



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Métodos de Machine Learning para previsão de Séries Temporais
Autor	GIULIA BAGATINI CARLOTTO
Orientador	FLAVIO AUGUSTO ZIEGELMANN

MÉTODOS DE *MACHINE LEARNING* PARA A PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS

Autora: Giulia Bagatini Carlotto

Orientador: Flávio Augusto Ziegelmann

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

O estudo de séries temporais ocorre para diversas finalidades, principalmente para a previsão do futuro com base no conhecimento do passado. Sabe-se que grande parte dos conjuntos de dados da realidade científica são de natureza temporal. Logo, verificamos que a previsão de séries temporais ocupa um papel extremamente relevante na ciência, engenharia e negócios. Com a crescente disponibilidade de grandes quantidades de variáveis, principalmente em relação as observações e, de informações tornou-se fundamental que técnicas modernas e robustas fossem propostas e utilizadas de maneira a 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*, especialmente, vêm destacando-se e estabelecendo-se como relevantes candidatos na esfera de previsão. Diante disso, descende a motivação de trabalhar em um projeto com enfoque central nesse assunto. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação desses métodos na previsão de séries temporais. Inicialmente, as implementações serão mostradas através de simulações computacionais, executadas no software livre R e as principais técnicas analisadas são LASSO, adaLASSO e *Elastic Net*. Seguido disso, considerando o cenário caótico da recente pandemia de Coronavírus e o constante crescimento de dados coletados associados a mesma, estamos aplicando os métodos LASSO, *Boosting* e *Random Forests* para a previsão da evolução do número de casos e mortes da Covid-19 e, espera-se que os resultados apresentem produtivas aplicabilidades nesse âmbito, assim como no estudo simulado realizado anteriormente. Os efeitos dessa pesquisa tendem a contribuir ainda mais para salientar a relevância do assunto nos dias atuais. Em síntese, as análises expõem que os métodos aplicados estão operando adequadamente e ainda, o estudo revela diferenças relevantes entre os métodos em ambas aplicações.