

## I MOSTRA DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

### MODELAGEM PREDITIVA APLICADA AO TOTAL DE CASOS ACUMULADOS E COVID-19 NO ESTADO DO CEARÁ

#### JOSÉ DIEGO DE OLIVEIRA SILVA

Discente do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

E-mail: [diego.jd99@gmail.com](mailto:diego.jd99@gmail.com)

#### BRUNO DE OLIVEIRA RODRIGUES

Discente do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

E-mail: [rodrigues\\_bruno7@hotmail.com](mailto:rodrigues_bruno7@hotmail.com)

#### JAIR PAULINO DE SALES

Docente do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

E-mail: [jairsales@unicatolicaquixada.edu.br](mailto:jairsales@unicatolicaquixada.edu.br)

## RESUMO

**Introdução** – O novo coronavírus (SARS-CoV-2), detectado em 31 de dezembro de 2019 na cidade Wuhan, China, é o agente causador da COVID-19, doença respiratória e infecciosa que pode evoluir para casos graves. No contexto pandêmico atual, em novembro de 2020, há pouco mais de 50 milhões de casos confirmados da doença e quase 1 milhão e 300 mil mortes em todo o globo. Neste cenário, o Brasil está se aproximando dos 6 milhões de casos e 170 mil mortes. Economicamente, devido a pandemia, o PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil já caiu cerca de 9,7% em relação ao começo do ano de 2020, registrando a maior queda da história com base na série de dados do IBGE. Com base no impacto da pandemia no Brasil e no mundo, é crucial a previsão de novos casos em diferentes regiões do país para tomadas de decisões, melhor embasadas, dos setores públicos de saúde. Este estudo visa observar o comportamento da RNA na série de dados de número de casos acumulados de COVID-19 desde o início da pandemia até o final de outubro. **Objetivo** – Analisar o comportamento e desempenho do modelo de previsão RNA (Rede Neural Artificial) sendo aplicado na série temporal de casos acumulados de COVID-19 no estado do Ceará. **Metodologia** – Este trabalho possui natureza aplicada e abordagem quantitativa, sendo o seu procedimento metodológico dividido em quatro etapas: i) obtenção e descrição de dados; ii) pré-processamento dos dados; iii) aplicação do modelo de previsão RNA; iv) aplicação de métricas de desempenho MSE, MAPE e THEIL. **Resultados** – Os resultados, considerando as métricas MSE, MAPE e THEIL, para o modelo RNA foram 0.00076, 0.02393 e 0.02116, respectivamente. **Conclusões** – Com base nas métricas supracitadas, o modelo RNA apresentou bons resultados, tendo sido eficaz para acompanhar o comportamento da série e realizar previsões mais precisas. Para trabalhos futuros, encoraja-se a aplicação de outros formalismos de previsão, assim como a implementação de técnicas de otimização.

**Palavras-chave:** Previsão. COVID-19. Séries Temporais. RNA.