

MODELO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PREVISÃO DO ÍNDICE S&P500

(Autores e Afiliações)

Thiago Porto Mendes, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,
Campus Bagé

Prof^o. Dr^o. Milton Roberto Heinen, docente, Universidade Federal do Pampa

thiagomendes.aluno@unipampa.edu.br

O mercado financeiro mundial é responsável pela circulação de uma enorme quantidade de dinheiro, sendo estimado em mais de 30 trilhões de dólares em 2022. Atualmente, após a pandemia, guerras e instabilidade inflacionária, existe uma grande incerteza envolta do futuro e da segurança que as moedas e negócios que atualmente dominam o mercado podem prover aos investidores e pessoas no geral. Em resposta a essas tensões, mais e mais pessoas buscam aplicar seu dinheiro, e diversificar tais aplicações, no mercado de ações de modo a proteger suas economias e rendas, ou para os mais aventureiros, buscar novas fontes de renda nas subidas e descidas do mercado. Em vista dessa entrada de novos ingressantes ao mercado sem experiência e de outros investidores mais antigos que podem estar com dificuldade de encontrar investimentos lucrativos nessa nova economia, esse trabalho tem como objetivo a modelagem de uma solução capaz de prever o valor do índice S&P500, o qual avalia e estima o valor de mercado das 500 maiores empresas negociadas publicamente que atuam nos Estados Unidos da América. Além de atuar como estudo de caso, a escolha do índice vem de sua amplitude e diversidade de ativos que o compõe, o que o torna amplamente usado como um medidor do estado geral do mercado, que tende a seguir com otimismo ou pessimismo de acordo com às tendências apresentadas pelo índice. O modelo proposto se diferencia dos previamente desenvolvidos por outros autores através de um conceito de realimentação de dados e retreinamento do sistema que se torna possível através da utilização de uma ferramenta (Facebook PROPHET) capaz de treinar e fazer as previsões rapidamente e de modo a manter resultados consistentes a longo prazo, utilizando da maneira mais efetiva possível a atualização constante de dados e permitindo ao sistema ser utilizado em qualquer escala de tempo. A metodologia consiste em uma pesquisa bibliográfica classificada como pesquisa aplicada, feita no trabalho com o propósito de estabelecer uma base de conhecimento ao leitor, e o método utilizado para a formulação e desenvolvimento do trabalho foi o científico seguindo o raciocínio hipotético-dedutivo. As tecnologias utilizadas consistem primariamente no Facebook Prophet, que foi ferramenta que se mostrou mais adequada para a aplicação dessa solução. Todo o código será desenvolvido em Python com o auxílio de bibliotecas de trading para o suporte às simulações dessas trades e importação automática dos dados atualizados dos ativos testados. Para a entrada no sistema serão utilizados indicadores além dos dados brutos, que são comumente utilizados por investidores, estes cuja contribuição individual aos resultados será avaliada em testes preliminares e acrescentados ou eliminados conforme necessário, buscando-se tornar o processo o mais simples e

computacionalmente viável. A validação do modelo será feita de dois modos: o primeiro sendo validação local, que consistirá de tentar prever dados recentes a partir de dados mais antigos, sendo útil dado a velocidade e praticidade de testar uma grande quantidade de parâmetros de configuração para o modelo, e encontrar o que apresenta melhores resultados, e por último a validação simulada, a qual consiste em utilizar de simulações do mercado de ações real e extrair as informações de possível lucro e precisão da previsão. Como resultado, foi concluída a modelagem da solução, tendo sido selecionadas as metodologias, tecnologias e passos a serem executados para o desenvolvimento da solução. Em conclusão, foi possível delinear todo o processo de desenvolvimento da solução e reunir o material necessário para o referencial teórico.

Agradecimentos: UNIPAMPA.

Palavras-chave: S&P500; Machine Learning; Facebook Prophet; Trading.