

**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 11<sup>th</sup>, 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

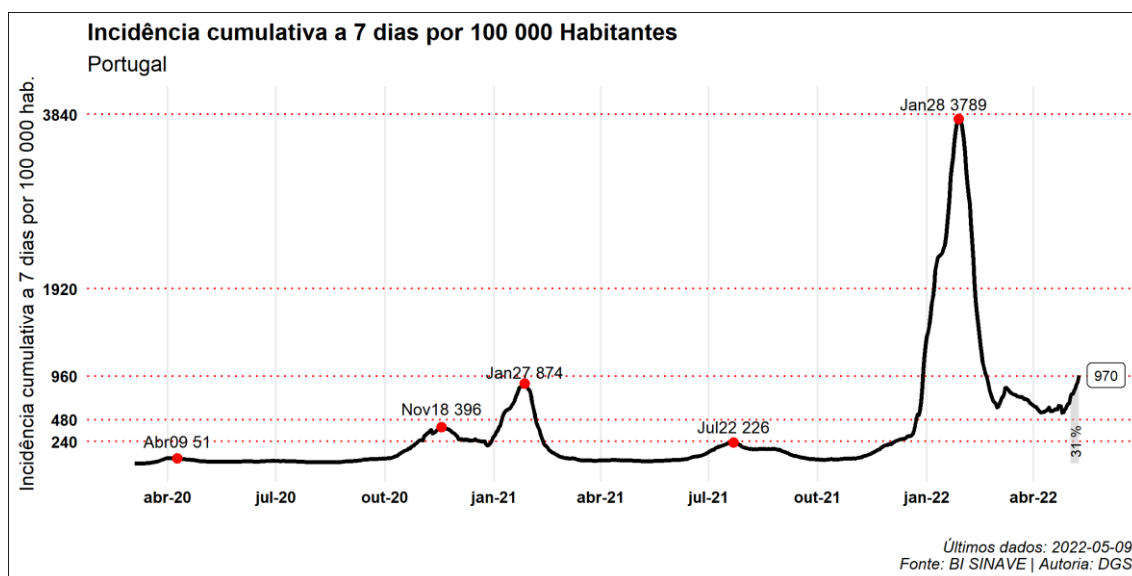
### Very high transmission with an increasing trend

### 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 8<sup>th</sup>, 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 8<sup>th</sup>, 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

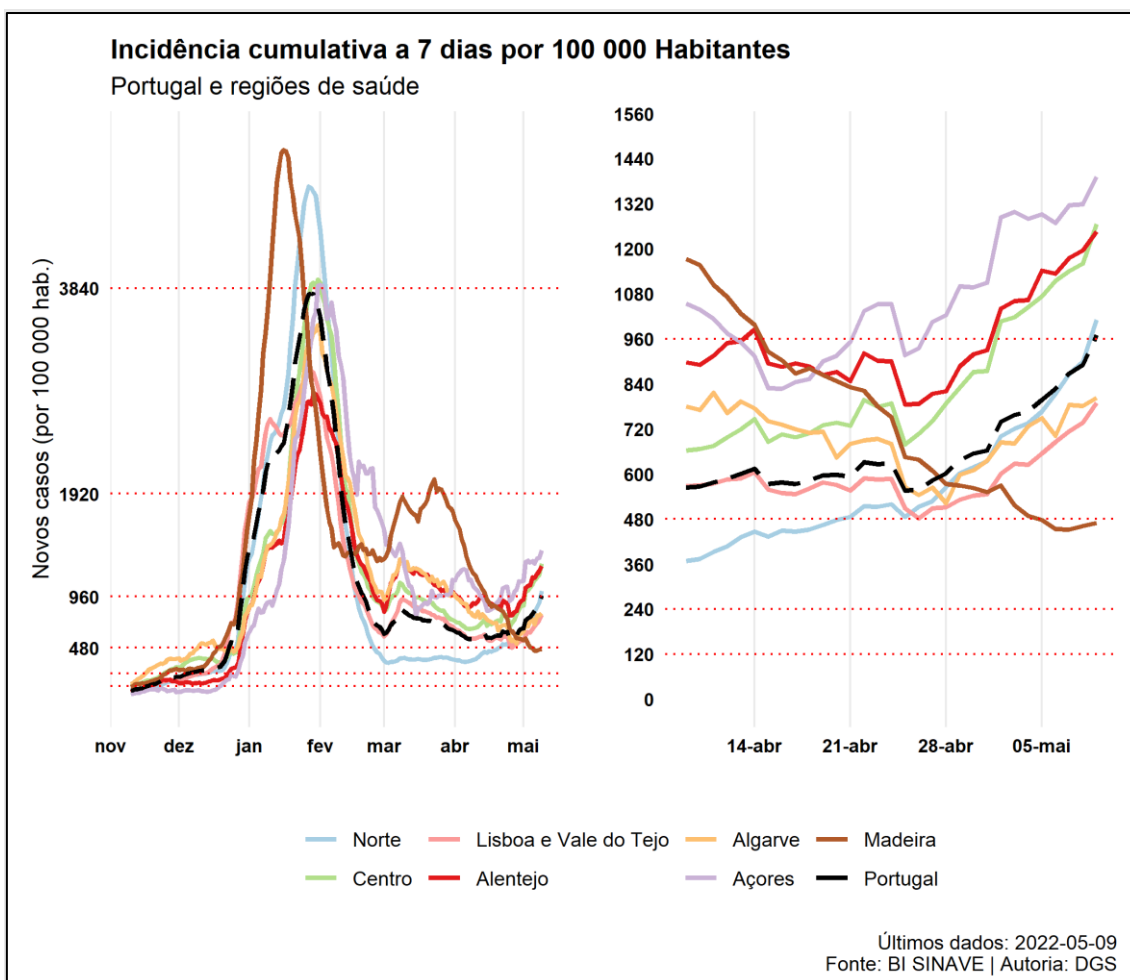
A Figura 1 apresenta a incidência cumulativa a 7 dias por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. A 9 de maio de 2022, a **incidência cumulativa a 7 dias** foi de **970** casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma incidência  **muito 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

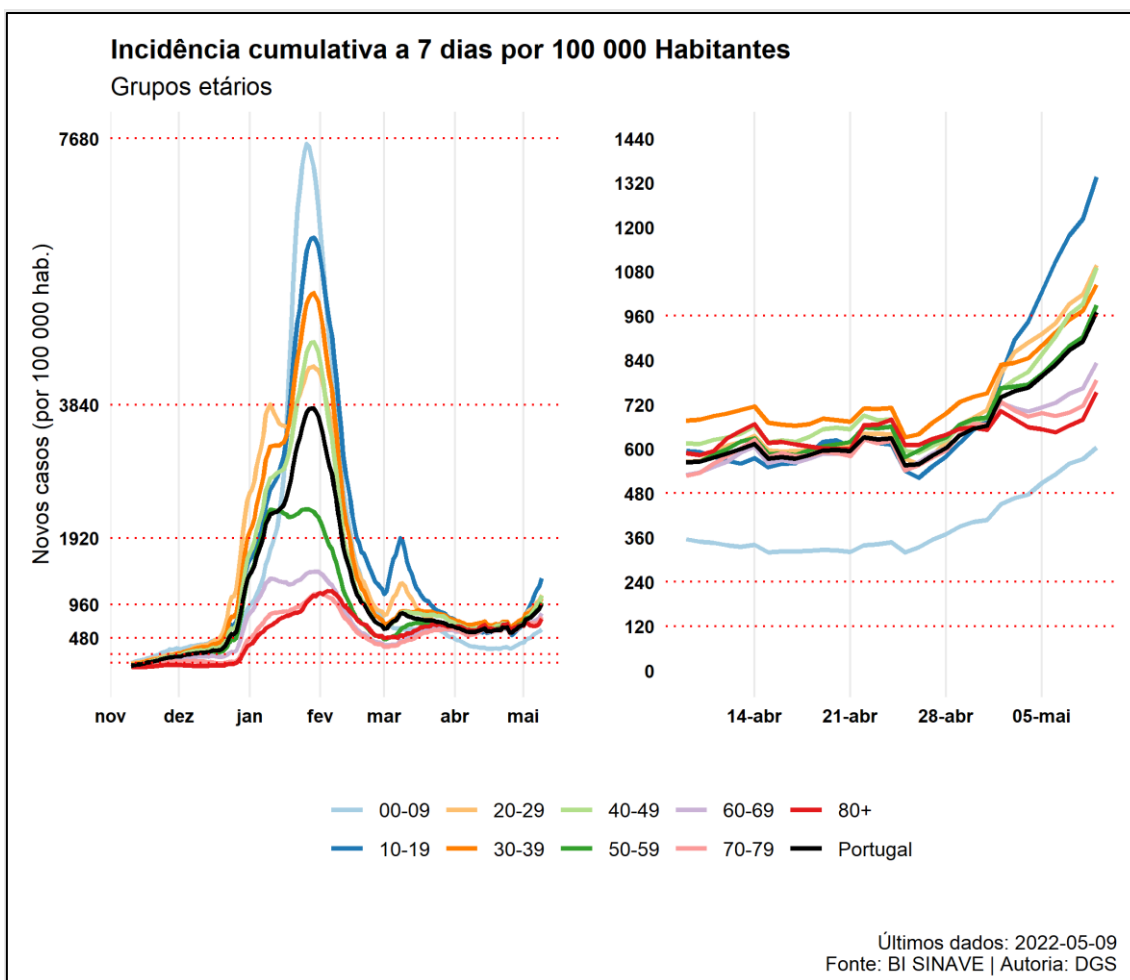


**Figura 2.** Incidência cumulativa a 7 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde, em Portugal, de 10/11/2021 a 09/05/2022.

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, $R(t)$

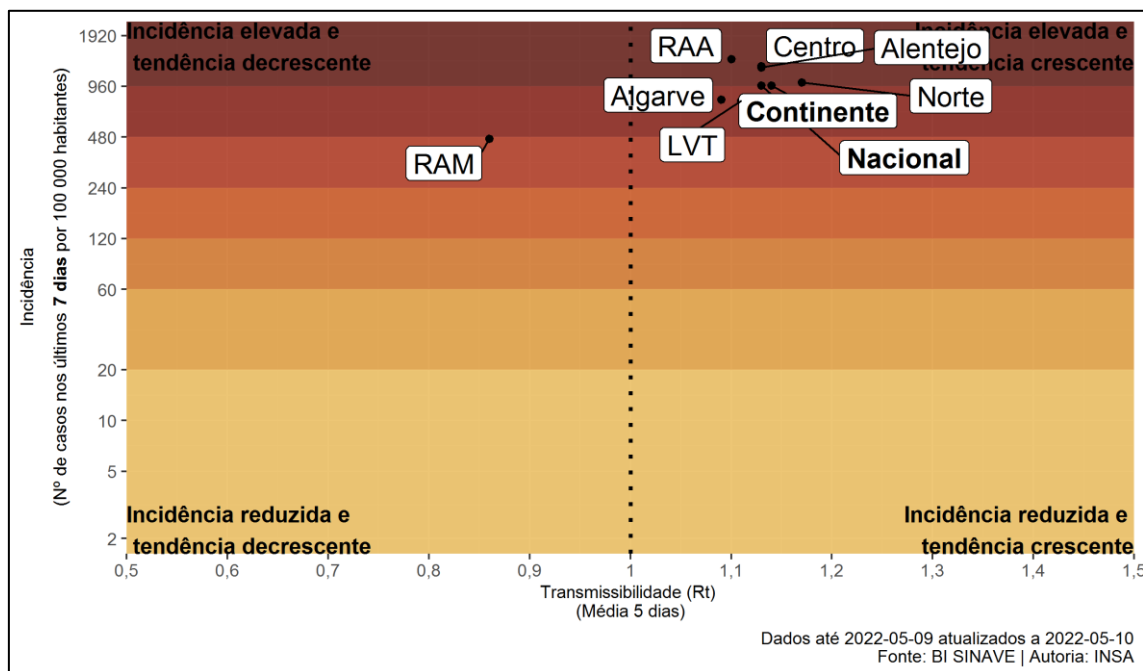
---

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

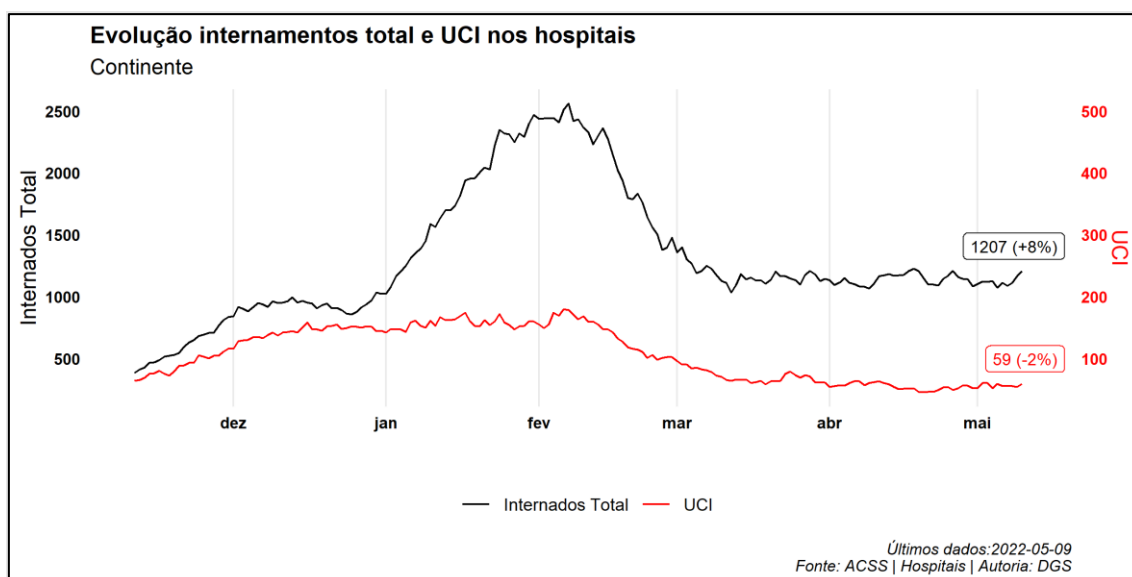


**Figura 4.** Gráfico de dispersão dos valores de  $R(t)$  e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, regiões de saúde do continente e regiões autónomas. Nota: os valores de incidência apresentados referem-se a um período de 7 dias. A incidência acumulada a 14 dias é apresentada nos anexos deste documento.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA



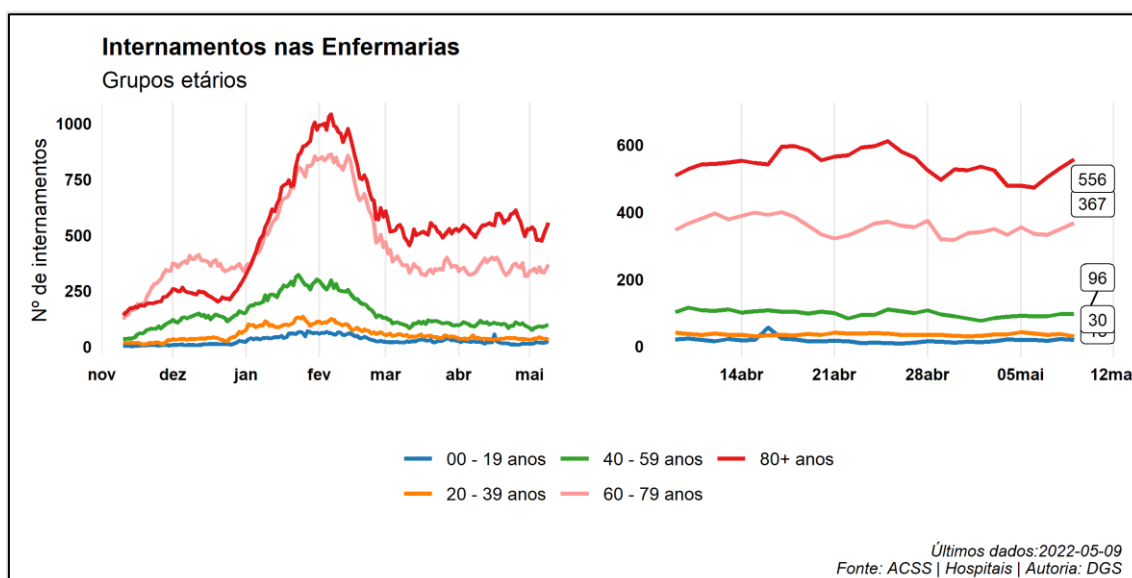
# Número de Camas Ocupadas em Enfermaria e Unidades de Cuidados Intensivos



**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).



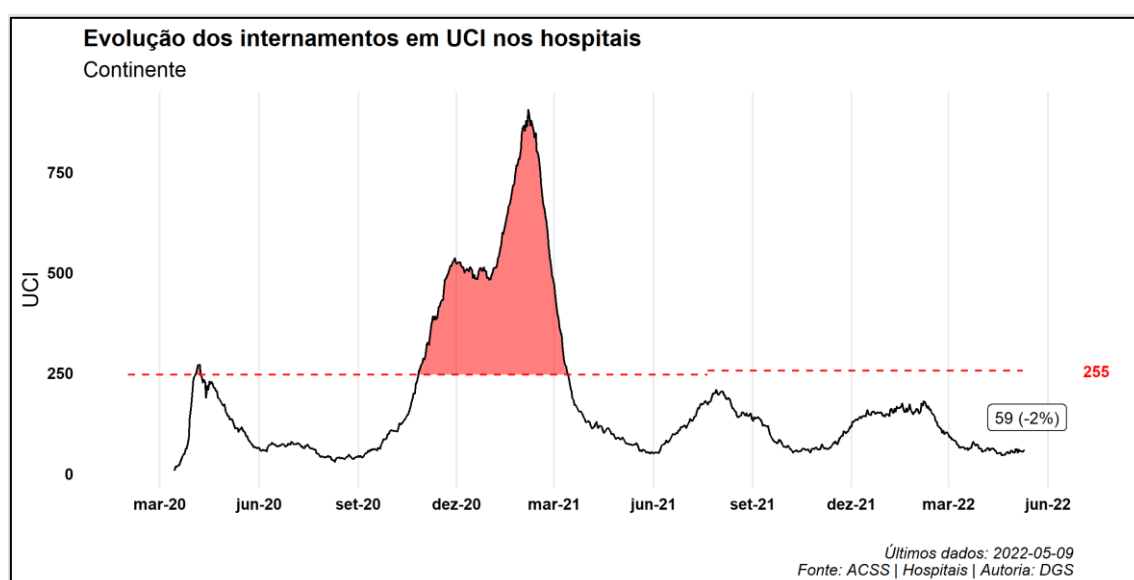
**Figura 6.** Evolução diária de doentes COVID-19 internados em enfermarias nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 10/11/2021 e 09/05/2022.

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).



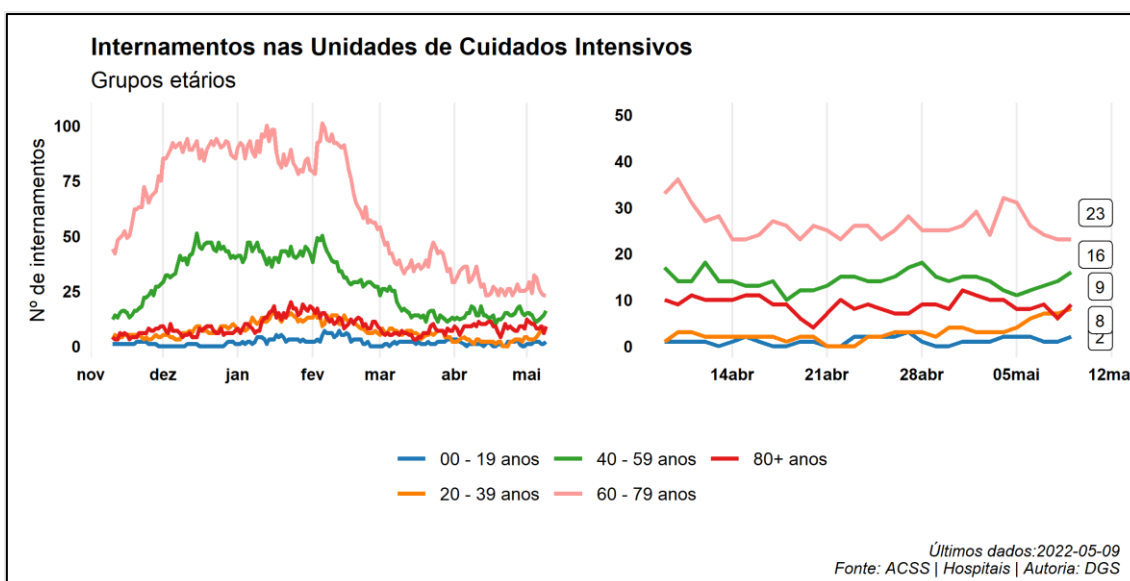
**Figura 7.** Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 30/03/2020 e 09/05/2022.

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)
<b>Continente</b>	<b>255</b>	<b>59 (23%)</b>
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.



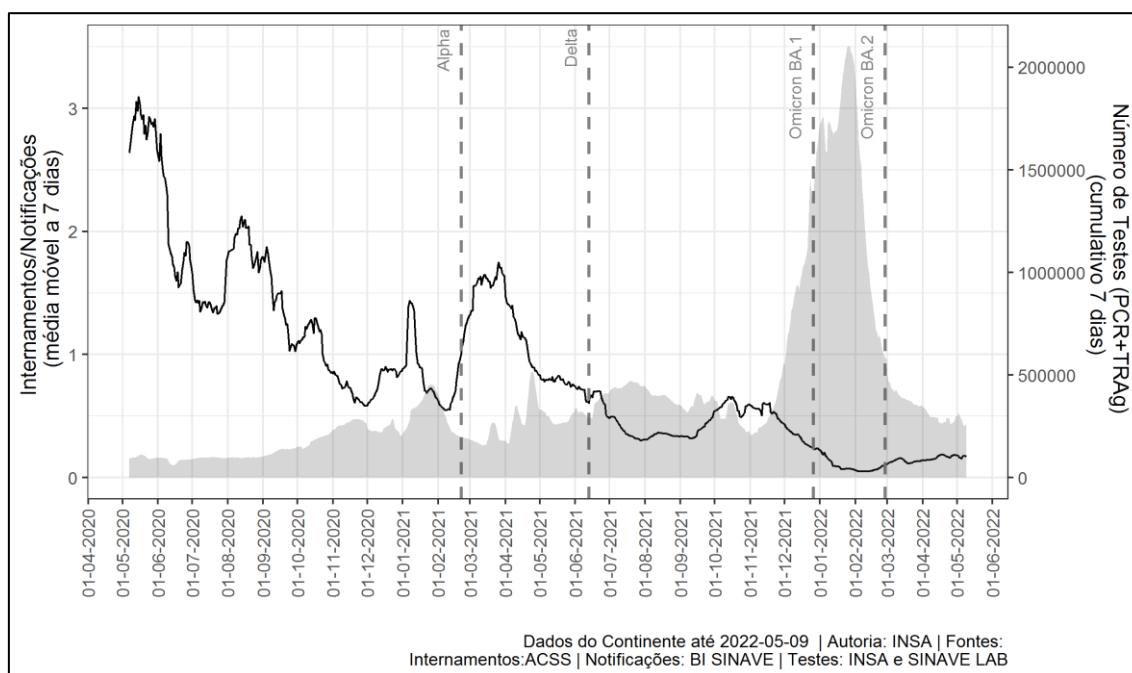
**Figura 8.** Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 10/11/2021 e 09/05/2022.

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 últimas 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**.

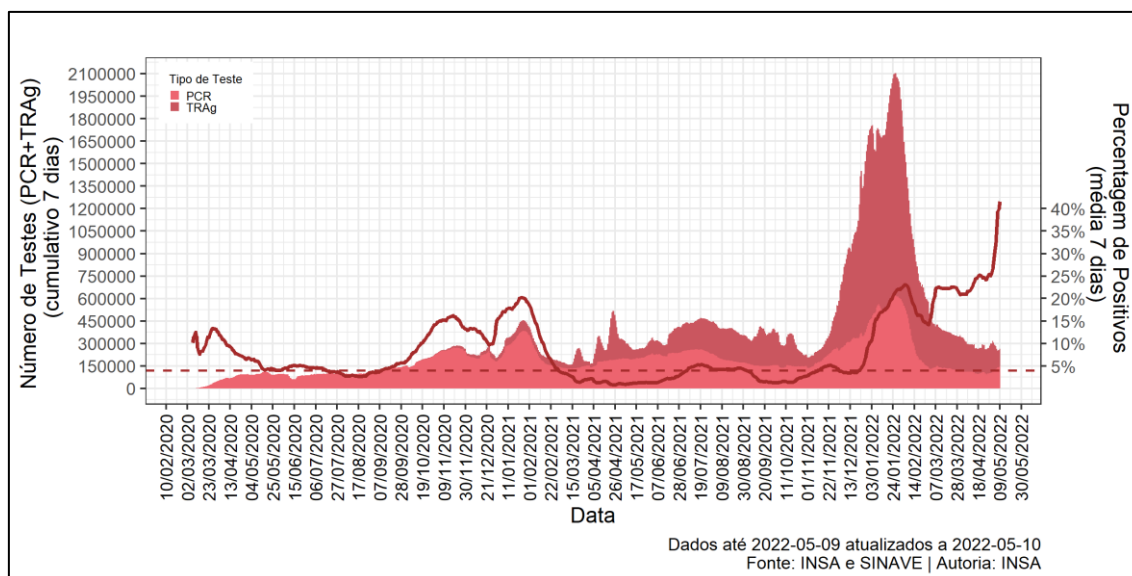


**Figura 9.** Evolução diária da razão de doentes COVID-19 internados nos hospitais do Continente e novas infeções por SARS-CoV-2 notificadas no Continente (média móvel 7 dias), entre 01/05/2020 e 09/05/2022, tendo sido considerado um desfazamento de 11 dias entre as notificações e os internamentos.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

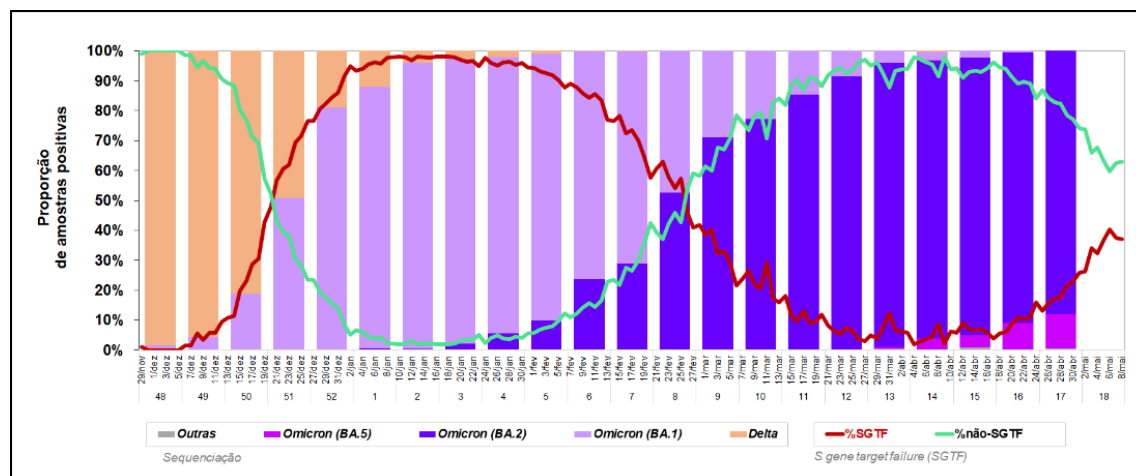
# Variantes de SARS-CoV-2

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 julgem 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.

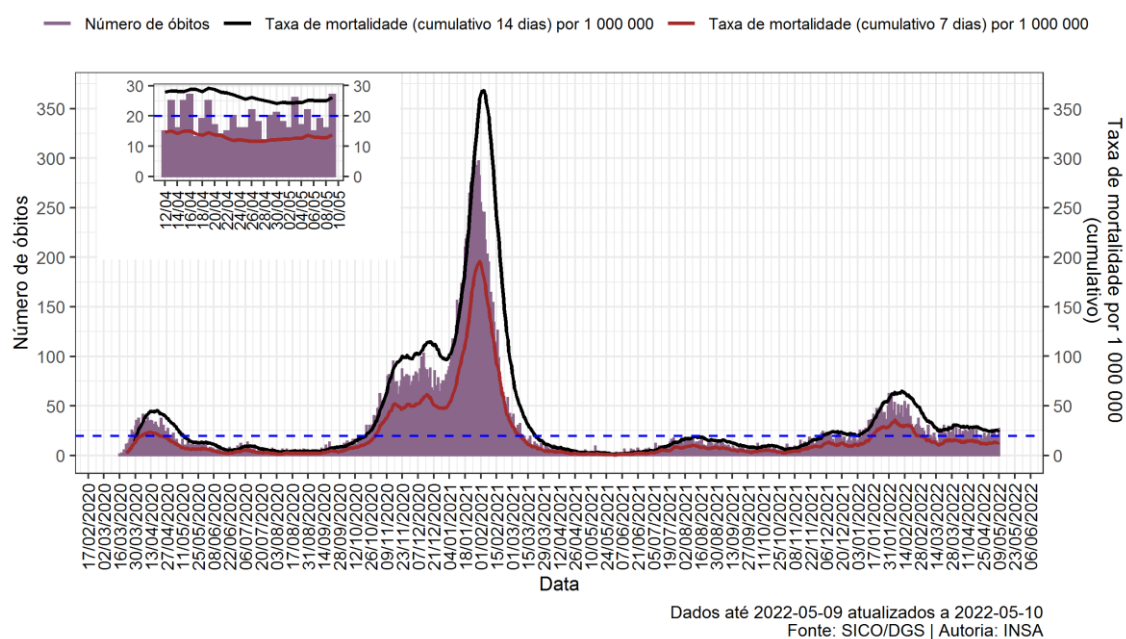


**Figura 11.** Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem “falha” do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, desde a semana 48 de 2021 (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

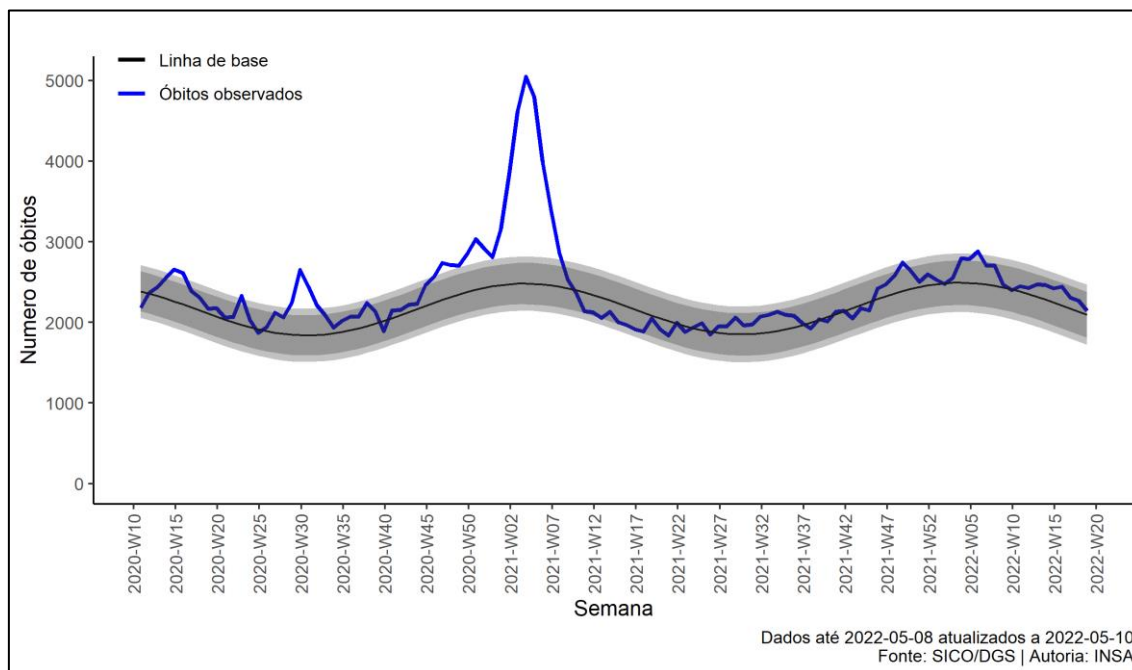
A 09 de maio de 2022, a **mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de 26,1 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**, o que revela uma tendência **estável**. Este valor é superior ao limiar de 20,0 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes, definido pelo Centro Europeu de Controlo de 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

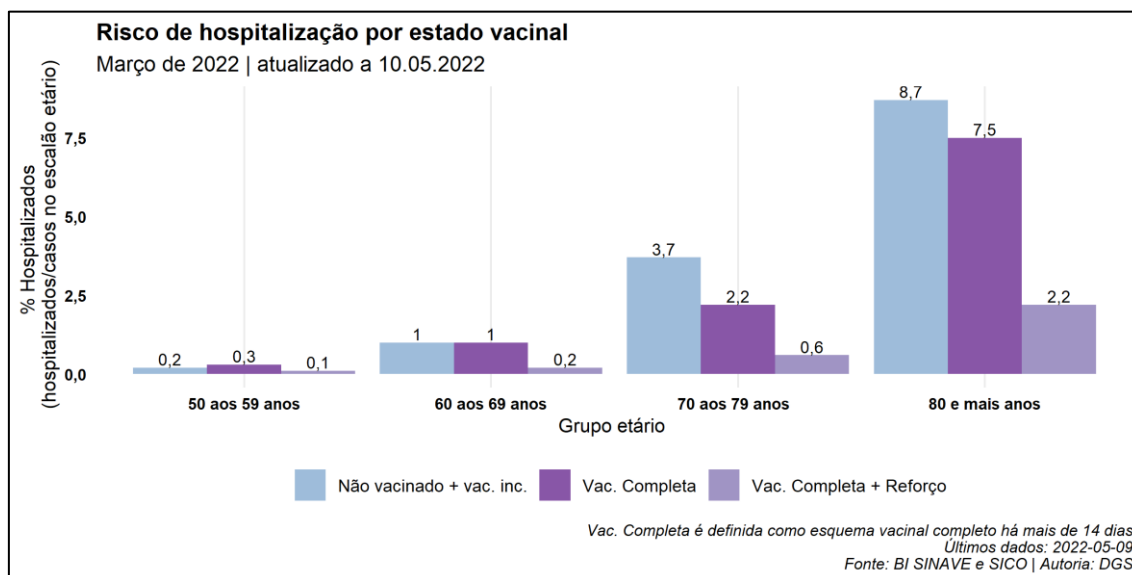
Atualizado a 10.05.2022

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.

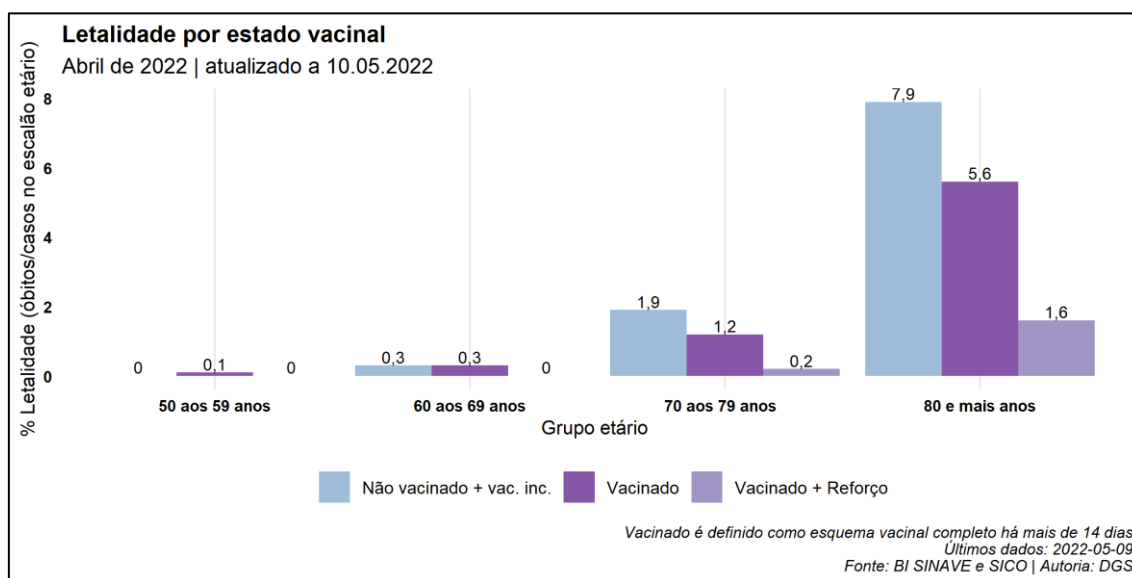


**Figura 14.** Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/03/2022 e 31/03/2022.

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.<sup>1</sup>

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.

<sup>1</sup> 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 desfaseamento 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.

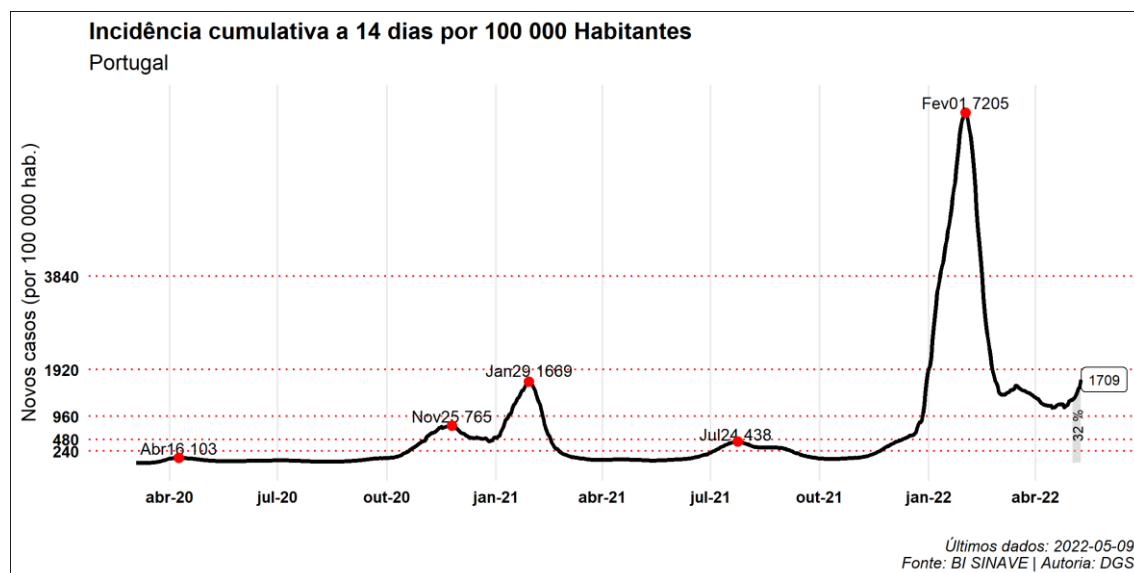
**Quadro 5.** Classificação de indicadores recomendada

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

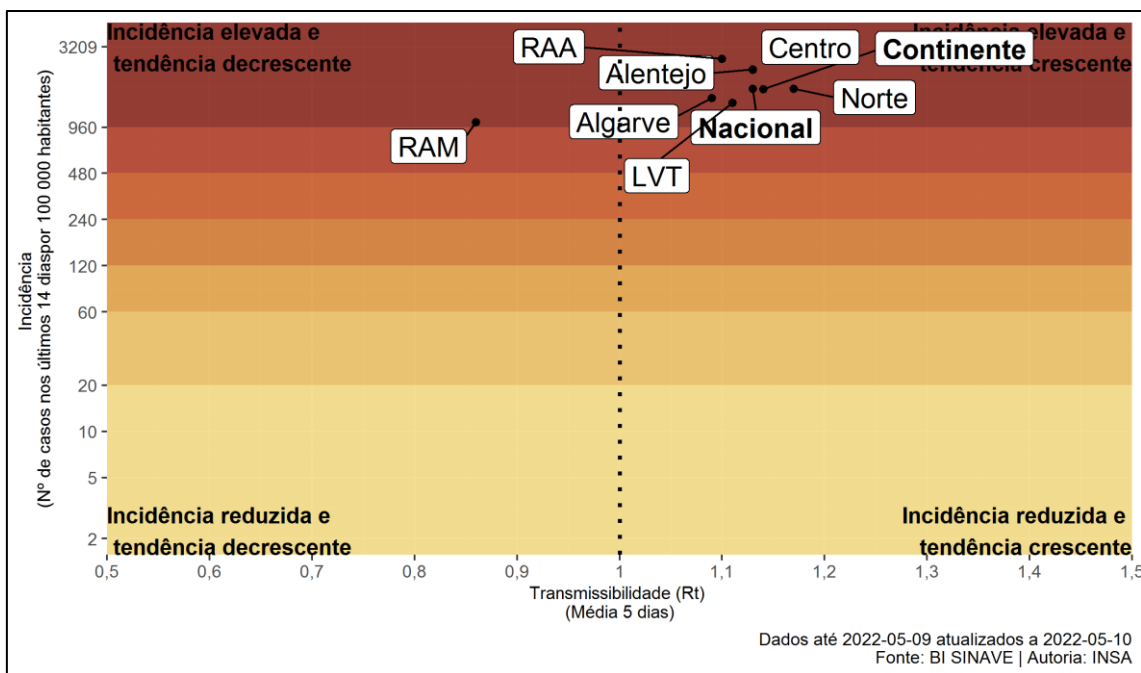
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

**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