



Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa

Relatório Rápido nº42
Dados de 22 de Dezembro de
2021

Situação 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:

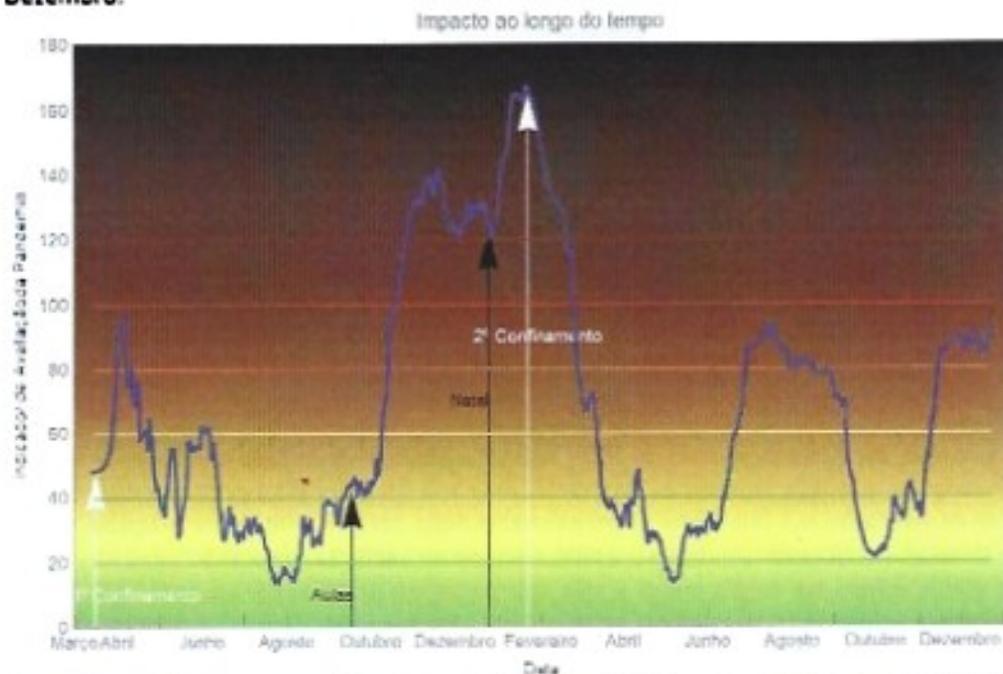
- A situação é de uma **previsão grave em termos de incidência e agravamento das ocupações em UCI, enfermaria e óbitos**. A probabilidade de o Indicador da pandemia ultrapassar os 100 pontos passou agora para mais de 80% havendo uma probabilidade de ultrapassar os 120 pontos (nível de catástrofe) de 65%, ambos com confiança a 99%.
- Apresentamos neste relatório a evolução do indicador de avaliação da pandemia do Instituto Superior Técnico (IST) IAP. O indicador está na zona de perigo com 92.41 pontos (90.55 a 9 de Dezembro) ultrapassando o nível de 90 pontos. Na mesma data em 22 de Dezembro de 2020 o indicador IAP estava em 130.3 pontos, i.e., muito acima do limiar crítico de 100 pontos e mesmo acima do limiar de catástrofe de 120 pontos.
- A situação continua a ser mais favorável do que na mesma altura em 2020, mas agravou-se desde 9 de Dezembro com fortíssima tendência de subida, o que indica que as medidas introduzidas em 1 de Dezembro não se fazem sentir e que a variante Omicron está em franca progressão em Portugal.
- Pode-se observar a evolução recente do indicador do Técnico (IST) em: [Indicador de Avaliação da Pandemia \(ulisboa.pt\)](https://indicadorcovid19.tecnico.ulisboa.pt)
<https://indicadorcovid19.tecnico.ulisboa.pt/>
- Os indicadores parciais estão com tendência de subida. Ainda subsiste, felizmente, uma ligeira descida da letalidade global de 0.89% (9 de Dezembro) para 0.56% (hoje), em média a sete dias. Continua a subir na classe dos 80+ anos (está em 15.7%, um valor muito elevado) mas baixou na classe entre 70 e 79 anos de 2.9% para 2.45%. Nota-se ainda uma maior protecção nas classes abaixo dos 80 anos com a dose de reforço.
- O Rt em todo o país subiu acentuadamente no últimos três dias. Curiosamente desceu de 1.14 (a 9/12) para 1.1 (hoje) mas a tendência é de forte subida que vai superar largamente o valor de 1.14 que se observava em 9 de Dezembro.
- A letalidade do grupo dos mais de 80 anos está ainda em tendência de crescimento, em valores a rondar os 15.7% (subiu de 15% desde o último relatório). Como afirmado no relatório de 17 de Setembro, repetimos: "O reforço vacinal nesta classe muito vulnerável é recomendado".
- A taxa de variação de casos a nível nacional é de 3.7% de crescimento médio diário, a tendência será de subida acentuada com a nova variante Omicron.
- A média diária de óbitos manteve-se estável, com ligeira descida, nos dias entre este relatório e o último relatório. Estamos neste momento com uma média dos últimos sete dias de 17.6, quando era de 19.86 óbitos diários a 9 de Dezembro. Esta descida deveu-se à prevalência anterior da variante delta, que ainda não evadía o efeito vacinal, mas que será totalmente substituída pela Omicron dentro de duas a três semanas. A tendência é, de novo, crescente.
- A positividade dos testes a nível nacional está nos 3.16%, desceu ligeiramente de 3.49%. Este valor ainda é alto, o que indica que a alta incidência não se deve a massificação dos testes mas sim a uma real subida da incidência.

Situação actual

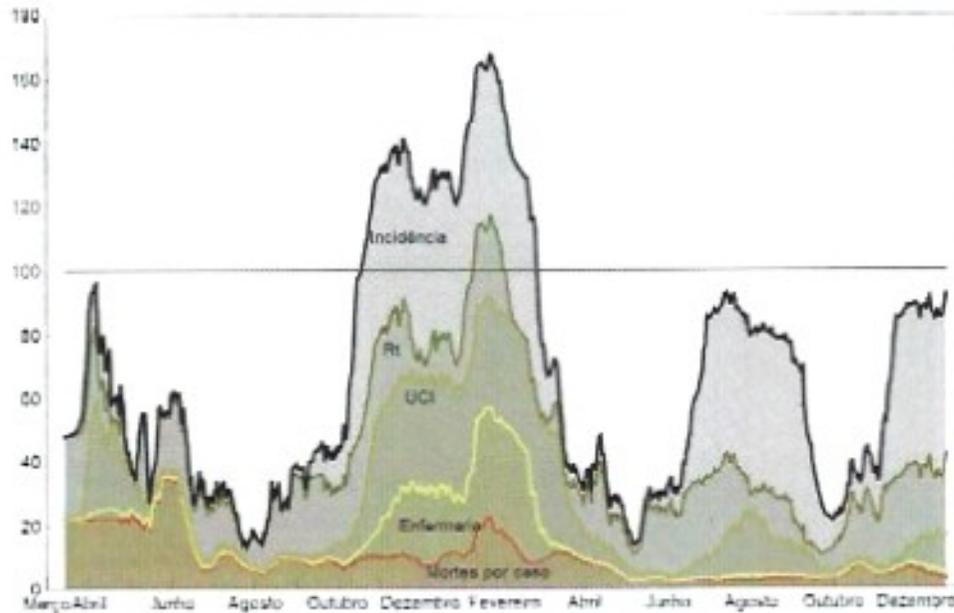
- Desde o último relatório, a 9 de Dezembro, houve um aumento do risco pandémico, sobretudo

devido à expansão generalizada da variante Omicron. O indicador de avaliação da pandemia (IAP) está acima do limiar de perigo dos 90 pontos e aponta fortemente para o limiar crítico de 100 pontos. Este indicador combina a incidência (28%), transmissibilidade (14.1%), letalidade (19.3%), hospitalização em enfermaria (19.3%) e, finalmente, em unidades de cuidados intensivos (19.3%). Os ponderadores estão indicados entre parêntesis.

- Podemos ver no próximo gráfico a evolução deste indicador em toda a pandemia até o dia 22 de Dezembro.

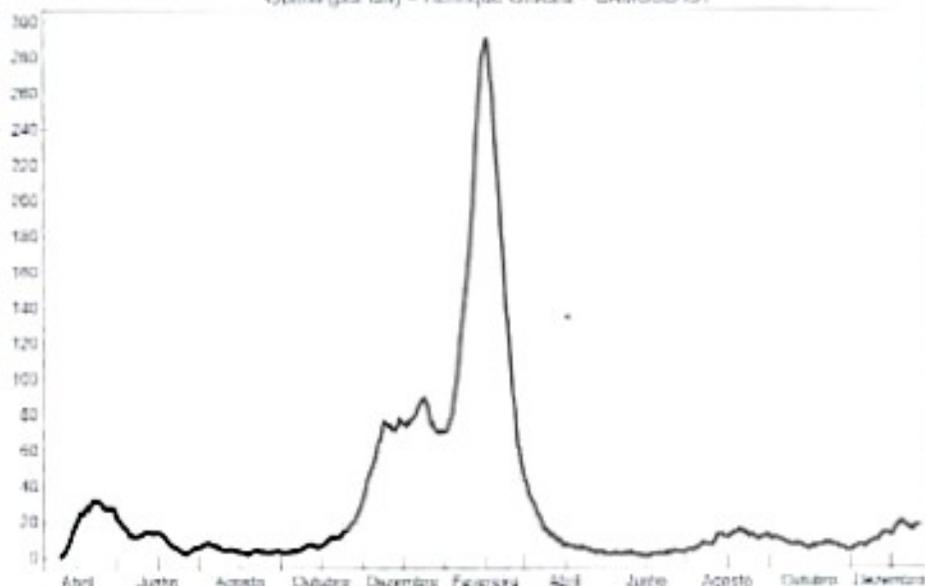


- No gráfico seguinte vemos as diferentes contribuições das diferentes dimensões do indicador desde a sua introdução. Nota-se que as contribuições recentes de subida são sobretudo a gravidade hospitalar, sobretudo ao nível das ocupações em UCI e aumento da transmissibilidade. Tal como afirmado no último relatório "prevemos uma subida nos primeiros quinze dias de Dezembro". Esta subida aconteceu e não vai inverter-se nos próximos 20 dias.



- * A situação, dia 22 de Dezembro de 2021, tem uma descida no capítulo dos internamentos gerais em enfermaria, passando estes de 819 (9/12) para 754. Esta descida é pontual e deve-se à terceira dose da vacinação que tem efeito sobre a variante delta, será invertida a breve trecho.
- * Os doentes em UCI subiram desde o último relatório de 142(9/12) para 155.
- * Os óbitos diários em média móvel a sete dias passaram de 19.86 (9/12) para 17.6. Têm, agora, tendência de subida.

Óbitos (por dia) - Henrique Oliveira - CAMUSID IRI



- * Como afirmado nos relatórios anteriores, conseguiu-se uma certa estabilidade no número de óbitos semanais por COVID-19 devida à vacinação. No entanto a vacinação tem limites físicos e a variante Omícron evade o efeito da vacinação. A imunidade conferida será de 55% (valor ainda em análise) após a toma do reforço, segundo dados e literatura utilizados pela OMS. Isto significa um próximo incremento muito acentuado da incidência com um R_0 (valor básico estimado) da variante Omícron

superior a 10. Não há, também, a alta barreira imunitária que se obteve para variantes anteriores, que se reflectirá inapelavelmente numa subida da letalidade e no número de mortos a observar em Janeiro de 2022. A nossa estimativa de 1200 mortos para Janeiro está em revisão devido às variáveis ainda muito incertas da variante Omicron, provavelmente este número subirá.

- “ Na nossa análise prevemos uma subida da transmissão e incidência com as medidas em vigor, e mesmo com a entrada em vigor das novas medidas, com a nova variante em expansão. Não prevemos o dia de pico mas são previsíveis cerca de 15.000 casos na semana posterior ao Natal e mais de 30.000 por dia em início de Janeiro de 2022 sem medidas adicionais.
- “ A letalidade dos 80+ anos subiu para 15.7% a partir de 15% (9/12). Subiu muito desde o valor mínimo de cerca de 0.7% que se obteve em meados de Maio, quando a protecção vacinal foi máxima nas classes etárias mais avançadas, e tem estado consistentemente a subir.
- “ O Rt está em 1.10 com tendência de subida, apesar da descida relativa desde o dia 9 de Dezembro, o mínimo mais recente atingiu-se a 17 de Dezembro com 1.061. Desde esse dia que cresce com tendência de subida muito forte. As regiões onde se nota o crescimento mais acentuado são: LVT, e regiões autónomas. Com o Natal, e a fortíssima mistura de indivíduos de diferentes localizações geográficas de origem, teremos uma expansão generalizada em todo o país sem bolsas mais atrasadas.
- “ Temos por regiões:
 1. Norte, Rt com média a sete dias 1.071.
 2. Centro, Rt com Média a sete dias 0.961 (a variante Omicron ainda não está em progresso acentuado nesta região).
 3. Lisboa e Vale do Tejo, 1.229 (Deve à nova variante).
 4. Alentejo, Rt com média a sete dias 1.123.
 5. Algarve, Rt com média a sete dias 0.942.
 6. Açores, Rt com média a sete dias 1.381.
 7. Madeira, Rt com média a sete dias 1.293.

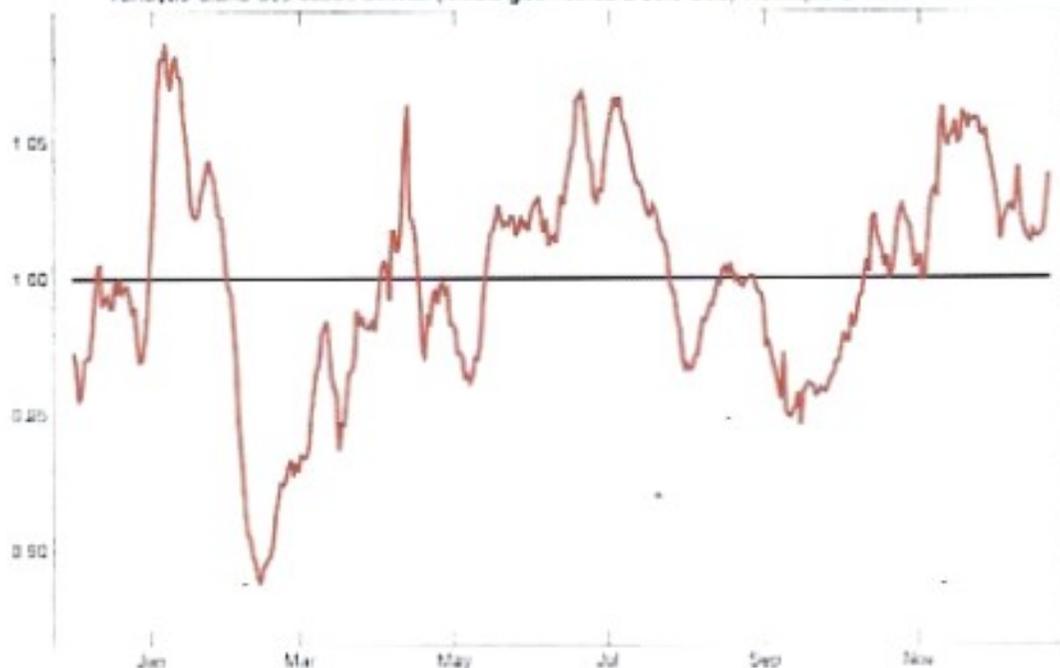
- “ Apresentamos o gráfico do Rt em todo o país. A monitorização deste indicador é relevante, quando o nível de perigo se atinge precisamente nos meses frios do Inverno.



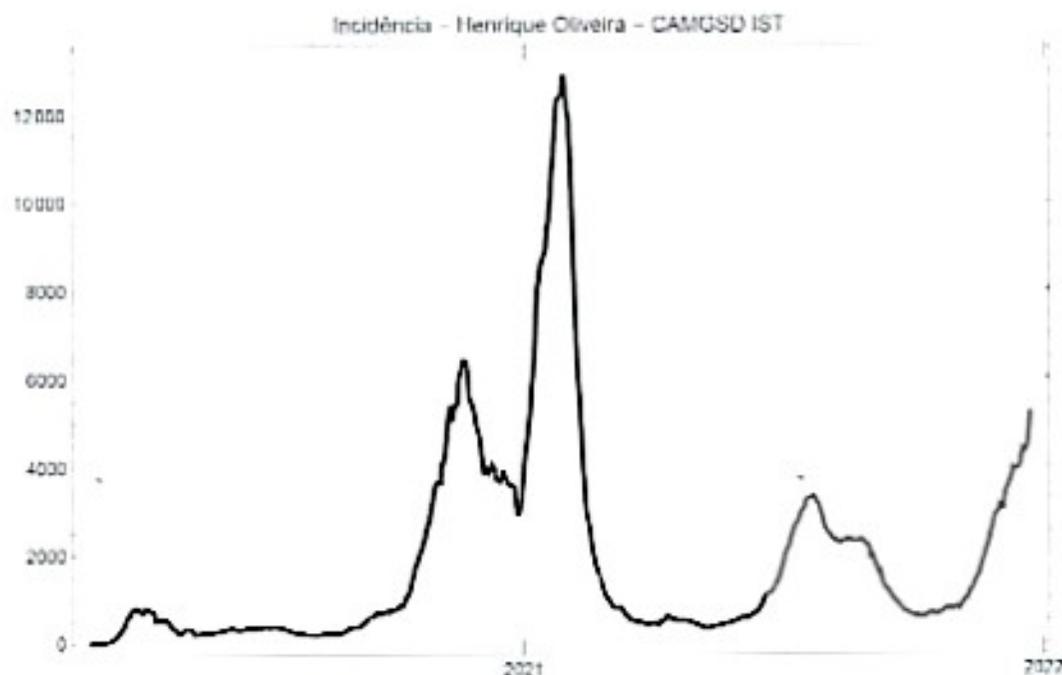


- Consideramos agora a taxa de variação diária de casos activos, i.e., a variação dos activos epidemiológicos, ou seja, casos em fase infecciosa e que têm potencial de contagiar. Este é um indicador importante pois é rápido a reagir a alterações e é conjugado ao R_t (quando sobe o R_t também sobe e vice-versa). A taxa de crescimento dos activos, em média móvel a sete dias, tem o valor 1.037 (1.03 a 9/12). Revela, assim, um crescimento diário de 3.7% ao dia na última semana. A tendência é de forte crescimento. Este é um dos indicadores com mais impacto na subida de casos.

Variação diária dos casos activos (Média geométrica a sete dias) Henrique Oliveira CAMGSD



- A incidência em média a sete dias subiu de 3782 para 5221 entre relatórios. A transmissibilidade acelerou sobre as nossas previsões. No próximo gráfico apresentamos a incidência em média a sete dias. A incidência está a crescer sem pico previsível. A travagem desta curva poderá ser feita por vacinação dos mais idosos, com senescência imunitária, ou de medidas de redução urgente de contactos e/ou redução da probabilidade de transmissão por contacto.



- A incidência acumulada a 14 dias por 100.000 habitantes subiu de 471 para 635.7 entre relatórios. Este é um mau indicador, como já referido nos relatórios anteriores.
- A positividade dos testes está em 3.17%, um valor abaixo do valor crítico de 4%, mas não é um valor baixo, o que indica que a incidência observada não se deve ao aumento muito acentuado dos testes realizados.

Conclusão

Há mudanças significativas desde o último relatório. A segunda derivada da incidência aumentou fortemente. Isso é um sinal muito grave que deve ser tomado em conta e deve-se, com grande probabilidade, à insuficiência das medidas conjugada com a nova variante omicron.

A situação é de elevado perigo, com tendência de subida de todos indicadores.

Prudência e mitigação são requeridas. Como dizíamos anteriormente e reforçamos:

"A inversão na descida na taxa de multiplicação de casos e R_t , a subida nos doentes em cuidados intensivos e a subida dos óbitos são motivos de preocupação acrescida. Ao contrário do observado anteriormente as tendências de longo prazo são crescentes para a incidência, isto traz também os efeitos indesejáveis de "long COVID" a médio e longo prazo".

O termómetro da pandemia, i.e., o IAP, está em 92.41 pontos (90.55 a 9/12), o que segundo a Ordem dos Médicos (Gabinete de crise) e o Técnico (grupo de trabalho autor deste texto) obriga a tomar medidas urgentes para prevenção de futuras subidas. Os sistemas de saúde estão ainda dentro das margens de segurança, mas a subida na incidência deve ser contida para evitar o colapso dos sistemas. As medidas em vigor a 1 de Dezembro pareciam sensatas, mas a nossa monitorização indica que não estão a produzir os efeitos desejados. A eficácia das medidas anunciadas recentemente para controlar a nova variante Omicron parece limitada face aos esforços desenvolvidos por outros países europeus.

Continuamos ainda a prever que o indicador IAP suba durante os próximos 15 dias, podendo ficar acima do valor crítico de 100 pontos nos próximos 15 dias. A probabilidade de superar os 100 pontos subiu muito com os recentes dados, é agora da ordem de 80% (confiança a 99%), a probabilidade de passar o

limiar de catástrofe subiu para 65% (confiança a 99%). Sem medidas adicionais poderemos atingir um mínimo de 1200 óbitos em Janeiro, o que poderá ser agravado se a variante omicron não tiver uma redução de letalidade sobre a delta.

Já não é possível reduzir a incidência antes do período festivo, como recomendámos no último relatório, resta apenas reduzir de forma drástica os contactos produzidos pelas celebrações da quadra natalícia para evitar que se atinjam os níveis de catástrofe (IAP acima de 120).

Como escrito muitas vezes nos nossos relatórios: "Há ainda e sempre a possibilidade da introdução de novas mutações do SARS-CoV-2, sendo muito recomendável uma apertada vigilância sobre viajantes vindos de zonas mais sensíveis." Esta vigilância, sobretudo ao nível da testagem, foi descuidada e as recentes medidas já não foram a tempo de conter a variante omicron que surge com transmissão comunitária. A falha de testagem generalizada nas fronteiras, que ainda se verifica nas fronteiras terrestres, mercê da ineficácia da fiscalização aleatória, foi responsável pela entrada e expansão desta variante em Portugal.

Notamos que novas variantes são previsíveis, a evolução viral e os mecanismos de mutação genética obedecem ao chamado *Teorema Fundamental da Seleção Natural*. Nestes casos há sempre uma elevada probabilidade de surgirem novas estirpes ou variantes mais rápidas a propagar-se de forma repetida e periódica.

Temos, desde a terceira vaga, elementos que nos dão a semi-vida de cada variante deste vírus através de análise do espectro de Fourier discreto das ondas pandémicas geradas por variantes sucessivas. Em Portugal o tempo de circulação das variantes pode ser visto no gráfico seguinte que nos dá a potência dos harmónicos mais intensos. Além do circunstancial período de sete dias observado na incidência, que se deve à disponibilidade semanal de testes, temos picos intrínsecos a 96 e 192 dias (unidade em abcissas), o que nos dá a distância média de 96 dias entre vagas pandémicas do COVID-19 em Portugal, ver também gráfico do IAP acima, (Esta foi uma análise que realizámos em conjunto com o malogrado colega Carlos Alves falecido em Julho de 2021 e que actualizamos com os mais recentes dados)

