



PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS UTILIZANDO MÉTODO CLÁSSICO DE BOX-JENKINS E REDES NEURAIS ARTIFICIAIS MLP

RAFAEL GOMES LOIOLA; MARIA JOSÉ PEREIRA DANTAS
rafaelgo.eng@gmail.com

Objetivo: Realizar a previsão de demanda com base em séries temporais de vendas de produtos de uma empresa situada na região de Aparecida de Goiânia – GO. Aplicar o método estatístico clássico de Box-Jenkins e a modelagem de Redes Neurais MultiLayer Perceptron (MLP) e comparar os resultados. **Método:** Os gestores foram entrevistados para apoio à pesquisa. Coletou-se os dados de janeiro de 2012 até dezembro de 2014. Após a coleta de dados, optou-se por aplicar a curva ABC para a escolha dos produtos a serem analisados. Para tal levou-se em consideração a representatividade segundo o critério de faturamento e volume de vendas. Preparou-se os dados utilizando a normalização sigmoidal. Investiga-se o método de Box-Jenkins por meio do software SPSS. Modelou-se e investiga-se a configuração de uma rede neural MLP, no software Matlab, com uso de programação. Aplica-se aos dados reais os métodos quantitativos de previsão obtidos na pesquisa. Faz-se o comparativo de ambos os métodos propostos com base nos valores do erro quadrado médio (MSE). **Resultados:** Os resultados são parciais. As análises foram realizadas com 3,4% dos itens da curva A. Cada série temporal foi submetida à análise gráfica de autocorrelação, autocorrelação parcial, boxplot e histograma. Realizou-se até o momento a etapa de ajustes e testes dos modelos em um dos itens selecionados. A normalização sigmoidal foi adequada. O modelo ARIMA ideal, gerado pelo software SPSS, foi o ARIMA (1,1,0), com RMSE de 0,165. A rede neural, para o mesmo item foi configurada com 04 camadas de entradas, 15 neurônios, taxa de aprendizagem de 0,7 e MSE correspondente a 0,001. A pesquisa segue na etapa de validação. Em seguida será conduzida a geração e análise comparativa de resultados perante os dois modelos propostos, para todos os itens. **Conclusão:** Realizou-se o estudo dos principais métodos quantitativos de previsão de demanda. O método de Box-Jenkins e as redes neurais MLP foram investigados. Com o comparativo visual dos gráficos de previsões para os dados reais, conclui-se parcialmente que a rede neural obtém valores mais próximos, além de possibilitar maior flexibilidade quanto à realização de testes e ajustes de desempenho. Os resultados parciais são promissores para a antecipação de cenários futuros para a empresa em questão.

Palavras-chave: Previsão De Demanda. Box-Jenkins. Redes Neurais MLP