

**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 14<sup>th</sup>, 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

---

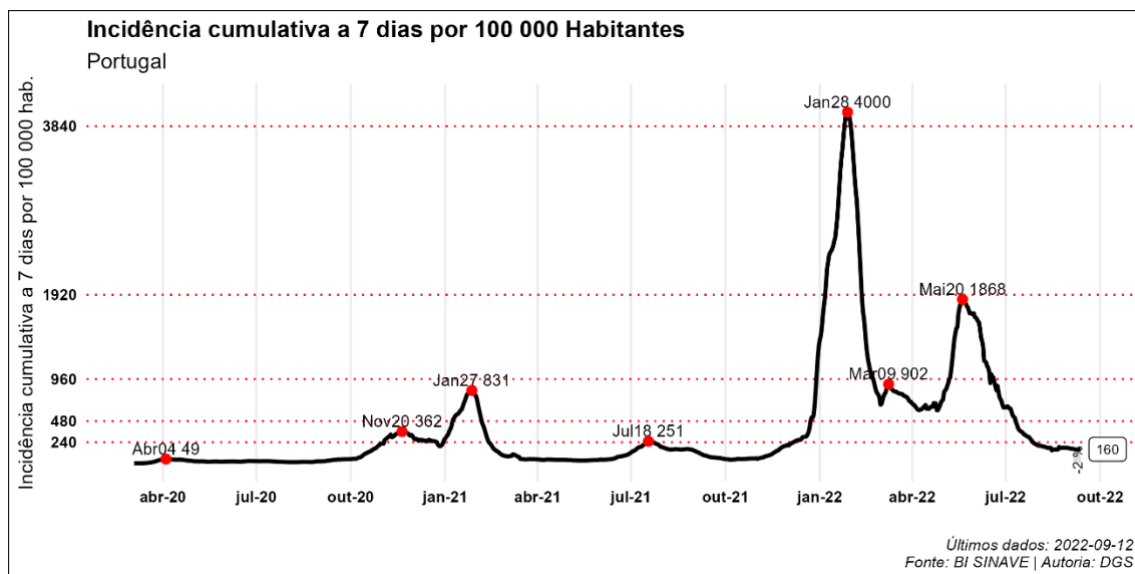
**High transmission with a decreasing trend**

**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

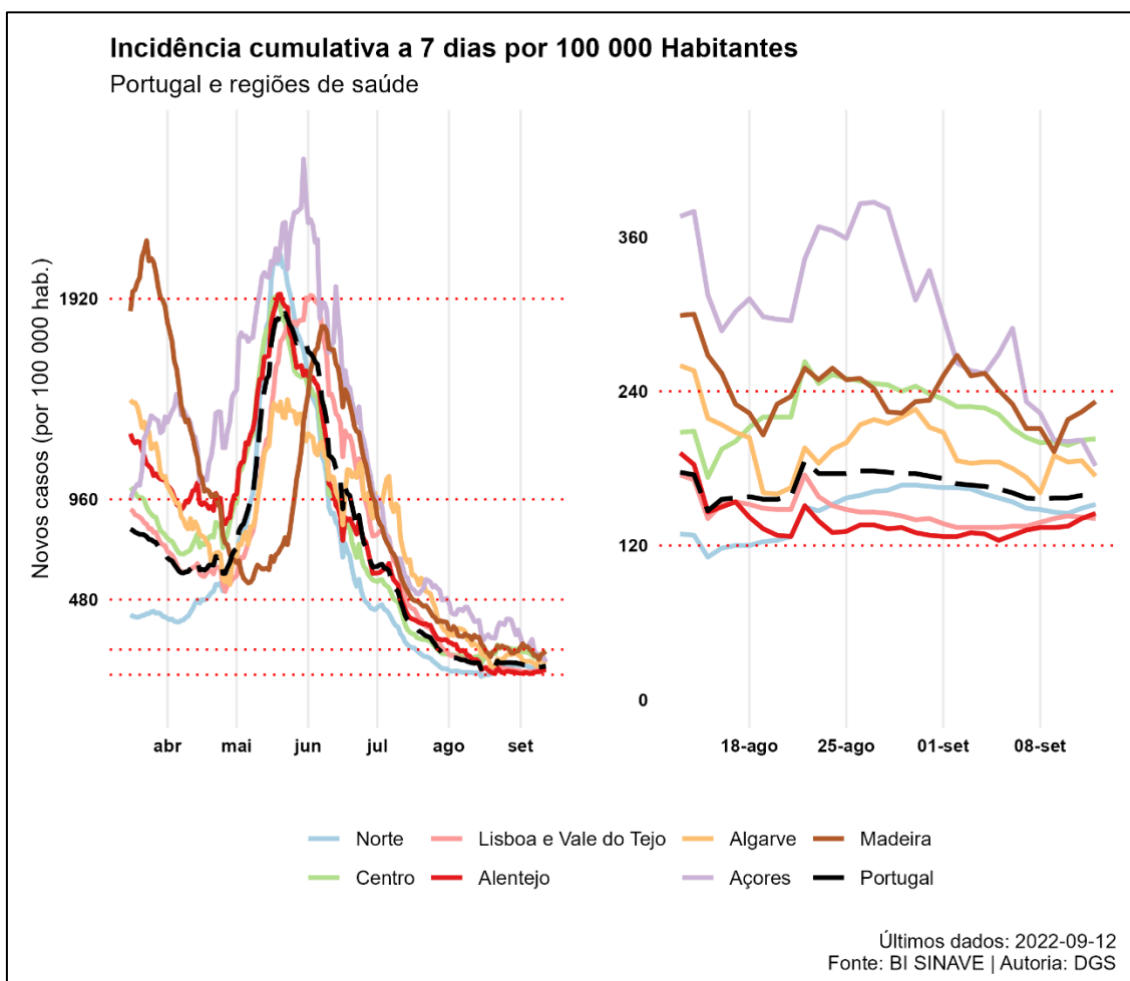
A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 12 de setembro de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **160** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência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



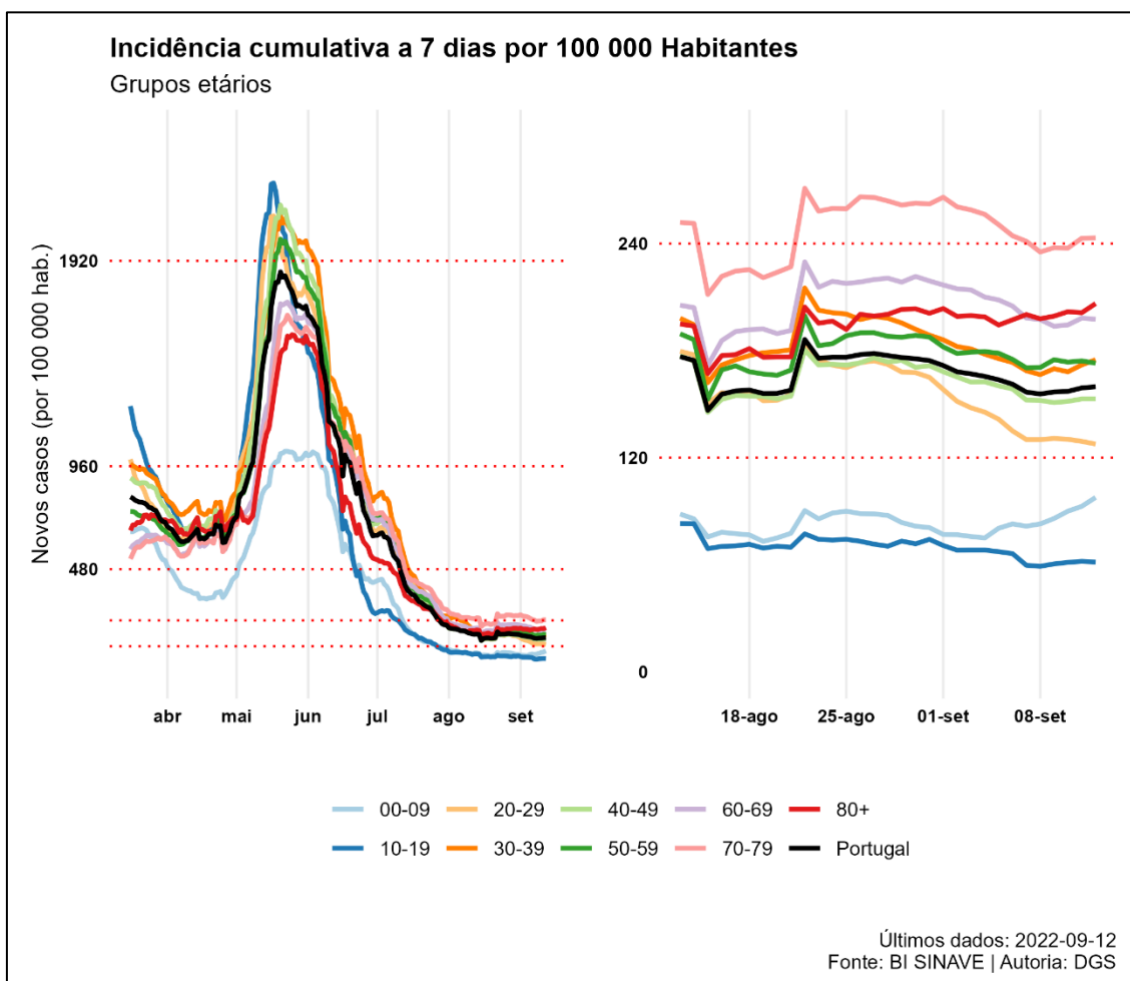
**Figura 2.** Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 16/03/2022 a 12/09/2022.

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, $R(t)$

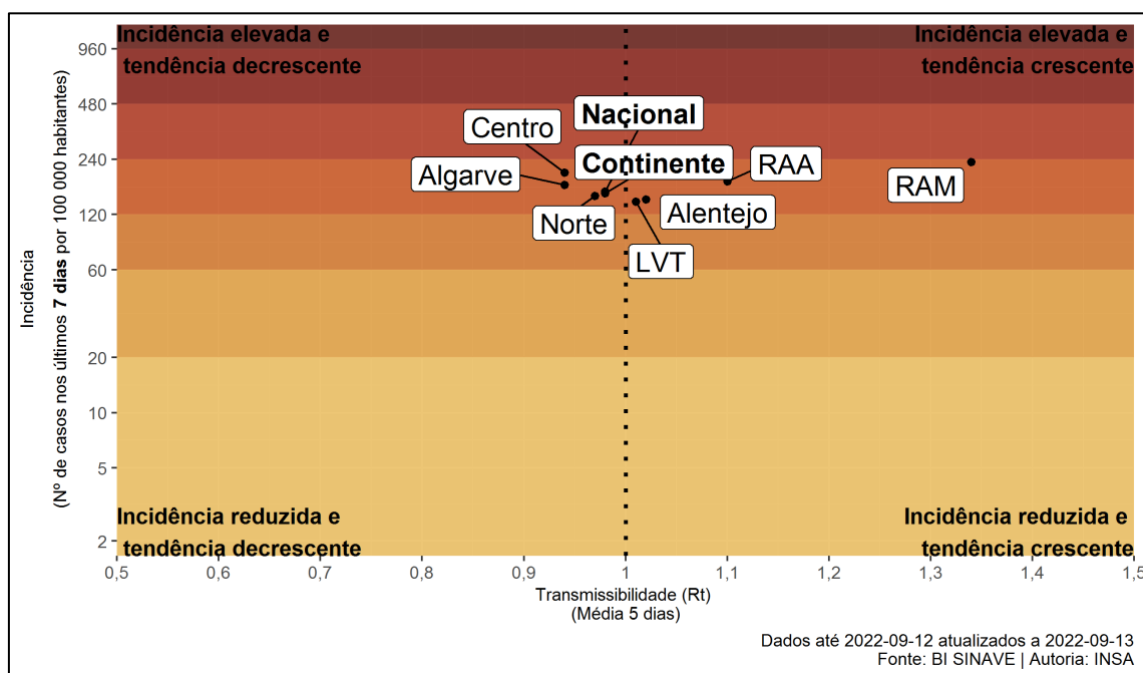
---

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 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

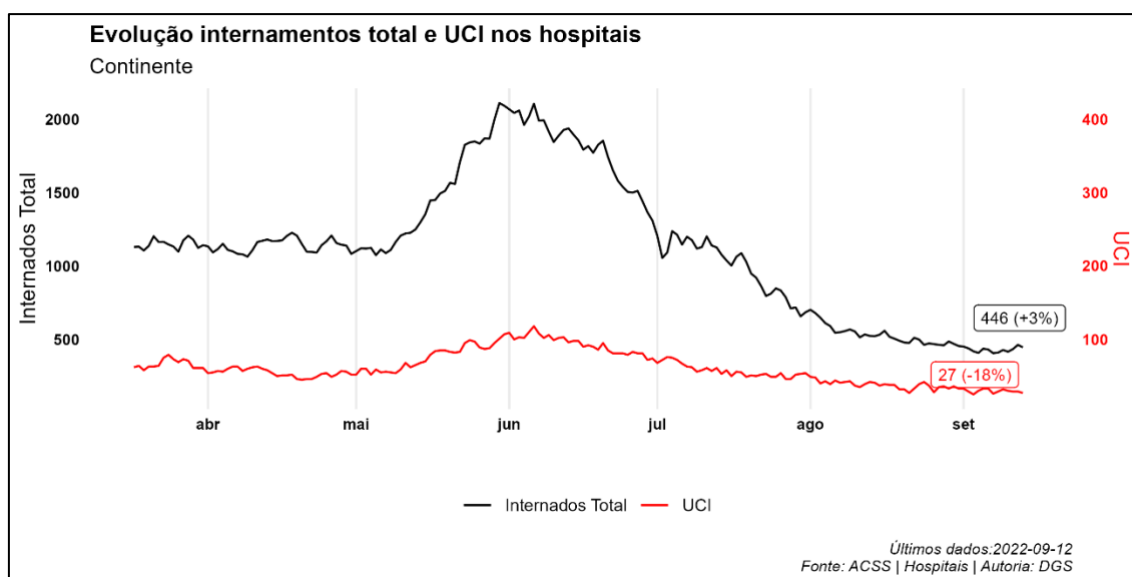


**Figura 4.** Gráfico de dispersão dos valores de  $R(t)$  e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período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

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA



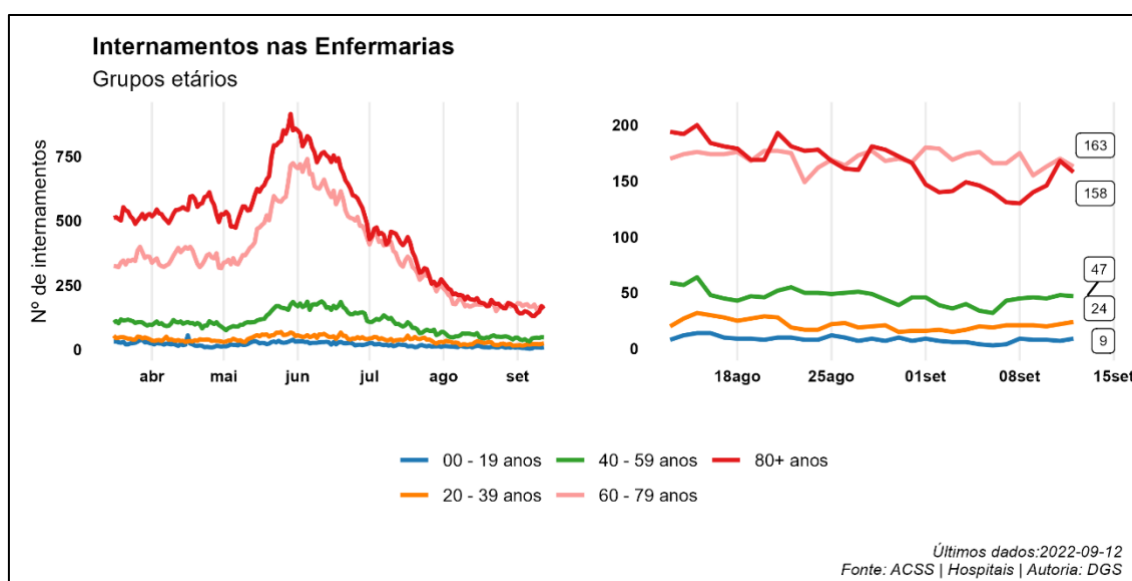
## Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos



**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).

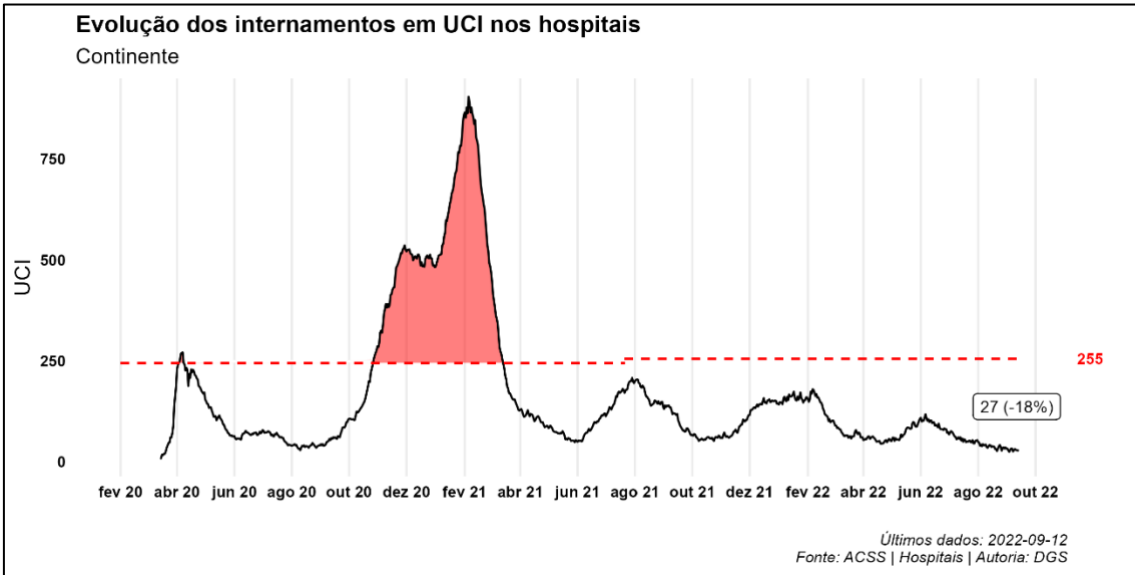


**Figura 6.** Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no continente, entre 16/03/2022 e 12/09/2022.

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.

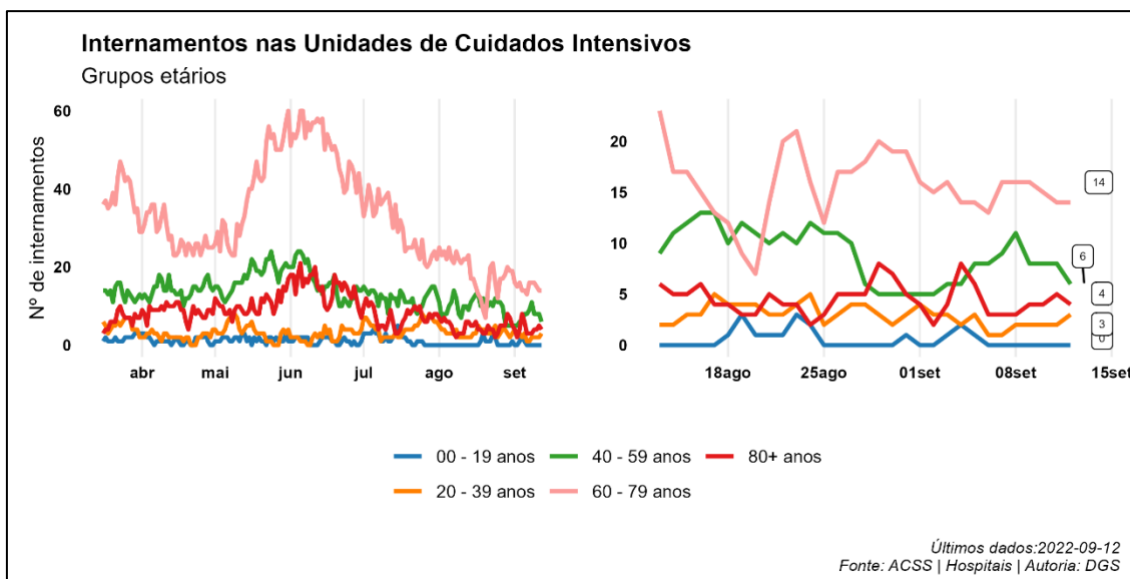
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

**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)
<b>Continente</b>	<b>255</b>	<b>27 (11%)</b>
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.

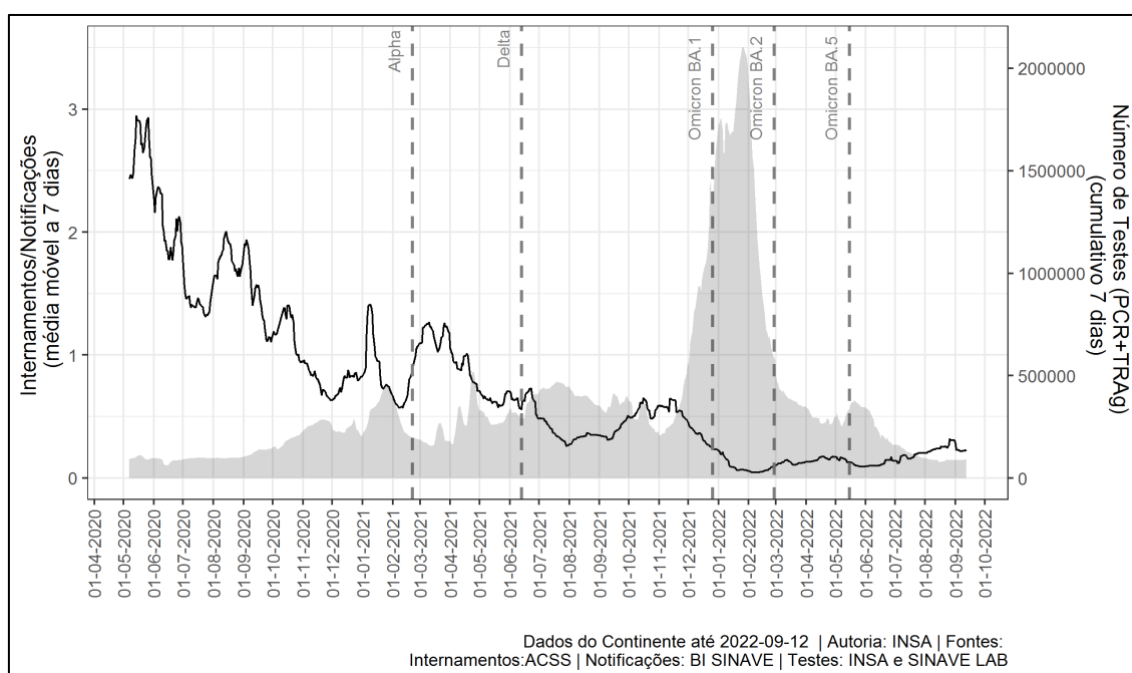
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

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).

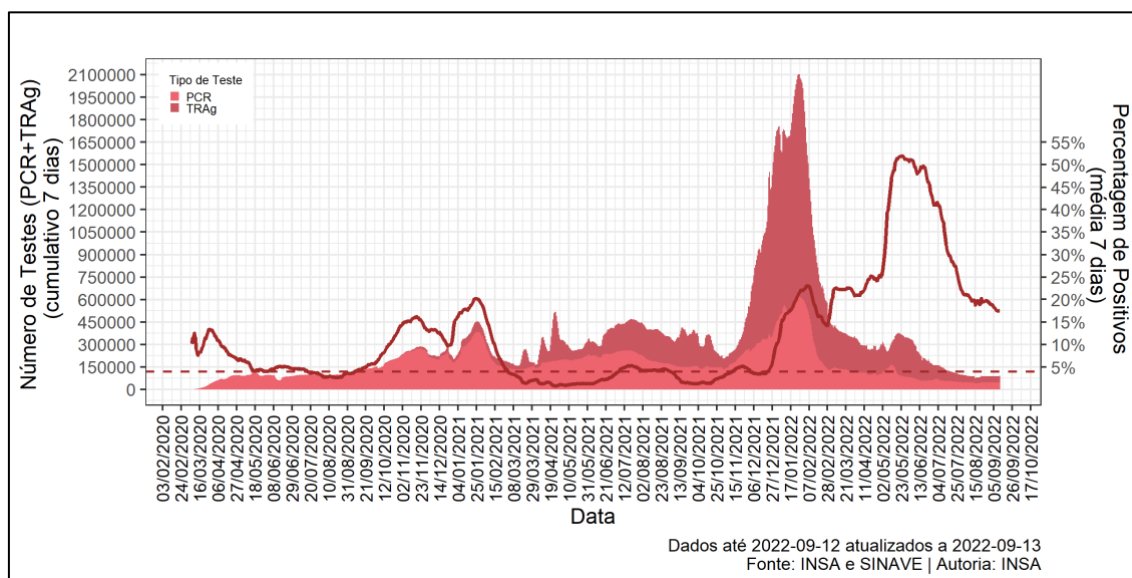


**Figura 9.** Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 12/09/2022, tendo sido considerado um desfaseamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos. 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.

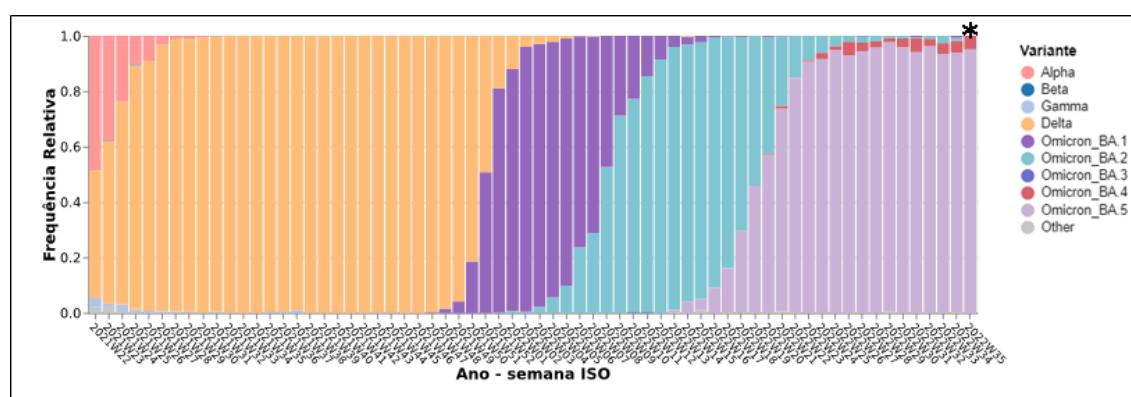
Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

## 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.

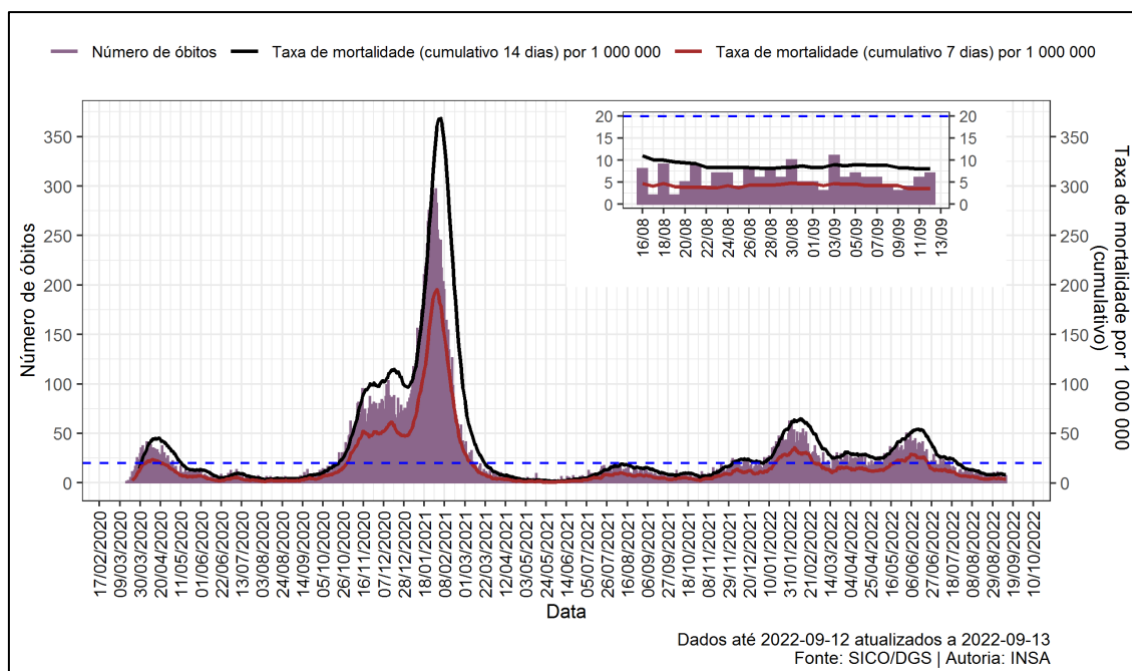
A Figura 11 mostra a **previsão da frequência relativa das variantes em circulação nas últimas semanas**, com base em dados de sequenciação (amostragens semanais aleatórias). **A linhagem BA.5 da variante Omicron**, que apresenta mutações adicionais com impacto na entrada do vírus nas células humanas 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

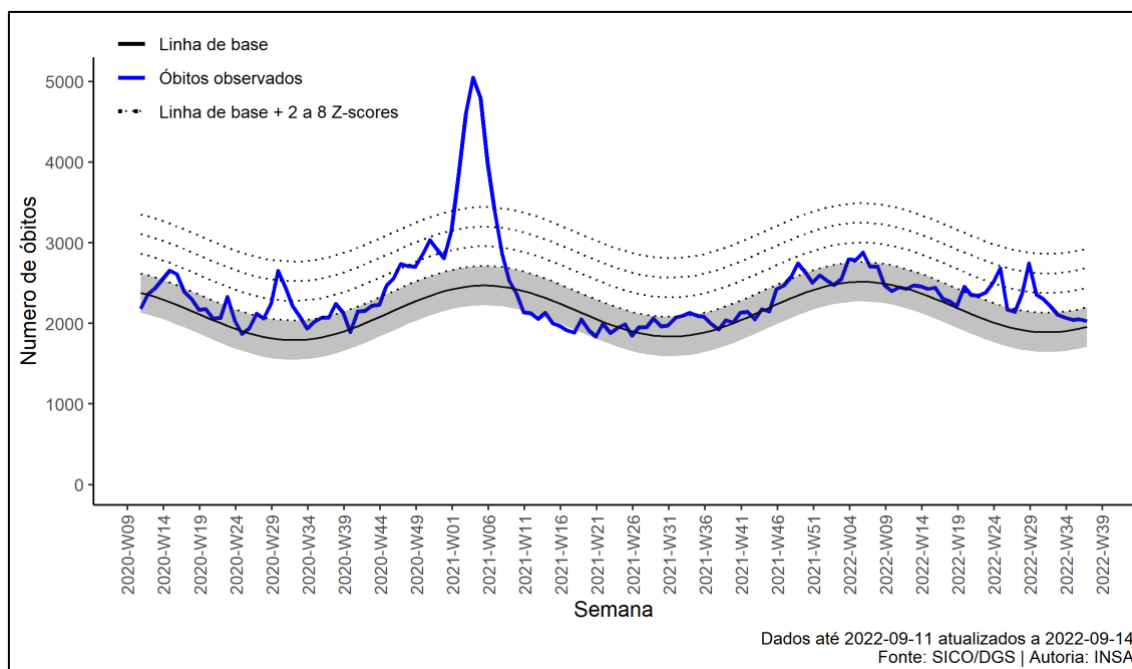
A 12 de setembro de 2022, a **mortalidade específica por COVID-19** registou um valor de **8,1 óbitos a 14 dias por 1 000 000 habitantes**, indicando uma estabilização. Este valor é inferior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças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

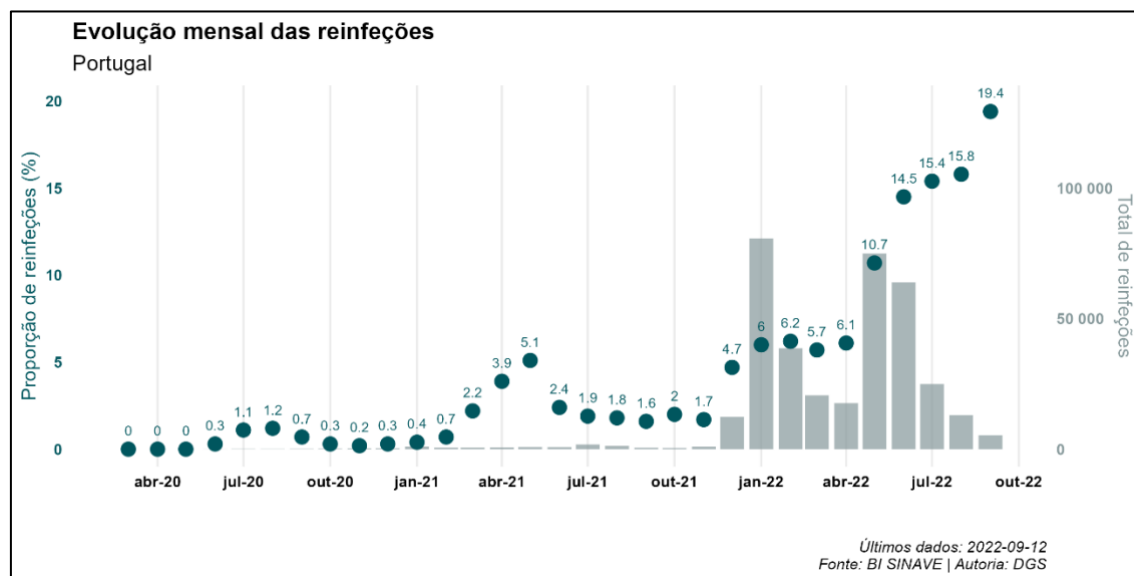
Entre 3 de março de 2020 e 12 de setembro de 2022 foram registados 5 448 434 episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19. Destes, 362 893 são episódios de suspeitas de reinfeção, o que perfaz **6,7%** do total de casos (Quadro 4).

**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 $\geq 50\%^*$	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
<b>Total</b>		<b>6,7</b>

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

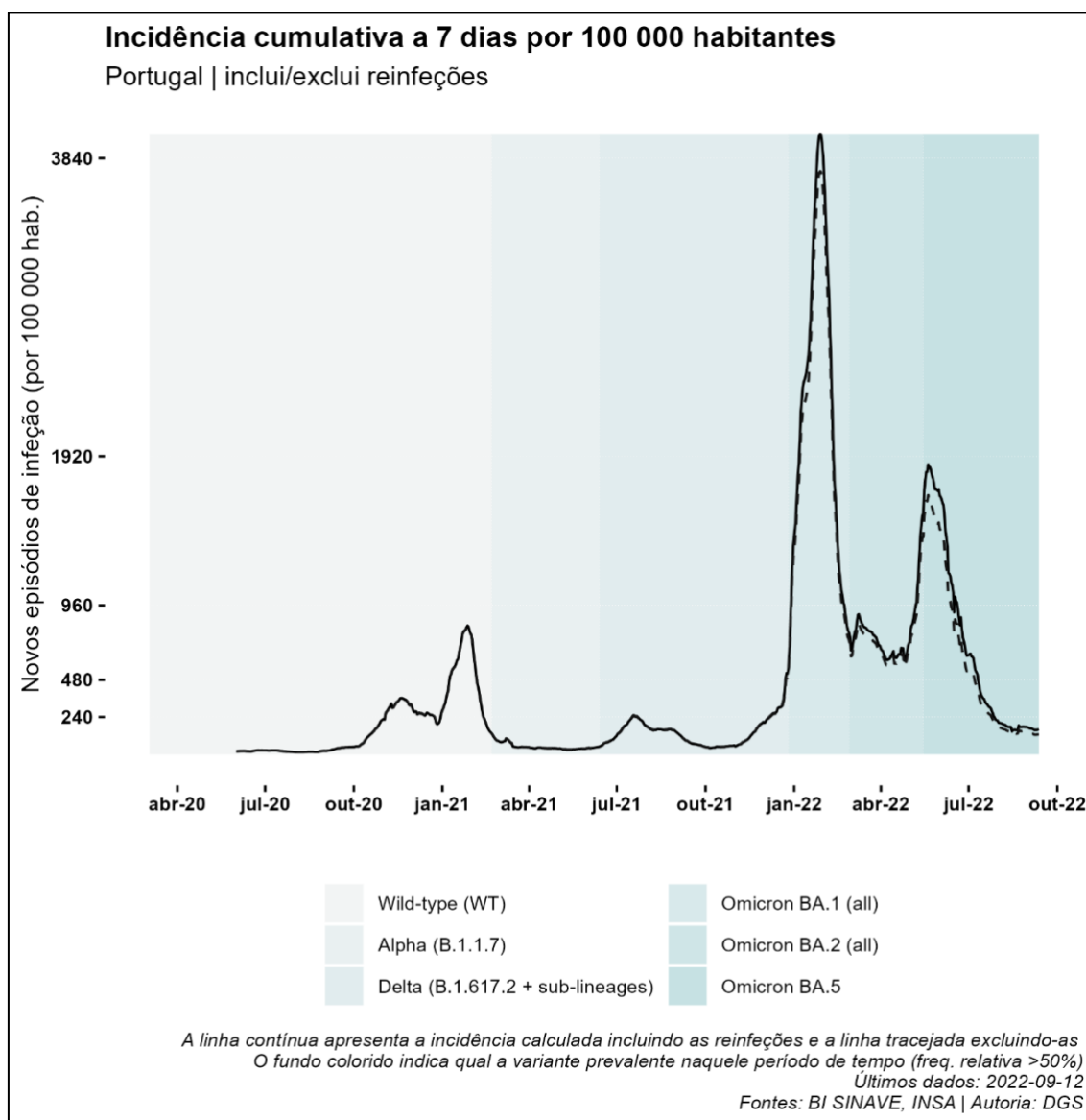
Esta proporção variou ao longo dos meses, conforme observado na Figura 14.



**Figura 14.** Proporção (eixo das ordenadas esquerdo) e número absoluto (eixo das ordenadas direito) mensais dos episódios de suspeita de reinfeção.

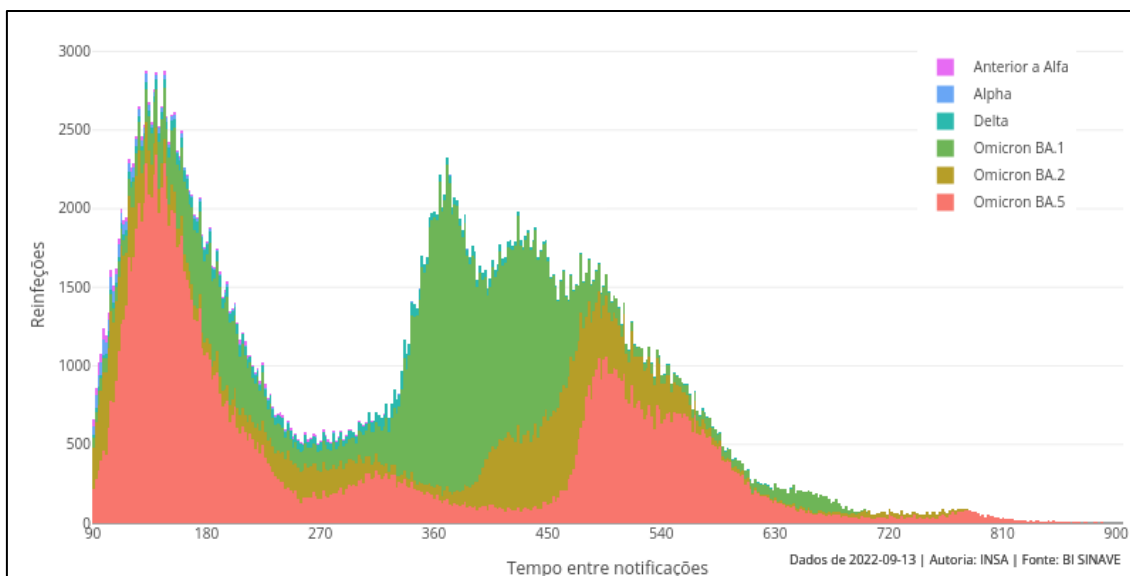
Fonte: BI SINAVE | Autoria: DGS.

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 antígeno (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

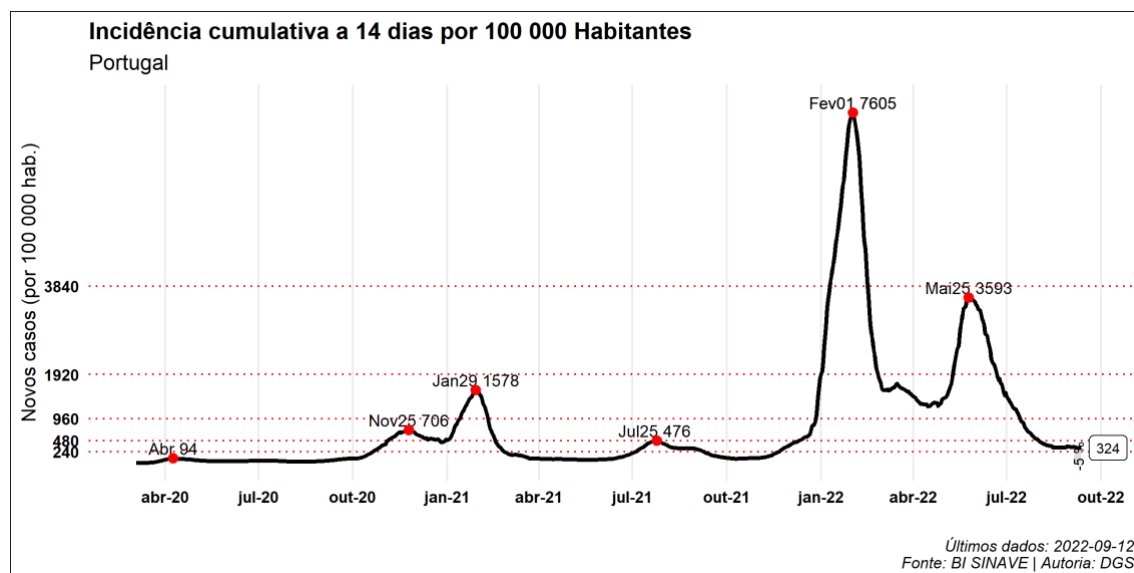
## Contagem de episódios de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19

Às 00:00 de 18 de maio de 2022 entrou em vigor a contabilização dos episódios de suspeita de reinfeção, com a atualização retrospectiva 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.

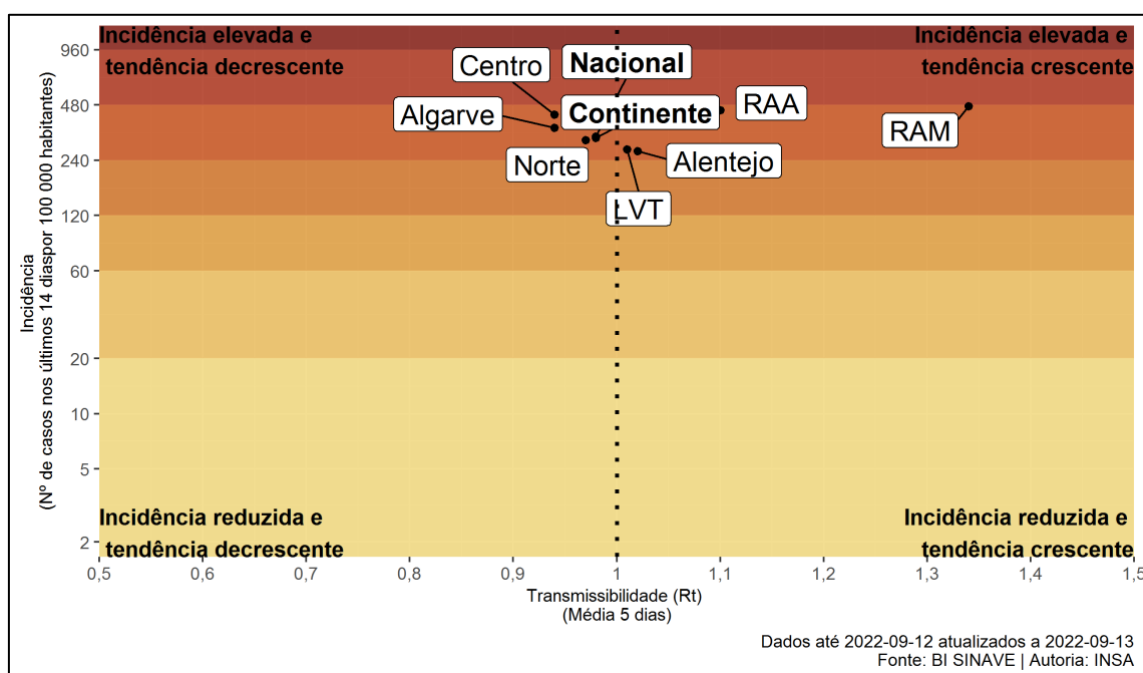
Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	310	- 4
Centro	425	- 8
Lisboa e Vale do Tejo	275	0
Alentejo	270	+ 4
Algarve	360	- 11

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