Anais do II Congresso de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2016
ISSN: 2177-3327

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS PARA A PREDIÇÃO DE PREÇOS DE AÇÕES NO MERCADO NACIONAL

RENATO ELIAS SANTANA, MARIA JOSÉ PEREIRA DANTAS
renato-e-s@hotmail.com

Objetivo: Estudar o mercado de ações, selecionar as variáveis e propor um modelo de Redes Neurais Artificiais (RNA) para a predição de valores futuros ou indicações de oscilações nos preços de ações nacionais. **Método:** Inicialmente procedeu-se a análise das variáveis e optou-se por utilizar a série histórica diária de fechamento do índice Bovespa (Ibovespa) compreendida entre o período de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2015, totalizando 1253 pontos. Os dados foram obtidos através do sítio do Yahoo! Finanças. Esses dados foram normalizados para uma mesma faixa de valores através do método de normalização sigmoidal. Aplicou-se as redes feedforward de camadas múltiplas (MultiLayer Perceptron - MLP) que realiza o treinamento de forma supervisionada através do algoritmo do tipo Back-propagation. Foram criadas diversas arquiteturas de rede com o objetivo de encontrar aquela que apresentasse os menores erros de previsão MSE e MAPE. **Resultados:** Foram avaliadas 20 configurações de Redes Neurais MLP. A arquitetura que apresentou o melhor desempenho possuía 4 neurônios na camada de entrada, 4 neurônios na camada intermediária e 1 neurônio na camada de saída. Além disso, foi utilizada taxa de aprendizado de 0,7 bem como foram realizadas 100.000 iterações. Através dos gráficos foi possível perceber que na fase de previsão há certa defasagem entre o real e o previsto, entretanto, ainda assim, a rede conseguiu prever a tendência dos pontos de fechamento. Os erros (RMSE e MAPE) encontrados nessa fase na série sem normalização foram respectivamente de 956,31 e 1,70%, se aproximando daqueles encontrados por Oliveira et al. (2013) e Laboissiere et al. (2015) utilizando o mesmo tipo de rede. **Conclusão:** Os resultados obtidos foram satisfatórios tendo em vista que as predições geradas pela rede se aproximaram dos valores reais da série, demonstrando a capacidade que a rede neural tem de reconhecer padrões, aprendendo as características dos dados apresentados no treinamento. Ademais, o MAPE deste trabalho se aproximou daquele encontrado por outros pesquisadores utilizando o mesmo tipo de rede para predição no mercado acionário brasileiro.

Palavras-chave: Redes Neurais MLP. Ibovespa. Back-propagation.