COMBINAÇÃO DE PREVISÕES: UMA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO DE TÉCNICAS DE PREVISÕES INDIVIDUAIS

Vera Lúcia Milani Martins, M.Eng.
Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP/ UFRGS
Av. Osvaldo Aranha, 99 – 5° andar, Porto Alegre – RS - CEP 90.035-190
vlmmartins@producao.ufrgs.br

Liane Werner, Dra.
Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP/ UFRGS
Av. Osvaldo Aranha, 99 – 5° andar, Porto Alegre – RS - CEP 90.035-190
liane@producao.ufrgs.br

Sabrina Zanatta Grebin
Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP/ UFRGS
Av. Osvaldo Aranha, 99 – 5° andar, Porto Alegre – RS - CEP 90.035-190
sabrinagrebin@gmail.com

RESUMO

A utilização de previsões mais acuradas representa uma necessidade dos gestores que intentam minimizar riscos envolvidos nos processos decisórios. No entanto, previsões são processos que envolvem incerteza. Para reduzir seus efeitos, são aplicadas diferentes técnicas de modelagem. Não é raro que um conjunto de dados seja adequadamente modelado por diferentes técnicas matemáticas. Realizar uma previsão, amparando-se nas características da série de tempo, captadas por diferentes modelagens representa um ganho de precisão. A abordagem que reúne diferentes modelagens em uma previsão é conhecida como combinação de previsões. Esta abordagem é considerada uma boa opção quando comparada às técnicas de previsões individuais e é reconhecida por ser um dos métodos empregados no intuito de reduzir os erros gerados com a obtenção de previsões. Todavia, a quantidade de previsões individuais a ser empregada nestes processos e a identificação de quais técnicas de previsão combinar não é unanimidade entre os autores. Posto isto, este trabalho objetiva identificar e relacionar grupos de técnicas de previsões individuais de acordo com suas características de previsão. Para tanto se utilizou a análise de agrupamentos dos erros gerados nas previsões individuais da série de índice de produção física de alimentos. Os dados foram modelados por 16 técnicas de previsão: AR, MA, ARIMA, SARIMA, ARMA, ARFIMA, GARCH, FIGARGH, MMS, SES, HOLT, HOLT-WINTERS, Tendência Linear, Tendência Quadrática, NAÍVE, RNA. A escolha dos parâmetros do modelo mais adequado foi definida pela medida de acuracidade MAPE (*Mean Absolute Percentual Error*). A análise de agrupamentos foi realizada com as distâncias computadas pelo método *ward* e como medida de dissimilaridade utilizou-se a raiz quadrada da distância euclidiana. Inicialmente foi possível identificar quais técnicas de previsões apresentaram melhor ajuste a série de dados. Dentre estas estão técnicas mais sofisticadas como RNA e ARFIMA. Como resultado da análise de agrupamentos, observou-se a formação de quatro grupos distintos. No grupo um percebe-se predominância de modelagens com características auto-regressivas. No grupo dois concentraram-se as técnicas que realizam modelagens com base na característica de tendência das séries. O grupo três reuniu, em sua maioria, técnicas que observam mais de uma característica na série. O grupo quatro foi formado pela técnica que observa características de volatilidade das séries temporais. Após a identificação dos grupos, realizou-se a combinação de previsões por meio da média aritmética, considerando como critério que as técnicas combinadas estivessem em grupos diferentes. A comparação das medidas MAPE das previsões individuais com as das suas combinações mostrou que 81,25% das previsões individuais apresentaram menor precisão que as combinações, indicando que o agrupamento foi efetivo.

PALAVARAS CHAVE: Combinação de previsões, Análise de agrupamento, Acuracidade.
Área Principal: **AD&GP, EST.**