

E-MERGENCY ROOM: Modelagem preditiva de Despesas Assistenciais em Saúde Suplementar utilizando técnicas de Machine Learning e Deep Learning

Autoria

Caio Alexandrino Costa Areias - caio.areias@usp.br

Curso de Pós-Grad em Controlad e Contab/Facul de Economia, Admin e Contab – PPGCC/FEA / USP - Universidade de São Paulo

João Vinícius de França Carvalho - jvfcarvalho@usp.br

Curso de Pós-Grad em Controlad e Contab/Facul de Economia, Admin e Contab – PPGCC/FEA / USP - Universidade de São Paulo

Resumo

Com o advento da Covid-19 e consequente aumento da sinistralidade, o ambiente de saúde suplementar tornou-se propício para o emprego de ferramentas mais complexas de análise e modelagem de dados. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi aplicar diferentes modelos preditivos de Machine Learning e Deep Learning para a projeção de despesas assistenciais das operadoras, com o intuito de avaliar se tais modelos apresentariam melhores desempenhos frente a técnicas mais tradicionais. Para tal, geraram-se cenários de predições nas bases de dados disponibilizadas pela ANS em dois panoramas: (i) real, e; (ii) contrafactual, em que se avaliou impactos supondo inexistência da pandemia. Para o panorama real, o modelo XGBoost apresentou o melhor desempenho, com melhores ajustes em 32,2% dos cenários considerados. Para o contrafactual, os modelos que apresentaram melhores ajustes foram o RNN e o SVM, cada um obtendo melhores ajustes em 22,3% dos cenários. Ressalta-se que, até o momento, não foram identificados estudos que tratem sobre a utilização de modelos projetivos de Machine Learning e Deep Learning nos custos do sistema de saúde brasileiro. Como contribuição e impactos, espera-se que este trabalho seja utilizado para tomadas de decisão pelos diversos agentes do setor, como as próprias operadoras e reguladores.