



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Previsão da evolução da Covid-19 utilizando Machine Learning
Autor	GIULIA BAGATINI CARLOTTO
Orientador	FLAVIO AUGUSTO ZIEGELMANN

PREVISÃO DA EVOLUÇÃO DA COVID-19 UTILIZANDO *MACHINE LEARNING*

Autora: Giulia Bagatini Carlotto

Orientador: Flávio Augusto Ziegelmann

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Sabe-se que grande parte dos conjuntos de dados da realidade científica são de natureza temporal. Logo, verificamos que o estudo de séries temporais ocupa um papel extremamente relevante na ciência, engenharia e negócios, ocorrendo principalmente para a previsão do futuro com base no conhecimento do passado. Com a crescente disponibilidade de grandes quantidades de variáveis (principalmente em relação às observações), tornou-se fundamental que técnicas modernas e robustas fossem propostas e utilizadas para explorarem ao máximo essa informação. Na previsão de séries temporais, particularmente, há métodos (e modelos) capazes de lidar com grandes números de variáveis, visto que incluem técnicas de selecionar as relevantes, reduzindo a dimensão do banco de dados. Os métodos de *Machine Learning* vêm destacando-se e estabelecendo-se como relevantes candidatos na esfera de previsão. Assim, descende a motivação de trabalhar em um projeto com enfoque central nesse assunto, tendo como objetivo avaliar a aplicação desses métodos na previsão de séries temporais. Considerando o surgimento da recente pandemia global da Covid-19 (e conseqüentemente, a ampla disponibilidade de dados referentes à crise), propõem-se a utilização dos métodos LASSO e adaLASSO para prever o número de fatalidades do vírus em cidades brasileiras. A finalidade é explorar estas técnicas para melhor compreender a doença e seus efeitos, sem a pretensão de atuação em tempo real para execução das previsões. Vale destacar que, além da utilização de variáveis sobre a evolução do vírus, também incluímos no modelo covariáveis estabelecidas como importantes em artigos renomados, como as ambientais e demográficas e, ainda, variáveis defasadas, que também funcionam como covariáveis. Os efeitos dessa pesquisa contribuem ainda mais para salientar a relevância do assunto atualmente. Em síntese, as análises expõem que os métodos aplicados estão operando adequadamente e ainda, o estudo revela vantagens relacionadas à rapidez e à capacidade de análise de dados complexos dos modelos.