

# ESTUDO DA EVOLUÇÃO DO COVID-19 NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0<sup>a</sup> edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**DIAS; Daniel da França**<sup>1</sup>

## RESUMO

O trabalho visa o estudo específico da evolução da doença do "novo coronavírus" no estado do Rio de Janeiro no período de 2020, através do modelo SIR. O objetivo desta pesquisa de iniciação científica foi de fazer com que a importância da matemática seja percebida pela sociedade, a aplicação de seus conceitos em áreas distintas e a valorização da ciência como uma ferramenta muito poderosa, de modo a obter conclusões que sirvam para nortear decisões. A pesquisa foi feita com o objetivo de observar e modelar os dados divulgados pela secretaria de saúde do Rio de Janeiro sobre a doença, analisando o comportamento dela no modelo e buscando entender como ela funciona. Além disso, ao estudar as simulações feitas, concluir que tipo de decisões são mais eficazes para um controle pandêmico. Assim, foram coletados dados dos sites da secretaria de saúde do Rio de Janeiro e do painel de monitoramento da pandemia e construiu-se a base de dados. A partir daí, foram organizadas as variáveis de acordo com o modelo SIR para então o modelo ser simulado no software MatLab (Math Works), com o fim de analisar a curva da força de contaminação e o comportamento da doença. Foi escolhido um modelo epidemiológico que também levasse em conta isolamento, por mais que não houvesse um isolamento tão rigoroso na realidade. Também não consideramos vacinação, porque não acontecia no período estudado. Com base nesse modelo, foi possível observar todo o crescimento da curva de contaminação, além de seu declive. Através da pesquisa, foi observado que o gráfico apontava um pico em torno de Maio e Junho de 2020, o que condizia com a realidade. Porém, é interessante que o modelo previa uma redução que se daria mais ou menos no mesmo período de tempo que houve na realidade, mais próximo ao fim do ano. Mas a verdade é que pouco tempo depois que a curva baixou, em Dezembro de 2020, com as festas de fim de ano, houve uma nova explosão no gráfico. Mas uma vez a curva cresceu e se estendeu o período de pandemia. Como os dados usados foram de 2020, a curva só previa mesmo o declive que aconteceria, essa nova explosão e o segundo pico que ocorreu em 2021 não foram simulados. Conclui-se com esse trabalho que a modelagem matemática, a matemática em si, a ciência precisa ser valorizada e percebida como forma de tomar decisões. O modelo SIR indicava um final muito mais breve com a vacinação. Muitas mortes seriam evitadas, muitas perdas, muitos órfãos. O país negligenciou a ciência, e isso se provou um desastre. É preciso lutar pelas universidades, pelos pesquisadores. A pandemia foi vencida por causa de tantos profissionais que escolheram dar ouvidos a seus estudos, ao conhecimento, e a buscar entender, na ciência, como sair dessa tragédia na qual o Brasil se inseriu, mas enfim, saiu. Que venha então continuar, daqui para frente, optando pelo conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemia, Coronavírus, Modelagem

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do rio de Janeiro, danieldfnca16@gmail.com