



Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa

Relatório Rápido nº16
11 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:

Estamos em clara situação de mudança de paradigma no que diz respeito ao controlo da pandemia em Portugal, os números de hoje revelam um incremento da mesma.

Hoje, Domingo, não é habitual realizarmos este relatório rápido. Todavia, os números da incidência são elevados para um Domingo e correspondem a um aumento do R_t e da taxa de crescimento dos activos.

Incidência e R_t – hoje, 11 de Abril, o valor de R_t calculado é de 1.26 (reporta há quatro dias) com média a sete dias de 1.11 e a incidência média a sete dias tem uma subida de 495 casos por dia no dia 9 para 594 por dia hoje em média móvel a sete dias o que é elevado. Estes números indicam crescimento da pandemia em Portugal, agora de forma mais rápida.

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 e um rastreio extremamente efectivo dos casos activos.

Situação actual

A situação hoje, dia 11 de Abril de 2021, começa a revelar que se está a atingir um mínimo no capítulo de indicadores Integrais, como ocupações de camas em enfermaria e UCI. Verificou-se hoje, pela primeira vez em muitas semanas uma ligeira subida na média a sete dias dos números de óbitos, de 5 casos ontem para 5.3 hoje, ainda baixos. 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 média, que poderá ainda ser acentuada dentro de uma semana. A taxa de crescimento médio dos casos a contagiar subiu, em média a sete dias, para 1.051, o que significa que estamos em face de um crescimento médio de 5.1% ao dia, um valor elevado. O R_t nacional mantém-se acima de 1 com 1.25 e média a sete dias de 1.11, um valor acima de 1.10 o que começa a ser elevado para uma situação controlada de pandemia.

Com o algoritmo utilizado na Alemanha pelo Instituto Robert Koch, temos o valor de R_t de 1.25 e uma média móvel a sete dias de 1.11. Aumentará, também, com o desconfinamento de 5 de Abril ainda não sentido, já na próxima semana e seguintes, se medidas mitigadoras locais ou globais não forem tomadas.

Temos por regiões o R_t referido há quatro dias atrás:

1. Norte com $R_t=1.4$. Média a sete dias 1.12.
2. Centro com $R_t=1.29$. Média a sete dias 1.17.
3. Lisboa e Vale do Tejo com $R_t=1.09$. Média a sete dias 1.04.
4. Alentejo com $R_t=0.97$. Média a sete dias 1.2.
5. Algarve com $R_t=1.26$. Média a sete dias 1.21.
6. Açores com $R_t=2.54$. Média a sete dias 2.19.
7. Madeira com $R_t=1.18$. Média a sete dias 0.98.

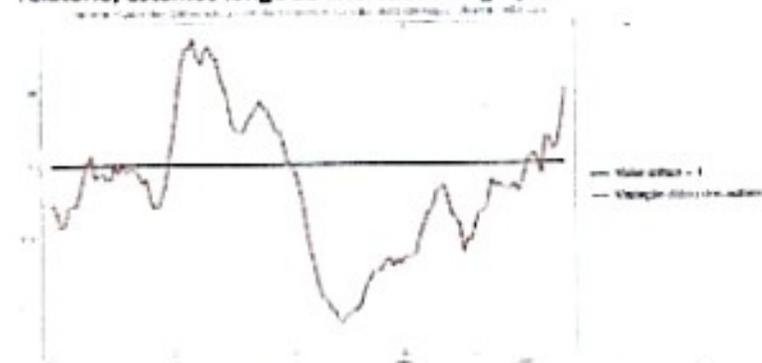
Existe um continuado crescimento do R_t em todas as regiões do país com flutuações em regiões de menor população. No gráfico seguinte temos o R_t calculado com um método desenvolvido no Instituto Superior Técnico, recorrendo a equações diferenciais e distribuições de probabilidade, e que nos dá até hoje, em média móvel a sete dias, este indicador sem atrasos. Podemos observar

com uma grande certeza, 99%, que o R_t é superior a 1, sendo em média móvel a sete dias de 1.14, e que já terá superado o valor obtido pelo método do Instituto Robert Koch (que dá o valor relativo a quatro dias atrás de 1.11 em média móvel a sete dias).

É muito interessante verificar que o R_t é uma função quase exactamente conjugada topologicamente, através de um homeomorfismo preservando a ordem, ao valor da taxa de crescimento que mostramos mais abaixo, i.e., grosso modo ambos têm as mesmas tendências de crescimento e decrescimento. Assim, o R_t ainda poderá crescer mais e mais depressa nos próximos dias porque esta taxa teve um crescimento acelerado nos últimos dois dias. Esse facto arrastará um consequente aumento da incidência a um ritmo superior ao previsto no recente relatório da DGS sobre o tempo de duplicação da pandemia em Portugal que ainda não inclui os dados de hoje.



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 1.051. Isto significa um aumento diário médio de 5.1%. Estamos acima do limiar crítico de 1. A subida deste indicador aconteceu depressa. 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. Por consequência do enunciado acima a subida desta taxa demonstra que a doença COVID-19 ainda tem potencial de propagação e, como dito no último relatório, estamos longe da imunidade de grupo.



A incidência média diária tem hoje, de novo, um aumento. A lista em média a sete dias dos últimos sete valores é a seguinte: 397, 466, 473, 474, 495, 540 e 595. Esta subida é rápida e é um sinal de preocupação, tendo passado numa semana de valores abaixo do 400 para valores próximos dos 600. Apenas os próximos dias poderão confirmar a tendência, mas a subida continuada da incidência não

poderá ser ignorada, sob pena de termos de enfrentar uma vaga exponencial que terá valores mais altos a partir de Maio mas será, como apontado aqui anteriormente, inferior em termos de óbitos. São necessários confinamentos parcelares locais e concelhios, cercas sanitárias, e um rastreio extremamente efectivo dos casos activos para evitar esse crescimento já previsto.

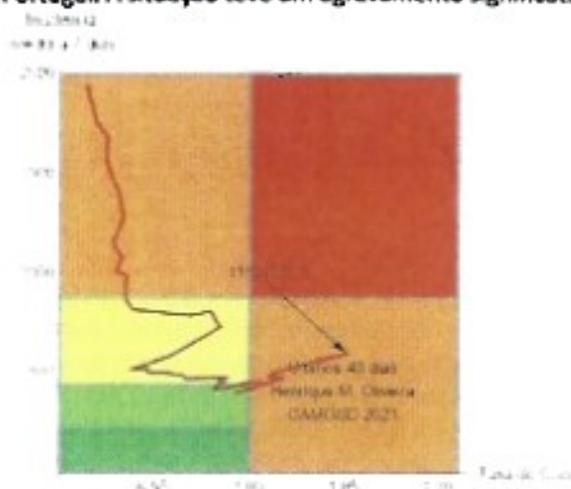
Nós defendemos que os três patamares para aumentar o nível de desconfinamento se devem situar:

1. O primeiro entre 875 e 439 casos por dia em média a sete dias. Estamos com 594.
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

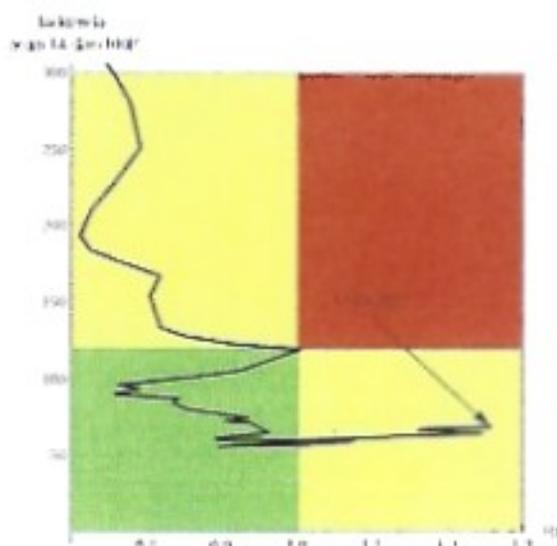
1. Abaixo de 120 e acima de 60. Já atingido mas em regressão.
2. Abaixo de 60 e acima de 30; não atingido.
3. Abaixo de 30, nunca atingido desde 2020.

Apresentamos o semáforo rápido com estes patamares. Em abcissas 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 69,5, já incluindo os dados de hoje. Este indicador continuará a subir nos próximos dias devido aos aumentos da incidência e da taxa de crescimento mais recentes. A subida para quase 70 deste indicador lento e inadequado revela, mesmo assim, alguns sinais de preocupação.

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 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. Constata-se que este indicador teve um agravamento em termos do R_t .



O valor real estimado para hoje do número de reprodução do COVID-19 em Portugal, o R_{tP} , é de 1.58 e a sua média a sete dias de 1.14. Notamos que os valores deste indicador previstos por nós nunca se deixaram de cumprir nos 10 a 15 dias seguintes ao nosso relatório.

Conclusão

Os dados de hoje confirmam as previsões anteriores, mas surpreendendo por um crescimento mais alto do que o esperado, o que revela que o período Pascal pode ter tido um nível de contactos superior ao desejável e aconselhado pelas autoridades de saúde e por S. Exa. o Primeiro-Ministro nas suas comunicações, veremos como se comportam os dados nos próximos dias.

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 ainda não são 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, visto que os casos sintomáticos surgem, na sua esmagadora maioria, em contágios secundários e terciários. Isso deve-se ao facto da propagação da doença passar de agregado familiar para agregado familiar através, na maior parte dos casos, de portadores assintomáticos jovens.

A previsão até ao dia 24 de Abril indica com grande margem de confiança um crescimento da Pandemia em Portugal nas duas próximas semanas. A dimensão exacta desse crescimento carece ainda de alguns dias de observação, tal como observado em relatórios anteriores "nomeadamente analisando os resultados após os dias 4 a 9 de Abril". Contamos nos próximos dias fazer uma nova previsão da evolução temporal da pandemia com o contributo do Professor Carlos Alves do Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico.

Os dados sugerem que deve ser continuado, e mesmo reforçado, 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, uma vez que a pressão sobre os cuidados de saúde terá sempre um atraso sobre a subida da incidência (indicadores integrais). Confinamentos locais em zonas de alta incidência parecem ser, actualmente, os meios aconselhados devido à estrutura granular dos contágios nesta fase.