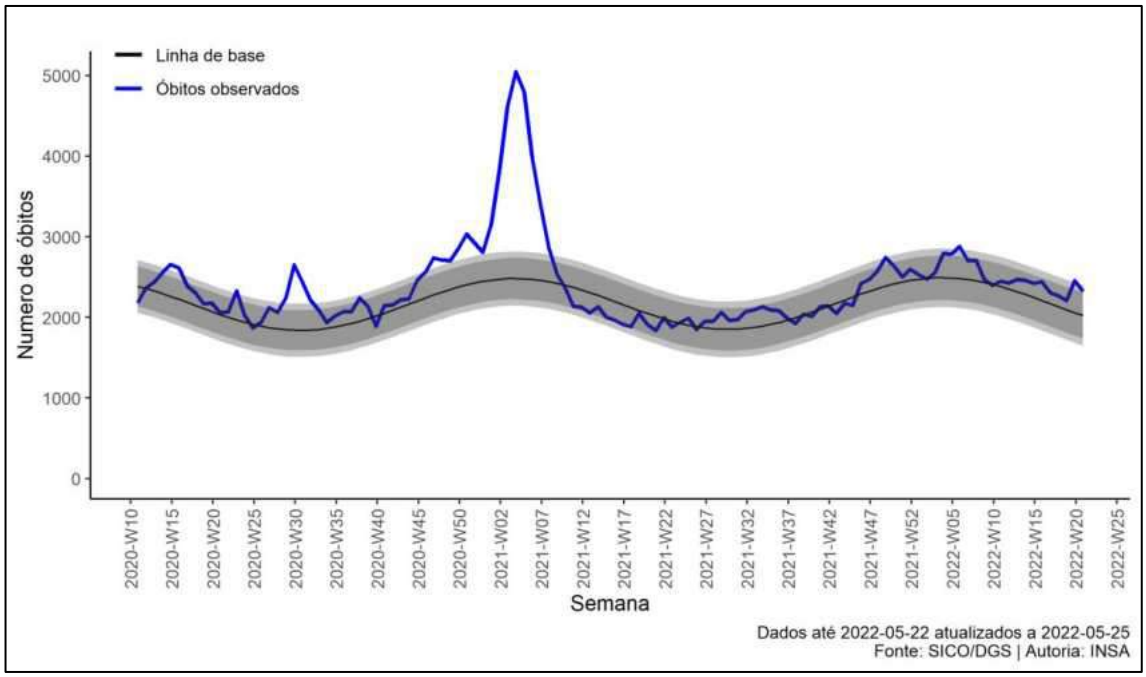


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 22/05/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 13.05.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados nacionais da efetividade da vacina contra a COVID-19 sobre foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 19.05.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, 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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 4.

Quadro 4. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 5. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (z-score)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospetiva dos casos cumulativos. É considerado um episódio de suspeita de reinfeção um episódio de infeção de SARS-CoV-2 conforme a definição de caso em vigor, e com infeção prévia documentada no BI SINAVE há mais de 90 dias de uma nova data de diagnóstico.

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

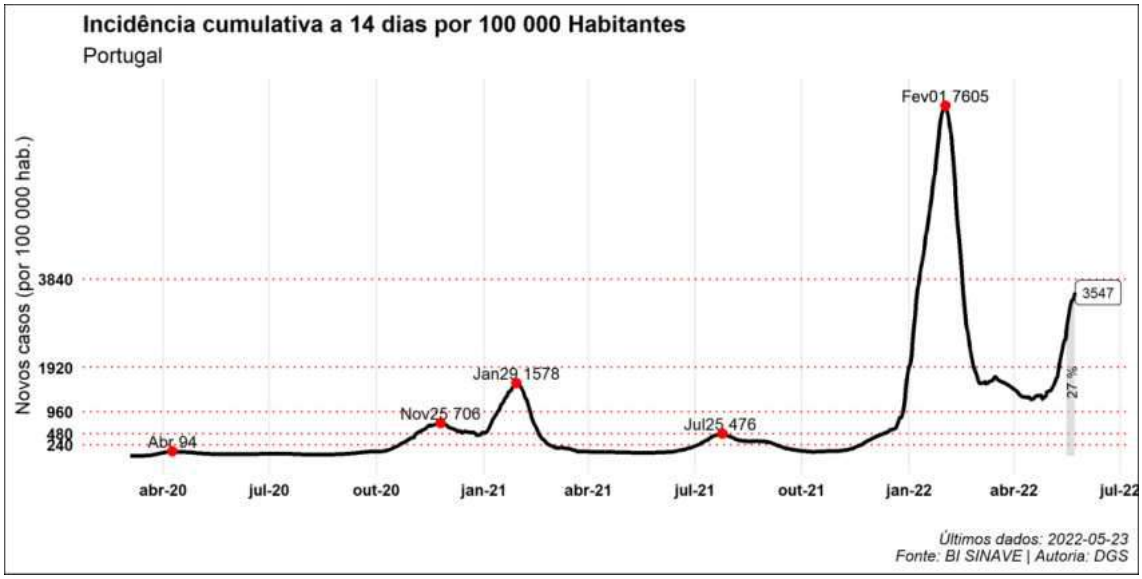


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 23/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 23/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	4 015	+ 28
Centro	3 638	+ 11
Lisboa e Vale do Tejo	3 200	+ 42
Alentejo	3 702	+ 17
Algarve	2 865	+ 27

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 23/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 983	+ 21
10 – 19 anos	4 222	+ 11
20 – 29 anos	4 016	+ 17
30 – 39 anos	4 030	+ 29
40 – 49 anos	4 088	+ 28
50 – 59 anos	3 774	+ 32
60 – 69 anos	3 149	+ 37
70 – 79 anos	2 961	+ 41
80 ou mais anos	2 796	+ 38

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

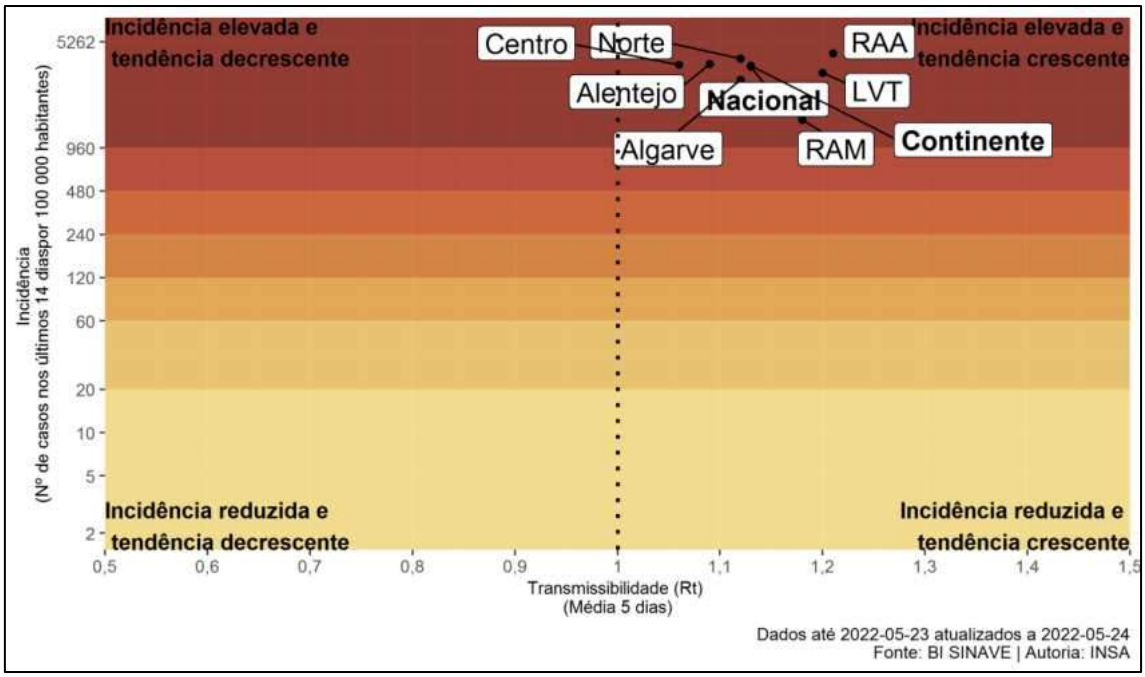


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 10
Report n.º 10

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

18 de maio de 2022
May 18th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 10
Lisboa: maio, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Ana Paula Rodrigues
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Baltazar Nunes
Constantino Caetano
Liliana Antunes
Carlos Matias Dias

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência crescente
Gravidade e impacto reduzidos com tendência crescente

A epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, com tendência crescente. Para este aumento da incidência poderão ter contribuído fatores que incluem a redução da adesão a medidas não farmacológicas, o período de festividades e o considerável aumento de circulação de variantes com maior potencial de transmissão. O impacto nos internamentos apresenta uma tendência crescente, enquanto o impacto na mortalidade geral se mantém reduzido. O aumento da incidência pode continuar a contribuir para uma maior procura de cuidados de saúde e o aumento da mortalidade, em especial nos grupos mais vulneráveis. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19, recomendando-se fortemente o reforço das medidas de proteção individual e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **1 529 casos**, com **tendência crescente a nível nacional e das regiões** exceto a RA Madeira, que apresentou uma tendência estável.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual ou superior a 1** a nível nacional (1,23) e em todas as regiões, à exceção da região Autónoma da Madeira, o que indica uma tendência **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência crescente**, correspondendo a 32,9% (no período anterior em análise foi de 23,1%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,14 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **Estima-se que a linhagem BA.5 da variante *Omicron* já seja dominante em Portugal, registando uma frequência relativa estimada de 63,6% ao dia 15 de maio de 2022.** Esta linhagem tem revelado uma maior capacidade de transmissão, a qual é potencialmente mediada por mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**32,5 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma tendência **crescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se ainda **dentro** dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**.

Summary

Very high transmission with an increasing trend

Reduced severity and impact with an increasing trend

From the analysis of the different indicators, the COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, with an increasing trend. Factors that might have contributed to this increasing trend include the reduction of adherence to nonpharmacological measures, the festivities period and the considerable increase in the circulation of variants with greater transmissibility. The impact on hospital admissions has an increasing trend, whereas the impact on the overall mortality remains low. The increasing incidence may continue to contribute to an increase in the demand for healthcare and mortality, especially in the most vulnerable groups. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the maintenance of individual protection measures and booster vaccination is recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **1 529 cases**, reflecting a **nationally increasing trend** except in the Madeira Region, which presented a stable trend.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at or above 1** at national level (1.23) and in most regions, indicating an **increasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 32.9% (23.1% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.14**, presenting a **stable trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves, indicating a lower disease seriousness than observed in previous waves.
- **It is estimated that the BA.5 lineage of Omicron variant is already dominant in Portugal, with an estimated relative frequency of 63.6% on May 15th, 2022.** This lineage has shown an enhanced transmissibility, which is likely mediated by additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (32.5 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents an increasing **trend**. **Mortality from all causes** is still **within the expected values** for this time of the year, which indicates a **reduced impact of the pandemic on all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

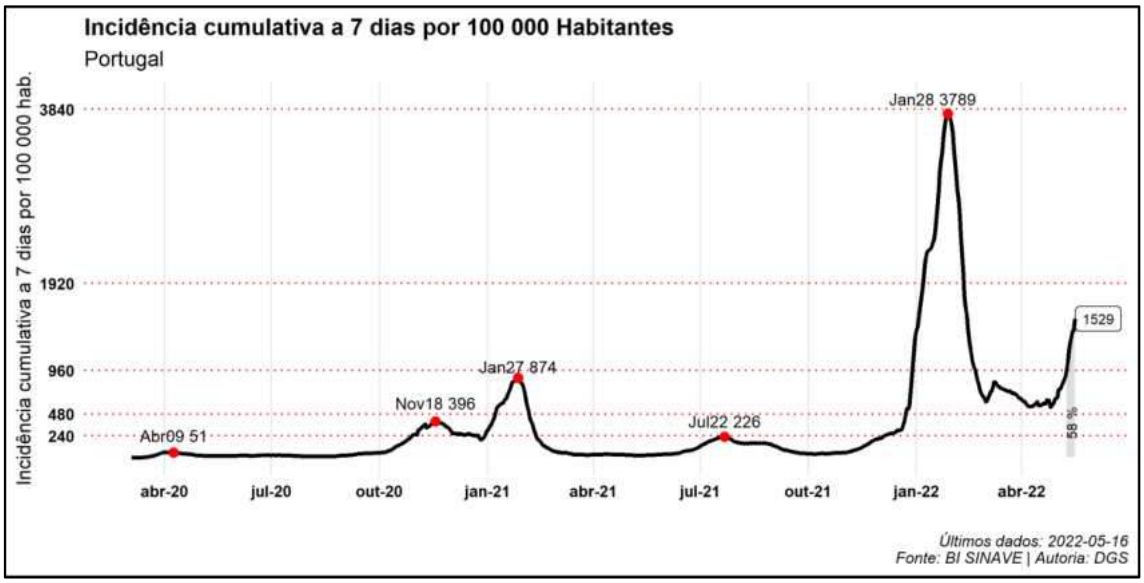


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 16/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 16 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **1 529** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência crescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente em todas as regiões de Portugal exceto na Região Autónoma (RA) da Madeira**, que apresenta uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 16/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	1 783	+ 77
Centro	1 703	+ 35
Lisboa e Vale do Tejo	1 271	+ 62
Alentejo	1 674	+ 35
Algarve	1 234	+ 53
Açores	1 784	+ 28
Madeira	587	+ 27

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

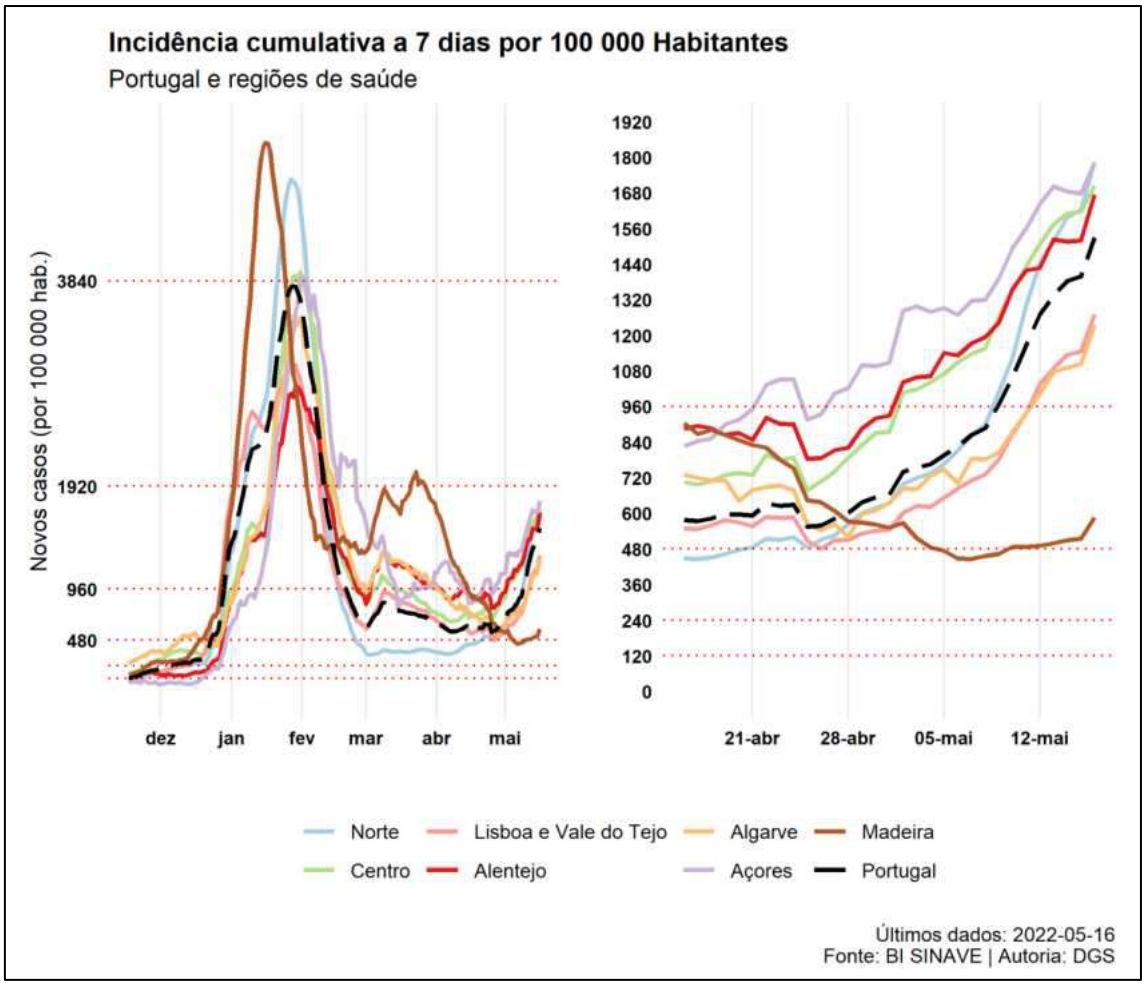


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 17/11/2021 a 16/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **10 aos 19 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **1 992 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **1 128 casos** por 100 000 habitantes.

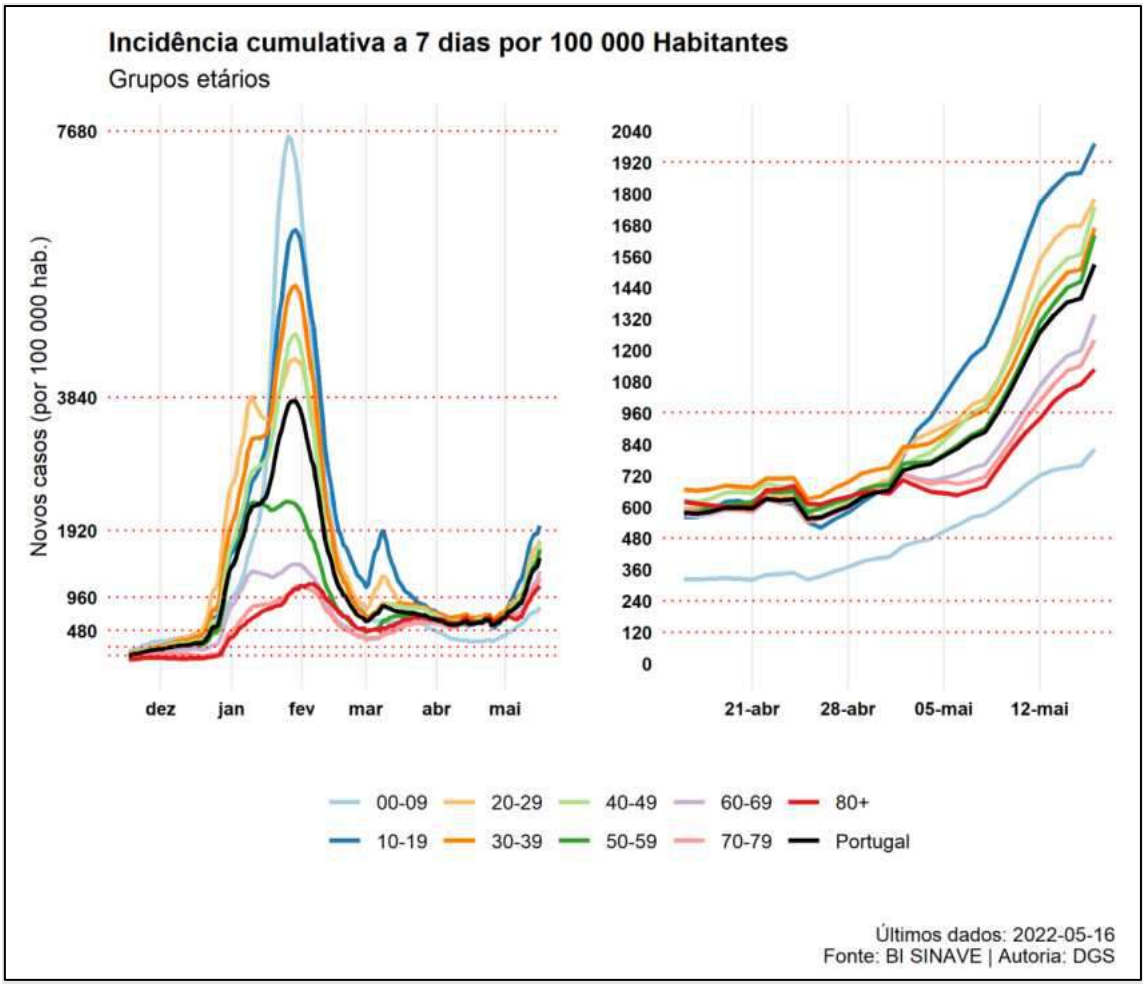


Figura 3. Incidência com 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 17/11/2021 a 16/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 16/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	821	+ 36
10 – 19 anos	1 992	+ 50
20 – 29 anos	1 779	+ 63
30 – 39 anos	1 669	+ 60
40 – 49 anos	1 750	+ 61
50 – 59 anos	1 641	+ 66
60 – 69 anos	1 337	+ 61
70 – 79 anos	1 240	+ 58
80 ou mais anos	1 128	+ 50

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 9 a 13 de maio de 2022**, foi de **1,23** (IC95%: 1,22 a 1,24) a nível nacional e de 1,24 (IC95%: 1,23 a 1,25) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 em todas as regiões à excepção da RA da Madeira.**

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 1,17 para 1,30; **Centro** passou de 1,13 para 1,17; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,11 para 1,23; **Algarve** passou de 1,09 para 1,15; RA dos **Açores** passou de 1,10 para 1,14; e RA da **Madeira** passou de 0,86 para 0,99. A região Alentejo apresenta o mesmo valor de *R(t)* do último relatório (1,13).

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

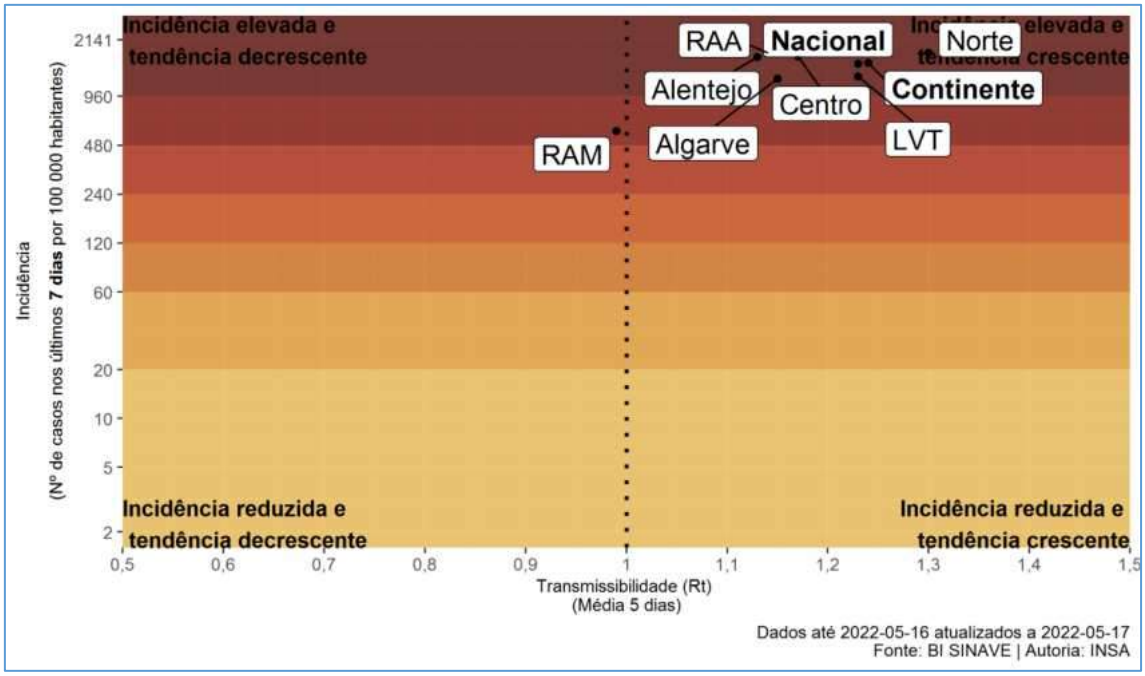


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

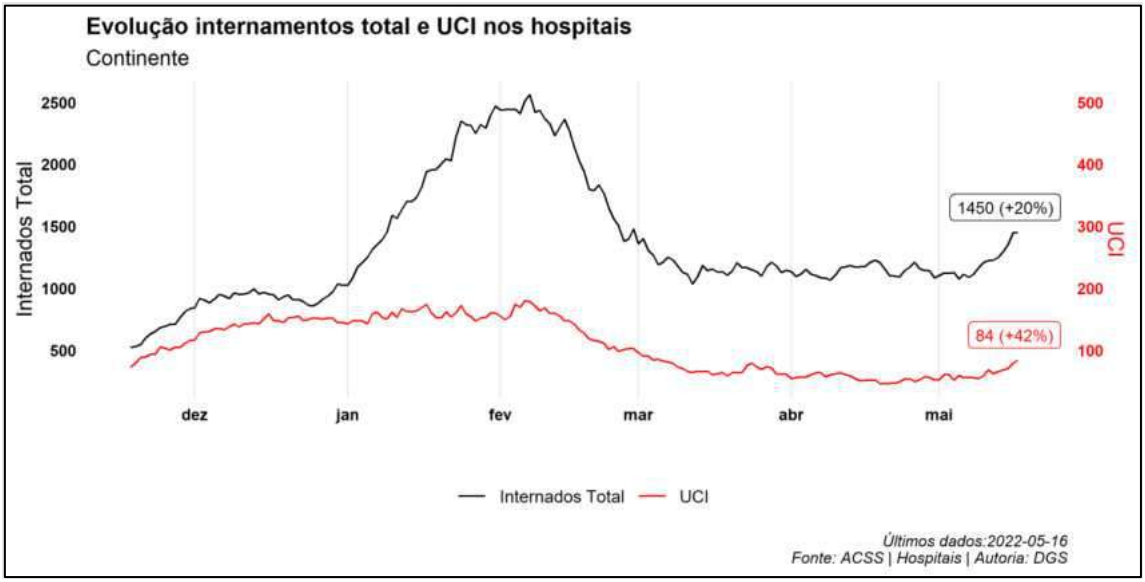


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 17/11/2021 e 16/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 450 casos internados** a 16 de maio de 2022 (+20% em relação à semana anterior) (Figura 5).

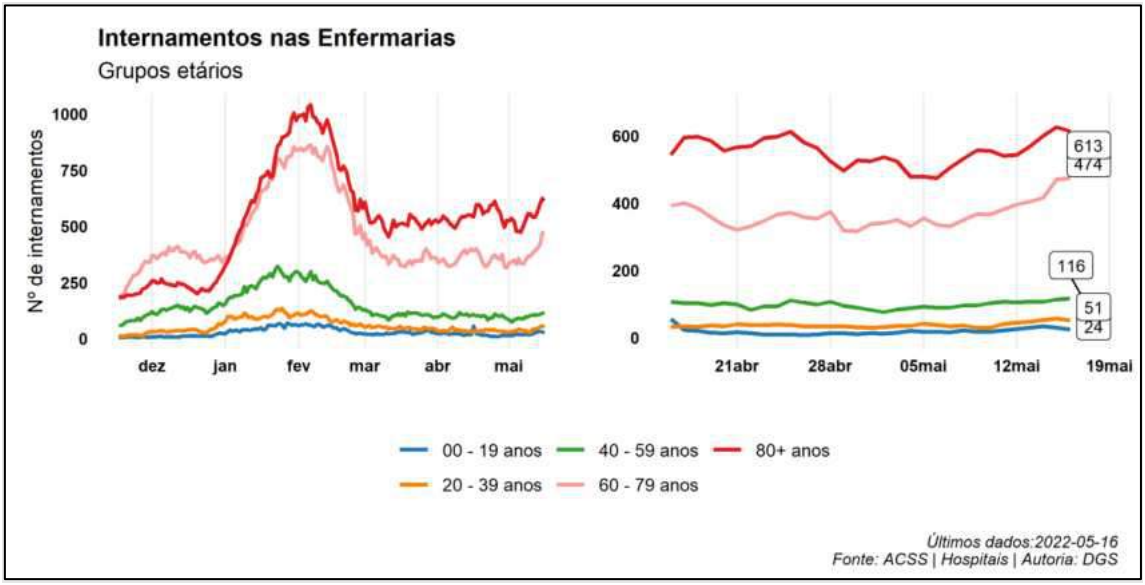


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 17/11/2021 e 16/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (613 casos neste grupo etário a 16/05/2022), no qual se observa uma tendência **crescente** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **84 doentes internados em UCI** a 16 de maio de 2022. Este valor corresponde a **32,9%** (na semana anterior foi 23,1%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (+42% em relação à semana anterior)**.

A região do **Norte** é a que **apresenta maior ocupação em UCI (53%** a 16 de maio). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

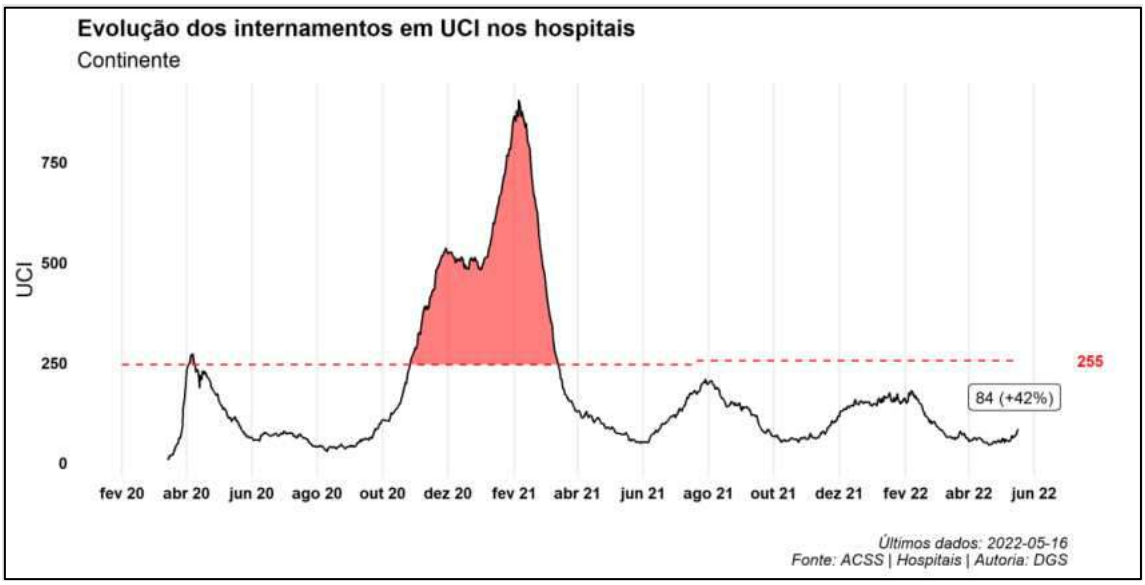


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 16/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 16/05/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**84 (33%)**
Norte	75	40 (53%)
Centro	34	15 (44%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	23 (22%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

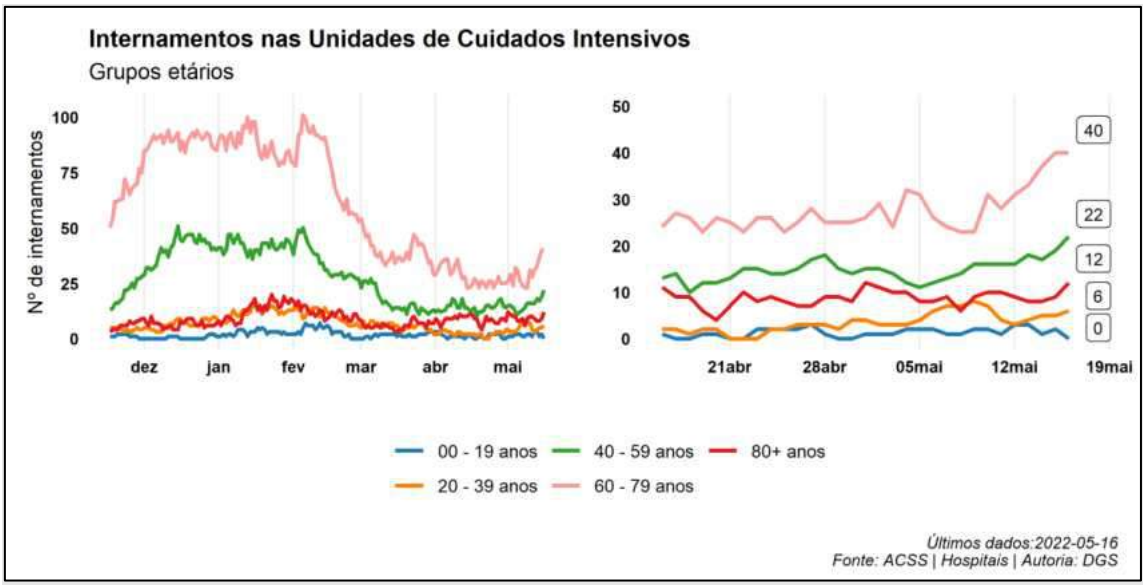


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 17/11/2021 e 16/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (40 casos neste grupo etário a 16/05/2022), no qual se observa uma **tendência crescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,14, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e que apresenta uma tendência crescente.**

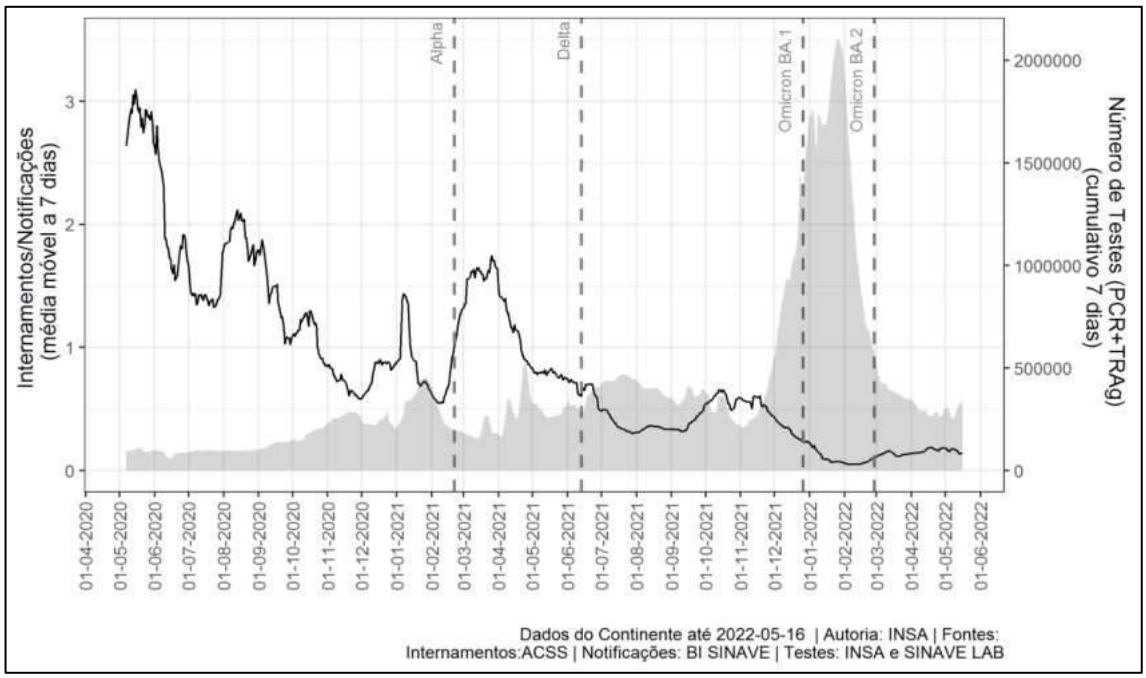


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 16/05/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (10 a 16 de maio de 2022) foi de **50,4%,** (Figura 10) e com tendência **crescente**. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (355 044 vs 265 601).**

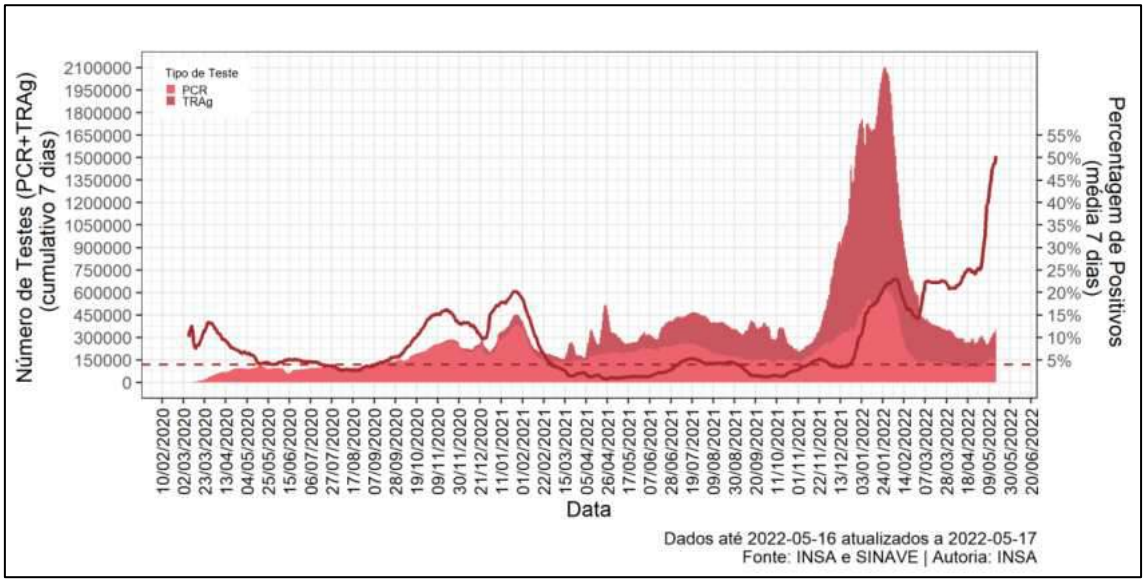


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 16/05/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Atualizado a 17.05.2022

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante *Omicron,*** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, **tem apresentado uma frequência relativa marcadamente crescente, estimando-se que já seja dominante em Portugal** (frequência relativa estimada de **63,6% ao dia 15 de maio de 2022**), em substituição da linhagem BA.2 (34,6% ao dia 15 de maio de 2022), e que possa **atingir uma frequência relativa de cerca de 80% ao dia 22 de maio de 2022**.

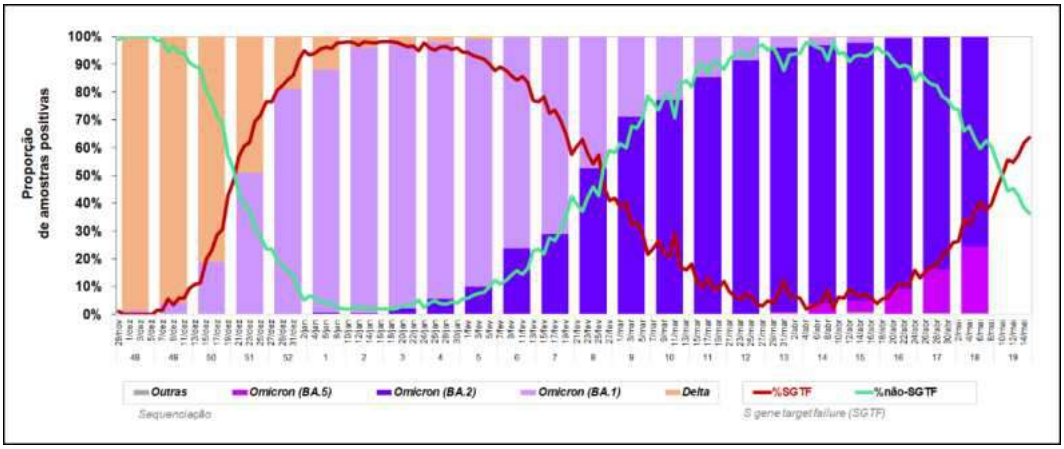


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 09 de maio de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 32,5 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

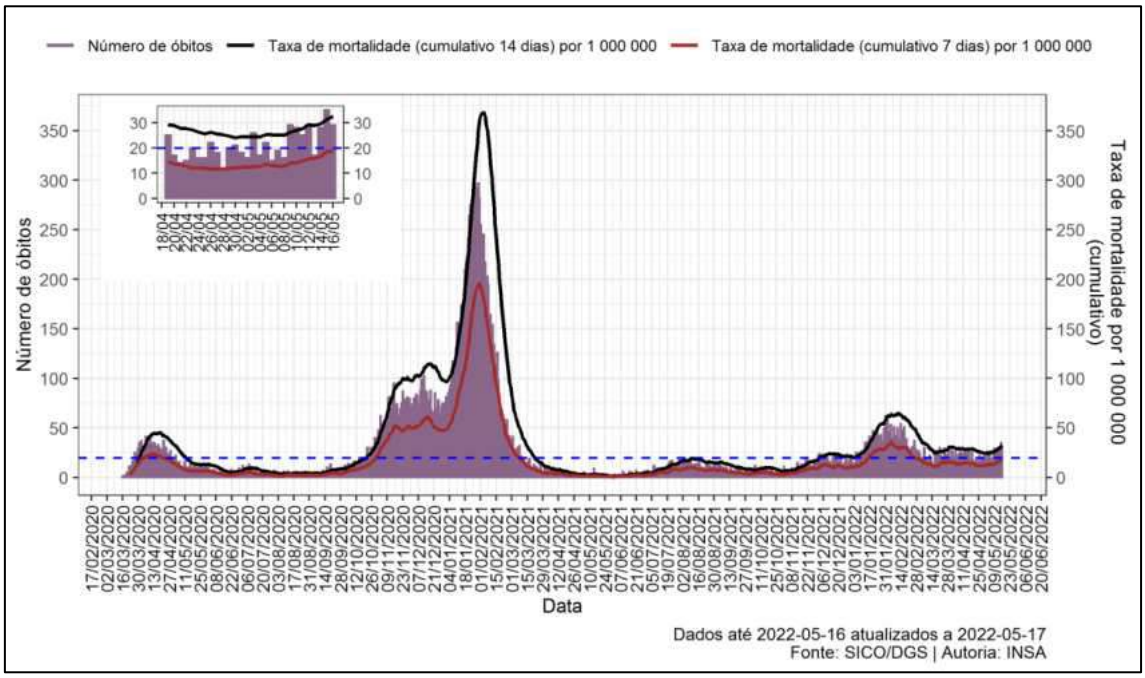


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 16/05/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

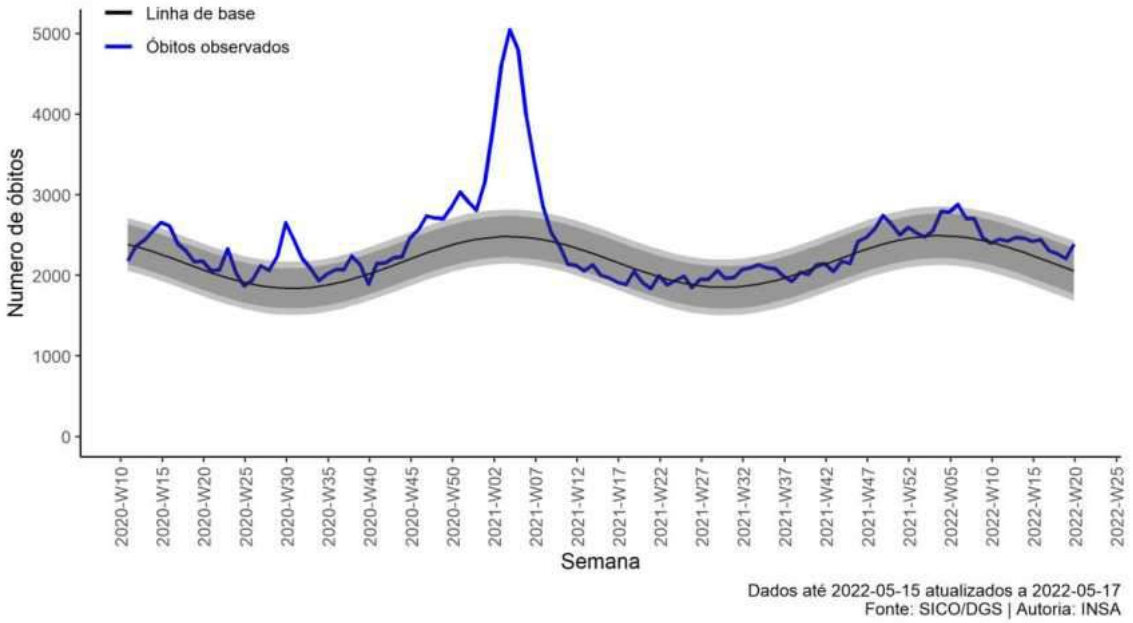


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 15/05/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica de 13.05.2022.

Efetividade vacinal

Atualizado a 19.05.2022

A efetividade da vacina é uma medida que permite avaliar o efeito protetor das vacinas em condições reais de utilização.

Os estudos nacionais de efetividade das vacinas contra a COVID-19 na população com 65 e mais anos, e que compreendem a análise do período de fevereiro a março de 2022, sugerem efetividade elevada da dose de reforço das vacinas contra a COVID-19 nos óbitos associados à COVID-19.

Na população com idade superior a 80 anos observa-se uma moderada efetividade da primeira dose de reforço contra hospitalizações.

Quadro 6. *Efetividade da primeira dose de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 65 ou mais anos*

Grupo etário	*Outcome*	Efetividade (%)	IC95 (%)
65-79 anos	**Hospitalização**	94	92 a 95
	Óbito	87	82 a 90
≥80 anos	**Hospitalização**	57	49 a 63
	Óbito	79	75 a 83

IC95: intervalo de confiança a 95%. Fonte e autoria INSA (Dados até 28/03/2022 atualizados a 19/05/2022)

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença. A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 7. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios

laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 8. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

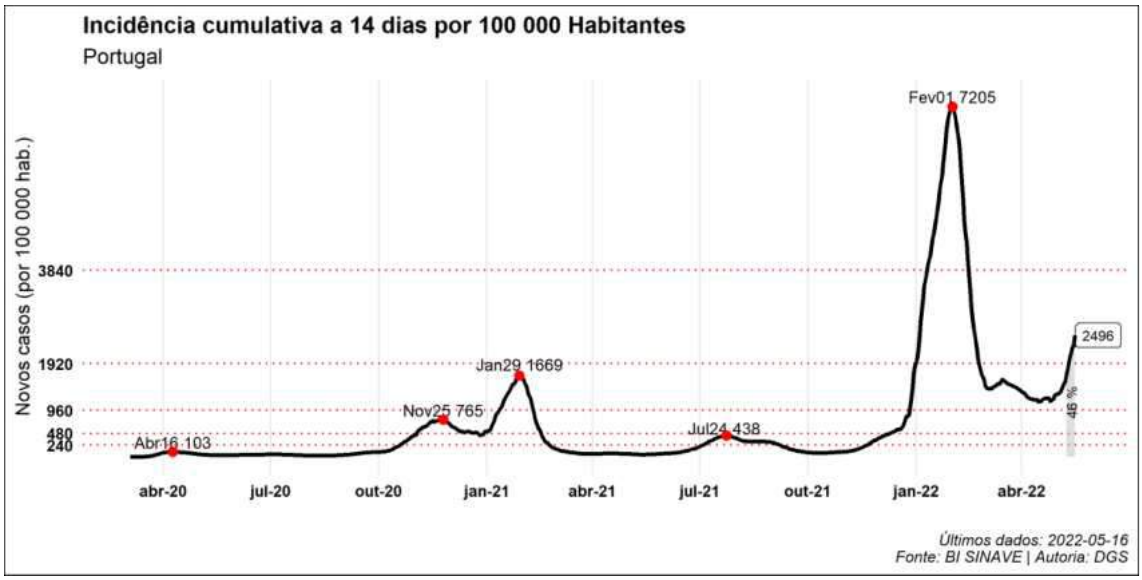


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 16/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 16/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	2 793	+ 63
Centro	2 965	+ 31
Lisboa e Vale do Tejo	2 054	+ 48
Alentejo	2 918	+ 28
Algarve	2 039	+ 37

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 16/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 423	+ 35
10 – 19 anos	3 323	+ 56
20 – 29 anos	2 872	+ 51
30 – 39 anos	2 711	+ 45
40 – 49 anos	2 837	+ 54
50 – 59 anos	2 628	+ 50
60 – 69 anos	2 168	+ 39
70 – 79 anos	2 025	+ 34
80 ou mais anos	1 879	+ 29

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

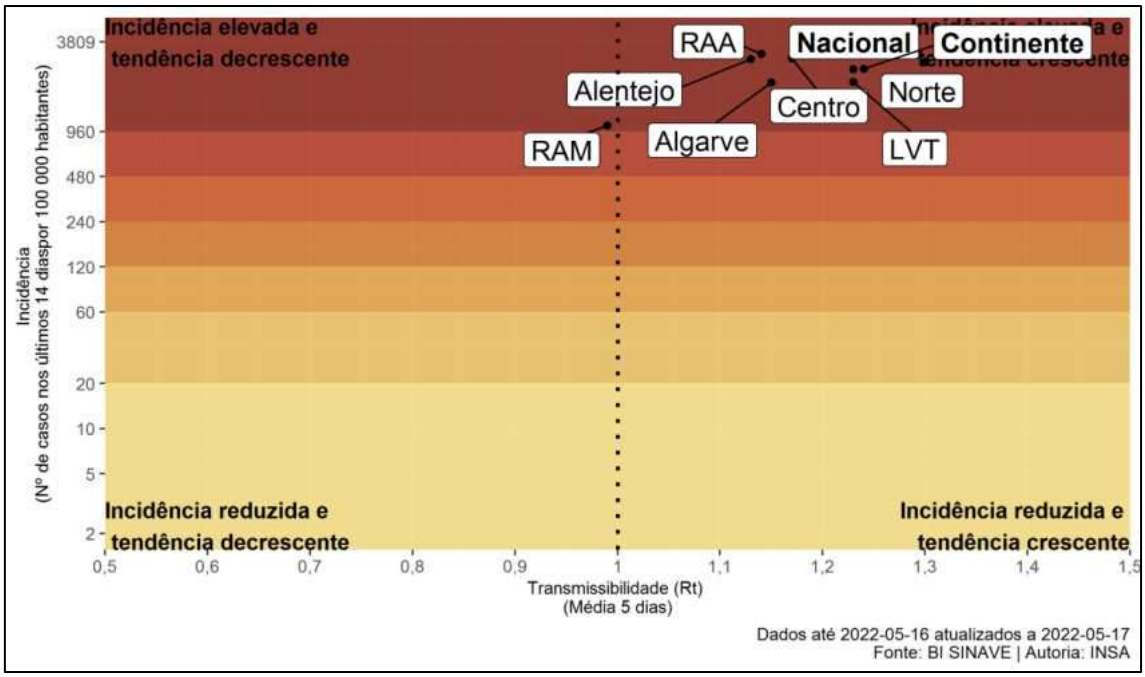


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 9
Report n.º 9

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

11 de maio de 2022
May 11th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 9
Lisboa: maio, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Eugénia Fernandes
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Ana Paula Rodrigues
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência crescente
Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, com tendência crescente. Para este aumento da incidência poderão ter contribuído fatores que incluem a redução da adesão a medidas não farmacológicas, o período de festividades e o considerável aumento de circulação de variantes com maior potencial de transmissão. O impacto nos internamentos e na mortalidade geral é reduzido, embora o aumento da incidência possa vir a condicionar um aumento da procura de cuidados de saúde e da mortalidade, em especial nos grupos mais vulneráveis. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se o reforço das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **970 casos**, com **tendência crescente a nível nacional e das regiões** exceto a RA Madeira, que apresentou uma tendência decrescente**.**
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual ou superior a 1** a nível nacional (1,13) e em todas as regiões à exceção da região Autónoma da Madeira, o que indica uma tendência **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 23,1% (no período em análise anterior foi de 23,5%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,17 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **A linhagem BA.2 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 62,9% ao dia 8 de maio 2022**, com tendência decrescente. Em contraciclo, continua a registar-se um **aumento considerável de circulação da linhagem BA.5** da variante *Omicron,* a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária. **A linhagem BA.5 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 37,1% ao dia 8 de maio 2022.**
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**26,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**), apresenta uma tendência **estável**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se **dentro** dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**.
- As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um risco de internamento até cerca de duas vezes menor do que as pessoas sem um esquema vacinal completo, acima dos 70 anos, entre o total de pessoas infetadas em março de 2022. Em abril de 2022, na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduziu o risco de morte por COVID-19 em mais de três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal primário completo.

Summary

Very high transmission with an increasing trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, with an increasing trend. The impact on hospital admissions and overall mortality is reduced. Factors such as the reduction of adherence to nonpharmacological measures, the festivities period and the considerable increase in the circulation of variants with greater transmission potential may have contributed to this increase of the incidence. These factors may condition an increase in the demand for healthcare and mortality, especially in the most vulnerable groups. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the maintenance of individual protection measures in the highest risk groups and booster vaccination is recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **970 cases**, reflecting a **nationally increasing trend** except in the Madeira Region, which presented a decreasing trend.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at or above 1** at national level (1.13) and in most regions, indicating an **increasing trend**.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 23.1% (23.5% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.17**, presenting a **stable trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indicating a lower seriousness of disease than observed in previous waves.
- **The BA.2 lineage of Omicron variant reveals an estimated relative frequency of 62.9% on the May 8th, 2022,** following a decreasing trend**.** In contrast, **BA.5 lineage of Omicron variant**, which presents additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion, **continues its marked increase of circulation, with an estimated relative frequency of 37,1% on the May 8th, 2022.**
- The **COVID-19 specific mortality** (26.1 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a **stable trend**. **Mortality from all causes** is **within the expected values** for this time of the year, which indicates a **reduced impact of the pandemic on all-cause mortality**.
- People with a full immunization schedule had an up to two-fold lower risk of hospitalization than people without a complete immunization schedule, over 70 years old, among the total number of infected people in March 2022. For the cases diagnosed in April 2022, in the population aged 80 years and over, the booster dose reduced the risk of death from COVID-19 by more than three times compared to those who have the complete primary vaccination schedule.

Incidência cumulativa a 7 dias

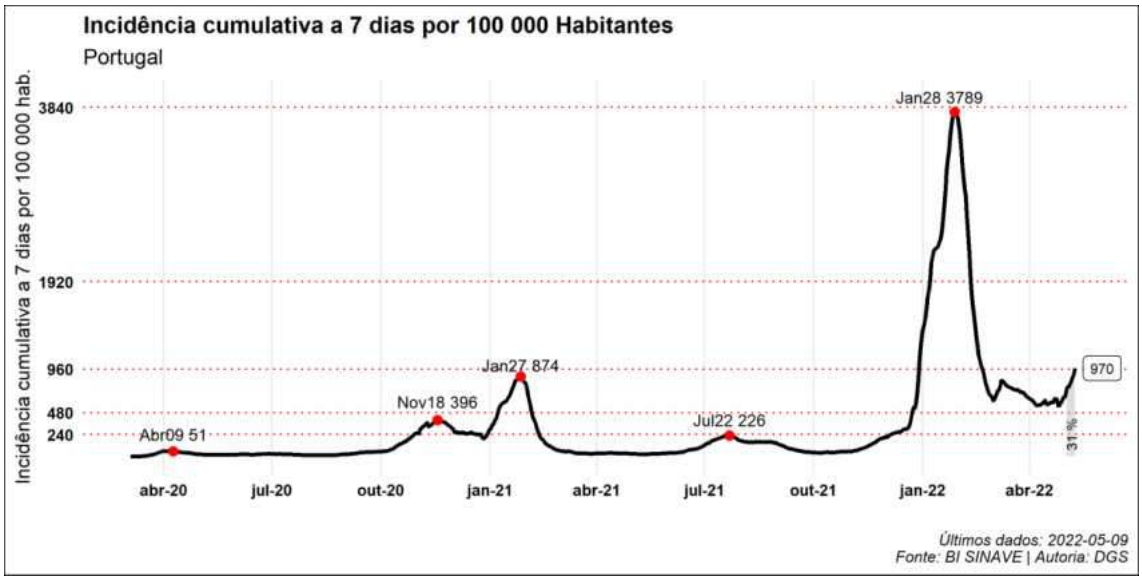


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 09/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 9 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **970** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência crescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente em todas as regiões de Portugal, exceto a R.A. Madeira**, que apresenta uma tendência decrescente.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 09/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	1 011	+ 44
Centro	1 266	+ 26
Lisboa e Vale do Tejo	789	+ 31
Alentejo	1 245	+ 20
Algarve	803	+ 17
Açores	1 391	+ 8
Madeira	470	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

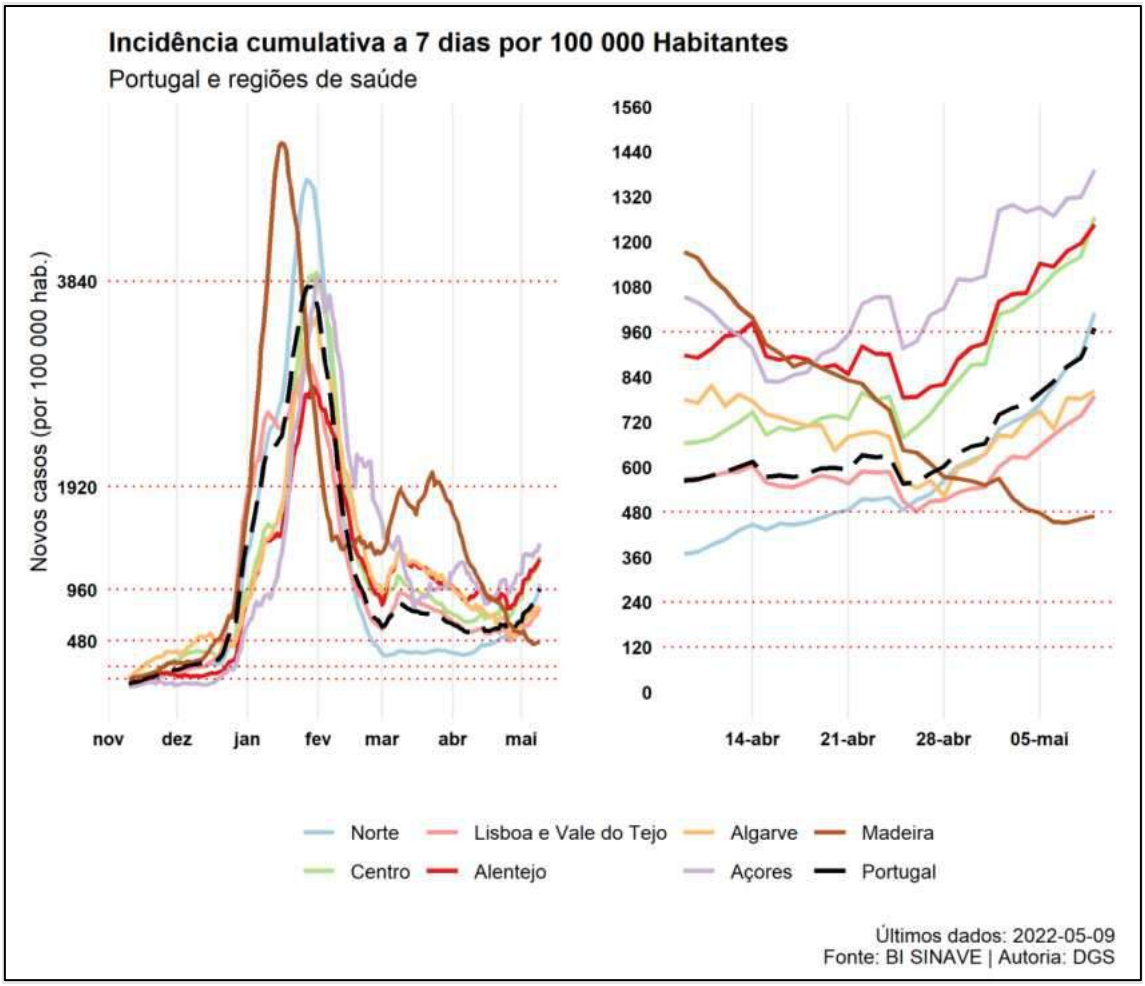


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 10/11/2021 a 09/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **10 aos 19 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **1 336 casos** por 100 000 habitantes, assim como a maior variação em relação ao período de análise anterior (+68%).

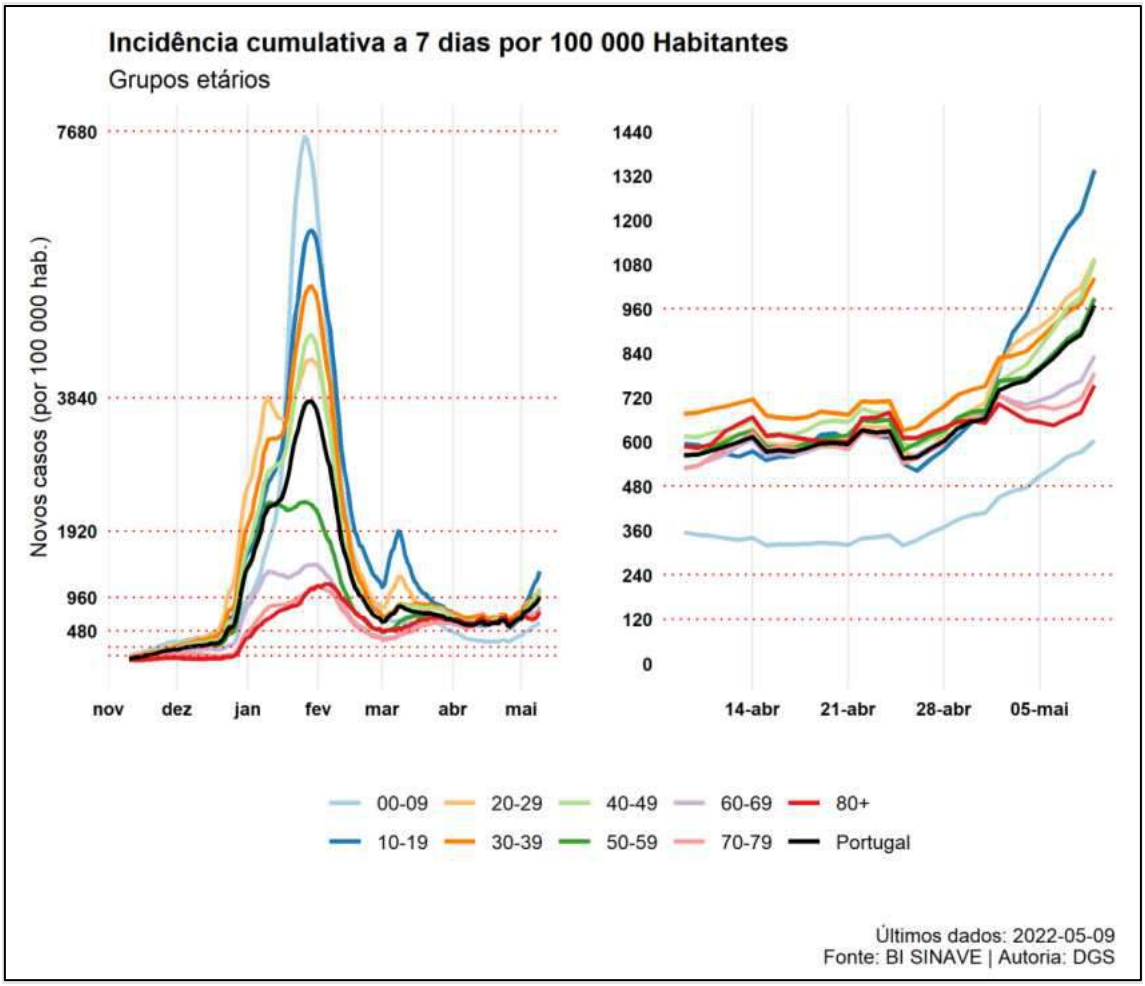


Figura 3. Incidência com 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 10/11/2021 a 09/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 09/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	603	+ 34
10 – 19 anos	1 336	+ 68
20 – 29 anos	1 098	+ 37
30 – 39 anos	1 045	+ 26
40 – 49 anos	1 090	+ 43
50 – 59 anos	990	+ 29
60 – 69 anos	833	+ 15
70 – 79 anos	787	+ 8
80 ou mais anos	754	+ 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 2 a 6 de maio de 2022**, foi de **1,13** (IC95%: 1,12 a 1,13) a nível nacional e de 1,14 (IC95%: 1,13 a 1,14) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 nas regiões Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve e Região Autónoma dos Açores**.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* subiu em todas as regiões: Norte** passou de 1,09 para 1,17; **Centro** passou de 1,06 para 1,13; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,98 para 1,11; **Alentejo** passou de 0,97 para 1,13; **Algarve** passou de 0,91 para 1,09; RA dos **Açores** passou de 1,04 para 1,10; e RA da **Madeira** passou de 0,83 para 0,86.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

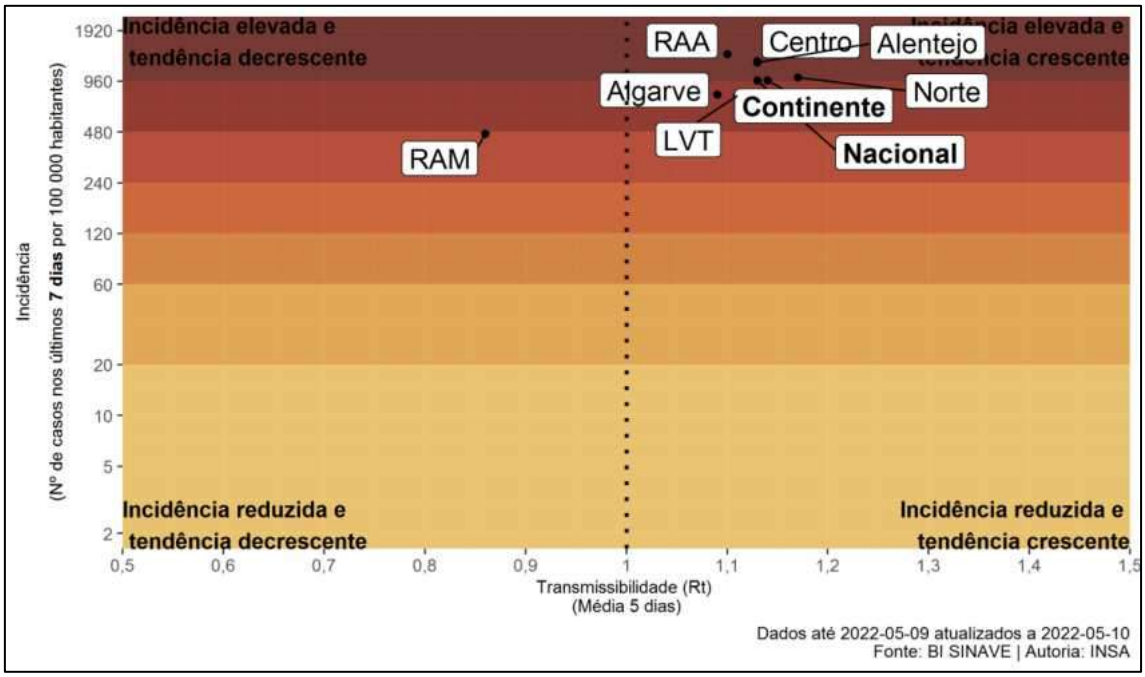


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de R(t) e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

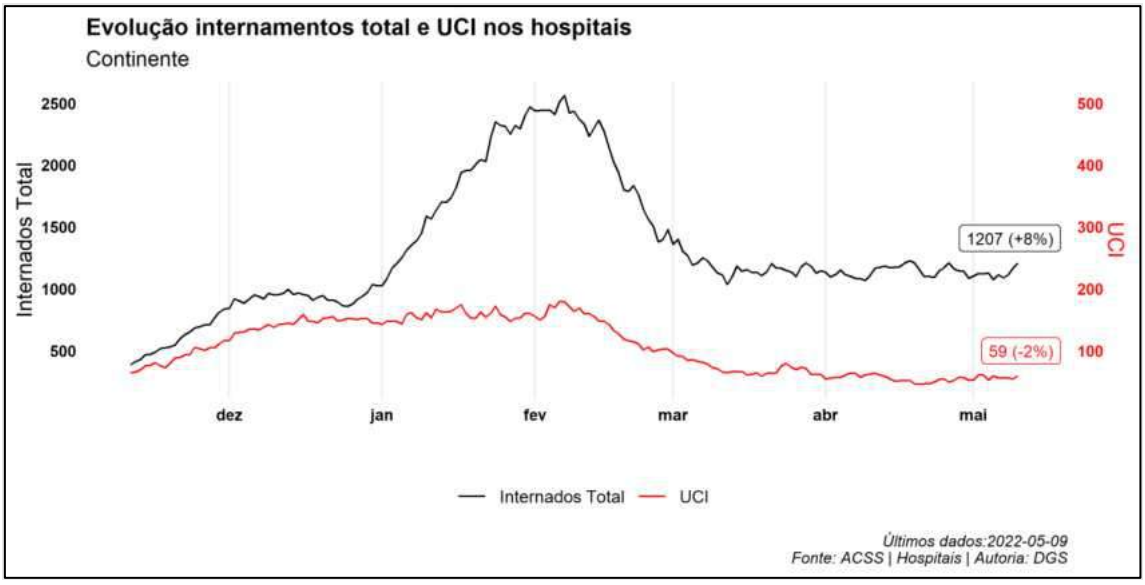


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 10/11/2021 e 09/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 207 casos internados** a 9 de maio de 2022 (+8% em relação à semana anterior) (Figura 5).

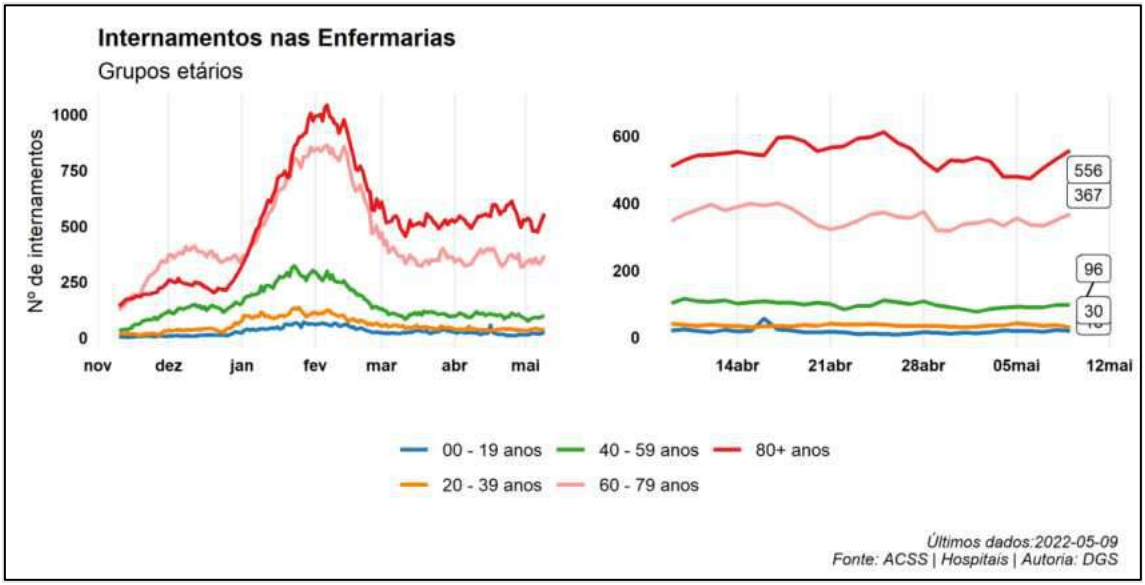


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 10/11/2021 e 09/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (556 casos neste grupo etário a 09/05/2022), no qual se observa uma tendência **estável** ao longo das últimas semanas, embora com sinais de aumento na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **59 doentes internados em UCI** a 9 de maio de 2022. Este valor corresponde a **23,1%** (na semana anterior foi 23,5%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (-2% em relação à semana anterior)**.

A região do **Centro** é a que **apresenta maior ocupação em UCI** (**50%** a 9 de maio). As restantes regiões encontram-se ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

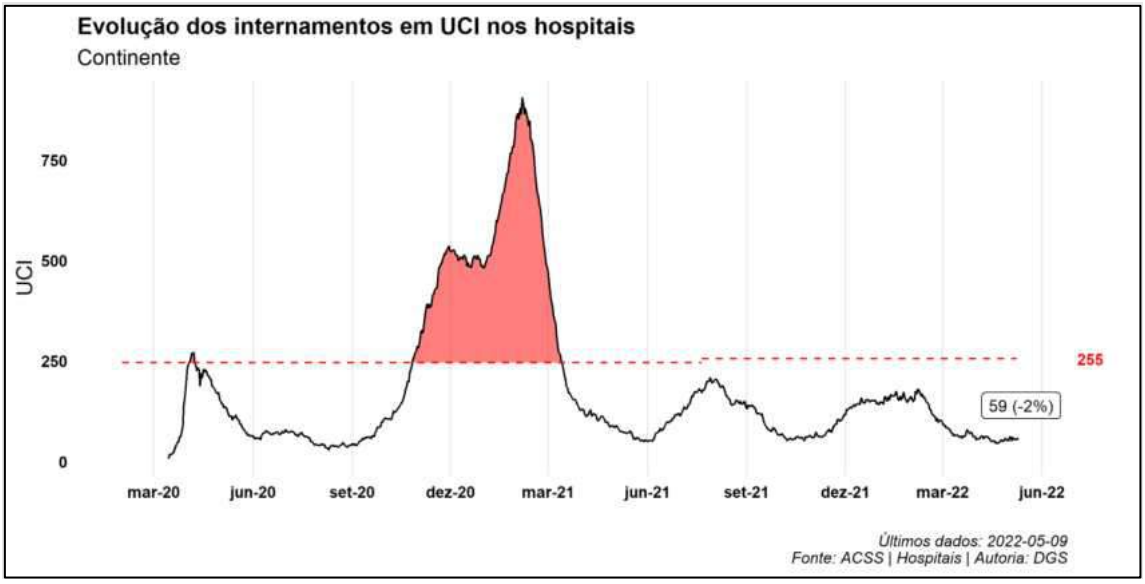


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 09/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 09/05/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**59 (23%)**
Norte	75	22 (29%)
Centro	34	17 (50%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	14 (14%)
Alentejo	20	5 (25%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

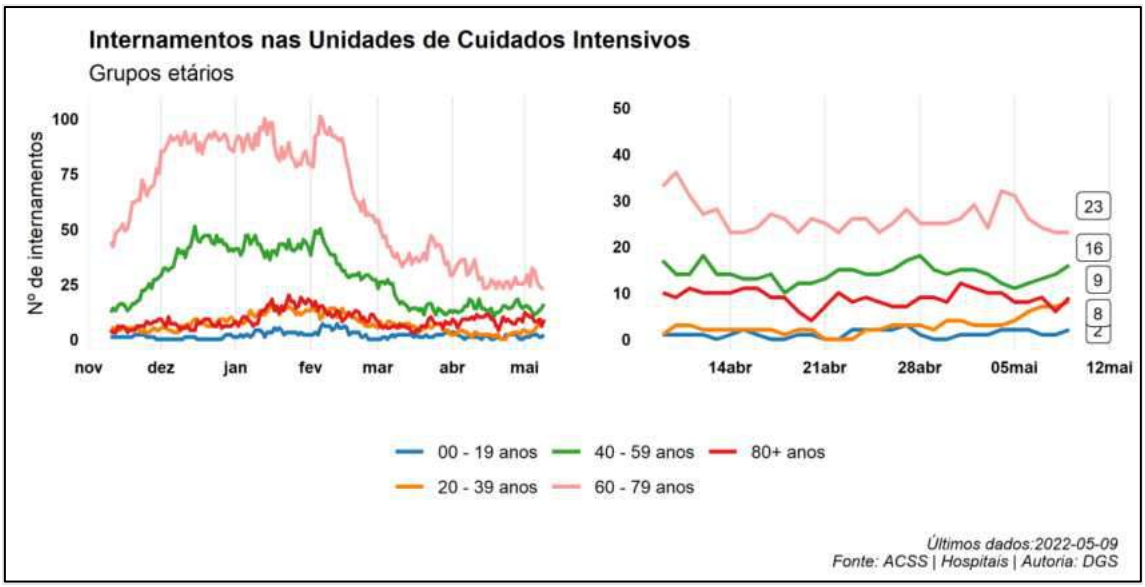


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 10/11/2021 e 09/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (23 casos neste grupo etário a 09/05/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8). O grupo dos 20 aos 39 anos apresenta uma tendência crescente nas útlimas 3 semanas de difícil interpretação dada a baixa frequência absoluta neste grupo.

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,17, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e apresenta uma tendência crescente.**

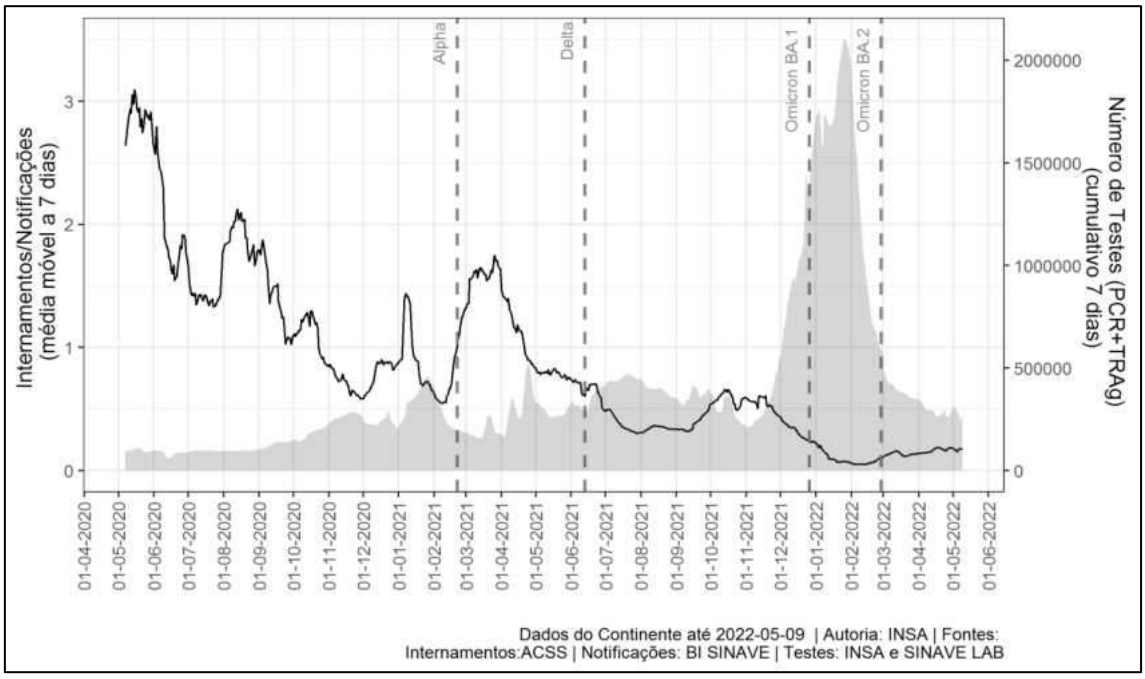


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 09/05/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (03 a 09 de maio de 2022), foi de **41,6%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com tendência **crescente**. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (265 601 vs 316 737).**

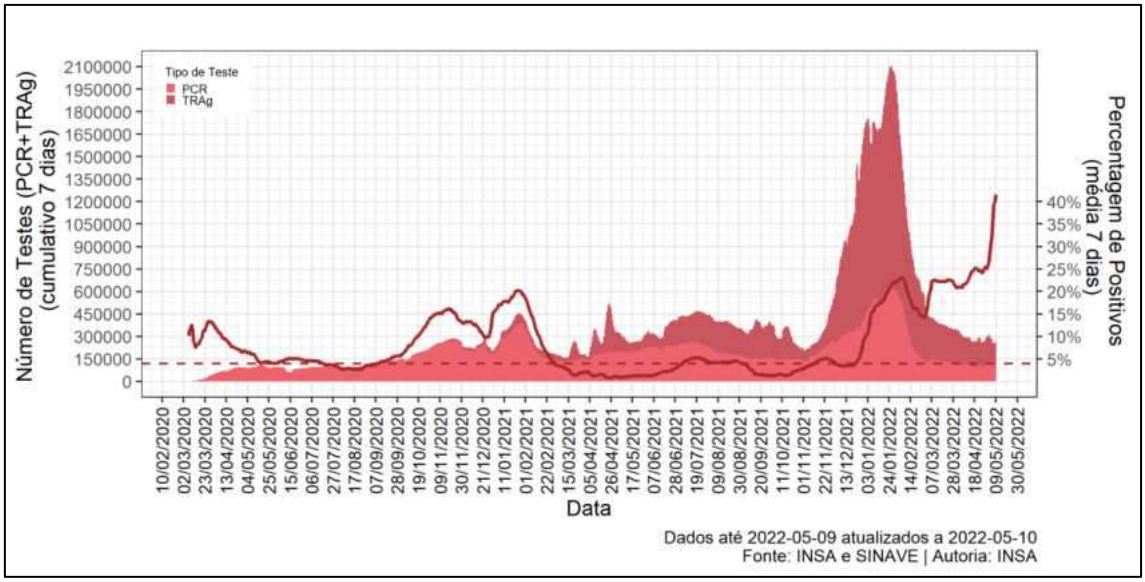


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 09/05/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Atualizado a 10.05.2022

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 62,9% ao dia 8 de maio 2022,** sendo que o decréscimo de frequência observado nas últimas semanas resulta de um **relevante aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron*,** a qual apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.5 da variante *Omicron* é de 37,1% ao dia 8 de maio 2022, projetando-se que se torne dominante na segunda metade do mês de maio**. A introdução/circulação destas e outras linhagens de interesse está sob investigação.

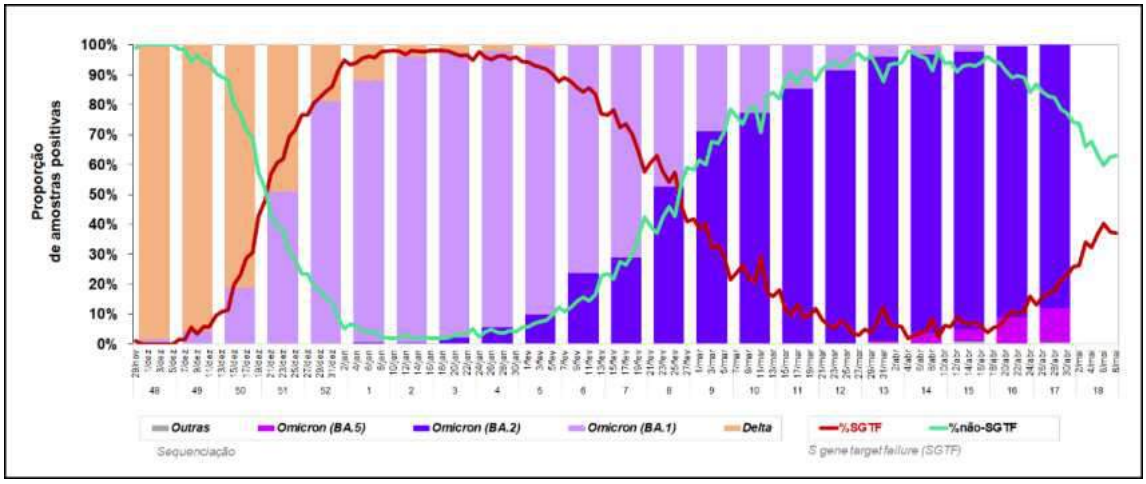


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% na semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 09 de maio de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 26,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **estável**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

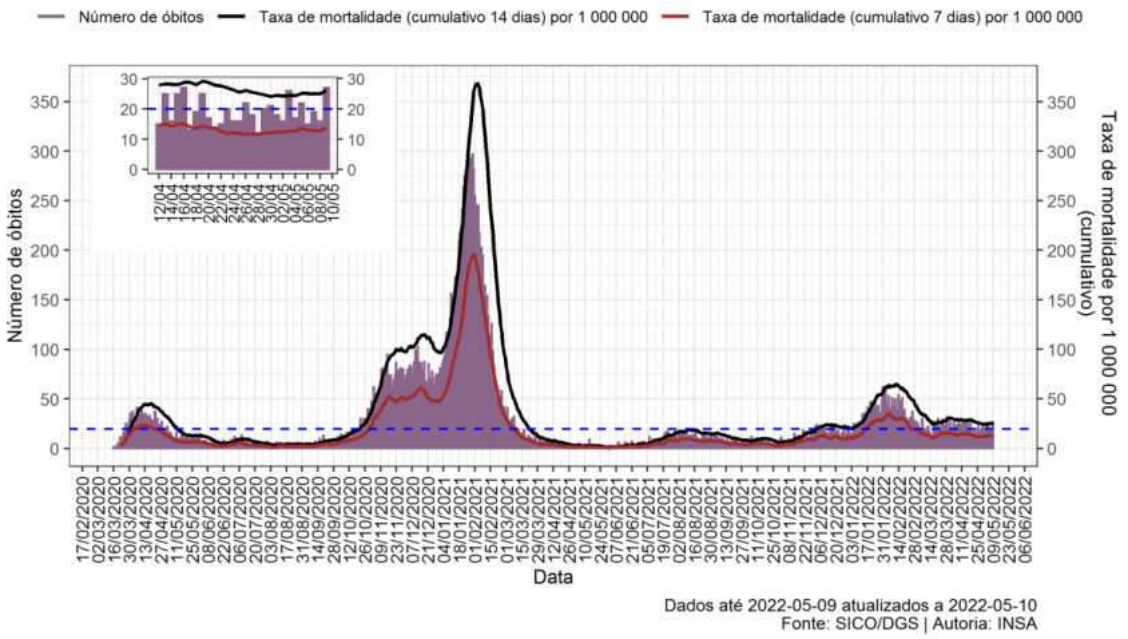


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 09/05/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

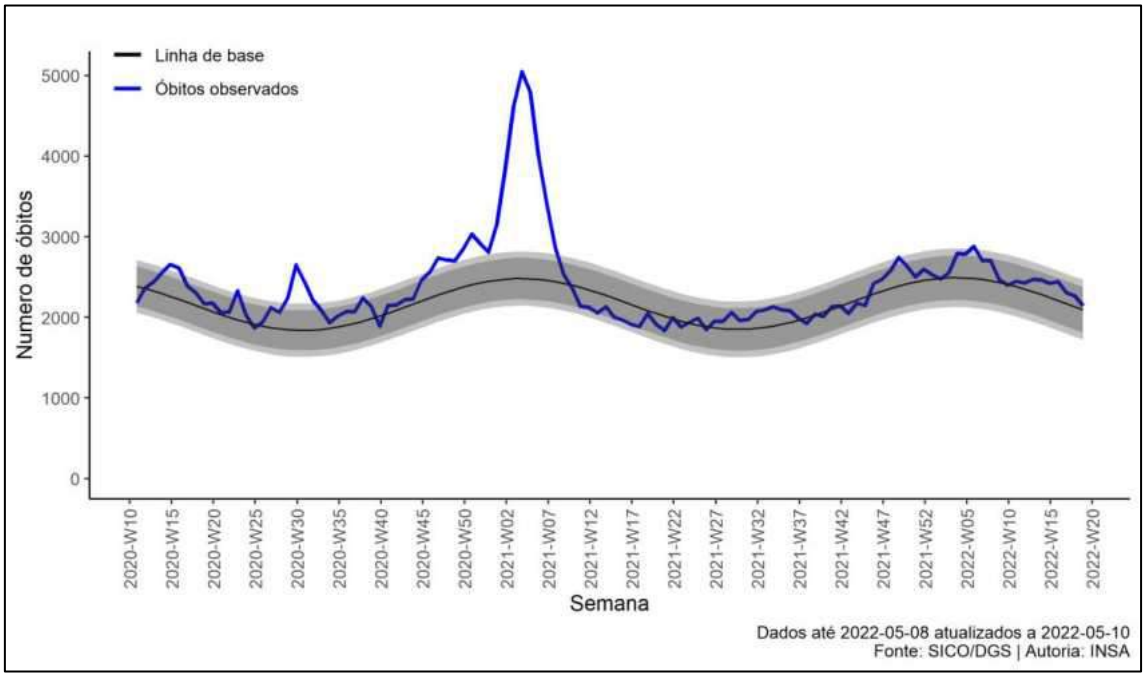


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 08/05/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 10.05.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 31 de março de 2022, as pessoas com idade igual ou superior a 70 anos com um **esquema vacinal completo** parecem apresentar um **risco de internamento** até **cerca de duas vezes menor** do que as pessoas sem um esquema vacinal completo. Entre os 50 e os 69 anos, os casos com esquema vacinal completo parecem apresentar um risco de hospitalização semelhante ao risco dos casos não vacinados, o que vem reforçar a recomendação de dose de reforço nestes grupos etários.

Conforme a Figura 15, para os casos diagnosticados no mês de março, com **idade igual ou superior a 80 anos**, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 9 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 8 casos foram internados. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem dose de reforço é 3,4 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

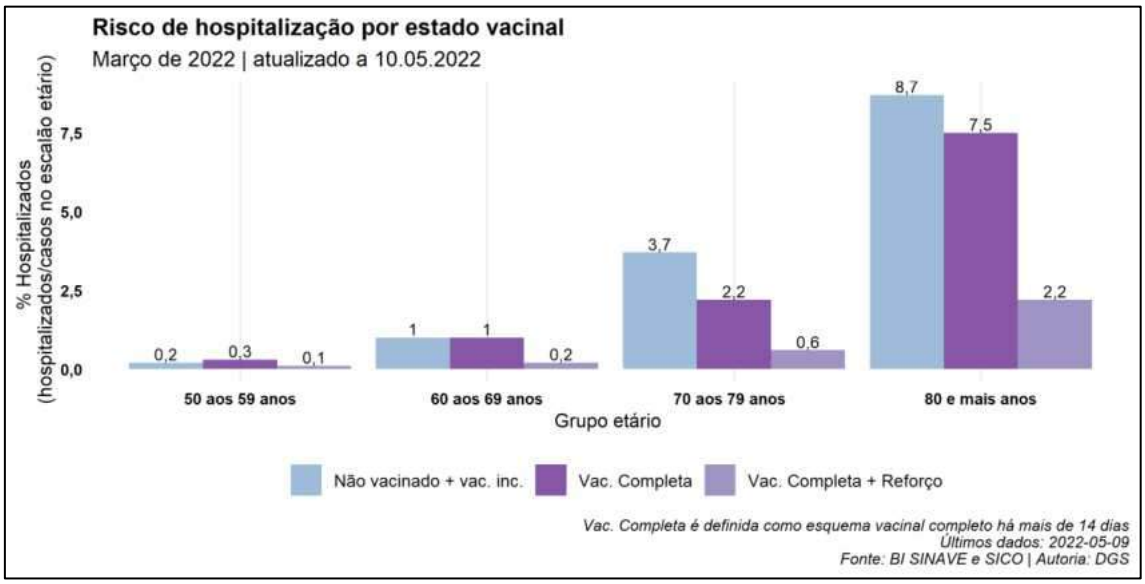


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/03/2022 e 31/03/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de abril (entre 1 e 30 de abril de 2022), ocorreram 87 óbitos (16%) em pessoas não vacinadas, 12 óbitos (2%) em pessoas com vacinação incompleta, 88 óbitos (16%) em pessoas com esquema vacinal completo contra a COVID-19 e 358 (66%) óbitos em pessoas com dose de reforço.[1]

Conforme a Figura 16, para as pessoas diagnosticadas no mês de abril, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 8 casos morreram. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 6 casos morreram. E por cada 100 casos com um esquema vacinal completo e a dose de reforço, cerca de 2 casos morreram. Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 em três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em cinco vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

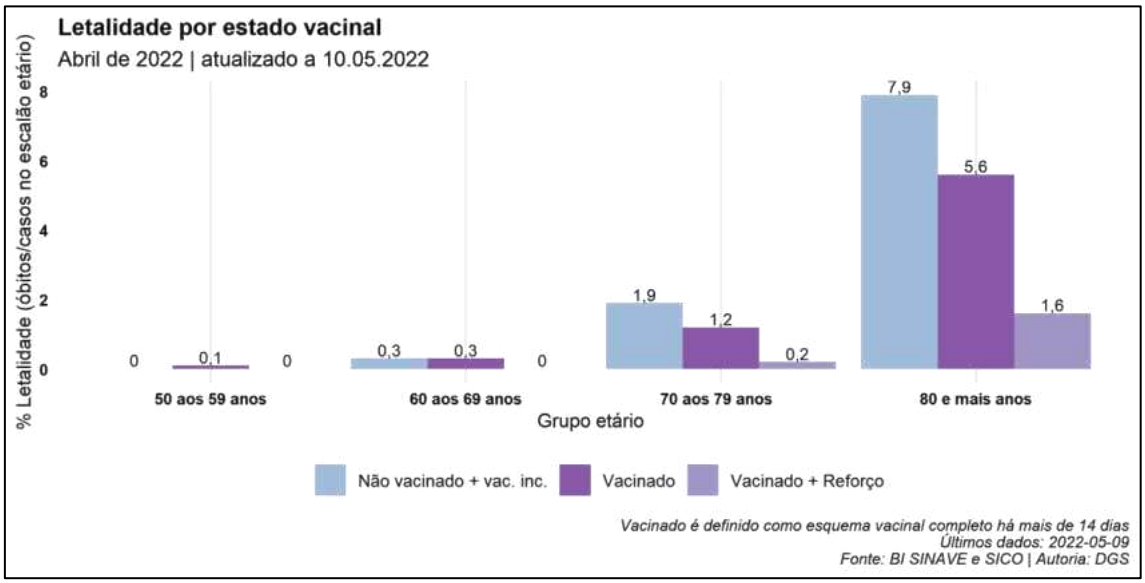


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/04/2022 e 30/04/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Os dados de abril são **ainda provisórios**, uma vez que ainda se podem observar óbitos em pessoas infetadas no final de abril. À estimativa da letalidade no grupo etário dos 60 aos 69 anos está associado um elevado grau de incerteza, devido ao baixo número de óbitos ocorridos (23 óbitos). Os resultados deverão ser enquadrados com os estudos de efetividade, à semelhança dos internamentos.

[1] Em 44 óbitos (7%) ocorridos no mês de abril de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 5. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

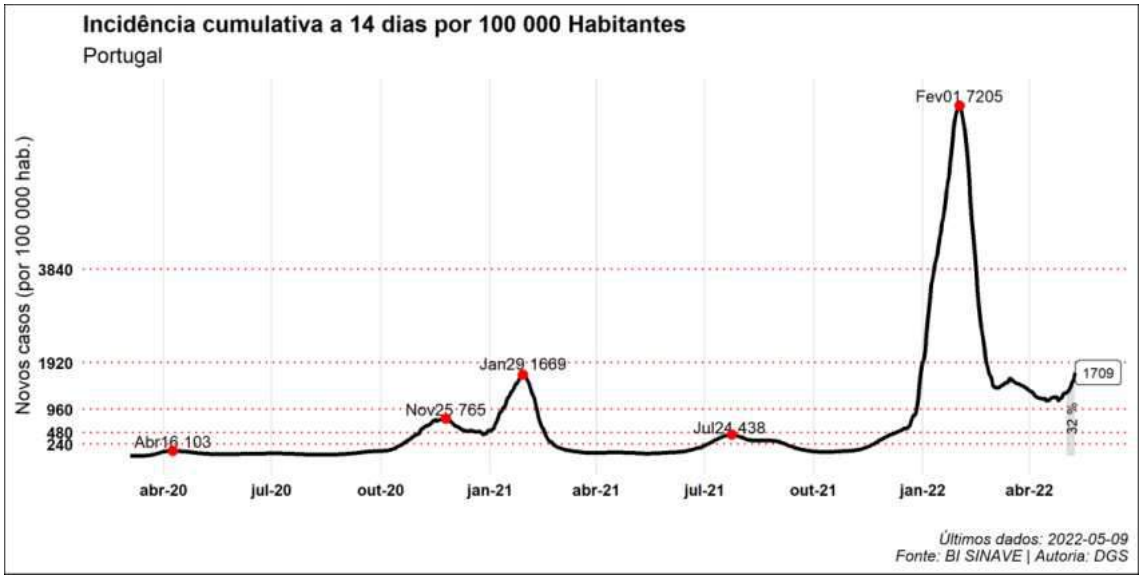


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 09/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 09/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	1 711	+44
Centro	2 273	+35
Lisboa e Vale do Tejo	1 390	+25
Alentejo	2 286	+25
Algarve	1 488	+19

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 09/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 053	+37
10 – 19 anos	2 132	+59
20 – 29 anos	1 901	+38
30 – 39 anos	1 873	+28
40 – 49 anos	1 851	+37
50 – 59 anos	1 755	+31
60 – 69 anos	1 558	+22
70 – 79 anos	1 514	+19
80 ou mais anos	1 456	+11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

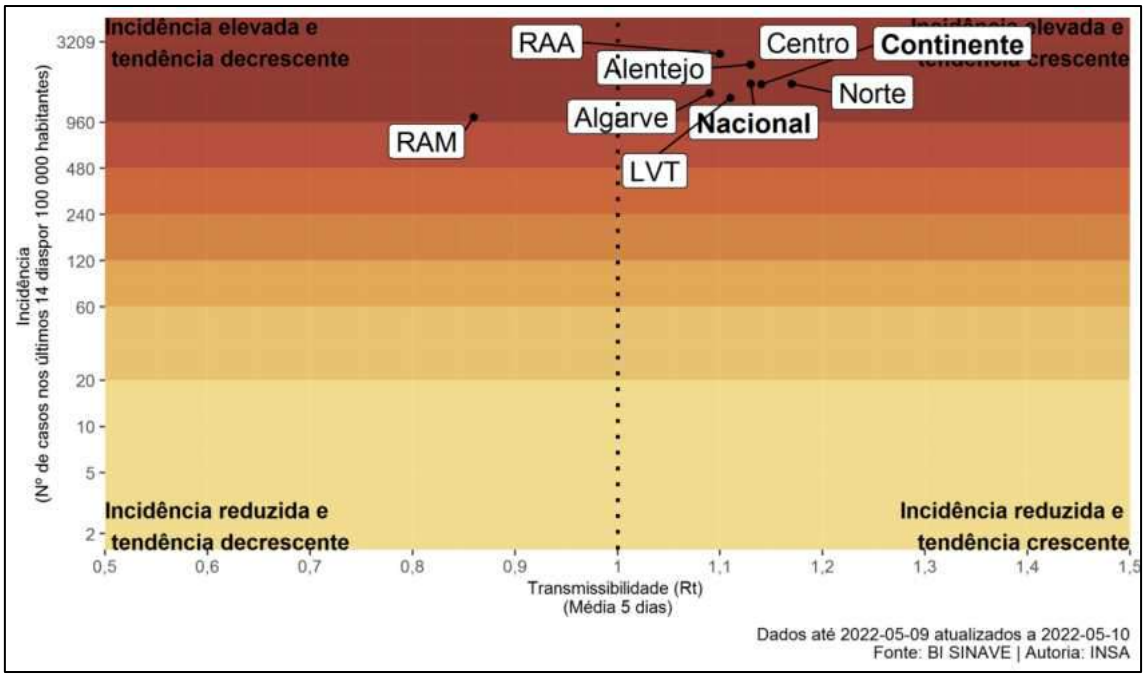


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 8
Report n.º 8

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

4 de maio de 2022
May 4th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 8
Lisboa: maio, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Ana Paula Rodrigues
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência estável

Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém uma incidência muito elevada, com transmissibilidade crescente dado o aumento observado no valor do *R(t)* nos últimos dias. O impacto nos internamentos e na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC), mas com tendência decrescente. O aumento da incidência, acompanhado de sinais de aumento de circulação de variantes com potencial impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária, poderá levar ao aumento da procura de cuidados de saúde e da mortalidade, em especial nos grupos mais vulneráveis. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **740 casos**, com **tendência estável** a nível nacional**.** As Regiões do **Norte** e **Região Autónoma (RA) dos Açores** apresentaram uma **tendência crescente**, e a **RA Madeira** apresentou uma **tendência decrescente**. As **restantes regiões de saúde** apresentaram uma **tendência estável.**
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual ou superior a 1** a nível nacional (1,03) e nas regiões **Norte**, **Centro** e RA **Açores** (1,09; 1,06 e 1,04, respetivamente), o que indica uma tendência **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência crescente**, correspondendo a 23,5% (no período em análise anterior foi de 19,2%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,18 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **A linhagem BA.2 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 73,8% ao dia 2 de maio de 2022**, com tendência decrescente. Em contraciclo, os indicadores disponíveis sugerem um **aumento relevante de circulação da linhagem BA.5** da variante *Omicron* e potencialmente de uma nova sublinhagem da BA.2 (agora designada como BA.2.35). Ambas apresentam mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**24,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma tendência **decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se **dentro** dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**.

Summary

Very high transmission with a stable trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the COVID-19 epidemic maintains a very high incidence, with an increasing transmissibility given the increasing observed in the R(t) value in recent days. The impact on hospital admissions and overall mortality is small, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), but with a decreasing trend. The increase in incidence, with signs of increased circulation of variants with greater potential to escape the immune system, may determine the increase in demand for healthcare and mortality, especially in the most vulnerable groups. Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the maintenance of individual protection measures in the highest risk groups and booster vaccination is recommended.

- The cumulative number of **new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases** per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **740 cases**, reflecting a nationally **stable trend**. The **Norte** and **Azores** Regions presented an **increasing trend**, the **Madeira** Region presented a **decreasing trend** and the **remaining regions** presented **stable trends**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at or above 1** at national level (1.03) and in the Norte, Centro and Azores Regions, indicating an **increasing trend** in these regions.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed an **increasing trend**, corresponding to 23.5% (19.2% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.18**, presenting a **stable trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indicating a lower seriousness of disease than observed in previous waves.
- **The BA.2 lineage of the Omicron variant reveals an estimated relative frequency of 73.8% on May 2nd, 2022,** following a decreasing trend**.** In contrast, available data suggests a relevant increase of circulation of the BA.5 lineage of the Omicron variant and potentially of a new BA.2 sublineage (now designated as BA.2.35). They both present additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (24.1 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a **decreasing trend**. **Mortality from all causes** is **within the expected values** for this time of the year, which indicates a **reduced impact of the pandemic on all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

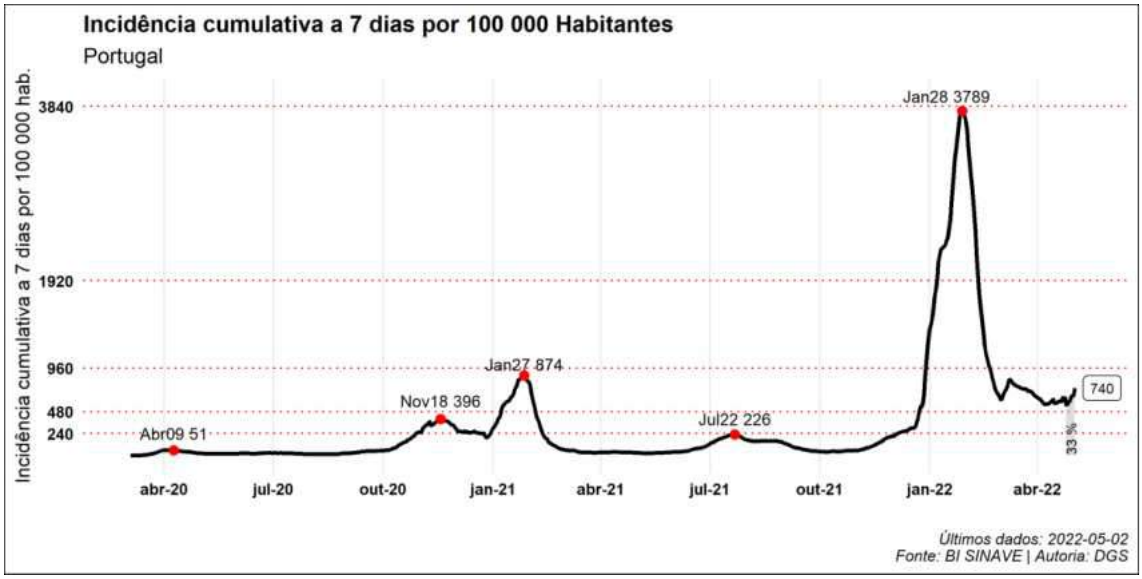


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 02/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 2 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **740** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente nas regiões do Norte e RA Açores e a tendência decrescente na RA Madeira**, enquanto as **restantes regiões** apresentam uma **tendência estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 02/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	700	+ 44
Centro	1 008	+ 49
Lisboa e Vale do Tejo	603	+ 19
Alentejo	1 042	+ 33
Algarve	682	+ 21
Açores	1 282	+ 40
Madeira	570	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

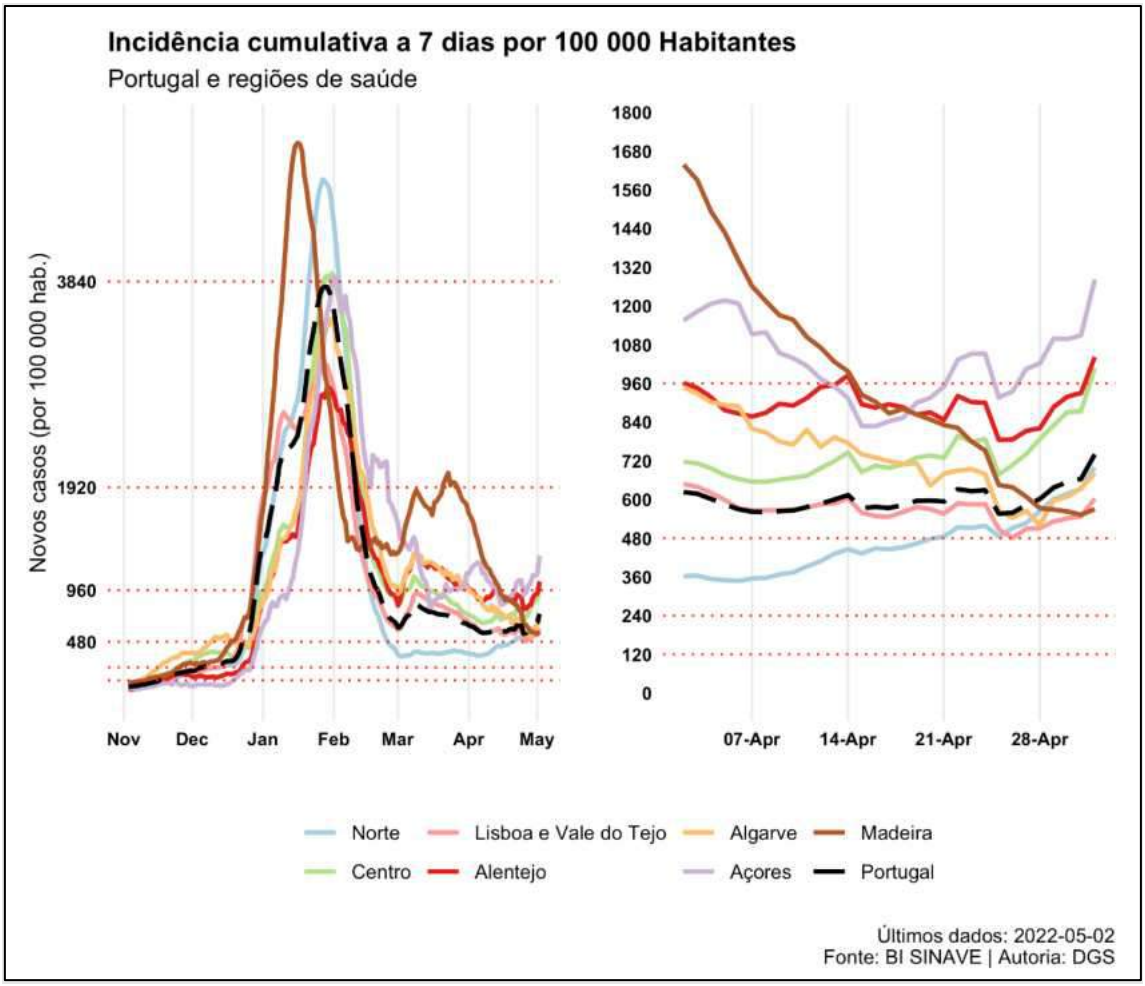


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 03/11/2021 a 02/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes **em todos os grupos etários, exceto nos casos com 80 ou mais anos, que apresentam uma tendência crescente** com uma incidência cumulativa a 7 dias de **703 casos** por 100 000 habitantes (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **829 casos** por 100 000 habitantes.

Os valores das variações por grupo etário e região devem ser analisados com cuidado, atendendo à comparação que é realizada com o período homólogo, correspondente ao feriado de 25 de abril, e que poderá ter uma menor notificação de casos, ocorrida no dia seguinte.

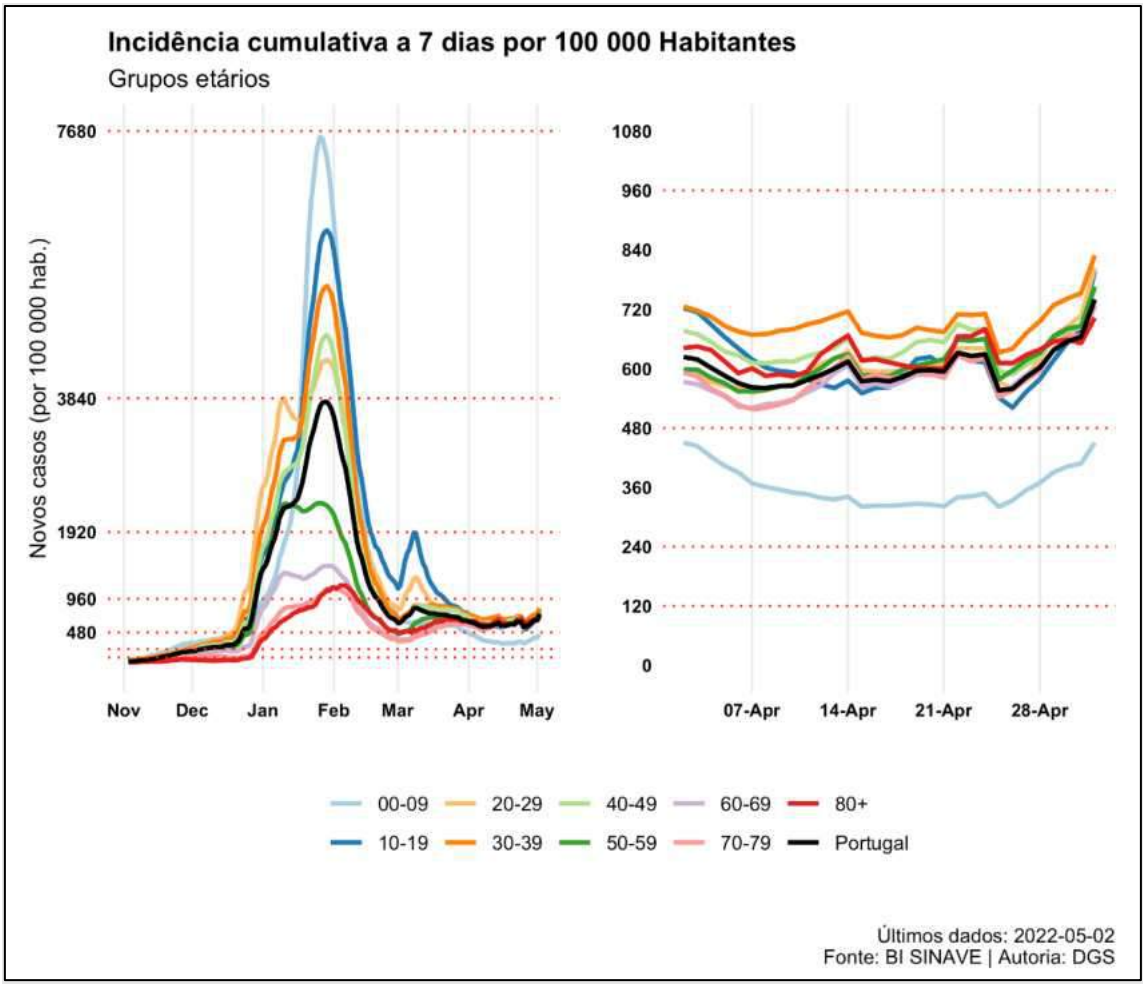


Figura 3. Incidência com 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 03/11/2021 a 02/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 02/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	450	+ 41
10 – 19 anos	797	+ 47
20 – 29 anos	804	+ 40
30 – 39 anos	829	+ 31
40 – 49 anos	761	+ 28
50 – 59 anos	766	+ 32
60 – 69 anos	725	+ 32
70 – 79 anos	728	+ 34
80 ou mais anos	703	+ 15

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 25 a 29 de abril de 2022**, foi de **1,03** (IC95%: 1,03 a 1,03) a nível nacional e de 1,03 (IC95%: 1,03 a 1,04) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 nas regiões Norte, Centro e Região Autónoma dos Açores**.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em cinco regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,99 para 0,98; **Alentejo** passou de 0,98 para 0,97; **Algarve** passou de 0,95 para 0,91; RA **Açores** passou de 1,05 para 1,04; e RA **Madeira** passou de 0,89 para 0,83. O *R(t)* médio **subiu em duas regiões: Norte** passou de 1,07 para 1,09; e **Centro** passou de 1,03 para 1,06.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

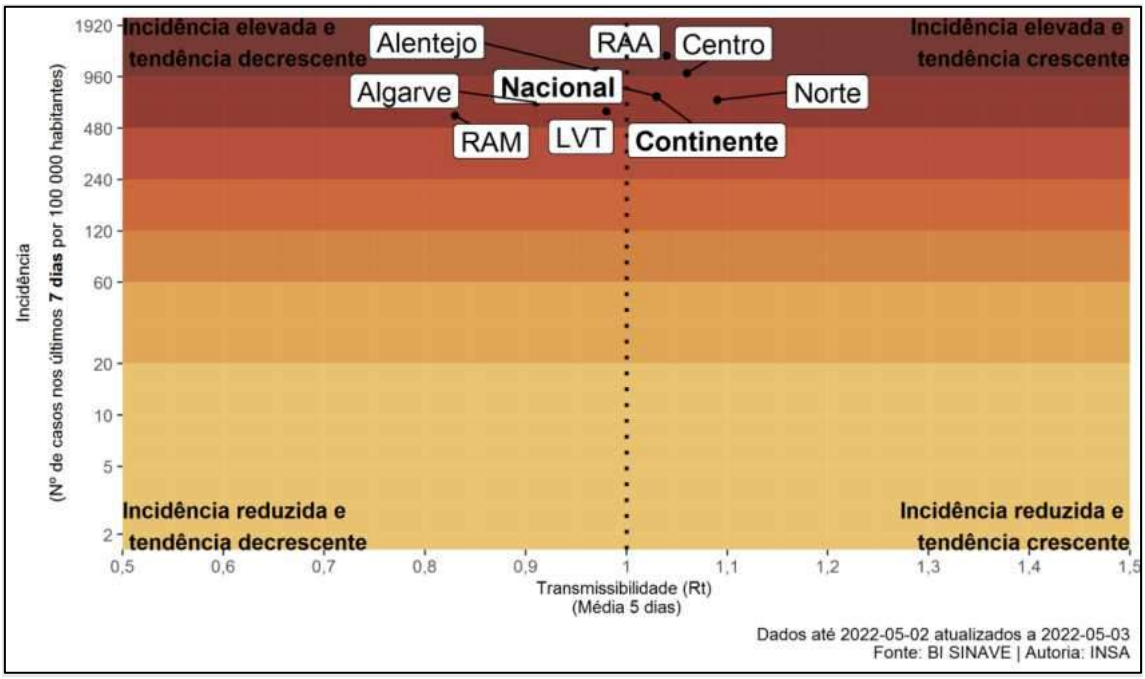


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de R(t) e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

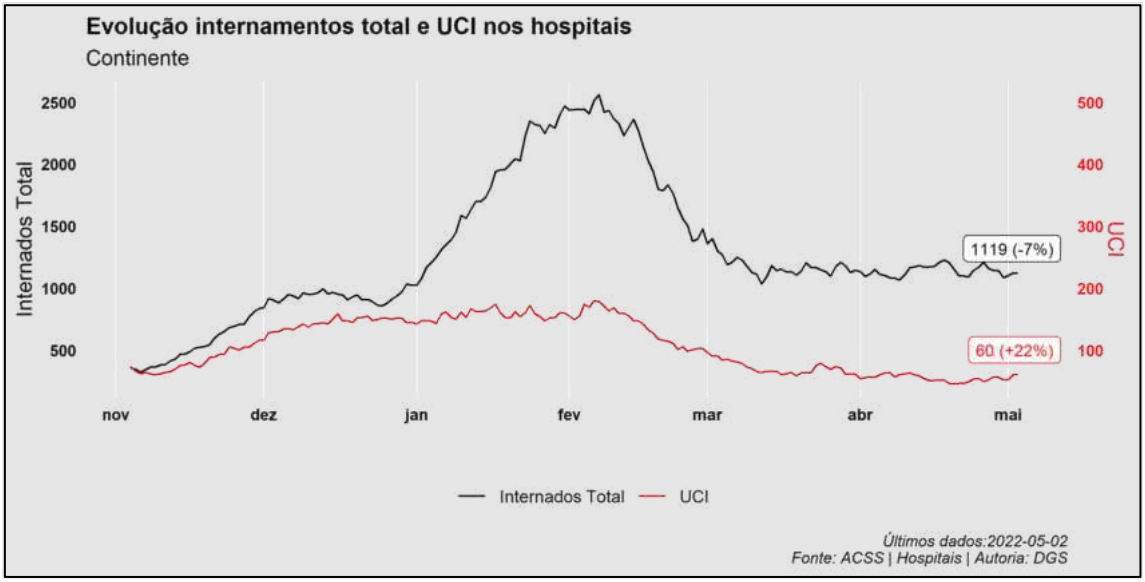


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 03/11/2021 e 02/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19, com **1 119 casos internados** a 2 de maio de 2022 (-7% em relação à semana anterior) (Figura 5).

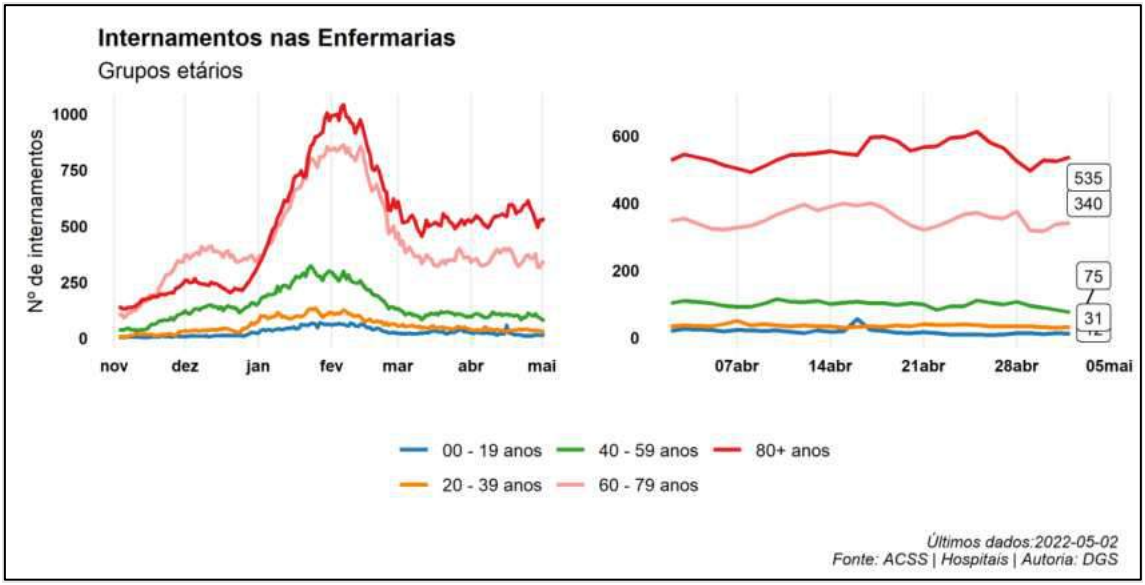


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 03/11/2021 e 02/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (535 casos neste grupo etário a 02/05/2022), no qual se observa uma tendência **estável** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **60 doentes internados em UCI** a 2 de maio de 2022. Este valor corresponde a **23,5%** (na semana anterior foi 19,2%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência crescente (+22% em relação à semana anterior)**.

As regiões do Centro, Norte e Alentejo são as que apresentam maior ocupação em UCI, mas ainda distantes dos seus níveis de alerta (Quadro 3).

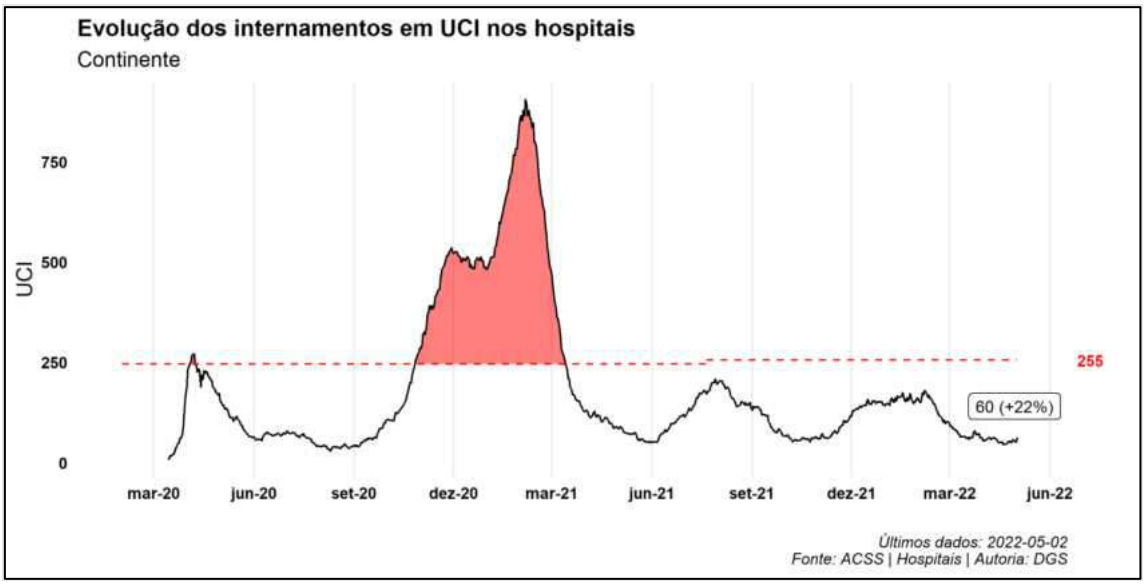


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 02/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 02/05/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**60 (24%)**
Norte	75	23 (31%)
Centro	34	11 (32%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	16 (16%)
Alentejo	20	6 (30%)
Algarve	23	4 (17%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

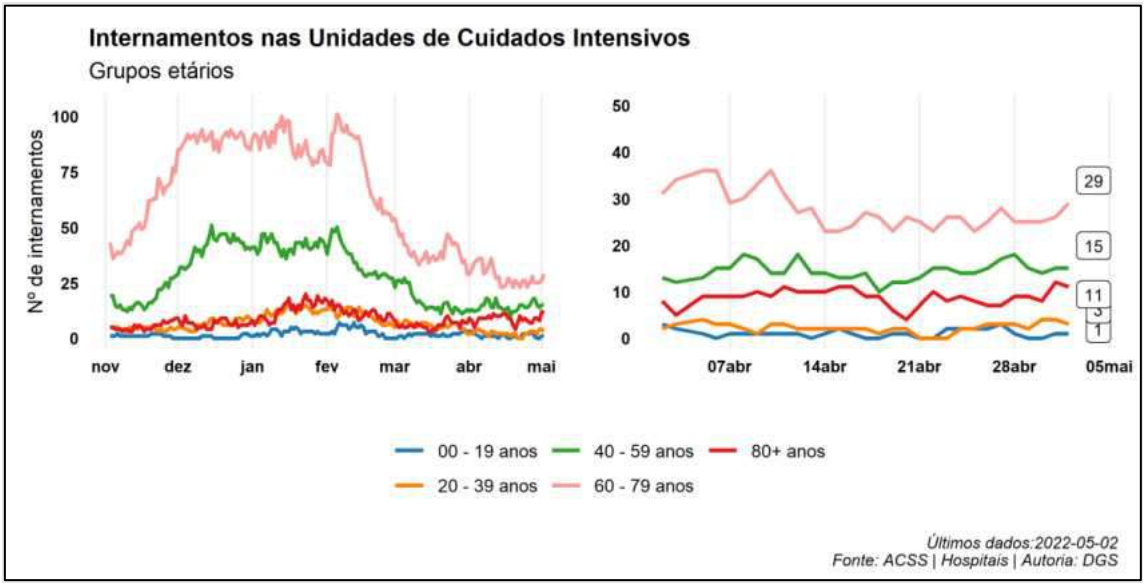


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 03/11/2021 e 02/05/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (29 casos neste grupo etário a 02/05/2022), no qual se observa uma **tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,18, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e que apresenta uma tendência crescente.**

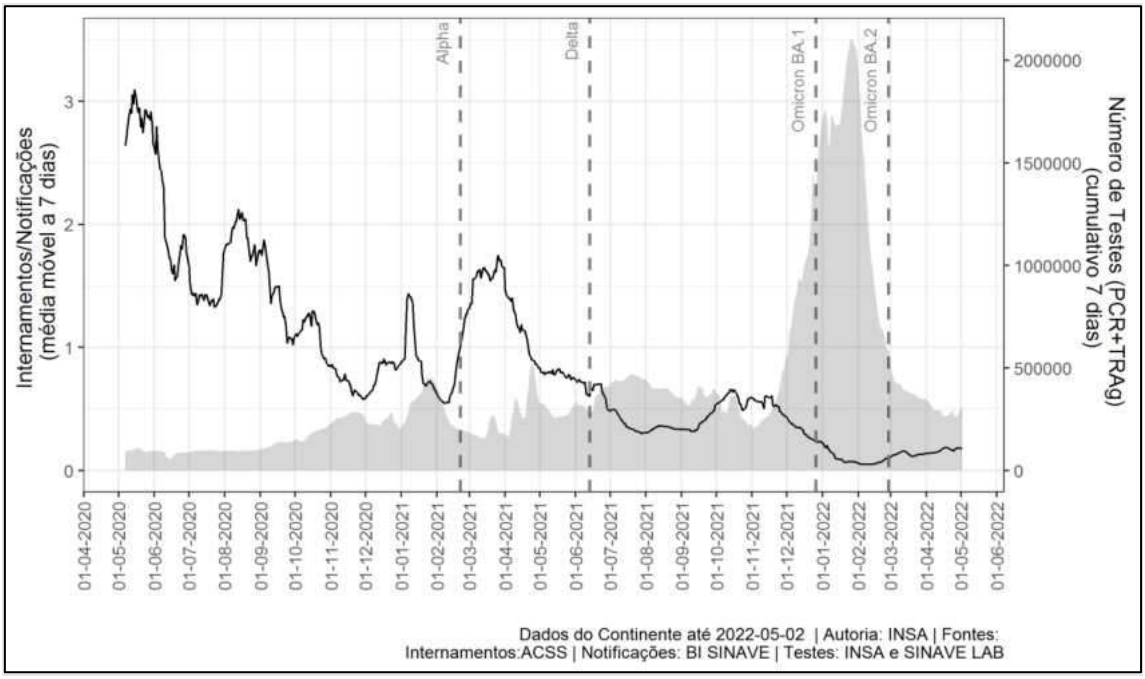


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 02/04/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (26 de abril a 02 de maio de 2022), foi de **26,7%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com tendência **crescente**. Observa-se um **aumento no número de testes realizados em relação ao período anterior (316 737 vs 260 877).**

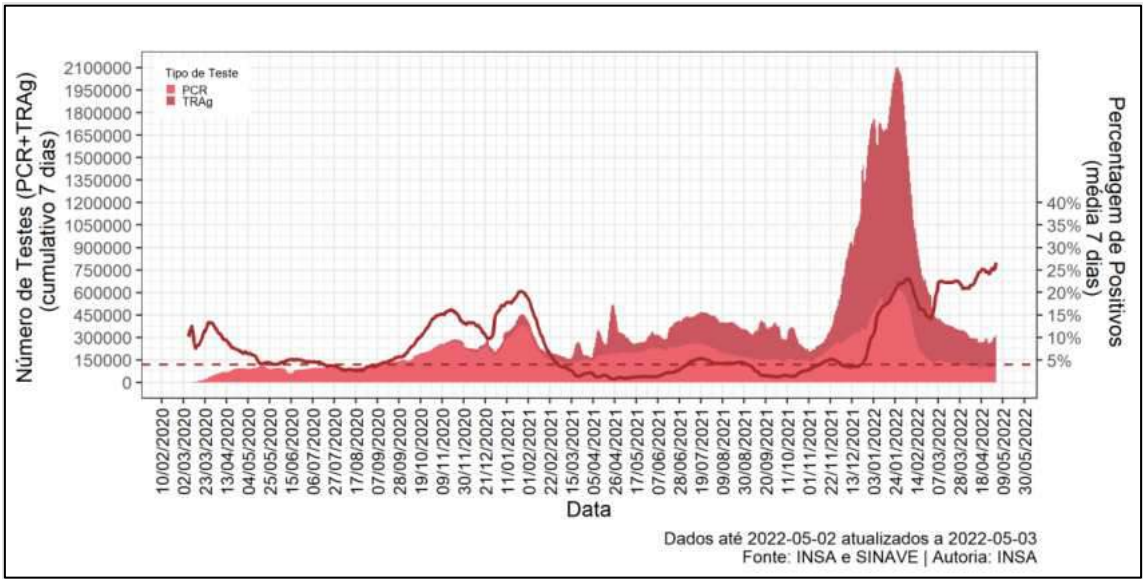


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 02/05/2022.

Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Atualizado a 03.05.2022

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 73,8% ao dia 2 de maio 2022,** sendo que o decréscimo de frequência observado na última semana poderá dever-se a um **relevante aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron*.** Destaca-se também o recente **aumento de circulação de uma nova sublinhagem da BA.2** (agora designada como BA.2.35), a qual, tal como a BA.5, apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária). A introdução/circulação destas e outras linhagens de interesse está sob investigação.

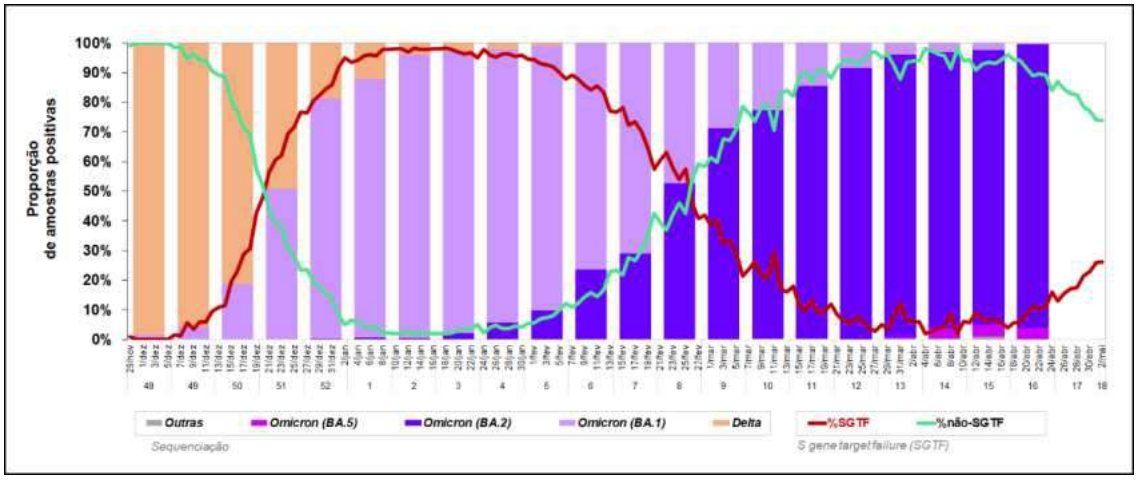


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.5**, uma vez que a linhagem BA.1 (também com perfil SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% na semana 16) em Portugal. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 02 de maio de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 24,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

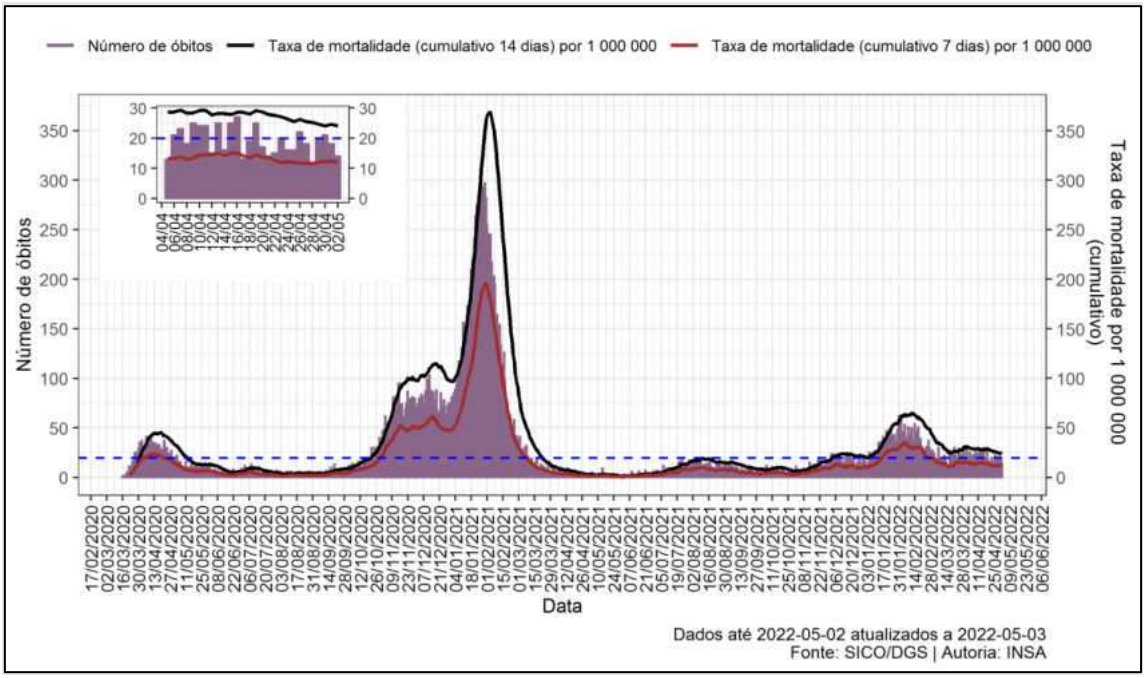


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 25/04/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 14), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

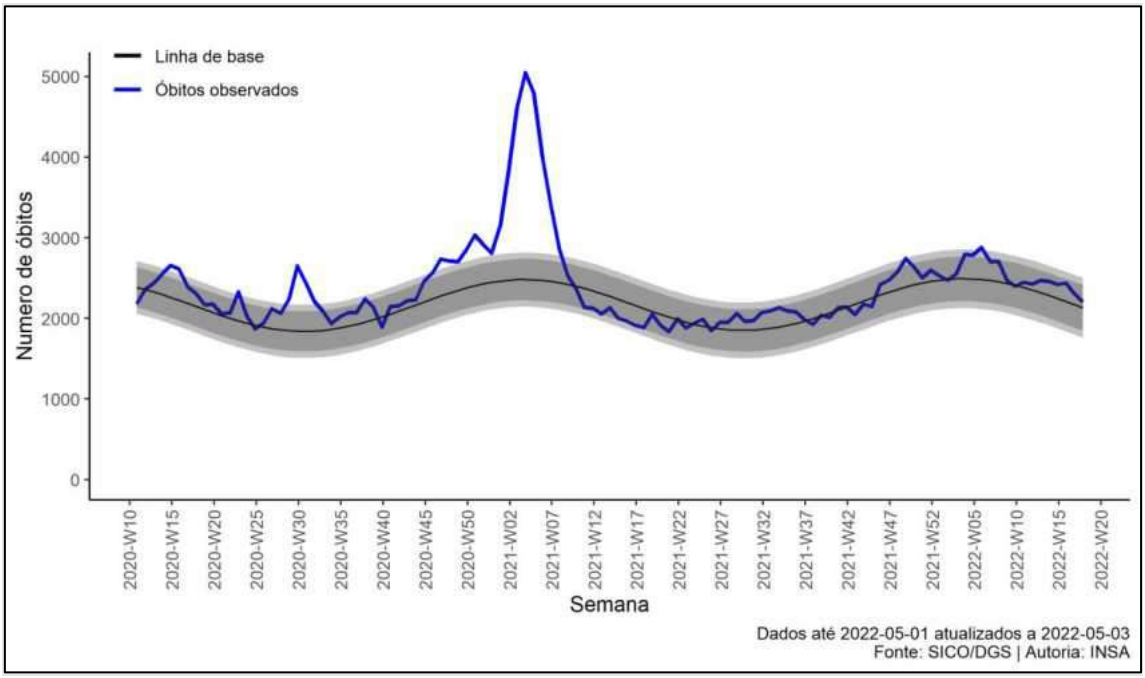


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 01/05/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica 11.04.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 7. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de

elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 8. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, disponibilizam-se os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

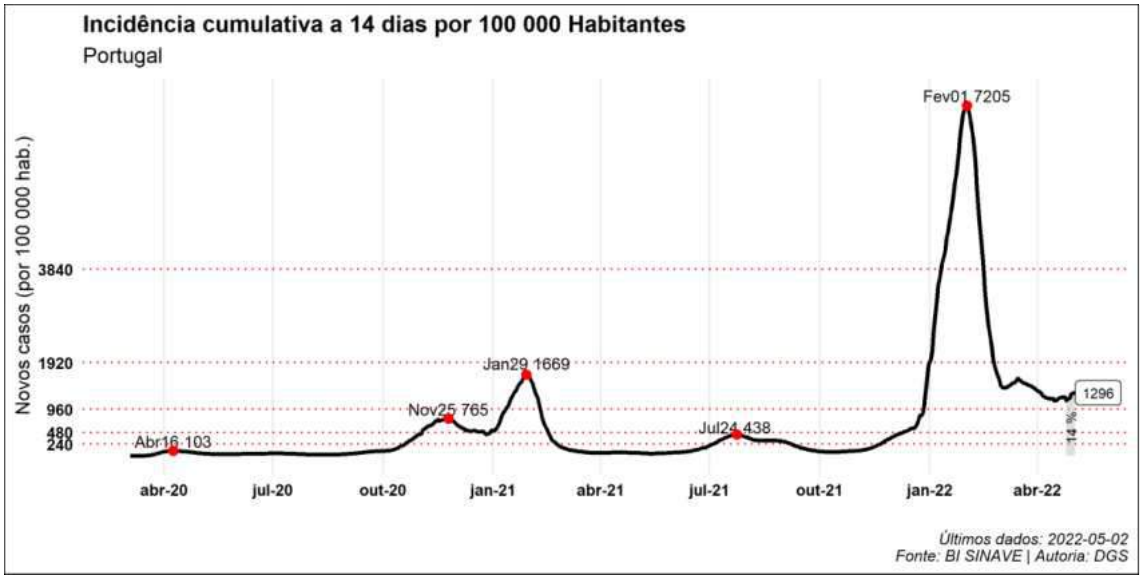


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 02/05/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 02/05/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	1 186	+26
Centro	1 686	+21
Lisboa e Vale do Tejo	1 111	+4
Alentejo	1 827	+9
Algarve	1 247	- 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 02/05/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	771	+20
10 – 19 anos	1 338	+19
20 – 29 anos	1 378	+18
30 – 39 anos	1 461	+12
40 – 49 anos	1 357	+10
50 – 59 anos	1 344	+14
60 – 69 anos	1 273	+13
70 – 79 anos	1 270	+13
80 ou mais anos	1 314	+8

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

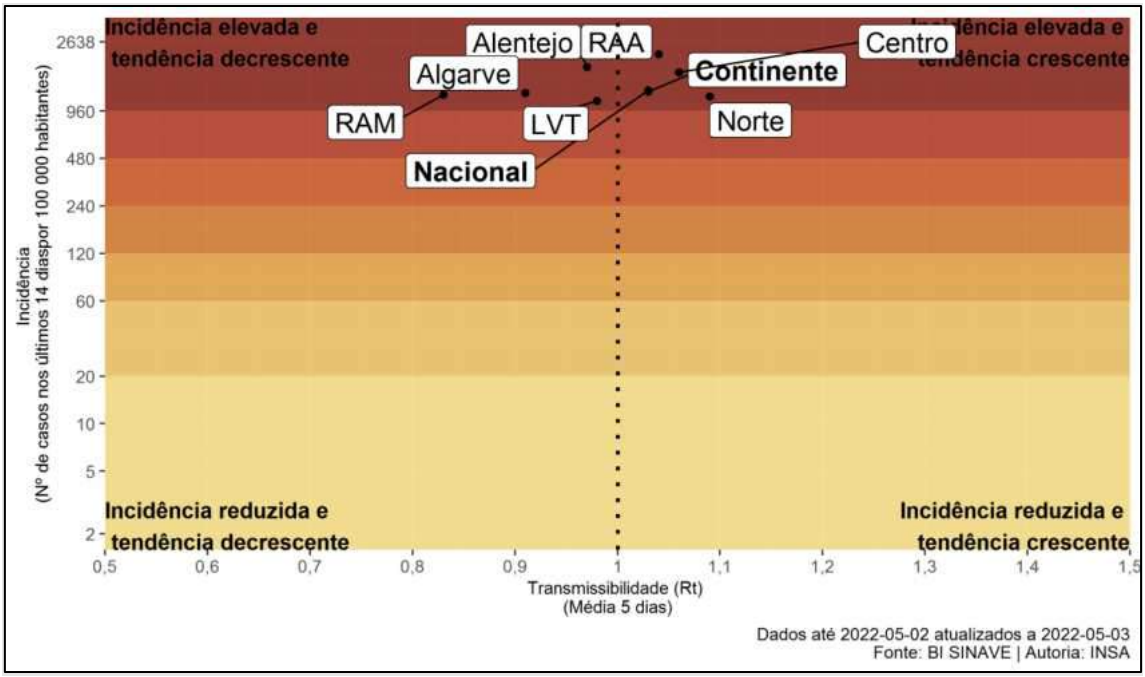


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. *Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA*

Relatório n.º 7
Report n.º 7

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

27 de abril de 2022
April 27th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 7
Lisboa: abril, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Ana Paula Rodrigues
Susana Silva
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Ausenda Machado
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência estável
Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, com tendência estável. O impacto nos internamentos e na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC) e com tendência decrescente. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **556 casos**, com **tendência estável** a nível nacional**.** A Região **Norte** apresentou uma **tendência crescente**, e a Região **Centro e RA Açores** apresentaram uma **tendência estável**. As **restantes regiões de saúde** apresentaram uma **tendência decrescente.**
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual ou superior a 1** a nível nacional (1,02) e nas regiões **Norte**, **Centro** e RA **Açores** (1,07, 1,03 e 1,05 respetivamente), o que indica uma tendência **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 19,2% (no período em análise anterior foi de 18,0%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,16 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **A linhagem BA.2 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 86,9% à data de 25 de abril de 2022.** Realça-se o aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron* e de uma nova sub-linhagem da BA.2 (nomenclatura em curso), que apresentam mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**25,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**), apresenta uma tendência **decrescente**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se **dentro** dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**.

Summary

Very high transmission with a stable trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection / COVID-19 maintained a very high intensity and a stable trend. The pressure on the health services was small and the impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of **new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases** per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **556 cases**, reflecting a nationally **stable trend**. The **Norte** Region presented an **increasing trend**, the **Centro** and **Azores** Regions presented a **stable trend** and the **remaining regions** presented **decreasing trends**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at or above 1** at national level (1.02) and in Norte, Centro, and Azores Regions, indicating an **increasing trend** in these regions.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **stable trend**, corresponding to 19.2% (18.0% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.16**, presenting a **stable trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indicating a lower seriousness of disease than observed in previous waves.
- **The BA.2 lineage of Omicron variant reveals an estimated relative frequency of 86.9% on the April 25th, 2022.** It is highlighted the increase of circulation of the BA.5 lineage of Omicron variant, as well as of a new BA.2 sublineage (designation ongoing), both presenting additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (25.1 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a **decreasing trend**. **Mortality from all causes** is **within the expected values** for this time of the year, which indicates a **reduced impact of the pandemic on all-cause mortality**.

Incidência cumulativa a 7 dias

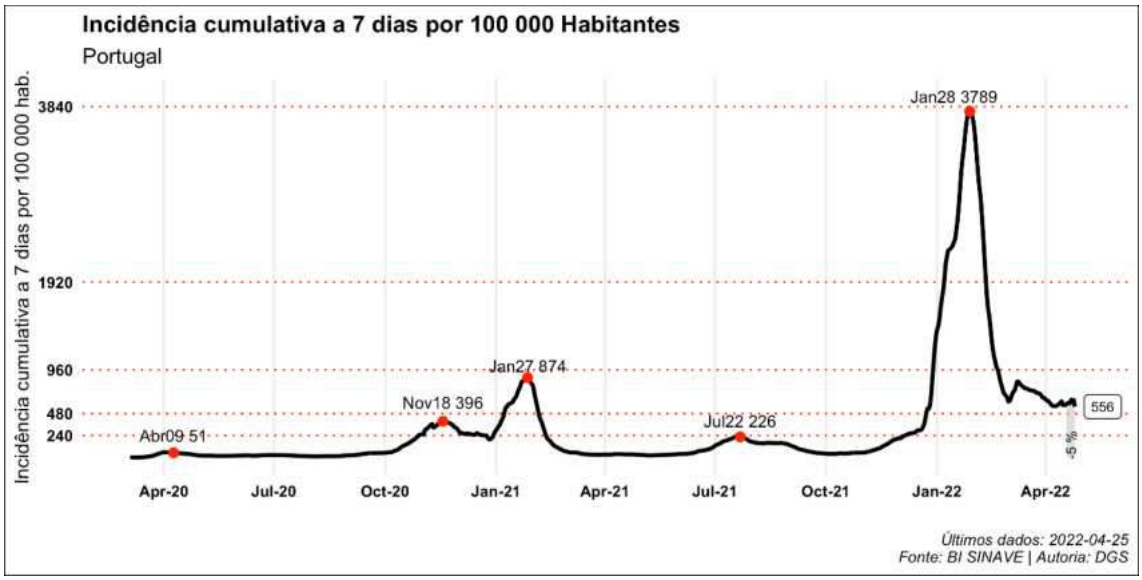


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 25/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 25 de abril de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **556** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente na região Norte e a tendência estável nas regiões Centro e RA Açores**, enquanto as **restantes regiões** apresentam uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 25/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	487	+ 8
Centro	678	- 4
Lisboa e Vale do Tejo	508	- 9
Alentejo	785	- 11
Algarve	563	- 21
Açores	916	+ 7
Madeira	649	- 26

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

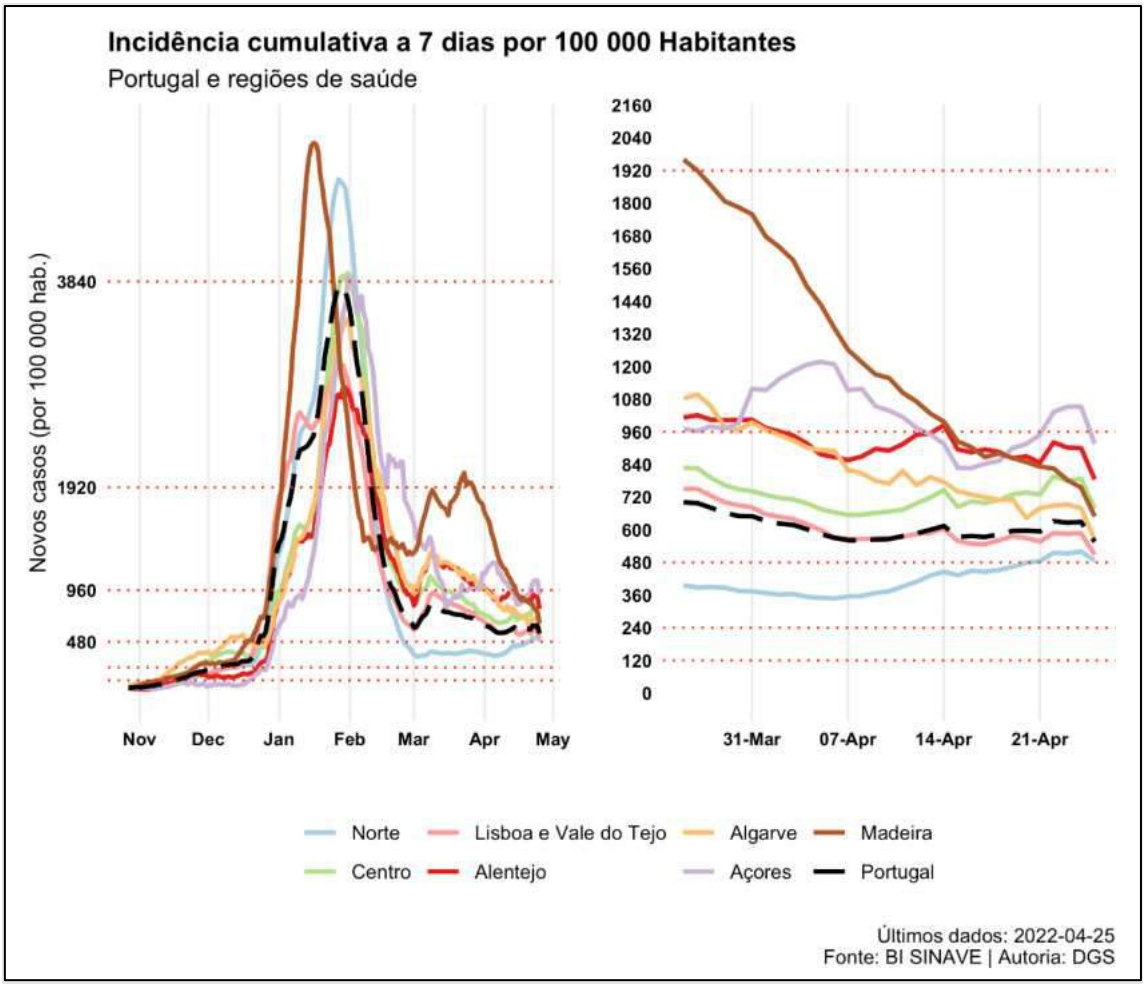


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 27/10/2021 a 25/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários com idades **inferiores a 10 anos** e **entre os 30 e os 39 anos**. O **grupo etário dos casos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **612 casos** por 100 000 habitantes. Os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência estável** (Figura 3 e Quadro 2).

O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **632 casos** por 100 000 habitantes.

Nota: As incidências a 7 dias deverão ser analisadas com cuidado, atendendo à possível relação com uma menor notificação no período em análise, que inclui o feriado no último dia. As tendências apresentadas seguem a metodologia descrita no final do documento.

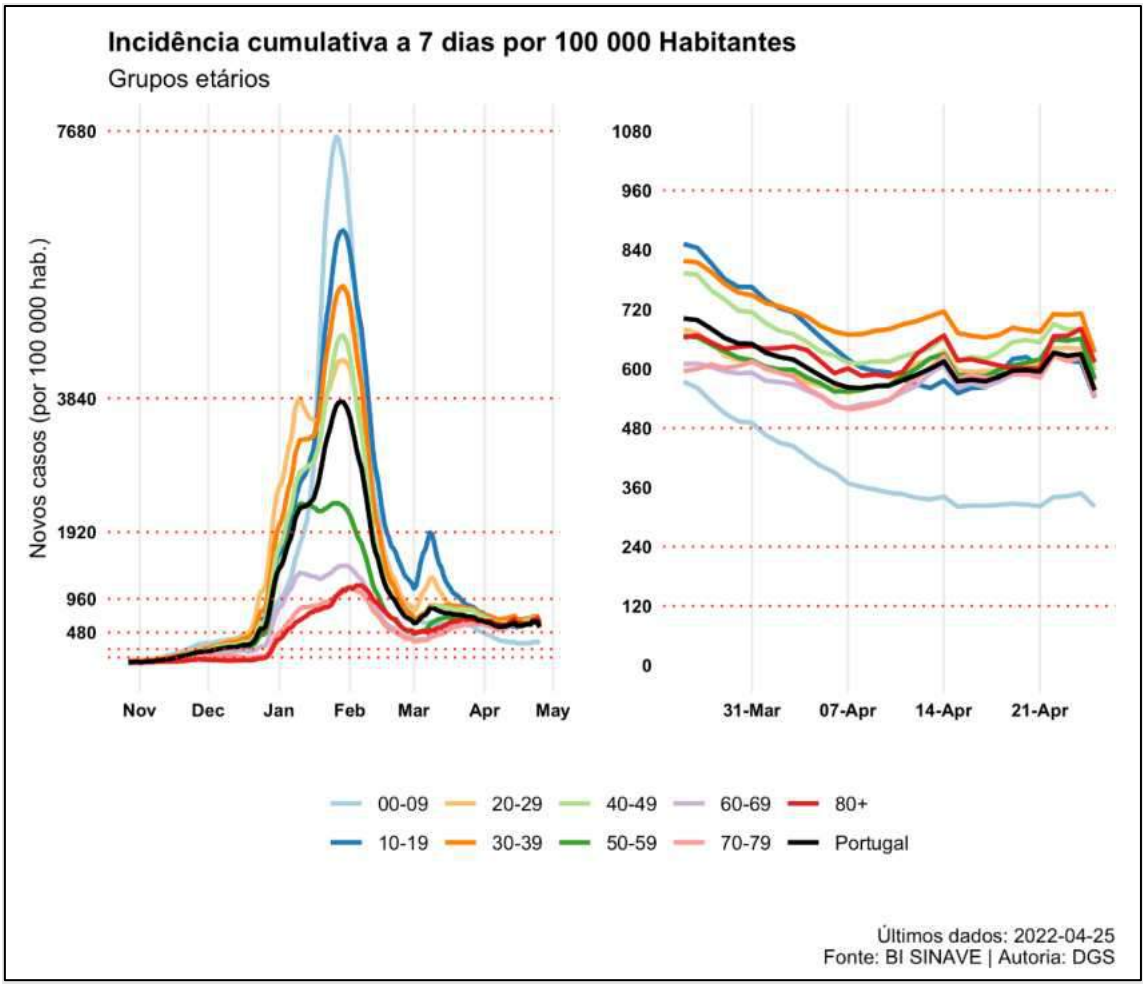


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 27/10/2021 a 25/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 25/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	321	- 1
10 – 19 anos	541	- 8
20 – 29 anos	574	- 4
30 – 39 anos	632	- 5
40 – 49 anos	596	- 6
50 – 59 anos	578	- 3
60 – 69 anos	548	- 4
70 – 79 anos	543	- 7
80 ou mais anos	612	+ 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 18 a 22 de abril de 2022**, foi de **1,02** (IC95%: 1,02 a 1,02) a nível nacional e de 1,02 (IC95%: 1,02 a 1,03) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 nas regiões Norte, Centro e Região Autónoma dos Açores**.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em duas regiões: Norte** passou de 1,08 para 1,07; e **Alentejo** passou de 1,00 para 0,98. O *R(t)* médio **subiu em cinco regiões: Centro** passou de 1,02 para 1,03; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,97 para 0,99; **Algarve** passou de 0,92 para 0,95; RA dos **Açores** passou de 0,93 para 1,05; e RA da **Madeira** passou de 0,86 para 0,89.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

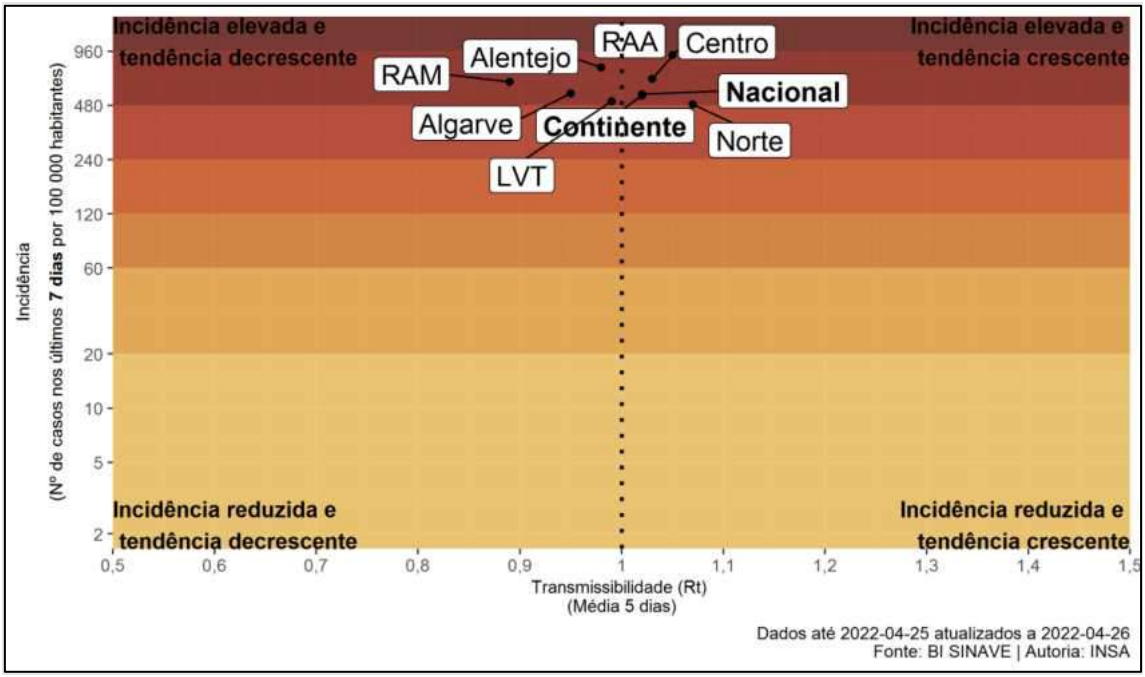


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de R(t) e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

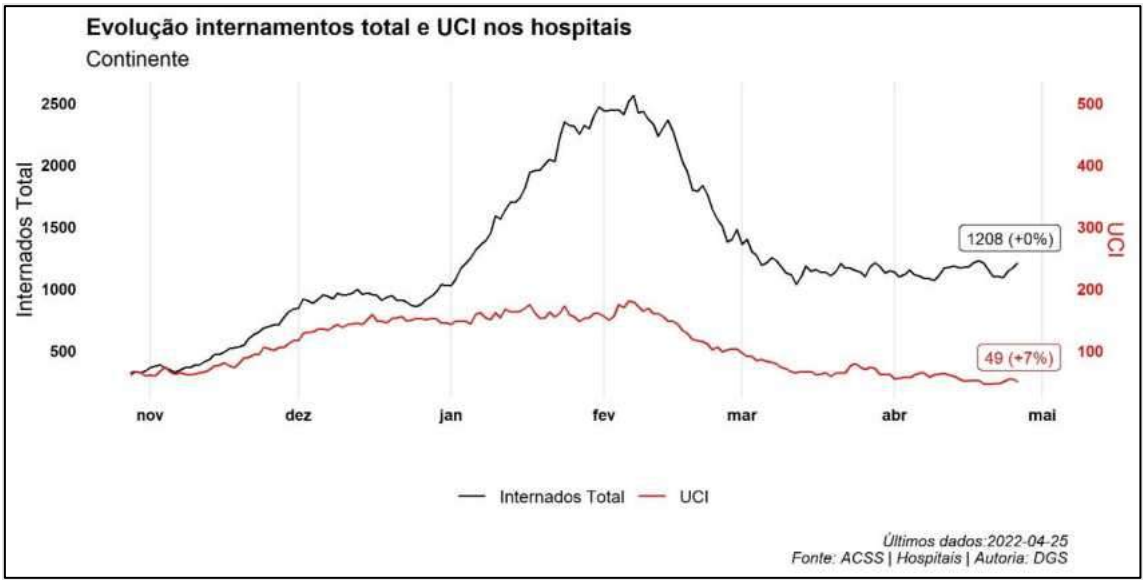


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 27/10/2021 e 25/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 208 casos internados** (apesar da variação em relação à semana anterior corresponder a 0%) (Figura 5).

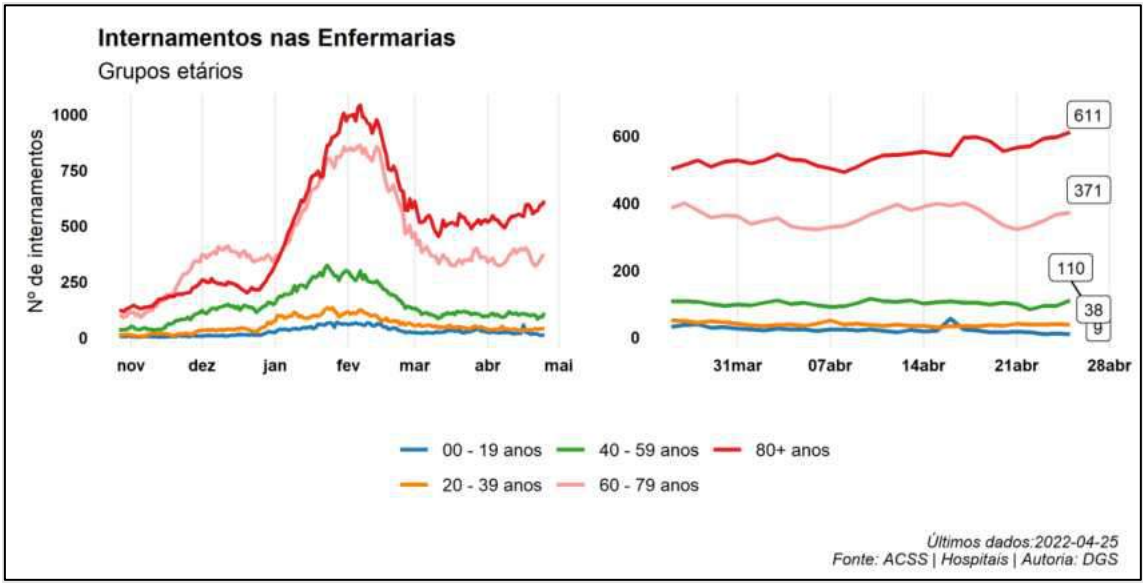


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 27/10/2021 e 25/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo com **80 ou mais anos** (611 casos neste grupo etário a 25/04/2022), no qual se observa uma tendência **crescente** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **49 doentes internados em UCI** a 25 de abril de 2022. Este valor corresponde a **19,2%** (na semana anterior foi 18,0%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (+7% em relação à semana anterior)**.

A região Norte é a que apresenta maior ocupação em UCI, mas ainda distante do seu nível de alerta (Quadro 3).

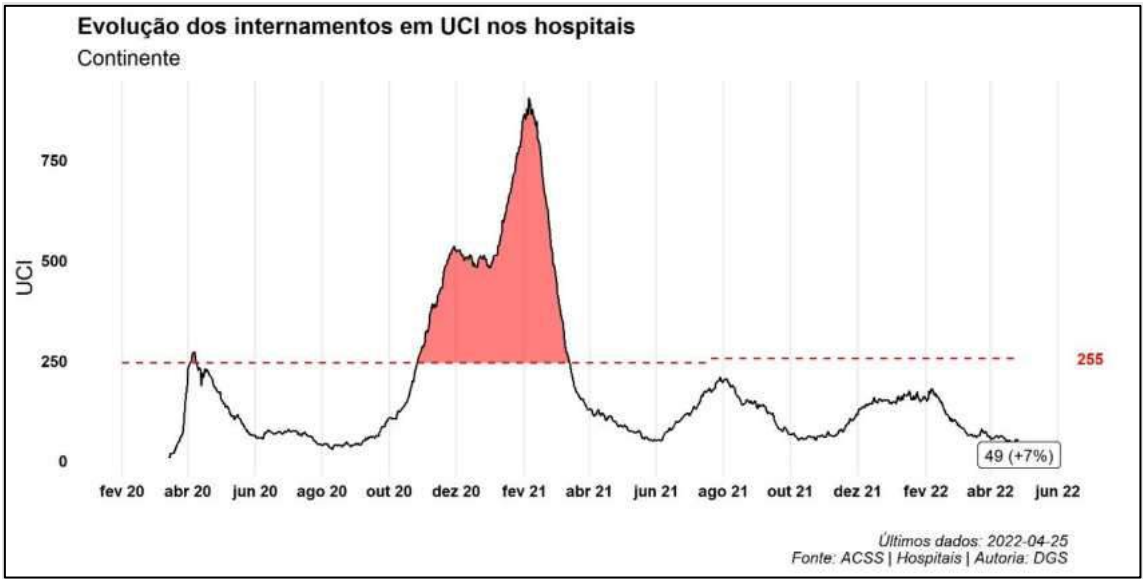


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 25/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 25/04/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**49 (19%)**
Norte	75	21 (28%)
Centro	34	8 (24%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	13 (13%)
Alentejo	20	4 (20%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

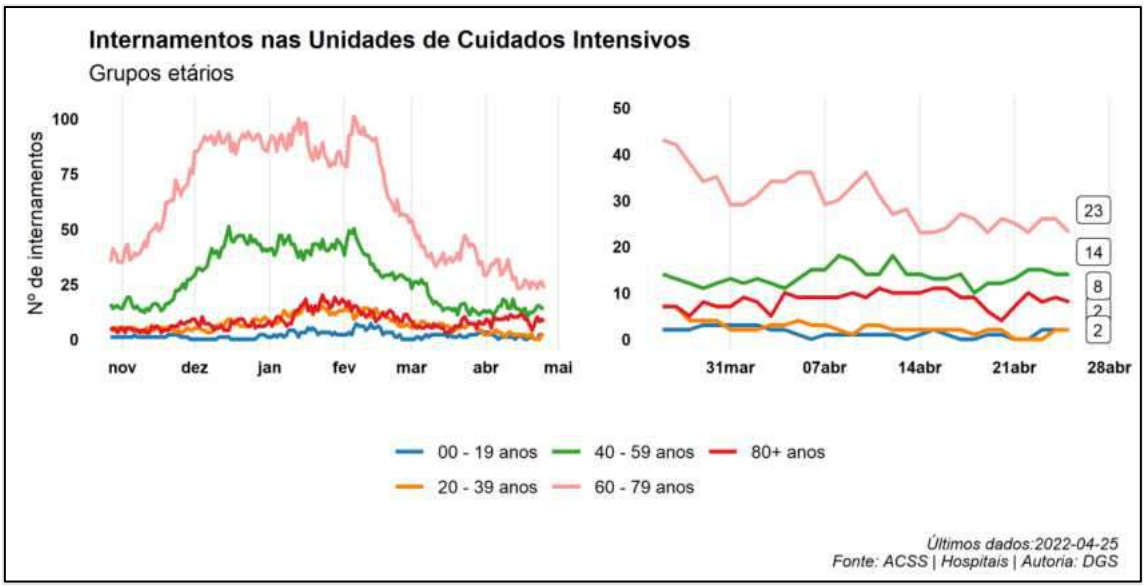


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 27/10/2021 e 25/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (23 casos neste grupo etário a 25/04/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,16, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e apresenta uma tendência crescente.**

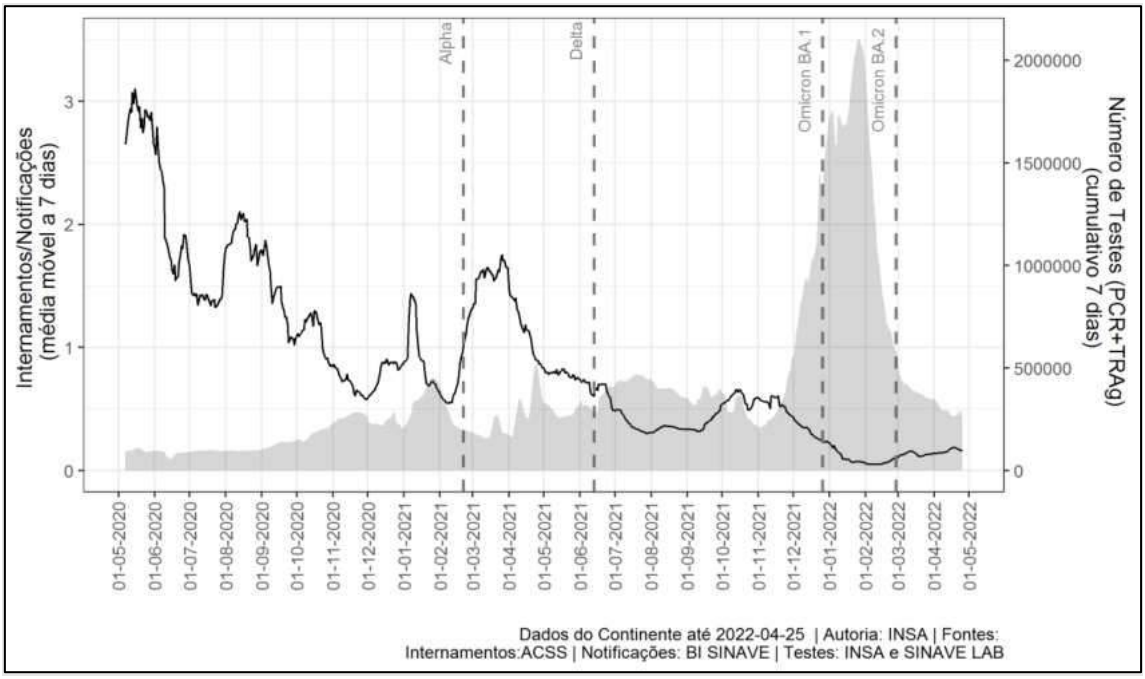


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 25/04/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (19 a 25 de abril de 2022), foi de **24,2%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com tendência **crescente**. Observa-se uma **diminuição no número de testes realizados em relação ao período anterior (260 877 vs 264 925).**

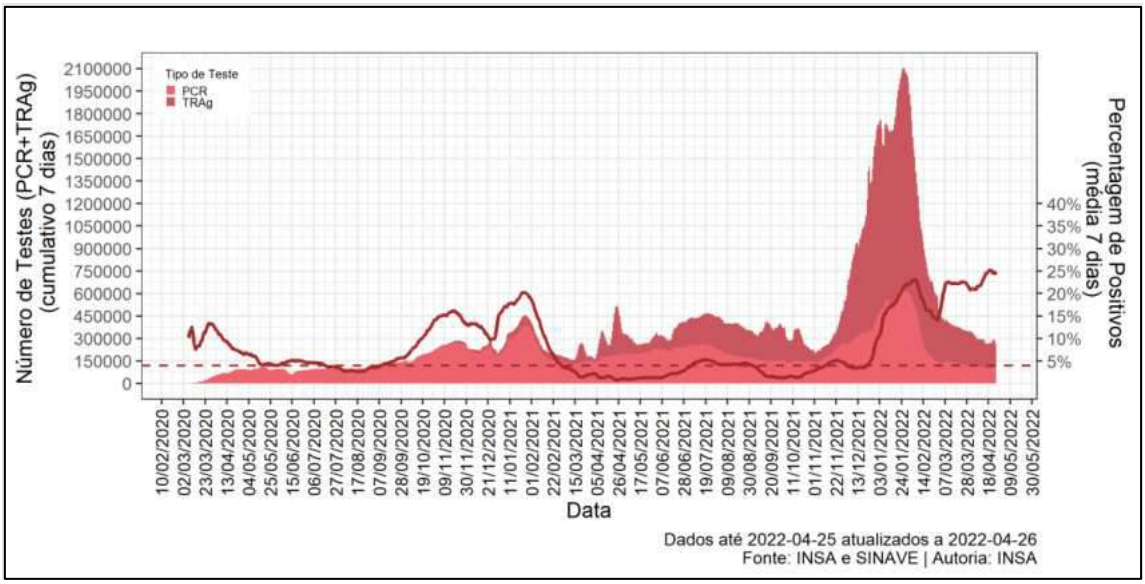


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 25/04/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Atualizado a 26.04.2022

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 86,9% ao dia 25 de abril 2022,** sendo que o decréscimo de frequência observado nos últimos dias poderá dever-se ao **aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron*.** Destaca-se também o recente **aumento de frequência relativa de uma nova sub-linhagem da BA.2** (nomenclatura em curso), a qual, tal como a BA.5, apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária). A introdução/circulação destas e outras linhagens de interesse está sob investigação.

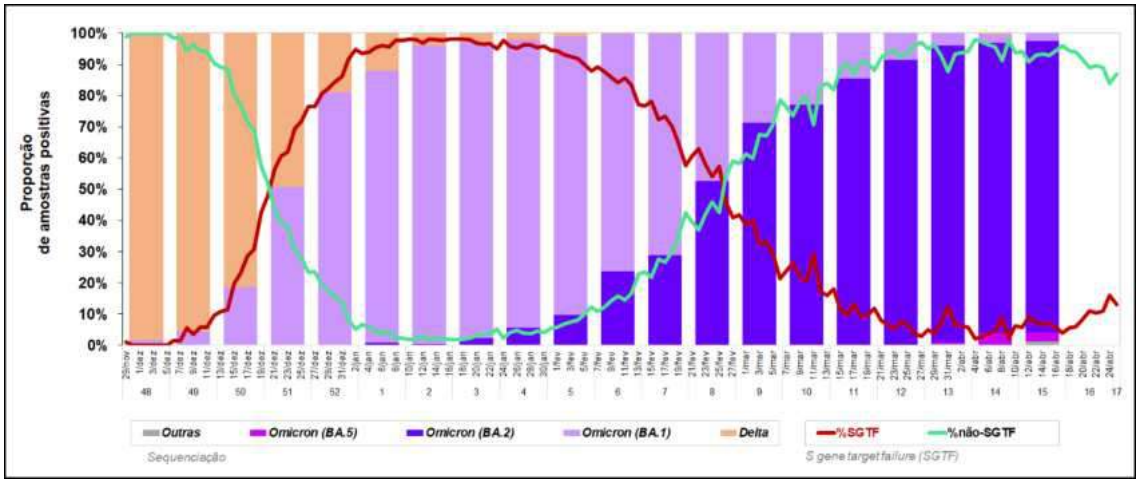


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1) ou **BA.5**, uma vez que ambas as linhagens estarão em circulação (representaram ~3,6 e 2.0% das sequências analisadas na semana 14) e a linhagem BA.3 (também com perfil SGTF) não é detetada desde a semana 11. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 26 de abril de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 25,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **decrescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

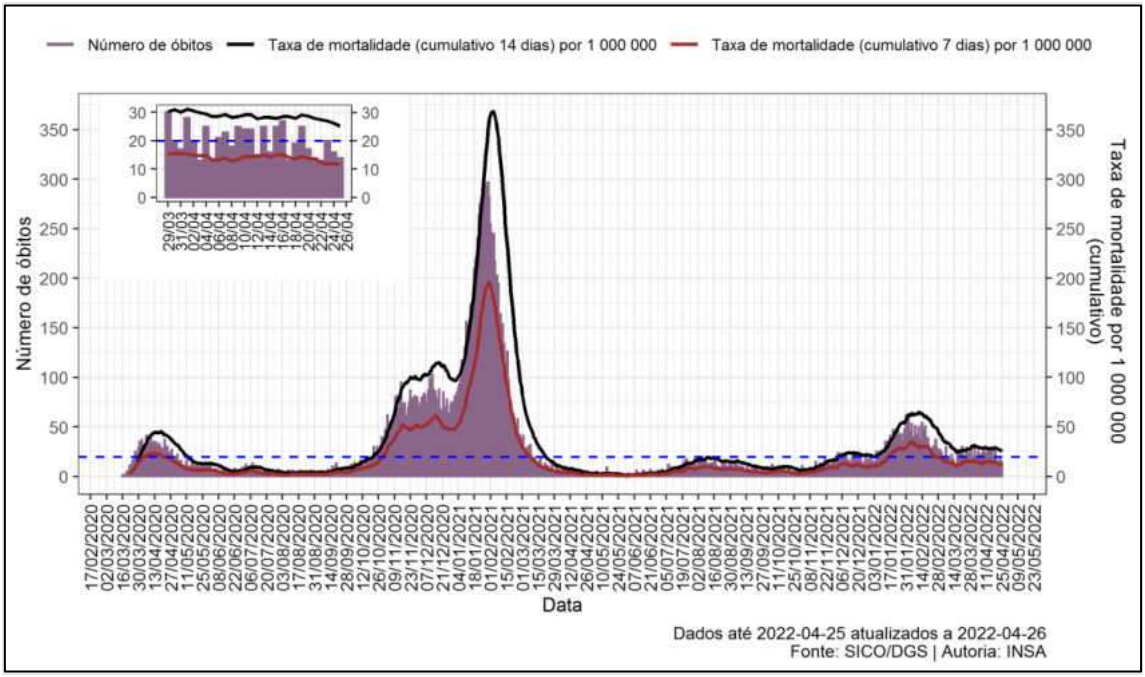


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 25/04/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

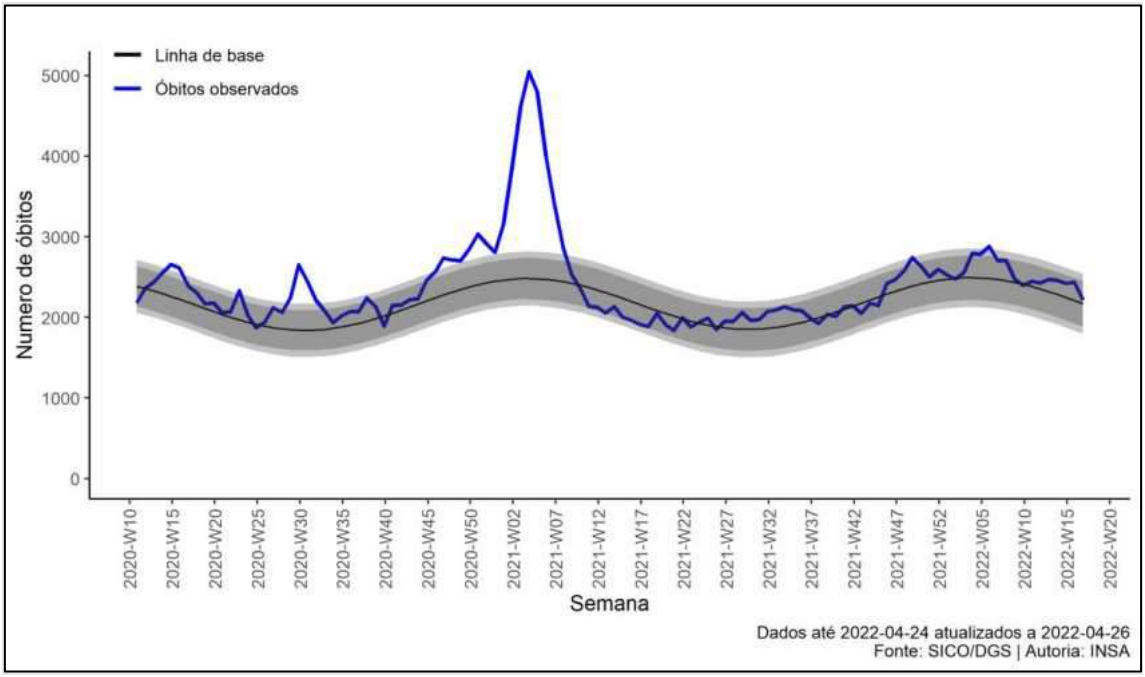


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 26/04/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica 11.04.2022.

Efetividade vacinal

Atualizado a 27.04.2021

A efetividade da vacina é uma medida que permite avaliar o efeito protetor das vacinas em condições reais de utilização.

Os estudos nacionais de efetividade das vacinas contra a COVID-19 na população com 65 e mais anos, e que compreendem a análise do período de janeiro a fevereiro de 2022, sugerem efetividade elevada da dose de reforço das vacinas contra a COVID-19 contra hospitalizações e óbitos associados à COVID-19 (superior a 85%).

Quadro 4. Efetividade da dose de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 65 ou mais anos

Grupo etário	Outcome	Efetividade (%)	IC95 (%)
65-79 anos	Hospitalização	96,3	95,5 a 96,9
	Óbito	91,4	89,3 a 93,1
≥80 anos	Hospitalização	90,0	88,4 a 91,3
	Óbito	86,3	84,3 a 88,0

IC95: intervalo de confiança a 95%.
Fonte e autoria: INSA (dados até 25/02/2022 atualizados a 27/04/2022)

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 5.

Quadro 5. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 6. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

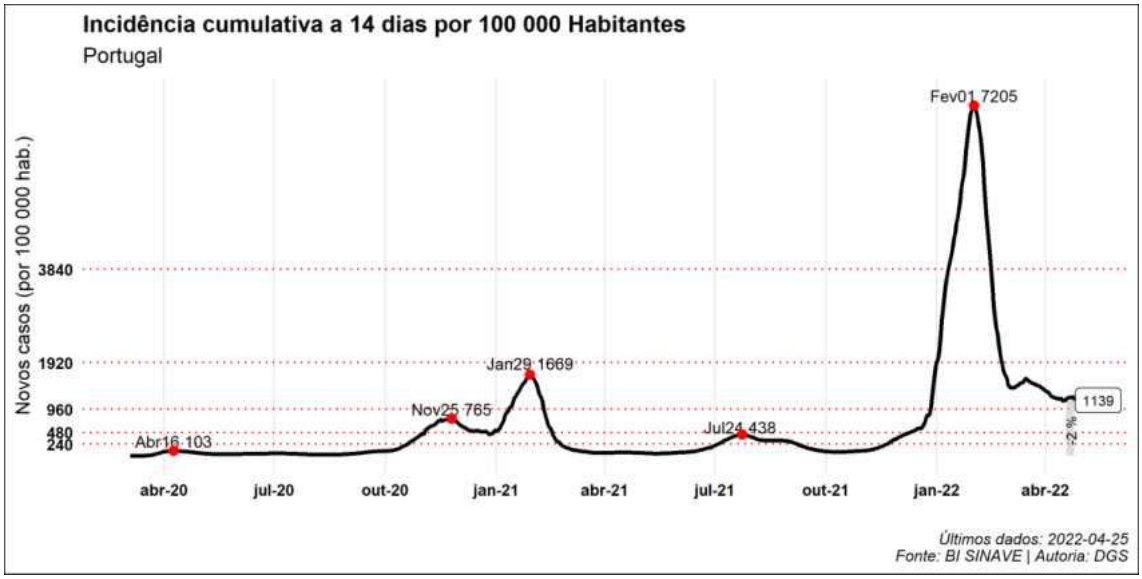


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 25/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 25/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	939	+11
Centro	1 387	0
Lisboa e Vale do Tejo	1 069	- 6
Alentejo	1 671	- 7
Algarve	1 273	- 17

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 25/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	645	- 4
10 – 19 anos	1 130	- 3
20 – 29 anos	1 170	- 1
30 – 39 anos	1 300	- 4
40 – 49 anos	1 229	- 2
50 – 59 anos	1 176	- 1
60 – 69 anos	1 122	0
70 – 79 anos	1 125	- 1
80 ou mais anos	1 219	+ 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

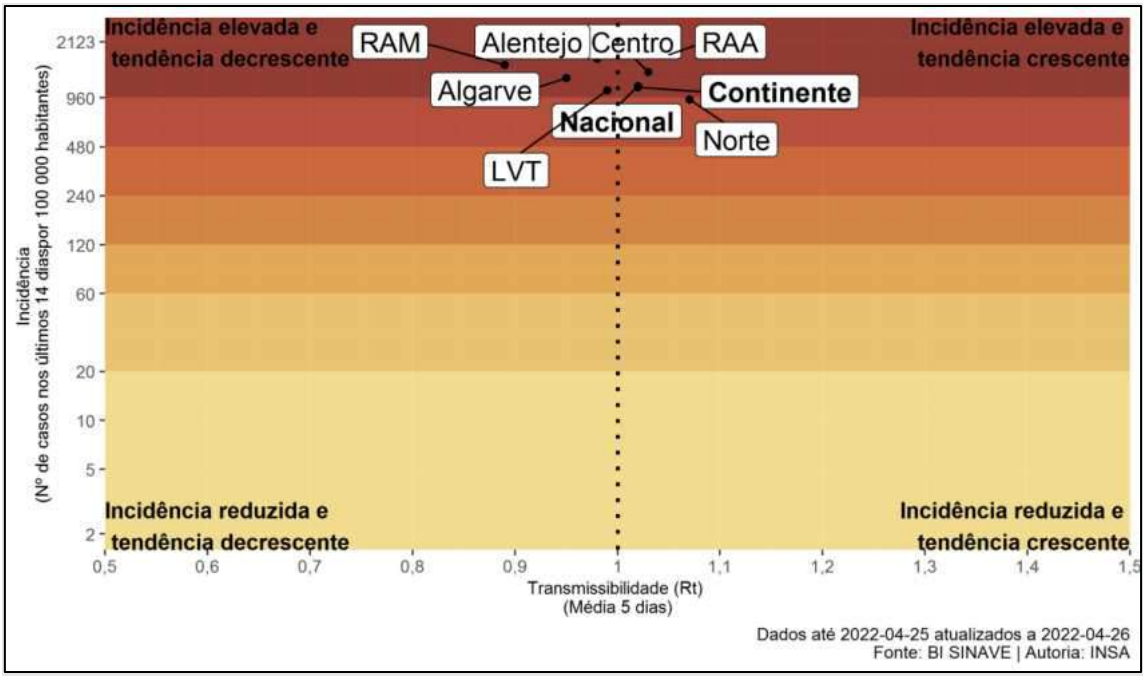


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

SNS
SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde

instituto_Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge

Relatório n.º 6
Report n.º 6

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

20 de abril de 2022
April 20th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 6
Lisboa: abril, 2022

AUTORES

DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Ausenda Machado
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência estável

Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, com tendência estável. O sistema de saúde apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC) e com tendência estável. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **583 casos**, com **tendência estável** a nível nacional**.** A região do **Norte** apresentou uma **tendência crescente**, e a região do **Centro** apresentou uma **tendência estável**. As **restantes regiões de saúde** apresentaram uma **tendência decrescente.**
- O ***R(t)*** apresenta um valor **igual a 1** a nível nacional (1,00) e **superior** nas regiões Norte, Centro e Alentejo (1,08, 1,02 e 1,00 respetivamente), o que pode indicar uma inversão da tendência para **crescente nestas regiões**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 18,0% (no período em análise anterior foi de 23,5%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,18 com tendência crescente.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- **A linhagem BA.2 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 94,4% à data de 18 de abril de 2022.** Realça-se a introdução e aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron,* a qual apresenta algumas mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**27,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) mantém-se **estável**. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se **dentro** dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor de a mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

Summary

Very high transmission with a stable trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection / COVID-19 maintained a very high intensity and a stable trend. The pressure on the health services was small, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of **new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases** per 100 000 inhabitants over the last 7 days was **583 cases**, reflecting a nationally **stable trend**. The **Norte** region presented an **increasing trend**, the **Centro** region presented a **stable trend** and the **remaining regions** presented **decreasing trends**.
- The effective reproduction number (***R(t)***) was **at 1** at national level (1.00) and above in Norte, Centro and Alentejo regions, indicating **possible increasing trends** in these regions.
- The number of COVID-19 cases admitted to **Intensive Care Units** (ICU) in mainland Portugal showed a **decreasing trend**, corresponding to 18.0% (23.5% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The **ratio between the number of hospitalized cases and notified infections** was **0.18**, presenting an **increasing trend**. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indicating a lower seriousness of disease than observed in previous waves.
- **The BA.2 lineage of Omicron variant reveals an estimated relative frequency of 94.4% on April 18th, 2022.** It is highlighted the introduction and increase of circulation of the BA.5 lineage of Omicron variant, which presents some additional mutations associated with human cell binding and/or immune evasion.
- The **COVID-19 specific mortality** (27.9 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) maintained a **stable trend**. **Mortality from all causes** is **within the expected values** for this time of the year, which indicates a **reduced impact of the pandemic on all-cause mortality**, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.

Incidência cumulativa a 7 dias

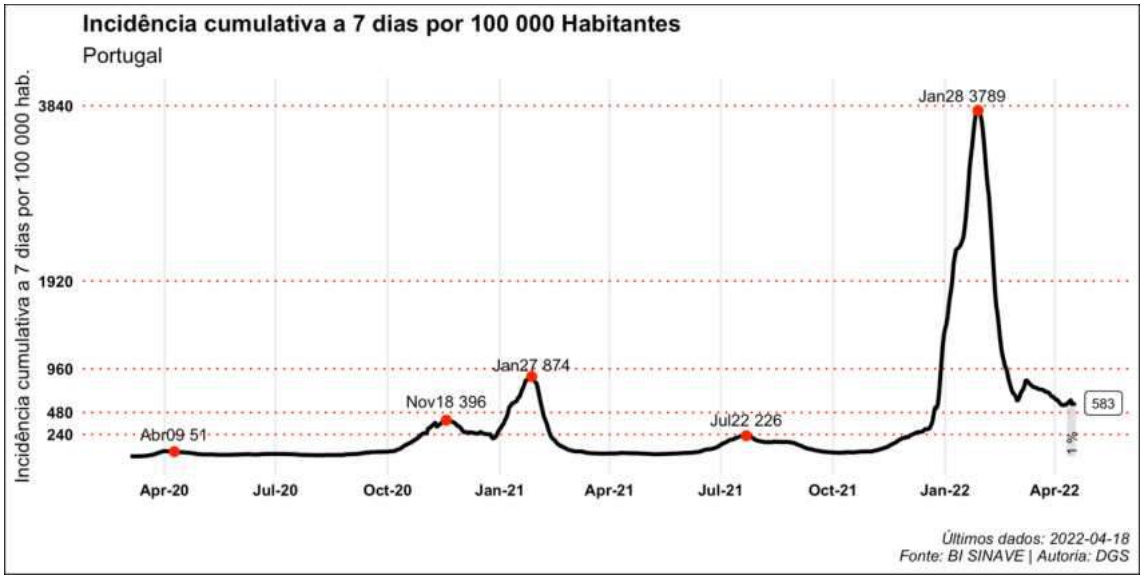


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 18/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 18 de abril de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **583** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, com **tendência estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente na região Norte, e a tendência estável na região Centro**, enquanto as **restantes regiões** apresentam uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 18/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	452	+ 15
Centro	709	+ 5
Lisboa e Vale do Tejo	562	- 2
Alentejo	887	- 3
Algarve	709	- 13
Açores	854	- 16
Madeira	882	- 20

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

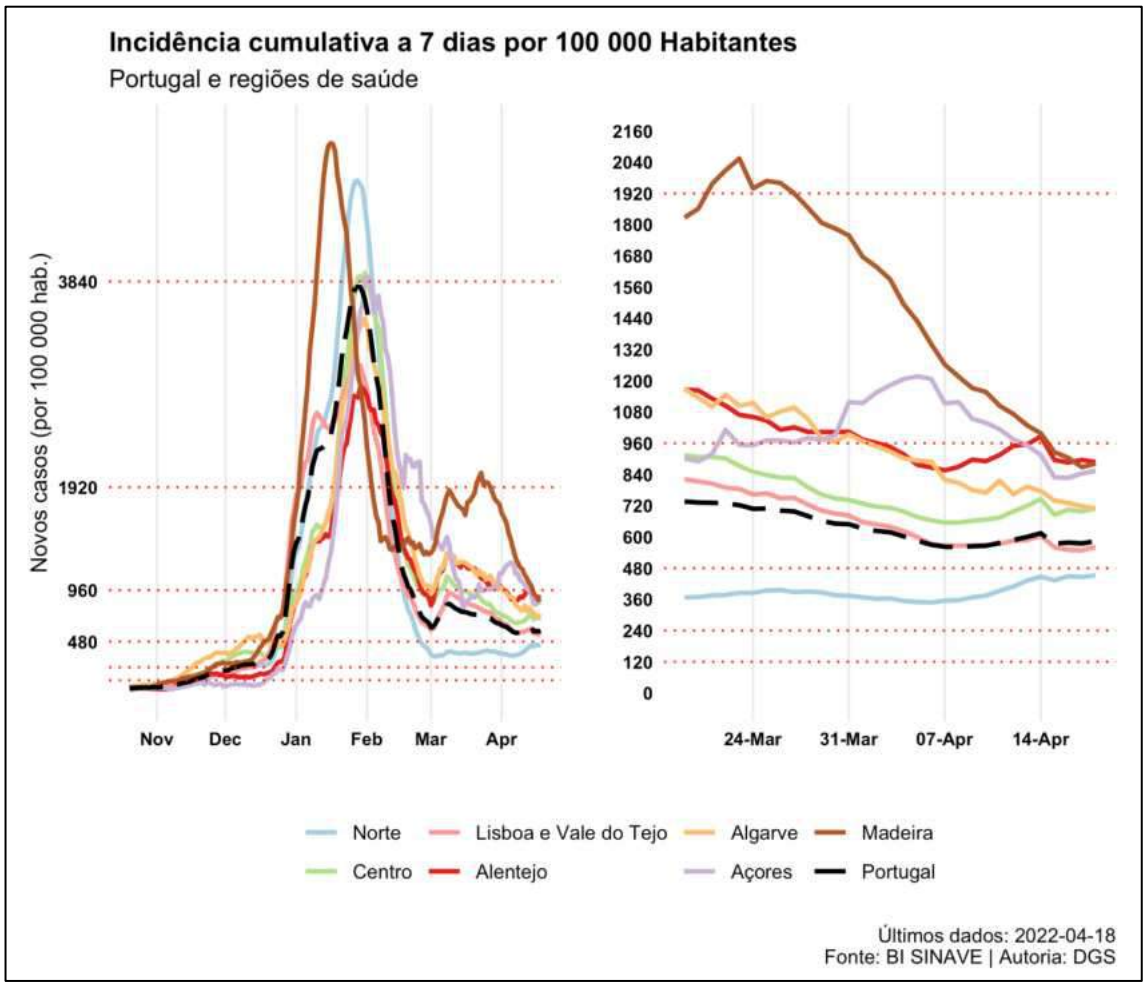


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 20/10/2021 a 18/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários com idades **entre os 20 e os 29 anos, os 50 e os 59 anos e entre os 70 e os 79 anos**. Os grupos etários **entre os 10 e os 19 anos, os 40 e os 49 anos, os 60 e 69 anos e 80 ou mais anos** apresentam uma **tendência estável.** Os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência decrescente.** (Figura 3 e Quadro 2). O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **669 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos casos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **607 casos** por 100 000 habitantes.

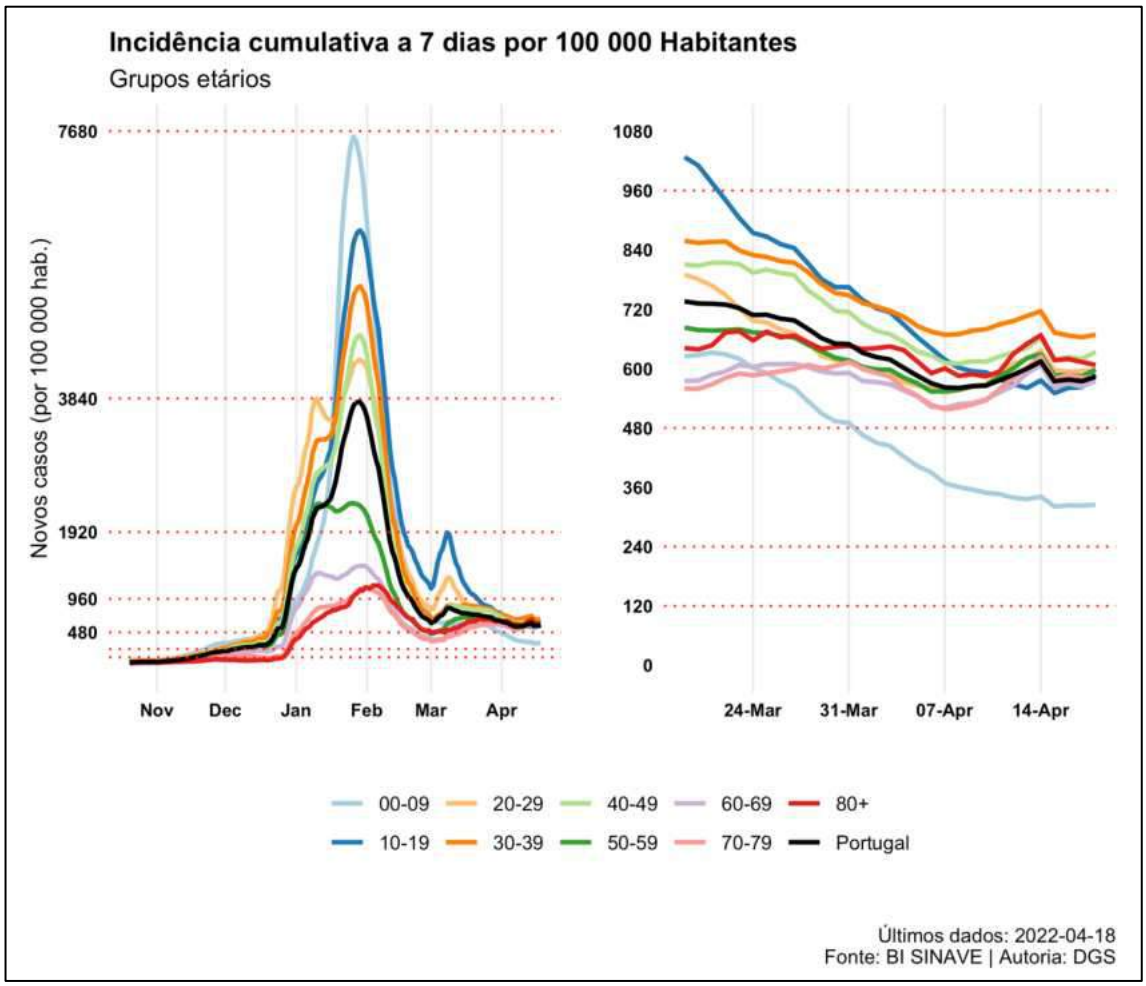


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 20/10/2021 a 18/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 18/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	325	- 6
10 – 19 anos	589	+ 2
20 – 29 anos	597	+ 1
30 – 39 anos	669	- 3
40 – 49 anos	633	+ 1
50 – 59 anos	598	+ 2
60 – 69 anos	575	+ 4
70 – 79 anos	582	+ 4
80 ou mais anos	607	+ 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 11 a 15 de abril de 2022**, foi de **1,00** (IC95%: 0,99 a 1,00) a nível nacional e de 1,01 (IC95%: 1,00 a 1,01) no continente. Observou-se um **valor de *R(t)* superior a 1 nas regiões Norte, Centro e Alentejo**.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em duas regiões: Algarve** passou de 0,93 para 0,92; e na RA dos **Açores** passou de 1,02 para 0,93. O *R(t)* médio **subiu em cinco regiões: Norte** passou de 1,00 para 1,08; **Centro** passou de 0,94 para 1,02; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,92 para 0,97; **Alentejo** passou de 0,94 para 1,00; e RA da **Madeira** passou de 0,82 para 0,86.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

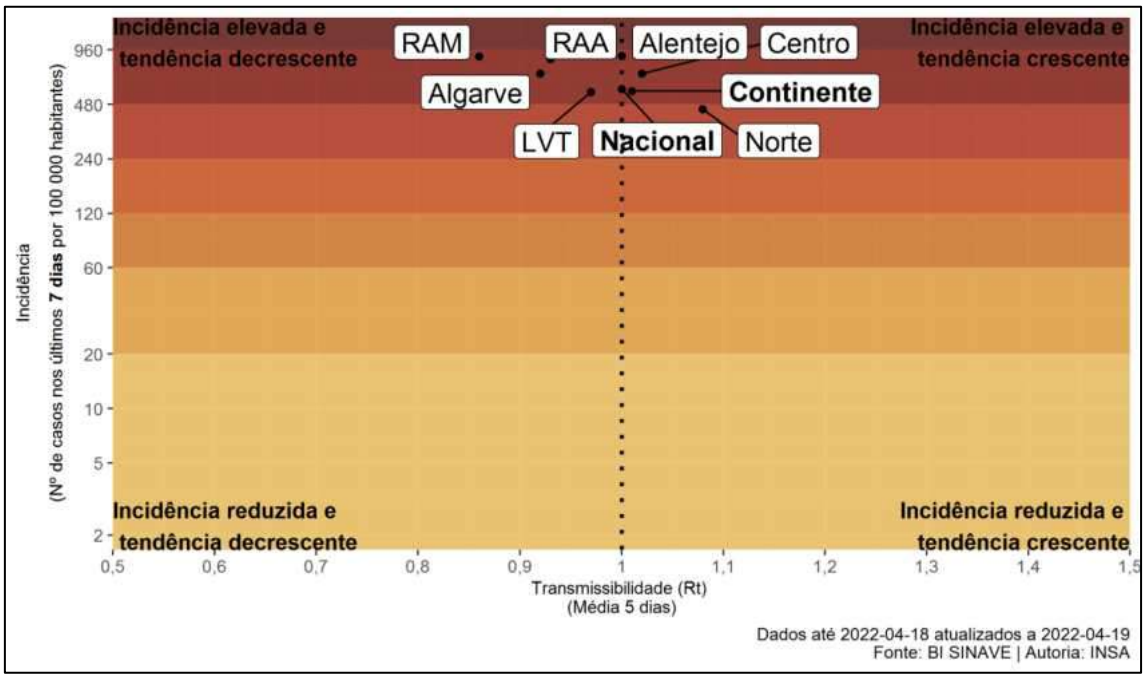


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

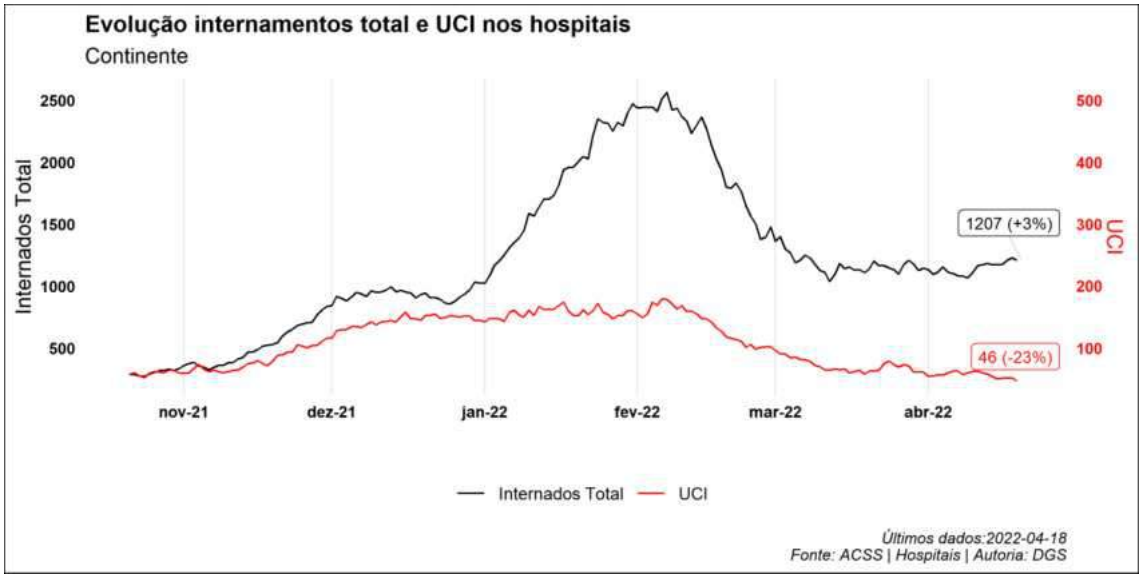


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 20/10/2021 e 18/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência crescente** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 207 casos internados** (+3% em relação à semana anterior) (Figura 5).

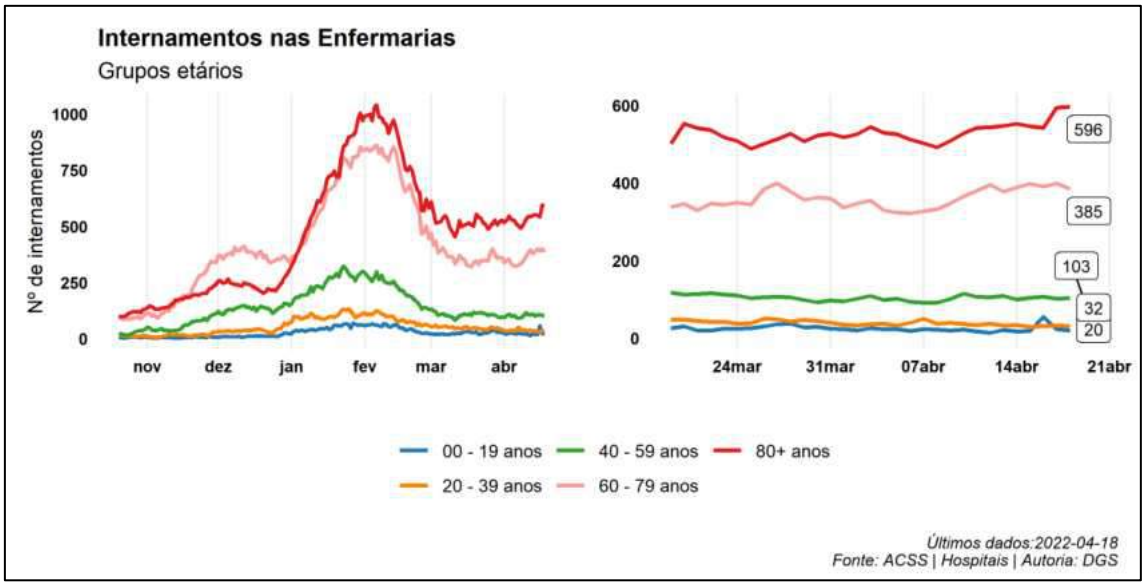


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 20/10/2021 e 18/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (596 casos neste grupo etário a 18/04/2022), no qual se observa uma tendência **crescente** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **46 doentes internados em UCI** a 18 de abril de 2022. Este valor corresponde a **18,0%** (na semana anterior foi 23,5%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência decrescente (-23% em relação à semana anterior)**.

A região Norte é a que apresenta maior ocupação em UCI, mas ainda distante do seu nível de alerta (Quadro 3).

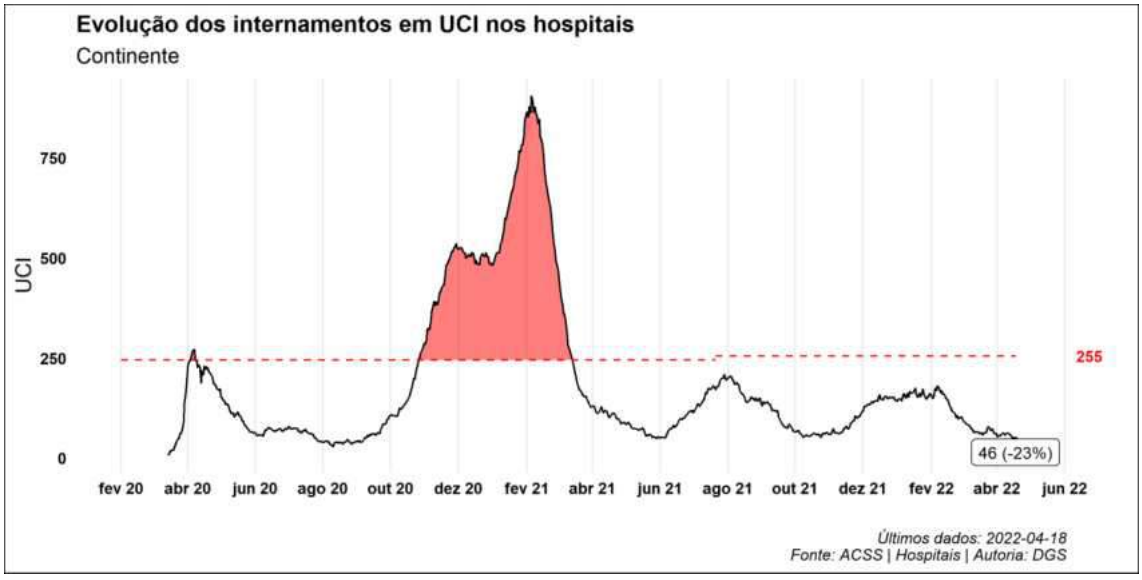


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 18/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 18/04/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**46 (18%)**
Norte	75	20 (27%)
Centro	34	7 (21%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	13 (13%)
Alentejo	20	4 (20%)
Algarve	23	2 (9%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

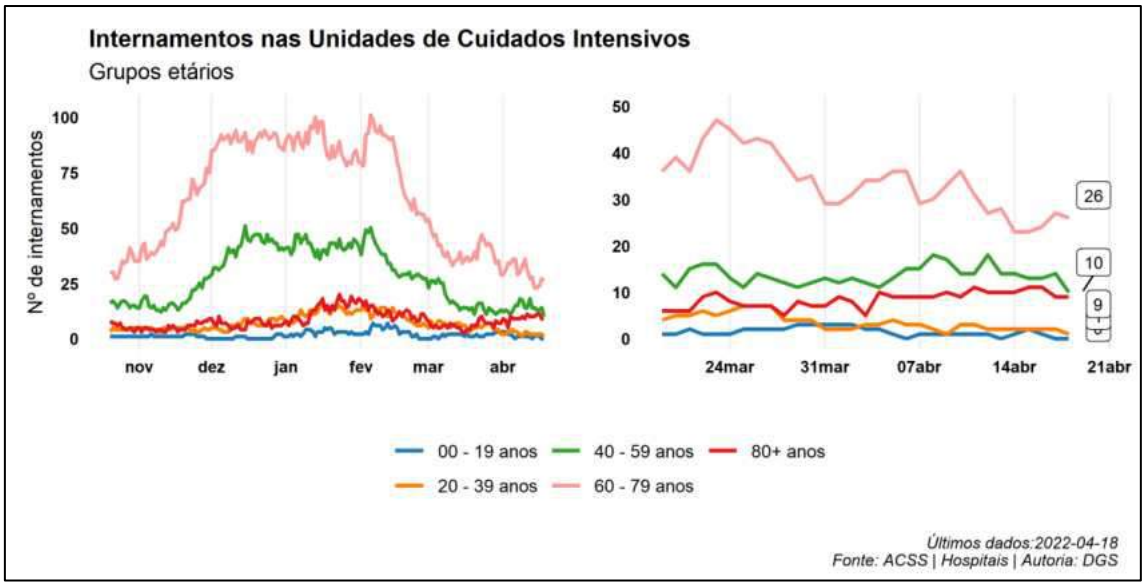


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 20/10/2021 e 18/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (26 casos neste grupo etário a 18/04/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,18, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e apresenta uma tendência crescente.**

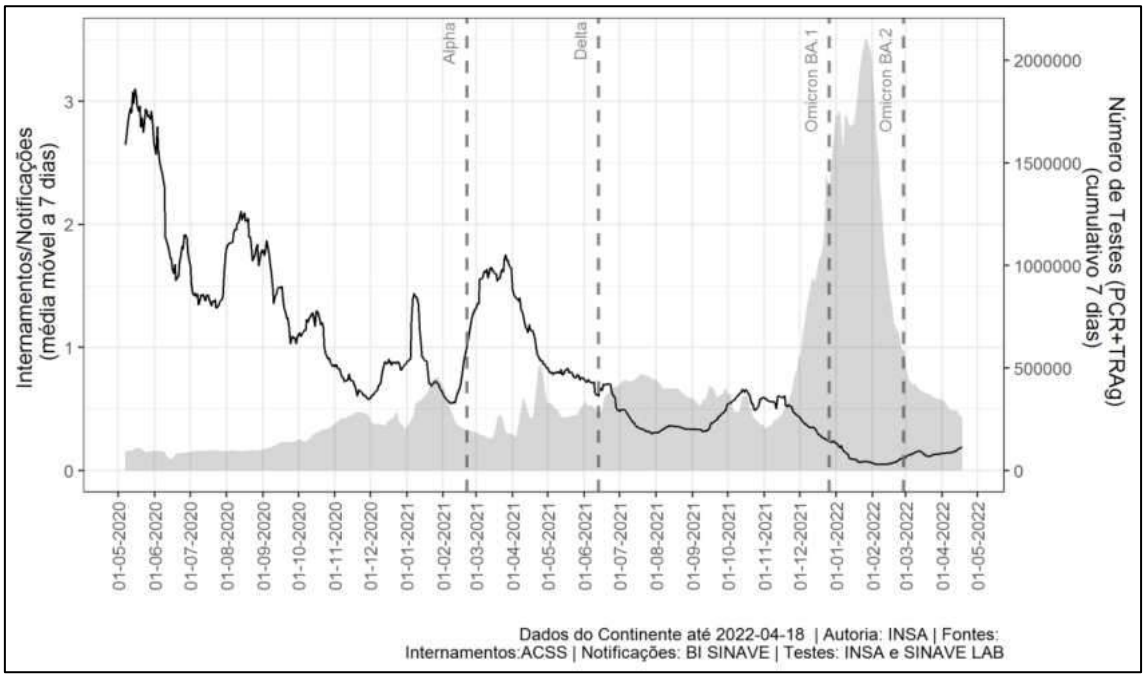


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 18/04/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (12 a 18 de abril de 2022), foi de **25,0%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com tendência crescente. Observa-se um **decréscimo no número de testes realizados em relação ao período anterior (294 899 vs 264 925).**

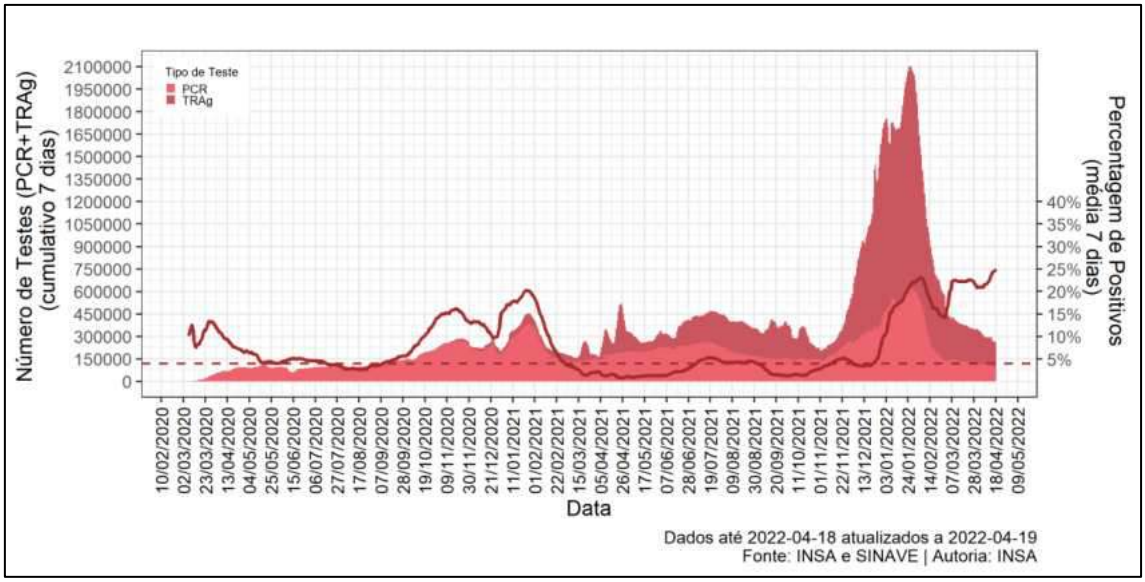


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 18/04/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Atualizado a 19.04.2022

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 94,4% ao dia 18 de abril 2022.** Recentemente, foram detetados casos esporádicos de algumas linhagens recombinantes e observou-se também a introdução e aumento de circulação da linhagem BA.5 da variante *Omicron* (a qual apresenta algumas mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária). A introdução/circulação destas e outras linhagens de interesse está sob investigação.

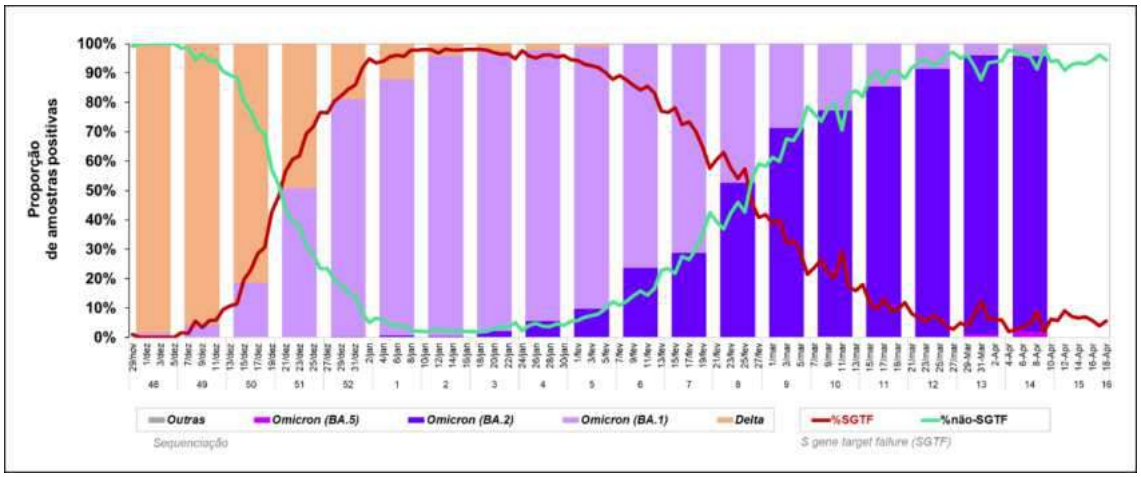


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1) ou **BA.5**, uma vez que ambas as linhagens estarão em circulação (representaram ~3,6 e 2.0% das sequências analisadas na semana 14) e a linhagem BA.3 (também com perfil SGTF) não é detetada desde a semana 11. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 19 de abril de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 27,9 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **estável**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

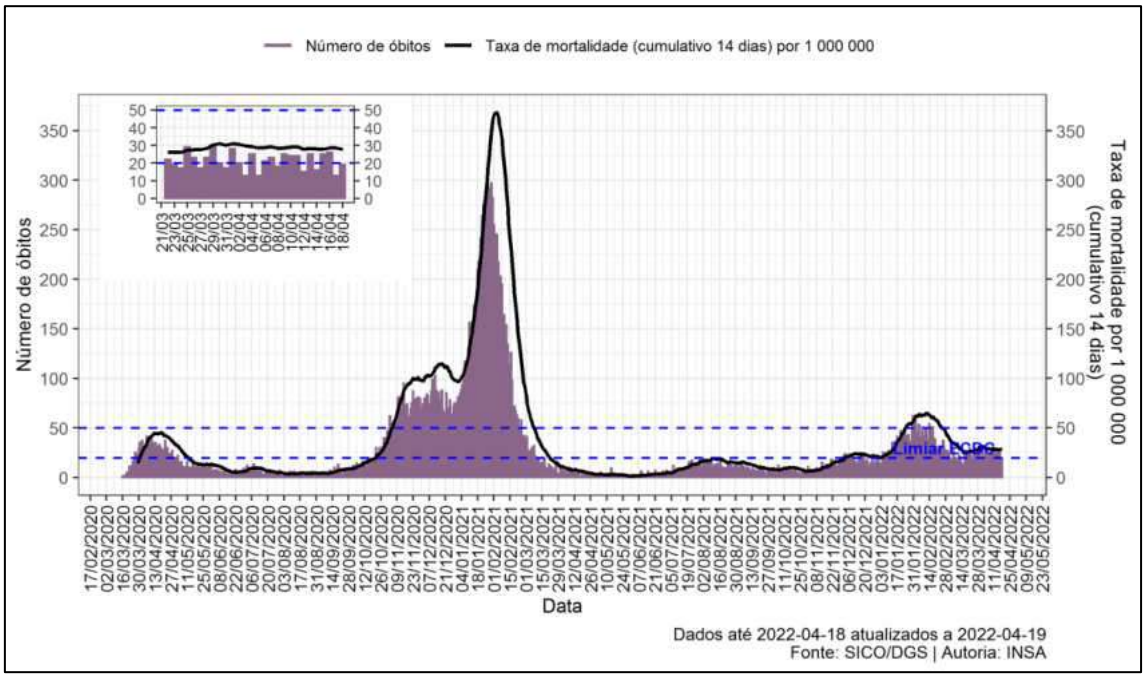


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 18/04/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

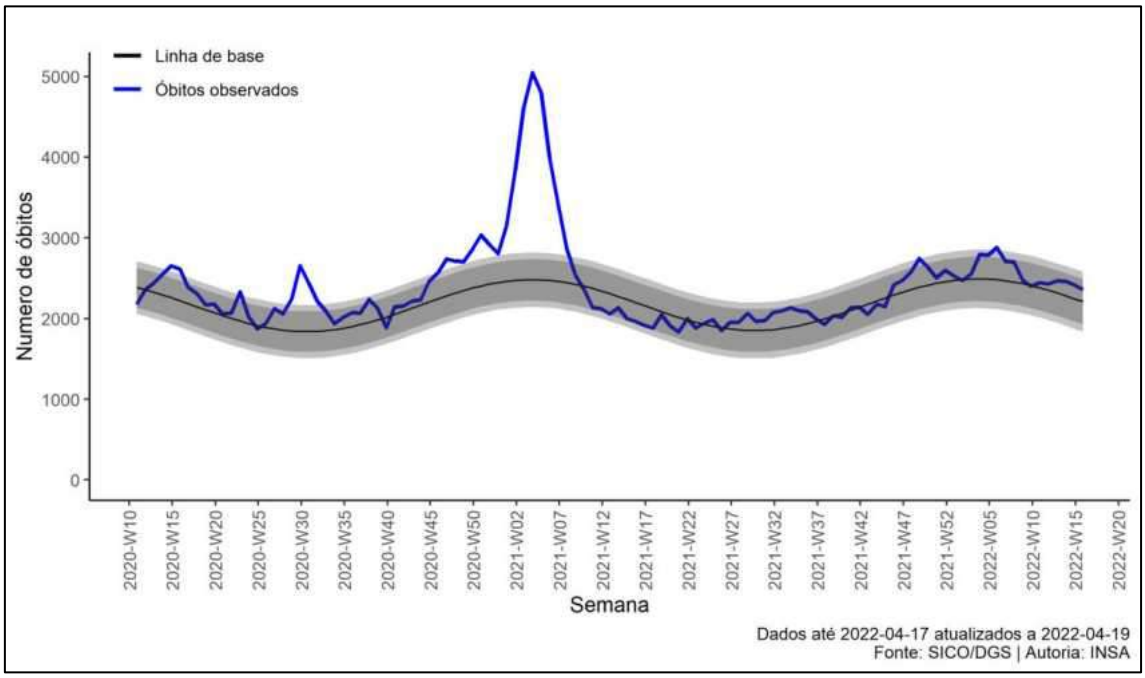


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 17/04/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados sobre os internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica 11.04.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 7. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de

elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 8. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

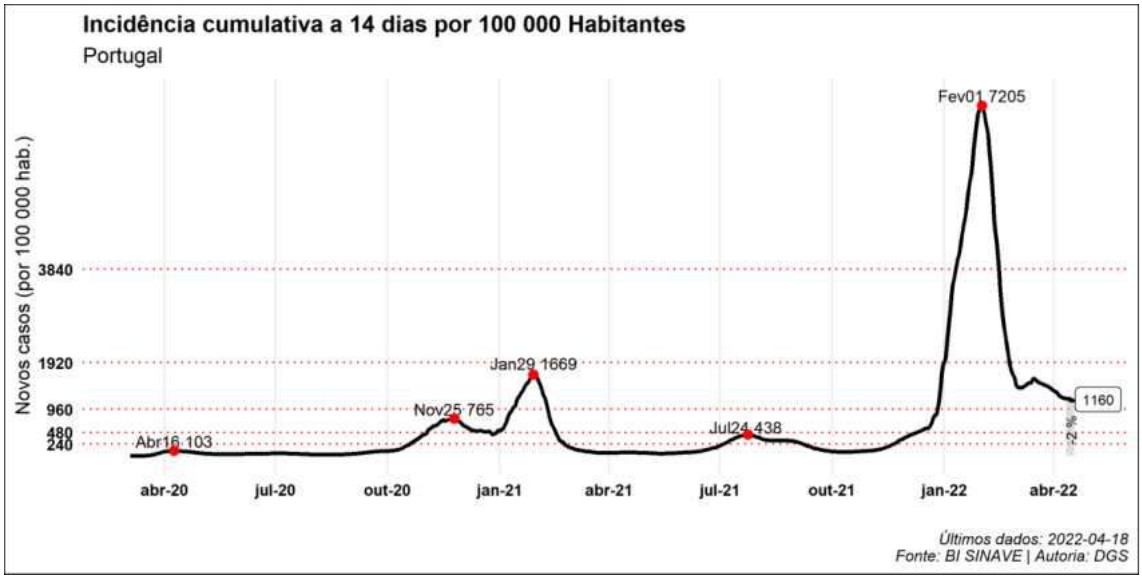


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 20/03/2020 a 18/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 18/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	845	+13
Centro	1 383	+1
Lisboa e Vale do Tejo	1 136	- 5
Alentejo	1 802	- 2
Algarve	1 525	- 11

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 18/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	671	- 13
10 – 19 anos	1 167	- 8
20 – 29 anos	1 186	+2
30 – 39 anos	1 358	-3
40 – 49 anos	1 258	-2
50 – 59 anos	1 183	+1
60 – 69 anos	1 127	+2
70 – 79 anos	1 141	+2
80 ou mais anos	1 201	-3

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

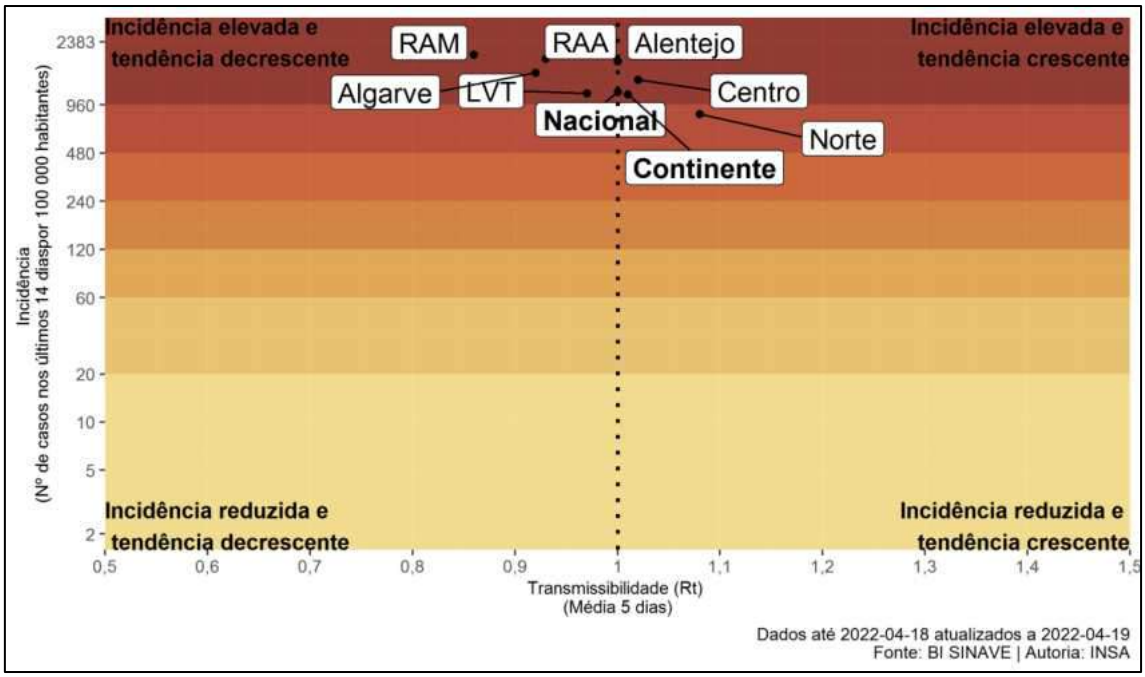


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. *Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA*

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

SNS
SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

DGS desde 1899
Direção-Geral da Saúde

Instituto Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge

Relatório n.º 5
Report n.º 5

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

13 de abril de 2022
April 13th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 5
Lisboa: abril, 2022

AUTORES

DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Eugénia Fernandes
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Ausenda Machado
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, mantendo a tendência decrescente. O sistema de saúde apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC) e com tendência estável. Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **577 casos**, com **tendência decrescente** a nível nacional e nas regiões, à exceção da Região do Norte e na Autónoma (RA) dos Açores, que apresentaram **tendência estável**.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,94) e em todas as regiões à exceção da Região Norte (1,00) da RA dos Açores (1,02), o que indica uma tendência **decrescente na maioria do território Nacional**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 23,5% (no período em análise anterior foi de 23,5%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,15 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- A **linhagem BA.2 da variante *Omicron* é claramente dominante** em Portugal, estimando-se uma frequência relativa de 94% à data de 11 de abril de 2022.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**28,8 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**), mantém-se estável. A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.
- As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um risco de internamento duas a quatro vezes inferior do que as pessoas não vacinadas, entre o total de pessoas infetadas em fevereiro de 2022. Em março de 2022, na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduziu o risco de morte por COVID-19 em três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal primário completo.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection/ COVID-19 maintained a very high intensity and a stable trend. The pressure on the health services was small, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was 577 cases, reflecting a nationally decreasing trend, except in the North and Azores Regions which presented a stable trend.
- The effective reproduction number (*R(t)*) was below 1 at national level (0.94) and in all regions, except in the North and Azores Regions, indicating a decreasing trend globally.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a stable trend, corresponding to 23.5% (23.5% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The ratio between the number of hospitalized cases and notified infections was 0.15, presenting a stable trend. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indicating a lower seriousness of disease than observed in previous waves.
- The BA.2 lineage of Omicron variant is clearly dominant in Portugal and reveals an estimated relative frequency of 94% on April 11th, 2022.
- The COVID-19 specific mortality (28.8 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) maintained a stable trend over the last 3 weeks. Mortality from all causes is within the expected values for this time of the year, which indicates a reduced impact of the pandemic on all-cause mortality, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.
- In February, vaccinated people had a two to four times lower risk of being hospitalized than people who were not vaccinated. In March, in the population aged 80 and over, the booster dose reduced the risk of death from COVID-19 by three times, compared to those who have the complete primary vaccination course.

Incidência cumulativa a 7 dias

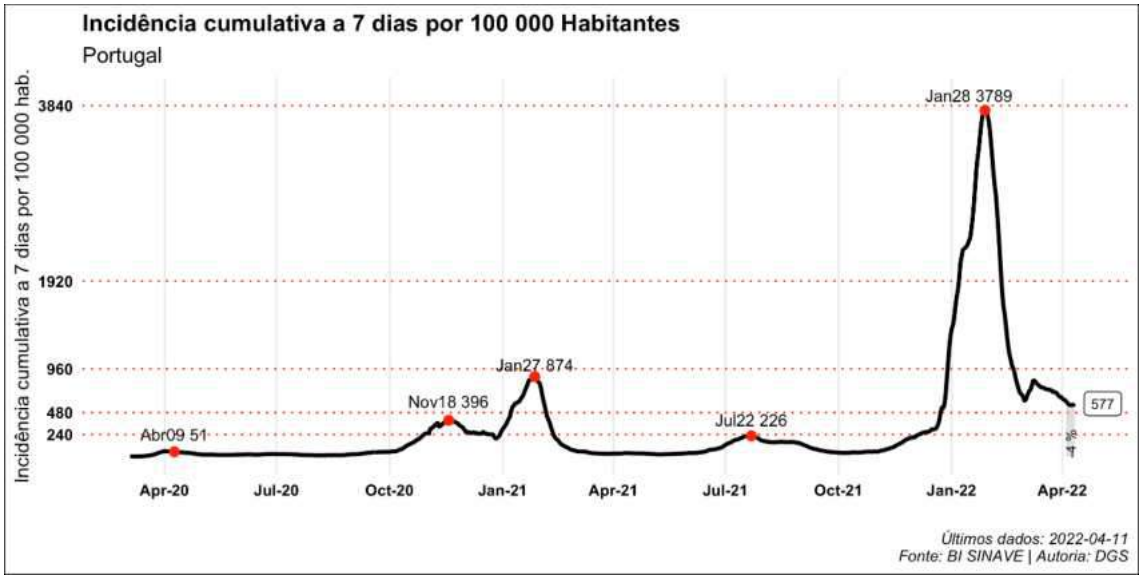


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 11/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal desde março de 2020. A 11 de abril de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **577** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, mas com **tendência decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por região de saúde de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência estável nas regiões do Norte e na Região Autónoma dos Açores**, enquanto que as **restantes regiões** apresentam uma **tendência decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 11/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	393	+ 11
Centro	674	- 3
Lisboa e Vale do Tejo	575	- 8
Alentejo	918	0
Algarve	816	- 10
Açores	1 013	- 16
Madeira	1 106	- 26

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

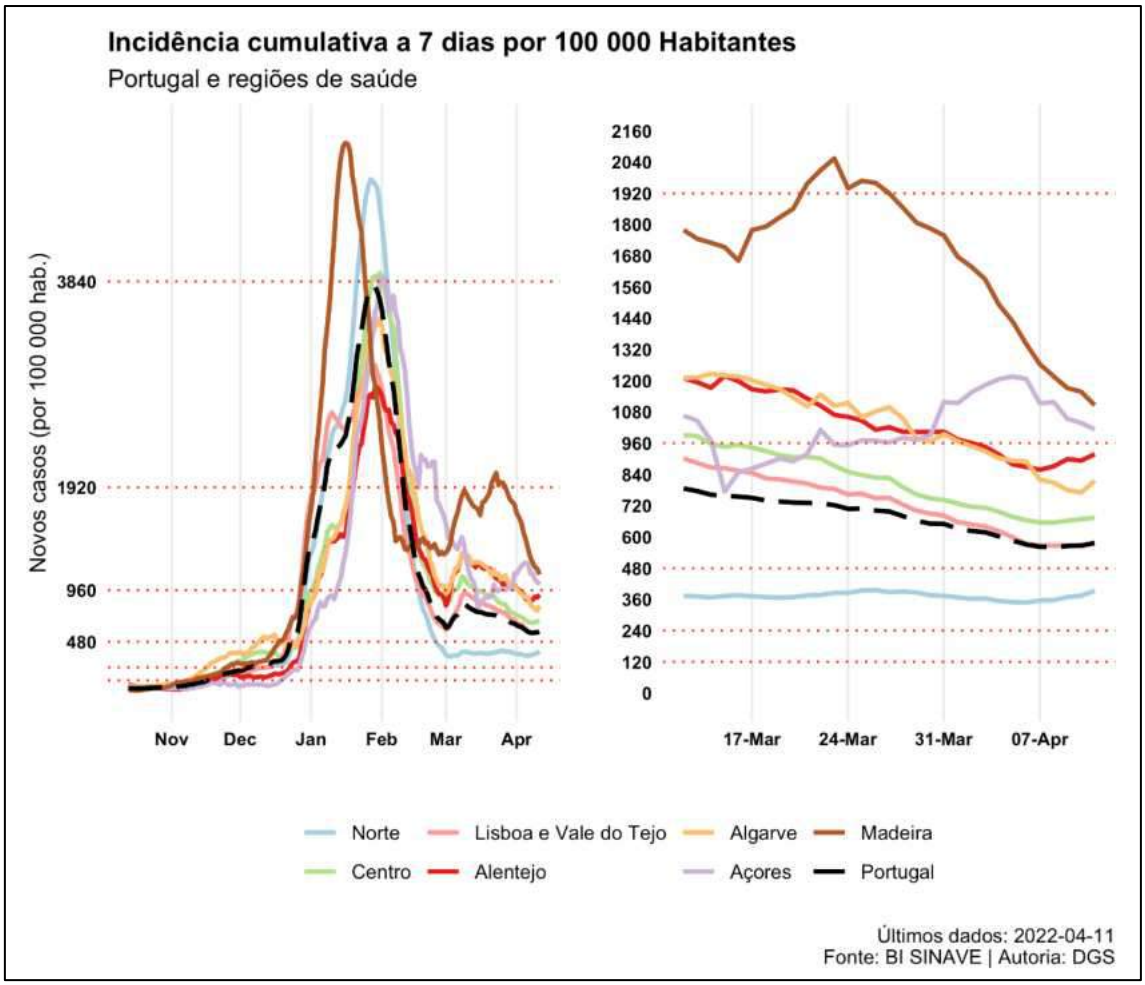


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 13/10/2021 a 11/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos grupos etários com idades **entre os 20 e os 29 anos, os 50 e os 59 anos e entre os 70 e os 79 anos**. Os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência decrescente** (Figura 3 e Quadro 2). O grupo etário dos **30 aos 39 anos** de idade foi aquele que apresentou o maior valor de incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes, com **690 casos** por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos casos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência decrescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **595 casos** por 100 000 habitantes.

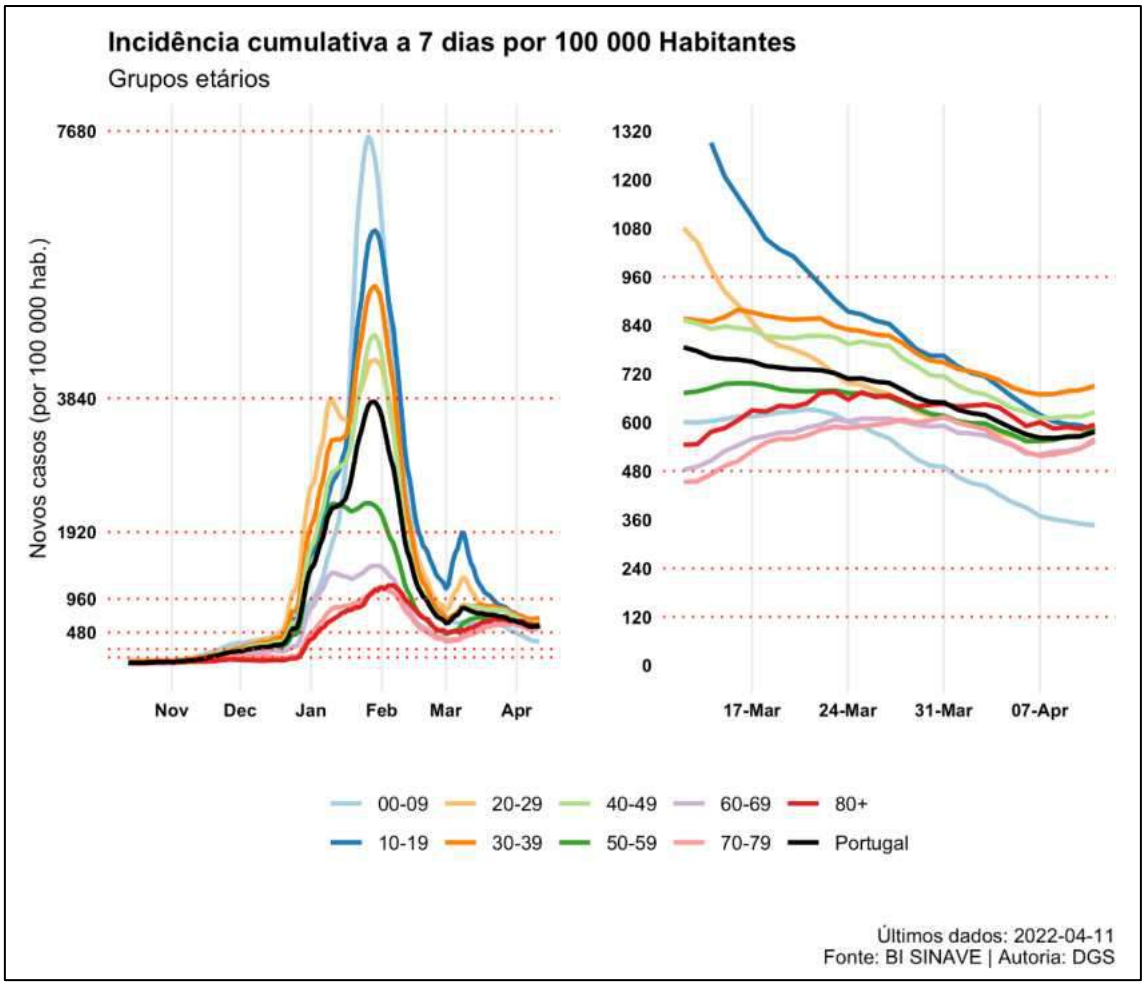


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 13/10/2021 a 11/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 11/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	347	- 18
10 – 19 anos	579	- 16
20 – 29 anos	590	+ 3
30 – 39 anos	690	- 2
40 – 49 anos	626	- 4
50 – 59 anos	585	+ 1
60 – 69 anos	552	- 1
70 – 79 anos	560	0
80 ou mais anos	595	- 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 4 a 8 de abril de 2022**, foi de **0,94** (IC95%: 0,94 a 0,95) a nível nacional e de 0,95 (IC95%: 0,94 a 0,95) no Continente. Observou-se um **valor de *R(t)* inferior a 1 em todas as regiões, à exceção da Região Norte e da RA dos Açores.**

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em cinco regiões: Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,93 para 0,92; **Alentejo** passou de 0,95 para 0,94; **Algarve** passou de 0,94 para 0,93; RA da **Madeira** passou de 0,96 para 0,87 e na RA dos **Açores** passou de 1,07 para 1,02. O *R(t)* médio **subiu em duas regiões: Norte** passou de 0,98 para 1,00 e no **Centro** passou de 0,92 para 0,94.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

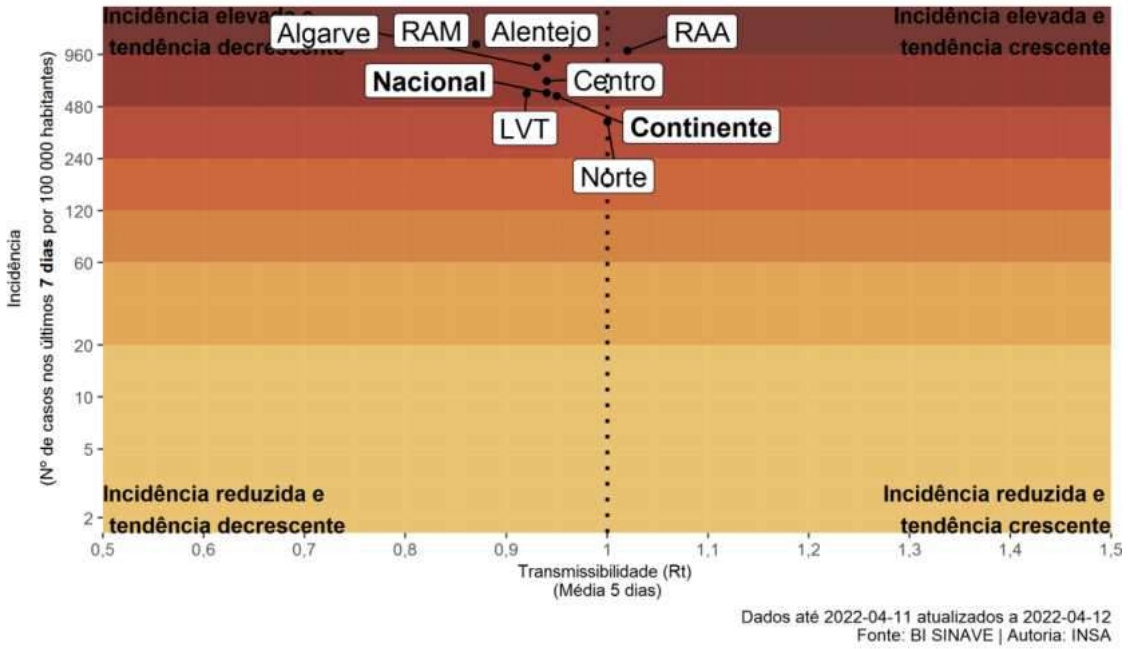


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de R(t) e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

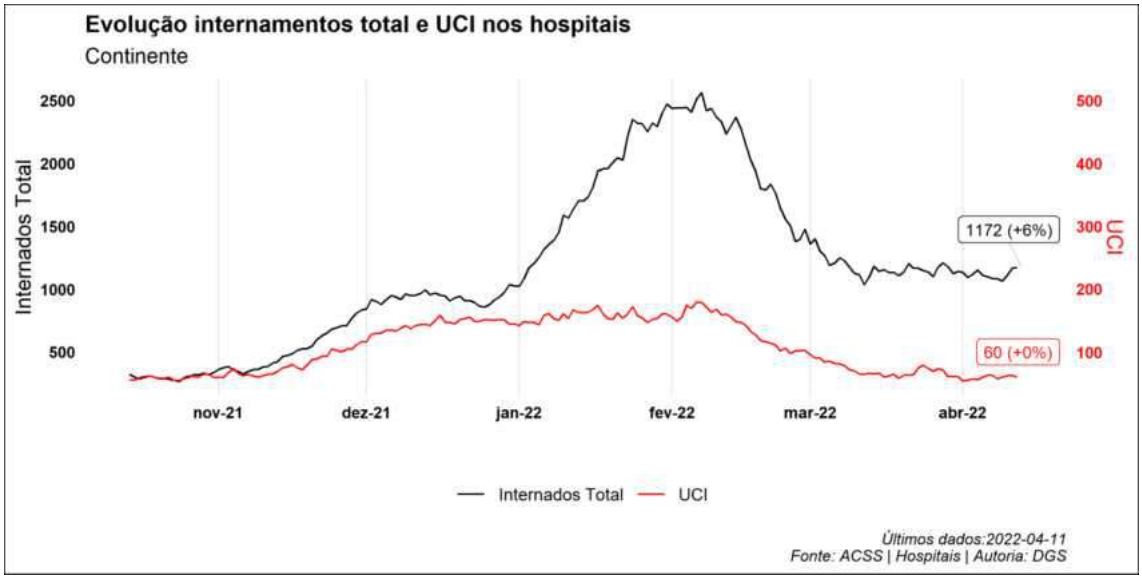


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 13/10/2021 e 11/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 172 casos internados** (+6% em relação à semana anterior) (Figura 5).

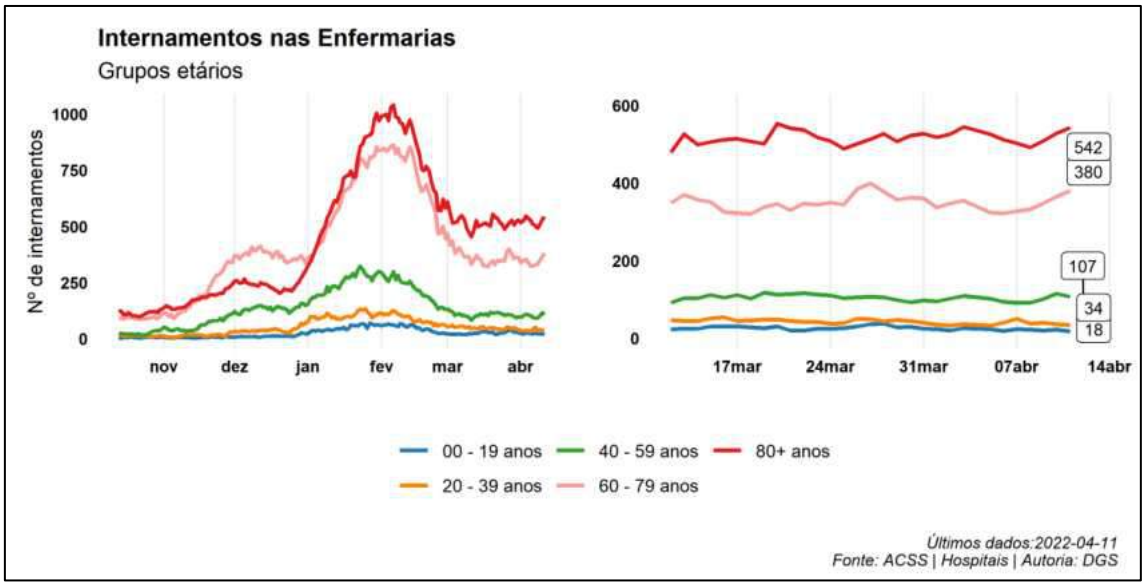


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 13/10/2021 e 11/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o dos **80 ou mais anos** (542 casos neste grupo etário a 11/04/2022), no qual se observa uma tendência **estável** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **60 doentes internados em UCI** a 11 de abril de 2022. Este valor corresponde a **23,5%** (na semana anterior foi 23,5%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** apresentou uma **tendência estável (0% em relação à semana anterior)**.

As regiões do Centro e do Norte são aquelas que apresentam maior ocupação em UCI, mas ainda distantes do seu nível de alerta (Quadro 3).

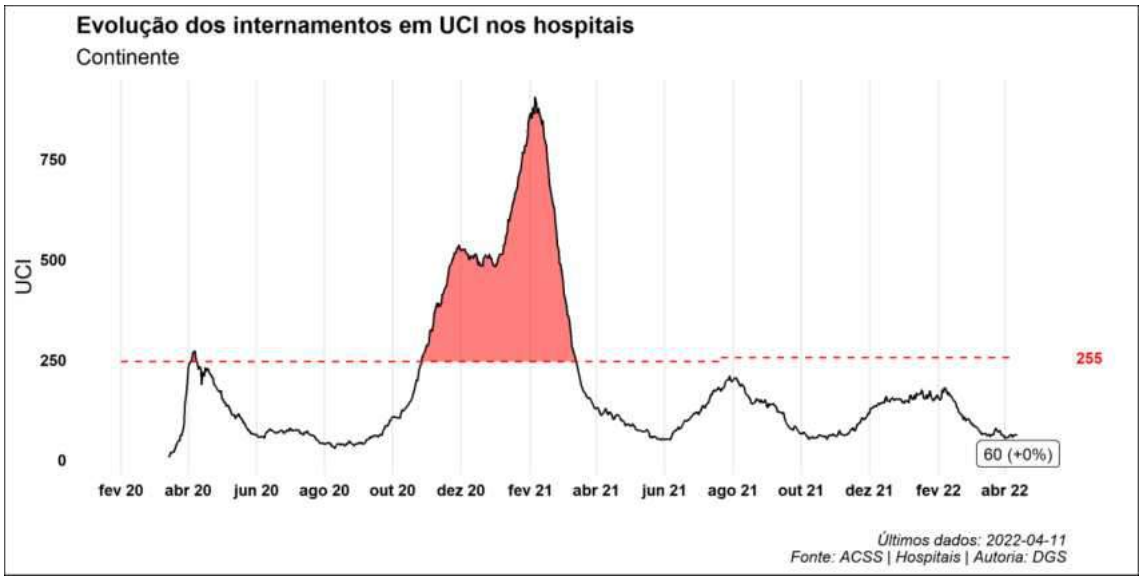


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 11/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 11/04/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**60 (24%)**
Norte	75	25 (33%)
Centro	34	12 (35%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	19 (18%)
Alentejo	20	1 (5%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

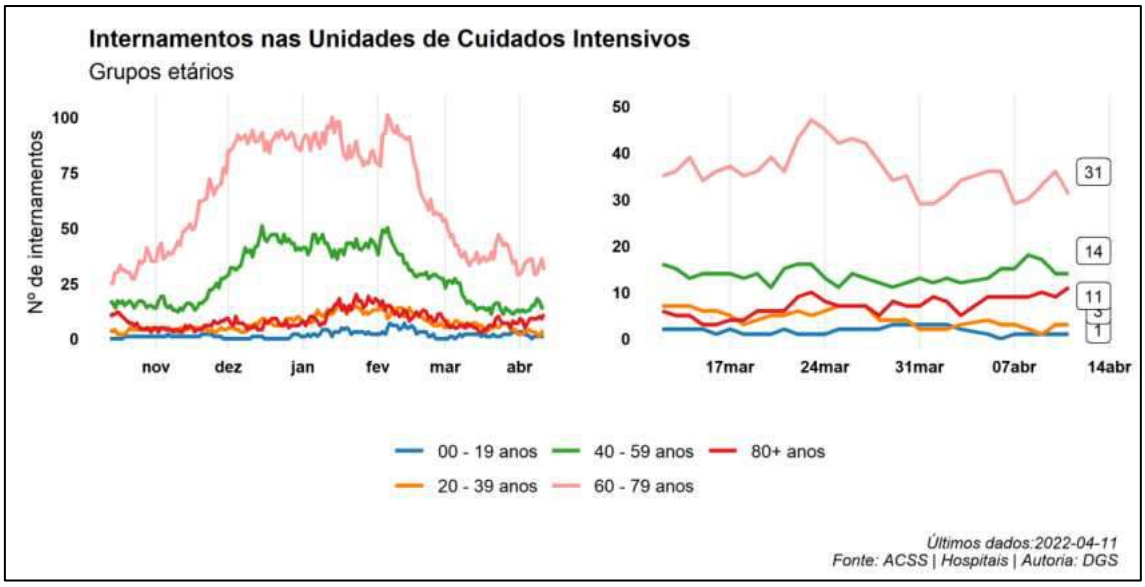


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 13/10/2021 e 11/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (31 casos neste grupo etário a 11/04/2022), no qual se observa uma **tendência decrescente** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,15, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores, e apresenta uma tendência estável.**

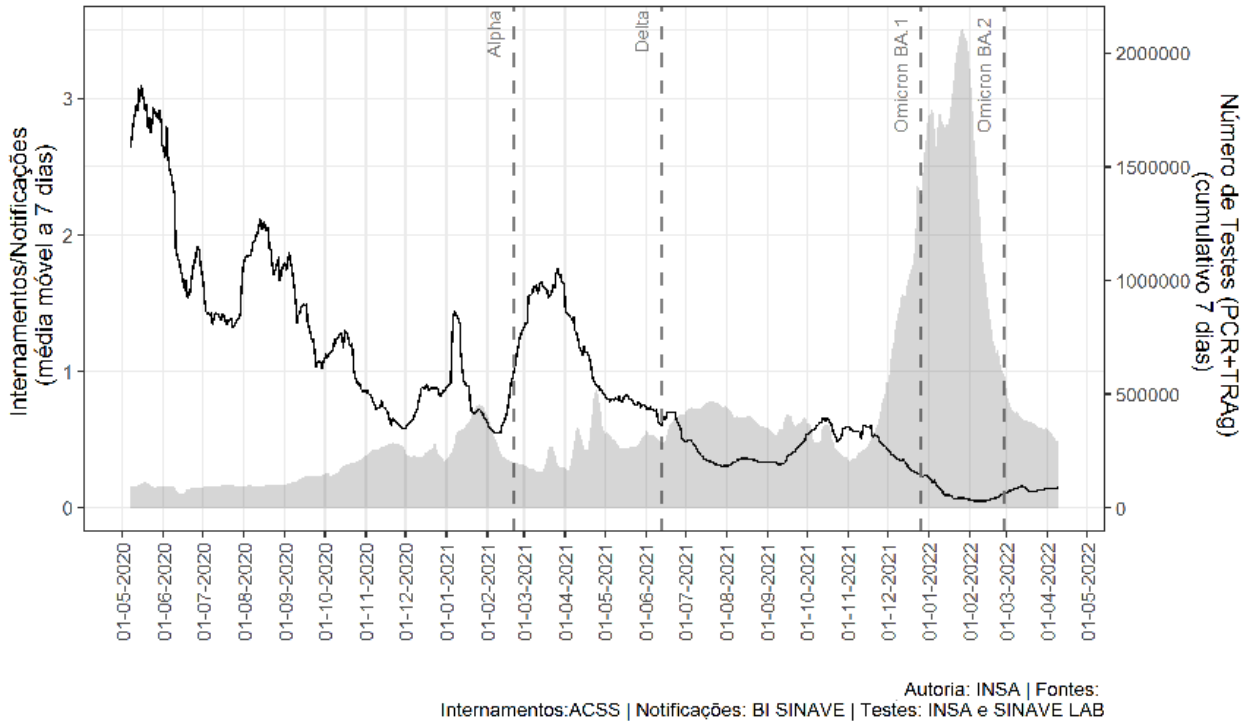


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 11/04/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2 observada nos últimos 7 dias (05 a 11 de abril de 2022), foi de **21,8%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e que indica uma inversão da tendência descrescente que se vinha a observar. Observa-se um **decréscimo no número de testes realizados em relação ao período anterior (350 250 vs 294 518).**

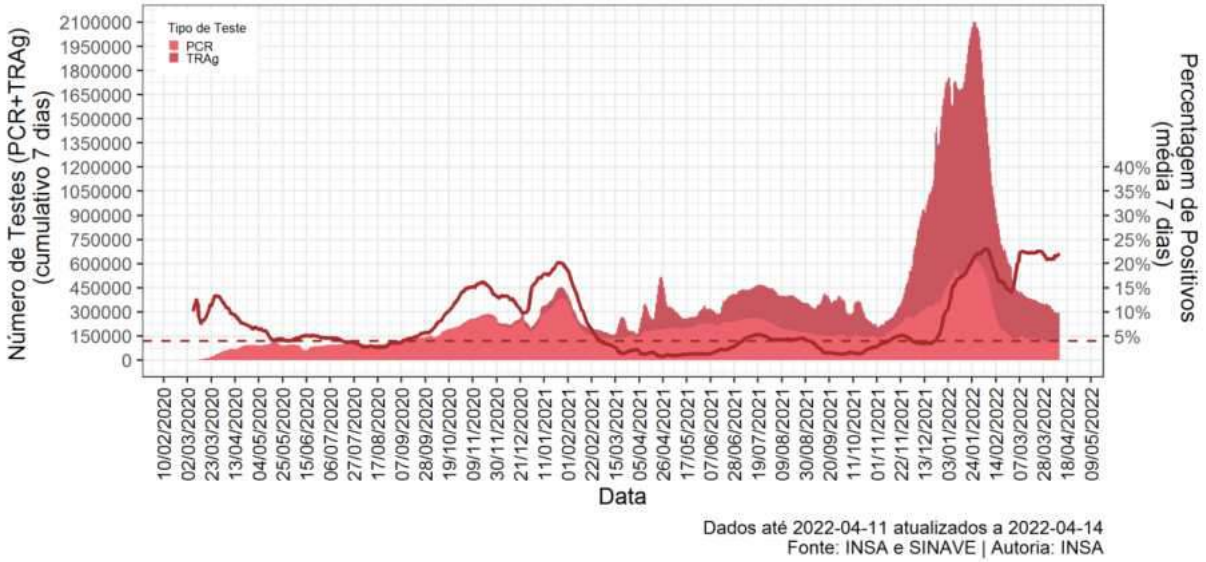


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 11/04/2022. *Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA*

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 94,2% ao dia 11 de abril 2022, sendo claramente dominante em Portugal**. Recentemente, foram detetados casos esporádicos associados à linhagem BA.5 da variante *Omicron* (a qual apresenta algumas mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas e/ou na sua capacidade de evadir a resposta imunitária) e a algumas linhagens recombinantes. A introdução/circulação destas e outras linhagens de interesse está sob investigação.

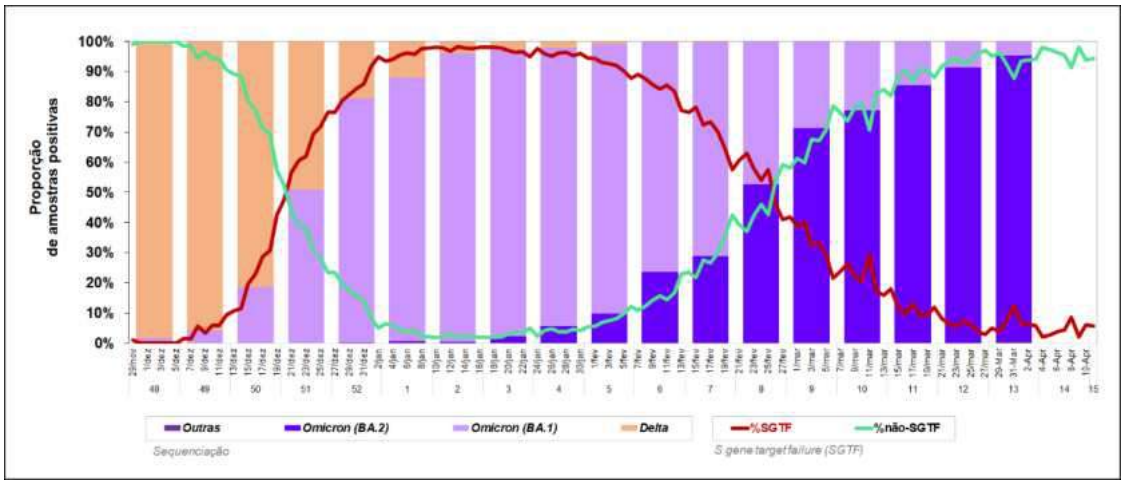


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – S gene target failure) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1), uma vez que a linhagem BA.3 e BA.5 (também com perfil SGTF) apenas foram detetadas em Portugal com uma frequência inferior a 0,5%. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 11 de abril de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 28,8 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que revela uma tendência **estável**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

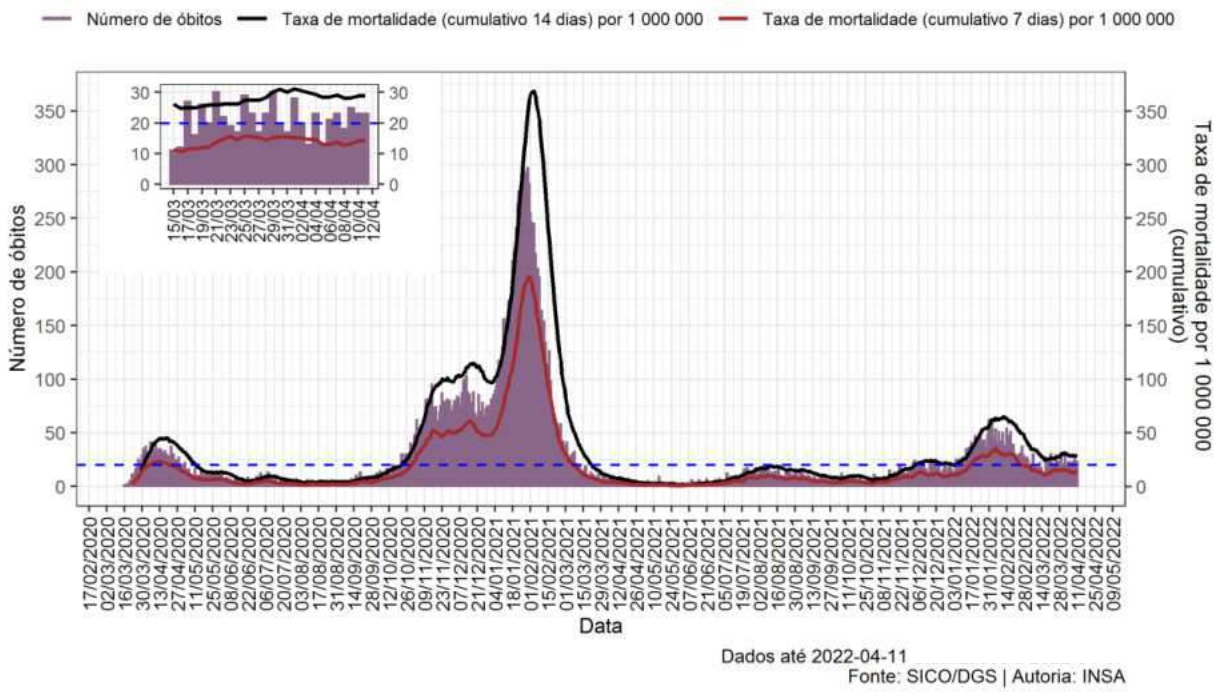


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 11/04/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

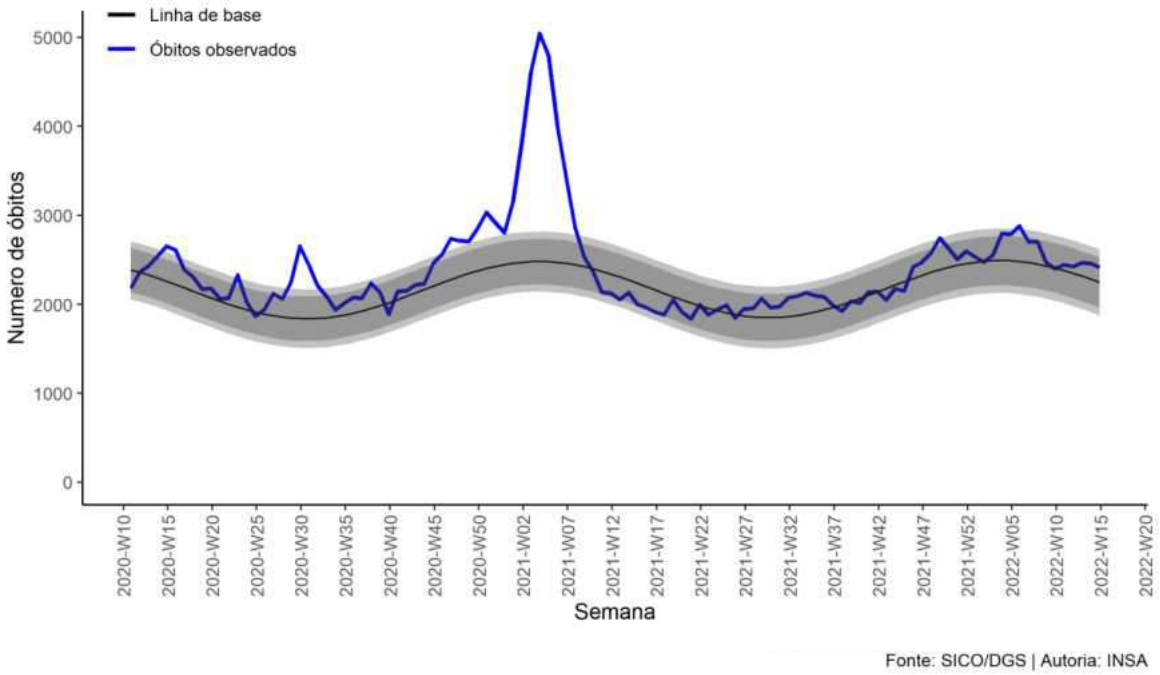


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 11/04/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 11.04.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 28 de fevereiro de 2022, os casos com esquema vacinal completo parecem apresentar um risco de hospitalização aproximadamente **duas a quatro vezes inferior** aos casos não vacinados.

Conforme a Figura 14, para os casos diagnosticados no mês de fevereiro, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 16 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 8 casos foram internados. Ou seja, o risco de internamento neste grupo etário para os casos com um esquema vacinal completo foi metade relativamente aos casos sem um esquema vacinal completo. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem dose de reforço, é 3,3 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

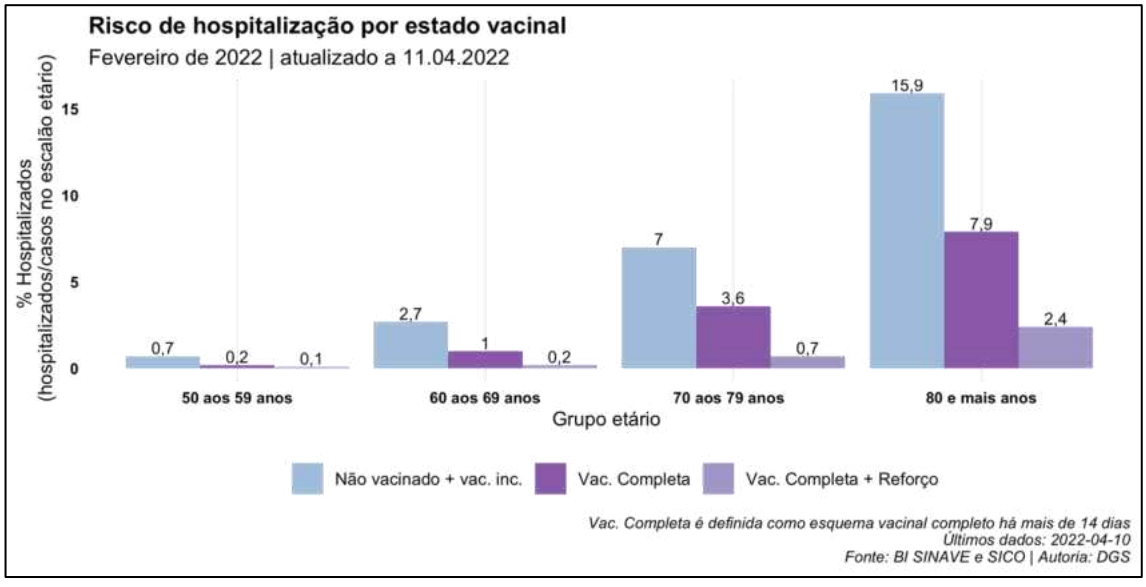


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/02/2022 e 28/02/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de março (entre 1 e 31 de março de 2022), ocorreram 103 óbitos (16%) em pessoas não vacinadas, 14 óbitos (2%) em pessoas com vacinação incompleta, 111 óbitos (17%) em pessoas com esquema vacinal completo contra a COVID-19 e 384 (60%) óbitos em pessoas com dose de reforço.[1]

Conforme a Figura 15, para as pessoas diagnosticadas no mês de março, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 sem um esquema vacinal completo, cerca de 9 morreram. Por cada 100 com um esquema vacinal completo, cerca de 5 morreram. E por cada 100 com um esquema vacinal completo e a dose de reforço, cerca de 2 morreram. Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 em três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo e reduz em cinco vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

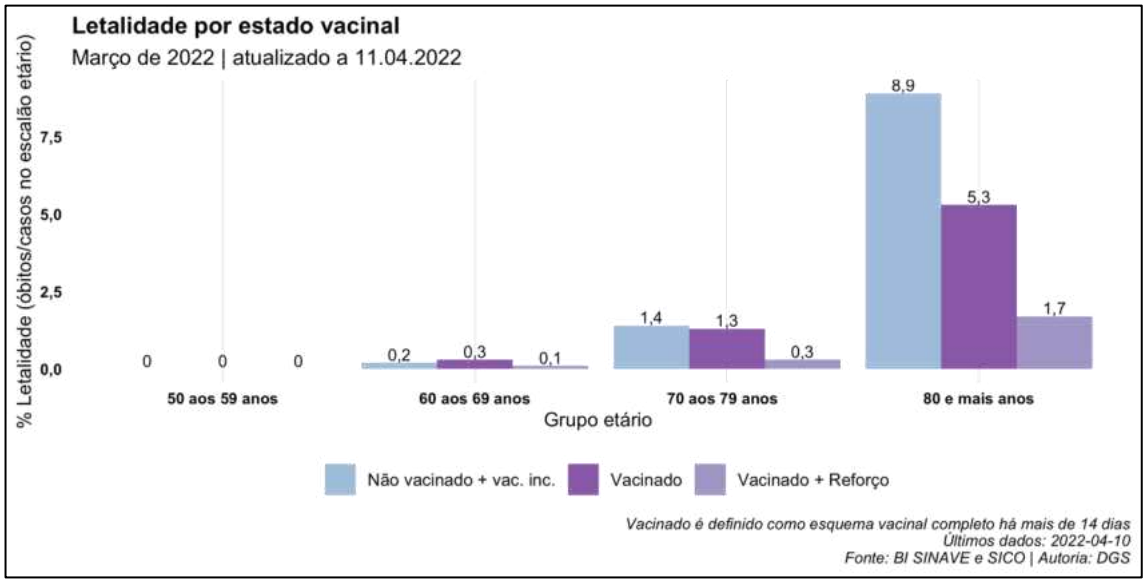


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/03/2022 e 31/03/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Os dados de março são **ainda provisórios**, uma vez que ainda se podem observar óbitos em pessoas infetadas no final de março. À estimativa da letalidade no grupo etário dos 60 aos 69 anos está associado um elevado grau de incerteza, devido ao baixo número de óbitos ocorridos (28 óbitos). Os resultados deverão ser enquadrados com os estudos de efetividade, à semelhança dos internamentos.

[1] Em 30 óbitos (5%) ocorridos no mês de março de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 4.

Quadro 4. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p. ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes), tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de

elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. São considerados óbitos por COVID-19 aqueles em que, após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 5. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

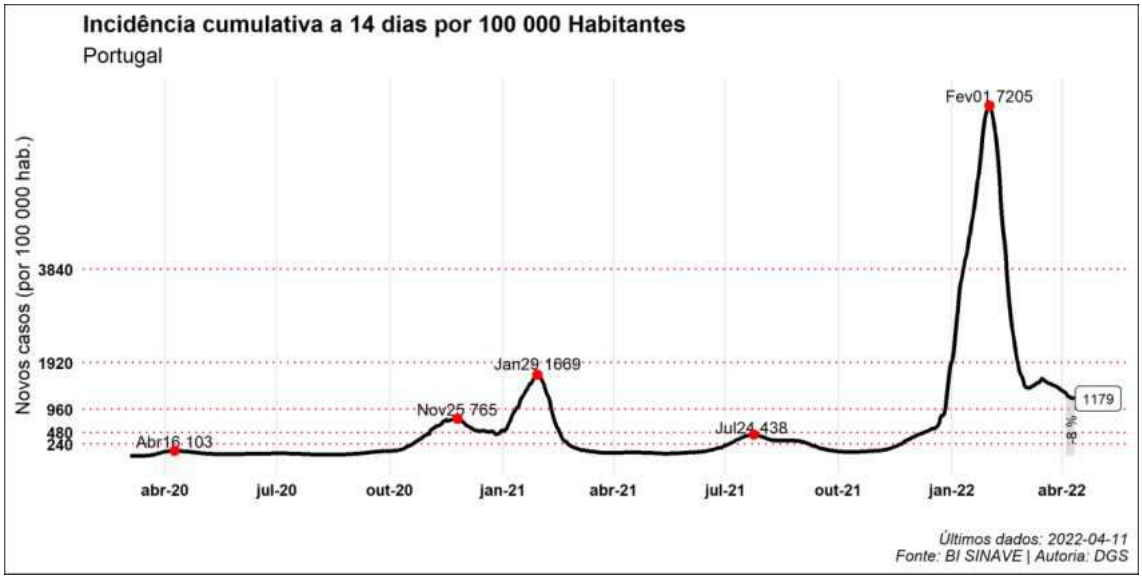


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 11/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 11/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	746	0
Centro	1 372	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	1 197	- 11
Alentejo	1 835	- 4
Algarve	1 719	- 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 11/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	769	- 20
10 – 19 anos	1 268	- 16
20 – 29 anos	1 163	- 5
30 – 39 anos	1 395	- 7
40 – 49 anos	1 279	- 9
50 – 59 anos	1 166	- 5
60 – 69 anos	1 108	- 4
70 – 79 anos	1 119	- 4
80 ou mais anos	1 232	- 4

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

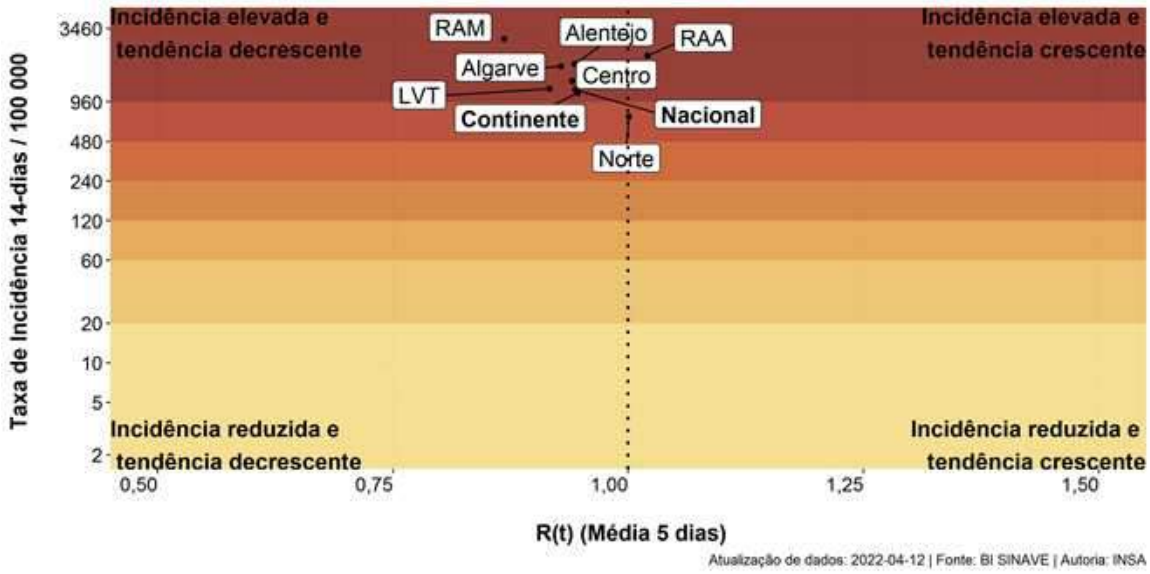


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 4
Report n.º 4

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

8 de abril de 2022
April 8th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 4
Lisboa: abril, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Ausenda Machado
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente

Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, embora com ligeiro decréscimo. O sistema de saúde apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC). Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **681 casos**, com **tendência decrescente** em todas as regiões à exceção da Região Autónoma (RA) dos Açores.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,95) e em todas as regiões à exceção da RA dos Açores, indicando uma tendência **decrescente na maioria do território nacional**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência ligeiramente decrescente**, correspondendo a 23,5% (no período anterior em análise foi de 23,9%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,14 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- A **linhagem BA.2 da variante *Omicron* é claramente dominante** em Portugal, estimando-se uma frequência relativa de 98% à data de 4 de abril de 2022.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**28,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**), mantém a tendência **crescente, observada a partir da segunda quinzena de março.**
- A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection / COVID-19 showed a very high intensity, although showing a slightly decreasing trend. The pressure on the health services was reduced, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 cases per 100 000 inhabitants over the last 7 days was 681 cases, reflecting a nationally decreasing trend, except in the Azores Region which presented an increasing trend.
- The effective reproduction number (*R(t)*) was below 1 at national level (0.95) and in all regions, except in the Azores Region, indicating a decreasing trend globally.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a slightly decreasing trend, corresponding to 23,5% (23,9% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The ratio between the number of hospitalized cases and notified infections was 0.14, presenting a stable trend. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indication a lower seriousness of disease of that observed in previous waves.
- The BA.2 lineage of Omicron variant is clearly dominant in Portugal and reveals an estimated relative frequency of 98% on April 4th, 2022.
- The COVID-19 specific mortality (28.6 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents an increasing trend over the last 3 weeks.
- Mortality from all causes is within the expected values for this time of the year, which indicates a reduced impact of the pandemic on all-cause mortality, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.

Incidência cumulativa a 7 dias

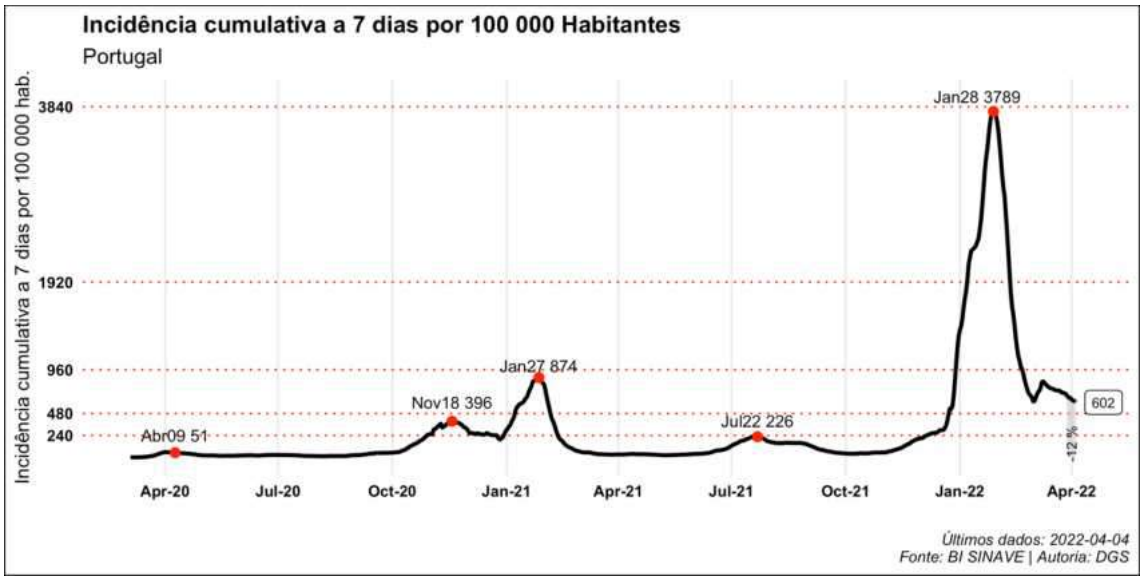


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 28/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 4 de abril de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **602** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência **muito elevada**, mas com tendência **decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por **região de saúde** de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a **tendência crescente na RA dos Açores**, enquanto as restantes regiões apresentam uma tendência **decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação (%) relativa aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 04/04/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	354	- 9
Centro	697	- 12
Lisboa e Vale do Tejo	622	- 14
Alentejo	919	- 8
Algarve	902	- 14
Açores	1 203	+ 23
Madeira	1 489	- 20

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

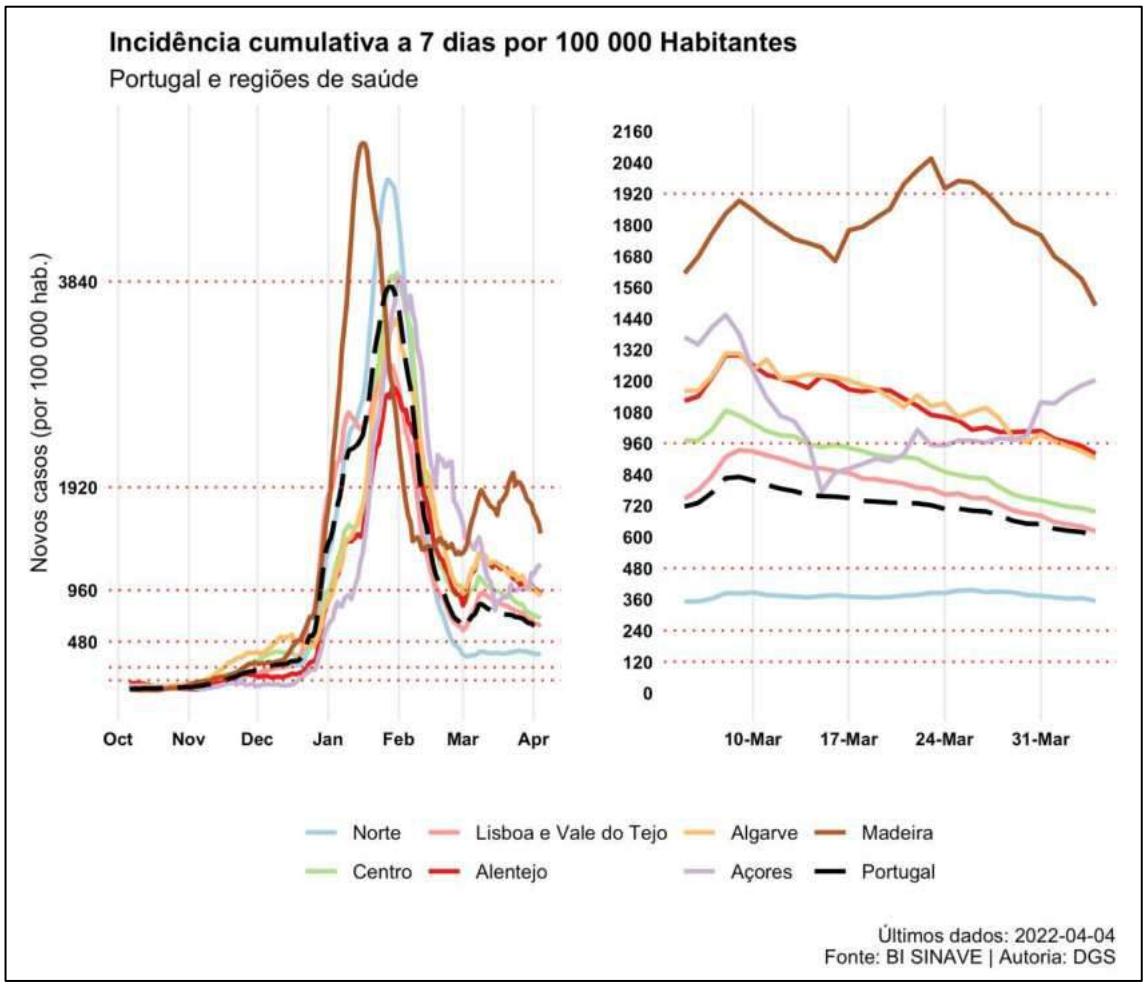


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 06/10/2021 a 04/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência estável** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos **grupos etários com idade igual ou superior a 60 anos** (Figura 3 e Quadro 2). Os **restantes grupos etários** apresentam uma **tendência decrescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes.

O **grupo etário dos casos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência estável**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **638 casos** por 100 000 habitantes.

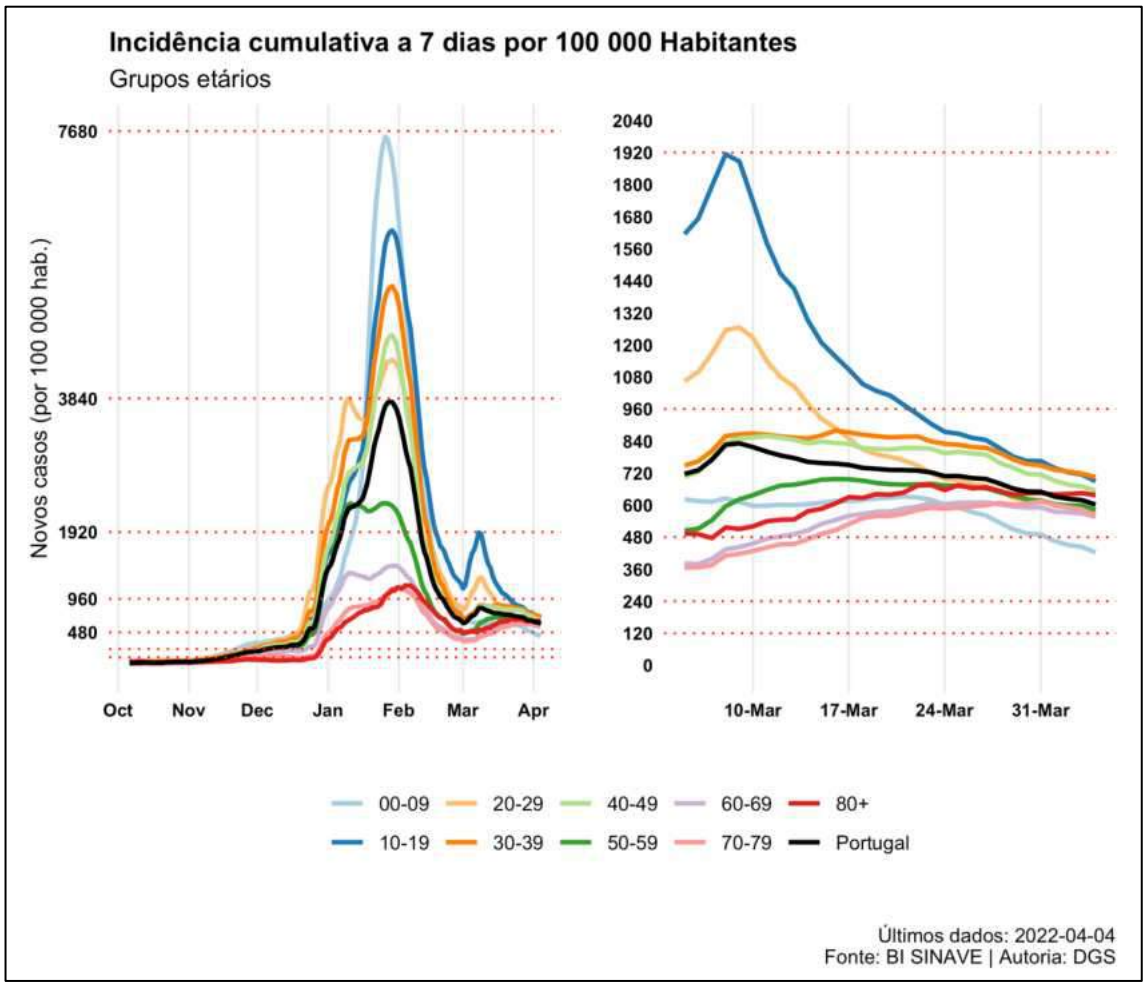


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 06/10/2021 a 04/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 04/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	423	- 21
10 – 19 anos	689	- 15
20 – 29 anos	573	- 12
30 – 39 anos	705	- 11
40 – 49 anos	654	- 14
50 – 59 anos	582	- 10
60 – 69 anos	556	- 8
70 – 79 anos	560	- 8
80 ou mais anos	638	- 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, *R(t)*

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 28 de março a 1 de abril de 2022**, foi de **0,95** (IC95%: 0,94 a 0,96) a nível nacional e **0,94** (IC95%: 0,94 a 0,95) no Continente. Observou-se um valor de *R(t)* inferior a 1 em todas as regiões do Continente, o que indica uma tendência decrescente da incidência de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. A RA dos **Açores apresenta um *R(t)* médio superior a 1**.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em seis regiões: Norte** passou de 1,02 para 0,98; **Centro** passou de 0,95 para 0,92; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,96 para 0,93; **Alentejo** passou de 0,96 para 0,95; **Algarve** passou de 0,96 para 0,94; e a RA da **Madeira** passou de 1,05 para 0,96. Na RA dos **Açores verificou-se em aumento do *R(t)*** tendo subido de 1,01 para 1,07.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

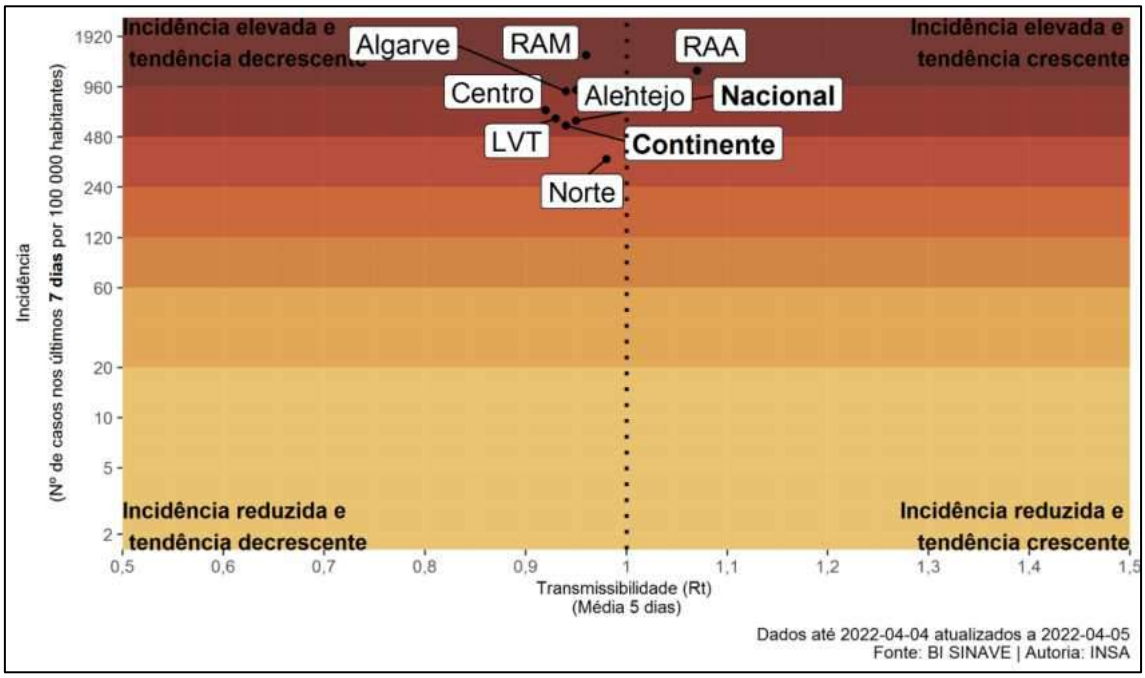


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

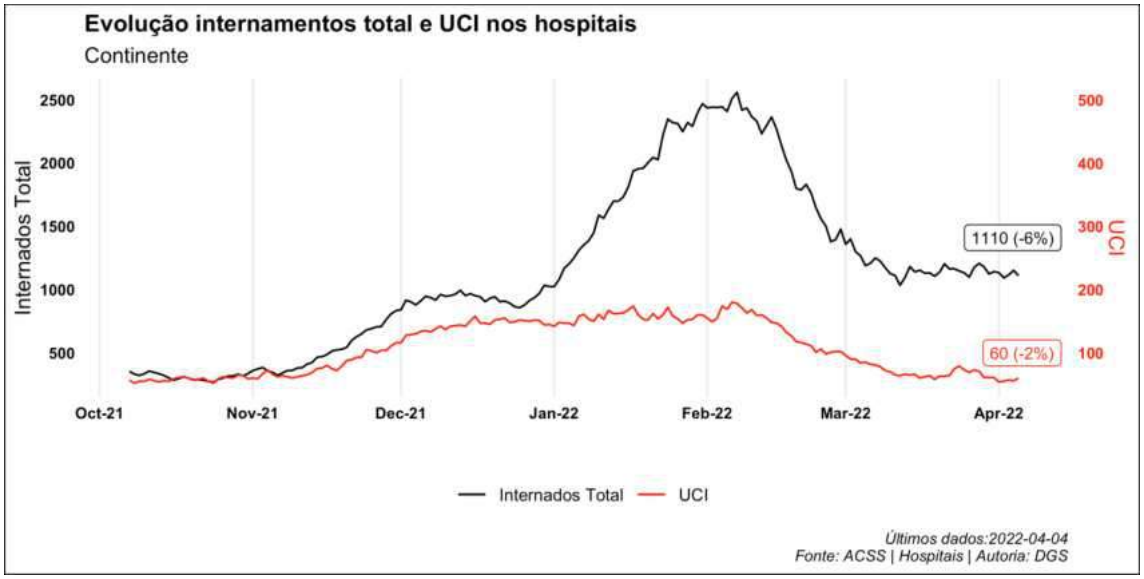


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 06/10/2020 e 04/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **tendência estável** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 110 casos internados** (-6% em relação à semana anterior) (Figura 5).

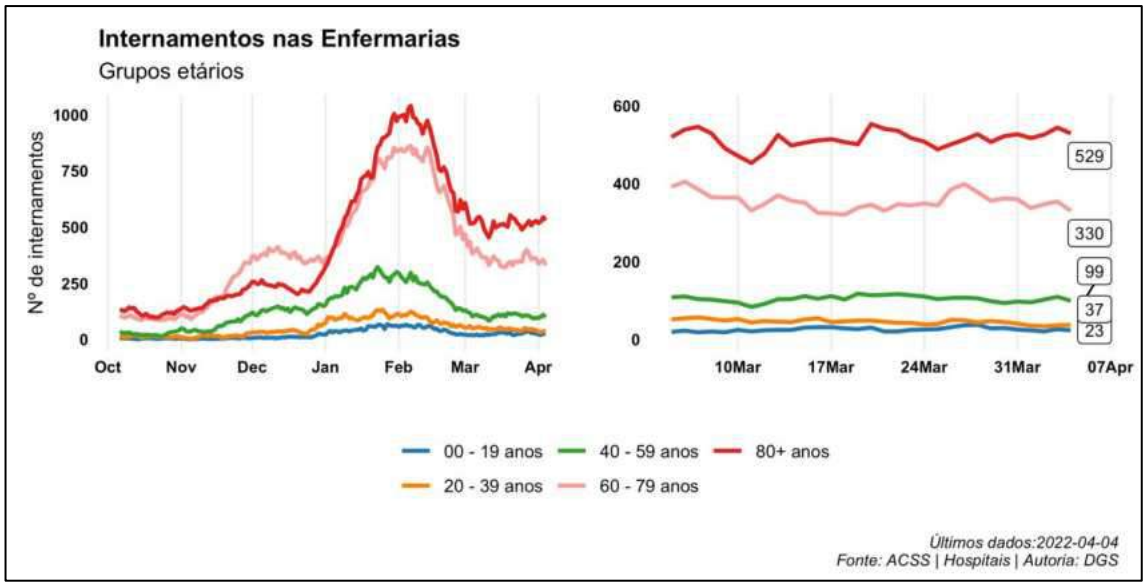


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 06/10/2021 e 04/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (529 casos neste grupo etário a 04/04/2022), no qual se observa uma tendência **estável** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **60 doentes internados em UCI** a 4 de abril de 2022. Este valor corresponde a **23,5%** (na semana anterior foi 23,9%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** mantém uma **tendência ligeiramente decrescente (-2% em relação à semana anterior)**.

A região do Norte e do Centro são aquelas que apresentam maior ocupação em UCI, mas ainda distante do seu nível de alerta (Quadro 3).

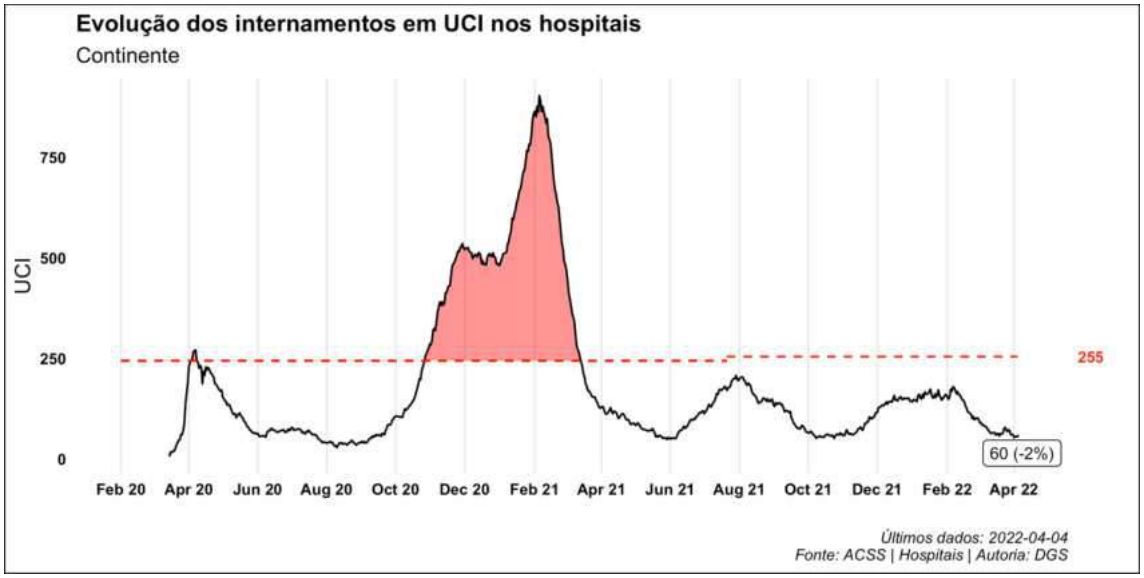


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 22/03/2020 e 04/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 04/04/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**60 (24%)**
Norte	75	24 (32%)
Centro	34	11 (32%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	21 (24%)
Alentejo	20	2 (10%)
Algarve	23	2 (9%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

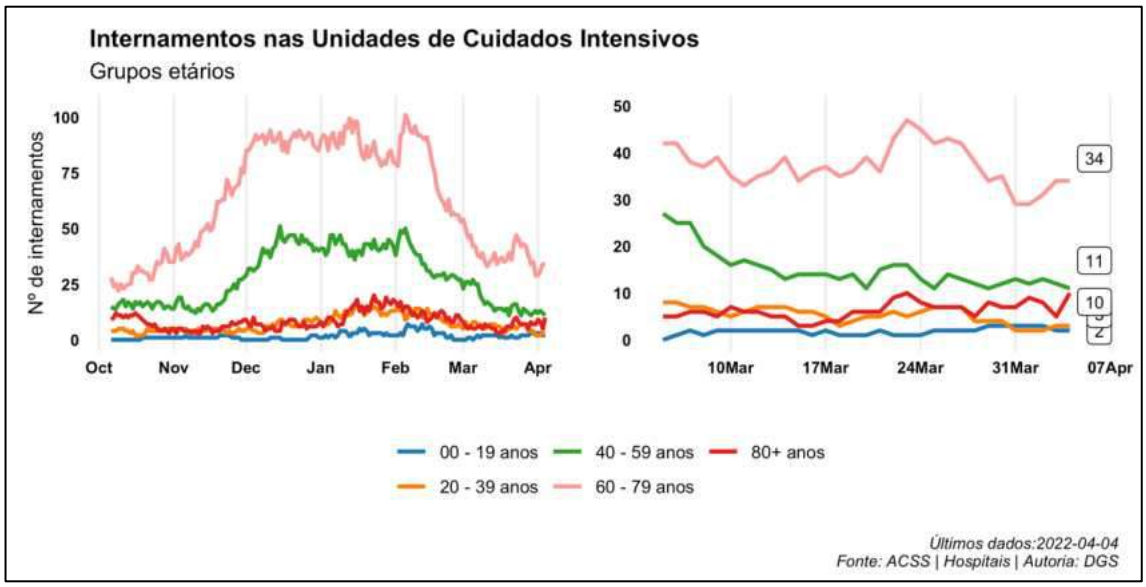


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 06/10/2021 e 04/04/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (34 casos neste grupo etário a 04/04/2022), no qual se observa **uma tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,14, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e apresenta uma tendência crescente.**

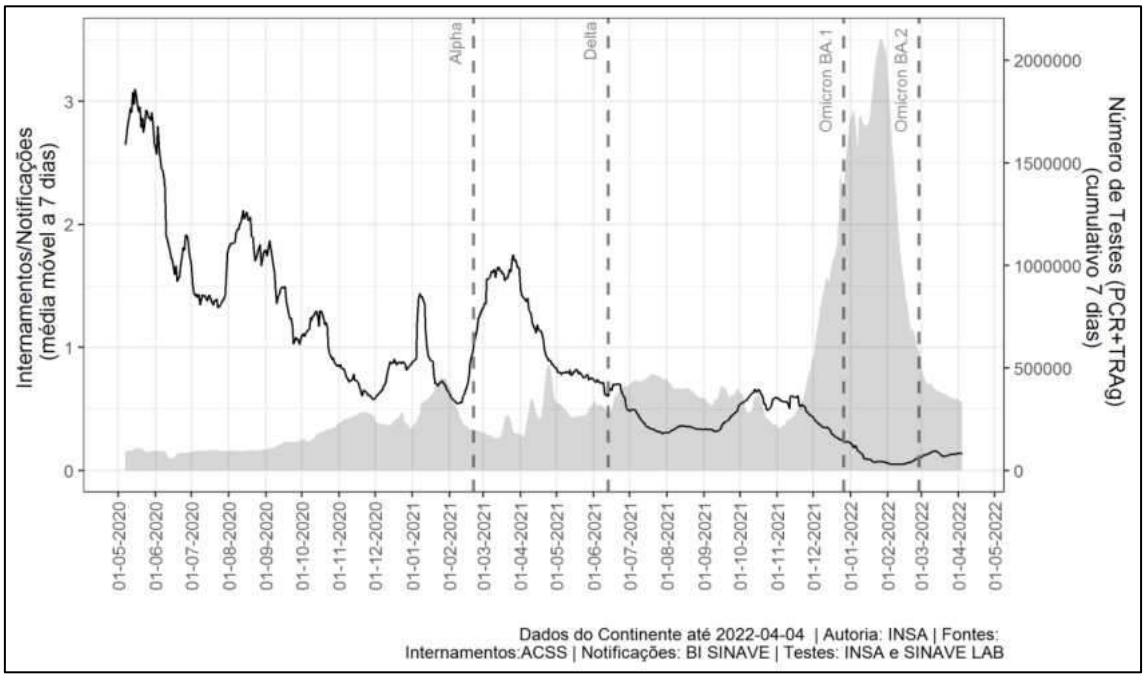


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 04/04/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (29 de março a 4 de abril de 2022), foi de **21,0%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com **tendência ligeiramente decrescente**. Observa-se um **decréscimo no número de testes realizados em relação ao período anterior (327 631 vs 350 250).**

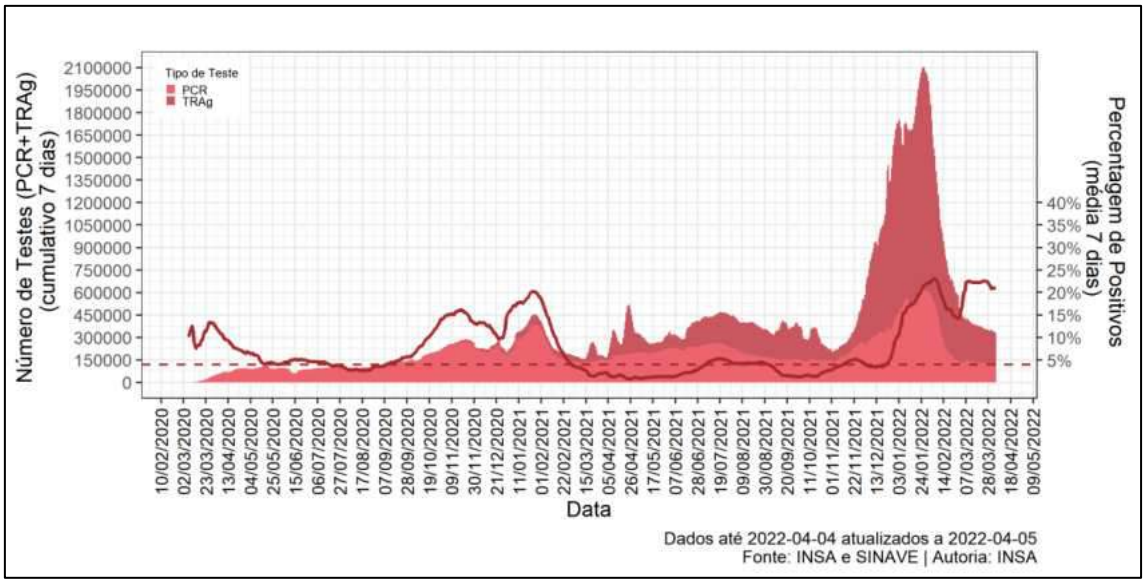


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 04/04/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 98% ao dia 4 de abril 2022, sendo claramente dominante em Portugal**. Por outro lado, a linhagem BA.1 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 2% ao dia 4 de abril de 2022, mantendo uma tendência decrescente.

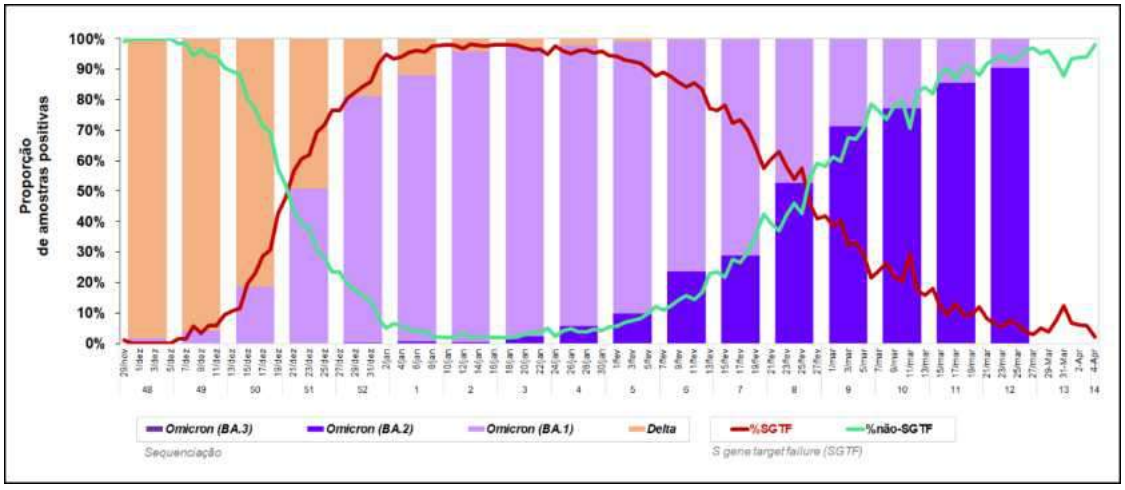


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – S gene target failure) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1), uma vez que a linhagem BA.3 (também com perfil SGTF) apenas foi detetada em Portugal com uma frequência inferior a 0,5%. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2**, uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 4 de abril de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 28,6 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que corresponde a um aumento de 2% relativamente ao período anterior (28,0 por 1 000 000), o que revela uma tendência **ligeiramente crescente**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

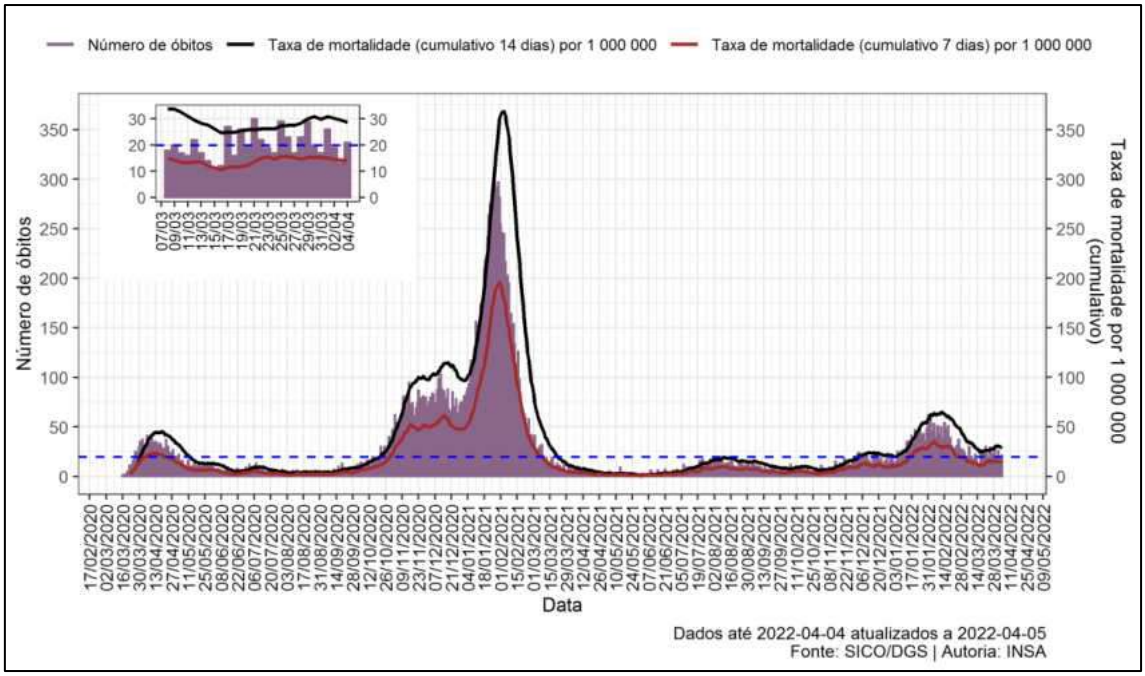


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 04/04/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

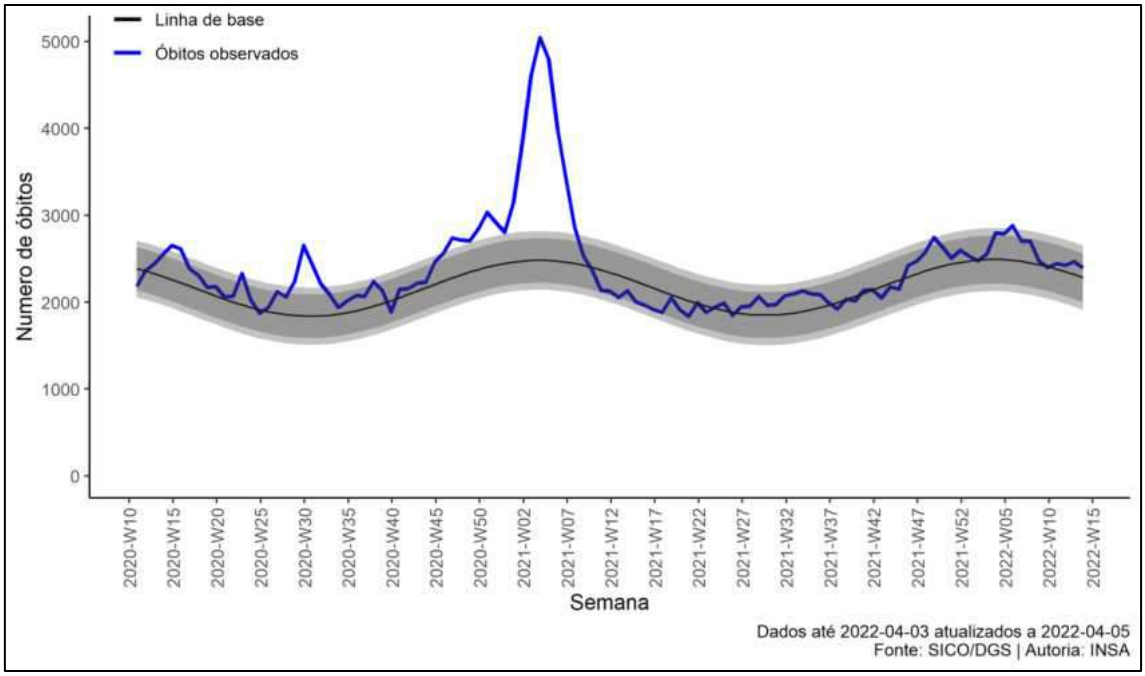


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 23/04/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados dos internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19 de 16.03.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.

A distribuição regional é apresentada no Quadro 7.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e novas infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	[60 – 120[	[120 – 240[	≥ 240
R(t)	< 1,00	[1,00 – 1,10[	[1,10 – 1,20[	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	[0,19 – 0,56[	[0,56 – 0,79[	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	[10 – 19[	[20 – 50[	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	[2 – 4[	[4 – 6[	[6– 8[	≥ 8

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e transmissibilidade calculados a 14 dias.

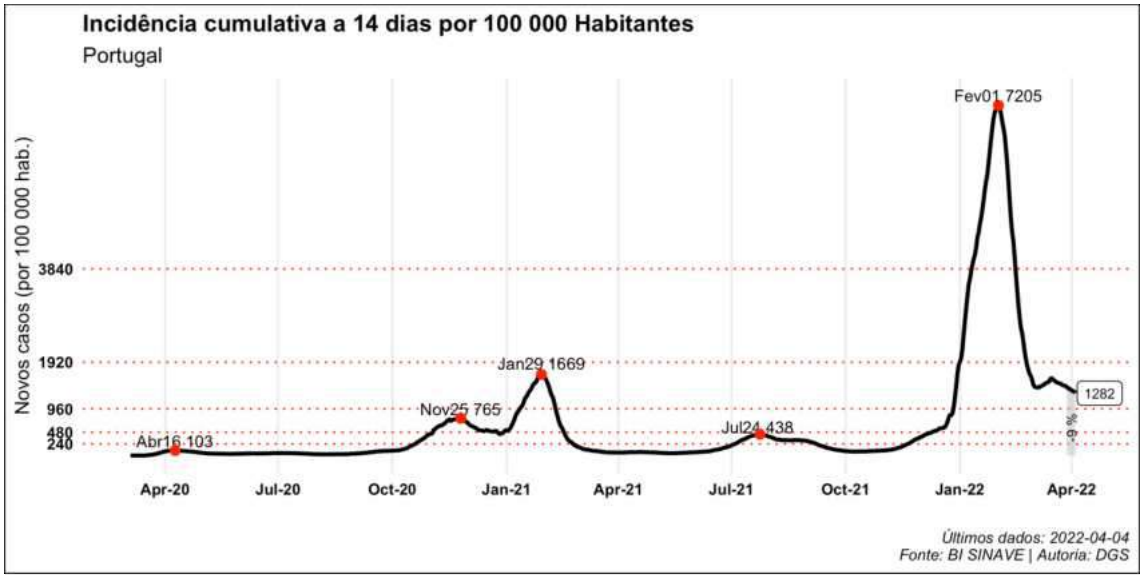


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 04/04/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 28/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	745	- 3
Centro	1 488	- 12
Lisboa e Vale do Tejo	1 347	- 12
Alentejo	1 923	- 10
Algarve	1 956	- 9

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 04/04/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	957	- 18
10 – 19 anos	1 503	- 16
20 – 29 anos	1 226	- 14
30 – 39 anos	1 501	- 9
40 – 49 anos	1 412	- 10
50 – 59 anos	1 230	- 7
60 – 69 anos	1 159	- 3
70 – 79 anos	1 168	- 1
80 ou mais anos	1 290	- 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

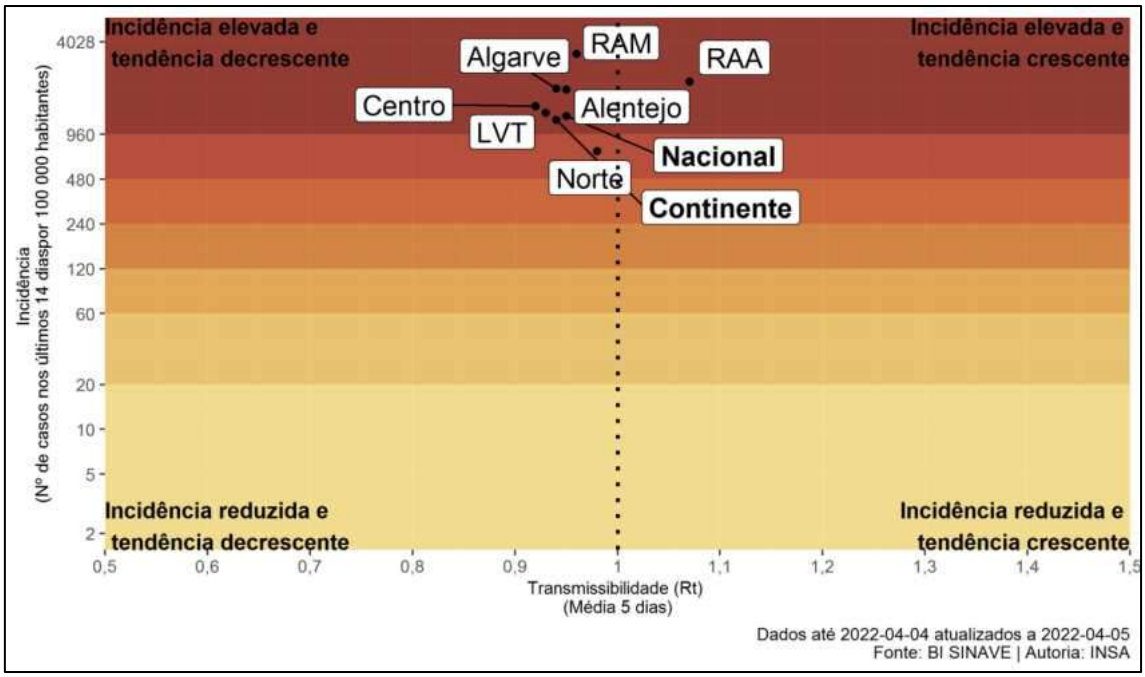


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 3
Report n.º 3

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

30 de março de 2022
March 30th, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 3
Lisboa: março, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Ausenda Machado
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência decrescente
Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, embora com ligeiro decréscimo. O sistema de saúde apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC). Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **681 casos**, com **tendência decrescente** a nível nacional e nas regiões do Centro, Lisboa e Vale do Tejo e do Alentejo, e estável nas restantes.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,97) e em todas as regiões do Continente à exceção da região Norte, indicando uma tendência **decrescente**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 24% (no período em análise anterior foi de 25%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,13 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- A **linhagem BA.2 da variante *Omicron* é claramente dominante** em Portugal, estimando-se uma frequência relativa de 95% à data de 28 de março de 2022.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**28,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**), apresenta uma tendência **estável, a partir da segunda quinzena de março.**
- A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

Summary

Very high transmission with a decreasing trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection/ COVID-19 showed a very high intensity, although showing a slightly decreasing trend. The pressure on the health services was reduced, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 per 100 000 in habitants over the last 7 days was 681, reflecting a decreasing trend nationally and in Centro, Lisboa e Vale do Tejo and Alentejo regions.
- The effective reproduction number (*R(t)*) was below 1 at national level (0.97) and in all mainland regions except in the Norte region, suggesting a decreasing trend.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a decreasing trend, corresponding to 24% (25% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The ratio between the number of hospitalized cases and notified infections was 0.13, presenting a stable trend. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indication a lower seriousness of disease of that observed in previous waves.
- The BA.2 lineage of Omicron variant is clearly dominant in Portugal and reveals an estimated relative frequency of 95% on March 28^{th,} 2022.
- The COVID-19 specific mortality (28.0 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a stable trend over the last 3 weeks.
- Mortality from all causes is within the expected values for this time of the year, which indicates a reduced impact of the pandemic on all-cause mortality, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.

Incidência cumulativa a 7 dias

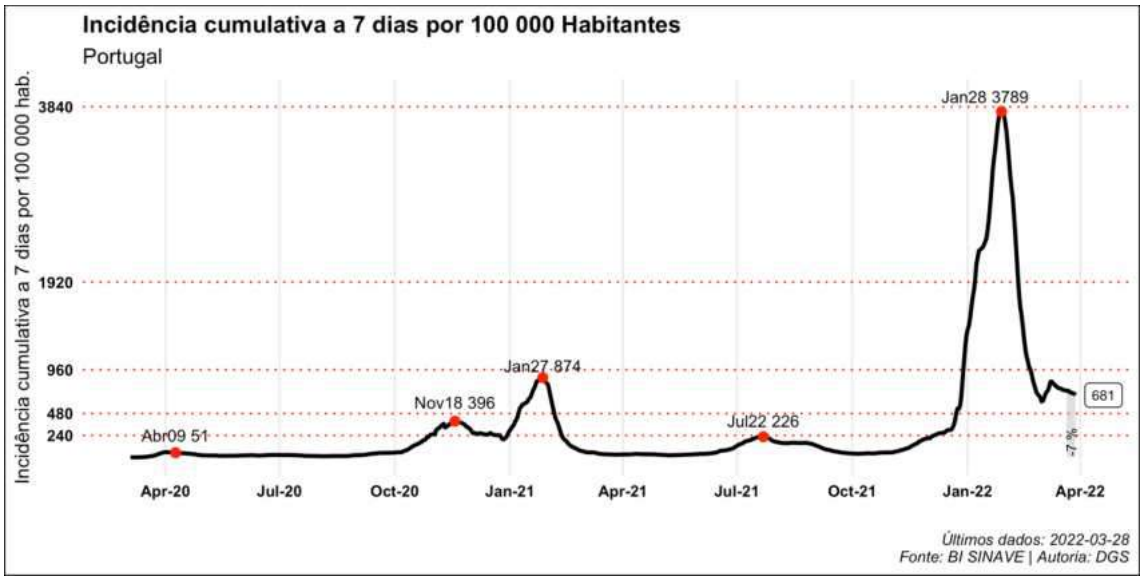


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 28/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 28 de março de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **681** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma intensidade **muito elevada,** mas com tendência **decrescente**.

A incidência cumulativa a 7 dias por **região de saúde** de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a tendência **decrescente nas regiões do Centro, Lisboa e Vale do Tejo e do Alentejo,** enquanto as restantes regiões apresentam uma tendência **estável**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 28/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	390	+ 4
Centro	791	- 13
Lisboa e Vale do Tejo	726	- 10
Alentejo	1 003	- 11
Algarve	1 055	- 4
Açores	976	+ 6
Madeira	1 866	- 5

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

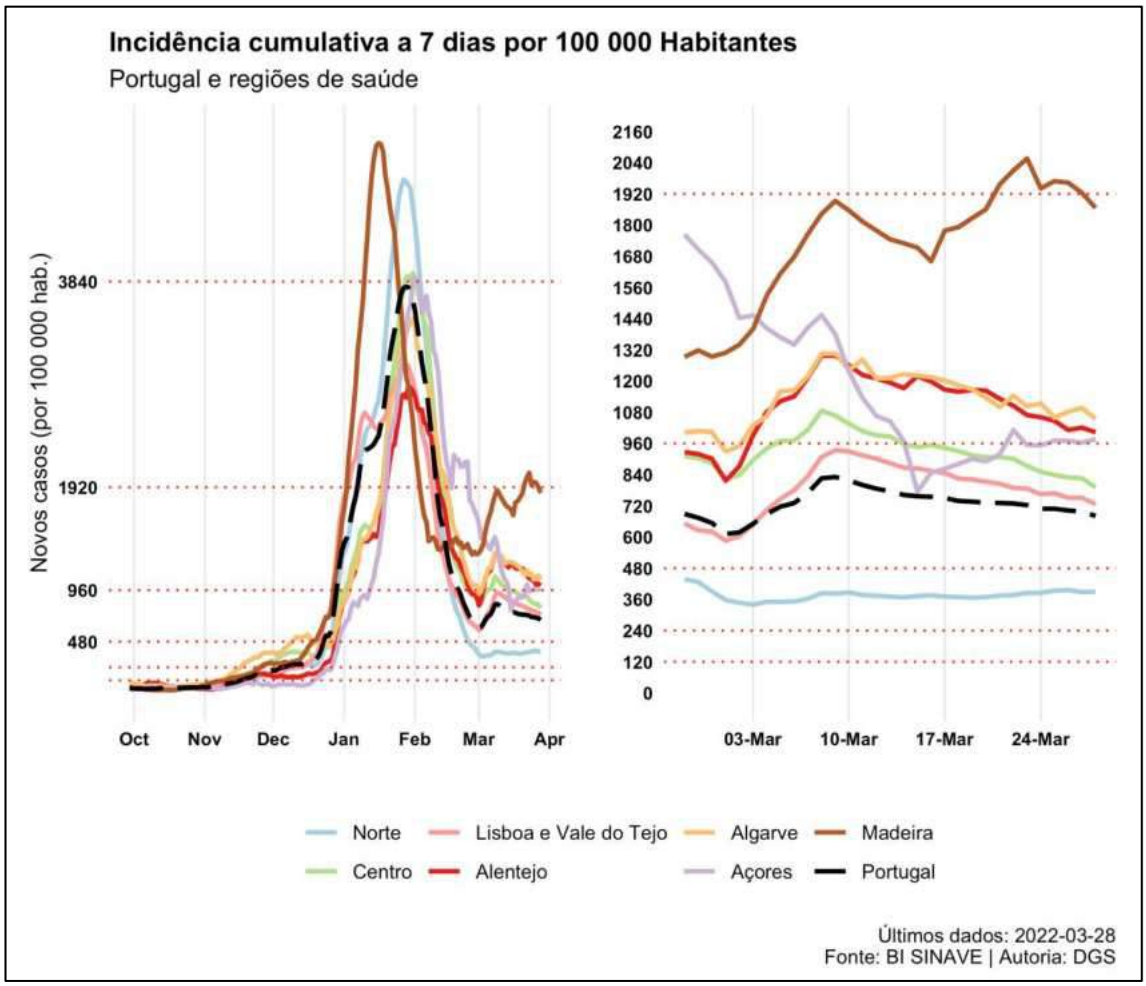


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 29/09/2021 a 28/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos **grupos etários com idade igual ou superior a 60 anos** (Figura 3 e Quadro 2). O grupo etário com idade **inferior a 20 anos** e entre os **30 e 39 anos** apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes com uma tendência decrescente. Os restantes grupos etários apresentam uma tendência estável deste indicador.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **656 casos** por 100 000 habitantes.

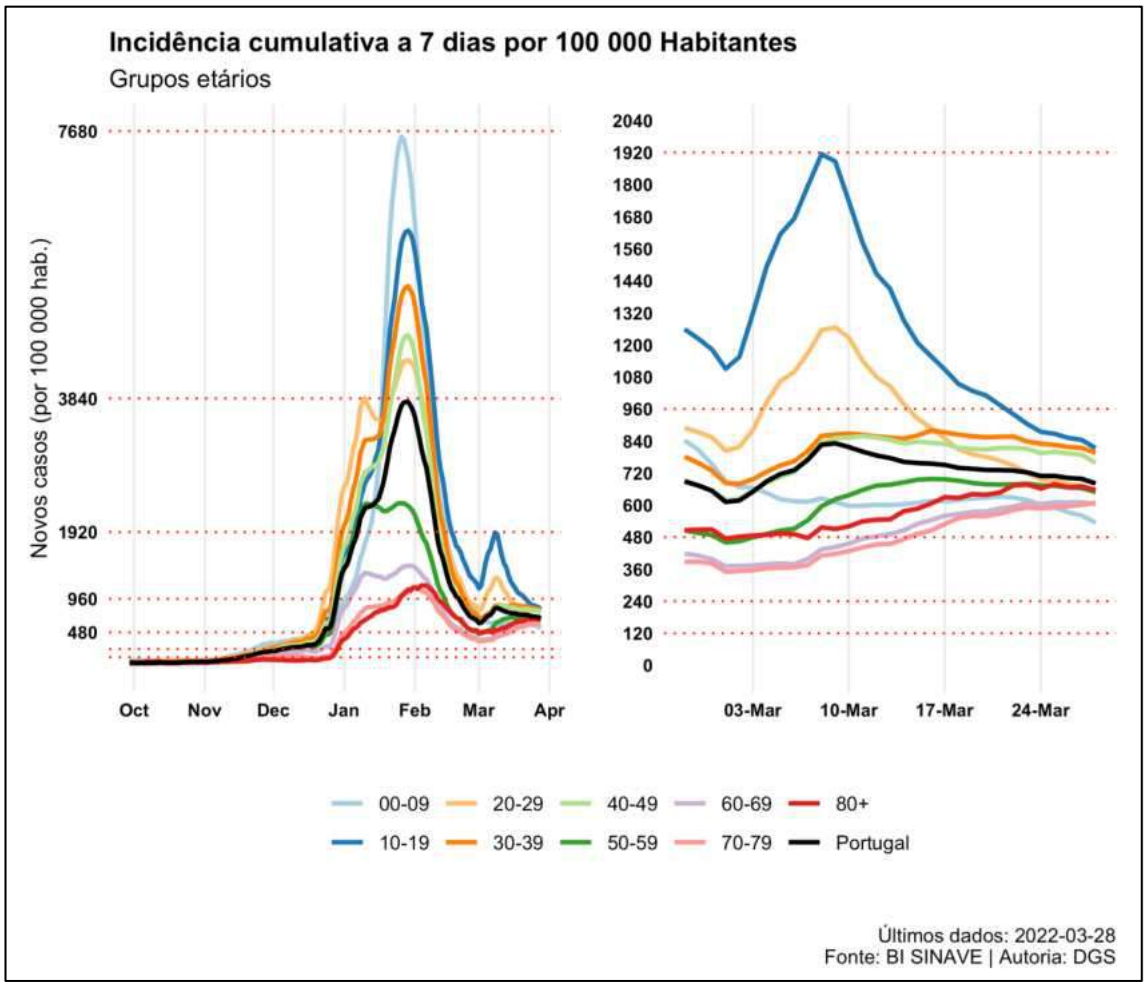


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 29/09/2021 a 28/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 28/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	534	- 16
10 – 19 anos	813	- 17
20 – 29 anos	653	- 15
30 – 39 anos	795	- 7
40 – 49 anos	758	- 7
50 – 59 anos	649	- 4
60 – 69 anos	604	+ 3
70 – 79 anos	609	+ 7
80 ou mais anos	656	+ 1

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 21 a 25 de março de 2022**, foi de **0,97** (IC95%: 0,97 a 0,98) a nível nacional e **0,97** (IC95%: 0,97 a 0,97) no continente. Observou-se um valor de *R(t)* inferior a 1 na maioria das regiões, o que indica uma tendência decrescente da incidência de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. **A região Norte e as Regiões Autónomas apresentam valores de R(t) médios superiores a 1**, indicando uma inversão da tendência que se vinha a observar nas últimas semanas.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o **R(t) desceu em três regiões: Centro** passou de 0,96 para 0,95; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,98 para 0,96; e **Alentejo** passou de 0,99 para 0,96. Na região **Algarve** o R(t) **manteve-se** em 0,96. As restantes regiões apresentaram um **aumento no R(t): Norte** subiu de 0,96 para 1,02; **Açores** subiu de 0,83 para1,01; e **Madeira** subiu de 1,01 para 1,05.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

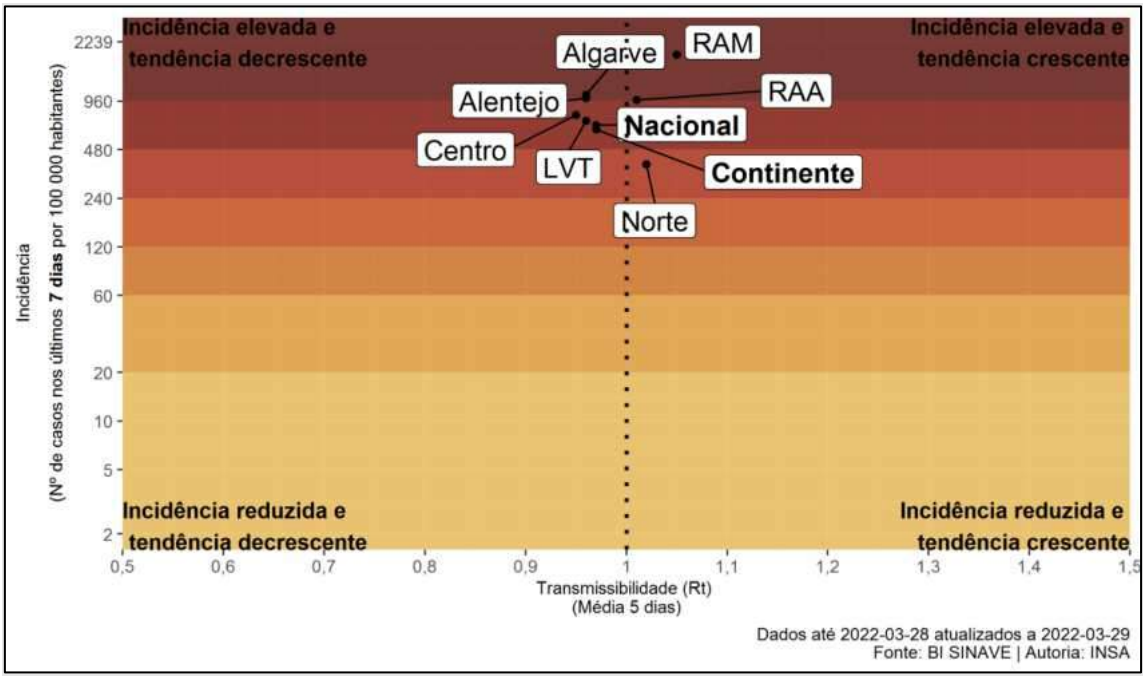


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de R(t) e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

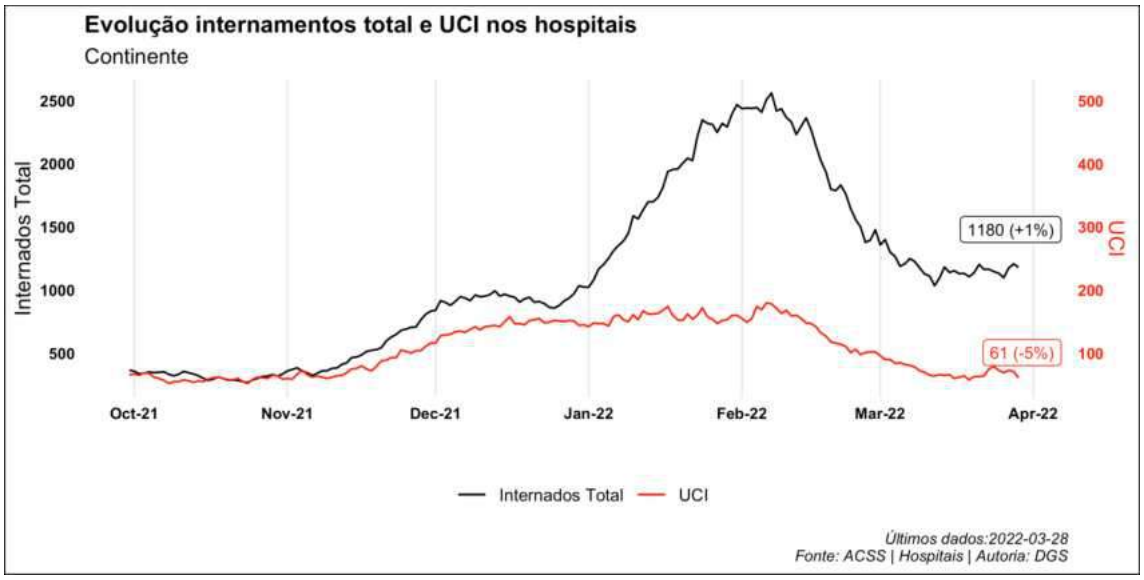


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 29/09/2020 e 28/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se um **aumento** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 180 casos internados** (+1% em relação à semana anterior) (Figura 5).

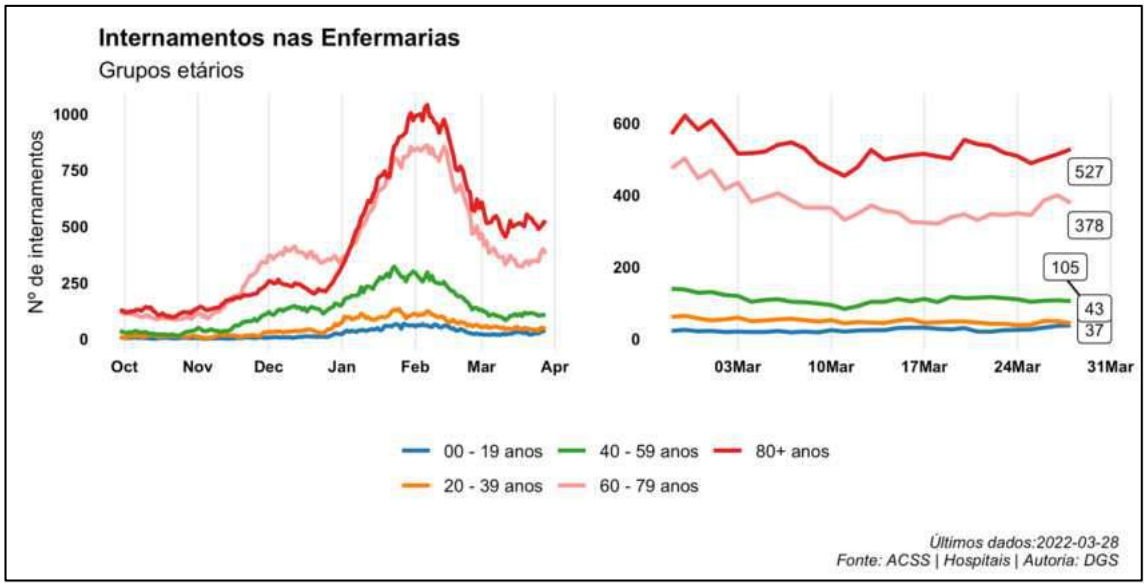


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 29/09/2021 e 28/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (527 casos neste grupo etário a 28/03/2022), no qual se observa uma tendência **estável** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **61 doentes internados em UCI** a 28 de março de 2022. Este valor corresponde a **24%** (na semana anterior foi 25%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** mantém uma **tendência decrescente (-5% em relação aos sete dias anteriores)**.

A região do Centro é aquela que apresenta maior ocupação em UCI, mas ainda distante do seu nível de alerta (Quadro 3).

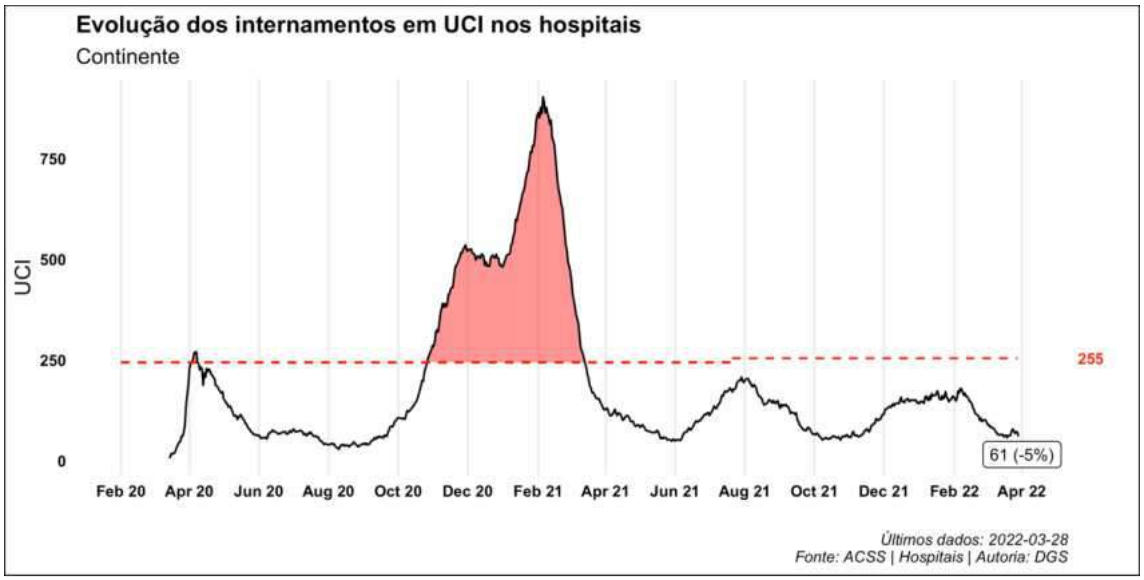


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 22/03/2020 e 28/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 28/03/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**61 (24%)**
Norte	75	20 (27%)
Centro	34	12 (35%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	25 (24%)
Alentejo	20	3 (15%)
Algarve	23	1 (4%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

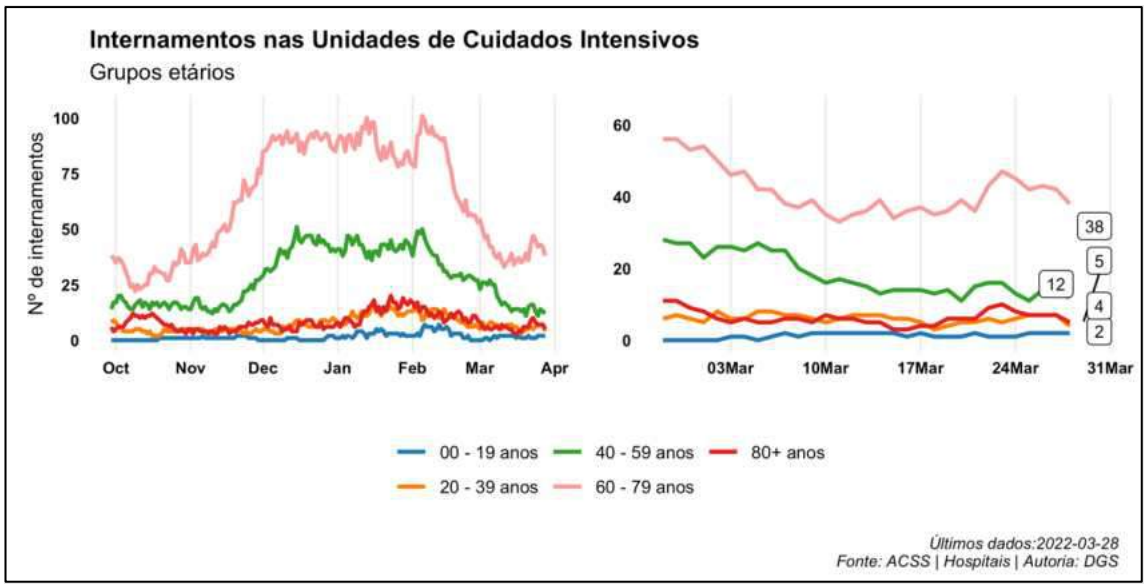


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 29/09/2021 e 28/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (38 casos neste grupo etário a 28/03/2022), no qual se observa **uma tendência estável** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,13, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores e apresenta uma tendência estável.**

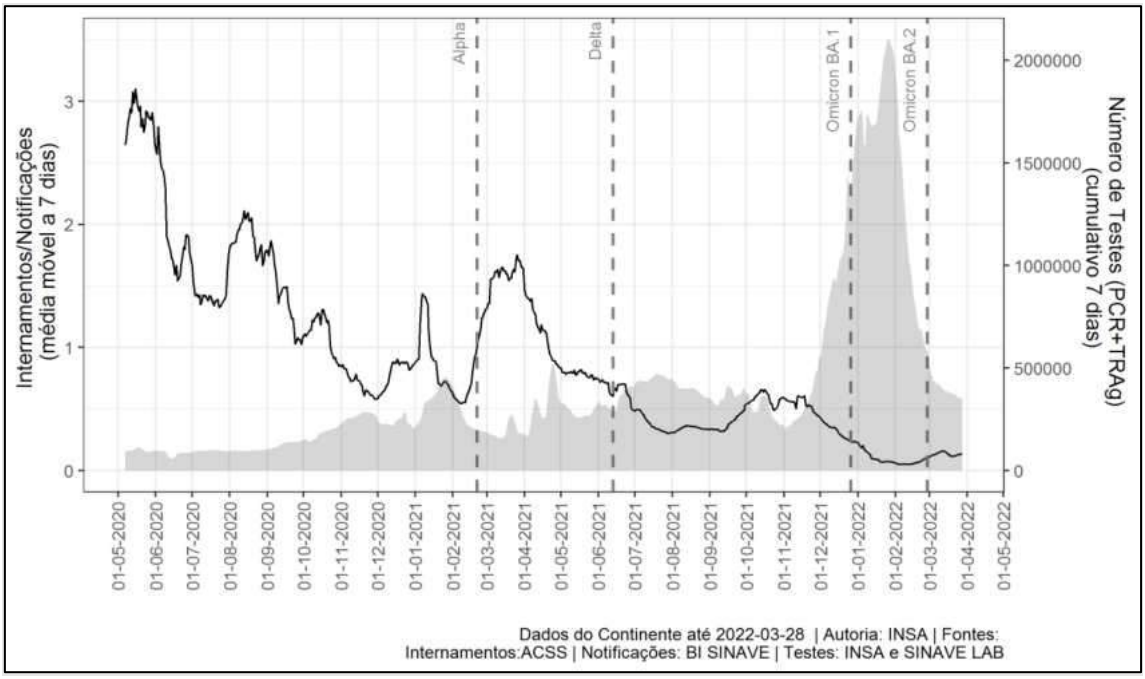


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 28/03/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (22 a 28 de março de 2022), foi de **22,1%,** valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e com **tendência estável**. Observa-se um **decréscimo no número de testes realizados em relação ao período anterior (350 250 vs 374 236).**

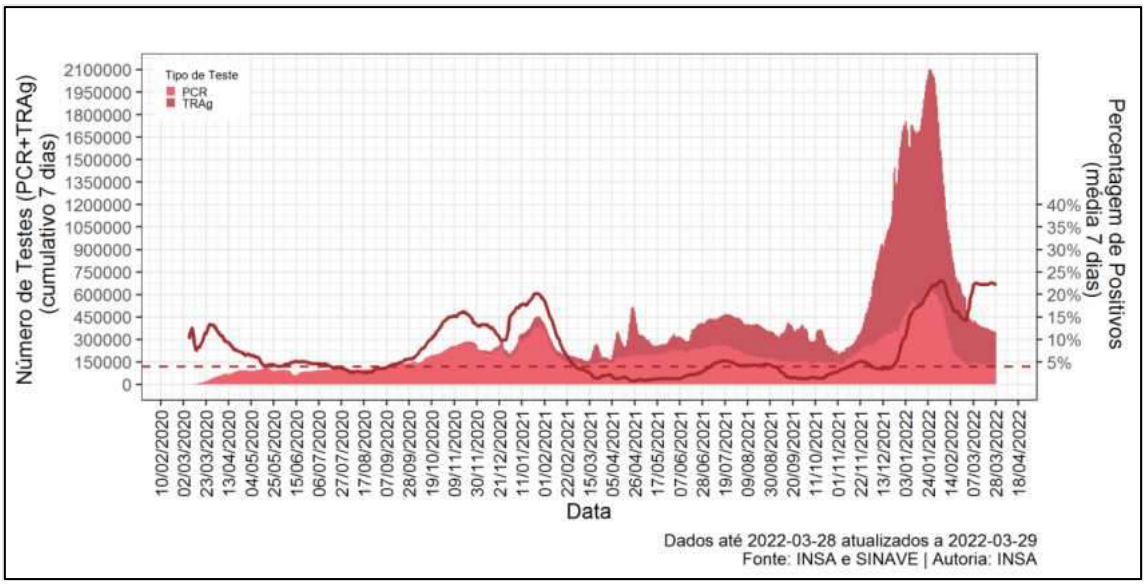


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 28/03/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 94,7% ao dia 28 de março de 2022, sendo claramente dominante em Portugal**. Por outro lado, a linhagem BA.1 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 5,3% ao dia 28 de março de 2022, com tendência decrescente.

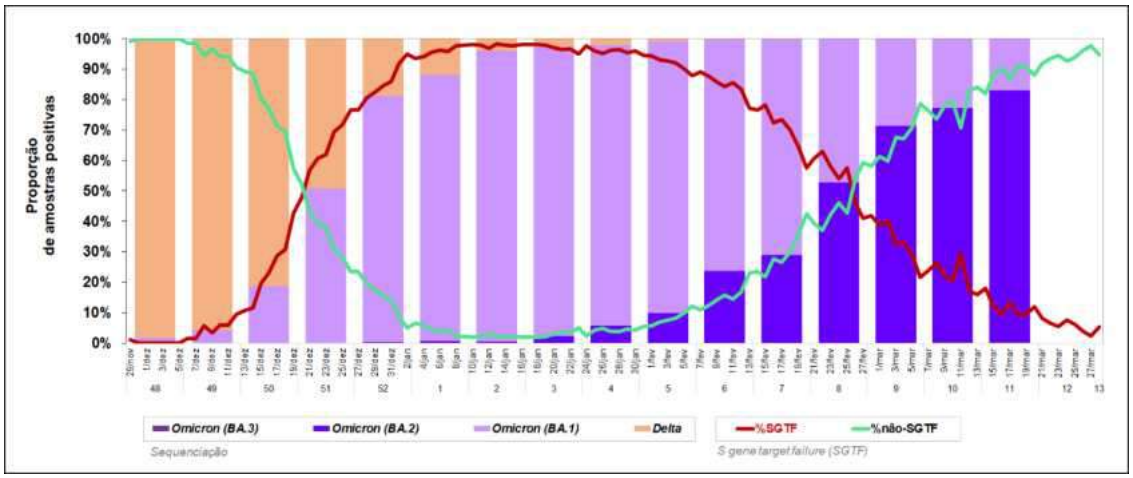


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – S gene target failure) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1), uma vez que a linhagem BA.3 (também com perfil SGTF) apenas foi detetada em Portugal com uma frequência inferior a 0,5%. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2,** uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 28 de março de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 28,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes,** o que corresponde a um aumento de 11% relativamente ao período anterior (25,3 por 1 000 000), o que revela uma tendência **estável durante a segunda quinzena de março**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

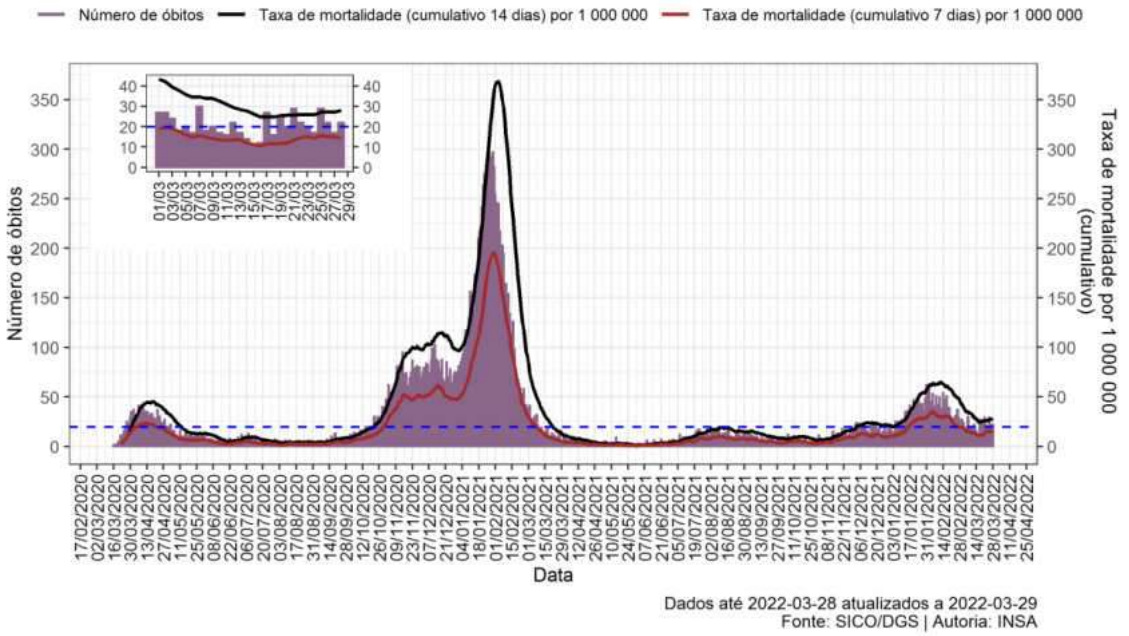


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 21/03/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

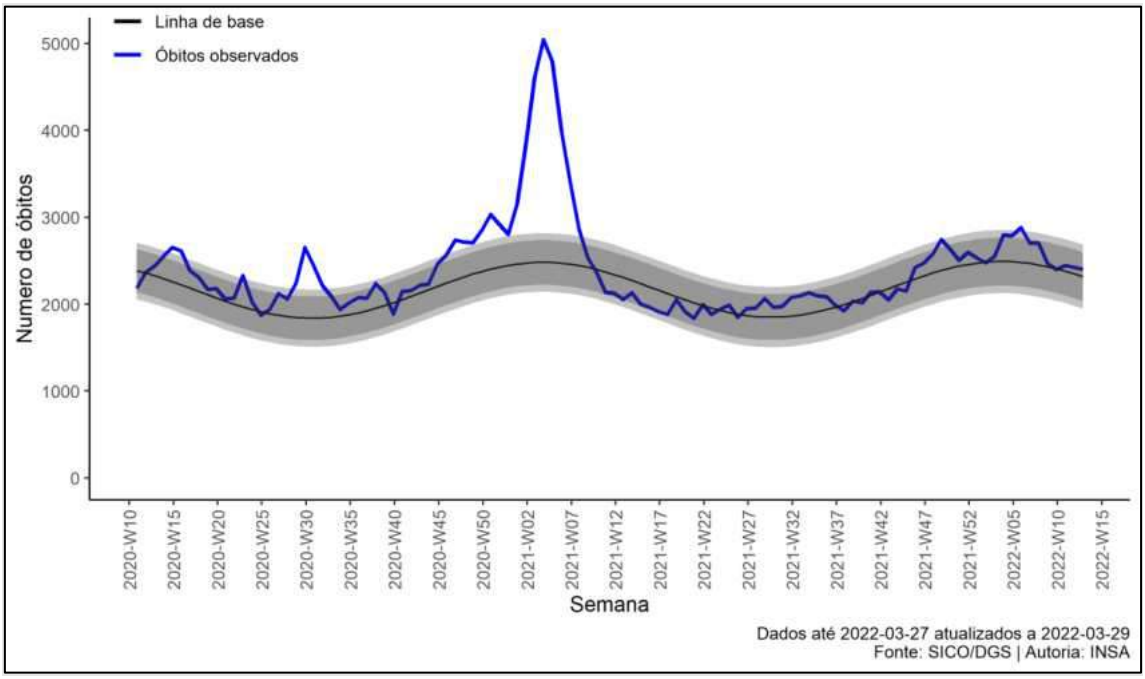


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 27/03/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados dos internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19 de 16.03.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 4. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 5. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	60 – 119	120 – 239	≥ 240
R(t)	< 1,00	1,00 – 1,09	1,10 – 1,19	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	0,19 – 0,55	0,56 – 0,78	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	10 - 19	20 - 49	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	2,0 – 3,9	4,0 – 5,9	6,0 – 7,9	≥ 8,0

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e mortalidade calculados a 14 dias.

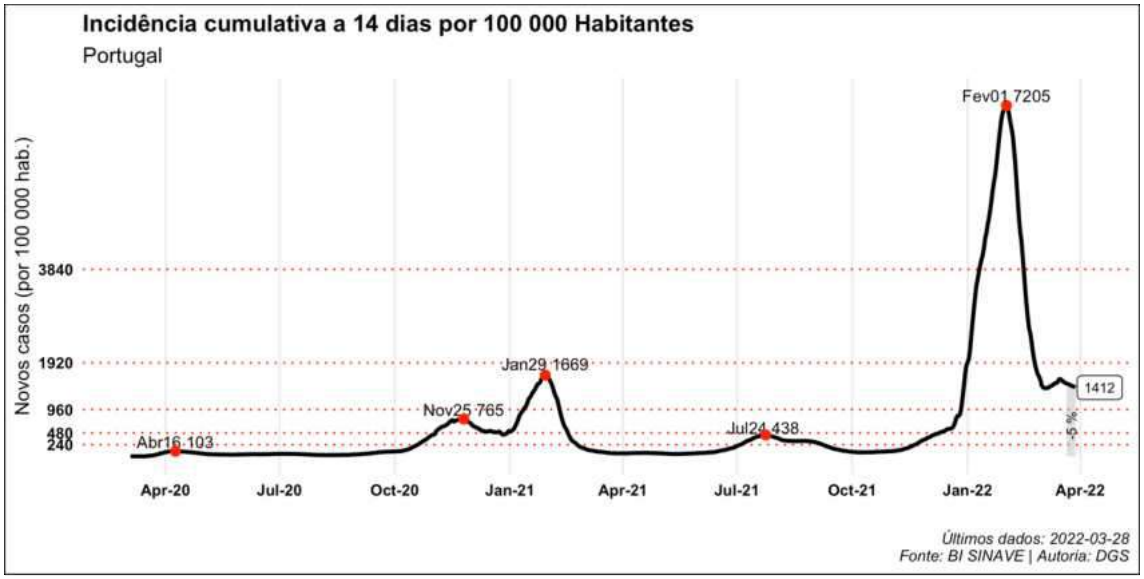


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 28/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 28/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	765	+ 3
Centro	1 689	- 9
Lisboa e Vale do Tejo	1 530	- 8
Alentejo	2 135	- 7
Algarve	2 155	- 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 28/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 166	- 6
10 – 19 anos	1 789	- 21
20 – 29 anos	1 420	- 19
30 – 39 anos	1 651	- 3
40 – 49 anos	1 572	- 4
50 – 59 anos	1 326	- 3
60 – 69 anos	1 192	+ 9
70 – 79 anos	1 177	+ 13
80 ou mais anos	1 303	+ 6

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

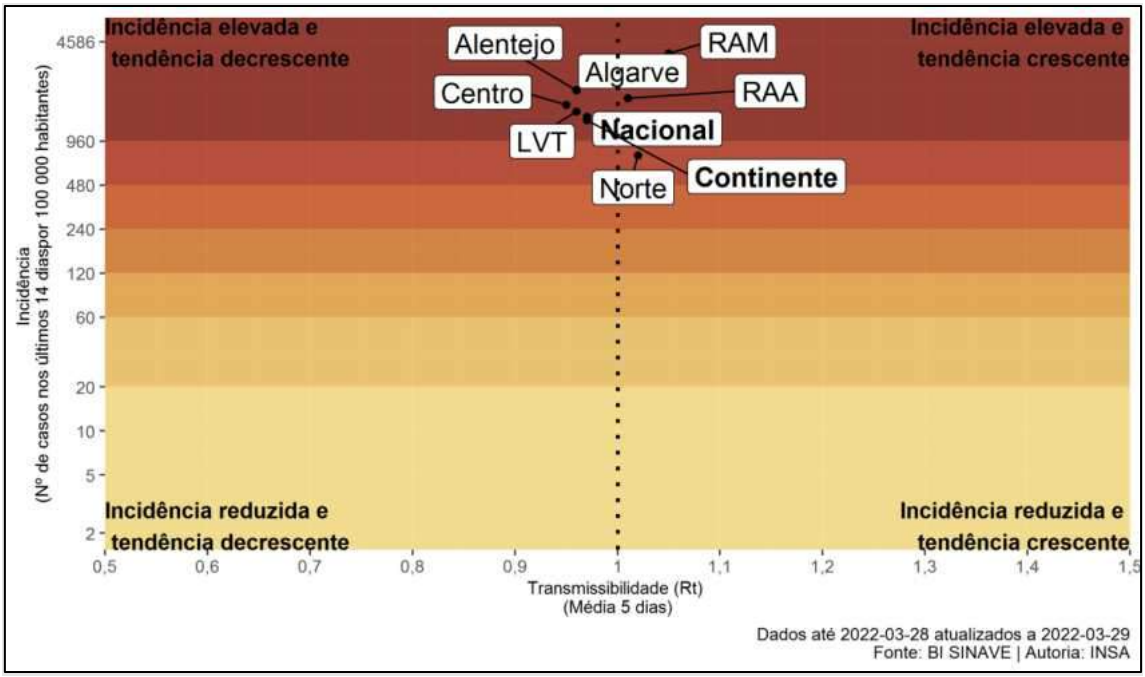


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 2
Report n.º 2

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

23 de março de 2022
March 23rd, 2022

FICHA TÉCNICA
Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 2
Lisboa: março, 2022

AUTORES
DGS
Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Pedro Casaca
André Peralta Santos
Ana Lisette Oliveira

INSA
Carlos Matias Dias
Baltazar Nunes
João Paulo Gomes
Vítor Borges
Susana Silva
Ana Paula Rodrigues
Ausenda Machado
Liliana Antunes
Constantino Caetano

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência estável
Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada com tendência estável. O sistema de saúde apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19, que pode vir a acontecer nos próximos dias, dado o aumento do número de casos na população acima dos 65 anos. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC). Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **731 casos**, com **tendência estável** a nível nacional e em todas as regiões de saúde, exceto na Região Autónoma da Madeira, que apresentou uma tendência crescente.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **inferior a 1** a nível nacional (0,97) e em todas as regiões, indicando uma tendência **decrescente**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência estável**, correspondendo a 25% (no período em análise anterior foi de 26%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,12 com tendência estável.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- A **linhagem BA.2 da variante *Omicron* é claramente dominante** em Portugal, estimando-se uma frequência relativa de 89% à data de 21 de março de 2022.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**25,3 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) indica uma **menor velocidade de decréscimo** do que a observada em períodos anteriores.
- A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.
- As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um **risco de internamento duas a seis vezes inferior** do que as pessoas não vacinadas, entre o total de pessoas infetadas em janeiro de 2022. As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um **risco de morte uma a duas vezes inferior** ao das não vacinadas, entre o total de infetados em fevereiro de 2022. Na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduziu o risco de morte por COVID-19 em quase três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal primário completo.

Summary

Very high transmission with stable trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection / COVID-19 showed very high intensity, with a stable trend. The pressure on health services was reduced, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the preservation of individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infections / COVID-19 per 100 000 inhabitants over the last 7 days was 731, reflecting a stable trend nationally, except for the Autonomous Region of Madeira, which hasan increasing trend.
- The effective reproduction number (*R(t)*) was below 1 at national level (0.97) and in all regions, suggesting a decreasing trend.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a stable trend, corresponding to 25% (26% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The ratio between the number of hospitalized cases and notified infections was 0.12, presenting a stable trend. This value is lower than those observed in previous pandemic waves, indicating a lower seriousness of disease of that observed in previous waves.
- The BA.2 lineage of Omicron variant is clearly dominant in Portugal and reveals an estimated relative frequency of 89% on March 21st, 2022.
- The COVID-19 specific mortality (25.3 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a decreasing trend.
- Mortality from all causes is within the expected values for this time of the year, which indicates a reduced impact of the pandemic on all-cause mortality, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.
- In January, vaccinated people had a two to six times lower risk of being hospitalized than people who were not vaccinated. In February, fully vaccinated people had a risk of death one to two times lower than unvaccinated people. In the population aged 80 and over, the booster dose reduced the risk of death from COVID-19 by almost three times, compared to those who have the complete primary vaccination course.

Incidência cumulativa a 7 dias

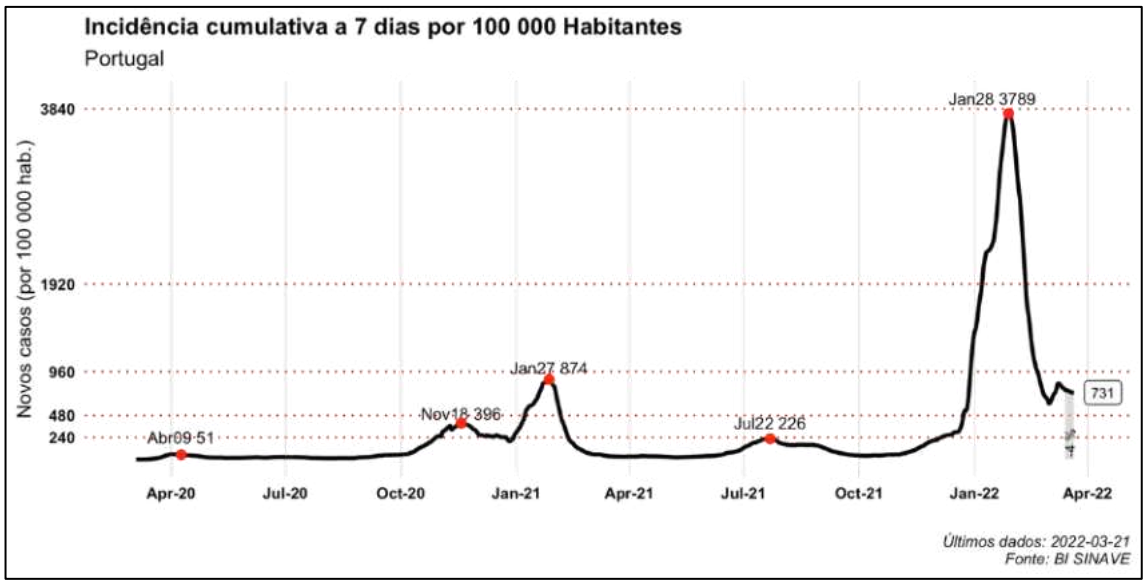


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 21/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 21 de março de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **731** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma intensidade **muito elevada,** mas com tendência **estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por **região de saúde** de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a tendência **estável em todas as regiões,** exceto na **Região Autónoma da Madeira** que apresenta uma tendência **crescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 21/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	375	+ 2
Centro	908	- 5
Lisboa e Vale do Tejo	805	- 7
Alentejo	1 132	- 3
Algarve	1 100	- 10
Açores	915	- 6
Madeira	1 951	+ 13

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

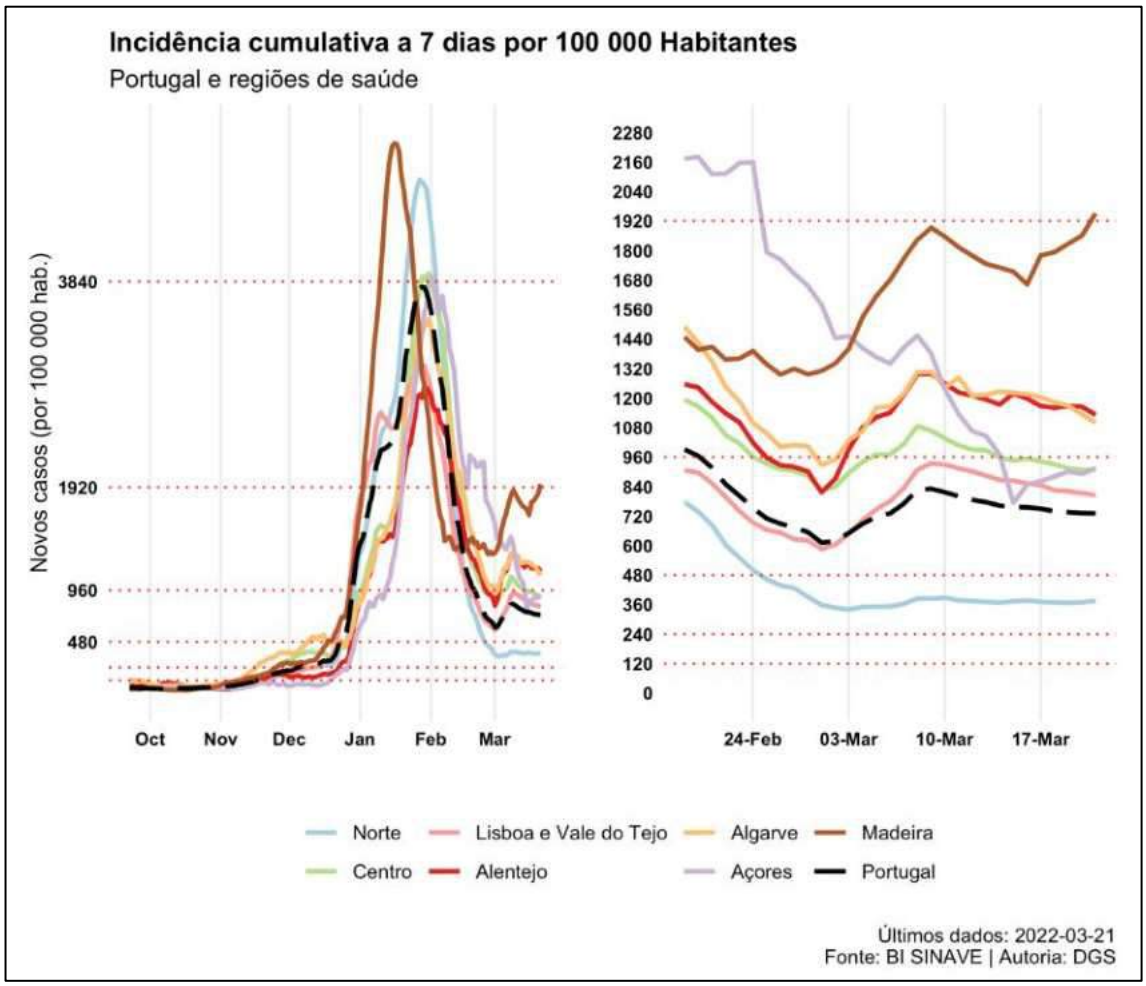


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 22/09/2021 a 21/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Observou-se uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes nos **grupos etários com idade igual ou superior a 60 anos** (Figura 3 e Quadro 2). O grupo etário **entre os 10 e 19 anos** apresenta a **incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes mais elevada**, com uma **tendência decrescente**. De igual forma, esta incidência no grupo etário entre os 20 e 29 anos apresenta uma tendência decrescente. Os restantes grupos etários apresentam uma **tendência estável** desta incidência.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **647 casos** por 100 000 habitantes.

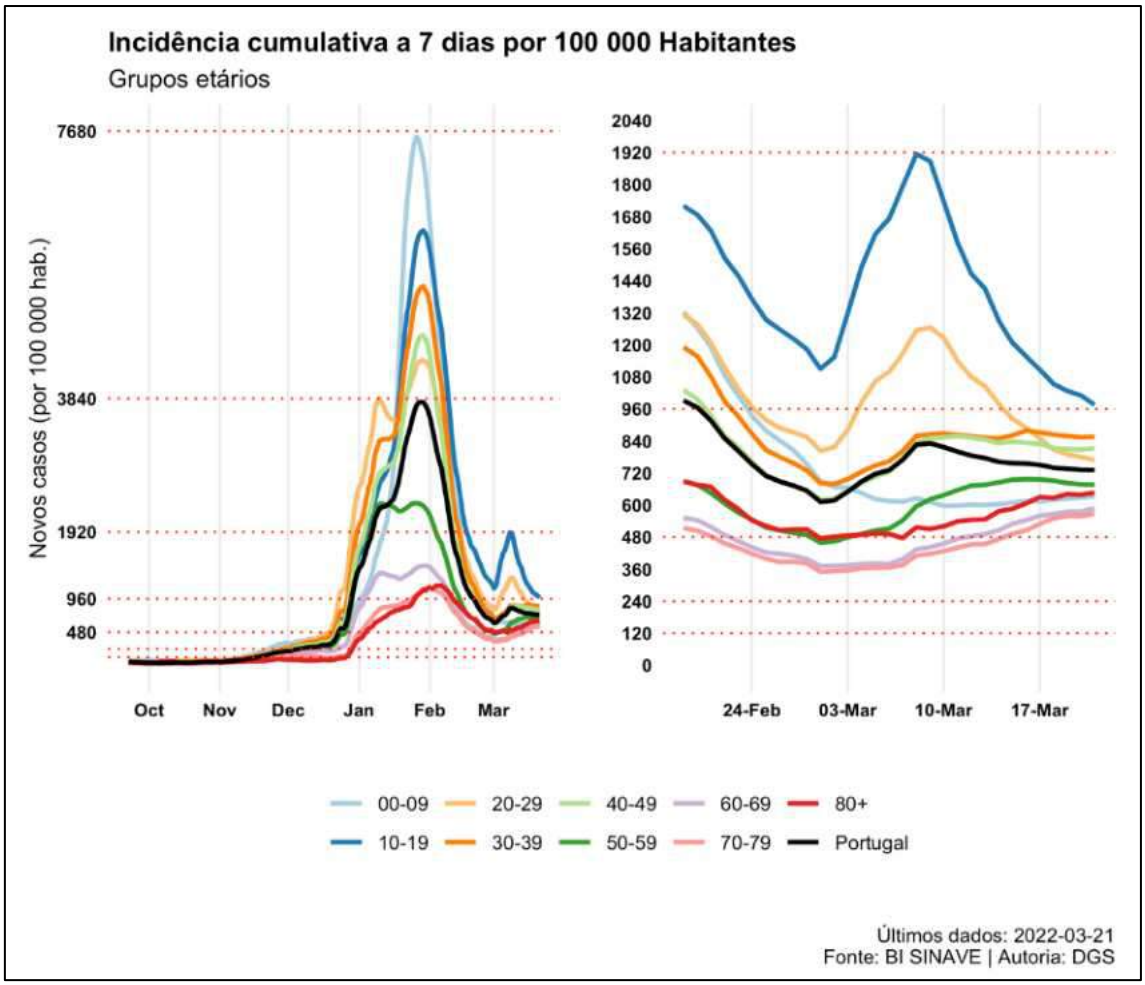


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 22/09/2021 a 21/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 21/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	633	+ 5
10 – 19 anos	975	- 24
20 – 29 anos	767	- 22
30 – 39 anos	856	+ 1
40 – 49 anos	814	- 2
50 – 59 anos	677	- 1
60 – 69 anos	588	+ 16
70 – 79 anos	568	+ 20
80 ou mais anos	647	+ 12

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 14 a 18 de março de 2022**, foi de **0,97** (IC95%: 0,97 a 0,97) a nível nacional e **0,97** (IC95%: 0,97 a 0,98) no Continente. Observou-se um valor de *R(t)* inferior a 1 em todas as regiões, o que indica uma tendência **decrescente da incidência de infeção** por SARS-CoV-2 / COVID-19.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* desceu em quatro regiões**: **Centro** passou de 1,00 para 0,96; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,08 para 0,98; **Alentejo** passou de 1,06 para 0,99; e **Algarve** passou de 1,01 para 0,96. A região Norte apresentou uma subida no valor de *R(t)* de 0,93 para 0,96.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

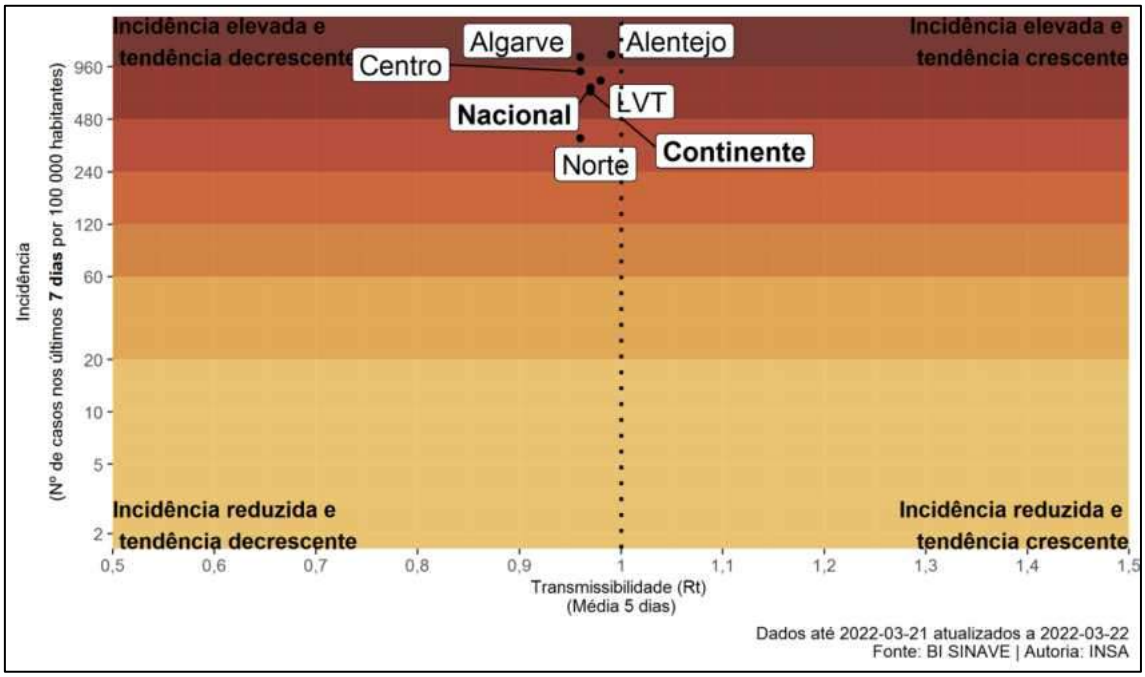


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

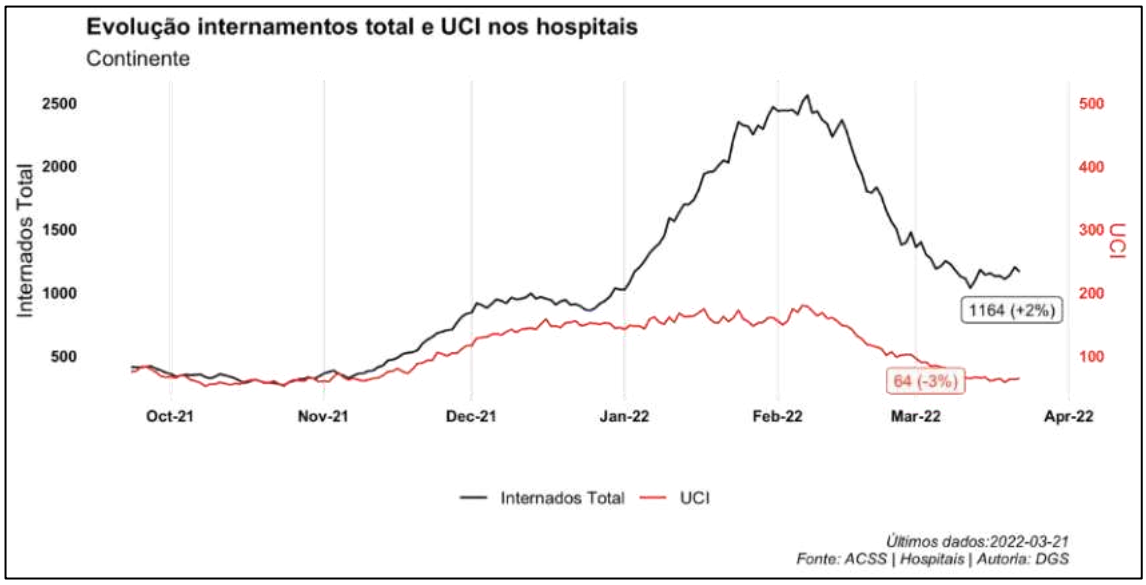


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 22/09/2020 e 21/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **estabilização** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 164 casos internados** (**+2%** em relação à semana anterior) (Figura 5).

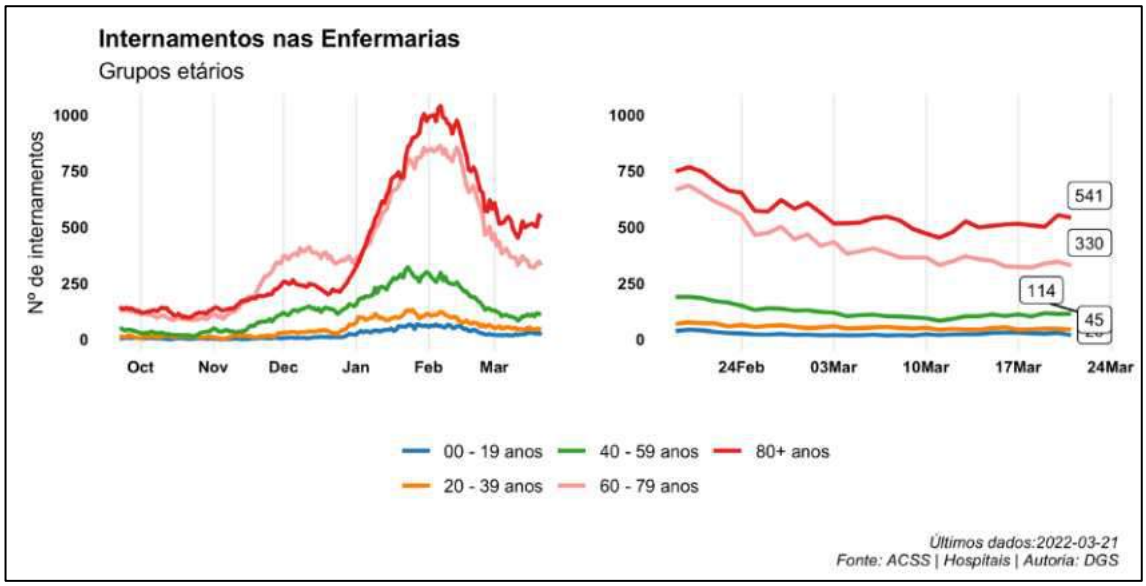


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 22/09/2021 e 21/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (541 casos neste grupo etário a 21/03/2022), no qual se observa uma tendência **crescente** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **64 doentes internados em UCI** a 21 de março de 2022. Este valor corresponde a **25%** (na semana anterior foi 26%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** mantém uma **tendência estável (-3% em relação aos sete dias anteriores)**.

As regiões do Centro e do Norte são as que apresentam maior ocupação em UCI, mas ainda distantes do seu nível de alerta (Quadro 3).

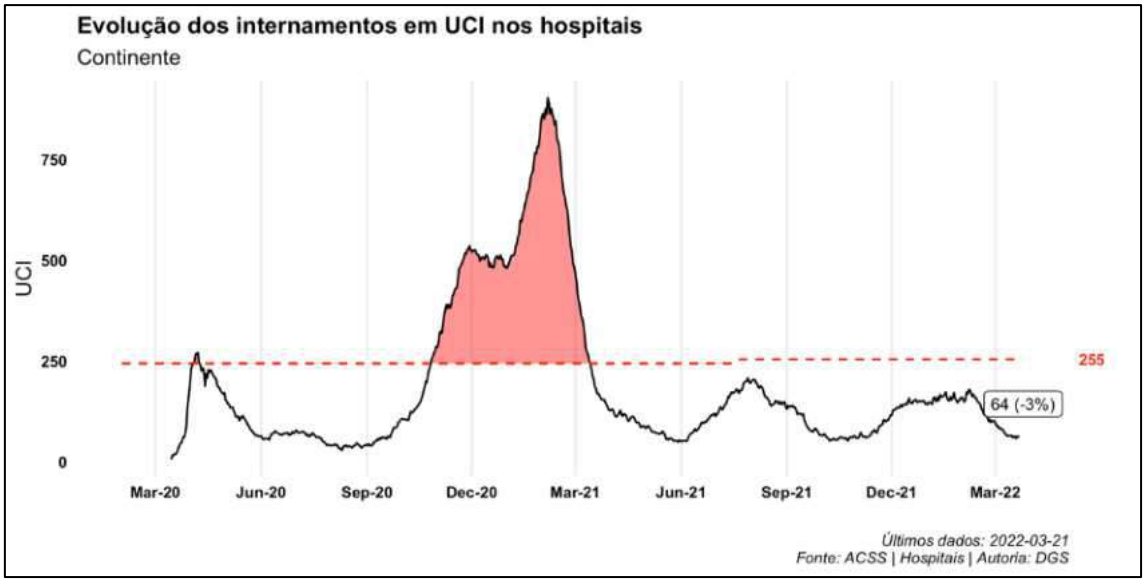


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 22/03/2020 e 21/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 21/03/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**64 (25%)**
Norte	75	23 (31%)
Centro	34	14 (41%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	20 (19%)
Alentejo	20	4 (20%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

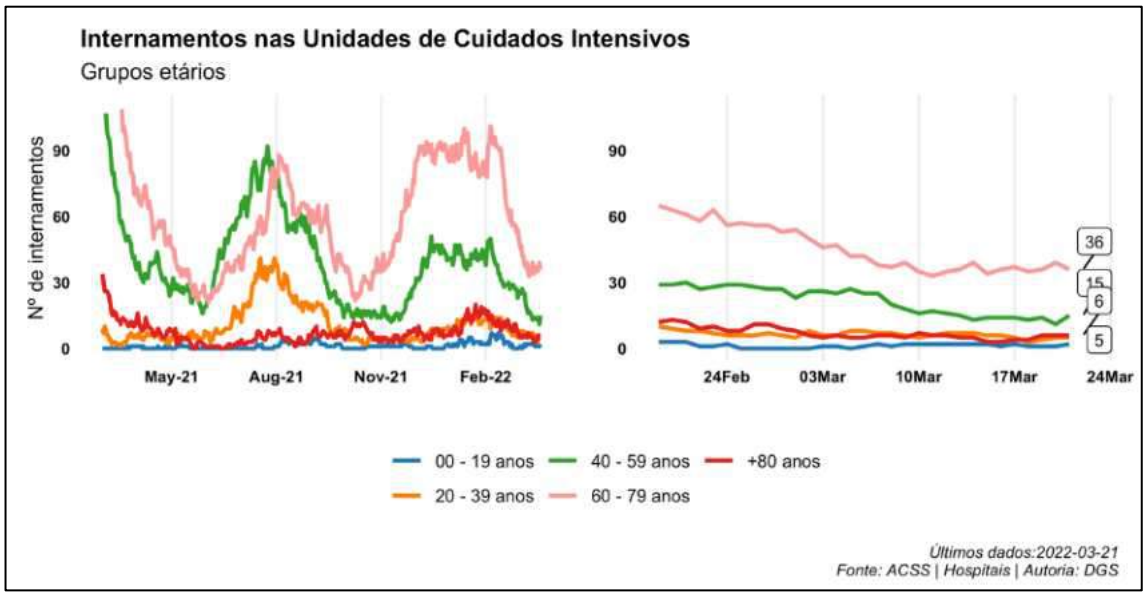


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 22/09/2021 e 21/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (36 casos neste grupo etário a 21/03/2022), no qual se observa **uma tendência estável no período em análise** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador *proxy* da gravidade da infeção. No período em análise, observou-se um valor de 0,12, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**.

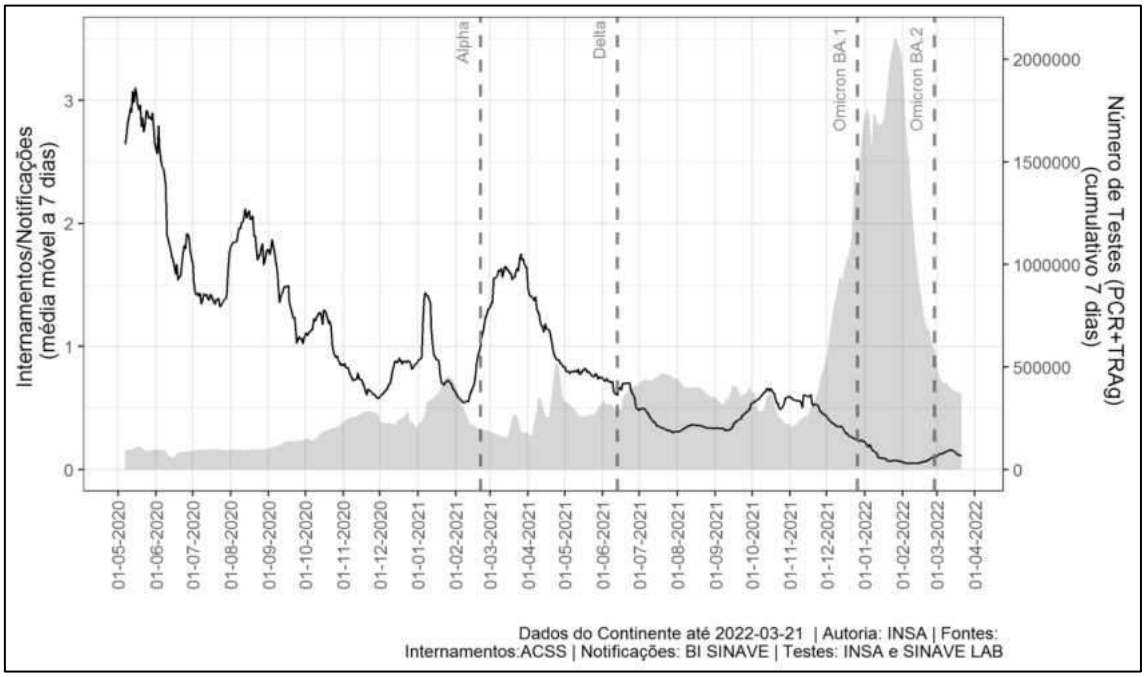


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 21/03/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.
Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (14 a 20 de março de 2022), foi de **22,3%**, valor que se encontra acima do limiar dos 4% (Figura 10) e **com tendência estável**. Observa-se um **decréscimo no número de testes realizados em relação ao período anterior (388 976 *vs* 374 236).**

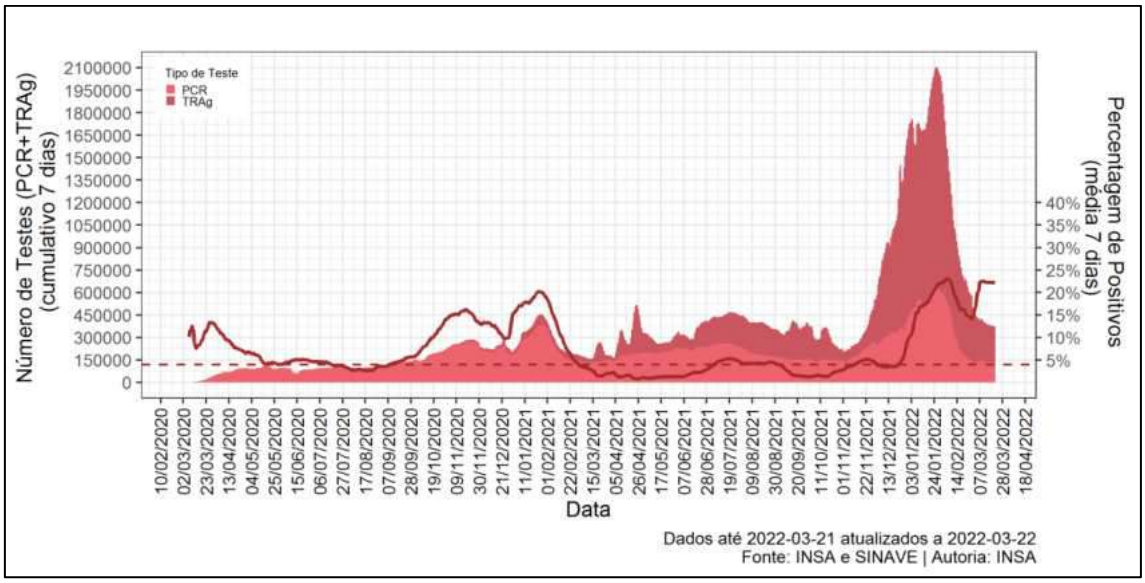


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 21/03/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 88,7% ao dia 21 de março de 2022, sendo claramente dominante em Portugal**. Por outro lado, a linhagem BA.1 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 11,3% ao dia 21 de março de 2022, com tendência decrescente.

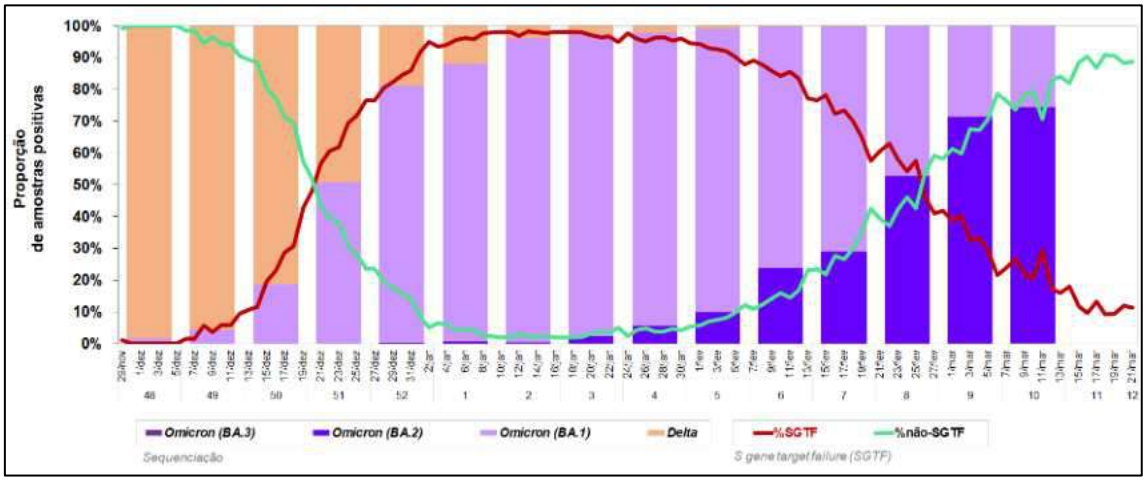


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – S gene target failure) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1), uma vez que a linhagem BA.3 (também com perfil SGTF) apenas foi detetada em Portugal com uma frequência inferior a 0,5%. Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2**, uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 21 de março de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 25,3 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**, o que corresponde a uma diminuição de 9% relativamente ao período anterior (27,7 por 1 000 000), o que revela uma **diminuição da velocidade de decréscimo da mortalidade por COVID-19 relativamente a períodos anteriores**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC).

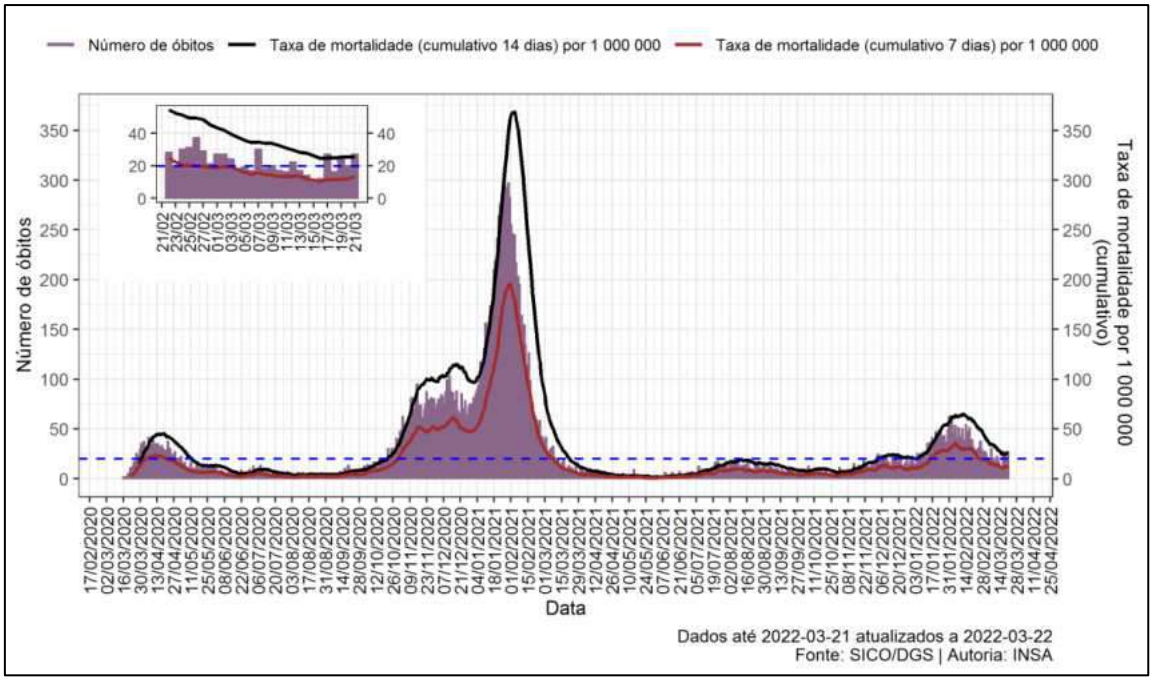


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 21/03/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Tendo em conta o aumento da incidência em grupos mais vulneráveis, é provável uma inversão da tendência decrescente da mortalidade por COVID-19 nos próximos dias.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

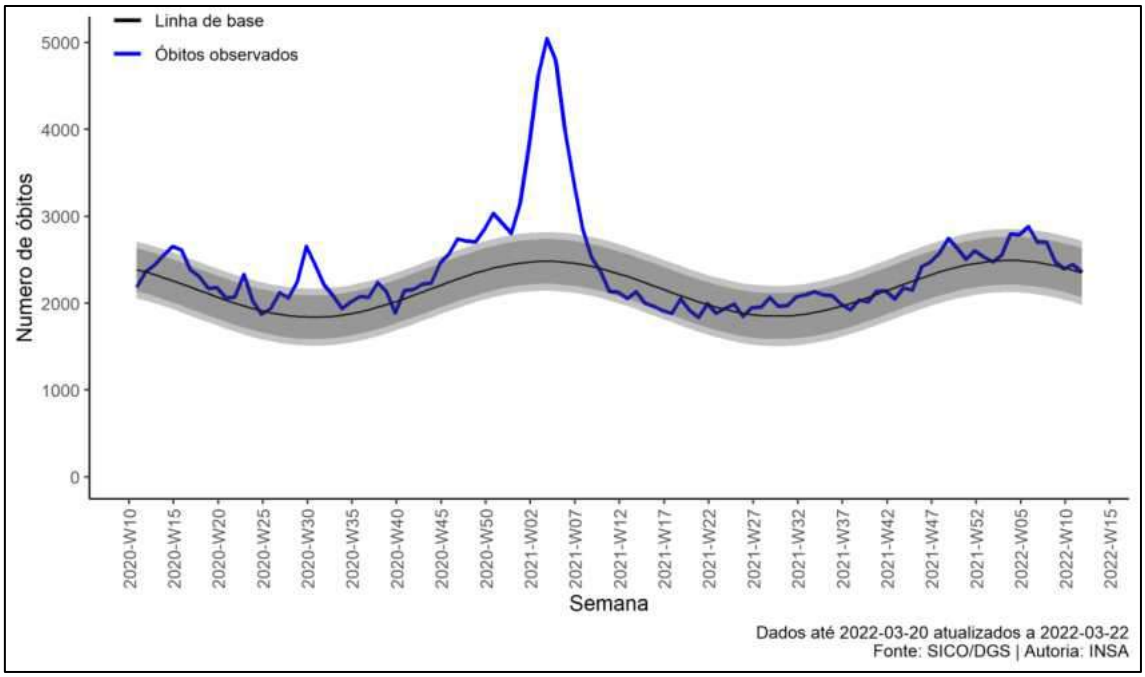


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 20/03/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Os últimos dados dos internamentos e óbitos COVID-19 por estado vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19 de 16.03.2022.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.

A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	60 – 119	120 – 239	≥ 240
R(t)	< 1,00	1,00 – 1,09	1,10 – 1,19	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	0,19 – 0,55	0,56 – 0,78	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	10 - 19	20 - 49	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	2,0 – 3,9	4,0 – 5,9	6,0 – 7,9	≥ 8,0

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e mortalidade calculados a 14 dias.

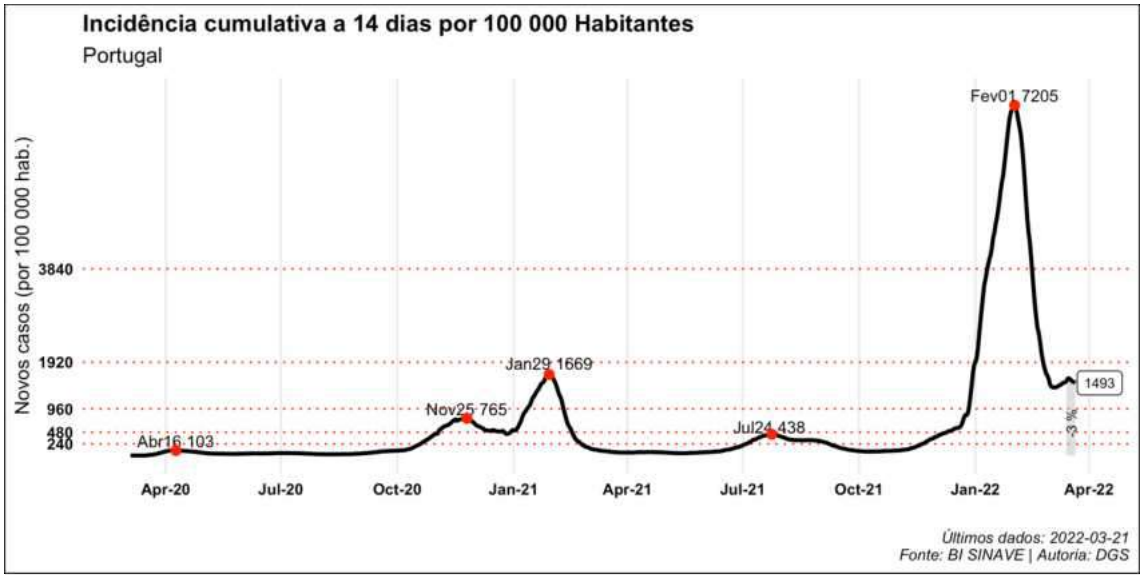


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 21/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 21/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	743	+ 2
Centro	1 866	- 5
Lisboa e Vale do Tejo	1 672	- 2
Alentejo	2 306	- 3
Algarve	2 326	- 5

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 21/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 236	+ 2
10 – 19 anos	2 267	- 27
20 – 29 anos	1 746	- 19
30 – 39 anos	1 705	+ 3
40 – 49 anos	1 645	+ 2
50 – 59 anos	1 362	+ 11
60 – 69 anos	1 093	+ 21
70 – 79 anos	1 040	+ 23
80 ou mais anos	1 224	+ 16

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

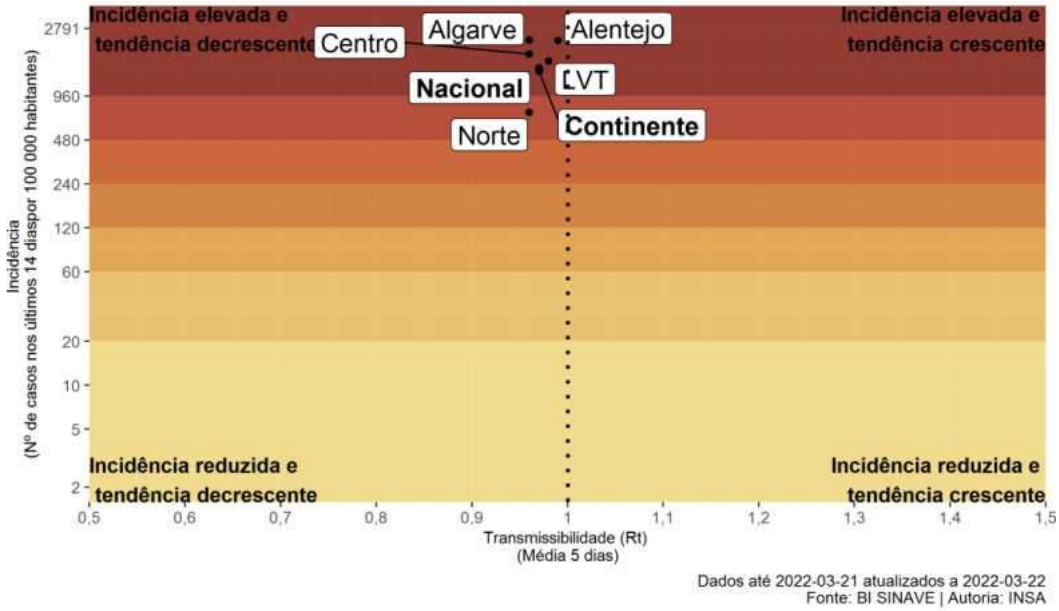


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Relatório n.º 1

Report n.º 1

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19

Monitoring of COVID-19

16 de março de 2022

March 16th, 2022

FICHA TÉCNICA

Relatório de Monitorização da Situação Epidemiológica da COVID-19
Relatório n.º 1
Lisboa: março, 2022

AUTORES

DGS

Pedro Pinto Leite
Maria João Albuquerque
Pedro Casaca
Eugénia Fernandes
André Peralta Santos
Francisco Mata

INSA

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

Resumo

Transmissibilidade muito elevada com tendência estável
Gravidade e impacto reduzidos

Da análise dos diferentes indicadores, a epidemia de COVID-19 mantém transmissibilidade muito elevada, com tendência estável. O sistema apresenta capacidade de acomodar um aumento de procura por doentes com COVID-19, que pode vir a acontecer nos próximos dias dado o aumento do número de casos na população acima dos 65 anos. O impacto na mortalidade geral é reduzido, não obstante a mortalidade específica de COVID-19 se encontrar acima do valor de referência definido pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC). Deve ser mantida a vigilância da situação epidemiológica da COVID-19 e recomenda-se a manutenção das medidas de proteção individual nos grupos de maior risco e a vacinação de reforço.

- O número de **novos casos** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 7 dias, foi de **762 casos**, com **tendência estável** a nível nacional e em todas as regiões de saúde do continente, exceto na RA dos Açores, que apresentou uma tendência decrescente.
- O ***R(t)*** apresenta um valor **superior a 1** a nível nacional (1,02) e na maioria das regiões, indicando uma tendência **crescente**.
- O número de pessoas com COVID-19 **internadas em Unidades de Cuidados Intensivos** (UCI) no Continente revelou uma **tendência decrescente**, correspondendo a 26% (no período em análise anterior foi de 31%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A razão entre o número de **pessoas internadas e infetadas foi de 0,15 com tendência crescente.** Este valor é inferior aos observados em ondas anteriores, indicando uma menor gravidade da infeção do que a observada anteriormente.
- A **linhagem BA.2 da variante *Omicron* é claramente dominante** em Portugal, estimando-se uma frequência relativa de 82% à data de 14 de março de 2022. A linhagem BA.1 da variante *Omicron* regista uma frequência relativa estimada de 18% à data de 14 de março de 2022, com tendência decrescente.
- A **mortalidade específica** por COVID-19 (**27,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**) apresenta uma **tendência decrescente**.
- A **mortalidade por todas as causas** encontra-se dentro dos valores esperados para a época do ano, o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.
- As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um **risco de internamento duas a seis vezes inferior** do que as pessoas não vacinadas, entre o total de pessoas infetadas em janeiro de 2022. As pessoas com um esquema vacinal completo tiveram um **risco de morte uma a duas vezes inferior** ao das não vacinadas, entre o total de infetados em fevereiro de 2022. Na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduziu o risco de morte por COVID-19 em quase três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal primário completo.

Summary

Very high transmission with stable trend

Reduced severity and impact

From the analysis of the different indicators, the epidemic activity of the SARS-CoV-2 infection/ COVID-19 showed a very high intensity, with a stable trend. The pressure on health services was reduced, so the system can accommodate an increase in demand for patients with COVID-19. The impact on all-cause mortality is reduced, even though COVID-19 specific mortality is above the reference value defined by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of the epidemiological situation of COVID-19 should be maintained and the preservation of individual protection measures and booster vaccination should be recommended.

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 infection / COVID-19 per 100 000 inhabitants over the last 7 days was 762, reflecting a stable trend nationally, except for the Autonomous Region of Azores, with a decreasing trend.
- The effective reproduction number (*R(t)*) was above 1 at national level (1.02) and in most regions, suggesting an increasing incidence trend.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a decreasing trend, corresponding to 26% (31% in the previous analysis period) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The ratio between the number of hospitalized cases and notified infections was 0.15, presenting an increasing trend. This value is lower than those observed in previous pandemic waves indication a lower seriousness of disease of that observed in previous waves.
- The BA.2 lineage of Omicron variant is clearly dominant and reveals an estimated relative frequency of 82% on March 14th, 2022, maintaining an increasing trend. The BA.1 lineage of Omicron variant has an estimated relative frequency of 18% as of March 14th, 2022, with a decreasing trend.
- The COVID-19 specific mortality (27.7 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a decreasing trend.
- Mortality from all causes is within the expected values for the time of year, which indicates a reduced impact of the pandemic on all-cause mortality, despite the value of specific mortality by COVID-19 being above the threshold defined by the ECDC.
- In January, vaccinated people had a two to six times lower risk of being hospitalized than people who were not vaccinated. In February, fully vaccinated people had a risk of death one to two times lower than unvaccinated people. In the population aged 80 and over, the booster dose reduced the risk of death from COVID-19 by almost three times, compared to those who have the complete primary vaccination course.

Incidência cumulativa a 7 dias

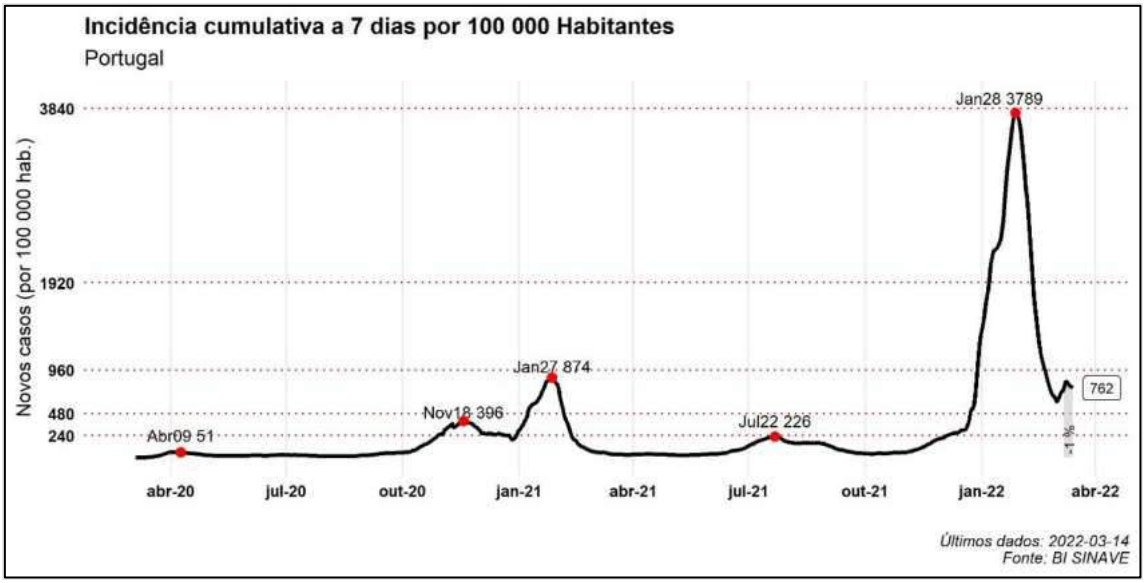


Figura 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 11/03/2020 a 14/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 14 de março de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **762** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma intensidade **muito elevada,** mas com tendência **estável**.

A incidência cumulativa a 7 dias por **região de saúde** de Portugal encontra-se no Quadro 1 e na Figura 2, salientando-se a tendência **estável em todas as regiões** exceto na Região Autónoma dos Açores, que apresentou uma tendência **decrescente**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde de Portugal, a 14/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
Norte	368	+ 1
Centro	959	- 5
Lisboa e Vale do Tejo	867	+ 4
Alentejo	1 174	- 3
Algarve	1 225	0
Açores	964	- 31
Madeira	1 727	- 2

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

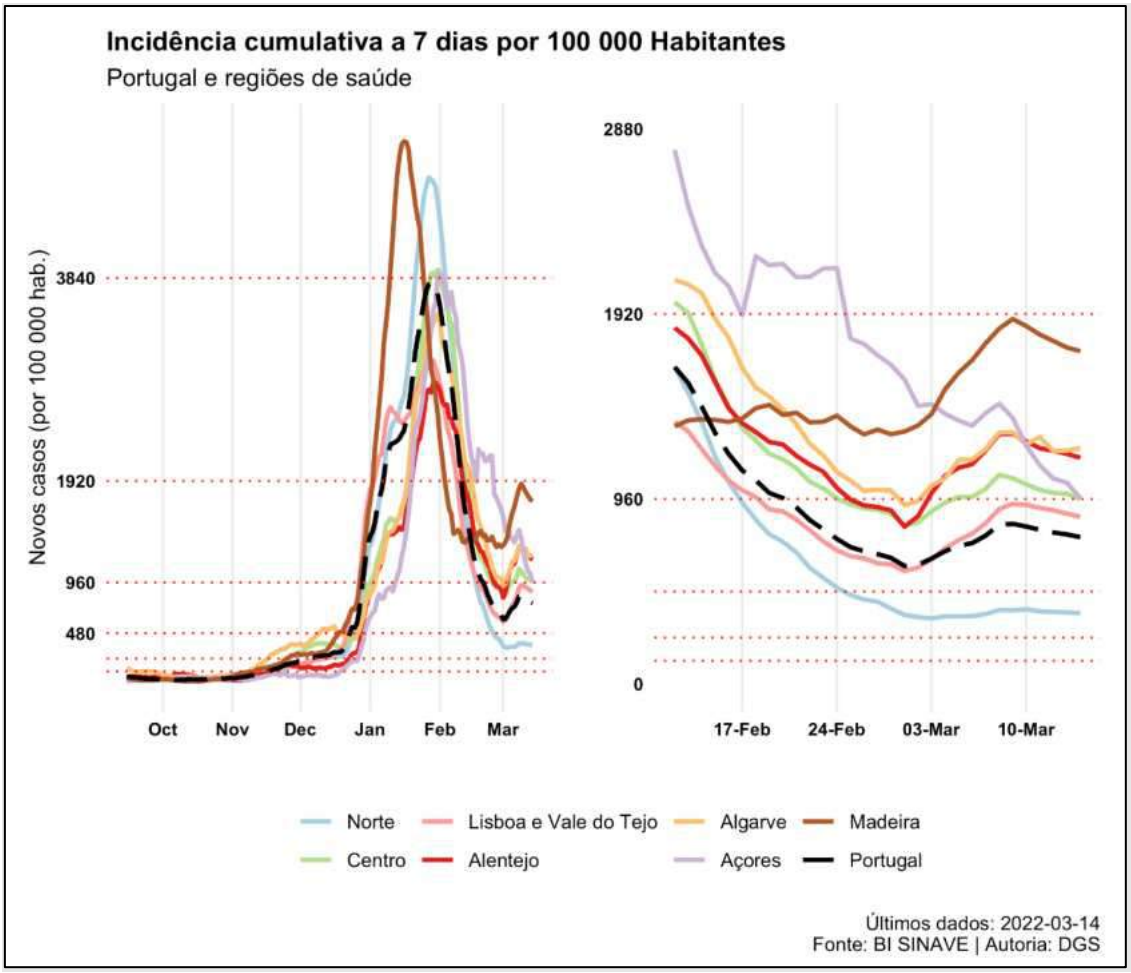


Figura 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 15/09/2021 a 14/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Há uma **tendência crescente** da incidência cumulativa a 7 dias nos **grupos etários com idade superior ou igual a 50 anos** (Figura 3 e Quadro 2). Os grupos etários **entre os 10 e 29 anos**, com as **incidências cumulativas a 7 dias mais elevadas**, apresentaram uma tendência **decrescente**. Os restantes grupos etários apresentaram uma **tendência estável**.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos apresenta uma tendência crescente**, com uma incidência cumulativa a 7 dias de **577 casos** por 100 000 habitantes.

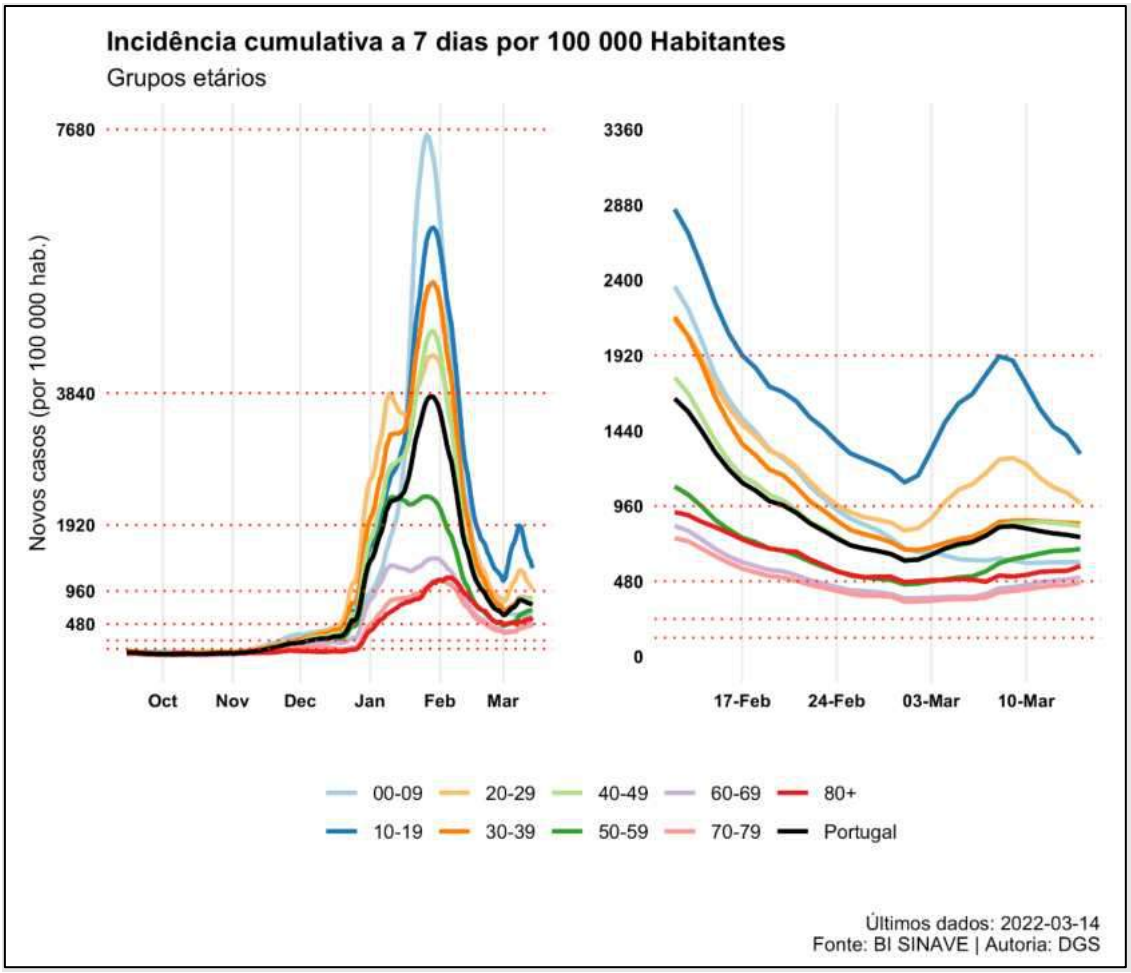


Figura 3. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, em Portugal, de 15/09/2021 a 14/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro 2. Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 14/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	603	- 2
10 – 19 anos	1 291	- 28
20 – 29 anos	979	- 16
30 – 39 anos	849	+ 6
40 – 49 anos	831	+ 7
50 – 59 anos	685	+ 26
60 – 69 anos	506	+ 27
70 – 79 anos	472	+ 26
80 ou mais anos	577	+ 21

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Número de reprodução efetivo, R(t)

O número de reprodução efetivo, *R(t)*, calculado por data de início de sintomas, para o **período de 07 a 11 de março de 2022**, foi de **1,02** (IC95%: 1,01 a 1,02) a nível nacional e **1,02** (IC95%: 1,02 a 1,03) no continente. Observou-se um valor de *R(t)* igual ou superior a 1 na maioria das regiões, o que indica uma tendência **crescente da incidência de infeção** por SARS-CoV-2 / COVID-19.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o ***R(t)* subiu em três regiões**: **Norte** passou de 0,80 para 0,93; **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 1,05 para 1,08; e **Alentejo** passou de 1,04 para 1,06. Na região **Centro** o R(t) manteve-se em 1,00 e na região do **Algarve** desceu de 1,02 para 1,01.

Os valores diários de *R(t)* para Portugal e para as regiões de saúde estão disponíveis aqui.

Matriz de Risco

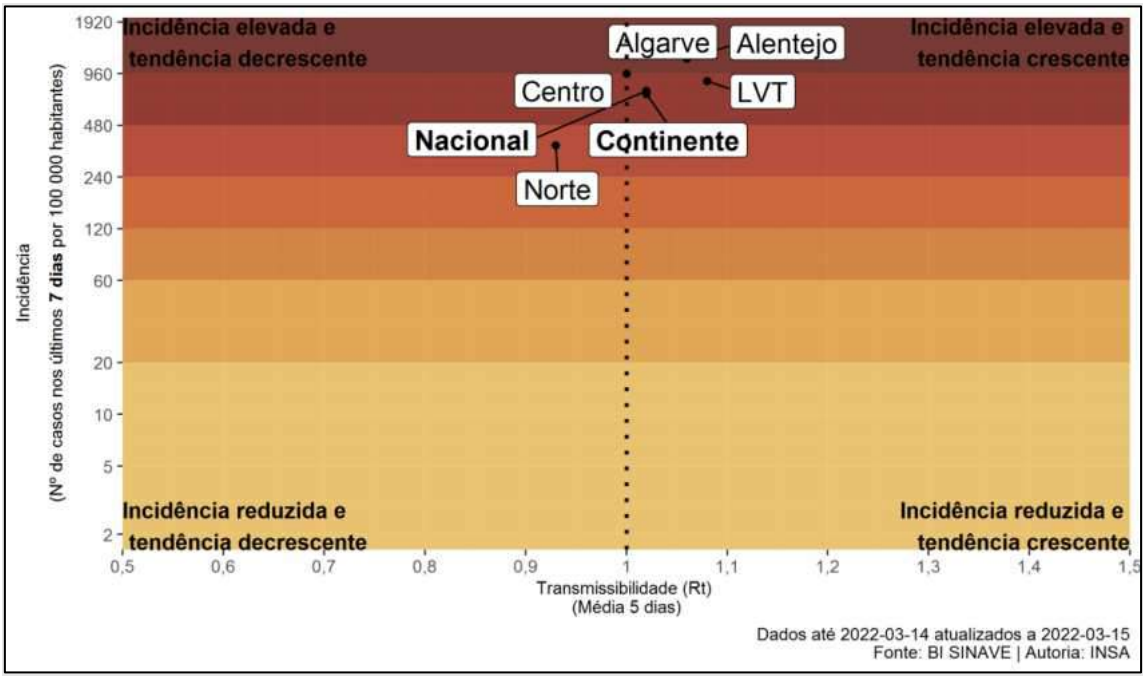


Figura 4. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos

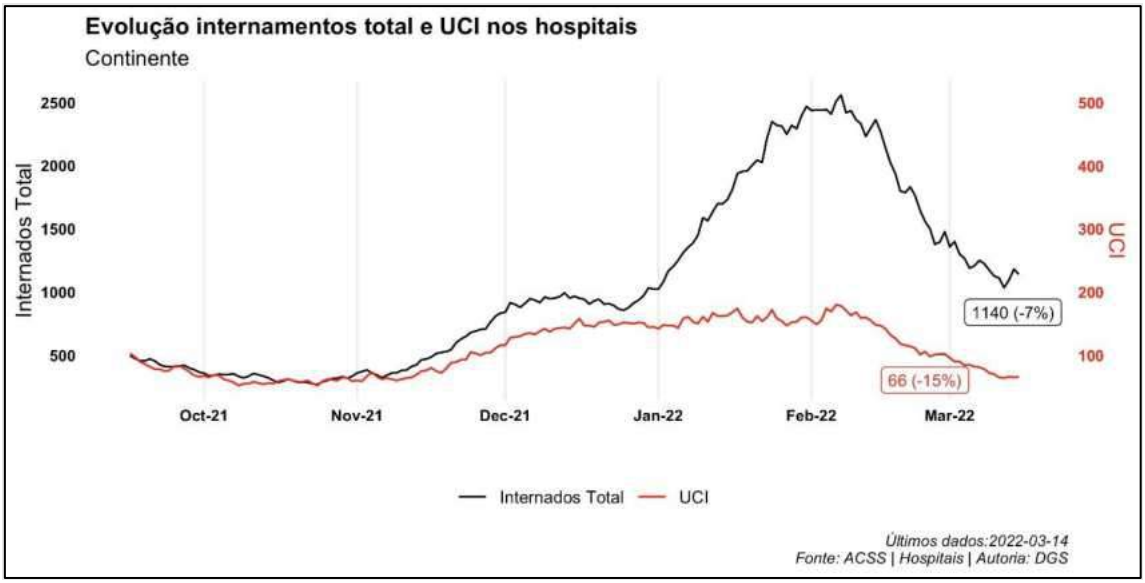


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados (total) e internados em UCI nos hospitais, no Continente, entre 15/09/2020 e 14/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

No período em análise, observou-se uma **estabilização** da ocupação hospitalar por casos de COVID-19 para **1 140 casos internados** (**-7%** em relação à semana anterior) (Figura 5).

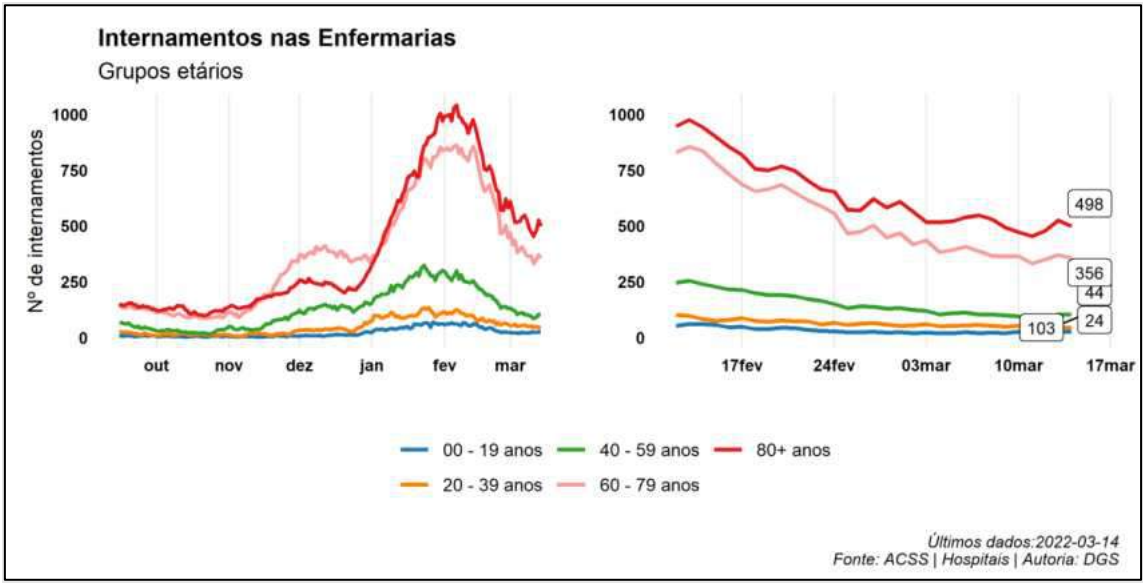


Figura 6. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 15/09/2021 e 14/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A Figura 6 representa a evolução diária do número de camas ocupadas em enfermarias com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental. O grupo etário com **maior número de casos de COVID-19 internados em enfermarias** foi o grupo etário com **80 ou mais anos** (498 casos neste grupo etário a 14/03/2022), no qual se observa uma tendência **estável** na última semana.

A Figura 7 representa o número de camas ocupadas em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) com casos de COVID-19 nos hospitais, em Portugal Continental, tendo-se registado **66 doentes internados em UCI** a 14 de março de 2022. Este valor corresponde a **26%** (na semana anterior foi 31%) do limiar definido como crítico de 255 camas ocupadas. O **número de doentes internados em UCI** mantém uma **tendência decrescente (-15% em relação aos sete dias anteriores)**.

As regiões do Centro, do Norte e do Alentejo são as que apresentam maior ocupação em UCI, mas ainda distantes do seu nível de alerta (Quadro 3).

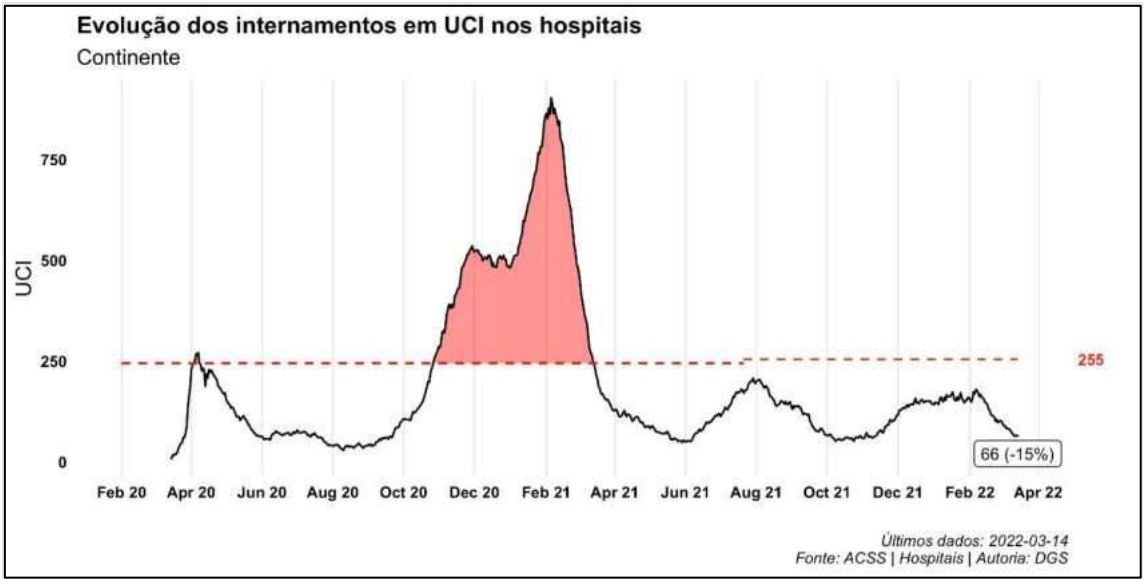


Figura 7. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 14/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 14/03/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	**255**	**66 (26%)**
Norte	75	24 (32%)
Centro	34	12 (35%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	21 (20%)
Alentejo	20	6 (30%)
Algarve	23	3 (13%)

*Nota: * O nível de alerta definido corresponde a 75% do número de camas disponíveis para doentes COVID-19 em medicina intensiva para Portugal Continental. Estes valores encontram-se em revisão e poderão sofrer alterações de futuro.*

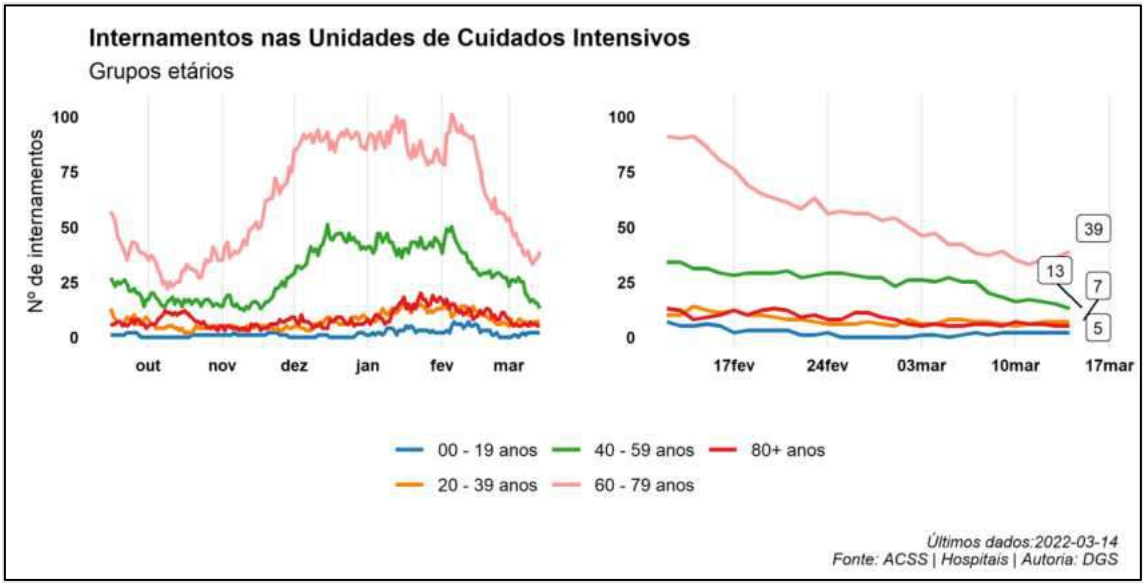


Figura 8. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 15/09/2021 e 14/03/2022.
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI é o dos **60 aos 79 anos** (39 casos neste grupo etário a 14/03/2022), no qual se observa **uma tendência estável no período em análise** (Figura 8).

Razão entre doentes internados e novas infeções

A razão entre o número de pessoas internadas em enfermaria geral e o número de novas infeções é usado como um indicador proxy da gravidade da infeção. No período em análise observou-se um valor de 0,15, valor **inferior ao observado na maioria das ondas anteriores**, embora apresente uma tendência **crescente**.

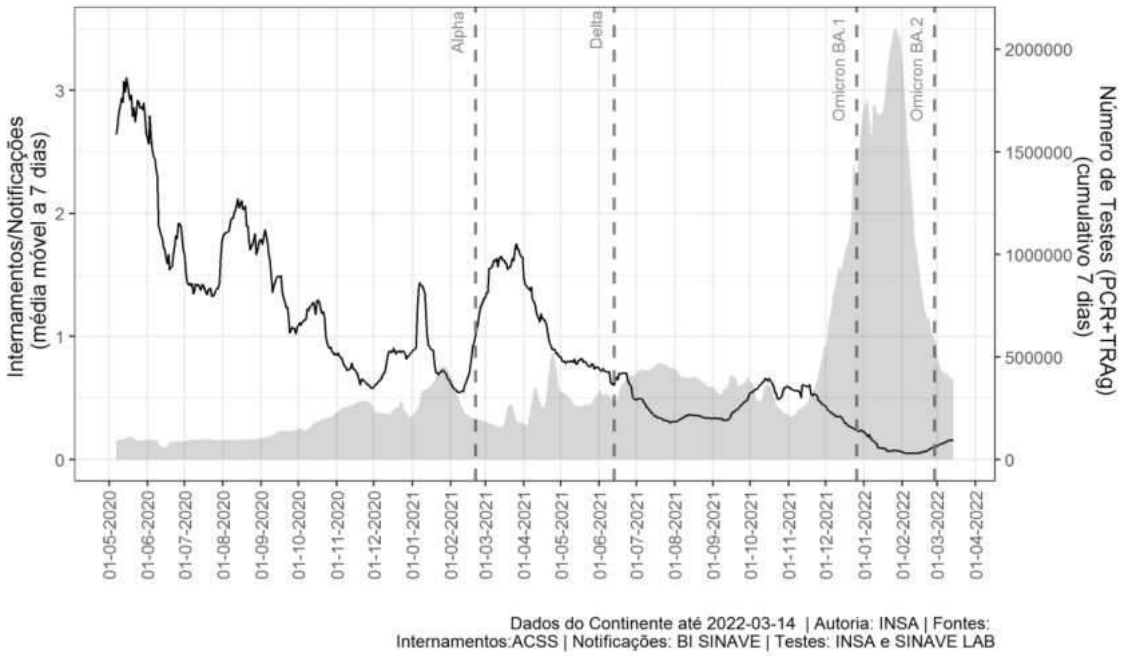


Figura 9. Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 14/03/2022, tendo sido considerado um desfasamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. A cinzento está representado o número de testes de diagnóstico de SARS-CoV-2 efetuados. As linhas verticais a tracejado identificam as datas em que cada uma das variantes identificadas se tornou prevalente.

Fonte: ACSS, BI SINAVE, INSA e SINAVE LAB; Autoria: INSA

Proporção de positividade

A **proporção de testes positivos para SARS-CoV-2,** observada nos últimos 7 dias (08 a 14 de março), foi de **22,2%**, **valor que se encontra acima do limiar dos 4%** (Figura 10). Comparando com dados do período anterior (01 a 07 de março) observa-se uma **diminuição no número de testes realizados** (415.084 vs 388.976) e um **ligeiro aumento da proporção de testes positivos** (22,1% vs 22,2%) para SARS-CoV-2.

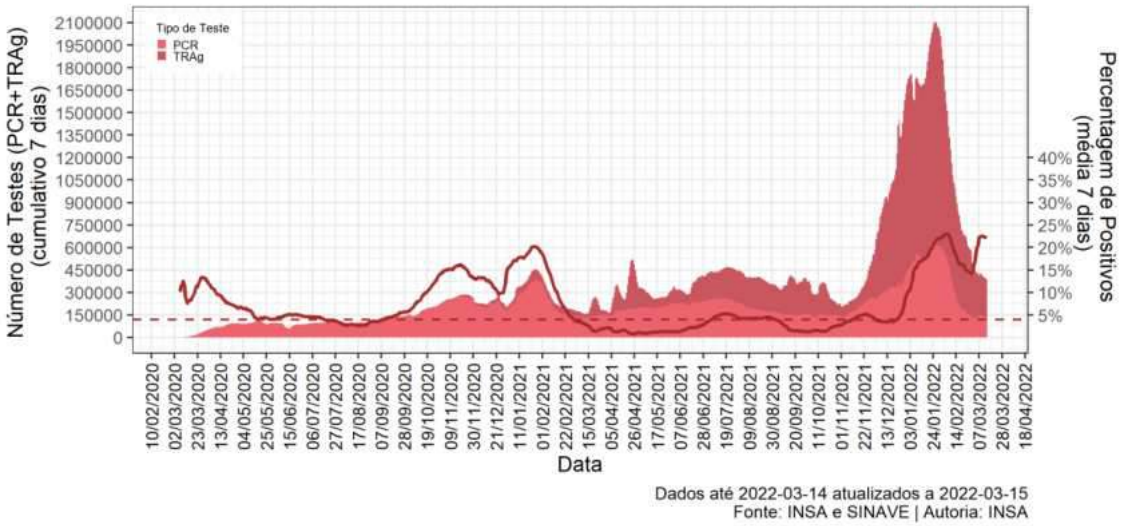


Figura 10. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de testes positivos por testes realizados (% - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 14/03/2022.
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Variantes de SARS-CoV-2

Os dados detalhados sobre a circulação das variantes de SARS-CoV-2 e suas sublinhagens estão disponíveis no site https://insaflu.insa.pt/covid19/, onde é publicado semanalmente o relatório intitulado ***Diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal***, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).

Os dados aqui apresentados são os mais relevantes do último relatório semanal (aqui), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes/linhagens em circulação nas últimas semanas** com base em dados de SGTF (monitorização diária) e dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A frequência relativa estimada da linhagem BA.2 da variante *Omicron* é de 82% ao dia 14 de março de 2022, sendo claramente dominante em Portugal**. Por outro lado, a linhagem BA.1 da variante *Omicron* apresenta uma frequência relativa estimada de 18% ao dia 14 de março de 2022, com tendência decrescente.

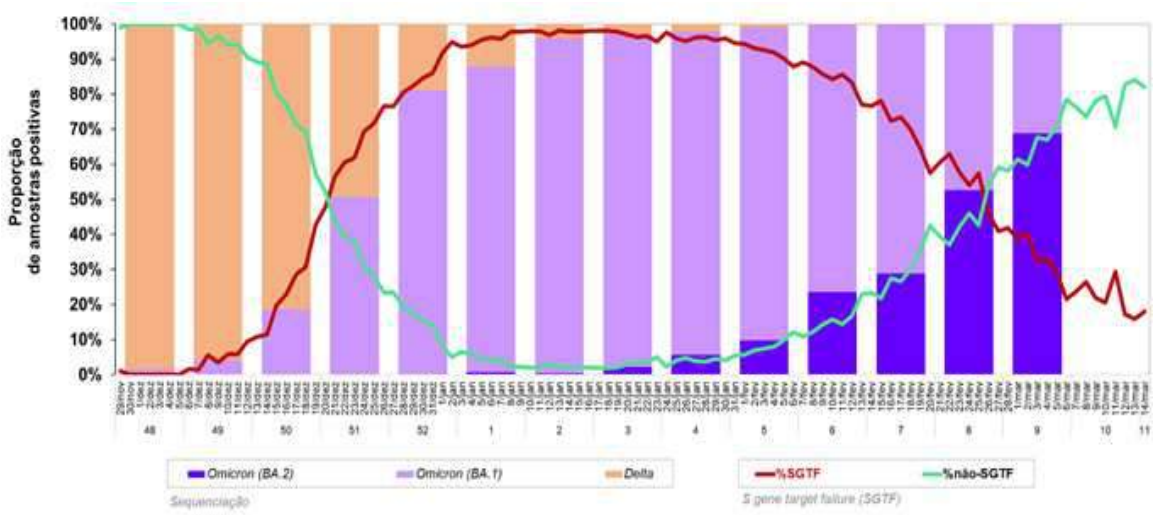


Figura 11. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem "falha" do gene S (SGTF – S gene target failure) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (data de colheita). Atualmente, uma amostra positiva **SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.1** (incluindo a sublinhagem BA.1.1). Uma amostra positiva **não-SGTF** é indicadora de caso provável de ***Omicron* BA.2**, uma vez que a variante *Delta* (também com perfil não-SGTF) apresenta uma circulação residual (<1% desde a semana 5) em Portugal. A análise SGTF envolve apenas testes positivos TaqPath – ThermoFisher com *Cycle threshold* (Ct) ≤30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos aos últimos dias (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte de dados SGTF: laboratórios que utilizam o teste TaqPath – ThermoFisher (UNILABS, a Cruz Vermelha Portuguesa, o Algarve Biomedical Center, Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Universidade do Porto); Consulte aqui a tabela com os dados SGTF apresentados no gráfico. Autoria: INSA e DGS.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 14 de março de 2022, **a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 27,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**, o que corresponde a uma diminuição de 20% relativamente ao período anterior (34,6 por 1 000 000) e revelando uma **tendência decrescente** do impacto da pandemia na mortalidade. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). Na Figura 12 foi acrescentada a mortalidade acumulada a 7 dias que passará a ser reportada nos próximos relatórios.

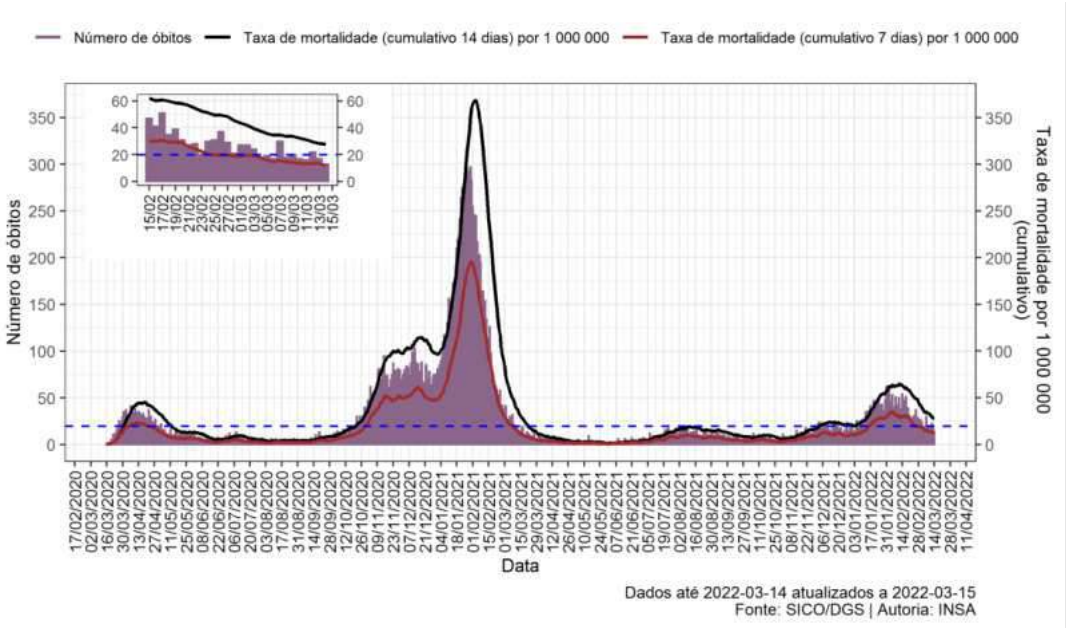


Figura 12. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias e a 7 dias por 1 000 000) até 14/03/2022. A linha a tracejado azul corresponde ao limiar definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças (ECDC). *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas encontra-se dentro dos **valores esperados** para a época do ano (Figura 13), o que indica **reduzido impacto da pandemia na mortalidade**, apesar do valor da mortalidade específica por COVID-19 se encontrar acima do limiar definido pelo ECDC.

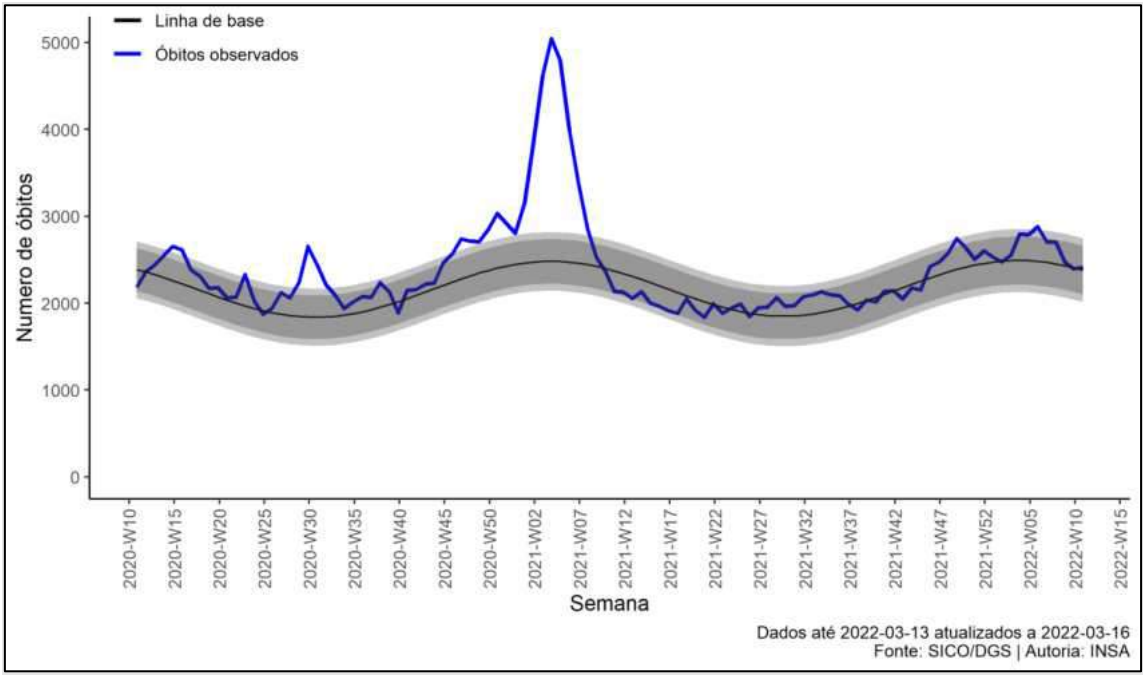


Figura 13. Evolução da mortalidade semanal por todas as causas entre 02/03/2020 e 13/03/2022. A linha azul corresponde à mortalidade observada, a linha preta à linha de base e as áreas a sombreados ao seu intervalo de confiança a 95% e 99%. *Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.*

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 14.03.2022

A consolidação dos dados dos internamentos por estado vacinal só ocorre cerca de dois meses após o diagnóstico, pelo que o risco de hospitalização é apresentado com maior atraso que o risco de morte (letalidade).

Entre 1 e 31 de janeiro de 2022, os casos com esquema vacinal completo parecem apresentar um risco de hospitalização aproximadamente **duas a seis vezes inferior** aos casos não vacinados.

Conforme a Figura 14, para os casos diagnosticados no mês de janeiro, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 15 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 8 casos foram internados. Ou seja, o risco de internamento neste grupo etário para os casos com um esquema vacinal completo foi quase metade relativamente aos casos sem um esquema vacinal completo. **O risco de internamento neste grupo etário, para quem tem dose de reforço é 3,7 vezes menor do que o risco de internamento de quem tem vacinação completa.**

Estes resultados apenas têm em consideração a ocorrência de hospitalização, independentemente de características específicas dos casos, pelo que devem ser enquadrados com os dos estudos de efetividade vacinal, que têm em consideração esses fatores, e interpretados com precaução, dados os métodos diferentes utilizados por cada abordagem.

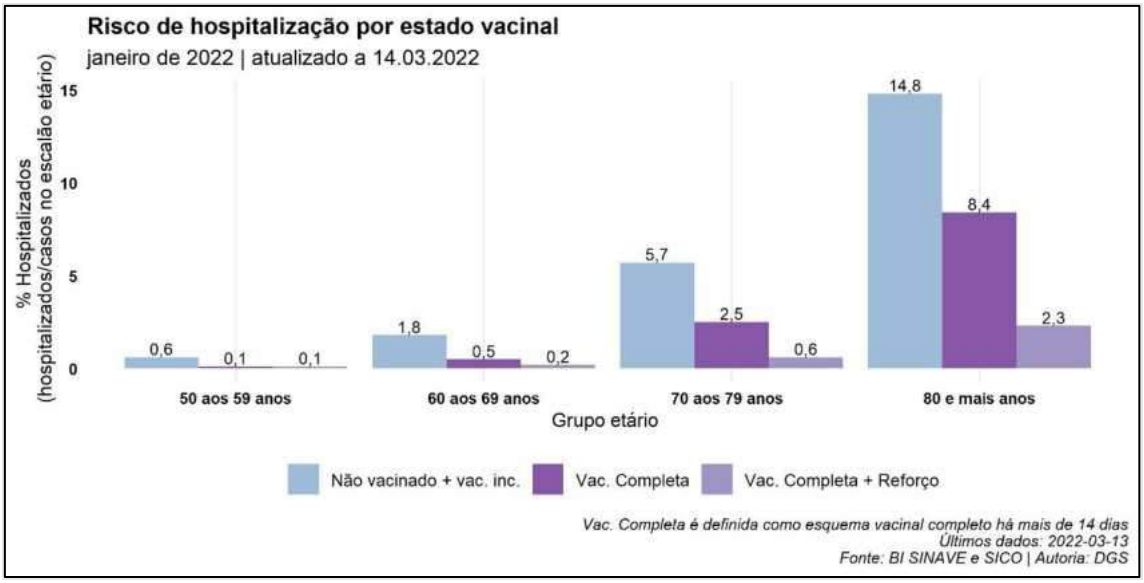


Figura 14. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/01/2022 e 31/01/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de fevereiro (entre 1 e 28 de fevereiro de 2022), ocorreram 245 óbitos (23%) em pessoas não vacinadas, 28 óbitos (3%) em pessoas com vacinação incompleta, 280 óbitos (27%) em pessoas com esquema vacinal completo contra a COVID-19 e 490 (47%) óbitos em pessoas com dose de reforço.[1]

O risco de morte para os casos diagnosticados em fevereiro, medido através da letalidade, por estado vacinal, foi **uma a duas vezes menor nas pessoas com vacinação completa** em relação às pessoas não vacinadas ou com esquema incompleto.

Conforme é visível na Figura 15, para as pessoas diagnosticadas no mês de fevereiro, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 sem um esquema vacinal completo, cerca de 11 morreram. Por cada 100 com um esquema vacinal completo, cerca de 5 morreram. E por cada 100 com um esquema vacinal completo e a dose de reforço, cerca de 2 morreram. Ou seja, **na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduz o risco de morte por COVID-19 quase três vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em seis vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

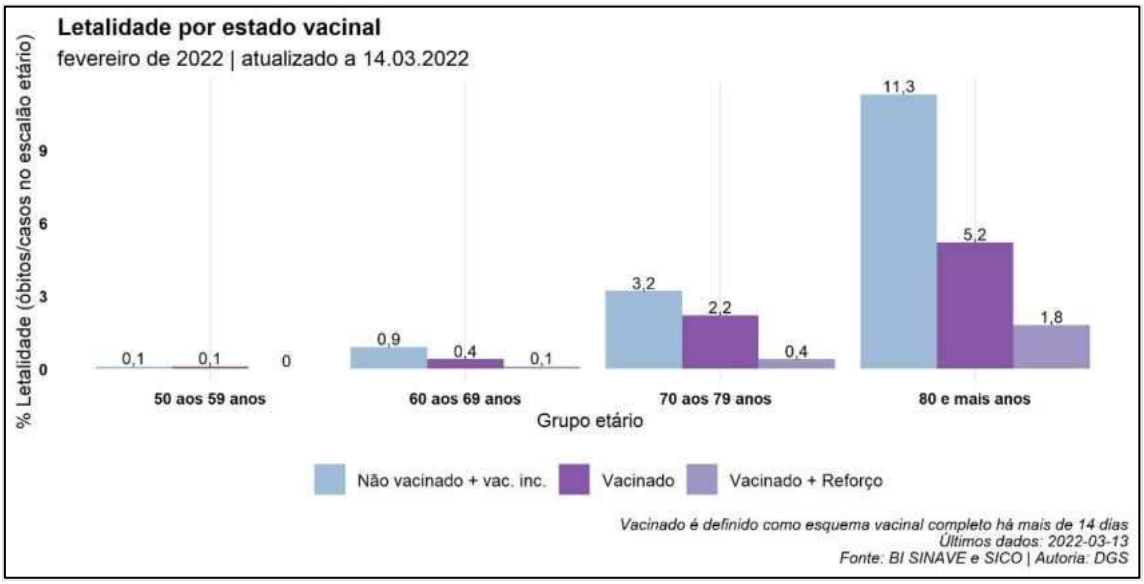


Figura 15. Risco de morte por COVID-19 entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/02/2022 e 28/02/2022.
Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Os dados de fevereiro são ainda provisórios, uma vez que ainda se podem observar óbitos em pessoas infetadas no final desse mês. Estes resultados devem ser enquadrados com os estudos de efetividade, à semelhança dos internamentos.

[1] Em 71 óbitos (6,4%) ocorridos no mês de fevereiro de 2022 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Os últimos dados da efetividade vacinal disponíveis a nível nacional foram publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas de 04.03.2022.

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 7 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 7 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, *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 enfermaria

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.

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.

Capacidade em Medicina Intensiva

De acordo com a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19, as camas de Medicina Intensiva abertas depois de março de 2020, e que podem permanecer abertas sem perturbar a atividade não relacionada com COVID-19, não devem ter uma taxa de ocupação com doentes COVID-19 superior a 75%, para assim poder garantir-se uma resposta a esta doença.

A gestão integrada da capacidade do Serviço Nacional de Saúde pressupõe uma resposta em rede. Em medicina intensiva, isso significa que as necessidades regionais podem ser supridas com respostas de outras regiões com maior capacidade.
A distribuição regional é apresentada no quadro 7.

Quadro 6. *Ocupação máxima recomendada para doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos, atualizado a 23 de julho de 2021*

Território	Número de camas total (máximo)	Nível de alerta (75%)
Continente	*338*	*255*
Norte	100	75
Centro	45	34
Lisboa e Vale do Tejo	137	103
Alentejo	26	20
Algarve	30	23

Razão entre doentes internados e infeções notificadas

O número de doentes COVID-19 internados em enfermaria geral e em Unidades de Cuidados Intensivos dos hospitais do Continente é obtido da informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. O número de infeções notificadas é obtido da plataforma de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo consideradas as primeiras infeções e reinfeções. Foi considerado um desfasamento de 11 dias entre as infeções notificadas e o número de doentes internados.

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).
A proporção de positividade é dada pela razão entre o cumulativo do número de testes positivos a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo, sob coordenação do INSA, através da sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional. Em determinadas fases da pandemia, os procedimentos laboratoriais de sequenciação tiveram o apoio de alguns membros do consórcio GenomePT.
A técnica de sequenciação é a abordagem mais específica e robusta para identificação de variantes, sendo a recomendada pelas autoridades internacionais de Saúde.

Em determinados contextos (p.ex., aquando da entrada em circulação de novas variantes) tem sido possível utilizar outras abordagens em paralelo, nomeadamente: i) Pesquisa dirigida (por PCR) de mutações, ou combinações de mutações. Trata-se de uma abordagem rápida e de elevado valor preditivo para identificação de determinadas variantes. Em determinadas situações, esta abordagem não dispensa a sequenciação total do genoma viral; ii) Monitorização em tempo-real da "falha" na deteção do gene S. A "falha" na deteção do gene S (SGTF – *S gene target failure*) observada em alguns kits de diagnóstico por PCR em tempo real é um dos critérios laboratoriais utilizados para identificar casos suspeitos de algumas variantes (nomeadamente *Alpha* e linhagem BA.1 da *Omicron*).

Mortalidade específica por COVID-19

A mortalidade específica por COVID-19 usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção Geral da Saúde. São considerados como óbitos por COVID-19, aqueles, que após análise, a COVID-19 é considerada a causa básica de morte de acordo com regras definidas pela Organização Mundial da Saúde.

Mortalidade por todas as causas

A mortalidade por todas as causas usa como fonte de dados o Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO) da Direção-Geral da Saúde. A metodologia para estimar a linha de base é uma adaptação do modelo proposto por Serfling, em que se usam dados desde 2007, retirando-se os períodos potencialmente associados a excessos de mortalidade já identificados no passado (epidemias de gripe, epidemia de COVID-19, períodos de frio ou de calor extremo). Os excessos de mortalidade são definidos como períodos em que a mortalidade está acima do limite superior do intervalo de confiança por duas ou mais semanas consecutivas ou acima do limite superior do intervalo de confiança a 99 % por uma ou mais semanas consecutivas.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

A fonte para o estado vacinal é a Plataforma Nacional de Registo e Gestão da Vacinação (VACINAS). Foram consideradas pessoas não vacinadas as que não tinham registo de administração de dose de vacina contra a COVID-19. Consideraram-se como pessoas com vacinação incompleta aquelas que ainda não tinham completado o esquema vacinal recomendado ou tinham-no completado há menos de 14 dias (conforme os critérios da Norma 002/2021 da DGS). Foram consideradas pessoas com esquema vacinal completo as que o completaram há mais de 14 dias.

A fonte para a hospitalização é a base de dados de morbilidade hospitalar que resulta da codificação clínica efetuada pelos hospitais em ICD10 após a alta do doente, podendo existir em algumas instituições maior atraso nesta codificação (o que pode resultar numa diminuição temporária dos episódios reportados). Foram consideradas para o risco de hospitalização só pessoas com diagnóstico principal e COVID-19 (U071). A fonte de dados para o apuramento dos casos de infeção a SARS-CoV-2 / COVID-19 e para mortalidade específica por COVID-19 estão descritas acima.

Efetividade das vacinas contra a COVID-19

Os métodos usados na estimativa da efetividade das vacinas contra a COVID-19 em relação à hospitalização e morte associadas à infeção por SARS-CoV-2 podem ser encontrados em: Nunes Baltazar, Rodrigues Ana Paula, Kislaya Irina, Cruz Camila, Peralta-Santos André, Lima João, Pinto Leite Pedro, Sequeira Duarte, Matias Dias Carlos, Machado Ausenda. *mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021*. Euro Surveill. 2021;26(38):pii=2100833. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2100833

Tendência dos indicadores

A tendência de cada um dos indicadores será considerada tendo em conta a sua evolução nas últimas três semanas, classificando-se como:

- **Estável** quando os últimos três valores não têm variações no mesmo sentido (crescente ou decrescente);
- **Crescente** quando os últimos três valores são consecutivamente crescentes;
- **Decrescente** quando os últimos três valores são consecutivamente decrescentes.

Classificação dos indicadores

A classificação dos indicadores será considerada tendo em conta diferentes intervalos por forma a orientar a análise de risco.

Quadro 7. *Classificação de indicadores recomendada*

Indicadores	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 hab.	< 60	60 – 119	120 – 239	≥ 240
R(t)	< 1,00	1,00 – 1,09	1,10 – 1,19	≥ 1,20
Razão entre doentes internados e infeções notificadas	< 0,19	0,19 – 0,55	0,56 – 0,78	≥ 0,79
Número de camas ocupadas em UCI	< 170	170 - 254	255 - 286	≥ 287
Mortalidade específica por COVID-19 a 7 dias por milhão de hab.	< 10	10 - 19	20 - 49	≥ 50
Mortalidade por todas as causas (desvio-padrão)	2,0 – 3,9	4,0 – 5,9	6,0 – 7,9	≥ 8,0

Anexo

Indicadores a 14 dias

De modo a ser possível a comparação com os indicadores publicados no Relatório de Monitorização das Linhas Vermelhas, serão disponibilizados até 29 de abril de 2022 os indicadores de incidência e mortalidade calculados a 14 dias.

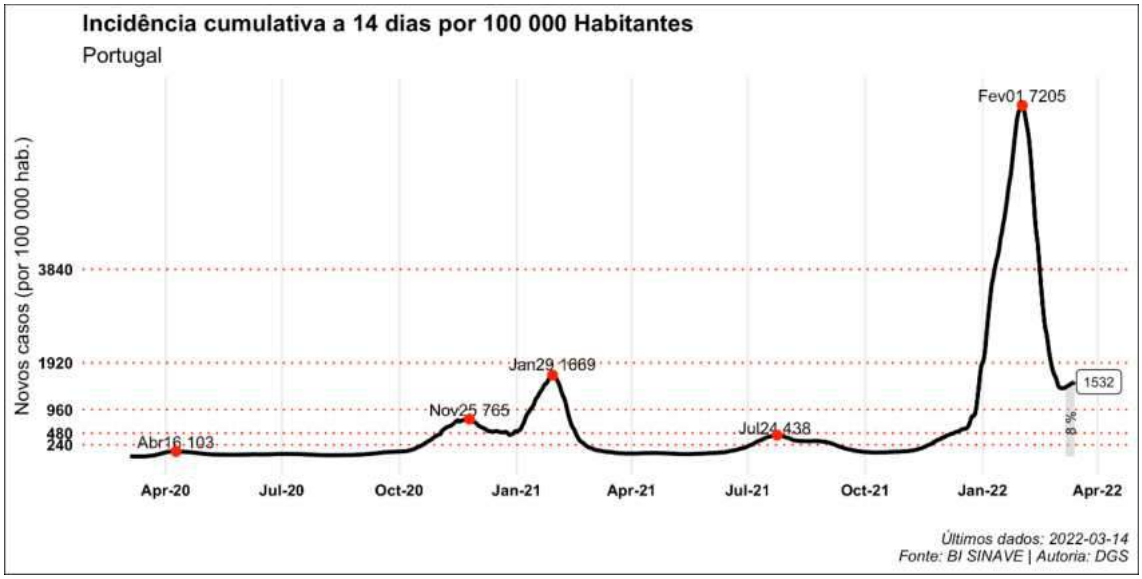


Figura A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 14/03/2022.
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 14/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	731	- 3
Centro	1 972	+ 4
Lisboa e Vale do Tejo	1 701	+ 17
Alentejo	2 388	+ 13
Algarve	2 445	+ 10

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Quadro A2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 14/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 7 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 216	- 11
10 – 19 anos	3 086	+ 4
20 – 29 anos	2 148	+ 6
30 – 39 anos	1 652	+ 8
40 – 49 anos	1 607	+ 12
50 – 59 anos	1 228	+ 19
60 – 69 anos	904	+ 14
70 – 79 anos	848	+ 12
80 ou mais anos	1 054	+ 7

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

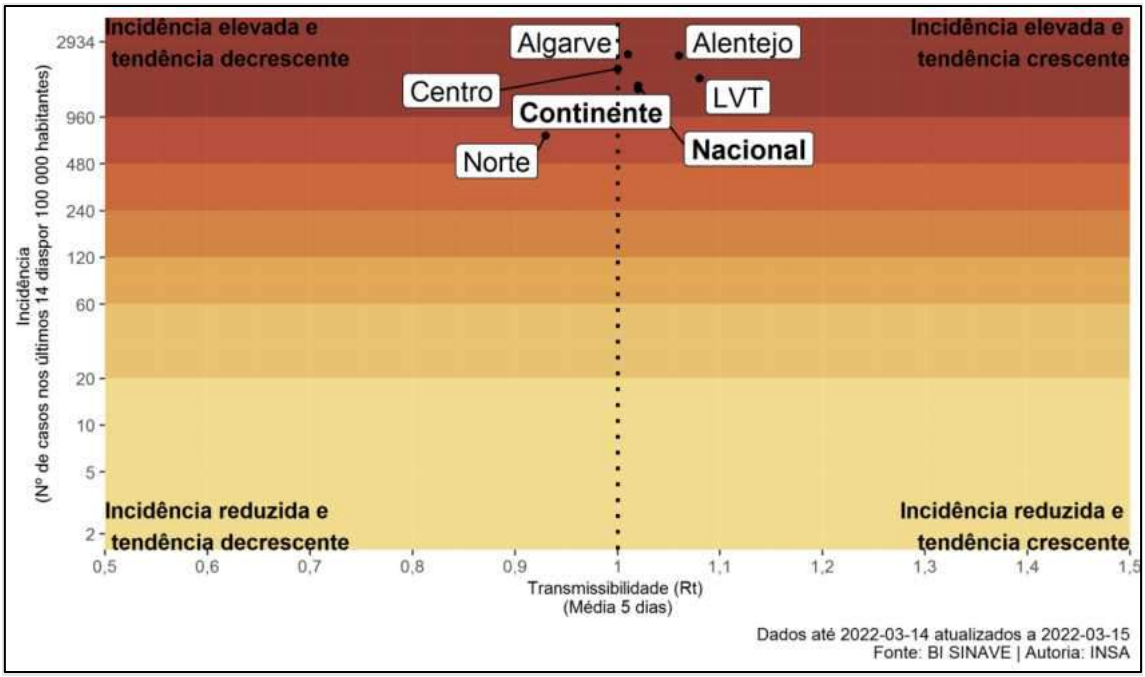


Figura A2. Gráfico de dispersão dos valores de *R(t)* e taxa de incidência acumulada a 14 dias de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA