

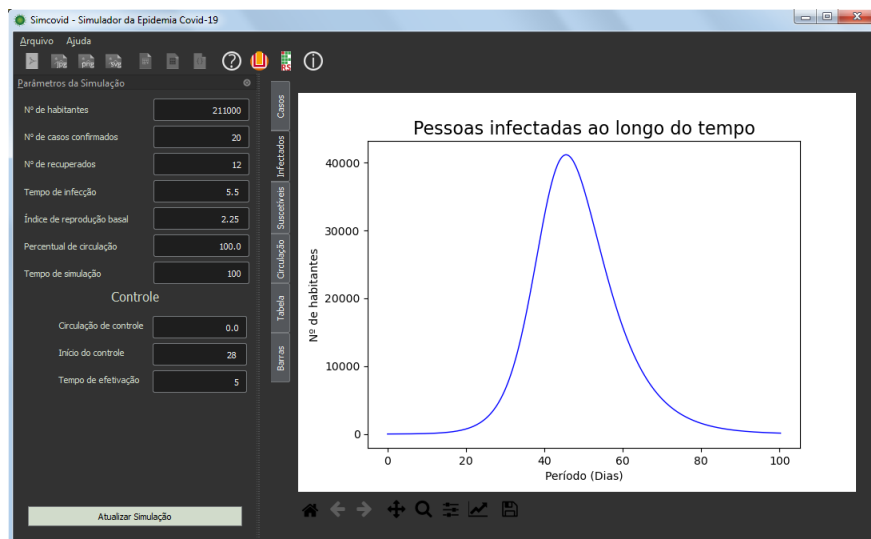
IFRS e FURG desenvolvem aplicativo para a previsão de evolução da Covid-19

O IFRS e a FURG desenvolveram um simulador que pode ser usado para a previsão da evolução da epidemia da covid-19. O simulador, que ainda está em fase de testes, já está disponível para download no site:

<http://sites.riogrande.ifrs.edu.br/simcovid/>

O modelo dinâmico que serve de base para a realização das simulações possui estrutura simples, mas precisou ser adaptado para se aproximar mais da realidade epidêmica atual. A mais importante adaptação foi para incluir a limitação de circulação de pessoas nas equações do modelo, limitação esta que tem sido a principal variável de controle epidêmico, tanto no Brasil quanto em diversas regiões do planeta.

Os usuários poderão realizar simulações específicas para as suas cidades ou regiões de interesse. Ao informar na interface gráfica alguns parâmetros específicos da sua cidade ou região, o usuário pode visualizar a evolução da epidemia em diversos tipos de gráficos, contando inclusive com uma animação. O software permite ainda simular situações de controle epidêmico: o usuário pode informar a limitação de circulação imposta como variável de controle e observar o desempenho relativo às atenuações das curvas de evolução epidêmica. A foto a seguir mostra uma imagem da tela principal do simulador.



O software utilizou ferramentas livres e multiplataforma baseadas na linguagem Python, como Numpy, Scipy, Pandas e Matplotlib. Embora o seu núcleo seja formado por complexas ferramentas matemáticas, o simulador tem uma interface projetada para facilitar o uso por qualquer pessoa, sem a necessidade de conhecimentos prévios em matemática ou computação. Além disso, um painel de ajuda fornece

esclarecimentos sobre quais são os dados que necessitam ser informados para a simulação ser executada.

Desenvolvido pelos professores Carlos R. Rocha (IFRS – *Campus* Rio Grande) e Sebastião C. P. Gomes (IMEF – FURG), a primeira versão disponibilizada é voltada para usuários do sistema Windows. Versões para usuários Linux e até *smartphones* Android estão em fase inicial de testes e serão disponibilizadas em breve.

Os autores esclarecem que qualquer modelo dinâmico está sujeito a erros paramétricos e estruturais que podem distanciar suas previsões da realidade do fenômeno que tenta reproduzir. Os erros serão mais significativos principalmente se, na interface gráfica do simulador, os parâmetros do modelo forem mal informados.

O modelo dinâmico usado no simulador apresentou bons resultados quando confrontado a dados reais de diversas localidades do planeta. Apesar dos inevitáveis erros, os comportamentos médios em termos de respostas temporais da dinâmica epidêmica costumam ser mantidos em simulação, principalmente se os parâmetros informados pelo usuário estiverem corretos. Neste caso, o simulador pode dar uma primeira noção sobre a evolução epidêmica para tempos futuros, mas que seria apenas uma parte de um estudo mais aprofundado e específico para a cidade ou região de interesse do usuário. Em síntese, o simulador pode contribuir, mas o seu uso isolado não é aconselhável para efeito de definição de políticas públicas, por exemplo.