

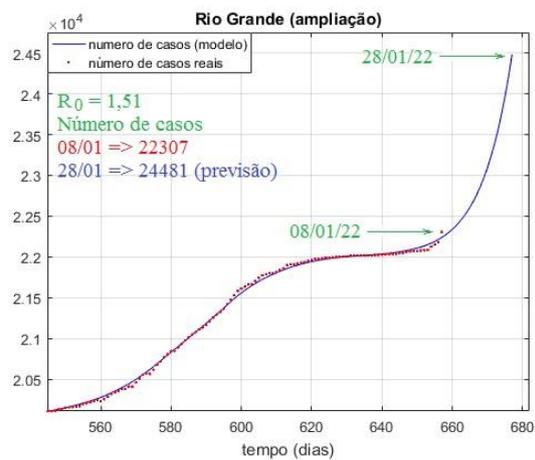
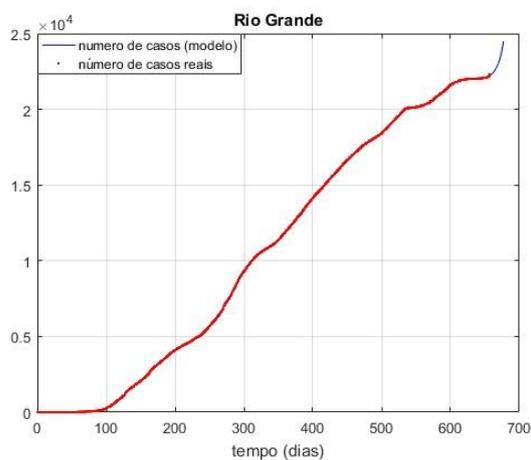
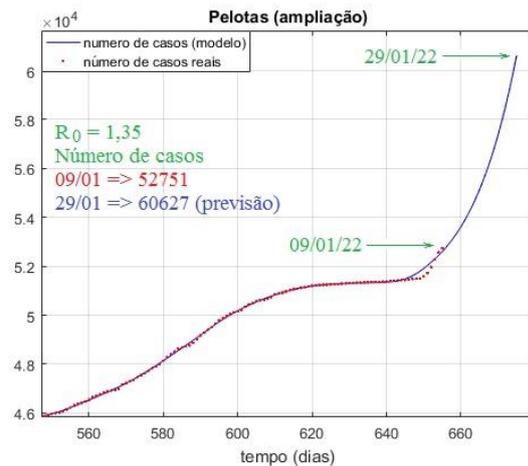
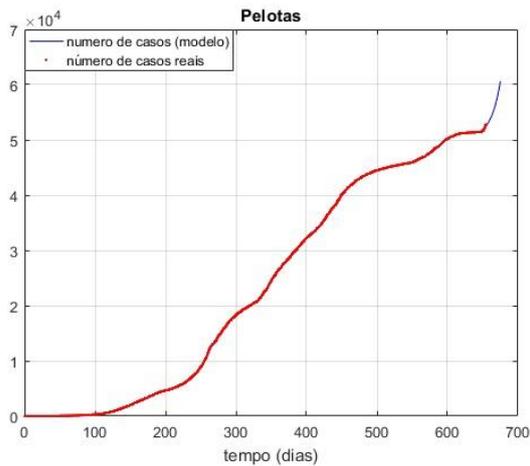
# **Novo Boletim Informa sobre Aumento Significativo da Contaminação por COVID-19 em Rio Grande, Pelotas e no RS**

Dados reais coletados até 09/01/2022 mostram que a contaminação voltou a acelerar fortemente em Pelotas, Rio Grande e em todo o RS, com causas prováveis associadas ao relaxamento de medidas de prevenção e ao surgimento da variante Ômicron.

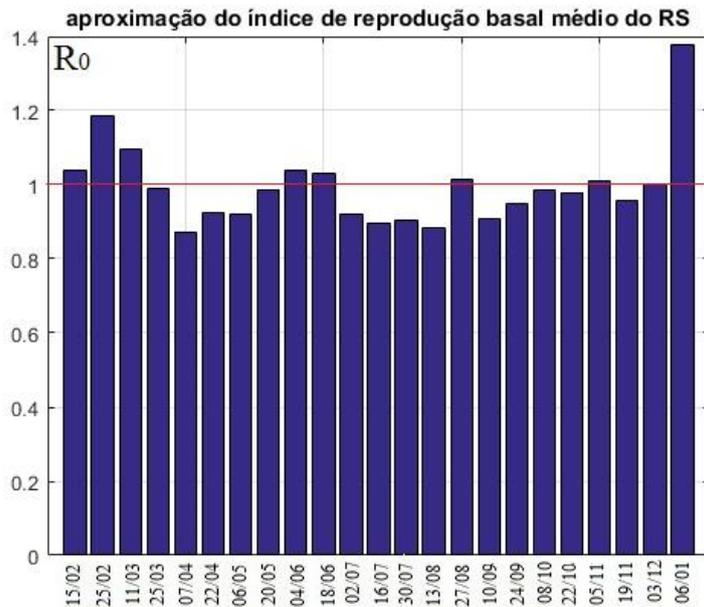
A presente análise foi extraída dos resultados recentes divulgados na modelagem Simcovid, realizada pelos professores Sebastião Gomes e Igor Monteiro, do IMEF (FURG), além do professor Carlos Rocha (IFRS). A modelagem Simcovid é um dos dois módulos do projeto que gerou o site <https://exactum.furg.br/>, 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 09 de janeiro) 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 52751 casos confirmados em 09/01/2022 para 60627 em 29/01/2022, enquanto Rio Grande passará de 22307 casos confirmados em 08/01/2022 para 24481 em 28/01/2022. Estas previsões poderão se confirmar se não houver mudanças nas situações atuais dos municípios, principalmente correlatas ao isolamento social e ao ritmo da vacinação.

O parâmetro mais significativo de uma epidemia é o Índice de Reprodução Basal ( $R_0$ ). No dia 08/01/2022, Rio Grande estava com  $R_0=1,51$  (significa que 100 novos infectados infectam 151 outros indivíduos, caracterizando crescimento fortemente acelerado). Em 09/01/2022, Pelotas estava com  $R_0=1,35$  (significa que 100 novos infectados infectam 135 outros indivíduos, caracterizando também crescimento fortemente acelerado). 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 06/01/2022 uma aproximação para esse índice no RS, equivalente a 1,38. Esse é o maior valor para esse índice, considerando toda a série histórica de dados da pandemia. Muito provavelmente há uma correlação entre este crescimento fortemente acelerado com a característica de maior capacidade de contágio da variante Ômicron. A expectativa dos professores que conduzem a pesquisa é que a ocupação de leitos clínicos e de UTI não cresça na mesma proporção do contágio.



Data	Valores médios
15/02	1,04
25/02	1,19
11/03	1,10
25/03	0,99
07/04	0,87
22/04	0,92
06/05	0,92
20/05	0,99
04/06	1,04
18/06	1,03
02/07	0,92
16/07	0,90
30/07	0,91
13/08	0,88
27/08	1,01
10/09	0,91
24/09	0,95
08/10	0,99
22/10	0,98
05/11	1,01
19/11	0,96
03/12	1
06/01	1,38

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](http://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.