

COVID-19

ANÁLISE DE RISCO

Relatório n.º 49

Report n.º 49

Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19

Monitoring of red lines for COVID-19

4 de março de 2022

March 4th, 2022

FICHA TÉCNICA

[Análise de Risco] Monitorização das
linhas vermelhas para a COVID-19
Relatório n.º 49
Lisboa: março, 2022

AUTORES

DGS

Pedro Pinto Leite
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

- O número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 14 dias, foi de 1 420 casos, com tendência decrescente a nível nacional e em todas as regiões de saúde do continente.
- No grupo etário com idade superior ou igual a 65 anos, o número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19, por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 14 dias, foi de 878 casos, com tendência decrescente a nível nacional.
- O $R(t)$ apresenta um valor inferior a 1 a nível nacional (0,78) 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 decrescente, correspondendo a 35% (na semana anterior foi de 42%) do valor crítico definido de 255 camas ocupadas.
- A nível nacional, a proporção de testes positivos para SARS-CoV-2 foi de 13,5% (na semana anterior foi de 12,3%), encontrando-se acima do limiar definido de 4,0% e com tendência estável. Observou-se uma diminuição do número de testes para deteção de SARS-CoV-2, realizados nos últimos sete dias.
- A média móvel de sete dias da proporção de casos confirmados notificados com atraso foi de 3,2% (na semana passada foi de 5,1%), abaixo do limiar de 10%.
- A linhagem BA.1 da variante *Omicron* regista uma frequência relativa estimada de 32,5% à data de 3 de março de 2022, com tendência decrescente. Em contraciclo, a linhagem BA.2 da variante *Omicron* é já claramente dominante, estimando-se uma frequência relativa de 67,5% à data de 3 de março de 2022.
- A mortalidade específica por COVID-19 (41,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes) apresenta uma tendência decrescente. Este valor corresponde a uma classificação do impacto da pandemia como elevado.
- Os cidadãos com um esquema vacinal completo **tiveram um risco de internamento duas a sete vezes menor** do que os cidadãos não vacinados, entre o total de pessoas infetadas em dezembro. Os cidadãos com um esquema vacinal completo **tiveram um risco de morte duas a seis vezes menor** do que os não vacinados, entre o total de infetados em janeiro. **Na população com 80 e mais anos, a dose de reforço reduziu o risco de morte por COVID-19 em quase quatro vezes em relação a quem tem o esquema vacinal primário completo.**
- Na população com 65 ou mais anos, a vacina de reforço conferiu uma proteção elevada (superior ou igual a 94%) contra *outcomes* mais graves, como internamento hospitalar e óbito.
- A análise dos diferentes indicadores revela uma atividade epidémica de SARS-CoV-2 de intensidade muito elevada, com tendência decrescente em todas as regiões. Dada a redução da incidência que tem vindo a ser observada, deverá manter-se a tendência decrescente no impacto nos serviços de saúde e na mortalidade, devendo manter-se a vigilância da situação epidemiológica e recomendando-se a manutenção das medidas de proteção individual e a vacinação de reforço.

Summary

- The cumulative number of new SARS-CoV-2 / COVID-19 infections per 100 000 inhabitants over the last 14 days was 1420, reflecting a decreasing trend.
- For the age group of 65 years old and older, the cumulative number of new SARS-CoV-2 infections per 100 000 inhabitants over the last 14 days was 878, reflecting a decreasing trend.
- The effective reproduction number ($R(t)$) was under 1 at national level (0.78) and in all regions, suggesting a decreasing incidence trend.
- The number of COVID-19 cases admitted to Intensive Care Units (ICU) in mainland Portugal showed a decreasing trend, corresponding to 35% (42% in the previous week) of the defined critical value of 255 occupied beds.
- The proportion of positive tests for SARS-CoV-2 was 13.5% (12.3% in the previous week) which is above the defined threshold of 4.0%. There was a decrease in the number of tests performed to detect SARS-CoV-2, in the last seven days.
- The 7-day moving average of the proportion of confirmed cases with delayed notification was 3.2% (5.1% last week), below its critical value of 10%.
- The BA.1 lineage of Omicron variant reveals an estimated relative frequency of 32,5% in March 3rd, 2022, maintaining a decreasing trend. In contrast, the BA.2 lineage of Omicron variant is now clearly dominant, with an estimated relative frequency of 67,5% in March 3rd, 2022.
- The COVID-19 specific mortality (41.7 deaths per 1 000 000 inhabitants over the last 14 days) presents a decreasing trend. The level of the mortality rate indicates a high impact of the pandemic on the mortality.
- In December, vaccinated people had a two to seven times lower risk of being hospitalized than people who were not vaccinated. In January, fully vaccinated people had a risk of death two to six 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 four times, compared to those who have the complete primary vaccination course.
- The analysis of the different indicators reveals a very high intensity of SARS-CoV-2 epidemic activity, with a decreasing trend in all country. Thus, the high impact on health services and on mortality might decrease in next weeks. Close monitoring of the epidemiological situation should be maintained and is recommended to maintain all the individual protection measures and booster vaccination.

Incidência cumulativa a 14 dias

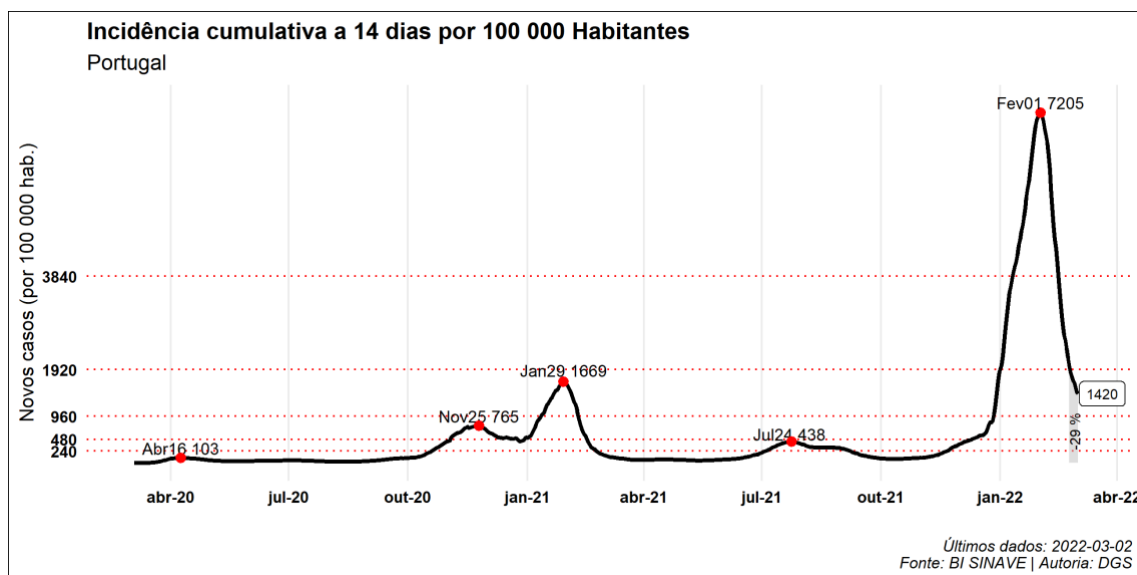


Figura 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 02/03/2022.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A **Figura 1** apresenta a **incidência cumulativa a 14 dias** por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 em Portugal, desde março de 2020.

A 2 de março de 2022, a **incidência cumulativa a 14 dias** foi de 1 420 casos por 100 000 habitantes em Portugal, indicando uma intensidade **muito elevada**, mas com tendência **decrecente**. A incidência cumulativa a 14 dias por **região de saúde** do continente encontra-se no Quadro 1, salientando-se a tendência **decrecente em todas as regiões**.

Quadro 1. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes) e variação relativa (%) aos sete dias anteriores, por região de saúde do continente, a 02/03/2022.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
Norte	898	- 44
Centro	1 853	- 24
Lisboa e Vale do Tejo	1 344	- 25
Alentejo	1 971	- 22
Algarve	2 136	- 28

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Há uma **tendência decrecente** da incidência cumulativa a 14 dias em **todos os grupos etários**. O grupo etário com **incidência cumulativa a 14 dias mais elevada** é o das crianças e jovens **entre os 10 e os 19 anos** de idade.

O **grupo etário dos indivíduos com 80 ou mais anos** apresenta uma **tendência decrecente**, com uma incidência cumulativa a 14 dias de **1 065 casos** por 100 000 habitantes.

Quadro 2. Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por grupo etário, a 02/03/2022 (variação relativa à semana anterior).

Grupo etário	Incidência Cumulativa a 14 dias	Variação (%)
0 – 9 anos	1 678	- 37
10 – 19 anos	2 612	- 26
20 – 29 anos	1 852	- 29
30 – 39 anos	1 611	- 34
40 – 49 anos	1 439	- 30
50 – 59 anos	1 036	- 25
60 – 69 anos	838	- 24
70 – 79 anos	792	- 24
80 ou mais anos	1 065	- 22

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

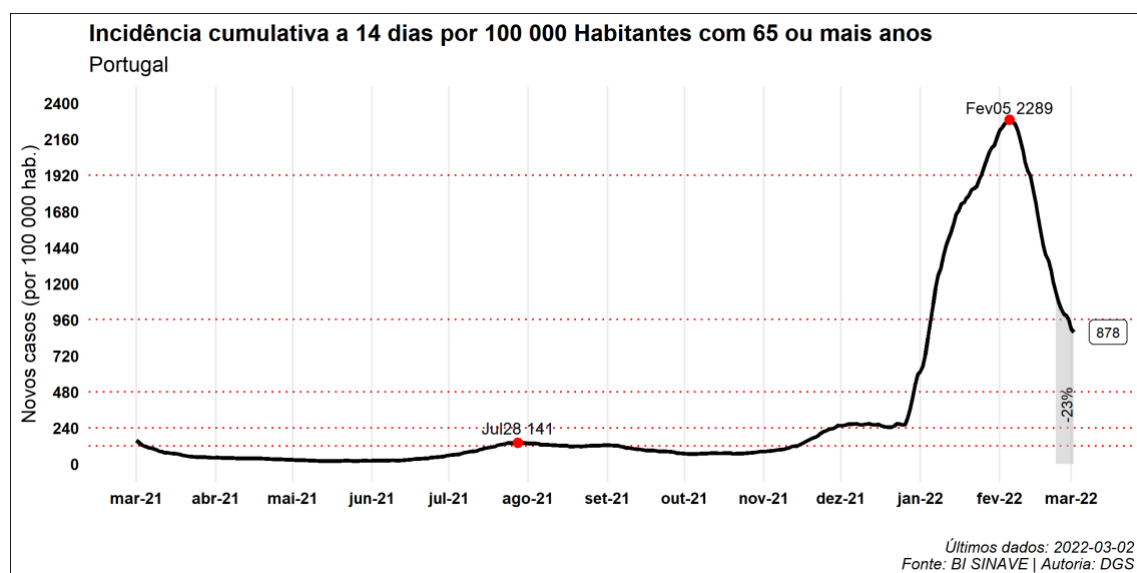


Figura 2. Incidência cumulativa a 14 dias no grupo etário 65 ou mais anos (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2021 a 02/03/2022. Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

O grupo etário com **65 ou mais anos** apresentou uma incidência cumulativa a 14 dias de **878** casos por 100 000 habitantes, o que corresponde a uma gravidade classificada como muito elevada, com **tendência decrescente**.

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 fevereiro de 2022, foi de **0,78** (IC95%: 0,77 a 0,78) a nível nacional e **0,76** (IC95%: 0,76 a 0,77) no continente. Observou-se um valor de $R(t)$ inferior a 1 em todas as regiões, o que indica uma tendência **decrecente da incidência de infeção** por SARS-CoV-2 / COVID-19.

Em comparação com os valores apresentados no último relatório, o **$R(t)$ subiu na maioria das regiões: Norte** passou de 0,61 para 0,64; **Centro** passou 0,74 para 0,81; e **Lisboa e Vale do Tejo** passou de 0,77 para 0,82. Na região do **Alentejo o $R(t)$ manteve-se** em 0,82 e na **região Algarve desceu** de 0,81 para 0,80.

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

Matriz de Risco

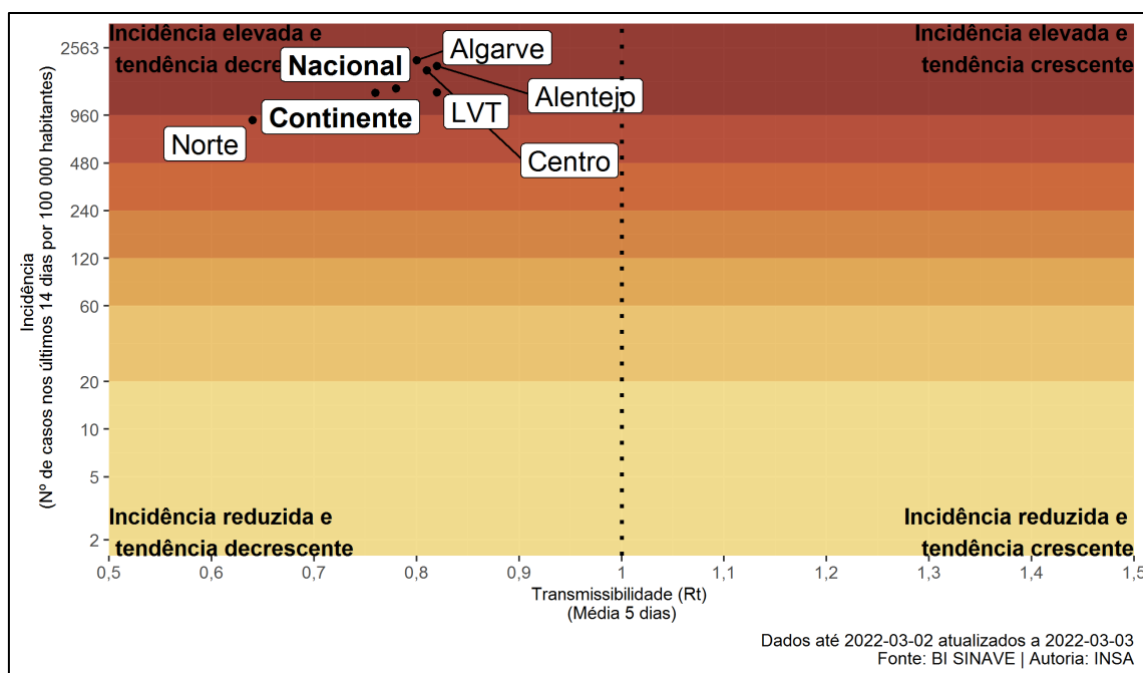


Figura 3. Gráfico de dispersão dos valores de $R(t)$ e taxa de incidência acumulada de infeções por SARS-CoV-2 / COVID-19 a nível nacional (inclui Regiões Autónomas), continente, e regiões de saúde do continente.

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA

Número de Camas Ocupadas nas Unidades de Cuidados Intensivos

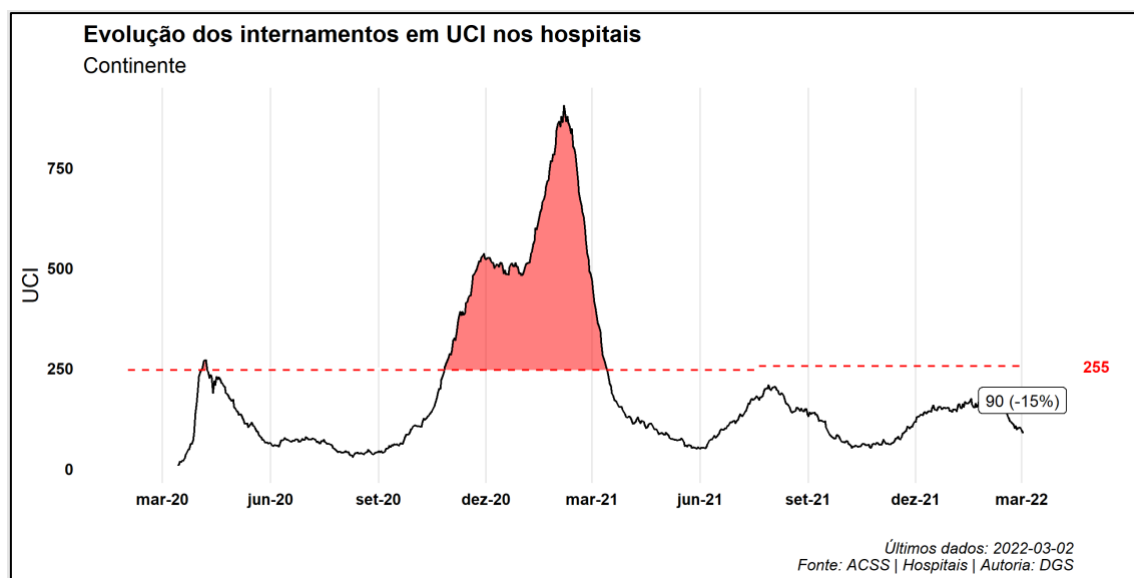


Figura 4. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 02/03/2022.

Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A **Figura 4** 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 **90 doentes internados em UCI** a 2 de março de 2022. Este valor corresponde a 35% (na semana anterior foi 42%) 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)**. A **região do Norte** é aquela que apresenta maior ocupação em UCI.

Quadro 3. O número de internamentos de doentes COVID-19 em Unidades de Cuidados Intensivos e sua ocupação máxima a 02/03/2022.

Território	Nível de alerta (75%*)	Ocupação em UCI (% do nível de alerta)
Continente	255	90 (35%)
Norte	75	34 (45%)
Centro	34	10 (29%)
Lisboa e Vale do Tejo	103	37 (36%)
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

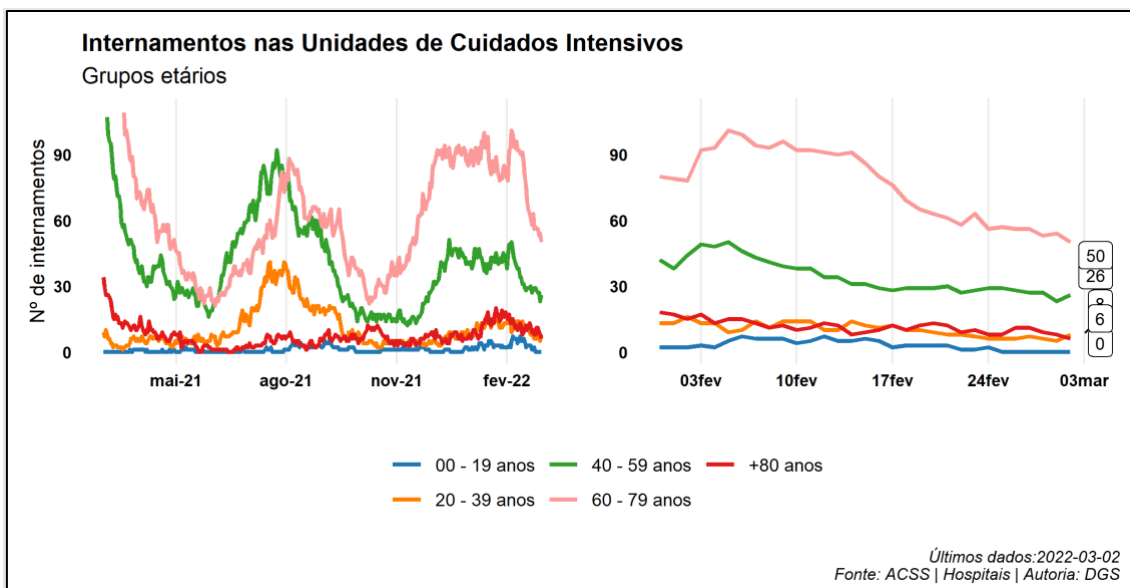


Figura 5. Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, por grupos etários, no Continente, entre 01/03/2021 e 02/03/2022.

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** (50 casos neste grupo etário a 02/03/2022), no qual se observa **uma tendência decrescente na última semana**.

Proporção de positividade

A fração de casos com resultado positivo notificados entre os testes realizados para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (24 de fevereiro a 02 de março de 2022), foi de **13,5%** (12,3% no último relatório), **valor que se encontra acima do limiar dos 4%** (Figura 6), e com **tendência estável**. Observa-se uma diminuição no número de testes. O total de testes realizados nos últimos 7 dias foi de 470 563 testes (671 798 testes no último relatório).

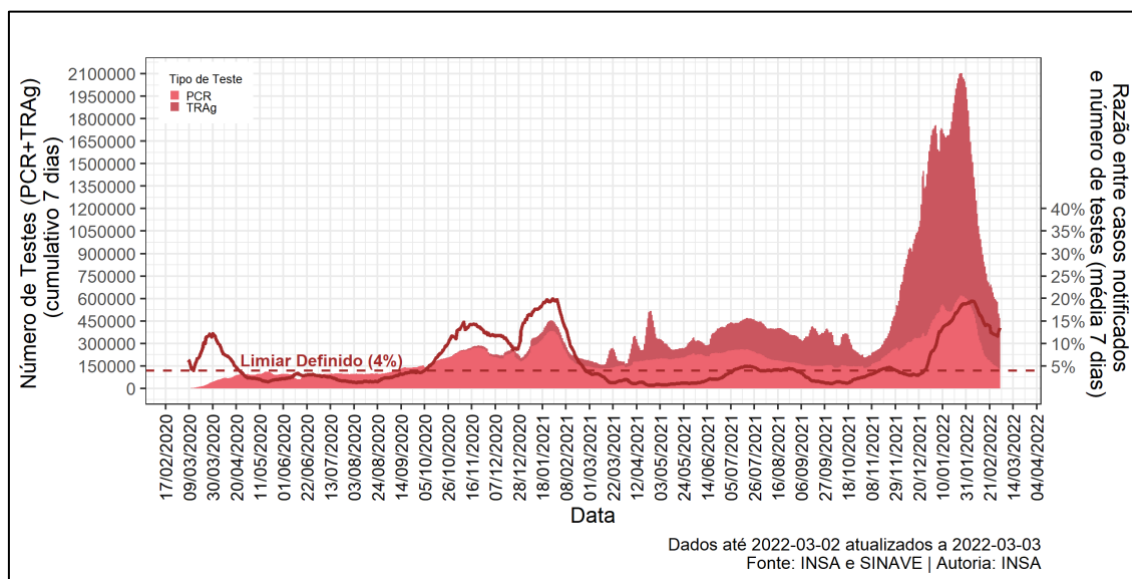


Figura 6. Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras - representadas pela área sombreada) e proporção de casos notificados por testes realizados (%) - representada pela linha), por dia, em Portugal, de 02/03/2020 a 02/03/2022.

Fonte: INSA e SINAVE; Autoria: INSA

Atraso na notificação de casos confirmados

Os **casos confirmados** de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 **são contabilizados** na plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE), **através das notificações laboratoriais** realizadas com indicação de resultado positivo. Nos termos da Norma n.º 019/2020 da DGS, os resultados dos testes laboratoriais devem ser notificados na plataforma SINAVE Lab num período que garanta que não são ultrapassadas 24 horas desde a requisição do teste laboratorial e a obtenção do seu resultado. A média móvel a 7 dias da proporção de casos confirmados notificados com atraso foi de 3,2% (na semana passada foi de 5,1%), abaixo do limiar de 10% (Quadro 4 e Figura 6).

Quadro 4. Média móvel da proporção de casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados com atraso, de 17/02/2022 a 02/03/2022.

Data	Proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab
17 a 23 de fevereiro	5,1%
24 de fevereiro a 2 de março	3,2%

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

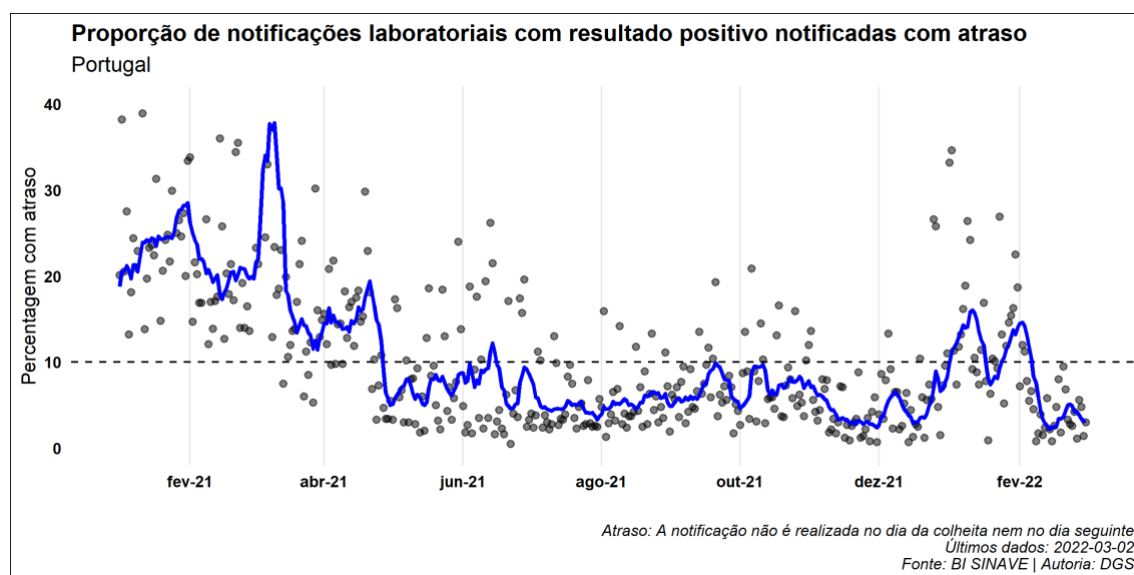


Figura 7. Proporção de notificações laboratoriais com resultado positivo notificadas com atraso (não notificadas no dia da colheita nem no dia seguinte), em Portugal, de 01/01/2021 a 02/03/2022. A linha azul é a média móvel de 7 dias. Fonte: SINAVE; Autoria: DGS

Variantes de SARS-CoV-2

É de esperar a **ocorrência de mutações** nos vírus ao longo do tempo, em resultado do processo da sua replicação, sobretudo em vírus RNA. A probabilidade de ocorrência destas mutações aumenta com a circulação do vírus na comunidade, **promovendo o aparecimento de novas variantes**.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) identifica atualmente as seguintes Variantes de Preocupação (VOC – *Variant of Concern*) ([aqui](#)): a variante *Alpha* (linhagem B.1.1.7), a variante *Beta* (linhagem B.1.351), a variante *Gamma* (linhagem P.1), a variante *Delta* (linhagem B.1.617.2 e sublinhagens) e a variante *Omicron* (linhagem B.1.1.529 e descendentes BA.1, BA.2 e BA.3).

As VOC, por poderem ser mais transmissíveis, causar maior gravidade de doença e/ou demonstrar características que permitam a evasão ao sistema imunitário, representam um risco para a Saúde Pública, com potencial redução do impacto do plano de vacinação contra a COVID-19.

Em Portugal, a monitorização da frequência e dispersão geotemporal das variantes de SARS-CoV-2 é levada a cabo através da **sequenciação total do genoma viral em amostragens aleatórias semanais de âmbito nacional**. 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 (por exemplo, na 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*).

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).

Neste contexto, o relatório da **Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19** incide sobre os dados mais relevantes do último relatório semanal ([aqui](#)), não obstante a inclusão de atualizações que se julguem pertinentes.

Variantes em circulação em Portugal

O Quadro 5 resume a **frequência relativa das VOC atualmente em circulação** em Portugal - **Delta e Omicron (linhagens BA.1 e BA.2)** - nas semanas 06/2022 (7 a 13 de fevereiro de 2022; *semana com análise fechada*) e 07/2022 (14 a 20 de fevereiro de 2022; *dados em apuramento*) com base nos **dados de sequenciação genética** disponíveis até à data. Não são apresentados dados relativos às restantes VOC, uma vez que não são detetados casos há vários meses.

Quadro 5. Frequência relativa das VOC em Portugal nas semanas 05 e 06 (*em apuramento).

VARIANTES	Semana 06/2022 (N = 538)	Semana 07/2022 (N = 358*)
Delta (B.1.617.2 e sublinhagens)	0,2% (1)	0,0% (1)
Omicron (linhagem BA.1)	76,2% (410)	74,3% (266)
Omicron (linhagem BA.2)	23,6% (127)	25,4% (91)

Fonte: INSA. Mais informações [aqui](#).

A Figura 8 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.1 da variante Omicron é de 32,5%** ao dia 3 de março de 2022, **com tendência decrescente**. Por outro lado, **a linhagem BA.2 da variante Omicron é já claramente dominante, com uma frequência relativa estimada de 67,5%** ao dia 3 de março de 2022.

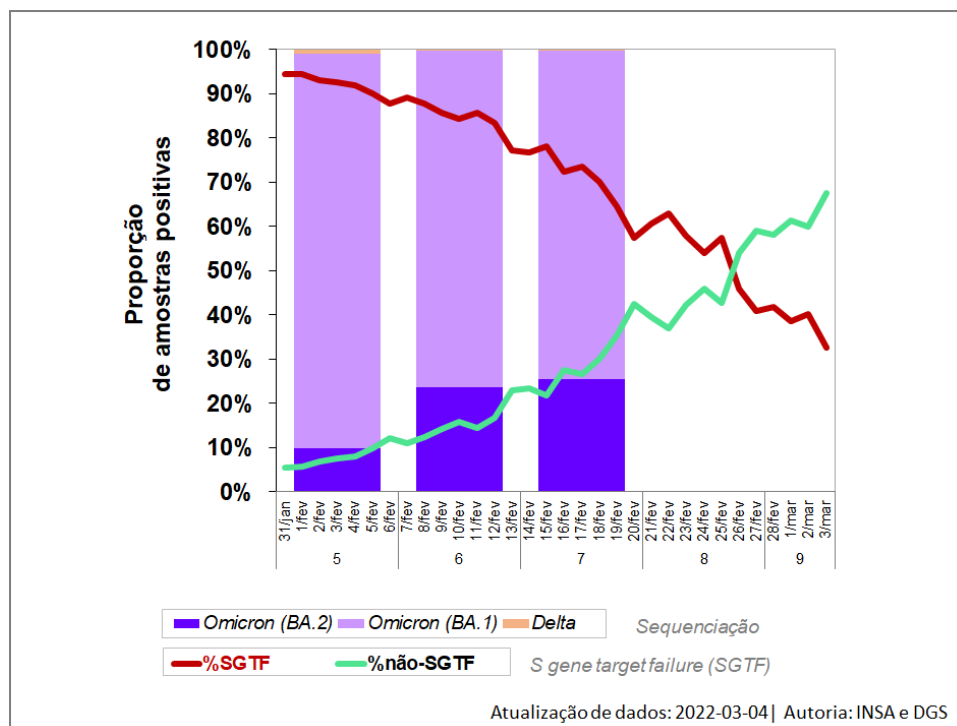


Figura 8. Evolução da proporção diária de amostras positivas com e sem “falha” do gene S (SGTF – *S gene target failure*) acompanhada da frequência relativa semanal das variantes/linhagens em circulação obtida através de amostragens nacionais aleatórias por sequenciação, entre as semanas 03/2022 e 07/2022 (data de colheita). 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 ou Delta**. A análise SGTF envolve apenas testes positivos *TaqPath – ThermoFisher* com *Cycle threshold* (Ct) ≤ 30 para os genes N e ORF1ab. Os dados relativos ao último dia (SGTF) ou semana (Sequenciação) são provisórios.

Fonte: 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); Autoria: INSA e DGS. Consulte [aqui](#) a tabela com os dados apresentados no gráfico.

Nota técnica: Os dados de %SGTF foram recentemente revistos e atualizados retrospectivamente desde o dia 1 de janeiro 2022. Esta revisão corrigiu um artefacto técnico detetado no cálculo automático dos dados a partir do dia 10 de janeiro, o qual subestimava esta proporção. As estimativas da frequência relativa da linhagem BA.1 obtidas por sequenciação e por % SGTF são novamente concordantes, à semelhança do que se observou no período anterior.

Mortalidade Específica por COVID-19

A 2 de março de 2022, a mortalidade específica por COVID-19 registou um valor de **41,7 óbitos em 14 dias por 1 000 000 habitantes**, o que corresponde a uma diminuição de 13% relativamente ao último relatório (52,0 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)* o que se traduz num impacto elevado da epidemia na mortalidade específica por COVID-19.

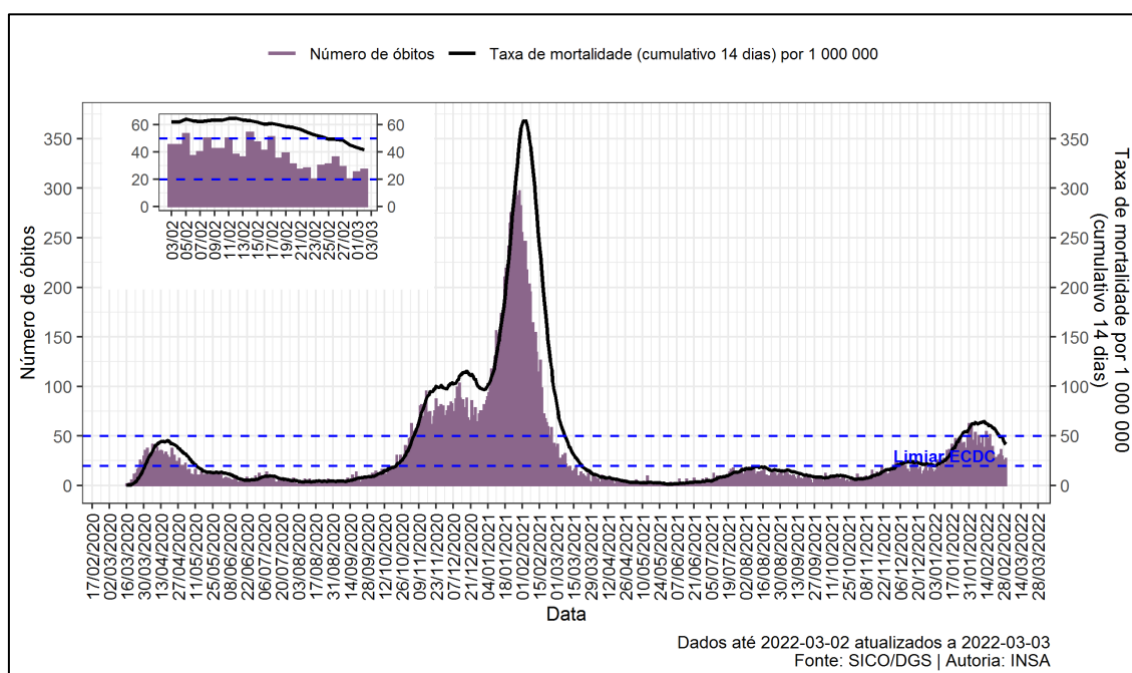


Figura 9. Evolução da taxa de mortalidade específica por COVID-19 (acumulada a 14 dias por 1 000 000) até 02/03/2022. Fonte: SICO | DGS; Autoria: INSA.

* O limiar da mortalidade definido pelo ECDC foi atualizado de 10 para 20 óbitos acumulados a 14 dias por 1 000 000 de habitantes.

Nota: As seções sobre Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal e Efetividade das vacinas contra a COVID-19 não são atualizadas semanalmente.

Internamentos e Óbitos COVID-19 por estado vacinal

Atualizado a 18.02.2022

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 dezembro de 2021, os casos com esquema vacinal completo parecem apresentar um risco de hospitalização aproximadamente **duas a sete vezes inferior** aos casos não vacinados.

Conforme a Figura 10, para os casos diagnosticados no mês de dezembro, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 casos sem um esquema vacinal completo, cerca de 23 casos foram internados. Por cada 100 casos com um esquema vacinal completo, cerca de 10 casos foram internados. Ou seja, o risco de internamento neste grupo etário para os casos com um esquema vacinal completo foi menos de metade relativamente aos casos sem um esquema vacinal completo. **O risco de internamento para quem tem dose de reforço é um terço do 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.

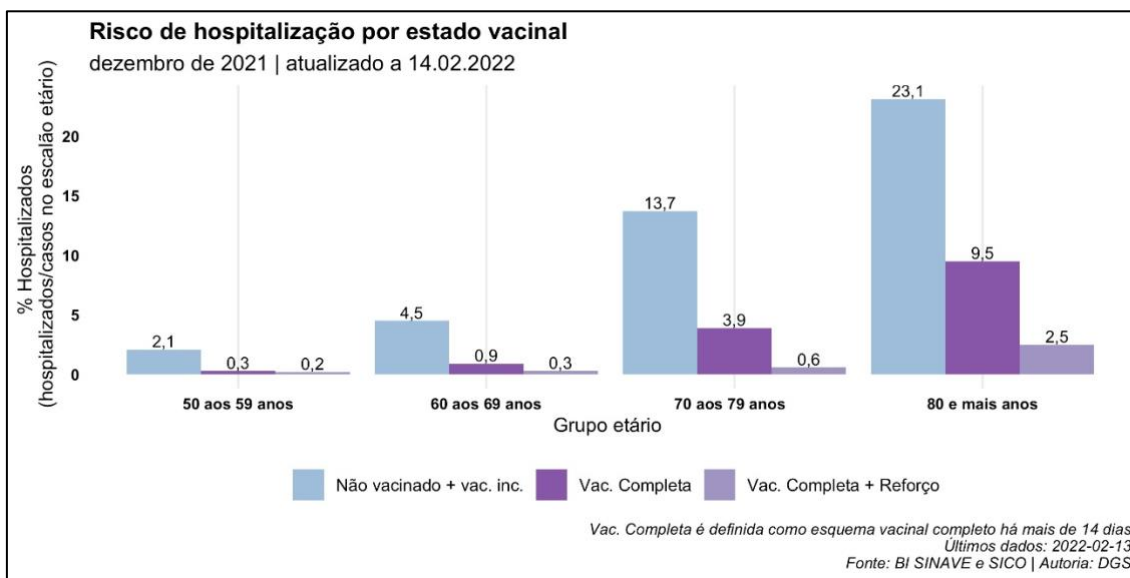


Figura 10. Risco de hospitalização entre casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 por estado vacinal, por grupo etário, em Portugal, entre 01/12/2021 e 30/12/2021. Fonte: BI SINAVE, VACINAS, BDMH; Autoria: DGS.

Relativamente à ocorrência de óbitos por COVID-19, tendo em conta o estado vacinal conhecido, verificou-se que, no mês de janeiro (entre 1 e 31 de janeiro de 2022), ocorreram 259 óbitos (26%) em pessoas não vacinadas, 27 óbitos (3%) em pessoas com vacinação incompleta, 332 óbitos (33%) em pessoas com esquema vacinal completo contra a COVID-19 e 317 (32%) óbitos em pessoas com dose de reforço.¹

O risco de morte para os casos diagnosticados em janeiro, medido através da letalidade, por estado vacinal, foi **duas a seis vezes menor nas pessoas com vacinação completa** em relação às pessoas não vacinadas ou com esquema incompleto.

Conforme é visível na Figura 11, para as pessoas diagnosticadas no mês de janeiro, com idade igual ou superior a 80 anos, por cada 100 sem um esquema vacinal completo, cerca de 13 morreram. Por cada 100 com um esquema vacinal completo, cerca de 6 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 quatro vezes em relação a quem tem o esquema vacinal completo, e reduz em oito vezes o risco de morte em relação aos não vacinados ou com esquema incompleto.**

Os dados de janeiro são provisórios, uma vez que ainda se podem observar óbitos em pessoas infetadas no final de janeiro. Estes resultados devem ser enquadrados com os estudos de efetividade, à semelhança dos internamentos.

¹ Em 64 óbitos (6%) ocorridos no mês de janeiro de 2021 não foi possível realizar a ligação de dados.

Efetividade vacinal

Atualizado a 04.03.2022

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

Com a introdução na estratégia de vacinação de uma dose de reforço com vacinas mRNA, é importante avaliar o efeito desta medida na população que no período em análise apresentava uma cobertura mais elevada da dose de reforço.

No quadro 6 apresentam-se as estimativas da efetividade da vacina de reforço na população com 65 e mais anos, contra três outcomes: infeção sintomática, internamento hospitalar e óbito relacionado com COVID-19. De acordo com as estimativas obtidas através de uma coorte de registos eletrónicos, o reforço da vacina conferiu uma proteção moderada/ baixa contra infeção sintomática e elevada (superior ou igual a 94%) contra outcomes mais graves, como internamento hospitalar e óbito.

Quadro 6. Efetividade da dose de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 65 ou mais anos

Grupo etário	Outcome	Efetividade (%)	IC95 (%)
65-79	Infeção sintomática	46	43 a 49
	Internamento hospitalar	99	97 a 100
	Óbito	97	96 a 98
≥80 anos	Infeção sintomática	65	61 a 68
	Internamento hospitalar	96	94 a 98
	Óbito	95	93 a 96

IC95: intervalo de confiança a 95%. Fonte e autoria INSA (Dados até 20/01/2022 atualizados a 04/03/2022)

Nota Metodológica

Atualizado a 04.03.2022

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

Com a introdução na estratégia de vacinação de uma dose de reforço com vacinas mRNA, é importante avaliar o efeito desta medida na população que no período em análise apresentava uma cobertura mais elevada da dose de reforço.

No quadro 6 apresentam-se as estimativas da efetividade da vacina de reforço na população com 65 e mais anos, contra três outcomes: infeção sintomática, internamento hospitalar e óbito relacionado com COVID-19. De acordo com as estimativas obtidas através de uma coorte de registos eletrónicos, o reforço da vacina conferiu uma proteção moderada/ baixa contra infeção sintomática e elevada (superior ou igual a 94%) contra outcomes mais graves, como internamento hospitalar e óbito.

Quadro 6. Efetividade da dose de reforço das vacinas contra COVID-19 na população com 65 ou mais anos

Grupo etário	Outcome	Efetividade (%)	IC95 (%)
65-79	Infeção sintomática	46	43 a 49
	Internamento hospitalar	99	97 a 100
	Óbito	97	96 a 98
≥80 anos	Infeção sintomática	65	61 a 68
	Internamento hospitalar	96	94 a 98
	Óbito	95	93 a 96

IC95: intervalo de confiança a 95%. Fonte e autoria INSA (Dados até 20/01/2022 atualizados a 04/03/2022)

Nota Metodológica

Incidência cumulativa a 14 dias

As fontes de dados para o cálculo da incidência cumulativa a 14 dias são provenientes da plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE) e do Instituto Nacional de Estatística, IP (INE). Este indicador resulta do quociente entre o número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 notificados no período em análise (numerador) e a população residente em Portugal, estimada a 31 de dezembro de 2020 (denominador) pelo INE.

Número de reprodução efetivo, $R(t)$

A fonte de informação utilizada corresponde aos casos notificados na plataforma informática de suporte ao SINAVE e enviados pela Direção-Geral da Saúde (DGS) ao Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA). O método utilizado para o cálculo do $R(t)$ pelo INSA tem como indicadores o número diário de novos casos e a distribuição do *serial interval*, isto é, o intervalo de tempo entre o início de sintomas do infetado e do infetante. Para cada dia, o método calcula o quociente do número de casos infetados observados nesse dia com o número esperado de casos que mais provavelmente infetaram os primeiros. Este rácio devolve o número diário esperado de novos infetados por infetante. Dado que existe um número elevado de indivíduos com data de início de sintomas omissa, foi adotado um método de imputação das datas em falta baseado na distribuição do atraso entre a data de início de sintomas e a data de diagnóstico, estratificada pelo grupo etário e região de saúde, e calculada em janelas temporais de 15 dias. Numa segunda fase, procedeu-se à estimativa do número de casos de infeção por SARS-CoV-2 / COVID-19 já ocorridos na população (início de sintomas) mas ainda não diagnosticados, utilizando um procedimento de *nowcast*. Este método utiliza um modelo de regressão para estimar a proporção de casos, em cada dia, que ainda não foi reportada.

Número de camas ocupadas em Unidade de Cuidados Intensivos

A fonte de dados é a informação reportada pelos hospitais do setor público, privado e social às Administrações Regionais de Saúde e Administração Central do Sistema de Saúde, IP. Realizou-se uma análise descritiva da evolução dos valores diários, sendo que os dados reportados diariamente representam o número total de camas ocupadas com casos de COVID-19 no momento de reporte, e não o número de novos casos de COVID-19 internados em determinado dia.

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.

Passados mais de três meses depois da última atualização, a Comissão de Acompanhamento da Resposta Nacional em Medicina Intensiva para a COVID-19 realizou uma atualização do valor do nível de alerta, passando para 255 camas em Unidades de Cuidados Intensivos. 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

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 casos notificados a 7 dias pelo cumulativo do número de testes realizados nos últimos 7 dias.

NOTA: O cálculo deste indicador foi alterado a partir do relatório n.º 19, em relação aos relatórios anteriores de modo a corresponder ao indicador reportado pelo ECDC. Anteriormente era calculado como a razão entre o número de testes positivos e o número de testes realizados nos últimos 7 dias e passou a ser calculado através da razão entre o número de casos notificados e o número de testes realizados, nos últimos 7 dias.

Atraso na notificação dos casos confirmados

A fonte de dados é o BI SINAVE, o atraso é definido como um caso confirmado de infeção a SARS-CoV-2 em que a notificação laboratorial não é realizada no dia de colheita do material biológico nem no dia seguinte. É calculada a proporção de casos em que a notificação laboratorial foi realizada com atraso por semana.

Isolamento e rastreamento nas primeiras 24h

A fonte de dados é a informação reportada pelas Unidades de Saúde Pública num formulário disponibilizado *online*. Procedeu-se ao cálculo do quociente entre o número cumulativo de inquéritos epidemiológicos iniciados em menos de 24 horas e o número cumulativo de notificações entradas e ao cálculo do quociente entre o número cumulativo dos inquéritos epidemiológicos finalizados em menos de 24 horas e o número cumulativo das notificações entradas, dos últimos 7 dias.

Novas variantes de SARS-CoV-2

A vigilância das novas variantes de SARS-CoV-2 é feita com base na sequenciação do genoma do vírus SARS-CoV-2. A análise genómica do SARS-CoV-2 é realizada pelo INSA, após os procedimentos laboratoriais de sequenciação, os quais são realizados por um consórcio coordenado pelo INSA e que inclui o Instituto Gulbenkian de Ciência, e as Universidades de Lisboa, Coimbra, Aveiro e Porto.

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.

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.