



ESTIMAÇÃO DE DEMANDA E PREVISÃO DE PREÇOS NO SETOR DE ENERGIA ESPANHOL

João Guilherme Angstmann

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Av. Pedro Calmon, 550 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ, 21941-901
joaoguilhermeangstmann@poli.ufrj.br

Thiago Machado Leitão

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Av. Pedro Calmon, 550 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ, 21941-901
thiago_machado@poli.ufrj.br

Roberto Ivo da Rocha Lima Filho

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Av. Pedro Calmon, 550 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ, 21941-901
roberto.ivo@poli.ufrj.br

RESUMO

Diante das grandes mudanças do cenário econômico nacional, um dos setores de maior importância atualmente é o energético. Fundamentado nas camadas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, os impactos das decisões deste mercado afetam rotinas como pagamento de contas de luz, obras de construção de linhas de transmissão e até negociações, decisões de investimento e alocação de capital de grandes empresas. Diante disto, o presente trabalho propõe um novo modelo de previsão diária do preço e demanda aplicado ao setor energético espanhol, em continuação ao estudo anterior de Leitão e Filho (2016). Para tanto, propõe-se um modelo híbrido entre o método econométricos *Autoregressive Intregrated Moving Average* (ARIMA) e inteligência artificial pelo método *K-Nearest Neight* (KNN). Ajustado aos dados obtidos pelo Operador Del Mercado Ibérico de 2013 a 2015, o modelo proposto demonstrou um ganho significativo de acurácia quando comparado aos métodos tradicionais, ARIMA, KNN e ANN puros, em todos os parâmetros analisados. Portanto, conclui-se que o modelo proposto se apresenta como uma ótima alternativa aos métodos tradicionais e abre a oportunidade de testar modelos cada vez mais acurados que possam colaborar com a tomada de decisão no setor energético em um contexto regional brasileiro.

PALAVRAS CHAVE. Modelos de previsão, Previsões econométricas, Inteligência Artificial.

EN - PO na Área de Energia

ABSTRACT

Faced with the great changes in the national economic scenario, one of the most important sectors in the current day is the energy sector. Based on the layers of generation, transmission and distribution of electricity, the impacts of decisions in this market affect routines such as payment of electricity bills, construction of transmission lines and even negotiations, investment decisions and capital allocation of large companies. In view of this, the present work proposes a new model of daily forecast of the price and demand applied to the Spanish energy sector, in continuation to the previous study of Leitão and Filho (2016). In order to do so, a hybrid model is proposed between the *Autoregressive Intregrated Moving Average* (ARIMA) method and *K-Nearest Neight* (KNN) artificial intelligence, adjusted to the data obtained by the Operador Del Mercado Ibérico from 2013 to 2015, the proposed model demonstrated A significant gain of accuracy when compared to the traditional methods, pure ARIMA, KNN and ANN, in all analyzed parameters. Therefore, it is concluded that the proposed model presents as a great alternative to traditional methods and opens the opportunity to test increasingly accurate models that can collaborate with the decision making in the energy sector in a Brazilian regional context.

KEYWORDS. Predictive models. Economic forecasting. Artificial intelligence.

EN - OR in Energy