

EFEITO DA RESTRIÇÃO DE CONVÍVIO SOCIAL NA PROPAGAÇÃO DO COVID-19 EM SANTA CATARINA E NO BRASIL

Prof. Dr. André Lourenço Nogueira

Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville, Santa Catarina, Brasil

Docente do Curso de Graduação em Engenharia Química e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos

Nesta segunda etapa do estudo, foi avaliado o impacto da instituição do decreto de restrição do convívio social por parte dos governos Federal e Estadual de Santa Catarina (SC), na evolução da propagação do COVID-19 nos territórios nacional e estadual, respectivamente. Dados reais, coletados nos sites do Ministério da Saúde e da Secretaria de Estado da Saúde de SC, foram comparados às previsões simuladas empregando-se o modelo matemático epidêmico SIR (Suscetível-Infectado-Recuperado). Assim como na primeira parte do estudo, divulgada nas redes sociais em 23/03, as simulações foram executadas considerando-se um tempo médio de 15 dias para recuperação do paciente infectado. Nenhuma medida de controle para a disseminação do vírus, como o isolamento social, por exemplo, foi contemplada no modelo, o que significa que os resultados simulados fornecem projeções para o que seria o pior cenário possível para a população brasileira e catarinense. Na Figura 1, é mostrada uma comparação entre a evolução real do número de casos confirmados de pacientes infectados pelo COVID-19 no Brasil e em SC. Também é possível comparar as projeções, fornecidas pelo modelo matemático, do aumento no número de infectados ao longo do tempo no Brasil e em SC. Sabendo que o tempo “zero” no gráfico significa o registro do primeiro caso de COVID-19 no Brasil (notificado em 26/02) e em SC (notificado em 12/03), percebe-se que o número absoluto de infectados em SC está superando o número de casos registrados no Brasil no mesmo período. É importante salientar que as simulações da evolução do número de infectados apresentadas na Figura 1, foram geradas no dia 23/03 com o modelo ajustado aos dados reais disponíveis até esta data. Como o decreto de restrição de convívio social entrou em vigor no dia 18/03, isto significa que, para o Brasil como um todo, esta medida passou a vigorar no 21º dia a partir do primeiro registro de contaminação, enquanto em SC, isto aconteceu no 6º dia após a confirmação do primeiro caso no estado. As regiões destacadas pelas linhas hachuradas no gráfico abaixo, representam o período no qual os resultados simulados perderam a capacidade de reproduzir o comportamento real da evolução do número de casos de pessoas infectadas pelo COVID-19.

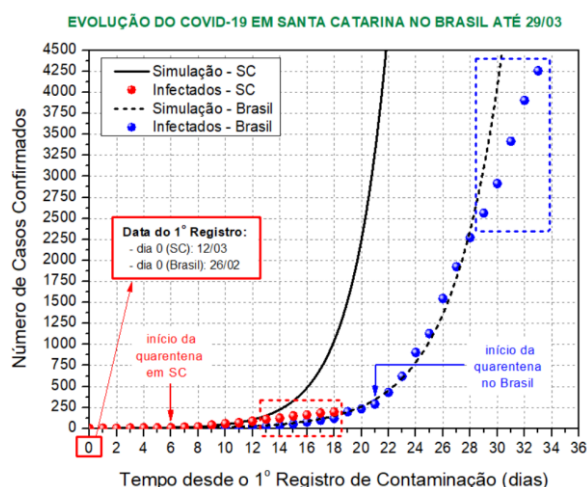


Figura 1. Dados reais e simulados para o aumento do número de casos de pessoas infectadas pelo COVID-19 em SC e no Brasil desde o 1º registro de contaminação nestas duas regiões.

Este distanciamento dos dados simulados com relação aos reais é consequência direta da implementação da política pública de isolamento social decretada pelos governos Federal e Estadual, e conscientemente acatada pela população. Nas Figuras 2 e 3, a previsão e a real evolução do COVID-19 no Brasil e SC, respectivamente, podem ser comparadas de forma mais clara. Primeiramente, ao se comparar o momento no qual o decreto de restrição de convívio social entrou em vigor, verifica-se que a evolução do COVID-19 no Brasil estava em estágio mais avançado do que em SC, não apenas em número absoluto de casos, mas num ponto da curva no qual os dados reais já apresentavam uma evolução de caráter exponencial. Em SC, por outro lado, o número de casos confirmados ainda aumentava de forma aproximadamente linear quando o isolamento social foi instituído. Em função da implementação da medida de controle no Estado de SC, baseada no isolamento social para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do COVID-19, ter ocorrido mais rapidamente em relação ao Brasil (6º e 21º dia após o 1º registro, respectivamente), percebe-se que os dados reais de SC mostram um distanciamento bem mais significativo com relação às previsões simuladas do que os dados de casos confirmados no Brasil. Apesar do número de pessoas infectadas no Brasil continuar aumentando, estes casos vêm crescendo numa taxa mais lenta que a prevista pela simulação, seguindo um padrão de evolução praticamente linear nos últimos 7 dias. Como em SC a restrição de convívio social foi instituída apenas 6 dias após o 1º registro de caso, o número de pessoas infectadas tem crescido com uma taxa mais lenta do que a observada para o território nacional, e vem aumentando de maneira praticamente linear, o que representa uma redução na velocidade com que o COVID-19 está se propagando. Estes resultados evidenciam que, quanto mais rapidamente medidas de controle assertivas para o enfrentamento da emergência de saúde pública devido ao COVID-19, como políticas públicas de restrição de convívio social, forem instituídas pelos órgãos governamentais, mais eficiente será a redução na taxa de propagação da pandemia. Além disso, os resultados confirmam que políticas públicas de restrição de convívio social são eficientes na supressão da evolução da pandemia do COVID-19.

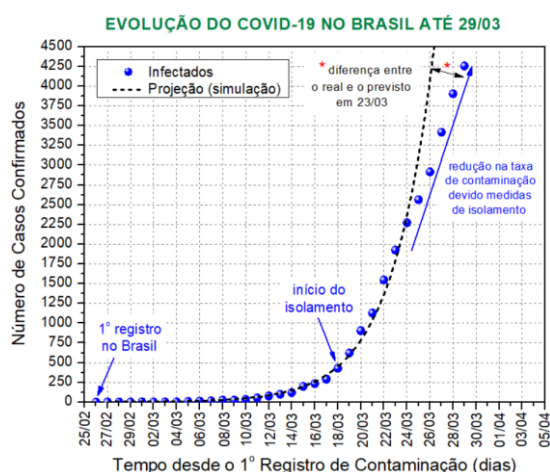


Figura 2. Evolução do número de casos no Brasil (reais e simulados) desde o 1º registro de contaminação no território nacional: redução da taxa de propagação do COVID-19 em função do isolamento social.

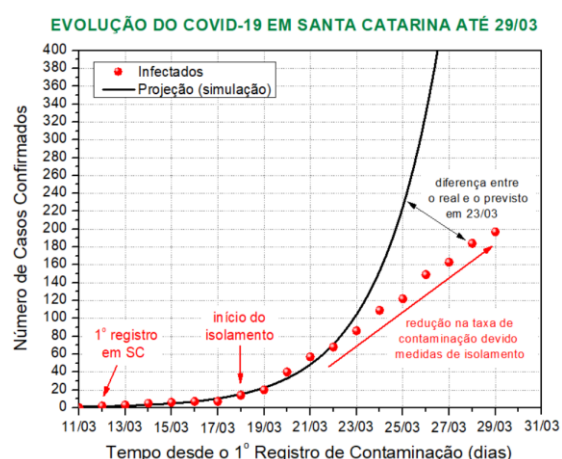


Figura 3. Evolução do número de casos em SC (reais e simulados) desde o 1º registro de contaminação no território estadual: redução da taxa de propagação do COVID-19 em função do isolamento social.

O comportamento dos dados apresentados nesta etapa do estudo são corroborados pelas evidências dos efeitos positivos em outros países, como a Coreia do Sul e até mesmo a China, da implementação rápida e manutenção contínua de políticas públicas de restrição de convívio social até constatação de eficiente mitigação da propagação do vírus. Por outro lado, evidências negativas, como no caso da Espanha e Itália,

mostram que a implementação tardia de medidas de controle para suprimir a disseminação do vírus, contribuiu para uma propagação pronunciada e descontrolada do COVID-19, assim como um aumento brusco do número de óbitos nos dois países. No caso específico da Itália, ficou evidenciado que a suspensão prematura das medidas de restrição de convívio social levou à retomada acelerada e de caráter exponencial do aumento da taxa de contágio por COVID-19, resultando na saturação do sistema de saúde deste país e numa quantidade de óbitos que já ultrapassa 11 mil. Apesar de termos conseguido atingir o objetivo inicial de reduzir a taxa de contágio pelo COVID-19, tanto em SC como no Brasil (“achatamento da curva”), o número de casos continua crescendo. Isto significa que é de fundamental importância que o decreto de restrição de convívio social seja mantido para que os números de casos confirmados não volte a crescer de forma exponencial, o que poderia comprometer rapidamente o sistema nacional de saúde no sentido de prover tratamento adequado a pacientes em estado grave, acometidos pelo COVID-19. Desta forma, assim como reportado por pesquisadores de distintas universidades brasileiras em suas notas técnicas emitidas na semana passada^[1,2], bem como por pesquisadores internacionais^[3], é de fundamental importância reforçar que a população tenha consciência da gravidade da situação, e continue aderida firmemente ao isolamento social o máximo que for possível. Desta forma, poderemos manter a taxa de propagação do COVID-19 em SC e no Brasil em níveis reduzidos e, com isso, contribuir para que haja uma maior disponibilidade de leitos hospitalares àqueles que necessitarem.

Referências

- [1] Kritski, A., Alves, D., Werneck, G., Zimmermann, I., Sanchez, M., Galliez, R., Medronho, R. “Nota Técnica de Pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade de Brasília (UnB): *PANORAMA DA COVID-19*”, 25 de Março 2020.
- [2] Romero, O. B. “Nota Técnico-Científica ao Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina”, 27 de Março de 2020.
- [3] Prem, K, Liu Y., Russell, T. W., Kucharski, A. J., Eggo, R., Davies, N., CMMID nCov working group, Jit, M Klepac, P. “The effect of control strategies that reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study”, last update: 19/03/2020, *in progress* (https://cmmid.github.io/topics/covid19/current-patterns-transmission/social_distancing_wuhan_report.html).