UMA ANÁLISE DA VOLATILIDADE DOS RETORNOS DOS PREÇOS DO PETRÓLEO NOS MERCADOS SPOT E FUTURO

Paulo Augusto Lontra
Depto. de Engenharia Industrial – Escola Politécnica / UFRJ
Centro de Tecnologia – Bloco F – sala F 101 – Ilha do Fundão – Rio – Brasil
e-mail: p.lontra@poli.ufrj.br

André Assis de Salles
Depto. de Engenharia Industrial – Escola Politécnica / UFRJ
e-mail: as@ufrj.br

RESUMO

O preço do petróleo é uma variável importante para os formuladores de política econômica nos países onde esta *commodity* é a principal fonte de energia e também em países onde não é a única fonte de energia. Os preços do petróleo trazem incertezas para a economia mundial. A volatilidade dos preços do petróleo é maior do que a de mercados de ativos financeiros. Assim acadêmicos e profissionais de mercado reconhecem a dificuldade e complexidade para se obter modelos de volatilidade precisos. O objetivo deste trabalho é examinar a volatilidade dos preços do *West Texas Intermediate* (WTI) nos mercados à vista e de contratos futuros. Dessa forma foi feito um resumo estatístico das séries de retornos desses contratos, e dos respectivos retornos do mercado à vista. Este resumo inclui testes de normalidade e de estacionariedade. A metodologia usada aqui leva em consideração a violação da homoscedasticidade e a ocorrência de informações anormais, ou da não normalidade, na construção dos modelos de volatilidade. Os modelos empregados foram baseados no *Autoregressive Conditional Heteroskedasticy Model* – modelo ARCH. Os dados usados foram de preços diários de fechamento de seis contratos futuros de WTI, e os respectivos preços à vista, de julho de 2008 até maio de 2010.

PALAVARAS CHAVE. Preços do Petróleo. Modelos de Volatilidade. Mercado Futuro.

Área principal: PO na Área de Petróleo & Gás. Gestão Financeira. Estatística.

ABSTRACT

Crude oil price is an important variable for the economic policy makers in all counties where this commodity is the main energy source, as well as in others where crude oil isn't the only energy source. Oil price volatility brings uncertainties for the world economy. Oil price volatility is much bigger than the one of the others financial asset markets. Because of this academics and market professional recognize the difficulty and the complexity in obtaining more accurate volatility models for crude oil prices. The objective of this work is to examine the volatility of spot and future contracts of West Texas Intermediate (WTI) crude oil prices. This way a statistics summary of time series returns of these contracts, and the respectively spot market returns have been done. This summary includes normality and stationary tests. The methodology use here takes in consideration the violation of homoskedasticity and the occurrence of abnormal information, or the non Gaussian distribution, in the construction of volatility models. The models implemented were based in the Autoregressive Conditional Heteroskedasticy Model – ARCH Model. The data used consist of daily closing prices of WTI future contracts, and respectively spot prices, from July 2008 and May 2010.

KEYWORDS. Crude Oil Prices. Volatility Models. Future Market.

Main area: OR in Oil and Gas Applications. Finance Management. Applied Statistics.