

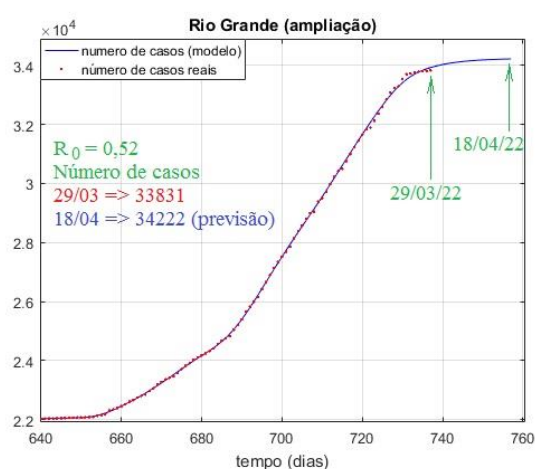
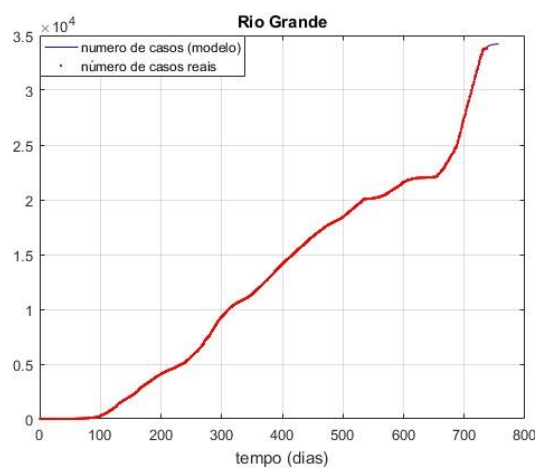
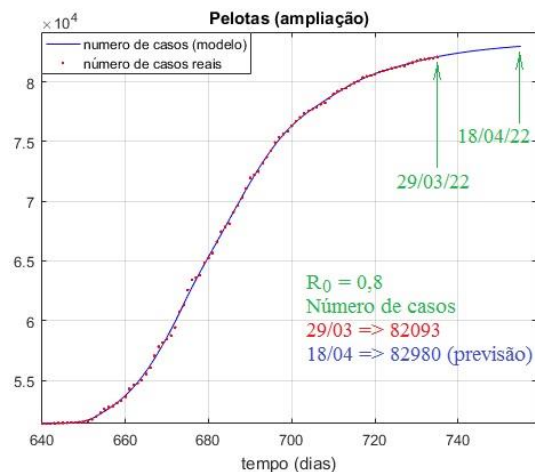
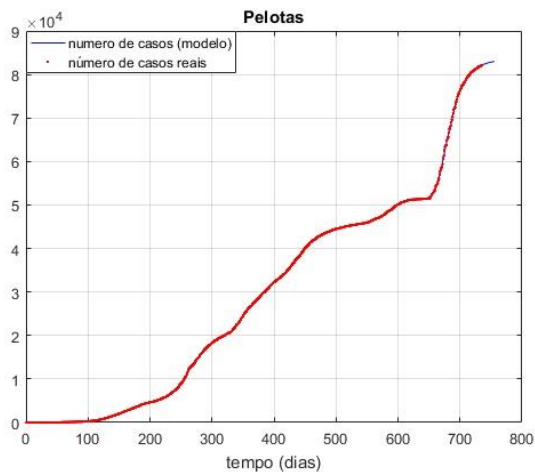
Número de Novos Casos de COVID-19 em Rio Grande e em Pelotas Está em Desaceleração

Dados reais coletados até 29/03/2022 mostram que a contaminação está atualmente em um período de desaceleração em Rio Grande e em Pelotas. Esta última onda causada pela variante Ômicron foi a mais forte em termos da aceleração da contaminação. Após o pico, quando o número de infectados simultâneos chega ao máximo, há a desaceleração. Em Pelotas, a desaceleração começou em meados de fevereiro, assim como na maioria das cidades do RS, conforme também havia sido previsto no último boletim aqui divulgado. Porém, em Rio Grande, o instante de pico aconteceu com um retardo no tempo de aproximadamente 25 dias.

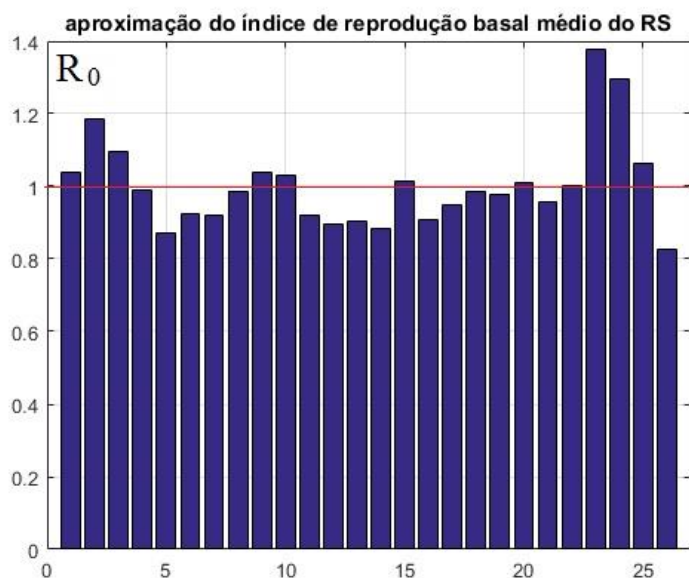
A presente análise foi extraída dos resultados recentes divulgados na modelagem Simcovid, realizada pelos professores Sebastião Gomes e Igor Monteiro, do IMEF (FURG), além do professor Carlos Rocha (IFRS). A modelagem Simcovid é um dos dois módulos do projeto que gerou o site <https://exactum.furg.br/>, projeto este integrado por diversos professores do IMEF.

Os dados reais das cidades de Pelotas, Rio Grande e mais dez cidades do RS (coletados até 29 de março) possibilitaram identificações paramétricas e posteriores previsões para os próximos 20 dias, cujos resultados detalhados estão no módulo Simcovid do site exactum. As figuras seguintes resumem as situações de Pelotas e Rio Grande. Os pontos em vermelho correspondem ao número acumulado de casos reais, enquanto a curva em azul é a simulação com o modelo. A continuação da curva em azul para além dos pontos em vermelho corresponde à previsão para os próximos 20 dias. O modelo prevê que Pelotas passará de 82093 casos confirmados em 29/03/2022 para 82980 em 18/04/2022, enquanto Rio Grande passará de 33831 casos confirmados para 34222, nas mesmas datas. Estas previsões poderão se confirmar se não houver mudanças nas situações atuais dos municípios, principalmente correlatas às atuais medidas de prevenção e ao ritmo da vacinação.

O parâmetro mais significativo de uma epidemia é o Índice de Reprodução Basal (R_0). No dia 29/03/2022, Rio Grande estava com $R_0=0,52$ (significa que 100 novos infectados infectam 52 outros indivíduos, caracterizando forte desaceleração). Na mesma data, Pelotas estava com $R_0=0,8$ (significa que 100 novos infectados infectam 80 outros indivíduos, caracterizando uma significativa desaceleração). O ideal é que o índice R_0 esteja inferior a 1, provocando assim desaceleração no crescimento do número de casos e, para que isso ocorra, são necessárias medidas de prevenção, sendo as principais a vacinação da população e a ampliação do isolamento social. O distanciamento social em lugares públicos, o uso obrigatório de máscaras e atitudes frequentes de higienização das mãos também contribuem para a diminuição do índice R_0 .



Uma média ponderada (com relação à população) do índice R_0 das doze cidades pesquisadas (Bagé, Canoas, Caxias do Sul, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Maria, Santa Rosa, Santana do Livramento, São Borja, Uruguaiana) permitiu identificar em 28/03/2022 uma aproximação para esse índice no RS, equivalente a 0,83. Historicamente, este é o menor índice desde que a equipe de pesquisadores começou a sua identificação, em fevereiro de 2021. Entretanto, a equipe lembra que os países europeus que recentemente promoveram um relaxamento excessivo das medidas de prevenção passaram por novos aumentos em termos de aceleração da contaminação. Esse é um indicativo de que seria importante a manutenção dos cuidados mínimos, como por exemplo, o uso de máscaras em ambientes fechados ou com grandes aglomerações, como em estádios de futebol.



Índice	Data	Valores médios
1	15/02/21	1,04
2	25/02/21	1,19
3	11/03/21	1,10
4	25/03/21	0,99
5	07/04/21	0,87
6	22/04/21	0,92
7	06/05/21	0,92
8	20/05/21	0,99
9	04/06/21	1,04
10	18/06/21	1,03
11	02/07/21	0,92
12	16/07/21	0,90
13	30/07/21	0,91
14	13/08/21	0,88
15	27/08/21	1,01
16	10/09/21	0,91
17	24/09/21	0,95
18	08/10/21	0,99
19	22/10/21	0,98
20	05/11/21	1,01
21	19/11/21	0,96
22	03/12/21	1
23	06/01/22	1,38
24	20/01/22	1,30
25	04/02/22	1,06
26	29/03/22	0,83

Observação:

O ideal é que o R_0 esteja menor do que 1;
Exemplo: $R_0 = 0,9$ significa que 100 novos infectados infectam 90 outros indivíduos.

Boletins sobre as situações de Pelotas e Rio Grande são disponibilizados periodicamente no espaço COVID-19, da [página do Imef](#). Neste espaço encontram-se um livro e dois artigos científicos já publicados sobre a modelagem matemática que dá origem aos resultados apresentados nos referidos aplicativo e boletins informativos. O professor Sebastião agradece a colaboração do Dr. Paulo Victor Lisbôa e da Dra. Joice Chaves Marques que atuam nas atualizações do site www.exactum.furg.br. Ressalta também o trabalho dos alunos da FURG: Marina Zanotta Rocha (Engenharia de Automação), Ana Luíza Arcanjo (Matemática Aplicada) e Lucas Rosa (Engenharia Mecânica). Estes alunos auxiliam na obtenção e organização dos dados reais utilizados na pesquisa.