

## A evolução do COVID-19 em Portugal

### 1. Os resultados globais para Portugal

Utilizando apenas os casos sintomáticos confirmados, e aplicando os modelos descritos, foi criado o gráfico da Figura 1 com os dados de novos casos sintomáticos confirmados (barras), com o número estimado de infeções (ou transmissões diárias) e com o número estimado de novos casos sintomáticos pelos dois modelos. É apresentada também a evolução do valor de R estimada pelos dois modelos.

O ajustamento do modelo anterior e do novo modelo global aos dados fornecidos pela DGS em 11 de junho conduziu à seguinte representação gráfica dos resultados:

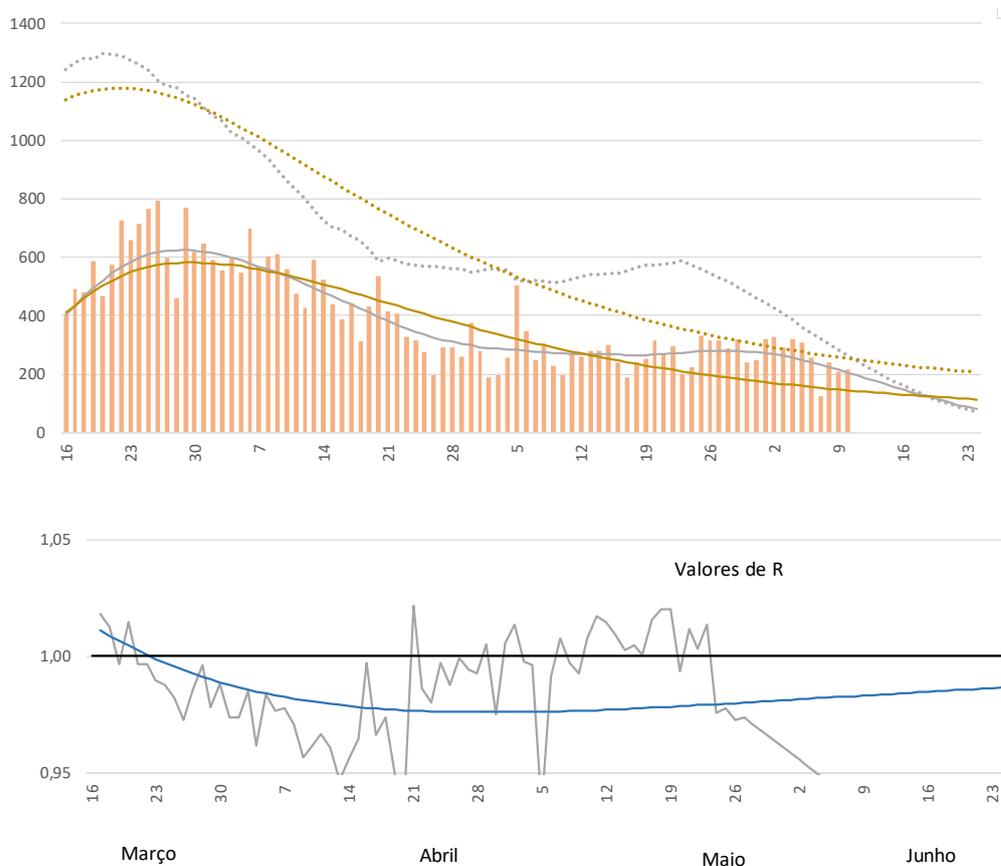


Figura 1. Análises para o dia 11 de junho utilizando os dois modelos, o inicial, que baseia as projeções nos últimos 14 dias, e o global que utiliza a informação de toda a série temporal através da equação descrita.

$N_0$	$\alpha$	$\beta$	$q$	$R^2$
103.89	0,093	0,0268	26	0.891

A tendência geral é clara, mostrando que o pico do número de infecções diárias terá ocorrido à volta de 20 de março e o número de casos sintomáticos terá iniciado a sua descida no final desse mês. Nesta fase os dois modelos apontam para uma diminuição progressiva durante o mês de junho, com valores de R inferiores a 1.

É de realçar, no entanto, que os pressupostos do modelo global incluem a manutenção do processo ao longo do tempo, com os parâmetros constantes, o que é obviamente uma aproximação que pode não ser a realidade, nomeadamente se houver alteração significativa das preocupações com o confinamento.

Para esta análise utilizaram-se os dados disponibilizados pela Direção Geral de Saúde. A DGS apresenta diariamente o número total de casos confirmados e, no seu Relatório de Situação diário, um gráfico com o número de casos sintomáticos confirmados. A evolução comparativa do número de casos sintomáticos confirmados e de total de casos confirmados indica que, numa primeira fase, eram os casos sintomáticos que eram sujeitos a testes que se iam confirmando algum tempo depois (Figura 2). Com o aumento do número de testes passaram a ser detetados muitos casos sem sintomas, pelo que é aconselhável que a análise incida apenas no número de casos sintomáticos confirmados.

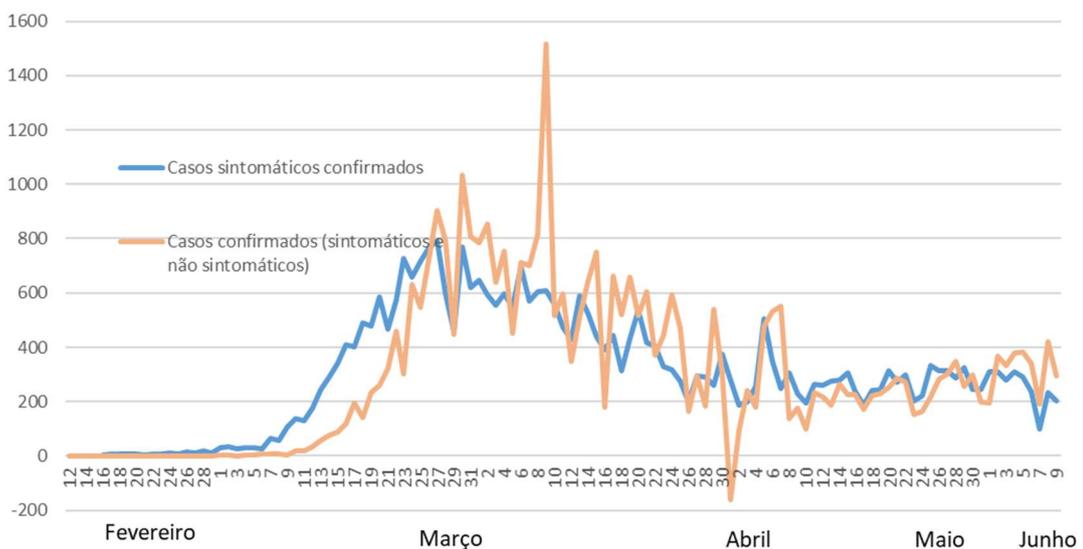


Figura 2. Comparação entre o número de casos confirmados (sintomáticos e não sintomáticos) e o número de casos confirmados por dados de início de sintomas (DGS).

## 2. Os resultados para os concelhos mais afetados dos distritos de Lisboa e Setúbal

Os resultados globais evidenciam tendências muito claras de descida até ao final de abril, mas essa tendência não se manteve constante a partir dessa altura. Por outro lado, regista-se uma incidência superior de casos em diversos concelhos dos distritos de Lisboa e Setúbal. Por ordem decrescente de casos confirmados consideraram-se os seguintes concelhos: Lisboa, Sintra, Loures, Amadora, Odivelas, Cascais, Vila Franca de Xira, Oeiras, Almada, Seixal e Barreiro.

Comparando a evolução do número de casos confirmados totais com o número de casos confirmados nestes concelhos verificamos que a quase totalidade dos casos se concentra neste conjunto de concelhos dos distritos de Lisboa e Setúbal (Figura 3).

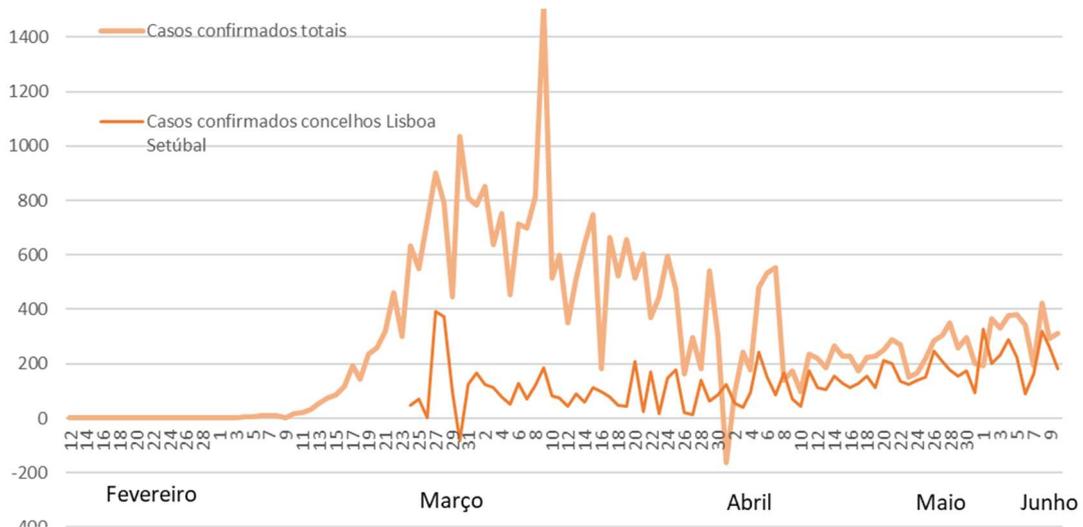


Figura 3. Comparação casos confirmados em Portugal com casos confirmados nos concelhos mais afetados dos distritos de Lisboa e Setúbal.

Assim, é conveniente proceder a uma análise separada dos casos destes concelhos. Utilizando a metodologia de médias móveis recíprocas entre casos observados e números estimados de infeções foi produzido o gráfico da Figura 4.

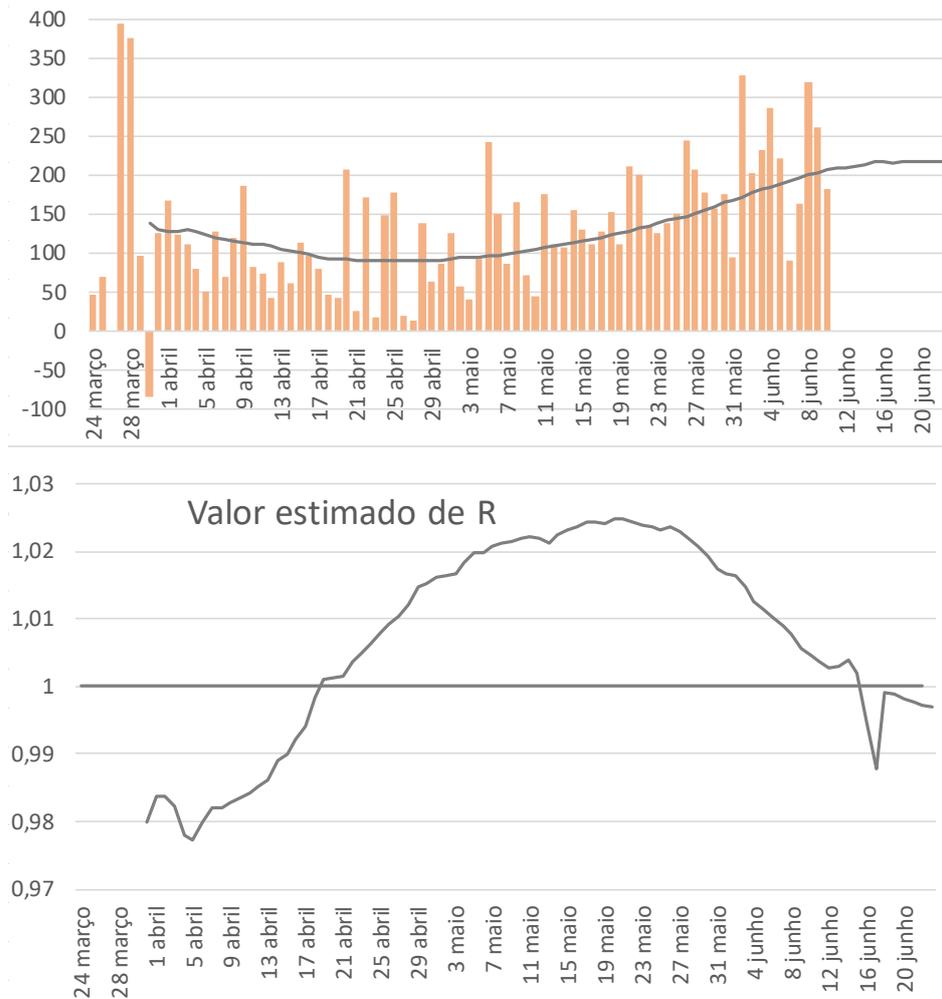


Figura 4. Análise relativa aos concelhos mais afetados dos distritos de Lisboa e Setúbal.

Desta análise parece claro que, desde o início de abril, houve uma alteração significativa da tendência de decréscimo, aumentando os valores de R que passam a ser positivos a partir da terceira semana de abril, o que conduziu a um aumento significativo do número de novos casos diários neste conjunto de concelhos, que duplicaram de cerca de 100 no final de abril para mais de 200 em junho.

No entanto, pela análise do gráfico, as projeções indicam que este valor esteja já muito próximo do seu máximo, descendo a partir da terceira semana de junho quando os valores de R já estarão inferiores a 1.

Esta análise mais detalhada para este conjunto de concelhos parece assim justificar-se, podendo ser efetuada de forma independente da análise global para o conjunto do País.