



Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa

Relatório Rápido nº43
Dados de 16 de Janeiro de
2022

Situação dos indicadores de Risco em Portugal

Grupo de trabalho de acompanhamento da pandemia de COVID-19 em Portugal - 2022



Coordenação de Rogério Colaço
Presidente do Instituto Superior Técnico

Sumário:

O ponto mais importante a assinalar é que toda a população residente em Portugal terá algum tipo de imunidade após esta vaga pandémica.

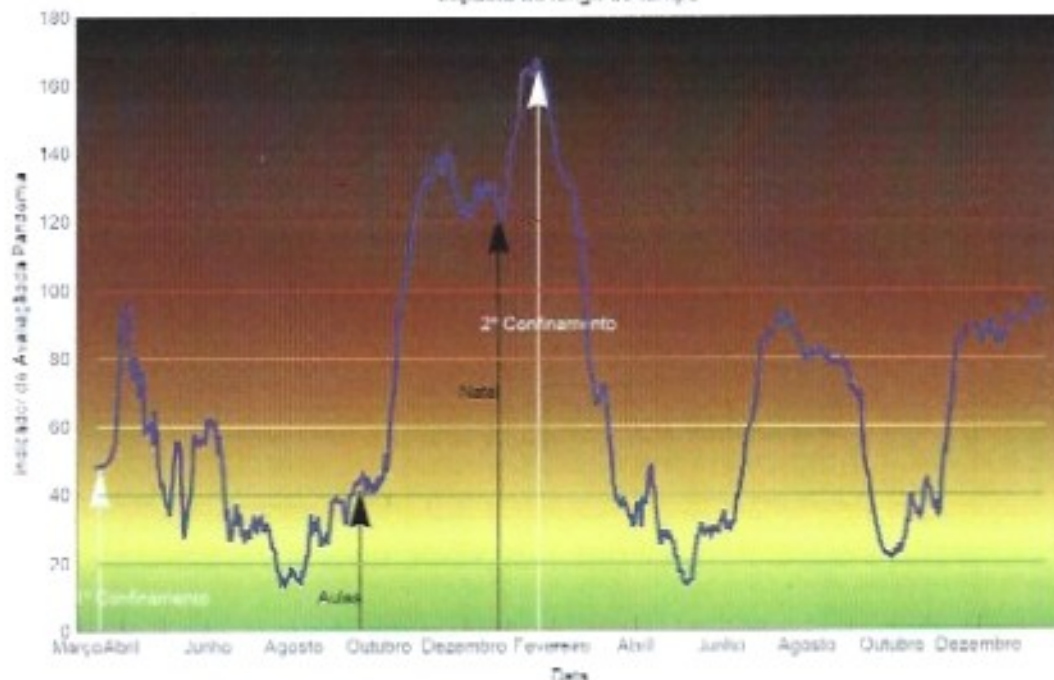
- A situação, tal como no último relatório, é de uma situação grave em termos de incidência e agravamento das ocupações em UCI, enfermaria e óbitos. A probabilidade de o indicador da pandemia ultrapassar os 100 pontos continua em 80%. A probabilidade de ultrapassar os 120 pontos (nível de catástrofe) baixou para cerca de 25%, neste caso devido à menor gravidade da variante Omícron do que assumido inicialmente pelo princípio da prudência e agora já reconhecida. A confiança é de 99%.
- Apresentamos neste relatório a evolução do Indicador de avaliação da pandemia do Instituto Superior Técnico [redacted] IAP. O indicador continua na zona de perigo com 93.64 (92.41 pontos a 22 de Dezembro último) ultrapassando o nível de 90 pontos. Na mesma data em 16 de Janeiro de 2021 o indicador IAP estava em 163.8 pontos. i.e., muito acima do limiar de catástrofe de 120 pontos, numa situação de total descontrolo, com altíssima mortalidade COVID e não COVID e em ruptura total do sistema de saúde. A situação de hoje é grave mas controlada.
- A situação continua a ser mais favorável do que na mesma altura em 2021, mas agravou-se desde 22 de Dezembro de 2021, o que indica que a variante Omícron esteve em franca progressão em Portugal, ocupando, como previsto, o lugar da variante predominante anterior, a delta.
- Pode-se observar a evolução recente do indicador do Técnico [redacted] 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 com excepção da letalidade. Subsiste uma considerável descida da letalidade global de 0,56% (22 de Dezembro de 2021) para 0,17% (hoje), em média a sete dias, o valor mais baixo em toda a pandemia em Portugal o que sugere uma elevada taxa de cobertura vacinal neste momento.
- O R_t em todo o país está em travagem, devido à aproximação do pico e, sobretudo, devido à saturação do sistema de testagem.
- A letalidade do grupo dos mais de 80 anos está já em forte decréscimo, em valores a rondar os 6,6% (desceu dos 15,7% desde o último relatório). Como foi afirmado no relatório de 17 de Setembro: "O reforço vacinal nesta classe muito vulnerável é recomendado". Esse esforço de vacinação está claramente a surtir efeitos nesta classe.
- A taxa de variação de casos a nível nacional é de 1,8% de crescimento médio diário, este indicador está a funcionar de forma apenas nominal, uma vez que temos dados que nos sugerem que se atingiu a saturação da capacidade de testagem em Portugal (ver abaixo a análise da positividade).
- A média diária de óbitos cresceu. Estamos neste momento com uma média dos últimos sete dias de 27,1, quando era de 17,6 óbitos diários a 22 de Dezembro de 2021. Como dissemos no relatório anterior: "a tendência é, de novo, crescente." E continuará a manter-se crescente nos próximos 15 dias.
- A positividade dos testes a nível nacional subiu de forma drástica de 3,16% para 15,8% hoje. Este valor é extremamente alto, o que indica que a redução do R_t a que se assiste se deve à saturação do sistema de testagem, existe ainda uma subida da incidência que não se reflecte nos números oficiais devido a este efeito.
- Prevemos um número de casos em isolamento entre 300.000 e 500.000 para o dia 30 de Janeiro.

- com confiança a 95%.
- O pico da incidência será no intervalo entre 20 e 24 de Janeiro por saturação de contágios entre susceptíveis (os não vacinados e em pessoas em que existe evasão vacinal ou senescência imunológica), a primeira vez que este fenómeno se observa em Portugal desde a entrada da COVID-19 em Portugal e que é assinalável. Entre vacinação e infecção, depois do final de Janeiro toda a população terá alguma imunidade ao vírus.
- Pre vemos em Janeiro um número médio máximo de 40 óbitos por COVID-19 por dia, em média a sete dias.
- As autoridades terão de contar com um número efectivo de eleitores isolados a pretenderem votar, descontando os que votaram em voto antecipado, os abstencionistas prováveis e os menores de 18 anos, de um número oficial situado entre 180.000 e 250.000 potenciais eleitores, com uma confiança de 95%.
- O risco de contágios no dia da votação não será demasiadamente elevado, embora exista risco que deve ser prevenido, pois nessa altura já existe alguma saturação dos residentes em Portugal com contacto com o vírus ou algum tipo de imunidade.

Situação actual

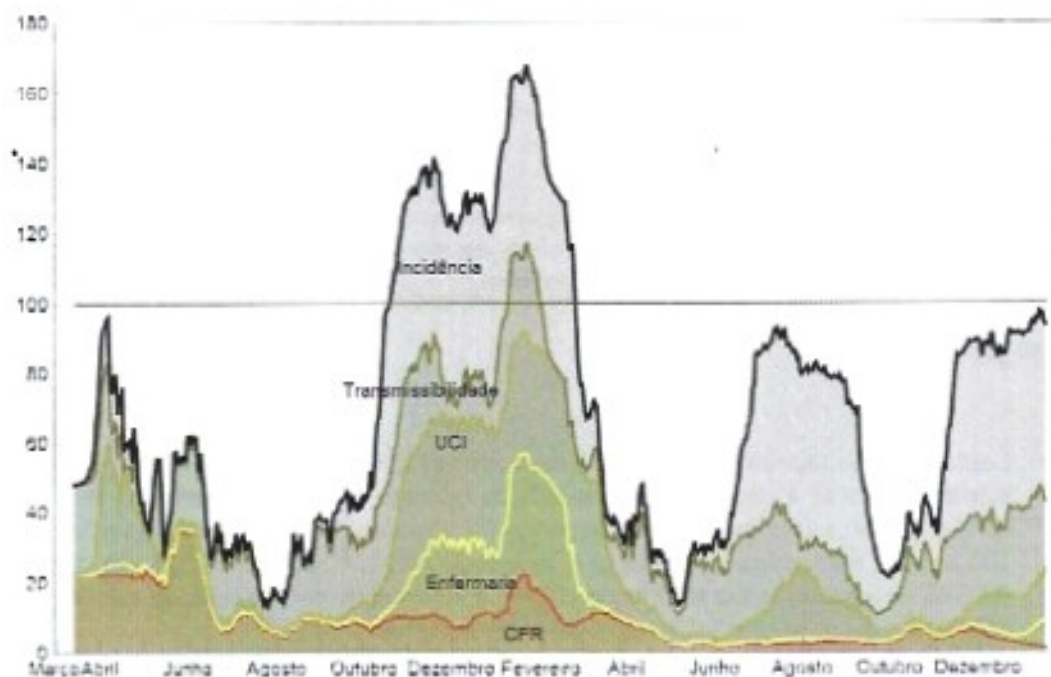
- Desde o último relatório, a 22 de Dezembro de 2022, houve um aumento do risco pandémico, sobretudo devido à expansão generalizada da variante Omícron. O indicador de avaliação da pandemia (IAP) está acima do limiar de perigo dos 90 pontos e aponta ainda para o limiar crítico de 100 pontos. Este indicador 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 16 de Janeiro. A 12 de Janeiro estivemos com 97.6 pontos, o mais elevado desde a introdução da vacina.

Impacto ao longo do tempo





- 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. Prevemos ainda uma subida nos próximos dias devido a subida de internamentos e de ocupação das unidades de cuidados intensivos. A nossa previsão aponta para um tecto máximo de 2500 ocupações em enfermaria geral e um tecto máximo entre 225 e 240 nas unidades de cuidados intensivos.



- A situação, dia 16 de Janeiro de 2022, tem uma subida no capítulo dos internamentos gerais em enfermaria, passando estes de 754 (22/12/2021) para 1645, uma subida para mais do dobro.
- Os doentes em UCI subiram desde o último relatório de 155 (22/12/2021) para 168, uma subida muito controlada que se deve ao sucesso da vacinação em Portugal e à menor severidade da variante Omícron.
- Os óbitos diários em média móvel a sete dias passaram de 17.6 (22/12/2021) para 27.1. Têm, ainda, tendência de subida.

Óbitos (por dia) - Henrique Oliveira - CAMGSD IST

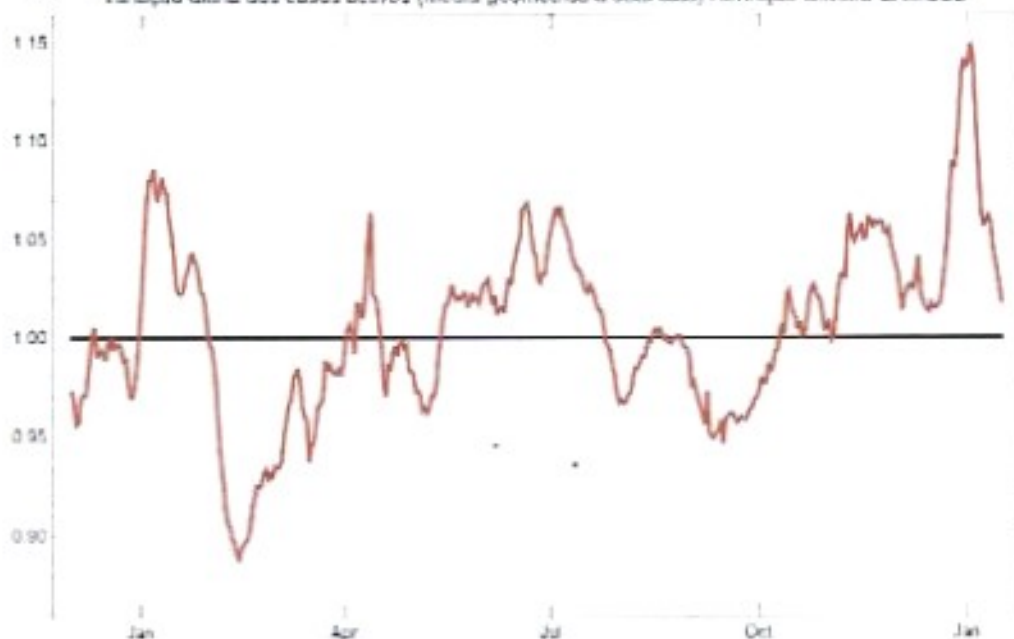


- * Devemos admitir que a nossa possível revisão de subida acima de 1200 mortos para Janeiro de 2022 não se confirmou, o que muito nos agrada. Isso deve-se a dois factores: a subida da vacinação nas classes mais vulneráveis ao óbito por COVID-19 e a menor severidade intrínseca da variante Ómicron que ainda estava em dúvida no anterior relatório. Podemos afirmar que o limiar de óbitos não ultrapassará certamente a barreira máxima indicada por nós em Dezembro de 1200 óbitos (quase de certeza ficará abaixo dos 900 óbitos) e a média a sete dias do número de óbitos deverá ficar limitada a 40 em Janeiro.
- * Na nossa análise prevíamos, no relatório anterior, uma subida da transmissão e incidência com as medidas em vigor. Confirmou-se a nossa previsão de "mais de 30.000 casos por dia em início de Janeiro de 2022 sem medidas adicionais". Prevemos o pico da incidência para o intervalo entre 20 e 24 de Janeiro, utilizámos para isso modelos predictivos muito diferentes da simples "extrapolação" ou "multiplicação exponencial", agora completamente desajustados da realidade ou, ainda, comparação com outros países (porque têm taxas de vacinação muito diferentes). Utilizámos modelos baseados em sistemas dinâmicos discretos não lineares com parâmetros estimados por métodos de "machine learning", que tanto sucesso tiveram na modelação anterior.
- * A partir do pico da incidência e do pico dos casos activos, alguns dias depois (quatro a sete), a descida será acentuada por saturação dos imunizados e redução dos susceptíveis.
- * O pico da incidência deve ter um valor real de 150.000 casos, dos quais serão visíveis apenas os actuais 40.000 a 45.000 casos que se obtém ao nível de saturação de testes.
- * A letalidade dos 80+ anos desceu fortemente de 15.7% para 6.6%. Ainda assim acima do valor de 0.7% que se obteve em meados de Maio, quando a protecção vacinal foi máxima nas classes etárias mais avançadas.
- * O R_t está em 1.12 com tendência aparente de descida. O R_t aparenta descer mais depressa do que está realmente a descer, o que é enganador, pois o número de infecções está limitado pela testagem (ver mais abaixo a nota sobre positividade).
- * Temos por regiões:
 1. Norte, R_t com média a sete dias 1.176 (1.071).
 2. Centro, R_t com Média a sete dias 1.098 (0.961).

3. Lisboa e Vale do Tejo, 1.059 (1.229).
4. Alentejo, Rt com média a sete dias 1.116 (1.123).
5. Algarve, Rt com média a sete dias 1.159 (0.942).
6. Açores, Rt com média a sete dias 1.142 (1.381).
7. Madeira, Rt com média a sete dias 1.314 (1.293).

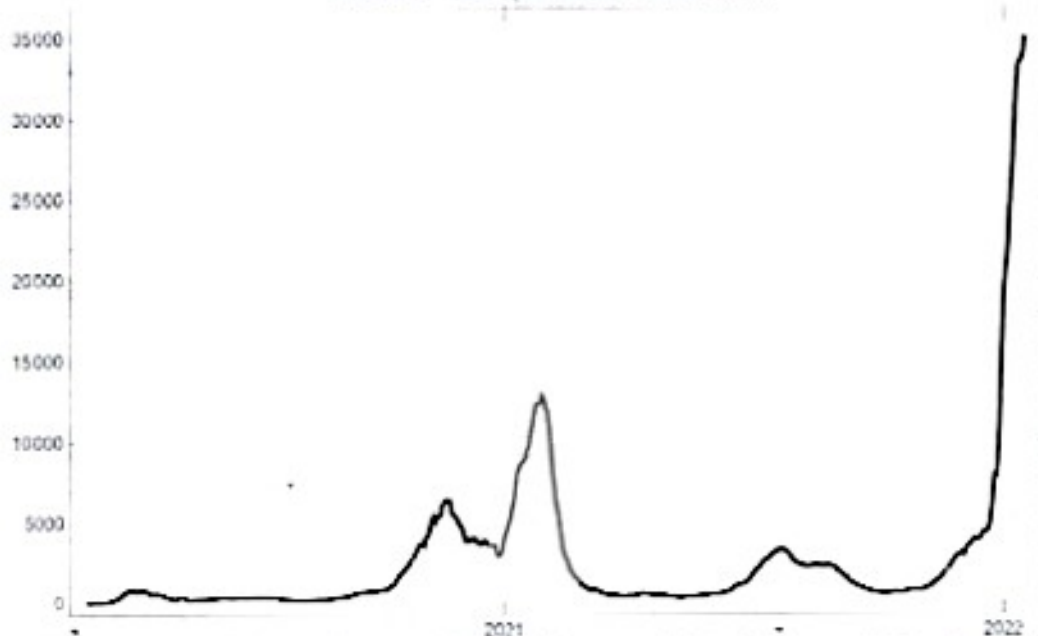
- Consideramos agora a taxa de variação diária de casos activos, i.e., a variação dos activos epidemiológicos, ou seja, casos em fase infecciosa e que têm potencial de contagiar. Este é um indicador importante pois é rápido a reagir a alterações e é conjugado ao Rt (quando sobe o Rt também sobe e vice-versa). A taxa de crescimento dos activos, em média móvel a sete dias, tem o valor 1.018 (1.037). Revela, assim, um crescimento diário de 1.8% ao dia na última semana. A tendência é de descida real desta taxa, o que se deve à saturação do sistema de testagem e à sua redução real. Note-se que quando a taxa atingir o valor 1 estaremos em situação aparente de pico o que se confirmará apenas com a descida da positividade dos testes, que ainda não aconteceu.

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



- A incidência em média a sete dias subiu de 5221 para 35018 entre relatórios. No próximo gráfico apresentamos a incidência em média a sete dias. A incidência está ainda a crescer sem pico previsível de forma gráfica.

Incidência - Henrique Oliveira - CAMGSD IST



- A incidência acumulada a 14 dias por 100.000 habitantes subiu de 635.7 para 4519 entre relatórios. Este é um mau indicador, como já referido nos relatórios anteriores.
- A positividade dos testes subiu de 3.17% para 15.8% entre relatórios. A saturação do sistema de testagem foi atingida e os números da incidência com esta taxa de positividade não são creíveis.

Conclusão

Há mudanças significativas desde o último relatório. A segunda derivada da incidência já está a baixar, já passámos o ponto de inflexão e o pico está a aproximar-se, mas ainda não foi atingido.

A situação é ainda de elevado perigo, com tendência de subida dos indicadores hospitalares e óbitos, mas moderados nos seus potenciais efeitos pela vacinação e pela menor severidade da variante Omícron.

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

“A inversão na descida na taxa de multiplicação de casos e Rt, 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 93.64 (92.41), o que segundo a Ordem dos Médicos (Gabinete de crise) e o Técnico (grupo de trabalho autor deste texto) está acima do nível de alerta e próximo do nível crítico de 100 pontos. Os sistemas de saúde estão quase a atingir a fronteira das margens de segurança, mas uma subida a 120 pontos está quase posta de lado.

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, já esteve quase nesse nível a 12 de Janeiro. Deverá descer significativamente em Fevereiro.

A população foi menos imprudente do que na época festiva de 2020, a testagem em massa moderou os elevadíssimos estragos que a variante Omícron poderia ter feito sem alguma mitigação, a sua entrada rápida foi, apesar da sua transmissibilidade potencial, moderada. O factor aleatório da sua menor letalidade conjugada com a adesão à vacinação foi também muito afortunado para a população residente em Portugal.

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

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, como visto no anterior relatório. A semi-vida é de 96 dias. A variante Omicron entrou em meados de Dezembro.

É altura, a partir de meados de Fevereiro, de preparar o pós COVID-19 em Portugal, pois os sistemas de saúde terão agora de preparar resposta para as pessoas em número a estimar que poderão sofrer de longo COVID e manter alguma reserva de resposta para eventuais variantes. Como já explicado em anteriores relatórios a imunidade de grupo não se poderá alcançar e este vírus passará a fazer parte das nossas preocupações futuras, como a gripe sazonal e muitas outras doenças.

Crítica: o indicador IAP não considera a saturação do sistema de testagem, está em redução em virtude da descida aparente do R_t . A inclusão da positividade será um elemento a considerar em futuras revisões deste indicador que resultados tão promissores tem dado na análise e avaliação da pandemia e com sucesso ao nível académico internacional. Os seres humanos podem assustar-se com os dados, mas o indicador IAP é objectivo e não se assusta facilmente. Estamos abaixo do limiar crítico de 100 pontos e isso é uma observação inquestionável.