**Artigo 01 -** APLICAÇÃO DE MACHINE LEARNING PARA APOSTAS ESPORTIVAS: uso de Regressão Logística, SVM, Árvore de Decisão e Naive Bayes

**RESUMO**

As práticas esportivas surgiram de atividades visando lazer e entretenimento, com o passar dos anos surgiu também um interesse econômico, e uma das ramificações é a aposta esportiva, cujo primeiro relato remonta aos Jogos Olímpicos da Antiguidade na época da Grécia antiga. Com o desenvolvimento da tecnologia e o advento da internet, as informações, os resultados, e o interesse pelo esporte e pelas apostas aumentaram, sendo possível fazer diferentes tipos de apostas em variados esportes. O futebol, por exemplo, influencia a vida de 3,5 bilhões de pessoas no mundo todo e é preferência nas apostas dos brasileiros. No Brasil entre 2018 e 2022 mesmo com a pandemia da Covid-19 o mercado local de apostas saiu de 2 bilhões de reais em movimentação para 7 bilhões, enquanto o mercado global foi avaliado no ano de 2020 em 59,6 bilhões de dólares, podendo chegar em 127,3 bilhões em 2027. O presente trabalho pretende gerar previsões dos resultados de jogos de futebol a partir de quatro métodos de machine learning e cinco ligas nacionais de futebol, com o objetivo de identificar qual a melhor combinação de método e liga que gera maior nível de assertividade nas previsões, além de verificar se com uma série de dados mais longa é possível obter uma melhoria na assertividade das previsões. Para tanto, desenvolvemos códigos, na linguagem de programação python, abordando quatro técnicas de machine learning: regressão logística, SVM, árvore de decisão e Naive Bayes. Utilizamos dados de cinco ligas nacionais de futebol: Brasil, Inglaterra, Itália, Espanha e França, com uma divisão dos dados para as 5 e as 10 últimas temporadas completas para efeito de comparação de resultados. Como resultado, foi possível observar que ao utilizar dados de 5 temporadas a melhor combinação foi aplicar regressão logística na Premier League e para 10 temporadas aplicar regressão logística ou SVM na Serie A, já que ambos tiveram mesmo desempenho. Quanto à comparação entre dados de 5 versus 10 temporadas houve ganhos em 3 das 5 ligas em relação às assertividades das previsões.

**Palavras-chave:** apostas esportivas; futebol; machine learning; previsão; regressão logística.

**Motivo da escolha:** Devido ao crescimento das apostas esportivas no Brasil nos últimos anos, esse é um tema que pode abrir diversas possiblidades de pesquisa sobre algoritmo de aprendizagem. A alta quantidade de dados gerados por plataformas de apostas, como resultados de jogos, estatísticas de desempenho de atletas e comportamentos dos apostadores, oferece um ambiente rico para aplicar técnicas de aprendizado de máquina.

**Proposta de análise:** Aprendizado Supervisionado, para entender o processo de previsão de resultados de um jogo. Outro ponto importante também, é a possibilidade de envolver algoritmos de regressão logística e árvores de decisão para entender o processo de previsão de resultados de acordo com desempenhos e condições de jogo e como diferentes fatores podem contribuir para um determinado resultado

**Artigo 02 –** Um modelo de previsão de resultados de futebol utilizando Machine Learning

**RESUMO**

Nos últimos anos, os eventos esportivos vêm se tornando cada vez mais relevantes dentro da sociedade, cativando mais e mais pessoas. Esse movimento gerou um crescimento ex ponencial de casas de apostas relacionadas a essa modalidade, cada uma com seu próprio esquema de precificação. Este trabalho se propõe a criar um modelo de precificação uti lizando aprendizado de máquina para prever os possíveis resultados e probabilidades de uma partida de futebol. O modelo proposto será avaliado utilizando métricas clássicas da área de aprendizado de máquina e também será comparado com as probabilidades oferta das nas casas de aposta. A criação de um modelo robusto, capaz de encontrar falhas de precificação dentro dos eventos, possibilita uma grande vantagem competitiva, podendo ser utilizado para ajustes na precificação ou até mesmo para se obter lucro no mercado de apostas esportivas. Os resultados que serão apresentados nos próximos capítulos refor çam a teoria de que existe muito potencial a ser explorado neste segmento, porém não é uma tarefa fácil.

**Palavras-chave:** Futebol. apostas esportivas. aprendizado de máquina.

**Motivo da escolha:** Sem ficar distante do tema de apostas, aqui a equipe entende que um projeto que envolva predição de resultados em partidas de futebol, pode influenciar nas apostas esportivas. Esse tema abre diversas possibilidades de pesquisa, desde a exploração de diferentes algoritmos de machine learning para identificar quais oferecem maior precisão nas previsões, até a análise de variáveis envolvidas, como desempenho individual dos jogadores, condições climáticas, histórico de confrontos e estratégias táticas dos clubes.