



DETECÇÃO DE FRAUDES EM PAGAMENTOS COM CARTÃO DE CRÉDITO UTILIZANDO TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA

LUIZ ALBERTO PINTO; SARAH COURA DE LIMA

Introdução: A crescente dependência das transações eletrônicas, em especial aquelas realizadas com cartões de crédito, tem revolucionado a forma como as sociedades modernas conduzem suas atividades financeiras. No entanto, esse avanço tecnológico também trouxe consigo um aumento significativo no número de fraudes financeiras, representando um desafio crítico para as instituições financeiras e seus clientes. Em resposta a essa ameaça constante, o campo da inteligência artificial denominado Aprendizado de Máquina emerge como uma ferramenta para auxiliar na detecção precoce e eficaz de transações fraudulentas. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo a utilização de algoritmos de Aprendizado de Máquina para a construção de modelos que operando em tempo real ajudem a melhorar a segurança das operações com cartões de crédito, auxiliando na identificação de transações fraudulentas. **Metodologia:** Para a realização deste estudo foi utilizado o conjunto de dados Credit Card Fraud Detection, disponibilizado pelo Grupo de Machine Learning da Universidade de Bruxelas. O dataset contém 284.807 transações, das quais 492 (0,173%) são fraudulentas. Para a construção dos modelos foram considerados quatro algoritmos: k-Nearest Neighbors, Árvore de Decisão, Random Forest e SVM. O efeito do desequilíbrio entre classes no desempenho dos classificadores foi investigado por meio da aplicação da técnica ADASYN, que realiza o balanceamento das classes pela super-amostragem da classe minoritária. As diferentes estratégias foram comparadas com base na métrica F1-Score, que é a média harmônica entre precisão e recall. **Resultados:** Os resultados dos experimentos mostraram que os classificadores obtiveram maior F1-Score quando treinados com os dados desbalanceados. Todos os modelos de classificação propostos demonstraram desempenho satisfatório, com destaque para o SVM, que alcançou F1-Score de 89,24%, identificando 84,69% das transações fraudulentas com precisão de 94,32%. **Conclusão:** Os resultados obtidos indicam que modelos obtidos utilizando técnicas de Aprendizado de Máquina podem melhorar a segurança de transações com cartões de crédito.

Palavras-chave: DETECÇÃO DE FRAUDES COM CARTÃO DE CRÉDITO; APRENDIZADO DE MÁQUINA; K-NEAREST NEIGHBOUR; ÁRVORE DE DECISÃO; SUPPORT VECTOR MACHONE