



Instituto Superior Técnico da  
Universidade de Lisboa

Relatório Rápido nº25  
14 de Maio de 2021

---

## Situação diária dos indicadores de Risco em Portugal

---

Grupo de trabalho de acompanhamento da pandemia de COVID-19 em Portugal - 2021



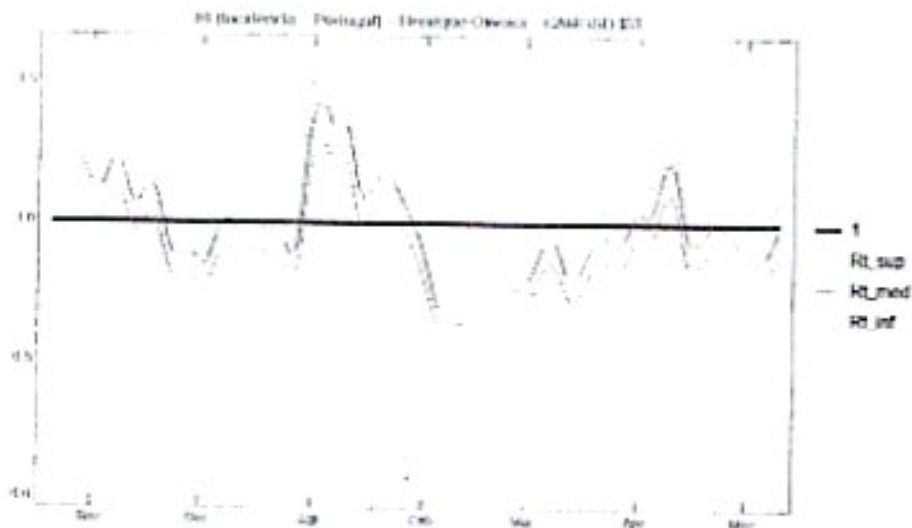
Coordenação de Rogério Colaço  
Presidente do Instituto Superior Técnico

## Sumário:

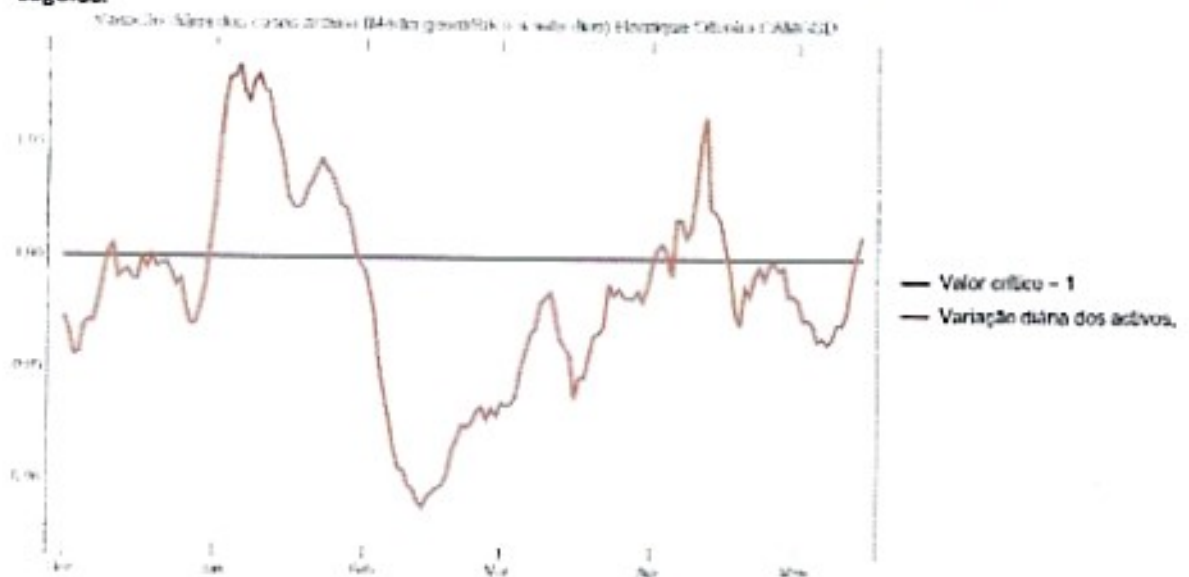
- A situação é de estabilização da Pandemia em Portugal mas com a previsão de aumento ligeiro nos próximos dias.
- O  $R_t$  está hoje ligeiramente abaixo do valor crítico 1, com 0.98, mas a taxa de crescimento em média a sete dias ultrapassou esta barreira para 1.01, o que significa que o  $R_t$  também ultrapassará a marca de 1 nos próximos dias.
- Os efeitos dos sucessivos desconfinamentos fazem-se sentir ligeiramente, nomeadamente o de 4 de Maio.
- A situação em termos de variáveis integrais tem tido evolução positiva nos internamentos e casos críticos.
- Os óbitos diários provocados por COVID-19 são em média a sete dias de 1.43 unidades, valor igual ao do último relatório
- Pensamos que a pandemia ainda está em condições favoráveis de controlo se não surgirem, ou não se espalharem, variantes mais agressivas como a proveniente da Índia.
- Os semáforos de risco estão com tendência ligeiramente crescente.

## Situação actual

- A situação hoje, dia 14 de Maio de 2021, tem um decréscimo no capítulo de indicadores integrais, como internamentos e descida desde o último relatório nos doentes em UCI com um valor que passa de 83 para 72.
- Os óbitos em média móvel a sete dias manteve-se em 1.43.
- Os indicadores diferenciais apresentam subida, o  $R_t$  calculado com o algoritmo desenvolvido no Instituto Superior Técnico, está agora em 0.98.
- Temos por regiões o  $R_t$ :
  1. Norte,  $R_t$  com média a sete dias 0.9.
  2. Centro,  $R_t$  com Média a sete dias 0.93.
  3. Lisboa e Vale do Tejo,  $R_t$  com média a sete dias 1.01, o que começa a revelar-se motivo de observação atenta.
  4. Alentejo,  $R_t$  com média a sete dias 1.38, o que carece de observação atenta.
  5. Algarve,  $R_t$  com média a sete dias 1.35, o que carece de observação atenta.
  6. Açores,  $R_t$  com média a sete dias 1.17, o que carece de observação atenta.
  7. Madeira,  $R_t$  com média a sete dias 0.8.
- No capítulo do  $R_t$  temos subidas em diversas regiões.
- No gráfico seguinte temos o  $R_t$  calculado com um método desenvolvido no Instituto Superior Técnico, recorrendo a equações diferenciais e distribuições de probabilidade, e que nos dá até hoje, em média móvel a sete dias, este indicador sem atrasos. Este método, embora muito diferente, concorda com o método do Instituto Robert Koch. A tendência de subida é vincada, mas temos de esperar mais alguns dias para sabermos se esta evolução se mantém. Os valores baixos de incidência dão margem para uma observação mais demorada antes de haver motivos para preocupação mas a monitorização continua a revelar-se muito necessária.



Consideramos a taxa de variação diária de casos ativos, i.e., a variação dos ativos epidemiológicos, ou seja, casos em fase infecciosa e que têm potencial de contagiar. Este é um indicador importante pois é rápido a reagir a alterações e é topologicamente conjugado ao  $R_t$  (quando sobe o  $R_t$  também sobe e vice-versa). A taxa de crescimento dos ativos atingiu hoje, em média móvel a sete dias, o valor 1.01. A margem para desconfinamentos reduziu-se muito nos últimos 10 dias. Desde o último relatório tivemos uma clara subida desta taxa. É muito interessante verificar que esta taxa reagiu sempre aos desconfinamentos sucessivos subindo entre 12 a 14 dias depois, tendo relaxado de seguida.

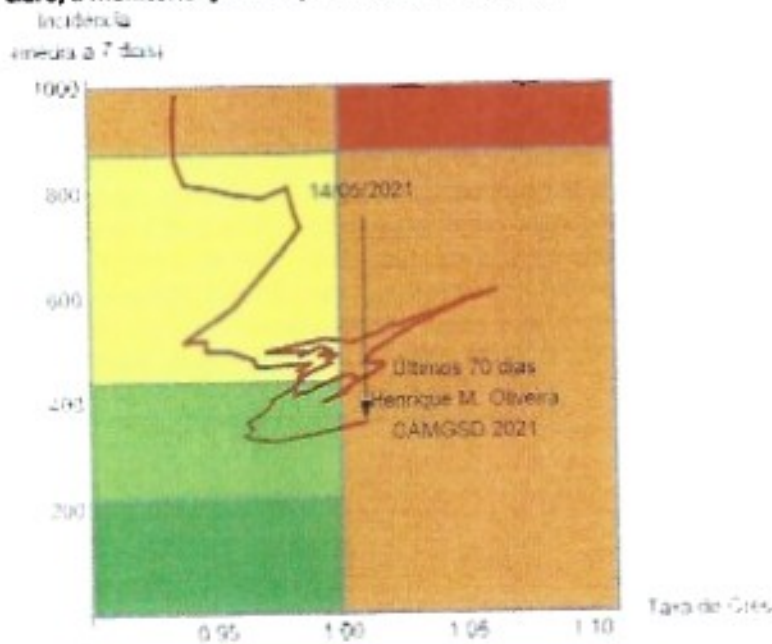


A lista da incidência em média a sete dias dos últimos oito valores é a seguinte: 337, 330, 329, 326, 328, 342, 351 e 361. Nota-se a cadência de descida, o atingir do mínimo e uma tendência de subida após o valor 326, mesmo assim abaixo do último relatório (363). A preocupação é que existe uma tendência de inversão que pode ser sustentada e as novas variantes, sobretudo a proveniente da Índia, podem causar efeitos negativos.

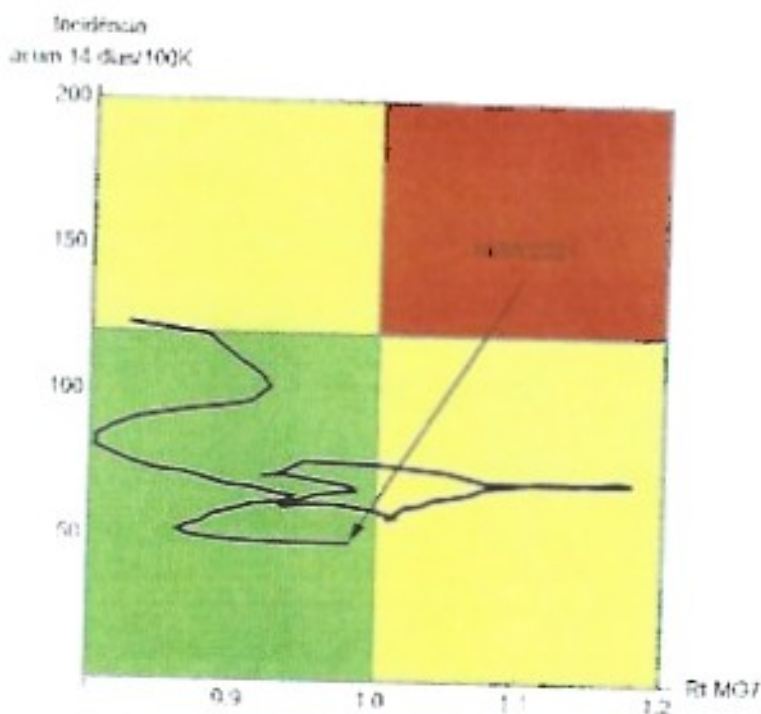
Nós defendemos que os três patamares para aumentar o nível de desconfinamento se devem situar:

1. O primeiro entre 875 e 439 casos por dia em média a sete dias.

- 2. O segundo entre 438 casos e 220 casos, em média a sete dias. Estamos com 326.
- 3. O terceiro abaixo de 219 casos por dia, (nunca atingido desde 2020).
- Correspondem a média acumulada em catorze dias por 100.000 habitantes a valores de
  - 1. Abaixo de 120 e acima de 60.
  - 2. Abaixo de 60 e acima de 30; atingido com 48 casos por cem mil habitantes nos últimos 14 dias, no último relatório tínhamos 57.
  - 3. Abaixo de 30, nunca atingido desde 2020.
- Apresentamos o semáforo rápido com estes patamares. Em abcissas temos a taxa de crescimento/decréscimo dos casos activos, e em ordenadas a incidência média diária a sete dias em Portugal. Verificamos uma trajectória que saiu da região verde em virtude da taxa de crescimento dos casos estar em 1.01. A tendência é de evolução desfavorável deste indicador na zona laranja mas com uma margem de segurança devido aos valores baixos da incidência diária. O significado é claro, a monitorização não pode deixar de ser feita.



- Temos no indicador casos acumulados em catorze dias por 100.000 habitantes um valor de 48, um valor abaixo do valor do último relatório (57).
- Pode-se ver no gráfico aqui apresentado a evolução dos últimos 60 dias dentro do "semáforo" apresentado por S. Exa. o Primeiro-Ministro. Neste gráfico apresentamos em abcissas o  $R_t$  calculado com o método do instituto Robert Koch e em ordenadas a incidência acumulada a 14 dias por 100.000 habitantes. Este indicador reage mais depressa do que o "oficial" calculado pelo INSA e DGS, pois utiliza um algoritmo rápido para o cálculo do  $R_t$  e os valores "oficiais" andam sempre atrasados entre 4 a 6 dias. Estamos a sair do verde, o que irá acontecer dentro de poucos dias, pois este indicador é mais lento a reagir às mudanças no sistema.



- \* O valor estimado para hoje do número de reprodução do COVID-19 em Portugal, o  $R_t$ , é em média a sete dias de 1.05. Prevê-se, pois uma ligeira descida do  $R_t$  nos próximos quatro a seis dias.
- \* A positividade dos testes não revela qualquer motivo para preocupação com 1.01%.

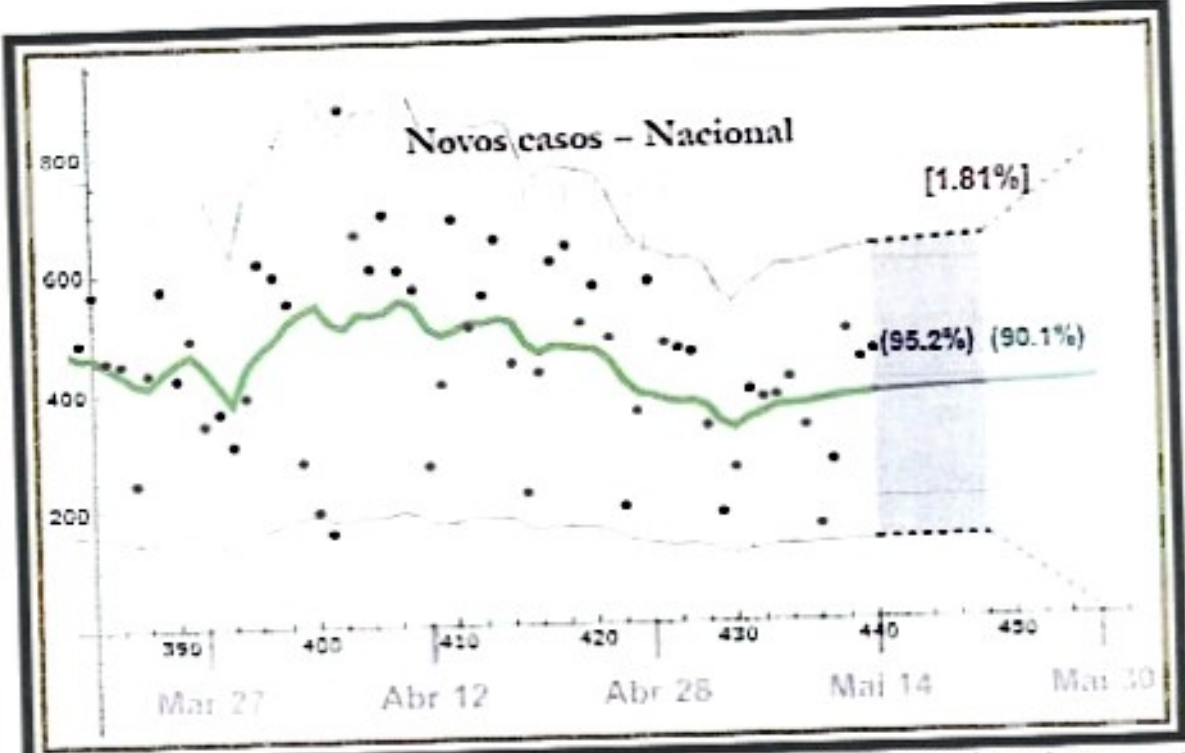
#### **Análise pelos métodos de 1ª e 2ª regularização (C. J. S. Alves, CEMAT-IST)**

**Balanço:** Estes métodos permitem uma grande confiança dos resultados, que varia entre 95.2% (1ª regularização, previsão a 8 dias), até 99.8% (2ª regularização, previsão a 10 dias, da média a 7 dias). Passando mais de um mês, desde que foram inseridos como parte das *relatórios rápidos*, não foram detectadas quaisquer falhas nessa previsão. Acresce que a previsão a 16 ou 20 dias, também apresenta uma excelente confiança (entre 90.1% e 92.1%), também sem falhas neste último mês.

Feito este pequeno balanço de sucesso, será de considerar que nenhuma das situações que ocorreram nos últimos dias, e que levou a um ligeiro aumento do número de novos casos (últimos 3 dias), será muito diferente dos 400 dias anteriores, e podemos assumir que a confiança da previsão se mantém inalterada. É natural que estes valores pontuais possam crescer numa contabilização do  $R(t)$  superior a 1, mas isso também ocorreu em situações anteriores, sem nenhuma consequência posterior.

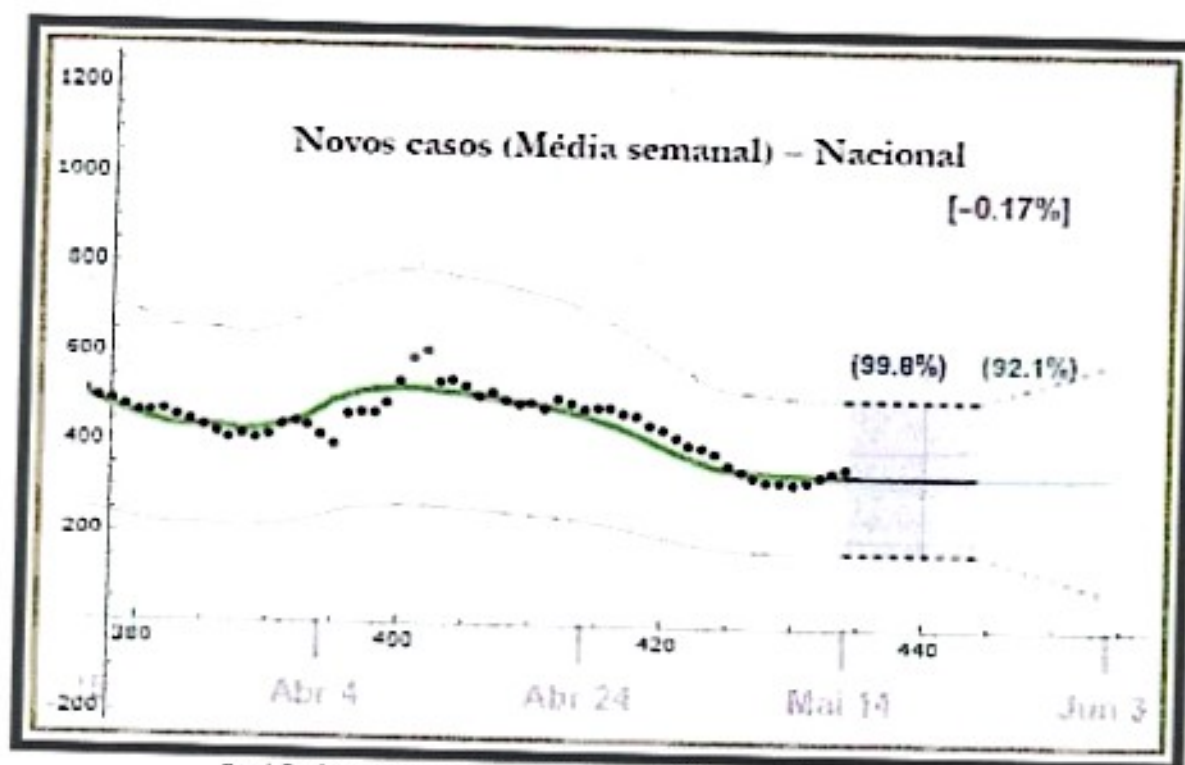
#### **Actualidade Nacional:**

A previsão dos novos casos diários, no total nacional, apresenta agora uma ligeira tendência de aumento, que não parece ser ainda significativa para qualquer mudança a longo prazo



Previsão dos novos casos diários em 14 de Maio de 2021. Os pontos negros correspondem ao número de novos casos e a curva a verde à sua média ponderada (com duas curvas verdes limitando os valores previstos por este modelo). Os intervalos da próxima previsão até 8 dias ficarão na região a azul escuro, e na previsão até 16 dias, na região a azul claro.

Esta previsão de ligeiro acréscimo [1.81%] poderá estar relacionada com diversos factores, e não aparece ainda como nenhum factor de preocupação justificável, desde que seja monitorizada com atenção. Com efeito, analisando a evolução da média a 7 dias, verificamos que ainda se mantém uma tendência geral de decréscimo, ainda que bastante mais reduzida (ver figura seguinte):



Previsão dos novos casos em média semanal, feita em 14 de Maio de 2021.

Com um grau de confiança de 92.1% não é expectável que na semana anterior a 3 de Junho a média ultrapasse os 600 casos por dia, ou uma incidência na "matriz de risco" governamental de 80 (a pior situação aqui prevista). Como habitual, os valores de  $R(t)$  podem flutuar, abaixo ou acima de 1, sem outro significado.

#### Actualidade Regional:

Em média semanal, notam-se crescimentos significativos, que requerem monitorização atempada:

- ARS Alentejo [média semanal: + 5.3%], ARS Algarve [média semanal: +5.0%]
- ARS Açores [média semanal: + 3.0%]

A ARS Lisboa-Vale-Tejo e ARS Madeira também apresentam alguma subida, mas é ainda ligeira. As restantes ARS mantêm-se por agora com tendência de descida.

#### Actualidade para as Faixas-Etárias:

Há alguma tendência de subida nas faixas etárias dos 20 aos 59 anos, em média semanal, e especialmente entre os 70-79 anos, onde os valores diários são significativos [+5.4%] como previsão de crescimento. Tendo em atenção que este grupo já foi na sua larga maioria vacinado, pelo menos em 1ª dose, convirá relembrar que estas vacinas não impedem a propagação.

Finalmente, o número de internados ou internados UCI, como expectável, continuam em significativa tendência decrescente [-4.3% e -3.1%], na média semanal. O número de óbitos tem tendência a uma estabilização numa média (semanal) de cerca de 1.5 por dia.

#### Conclusão

O desconfinamento de 4 de Maio está a provocar agora uma subida  $R_t$ .



A pressão sobre os serviços de saúde foi, como previsto, mais reduzida e essa pressão vai continuar a atenuar-se por efeito da vacinação.

A previsão a 16 dias indica com grande margem de confiança uma estabilização com uma ligeira possibilidade de aumento da incidência. Os internamentos devem continuar em descida.

Os dados, e o semáforo epidemiológico do IST, sugerem que a situação pandémica é menos favorável do que há dez dias. Há ligeiros sinais de alarme.

Deve ser continuado o acompanhamento da situação pandémica neste momento, sobretudo devido aos efeitos de alguma euforia na população com o aliviar das medidas, eventos como as celebrações da vitória do Sporting Clube de Portugal no campeonato de futebol podem causar subidas localizadas do Rt e da incidência em Lisboa, cujos indicadores são já motivo de observação acrescida.

A vacinação tem sido o principal factor de alívio dos indicadores integrais (internamentos, UC, óbitos) na sua globalidade. Neste momento será a grande arma de controlo da pandemia em face da subida ligeira da incidência que se faz sentir. Existe mais incidência, mas a doença será menos grave com a vacinação.

Consideramos importante continuar a monitorizar a situação devido, sobretudo, a possível introdução de novas estirpes vindas do exterior e consequente difusão dessas estirpes através contágio na comunidade.