



**Instituto Superior Técnico da  
Universidade de Lisboa**

**Relatório Rápido nº37  
Dados de 17 de Setembro 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:

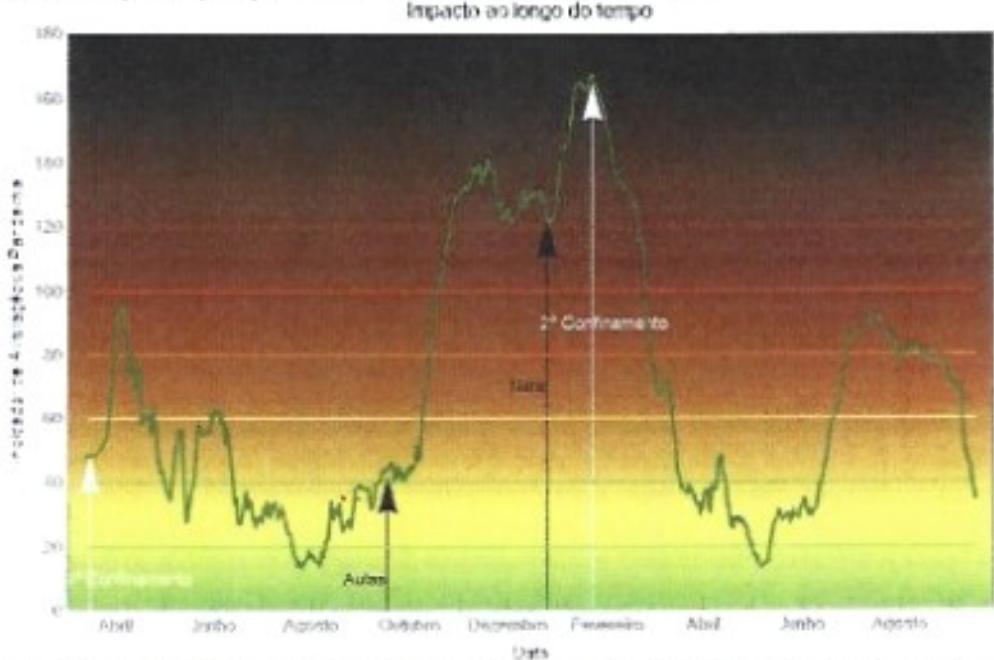
- A 13 de Julho foi introduzido por nós, Instituto Superior Técnico [REDACTED], um novo indicador de avaliação da pandemia IAP. Apresentamos neste relatório a evolução deste indicador desde o último relatório, feito a 25 de Julho. Temos 35.07 pontos a 17 de Setembro<sup>1</sup> em trajectória de queda acentuada. A estabilidade a cerca de 80 pontos de Agosto está a dissipar-se. Pode ser encontrada [REDACTED] no site do Técnico a sua evolução diária: <http://groups.tecnico.ulisboa.pt/indicadorcovid19/>
- Existe uma forte queda de todos os indicadores com excepção da letalidade (0.41% em média a 7 dias).
- O Rt em todo o país desceu para valores abaixo de 1 com a excepção da Região Autónoma dos Açores.
- A letalidade do grupo dos mais de 80 anos desceu de novo, de valores a rondar os 13.4% para valores próximos dos 7.8%. Apesar desta redução, não estamos aos níveis de Maio em que a letalidade nesta classe desceu abaixo dos 1%. O reforço vacinal nesta classe muito vulnerável é recomendado.
- A taxa de variação de casos a nível nacional desceu 0.02% de decrescimento médio diário para mais de decrescimento a 4% diário, o que é muito significativo. O pico da quarta vaga foi atingido quando indicado por nós no último relatório, mas houve um patamar em Agosto que apenas em Setembro cedeu.
- A média diária de óbitos desceu nos dias entre este relatório e o último relatório. Estamos neste momento com uma média dos últimos sete dias de 7.4 óbitos diários, antes tínhamos 12.1. A tendência de subida inverteu-se.
- Como previsto no relatório anterior atingiu-se o pico da quarta vaga no final de Julho.
- Os obsoletos semáforos de risco, sem a ponderação da severidade e vacinação, o primeiro desenhado pelo IST e o outro apresentado pelo Governo da República, desagravaram-se fortemente. Já não apresentamos o semáforo dito "oficial" pois é (e sempre foi) irrelevante.
- A positividade dos testes a nível nacional desceu de 5.7% para 3.15%, ainda relativamente alto mas já aceitável. Virá a descer nos tempos mais próximos por queda da incidência.

## Situação actual

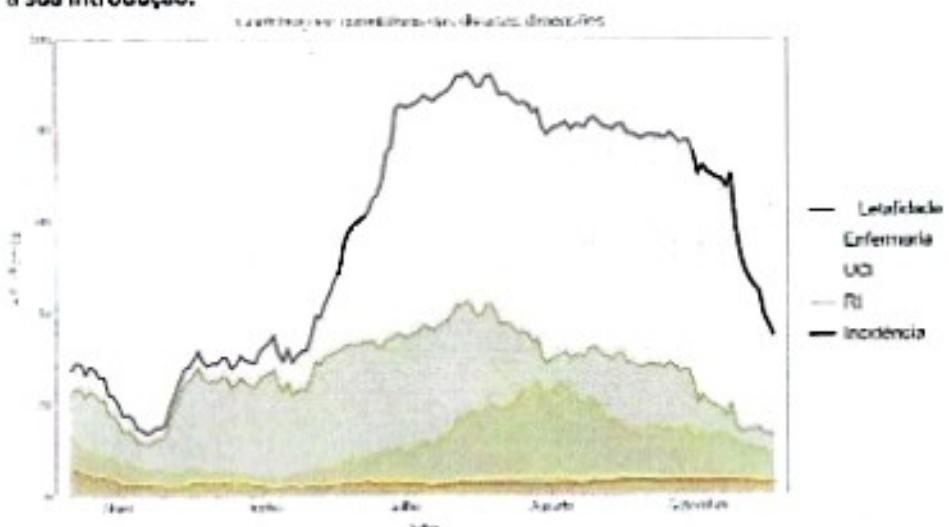
- Desde o último relatório, a 25 de Julho, decorreu mais de um mês. A situação durante o mês de Agosto e início de Setembro começou por ser de estabilidade, seguindo-se uma queda acentuada nos últimos dias dos números mais importantes da pandemia em Portugal. Mantivemos a monitorização e teríamos emitido um relatório se a situação o justificasse. Afortunadamente, não ocorreu nenhuma situação que superasse o nível de alerta de 80 pontos do Índice de Avaliação da Pandemia.
- A 13 de Julho de 2021 foi introduzido o novo indicador de avaliação da Pandemia [REDACTED]

<sup>1</sup> O algoritmo de cálculo deste indicador é um protótipo que continua a resistir de forma muito robusta aos testes perturbativos que realizámos e ao teste da realidade concreta dos números diários.

- do Instituto Superior Técnico. Hoje é de 35.07, desceu dos cerca de 86 pontos do último relatório, fruto da forte descida da transmissibilidade (medida por Rt) que implicou o arrastamento dos números da incidência e ocupações hospitalares. Este indicador combina a incidência (0.28), transmissibilidade (0.141), letalidade (0.193), hospitalização em enfermaria (0.193) e, finalmente, em unidades de cuidados intensivos (0.193). Os ponderadores estão indicados entre parêntesis.
- Podemos ver no próximo gráfico a evolução deste indicador em toda a pandemia até o dia 17 de Setembro (ontem). A queda dos últimos dias é muito assinalável.



- No gráfico seguinte vemos as diferentes contribuições das diferentes dimensões do indicador desde a sua introdução.



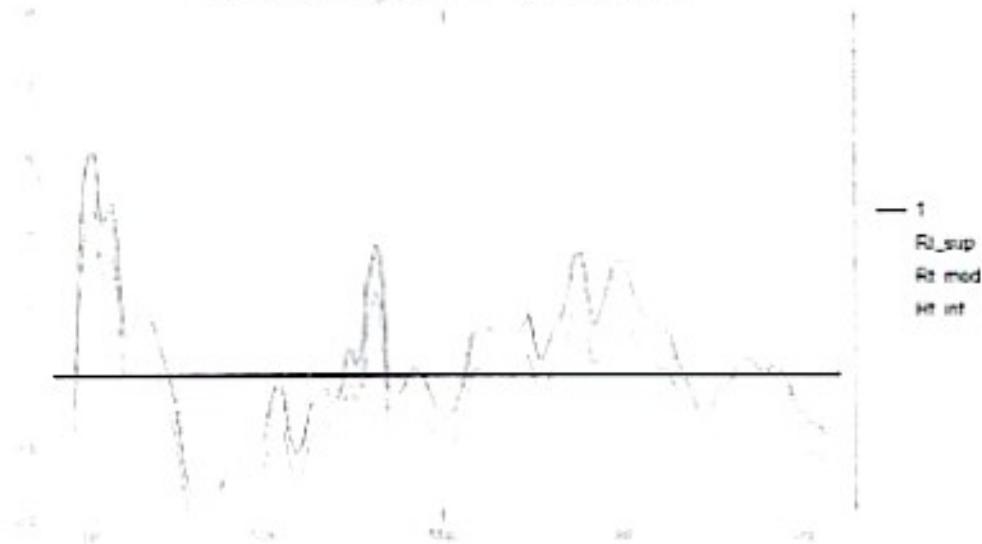
- A situação, dia 17 de Setembro de 2021, tem uma descida considerável no capítulo de indicadores integrais, como internamentos gerais em enfermaria, passando estes de 879 para 377.
- Os doentes em UCI desceram drasticamente desde o último relatório de 193 para 97.
- Os óbitos diários em média móvel a sete dias desceram de 12.1 para 7.4. Tem tendência de descida.

Estimávamos que o número máximo de mortos diário estivesse limitado a 20 e essa previsão manteve-se rigorosamente certa desde o dia 10 de Julho quando foi feita, apesar da subida, então, da variante delta. Isto deve-se ao modelo matemático da gravidade da doença ter previsto a real descida da gravidade da mesma, mais uma vez mostrando a utilidade e validade do estudo científico dos modelos de propagação nestas crises. Cremos que terá sido um argumento muito forte a favor de uma tranquilidade e de uma quase certeza de que a realidade não atingiria os valores de Janeiro apesar da agressividade da variante delta, então em franca expansão.

- A letalidade dos maiores de 80 anos reduziu-se, de 13.4% para 7.8%. Todavia, subiu desde o valor mínimo de cerca de 0.7% que se obteve em meados de Maio.
- O Rt desceu de 1.03 para 0.834 no país. Esta descida pesou muito significativamente no Indicador de Avaliação da Pandemia IAP.
- Temos por regiões o Rt:
  1. Norte, Rt com média a sete dias 0.824 (era de 1.03 n o último relatório).
  2. Centro, Rt com Média a sete dias 0.796 (1.1).
  3. Lisboa e Vale do Tejo, 0.863 (0.99).
  4. Alentejo, Rt com média a sete dias 0.816 (1.15).
  5. Algarve, Rt com média a sete dias 0.798 (0.97).
  6. Açores, Rt com média a sete dias 1.14 (1.16), único ponto de preocupação.
  7. Madeira, Rt com média a sete dias 0.969 (1.28).

- Apresentamos o gráfico do Rt em todo o país. Como dizímos no último relatório "as situações regionais virão a descer paulatinamente e não nos causam qualquer preocupação acrescida, para além de merecerem uma observação atenta", aconteceu o previsto com apenas a inusitada subida nos últimos cinco dias do Rt nos Açores o que deve obrigar a alguma atenção nessa região. Existe uma ligeira tendência crescente do Rt nos últimos cinco dias, reflexo do regresso às aulas e do alívio de algumas medidas. A monitorização futura começa, de novo, a ser relevante, quando toda a sociedade respira de alívio, pois é nestas alturas que se baixa mais a guarda e os meses mais frios se avizinham.

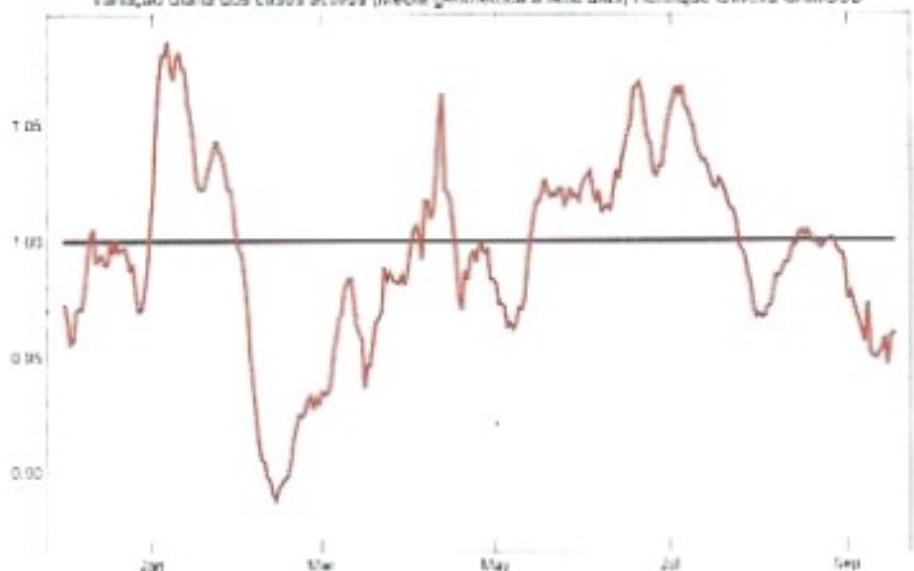
Fonte: https://covid19.saude.pt/monitorizar/paisagem-epidemiologica/rt.html



- 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

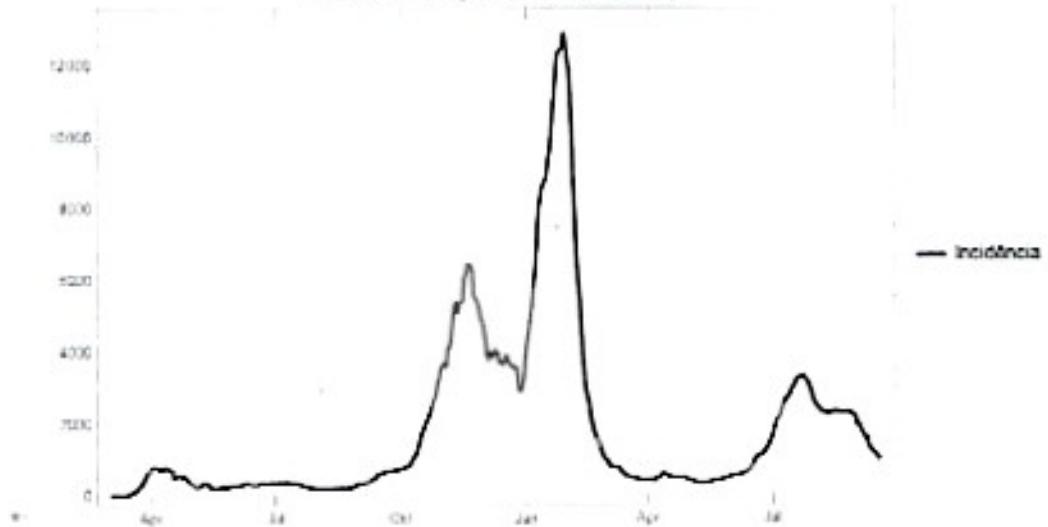
indicador importante pois é rápido a reagir a alterações e é conjugado ao  $R_t$  (quando sobe o  $R_t$  também sobe e vice-versa). A taxa de crescimento dos activos desceu, em média móvel a sete dias, do valor 0.998 para 0.959. Revela, assim, uma descida de 4.1% ao dia na última semana. A nossa previsão de que "vamos entrar em Agosto em regime de queda dos indicadores" foi acertada e confirmada pelos números reais destes últimos 50 dias.

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



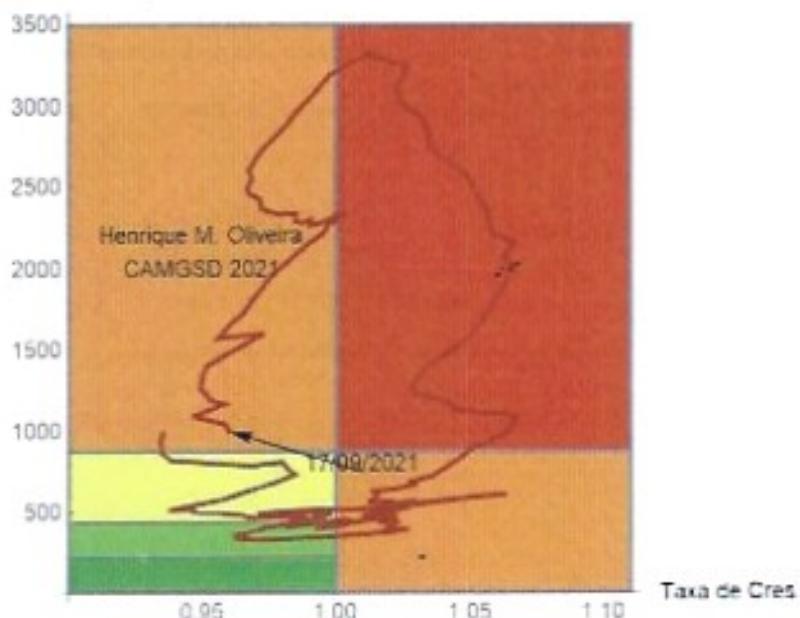
- A incidência em média a sete dias desceu de 3196 para 997 entre relatórios. No próximo gráfico apresentamos a incidência em média a sete dias. Nota-se já muito bem vinculado o ponto de pico no final de Julho, como anunciávamo no relatório anterior.

Incidência - Henrique Oliveira - CAMGSD [9]



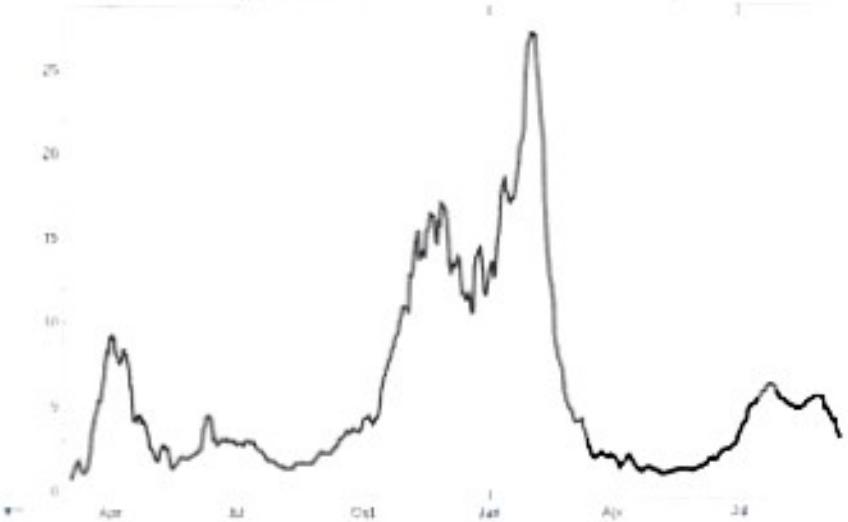
- A incidência acumulada a 14 dias por 100.000 habitantes desceu de 442 para 160 entre relatórios. Este é um mau indicador, como já referido nos relatórios anteriores, mas a descida é muito significativa.
- Apenas por curiosidade, apresentamos o semáforo rápido do IST. Completámos quase um ciclo e voltámos quase ao ponto do início de Maio, o que é assinalável.

Incidência  
(média a 7 dias)



- A positividade dos testes desceu de 5.5% para valores da ordem dos 3.15%. É uma evolução positiva mas ainda acima do valor ideal que, no nosso entender, deveria andar abaixo dos 2%.

Hipótese das testes em média a sete dias em % - Portugal



## Conclusão

O termómetro da pandemia está em 35 pontos, o que segundo a Ordem dos Médicos (Gabinete de crise) e o Técnico (grupo de trabalho autor deste texto) indica que é acertada a medida de retirar as máscaras no exterior e aliviar medidas.

Tem de continuar a ser monitorizado de forma continua para se perceber a evolução futura. Esta pontuação corresponde, ainda assim, a uma epidemia severa de gripe cujo pico máximo em Portugal nunca superou os 54 pontos nos últimos 10 anos.

O valor ainda obriga a precaução, as medidas de alívio devem ser introduzidas de forma a evitar surtos, apontando sobretudo para a responsabilidade pessoal e pedagogia. Os sistemas de saúde estão dentro das margens de segurança, mas qualquer subida descontrolada na incidência impedirá a recuperação da resposta noutras patologias.

A vacinação foi o travão eficaz na severidade da doença, o controlo da variante delta deveu-se, sobretudo, aos avanços da vacinação. A vacinação é, neste momento, o quase único elemento que fez reduzir a transmissibilidade e, consequentemente, a incidência.

Atingir o limiar da imunidade de grupo é uma impossibilidade matemática, em virtude da fórmula de cálculo deste limiar implicar uma vacinação de 100% da população com a eficácia conhecida das vacinas, como já explicado detalhadamente em anteriores relatórios. A redução da imunidade com o tempo ainda tem de ser explorada e estudada para podermos voltar a ter uma vida totalmente normal.

O regresso às aulas, agora, vai implicar a existência de surtos localizados, mercê da impossibilidade de se atingir o limiar da imunidade de grupo. No entanto, a nossa previsão, depois de corrermos os modelos matemáticos relativos aos contágios em meio universitário e escolar geral, implica, no pior cenário, apenas uma subida ligeira da incidência durante o mês de Novembro, sem consequências na mortalidade e severidade da doença entre a população vacinada, podendo resultar no incremento no indicador pandémico de, no máximo, vinte pontos (sem novas variantes).

Recomenda-se ainda o uso de máscara em meio universitário e nas escolas com estudantes a partir dos 16 anos. É impossível fazer previsões para a situação a partir de 25 de Novembro por diversas razões, sendo as principais a duração da imunidade e a severidade meteorológica que se fará, ou não, sentir.

Prevemos ainda que o indicador IAP desça ainda durante os próximos 15 dias.

A prudência recomenda a terceira dose sobre as pessoas com imuno-senescência para conferir protecção nos meses de Janeiro e Fevereiro, mais sensíveis à propagação de doenças infecciosas nas vias respiratórias e evitar surtos com consequências mais severas nestas camadas.

Como afirmado anteriormente: «Consideramos importante continuar a monitorizar a situação devido, sobretudo, à possível introdução de novas estirpes vindas do exterior e consequente difusão dessas estirpes através de contágio na comunidade.».

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.

A última conclusão, é que estamos num momento de tranquilidade em que a situação pandémica aparenta estar muito controlada e a vida normal pode voltar gradualmente. Mas é ainda necessária prudência e análise para evitar as surpresas em que o vírus SARS-CoV-2, em todas as suas variantes, é fértil.