

**Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa**

**Relatório Rápido nº17
12 de Abril 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:

Os números de hoje revelam um incremento moderado da pandemia em Portugal e um aumento do Rt e da taxa de crescimento dos casos.

Incidência e Rt – hoje, 12 de Abril, o valor de Rt calculado é de 1.29 (reporta há quatro dias) com média a sete dias de 1.17 e a incidência média a sete dias tem uma subida para 614 casos por dia. Estas números indicam crescimento da pandemia em Portugal.

Portugal continua no laranja no indicador rápido do Instituto Superior Técnico.

Encontra-se no amarelo no semáforo governamental. A situação tem-se agravado desde o dia 1 de Abril.

Futuros passos de desconfinamento devem ser ponderados em face da insuficiente imunização da população neste momento, na falta de outras medidas eficazes.

São urgentes confinamentos parcelares locais e concelhios, cercas sanitárias locais e um rastreio efectivo dos casos activos.

Fazemos uma previsão de curto prazo que nos indica alguma tranquilidade para os próximos dias quer em número de casos, quer em internamentos. A subida dos casos é ligeira e a situação dos internamentos apresentará alguma estabilidade nos próximos dias com confiança próxima dos 90%. No entanto, a subida constante do Rt pode indicar um crescimento mais acentuado no final de Abril e em Maio.

Situação actual

A situação hoje, dia 12 de Abril de 2021, tem um ligeiro incremento no capítulo de indicadores integrais, como hospitalizações em enfermaria (+7) e ocupação de cuidados intensivos (+6). Se os valores da incidência continuarem a subir, estes indicadores vão responder de acordo, com os atrasos respectivos, que são da ordem de 12 a 14 dias.

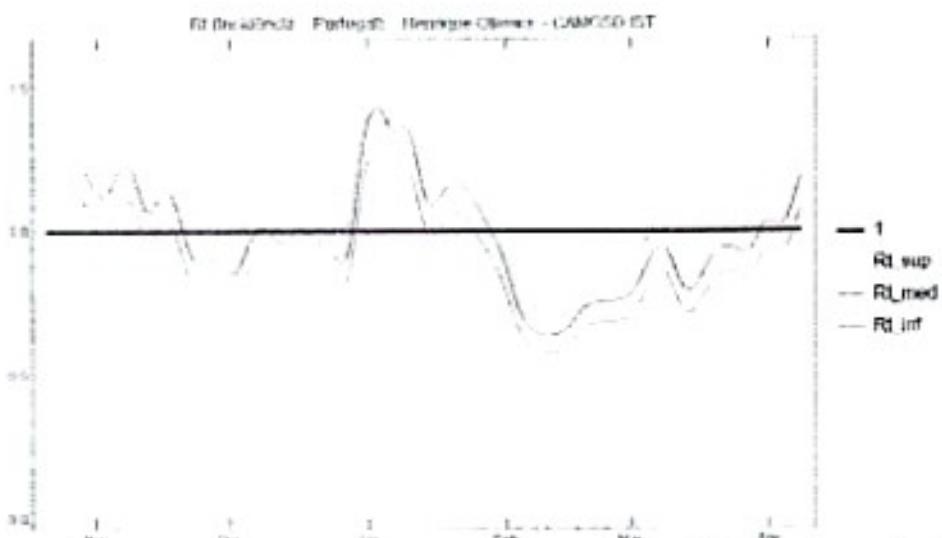
Os indicadores diferenciais, apontam para uma tendência de crescimento.

Com o algoritmo utilizado na Alemanha pelo Instituto Robert Koch, temos o valor de Rt de 1.29 e uma média móvel a sete dias de 1.17, subiram ambos desde ontem. Aumentará, também, com o desconfinamento de 5 de Abril ainda não sentido, se medidas mitigadoras locais ou globais não forem tomadas.

* Temos por regiões o Rt referido há quatro dias atrás:

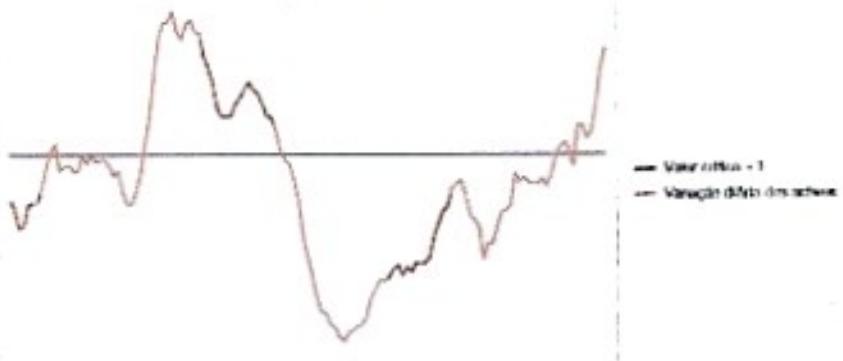
1. Norte com $Rt=1.37$. Média a sete dias 1.18.
2. Centro com $Rt=1.25$. Média a sete dias 1.23.
3. Lisboa e Vale do Tejo com $Rt=1.12$. Média a sete dias 1.07.
4. Alentejo com $Rt=1.4$. Média a sete dias 1.30.
5. Algarve com $Rt=1.26$. Média a sete dias 1.20.
6. Açores com $Rt=2.26$. Média a sete dias 2.42.
7. Madeira com $Rt=1.39$. Média a sete dias 1.08.

Existe um continuado crescimento do Rt em todas as regiões do país com flutuações em regiões de menor população. No gráfico seguinte temos o Rt 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. Podemos observar com uma grande certeza, 99%, que o Rt é superior a 1, sendo em média móvel a sete dias de 1.19, e que já terá superado o valor obtido pelo método do Instituto Robert Koch (que dá o valor relativo a quatro dias atrás de 1.17 em média móvel a sete dias).



Consideramos a taxa de variação diária de casos activos, i.e., a variação dos activos 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 activos atingiu, em média móvel a sete dias, o valor 1.063. Isto significa um aumento diário médio de 6.3%. Notam-se aqui os efeitos do desconfinamento informal nos dias que antecederam o Domingo de Páscoa. A tendência de crescimento é preocupante, pois mantém-se estável desde dia 1 de Abril e tem aumentado muito nos últimos dias.

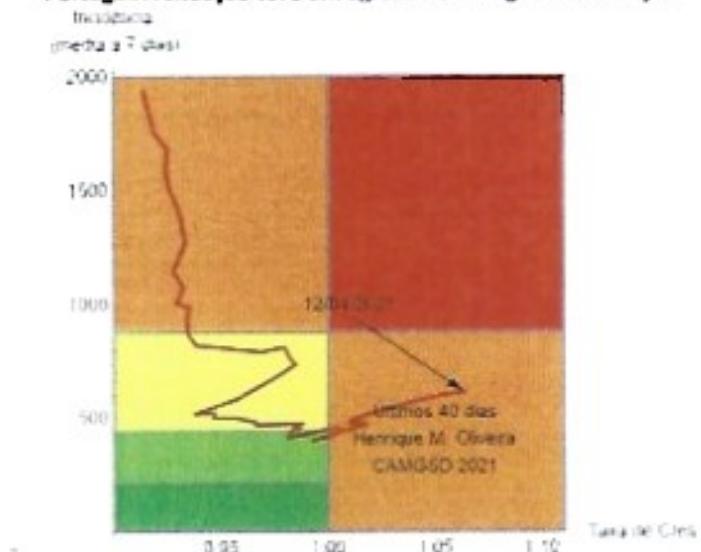
Fonte: https://covid19.observatorio.saude.mctes.pt/covid19/indicadores/indicadores-epidemiologicos/



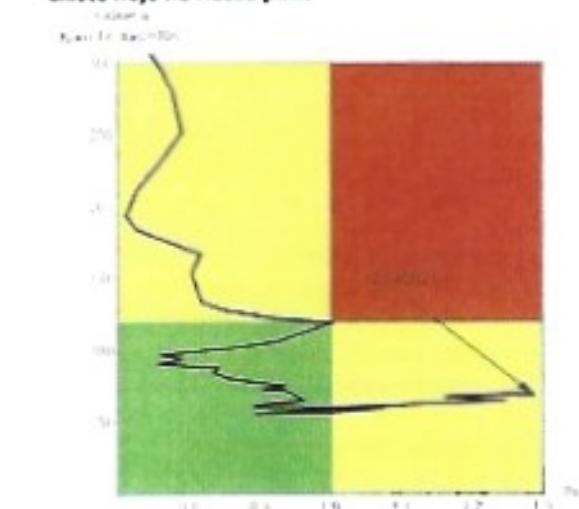
- A incidência média diária tem hoje, de novo, um aumento. A lista em média a sete dias dos últimos oito valores é a seguinte: 397, 466, 473, 474, 495, 540, 595 e 614.
- Nós defendemos que os três patamares para aumentar o nível de desconfinamento se devem situar:
 1. O primeiro entre 875 e 439 casos por dia em média a sete dias. Estamos com 614.
 2. O segundo entre 438 casos e 220 casos, em média a sete dias, foi atingido em final de Março e regrediu.
 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. Já atingido mas em regressão.
 2. Abaixo de 60 e acima de 30; não atingido.

3. Abaixo de 30, nunca atingido desde 2020.

- Apresentamos o semáforo rápido com estes patamares. Em abscissas temos a taxa de crescimento/decréscimo dos casos activos, e em ordenadas a incidência média diária a sete dias em Portugal. A situação teve um agravamento significativo hoje.



- Temos no indicador casos acumulados em catorze dias por 100.000 habitantes o valor 69.1, já incluindo os dados de hoje. Subirá nos próximos dias devido aos aumentos da incidência e da taxa de crescimento mais recentes e a saída da série temporal dos dados correspondentes aos dias da Páscoa em que houve menos testes.
- Pode-se ver no gráfico aqui apresentado a evolução dos últimos 40 dias dentro do "semáforo" apresentado por S. Exa. o Primeiro-Ministro. Neste gráfico apresentamos em abscissas o Rt calculado com o método do instituto Robert Koch e em ordenadas a incidência acumulada a 14 dias por 100.000 habitantes. Consta-se que este indicador teve um agravamento em termos do Rt real que existe hoje no nosso país.



O valor real estimado para hoje do número de reprodução do COVID-19 em Portugal, o RtP, é

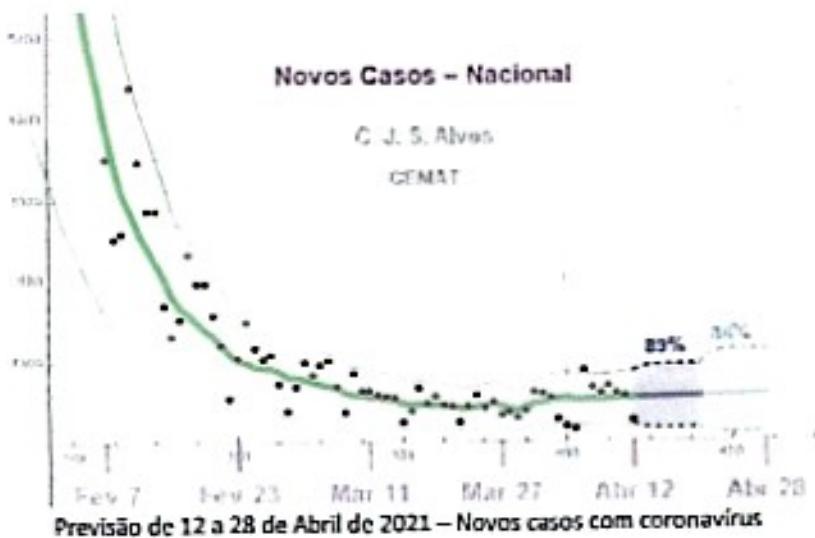
de 1.40 e a sua média a sete dias de 1.19.

Análise através de método de regularização

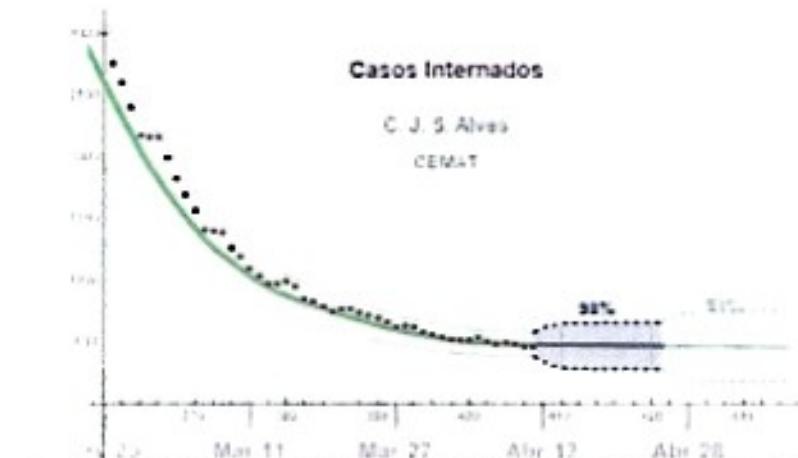
(por C. J. S. Alves, CEMAT)

- Novos casos com coronavírus.

- Apresentamos a modelação da evolução que consiste num processo de regularização da curva de incidências estabelecendo um critério mínimo e máximo que foi acompanhado ao longo de todo os casos anteriores. A previsão é feita com base numa reconstrução até à derivada de 6^a ordem, já que o valor de influência a partir daí é extremamente baixo.
- A confiança desta previsão a 8 dias, testada entre os valores previstos e os valores registados foi de 89%, mesmo considerando os picos anteriores, entre Setembro de 2020 e Fevereiro de 2021. A confiança para um período superior, até 16 dias, com um intervalo maior, carece de informação actualizada, mas ocorreu em 83% dos dias (desde 25 de Março de 2020).
- Em baixo apresentamos o gráfico com os valores disponibilizados do número de novos casos (pontos a negro) desde o dia 7 de Fevereiro de 2021, até à presente data. A verde está a curva regularizada a 7 dias, com os limites previstos de variação (curvas tracejadas a verde).
- A azul escuro, apresenta-se a previsão a 8 dias da curva regularizada, com os limites estimados a tracejado. Inclui-se ainda uma previsão a 16 dias, na região cinzenta, limitada pela curva tracejada a azul claro.



- Verifica-se uma tendência mais estabilizada, que não parece variar significativamente do comportamento da semana anterior, requerendo uma monitorização cuidada. Relativamente ao gráfico enviado a 9 de Abril, conforme previsto, os 3 valores ficaram dentro dos limites estimados.
- Casos internados com COVID. O mesmo tipo de análise de dados, pelo método de regularização, pode ser efectuada para o número de casos internados com COVID. Para essa situação os dados são muito mais regulares, e menos variáveis, atingindo uma margem de 98% de confiança a 14 dias, e de 81% de confiança para uma previsão a 28 dias, confirmado pela aplicação do modelo desde Março de 2020.



- Previsão de 11 de Abril a 9 de Maio de 2021 – Casos internados com COVID.
- Havendo uma correlação entre o número de internados com COVID e o número de casos com coronavírus, esta análise foi feita de forma independente, revelando a mesma tendência de estabilidade, o que permite supor que até ao princípio de Maio não se irá chegar a 1000 internados.

Conclusão

A chamada quarta vaga poderá ainda ocorrer, mas, a ocorrer, terá valores máximos em Maio. Com a fase actual, e próximas, de desconfinamento, poderá ser difícil de controlar. Os efeitos da Páscoa começam a ser visíveis e terão de ser confirmados nos próximos dias, mas os do dia 5 de Abril continuam a não ser visíveis e demorarão mais tempo a revelar-se em virtude de as sucessivas aberturas de níveis escolares necessitarem de mais tempo para se reflectir nos números.

A previsão até ao dia 28 de Abril indica com grande margem de confiança um crescimento moderado da Pandemia em Portugal nas duas próximas semanas. A dimensão exacta desse crescimento carece ainda de alguns dias de observação. Os internamentos continuarão estáveis, com uma tendência ligeira de crescimento.

Os dados sugerem que deve ser continuado, o acompanhamento da situação pandémica neste momento. Sugerem ainda que, a manterem-se os indicadores de crescimento (indicadores diferenciais) a níveis elevados, seja inadequado do ponto de vista da saúde efectuar novos passos de desconfinamento sem melhores observações.

A vacinação da população entre os níveis etários dos sessenta anos e dos oitenta anos é essencial para que o desconfinamento seja feito de forma segura, em termos de internamentos e de óbitos.