

## COVID-19

## ANÁLISE DE RISCO

**Relatório n.º 3**

Report no. 3

# Monitorização das linhas vermelhas para a COVID-19

## Monitoring of red lines for COVID-19

**16 de abril de 2021**

April 16<sup>th</sup>, 2021

### FICHA TÉCNICA

[Análise de Risco] Monitorização das  
linhas vermelhas para a COVID-19  
Relatório n.º 3  
Lisboa: abril, 2021

### AUTORES

#### DGS

André Peralta Santos  
Pedro Pinto Leite  
Pedro Casaca  
Joana Moreno

#### INSA

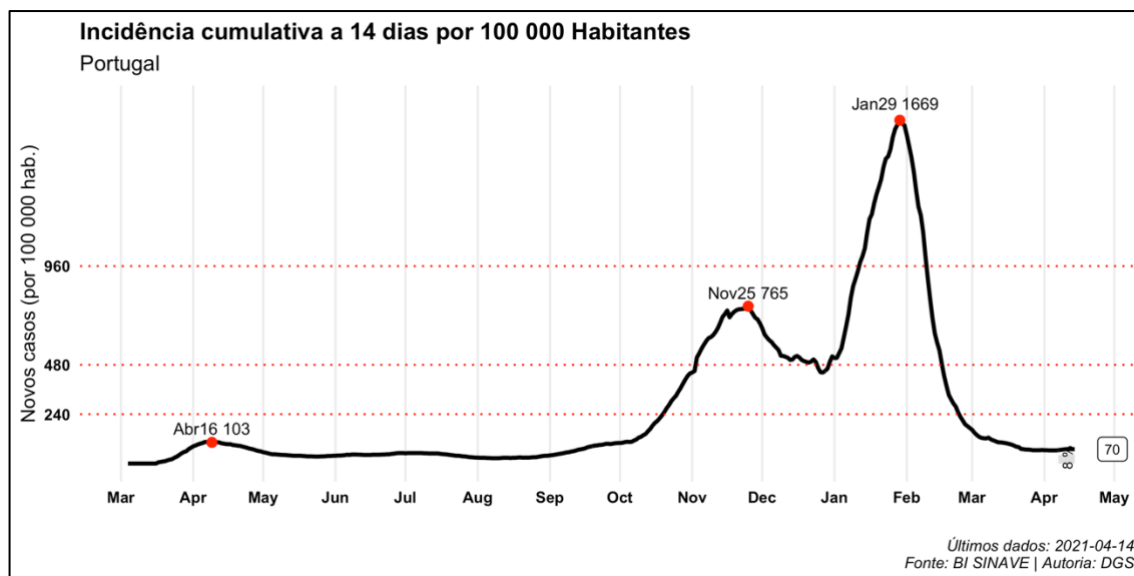
Carlos Matias Dias  
Baltazar Nunes  
João Paulo Gomes  
Susana Silva  
Ana Paula Rodrigues  
Liliana Antunes  
Constantino Caetano

## Resumo

---

- O número de novos casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 por 100 000 habitantes, acumulado nos últimos 14 dias, foi de 70 novos casos, com tendência estável a crescente a nível nacional.
- O valor do Rt apresenta valores superiores a 1 a nível nacional (1,05) e nas várias regiões de saúde do continente, com exceção da região Lisboa e Vale do Tejo (LVT) (0,96). Ao nível nacional, observa-se uma redução do Rt, entre 8 e 11 de abril, de 1,08 para 1,01, sugerindo um desacelerar do crescimento da incidência neste período de tempo.
- Considerando o valor de Rt atual (média 5 dias), atingir-se-á a linha dos 120 casos por 100 000 habitantes em um a dois meses.
- O número diário de casos de COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) no continente encontra-se atualmente com uma tendência ligeiramente decrescente a estável, encontrando-se abaixo do valor crítico definido (245 camas ocupadas).
- A nível nacional, a proporção de testes positivos para SARS-CoV-2 foi de 1,6%, valor que se mantém abaixo do objetivo definido de 4%. Observou-se um aumento do número de testes para deteção de SARS-CoV-2 realizados nos últimos 7 dias.
- A proporção de casos confirmados notificados com atraso mantém a tendência decrescente.
- Nos últimos 7 dias, todos os casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 foram isolados em menos de 24 horas após a notificação, e foram rastreados e isolados 94,3% dos seus contactos.
- Com base na sequenciação genómica de amostras recolhidas em março, estima-se que a prevalência de casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 em Portugal da variante B.1.1.7 (associada ao Reino Unido) seja, naquele período, de 82,9%.
- Foram identificados 54 casos da variante B.1.351 (associada à África do Sul), cuja prevalência, estimada com base na sequenciação, foi de 2,5%.
- Foram confirmados 29 casos da variante P.1 (associada a Manaus, Brasil), cuja prevalência estimada foi de 0,4%, indiciando a sua reduzida circulação no território nacional.
- A análise global dos diversos indicadores sugere uma situação epidemiológica com transmissão comunitária de moderada intensidade e reduzida pressão nos serviços de saúde. Verificou-se um ligeiro aumento da transmissão nos grupos etários mais jovens, nas quais o risco de evolução desfavorável da doença é menor.

## Incidência cumulativa a 14 dias



**Figura 1.** Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), em Portugal, de 18/03/2020 a 14/04/2021.  
Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

A **figura 1** apresenta a **incidência cumulativa a 14 dias** por 100 000 habitantes de casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 em Portugal, desde março de 2020. Este indicador corresponde ao número de novos casos de infeção ocorridos num determinado período e local e pretende estimar o risco de ocorrência de doença.

A 14 de abril de 2021, a **incidência cumulativa a 14 dias** foi de **70 casos** por 100 000 habitantes em Portugal, representando uma **tendência entre estável a ligeiramente crescente**. Estas incidências por região de saúde do continente encontram-se no quadro 1.

**Quadro 1.** Incidência cumulativa a 14 dias (por 100 000 habitantes), por região de saúde do continente, de 01/04/2020 a 14/04/2021.

Região de saúde	Incidência Cumulativa a 14 dias
Norte	64
Centro	48
Lisboa e Vale do Tejo	68
Alentejo	80
Algarve	125

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS

Nesse período, o grupo etário com maior incidência correspondeu ao **grupo dos 30 aos 35** (112 casos por 100 000 habitantes), este grupo tem menor risco de evolução desfavorável da doença. O **grupo com mais de 85 anos** apresentou uma incidência cumulativa a 14 dias de **35 casos** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 por 100 000 habitantes, o que reflete um risco de infeção muito inferior ao risco para a população em geral.

## Número de reprodução efetivo, Rt

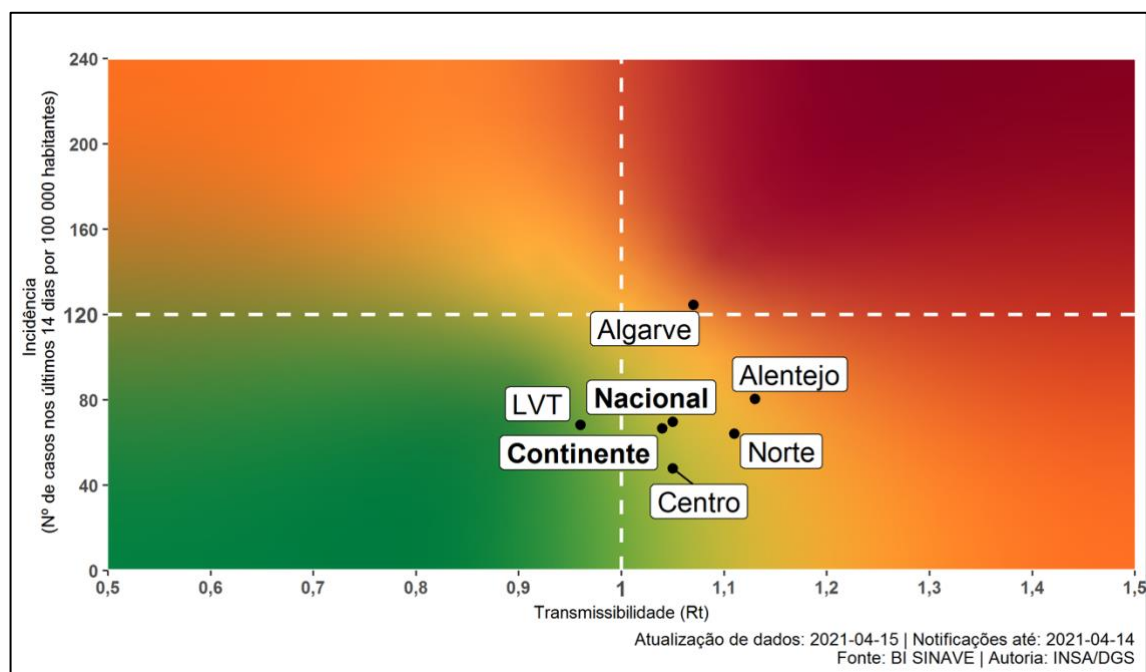
O número de reprodução efetivo, Rt, calculado, por data de início de sintomas, para o período de 7 a 11 de abril de 2021, foi de 1,05 (IC95% 1,04 a 1,06) a nível nacional e de 1,04 (IC95% 1,03 a 1,05) no continente, **valores acima de 1**, sugerindo uma **tendência crescente**. No continente, o **valor mais elevado do Rt observou-se na região do Alentejo (1,13)** e o valor mais baixo na região de LVT (0,96).

Tanto a nível nacional como a nível das regiões de saúde do continente, tem-se observado um aumento paulatino do valor do Rt desde meados do mês de fevereiro. No entanto, entre os dias 8 e 11 de abril, **observou-se uma redução da estimativa do Rt**, de 1,08 para 1,01, **o que pode indiciar o desacelerar daquela tendência crescente da incidência de SARS-CoV-2**.

Em comparação com os valores apresentados no relatório n.º 2, observa-se uma alteração da tendência do valor do Rt em duas regiões: uma redução na região de LVT, de 1,02 para 0,96, e um aumento na região do Alentejo, de 0,99 para 1,13.

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

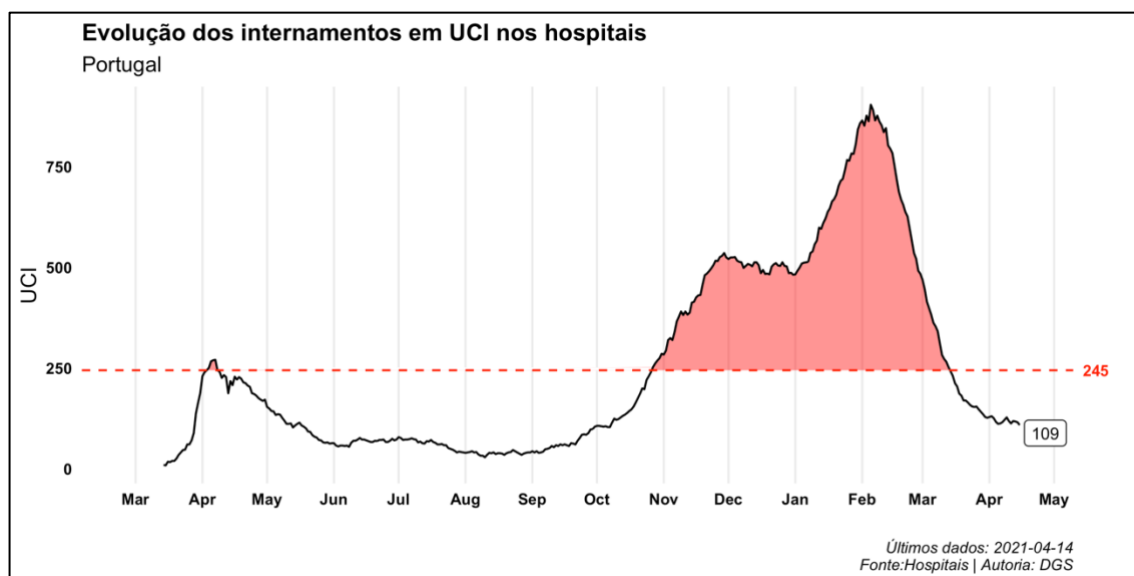
## Matriz de Risco



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

Fonte: BI SINAVE; Autoria: INSA/DGS

## Número de camas ocupadas nas Unidades de Cuidados Intensivos



**Figura 3.** Evolução diária de doentes COVID-19 internados em Unidades de Cuidados Intensivos nos hospitais, no Continente, entre 14/03/2020 e 14/04/2021.

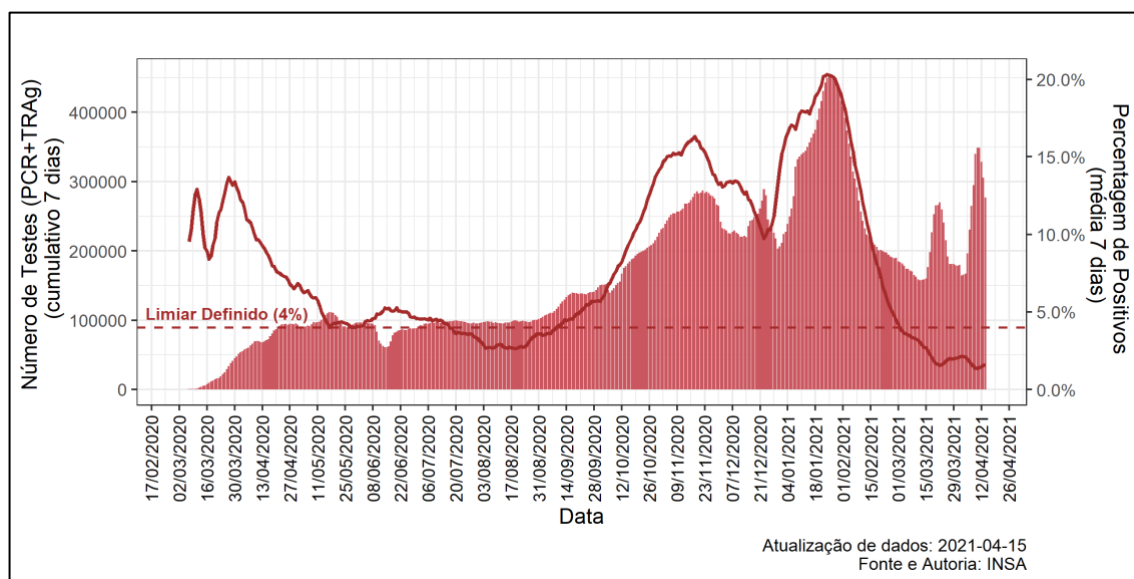
Fonte: Hospitais; Autoria: DGS

A **figura 3** representa o número de camas ocupadas em UCI com casos de COVID-19 nos hospitais em Portugal, tendo-se registado, a 14 de abril de 2021, 109 doentes internados. A evolução deste indicador parece estar a assumir uma tendência ligeiramente decrescente a estável.

O grupo etário com maior número de casos de COVID-19 internados em UCI correspondeu ao grupo etário dos **60 aos 69 anos** (33 casos a 14/04/2021).

## Proporção de positividade

A percentagem de testes positivos para SARS-CoV-2, observada nos últimos 7 dias (8 a 14 de abril de 2021) foi de **1,6%**, valor que se encontra **abaixo do limiar dos 4%** (figura 4). Comparativamente ao relatório nº2, observa-se um aumento no número de testes, bem como da **proporção de testes positivos** para SARS-CoV-2. O total de testes realizados nos últimos 7 dias foi de 277 228.



**Figura 4.** Testes laboratoriais para SARS-CoV-2 realizados, em número absoluto (amostras) e proporção de positividade (%), por semana, em Portugal, de 08/04/2020 a 14/04/2021.

Fonte e Autoria: INSA

## Atraso na notificação de casos confirmados

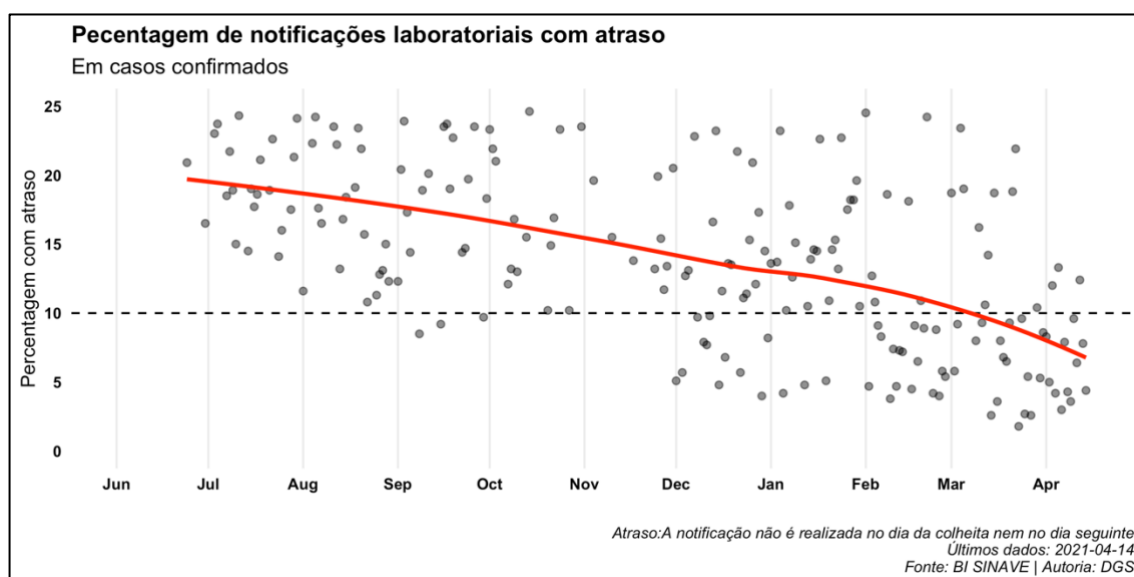
Os **casos confirmados** de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 **são contabilizados** na plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE), **através das notificações laboratoriais ou das notificações clínicas** realizadas com indicação de resultado positivo.

Nos termos da Norma n.º 019/2020, 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.

**Quadro 2.** Proporção de casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 notificados com atraso, de 01/04/2020 a 14/04/2021.

Data	Proporção de atraso na notificação no SINAVE Lab
1 a 7 de abril	6,7%
8 a 14 de abril	6,7%

Fonte: BI SINAVE; Autoria: DGS



**Figura 5.** Proporção de notificações laboratoriais com resultado positivo notificadas com atraso (não notificadas no dia da colheita nem no dia seguinte), em Portugal, de 01/06/2020 a 14/04/2021. A linha de tendência foi criada usando o método loess (*locally estimated scatterplot smoothing*).

Fonte: SINAVE; Autoria: DGS

A **figura 5** representa o atraso na submissão das notificações laboratoriais com resultado positivo na plataforma informática de suporte ao SINAVE. A proporção apresentada tem em consideração o tempo compreendido entre a data de realização do teste para a presença de SARS-CoV-2 e a data de notificação que, desde junho de 2020, revela uma tendência decrescente, encontrando-se **abaixo do limiar de 10% (quadro 2)**.

## Isolamento e rastreamento nas primeiras 24 horas

A partir do mês de fevereiro, verificou-se que a maioria dos casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 foi isolada em menos de 24 horas e que foi realizado o rastreamento dos contactos. Nos últimos 7 dias (8 a 14 de abril de 2021), **todos os casos notificados** foram isolados em menos de 24 horas após a notificação e **94,3% dos seus contactos** foram rastreados e isolados no mesmo período, valores **acima do limiar dos 90%**. Estiveram envolvidos no processo de rastreamento, em média, **139** profissionais, por dia, no continente.

## Novas variantes de SARS-CoV-2

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

Até dia 14 de abril de 2021, foi realizada a sequenciação genómica em 5 786 amostras, sob coordenação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), estando todos os resultados disponíveis [aqui](#).

### Variante B.1.1.7 (20I/501Y.V1, VOC 202012/01 ou associada ao Reino Unido)

A prevalência da **variante de preocupação B.1.1.7**, baseada na sequenciação em amostras enviadas ao INSA de 28 de fevereiro a 15 de março, foi de **82,9% (907 em 1094)**. Esta prevalência foi de **82,0% no continente** e com distribuição relativamente homogénea no território nacional, embora inferior na região do Norte (71,4%), e mais elevada na região do Algarve (94,0%) e na Região Autónoma da Madeira (94,2%) (quadro 3). Estas estimativas têm por base números absolutos reduzidos pelo que podem sofrer oscilações semanais.

**Quadro 3.** Proporção da variante B.1.1.7 no total de casos sequenciados (28/02/2021 a 15/03/2021)

Região	B.1.1.7	Total	Proporção (%)	IC 95%
Norte	252	353	71,4	66,3 - 76,0
Centro	124	147	84,4	77,2 - 89,6
Lisboa e Vale do Tejo	338	381	88,7	85,0 - 91,6
Alentejo	40	46	87,0	73,0 - 94,6
Algarve	47	50	94,0	82,5 - 98,4
RA Açores	57	65	87,7	76,6 - 94,2
RA Madeira	49	52	94,2	83,1 - 98,5
<b>Total</b>	<b>907</b>	<b>1094</b>	<b>82,9</b>	<b>80,5 - 85,1</b>

Fonte e Autoria: INSA



Nos países da União Europeia e do Espaço Económico Europeu (EU/EEE), a variante B.1.1.7 tem sido identificada na maioria dos casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19, dada a sua vantagem seletiva da maior transmissão.

#### **Variante B.1.351 (20H/50Y.V2 ou variante associada à África do Sul)**

Até 14 de abril de 2021, foram diagnosticados **54 casos da variante B.1.351**, tendo a maioria sido identificada na região de LVT (55,6%).

Em 8 destes 54 casos foi identificada história de viagem nos 14 dias prévios ao início dos sintomas, podendo significar que se tratam de casos importados. Dos restantes, 15 casos reportaram um contacto com um caso de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 com a mesma variante.

**A prevalência estimada desta variante para o continente é de 2,5%. O desconhecimento do *link* epidemiológico de vários casos com esta variante reforça a possibilidade da sua transmissão comunitária.**

A variante B.1.351 tem sido identificada em vários países da União Europeia e Espaço Económico Europeu (EU/EEE), alguns destes assumindo também a possibilidade da existência de transmissão comunitária ativa.

#### **Variante P.1 (associada a Manaus, Brasil)**

Até 14 de abril de 2021, foram diagnosticados **29 casos da variante P.1**, doze dos quais residentes na região de LVT.

Em 19 dos 29 casos, foi identificada história de viagem nos 14 dias prévios ao início dos sintomas, podendo significar que se trata de casos importados. Entre os restantes, 3 casos reportaram contacto com um caso com a mesma variante. Até à data, encontra-se em investigação o *link* epidemiológico de quatro casos desta variante.

**A prevalência estimada desta variante para o continente é de 0,4%**, indiciando a sua reduzida circulação no território nacional.

Relativamente aos países da União Europeia e Espaço Económico Europeu (EU/EEE), a variante P.1 tem sido identificada maioritariamente em cidadãos provenientes de países onde a variante se encontra em circulação.

# 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 2019 (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.

## Proporção de Positividade

Os dados foram fornecidos pelo Ministério da Saúde e corresponderam ao número de testes de infeção por SARS-CoV-2 realizados no INSA, em laboratórios públicos, privados e outras instituições, incluindo laboratórios universitários e politécnicos, o Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos, o laboratório do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP, o laboratório do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP, o laboratório da Fundação Champalimaud e o laboratório do Instituto Gulbenkian de Ciência.

Consideram-se testes de infeção por SARS-CoV-2, os testes de amplificação de ácidos nucleicos (PCR) e testes rápidos de antigénio (TRAg).

Procedeu-se ao cálculo do cumulativo do número de testes a 7 dias e da média da proporção de testes positivos para a infeção pelo SARS-CoV-2 em relação ao número total de testes, também a 7 dias.

#### Atraso na notificação dos casos confirmados

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

#### Isolamento e rastreamento nas primeiras 24h

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

#### Novas variantes de SARS-CoV-2

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