



Instituto Superior Técnico da
Universidade de Lisboa

Relatório Rápido nº20
17 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

[Redacted signature]

Coordenação de Rogério Colaço
Presidente do Instituto Superior Técnico

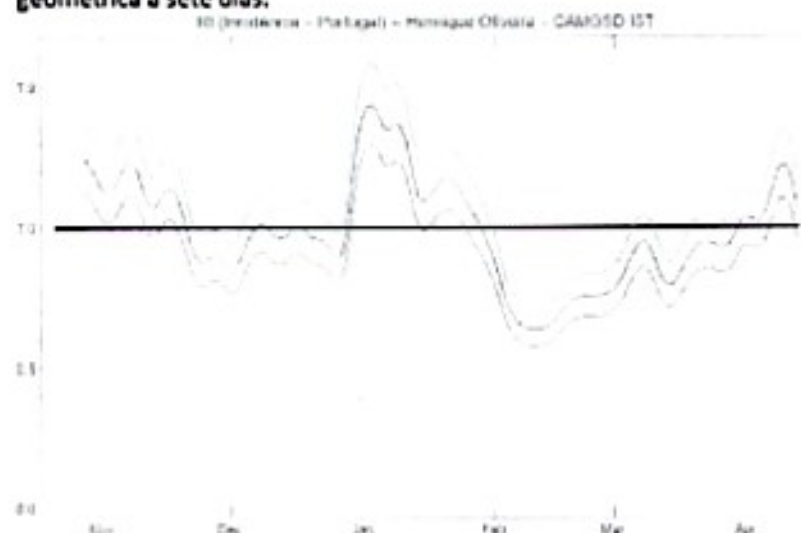
Sumário:

- Os números de hoje têm de ser lidos em conjunto com os números da semana precedente. Apesar de uma ligeira subida hoje da incidência instantânea, deu-se uma descida significativa da taxa de crescimento de activos. Hoje temos o facto novo, desde dia 1 de Abril, de que esta taxa desceu a barreira do valor crítico 1. Esse facto é positivo e marca um regresso do semáforo de risco do Instituto Superior Técnico para o amarelo, encaminhando-se para o verde. Esse é o facto mais saliente de hoje.
- Apresentamos também uma previsão dos números fundamentais da pandemia nos próximos dias.
- Dia 19 haverá mais um patamar de desconfinamento, o que poderá levar ainda a um acréscimo de casos 12 a 20 dias após esse desconfinamento. Contudo, a vacinação e a imunização natural, que já se deram, melhoram as perspectivas favoráveis. Não admitimos que exista um situação pandémica severa para Maio.
- A não ser que surjam dificuldades, como novas variantes agressivas, por exemplo, cremos que a manter-se a vacinação ao ritmo a que se desenrola, teremos a situação epidémica em Portugal resolvida no final do Verão, e sempre com números controlados até final de Setembro.
- Incidência e R_t – hoje, 16 de Abril, o valor de R_t calculado é já de 0.96 (reporta há quatro dias) a média geométrica do R_t a sete dias desceu para 1.04, que é a variável importante. A incidência média a sete dias tem uma descida para 519 casos por dia desde o último relatório. Estes números indicam a confirmação de descida da pandemia em Portugal, que prevíamos no relatório nº 19.
- A pandemia encontra-se ainda no amarelo no semáforo governamental. Mais uma vez se confirma a inadequação das variáveis desse semáforo para acompanhar a pandemia. Enquanto os sinais são todos positivos, o semáforo governamental agrava-se na incidência acumulada a 14 dias, o que é, simplesmente, errado.
- Confirma-se, mais uma vez, que o desconfinamento do próximo dia 19 poderá ser levado a cabo sem um risco demasiado elevado, em face dos números de hoje.
- São recomendados confinamentos parcelares locais e concelhios, cercas sanitárias locais e um rastreio efectivo dos casos activos em zonas de alta incidência.

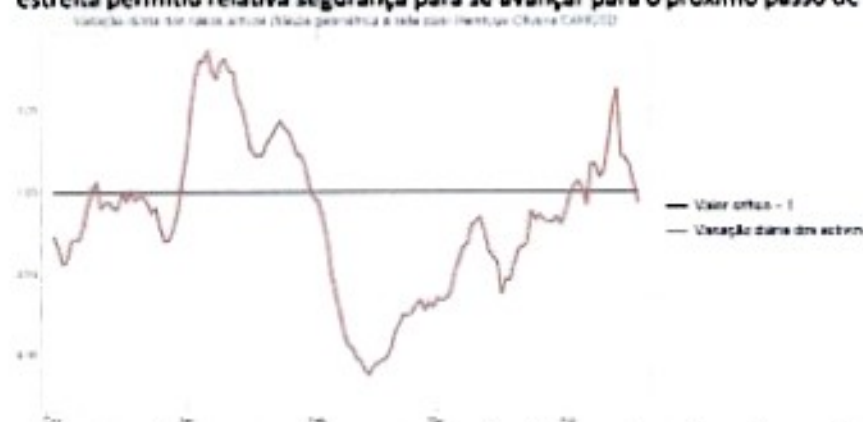
Situação actual

- A situação hoje, dia 17 de Abril de 2021, tem um ligeiro decréscimo no capítulo de indicadores integrais como internamentos e doentes em UCI, os óbitos reduziram-se ligeiramente, a sua média móvel a sete dias é de 4.6, um número que mostra que a doença COVID-19 se tornou semelhante, neste indicador, a outras doenças respiratórias que foram responsáveis em Portugal em 2019 por cerca de 33 mortes diárias.
- Os indicadores diferenciais, reduziram-se, o R_t ainda está acima de 1 em Portugal, prevemos a sua descida abaixo deste valor na próxima semana.
- Com o algoritmo utilizado na Alemanha pelo Instituto Robert Koch, temos o valor de R_t de 0.96 e uma média geométrica móvel a sete dias de 1.04 (o valor que realmente interessa) com tendência de descida.
- Temos por regiões o R_t referido há quatro dias atrás:
 1. Norte, R_t com média a sete dias 1.15.
 2. Centro, R_t com Média a sete dias 1.00.
 3. Lisboa e Vale do Tejo, R_t com média a sete dias 0.92.
 4. Alentejo, R_t com média a sete dias 1.12.
 5. Algarve, R_t com média a sete dias 1.02.
 6. Açores, R_t com média a sete dias 1.30.
 7. Madeira, R_t com média a sete dias 1.08.

- Nota-se um decréscimo ligeiro 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. Nota-se a descida do R_t em Portugal no seu todo. Este método concorda com o método do Instituto Robert Koch se usarmos a sua média geométrica a sete dias.

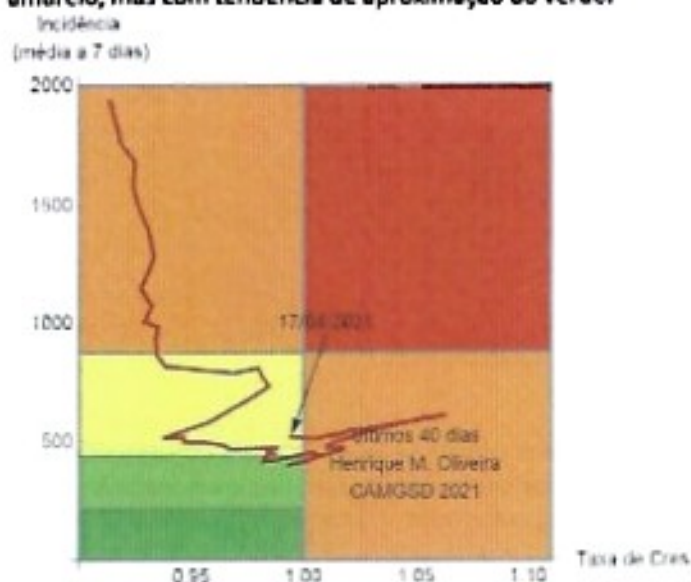


- Consideramos a taxa de variação diária de casos activos, i.e., a variação dos activos epidemiológicos, ou seja, casos em fase infecciosa e que têm potencial de contagiar. Este é um indicador importante pois é rápido a reagir a alterações e é topologicamente conjugado ao R_t (quando sobe o R_t também sobe e vice-versa). A taxa de crescimento dos activos atingiu, em média móvel a sete dias, o valor 0.994. Este indicador regressou a valores abaixo de 1 o que é significativo, indica que o R_t vai descer também abaixo do valor crítico de 1 nos próximos dias. O gráfico mostra que desde 1 de Abril tivémos um crescimento que poderia apresentar-se como significativo e perigoso. A descida desde Segunda-feira deve-se, no nosso entender, ao avanço muito efectivo da vacinação. Esta margem estreita permitiu relativa segurança para se avançar para o próximo passo de desconfinamento.

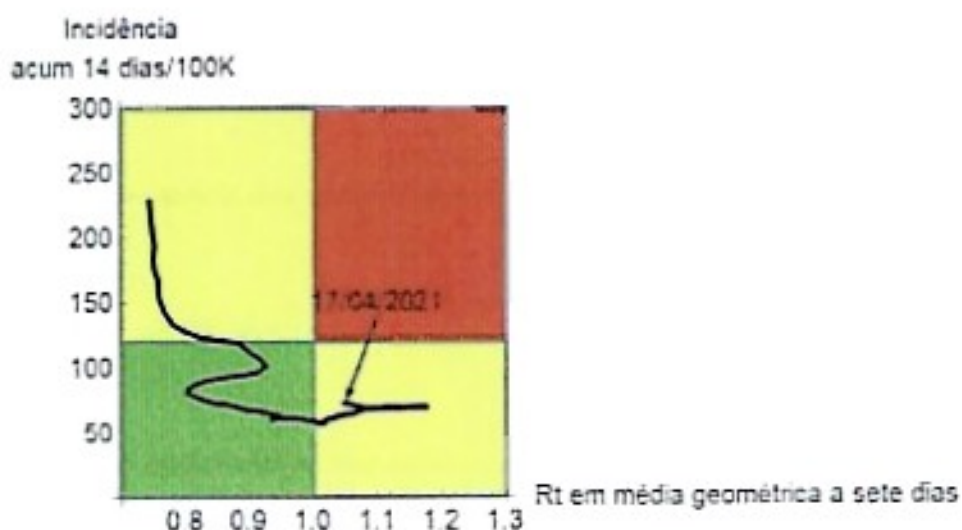


- A lista da incidência em média a sete dias dos últimos oito valores é a seguinte: 540, 595, 614, 544, 547, 532, 512 e 519.
- Nós defendemos que os três patamares para aumentar o nível de desconfinamento se devem situar:

1. O primeiro entre 875 e 439 casos por dia em média a sete dias. Estamos com 519.
 2. O segundo entre 438 casos e 220 casos, em média a sete dias.
 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.
 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/decrécimo dos casos activos, e em ordenadas a incidência média diária a sete dias em Portugal. A situação teve um desagravamento nos últimos três dias e conseguimos um retorno ao amarelo, mas com tendência de aproximação do verde.



- Temos no indicador casos acumulados em catorze dias por 100.000 habitantes um valor que subiu de 69 para 73. Mais uma vez se verifica a irrelevância desta grandeza utilizada pelas autoridades oficiais. Quando a incidência desce efectivamente, o R_t está a baixar e a taxa de crescimento baixou abaixo do limiar crítico, esta grandeza, em contra-ciclo, sobe 3 unidades o que revela a inadequação da sua utilização. Consideramos a utilização desta medida uma revelação de falta de conhecimento técnico.
- 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. Apesar de estarmos a reduzir casos não se nota qualquer descida neste indicador. Não é necessário repetir a nossa má avaliação destes indicadores para acompanhamento atempado da situação pandémica.



- O valor estimado para hoje do número de reprodução do COVID-19 em Portugal, o R_t , é em média a sete dias de 1.06, mas este valor está a descer significativamente, mesmo considerando que tem em conta os casos estimados assintomáticos. O seu valor instantâneo já é hoje inferior a 1, mais precisamente 0.96.

Análise através de método de regularização (C. J. S. Alves, CEMAT)

- **Novos casos com coronavírus.** Apresenta-se o gráfico actualizado e introduz-se a percentagem de novos casos previstos a uma semana (ver legenda).

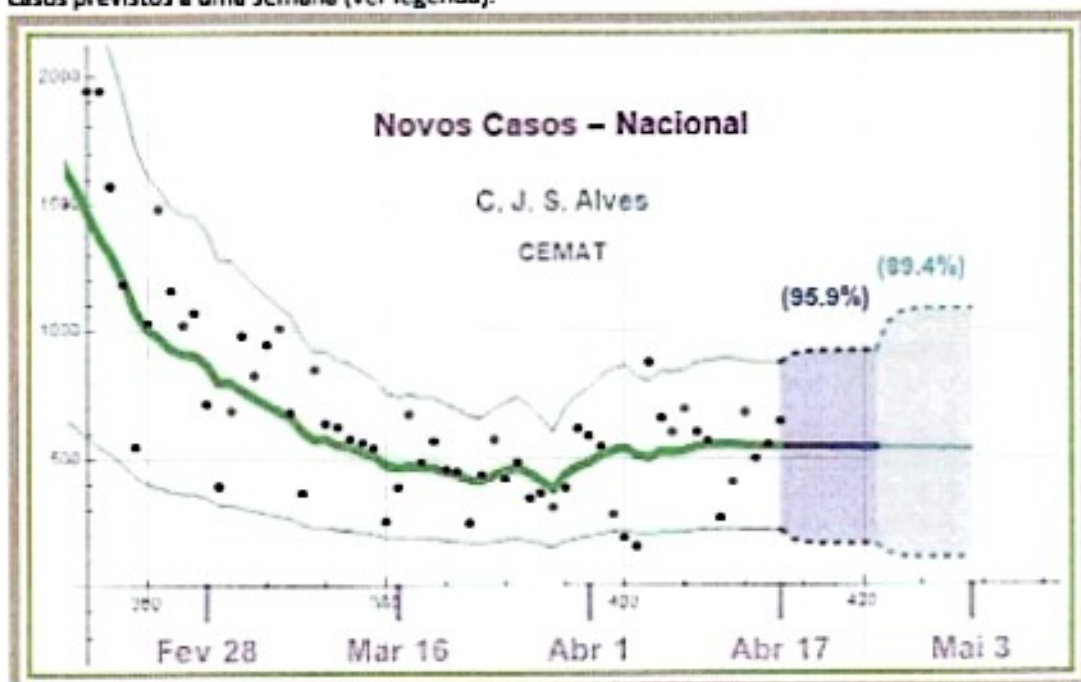


Figura: Previsão de 17 de Abril a 3 de Maio de 2021 – Novos casos com coronavírus.
[Previsão para 24 de Abril – ligeira descida: -0.7%]

Verifica-se ainda uma ligeira tendência de descida, mas que não varia significativamente do comportamento da semana anterior, requerendo ainda monitorização cuidada, devido à alteração no confinamento. Relativamente ao gráfico enviado a 9 de Abril, conforme previsto, os últimos 7 valores ficaram dentro dos limites estimados.

- **Casos Internados com COVID.** Não houve significativas alterações.

- **Casos por Regiões:** Uma análise feita pelo mesmo método, mostrou uma grande estabilidade, com pequenas variações (previsões a uma semana):

- Tendência de descida:
 - o ARS Centro [-4%], Lisboa-V-Tejo [-3%], Algarve [-6%],
 - o ARS Açores [-4%], Madeira [-0.3%]
- Ligeira subida:
 - o ARS Norte [+0.3%], Alentejo [+0.7%]

Como se colocam questões sobre os Açores e Alentejo, juntamos gráficos informativos da previsão para essas regiões.

Convém aqui assinalar que os dados seguintes foram obtidos de uma base de dados sitiada em GitHub¹, e cuja origem é a DGS, cuja fiabilidade pode levantar algumas dúvidas (apresenta alguns valores negativos, provavelmente por alguma dedução de casos recuperados ao número de casos existentes). Os dados seguintes são de ontem, 16 de Abril de 2021.

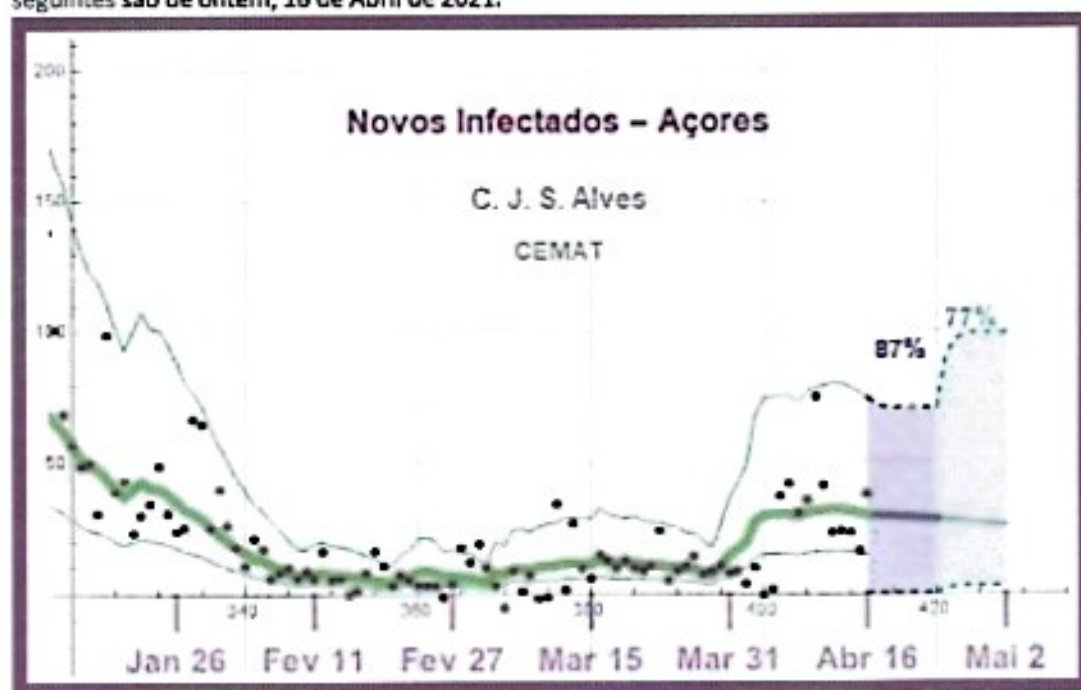
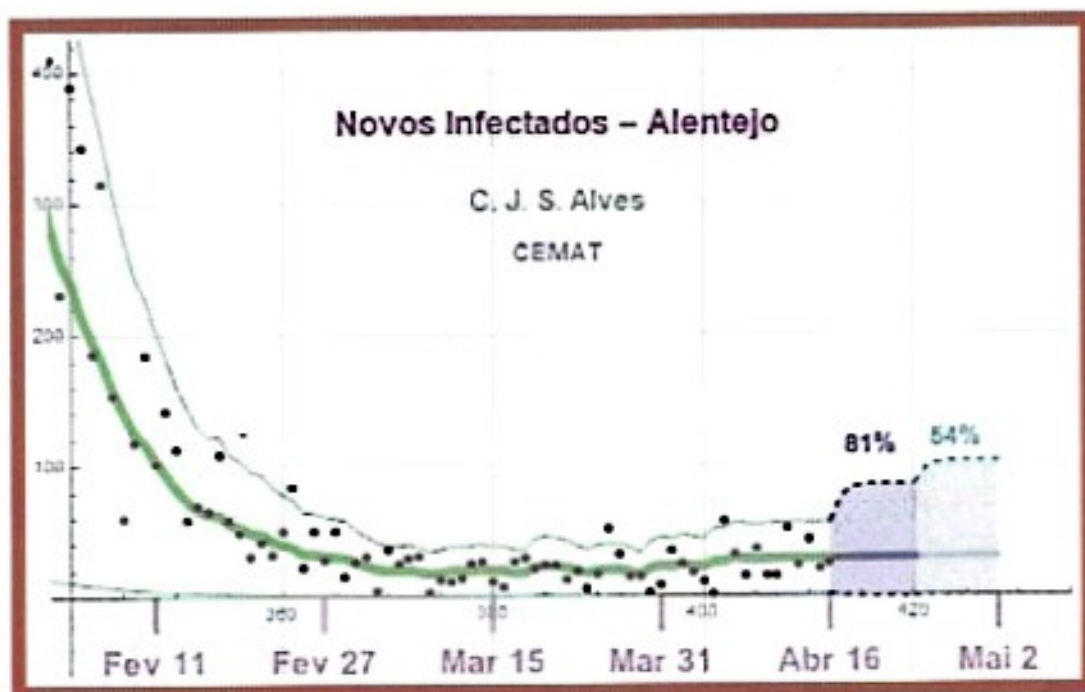


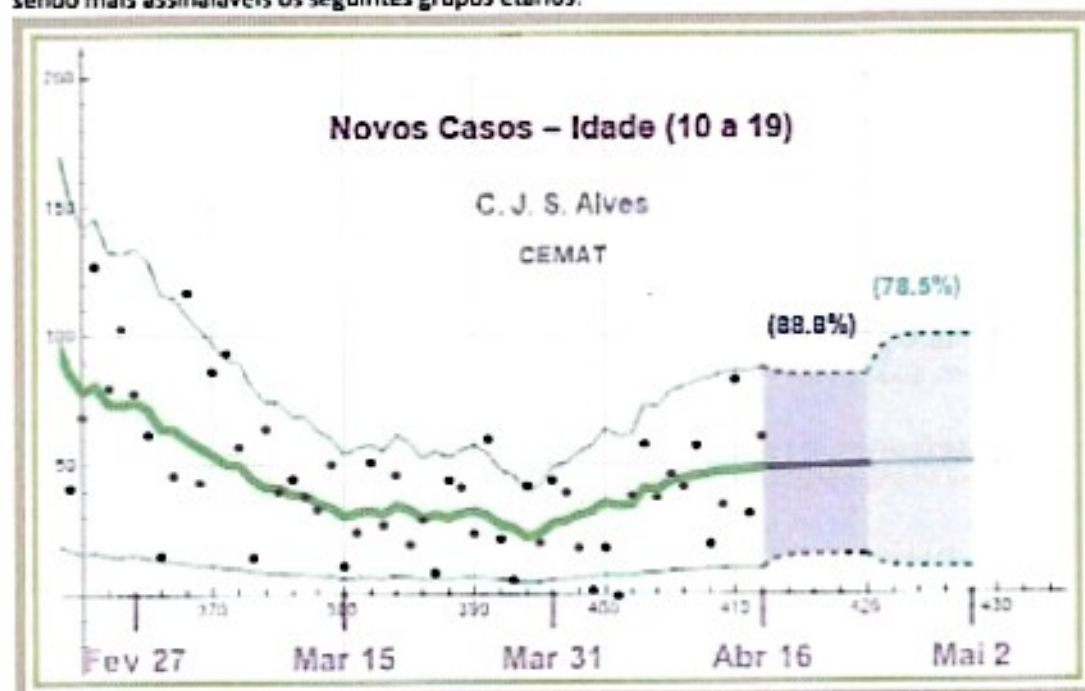
Figura: Previsão de 16 de Abril a 2 de Maio de 2021 – Novos casos com coronavírus nos Açores. A situação aponta para um decréscimo a uma semana [-4%].

¹ <https://github.com/dssg-pt/covid19pt-data/blob/master/data.csv#L1>

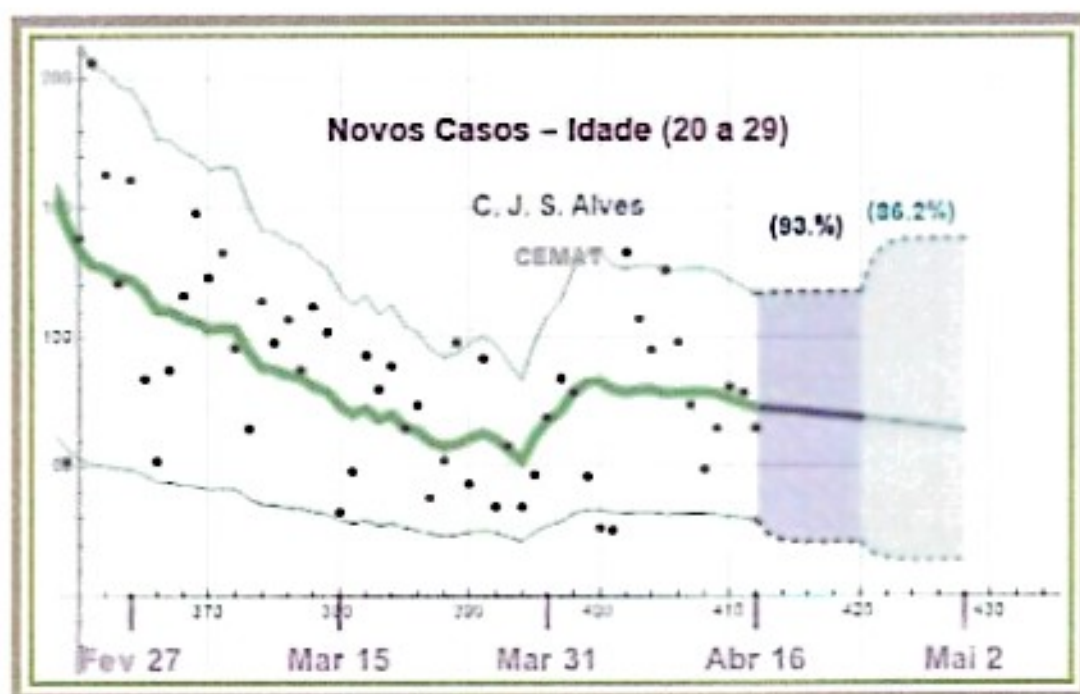


Previsão de 16 de Abril a 2 de Maio de 2021 – Novos casos com coronavírus no Alentejo.
A situação aponta para uma certa estabilidade, com ligeira subida a uma semana [+0.7%].

- Grupos Etários: Ainda pela mesma base de dados GitHub, foi considerada a variação por grupo etário, sendo mais assinaláveis os seguintes grupos etários:



Previsão de 16 de Abril a 2 de Maio de 2021 – Novos casos entre os 10 e 19 anos.
A situação aponta para um acréscimo a uma semana [+2.4%].



Previsão de 16 de Abril a 2 de Maio de 2021 – Novos casos entre os 20 e 29 anos.
A situação aponta para um *decréscimo* [-4,6%].

Resumidamente, esclarecemos para as previsões a uma semana para as diferentes faixas etárias:

- A situação é de *tendência de decréscimo*:
 - [-5,3%] Mais do que 80 anos
 - [-4,6%] Entre 20 e 29 anos
 - [-3,7%] Entre 60 e 69 anos
 - [-2,4%] Entre 50 e 59 anos
 - [-2,3%] Entre 40 e 49 anos
 - [-2,2%] Entre 0 e 9 anos
 - [-0,4%] Entre 30 e 39 anos
- A situação é de *tendência de acréscimo*:
 - [+1,0%] Entre 70 e 79 anos
 - [+2,4%] Entre 10 e 19 anos

As variações são ligeiras e não constituem a priori um *excessivo* factor de preocupação, sendo de monitorizar o *acréscimo* no grupo etário (10-19) devido à prevista reabertura de aulas no ensino secundário e superior.

Conclusão

A chamada quarta vaga está, neste momento e sem variantes mais agressivas na equação, posta de lado. Com o próximo desconfinamento, poderá surgir ainda um aumento de casos. Com uma monitorização adequada, uma eventual subida poderá ser sempre controlada com tempo. A pressão sobre os serviços de



saúde será também mais reduzida

A previsão a 16 dias indica com grande margem de confiança uma estabilização e, se não houvesse desconfinamento da 19 de Abril, uma descida ligeira da incidência. Os internamentos devem continuar em descida ligeira provável se o desconfinamento de 19 de Abril não tiver efeitos inesperados, v.g., se uma fracção significativa da população não acatar os conselhos sobre distanciamento e uso de máscara actualmente recomendados.

Os dados sugerem que deve ser continuado, o acompanhamento da situação pandémica neste momento sobretudo devido ao patamar de desconfinamento a 19 de Abril.

Em suma, neste momento confirma-se que é correcto avançar para a terceira fase do desconfinamento, o que deve ser feito com prudência e mantendo confinados os concelhos de maior incidência.

A vacinação deve continuar com energia, os seus efeitos já são evidentes e permitem ter alguma margem de segurança face aos números.