

Avaliação de Técnicas de Classificação da Machine Learning Para Diagnóstico do Transtorno Mental Comum em Usuários de SPA

XIII Encontro de Pesquisa de Pós-Graduação

Rhyan Ximenes de Brito, Carlos Alexandre Rolim Fernandes

O Transtorno Mental Comum (TMC) é caracterizado por sintomas depressivos, ansiosos e somáticos, como irritabilidade, fadiga, insônia e outros. Nesse sentido, ressalta-se a importância da compreensão dos critérios utilizados para o diagnóstico do TMC. Por outro lado, sabe-se que diversas técnicas de classificação de Aprendizado de Máquina (AM) têm sido amplamente utilizadas como recursos na busca por soluções de problemas em diversas áreas. Nessa perspectiva, objetivando verificar a eficácia do AM como ferramenta auxiliadora no processo de pré-diagnóstico do TMC, este trabalho realizou um estudo de classificação de usuários de SPA com ou sem TMC através da implementação das técnicas de classificação Extreme Learning Machine (ELM), Multilayer Perceptron (MLP), Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbors (KNN), Random Forest (RF), Linear Discriminant Analysis (LDA), Quadratic Discriminant Analysis (QDA), LDA Versão Naive e QDA Versão Naive. A metodologia foi fundamentada na implementação de uma base de dados composta por 605 amostras e no uso da técnica de validação cruzada com o método k-fold e a normalização (z-score). Os dados utilizados fazem parte de um estudo maior chamado “Saúde mental e o risco de suicídio em usuários de drogas”, que obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa no ano de 2018 com nº 2.739.560 para a coleta, o consentimento dos participantes foi legitimado através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os resultados obtidos foram satisfatórios, considerando as particularidades de cada classificador implementado. Observou-se que após o processo de treinamento e teste dos classificadores citados, a rede neural MLP obteve a melhor média de acertos entre os demais classificadores com 77,21%. Por outro lado, o classificador QDA Versão Naive obteve o pior resultado com 67,21% de acertos. Este trabalho evidencia a eficácia do uso de técnicas de MA como mecanismo de apoio no processo de pré-diagnóstico de doenças como o TMC.

Palavras-chave: classificadores, SPA, transtorno mental comum.