

A EXPANSÃO DO ETANOL NO BRASIL: UM ESTUDO SOBRE OS CONTRATOS FUTUROS NEGOCIADOS NA BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS (BM&F)

JOSE ULTEMAR DA SILVA¹, ANDRE FERRARI², MARIA SANTIELLAS COSTA DO NASCIMENTO³, PAULA MEYER SOARES PASSANEZI⁴

¹ UNINOVE/ Gerenciais, ultemar@uninove.br

UNINOVE/ Gerenciais, aferrari@bmf.com.br

² UNINOVE/ Gerenciais, maria.economia@gmail.com

/ Gerenciais, ppassanezi@uninove.br

³ UNINOVE/ Gerenciais, ppassanezi@uninove.br (orientadora)

RESUMO: Em meio a crise do petróleo que vem assolando o mundo nos últimos tempos, alguns especialistas consideram o etanol uma das fontes de energia viáveis e capazes de suprir parte da demanda por combustíveis fósseis, como o petróleo. A produção de etanol no Brasil vem crescendo a cada ano e a discussão em torno da viabilidade da sua produção tem sido tema central no que tange a conservação do meio-ambiente, produtividade, produção de alimentos. O referido artigo tem o objetivo realizar um estudo acerca da correlação existente entre o número de contratos futuros negociados na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) de etanol e a sua correlação com taxa de juros, câmbio e preço da cana-de-açúcar. A metodologia utilizada foi o modelo econométrico de regressão múltipla (MMQ). Os resultados obtidos mostram a relação direta entre preço da cana-de-açúcar e inversa entre taxa de juros e câmbio. Tais resultados corroboram com as teorias que tratam de risco e expectativa futura de ganhos financeiros.

Palavras-chaves: etanol, Bolsa de Mercadorias e Futuros, câmbio, inflação.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Introdução

A eclosão da crise energética mundial por elevações dos preços de fontes energéticas fósseis e o desenvolvimento em paralelo de fontes alternativas de energia no Brasil transformaram o etanol como uma das principais alternativas energéticas mundiais.

Atualmente são produzidos cerca de 16 bilhões de litros de álcool combustível em uma área agrícola correspondente a cerca de 5,5 milhões de hectares. Segundo Luiz Cortez, pesquisador e especialista em energia da UNICAMP, avalia que se país planejasse atingir a marca de 110 bilhões de litros anuais, os canaviais teriam que ocupar uma área equivalente a 75 milhões de hectares, o que ultrapassaria os 55 milhões que perfazem toda a área usada hoje pela agricultura nacional. (UNISINOS, 2007).

Em meio a expansão do setor sucro-alcooleiro, em 2007, a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) fez a divulgação do contrato futuro de etanol para *traders brokers*, usineiros e representantes de hedge funds.

O contrato de etanol é cotado em dólares por metro cúbico, com a possibilidade de entrega tanto no mercado interno quanto externo, nos terminais do porto de Santos quanto no mercado interno, nos estabelecimentos depositários credenciados pela BM&F.

Apesar do Brasil possuir vantagens comparativas na produção de etanol, especialistas em energia e ambientalistas vêm com ceticismo a sua expansão no meio industrial e automotivo.

A desconfiança e euforia dos mercados transformam o etanol em um investimento que exige certa cautela e mensuração mais acurada de seus riscos.

A estabilização da economia brasileira em meados da década de 90 e a consolidação do Brasil como um dos principais produtores de etanol colocam o país em uma posição de destaque no mercado internacional. Por outro lado, a apreciação do câmbio, conjugada com política de juros elevados e o surgimento de déficits em conta-corrente tornam os investimentos no setor sucro-alcooleiro bastante frágeis.

Nesse sentido, o referido trabalho tem o objetivo de analisar essa questão do risco e incerteza nos mercados financeiros tomando por base o mercado futuro do etanol. A metodologia utilizada foi o modelo econométrico de regressão múltipla de Mínimos-Quadrados (MMQ). A ideia é realizar um estudo sobre a possível correlação entre número de contratos futuros negociados na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), taxa de câmbio, taxa de juros e preço da cana-de-açúcar. Os resultados mostram que é significativa a correlação entre taxa de câmbio e número de contratos futuros e desprezível para a taxa de juros.

MATERIAIS E METODOS

A realização do estudo baseou-se em modelo econométrico de regressão múltipla (MMQ).

Foram utilizados dados estatísticos oriundos da fonte de dados IPEADATA para a realização do estudo e referencial teórico baseado em artigos científicos que tratam do assunto.

O modelo utilizado baseou-se:

$$Y = \alpha + \beta_1 x + \beta_2 x + \beta_3 x + \epsilon$$

α : parâmetro independente;

β_1 : parâmetro de taxa de cambio;

β_2 : parâmetro de taxa de juros

β_3 : parâmetro de preço ton de cana-de-açúcar

ϵ : erro estocástico.

Entendemos que o numero de contratos futuros negociados depende do cambio (β_1), da taxa de juros (β_2) e preço da cana de açúcar (β_3)

A volatilidade do cambio interferirá no valor do contrato na data de seu vencimento e a trajetória de juros de mercado determinará o movimento do fluxo de capitais estrangeiro na economia no futuro.

Em abril de 2007 a BM&F fez a primeira oferta de contratos futuros de etanol. São cotados em dólar (US\$ por litro). Os dados utilizados no referido estudo foram quinzenais de abril/07 a maio/08.

DISCUSSAO

Prever o futuro é um desafio. O individuo é per si *racional*, em que as ações justificam os fins. Como mostra CORREIA (1999, p.23), “[...] a convenção fundante da sociedade política são as regras de decisão que são nada mais do que a agregação das preferências individuais.” Apesar de nem sempre as preferências sociais correspondem ao vetor resultante das preferências individuais. O teorema da impossibilidade de Arrow mostra claramente isso. A transformação das preferências individuais em preferências sociais exige que as preferências sejam completas, transitivas e reflexivas. Nem sempre esses pré-requisitos são satisfeitos, a não ser quando temos a figura do ditador exercendo influência na formação de unanimidade e independência das preferências individuais.

A incompletude das informações por sua vez tornam o ambiente instável e incerto onde as decisões podem ser permeadas de erros ou não.

KEYNES (1983) foi um dos precursores ao discutir a incerteza e o risco existentes nos mercados financeiros. Segundo ele, a realização de investimentos em um dado capital pressupõe a expectativa futura de um retorno. Como o estado da expectativa a longo prazo, não depende somente do prognóstico que possamos formular

mas também da confiança com a qual fazemos este prognostico.

A avaliação de risco é um dos aspectos importantes na tomada de decisões seja para investimentos seja para captação de recursos. É imprescindível a análise do risco e do retorno. Alguns autores como SHARPE *et alli* (1995) criaram modelos de precificação de ativos financeiros, o CAPM. Este modelo combina ativos livres de risco com ativos com risco. Este modelo permite calcularmos a taxa de justa de retorno de um ativo financeiro a um determinado nível de risco. A taxa de retorno depende tanto do retorno dos ativos sem risco e quanto do retorno dos ativos da carteira de mercado. Portanto não podemos mensurar o risco embutido em uma operação sem considerar o risco financeiro que o mercado considera que existe.

A assimetria de informações por sua vez pode levar o individuo a tomar decisões pautadas em informações frágeis elevando sobremaneira o risco embutido em suas decisões.

Essa ineficiência do mercado financeiro possibilita a ocorrência de duas situações distintas: Seleção Adversa e Risco Moral. Os elevados custos de monitoramento e acompanhamento *ex-ante* e *ex-post* pelas instituições financeiras dos parceiros financeiros podem levar estas a adotarem mecanismos de controle e checagem que podem impedir a realização da transação financeira. Por outro lado, a parceria financeira pode ocorrer sem que um dos intermediários conheça a verdadeira situação financeira do seu tomador de empréstimos. Em ambas as situações os erros decorrem da qualidade e da falta de informações necessárias a tomada de decisões.

As aplicações no mercado futuro decorrem da necessidade em se proteger de situações adversas que possam ou não acontecer propriamente no futuro ou ainda de uma expectativa positiva em relação a algum setor da economia.

RESULTADOS

Os resultados obtidos no modelo de regressão supracitado corresponderam ao esperado.

Observou-se uma relação inversa do câmbio (β_2) e taxa de juros (β_3) em relação ao numero de contratos negociados. Os coeficientes -3025.8 e -692.36 mostram bem essa relação. A desvalorização do cambio assim como uma elevação da taxa de juros levam os investidores a repensarem suas posições no mercado futuro. Uma vez que os contratos são fechados em dólares, uma mudança no preço da moeda nacional em relação a moeda estrangeira (US\$) requer uma análise acurada se é valido manter-se na posição assumida em dólar.

Quadro 1- Resultados da Regressão

	Coefici.	Erro Padrão	Teste t	p-Valor
α	14114.17	4114.877	3.4300	0.002
β_1	-3025.81	1280.079	-2.363	0.025
β_2	-692.369	413.7845	-1.6732	0.105
β_3	52.595	21.91068	2.4004	0.023

Nível de significância : 5%

Fonte: Elaboração própria (2008)

O teste t para a taxa de câmbio (β_1) apresenta um nível de significância não desprezível. O mesmo não ocorre para a variável taxa de juros (β_2). As oscilações na taxa de juros interferem na tomada de decisões no mercado futuro de etanol porém não de modo tão significativo. No que diz respeito a relação entre o preço da cana-de-açúcar e o numero de contratos de mercado futuros, observamos que a relação é direta entre essas duas variáveis. Se a expectativa futura é de que o setor aumentará a sua produção e ganhos, é natural que isso se reflita no preço da cana-de-açúcar no presente o que impacta de modo positivo no numero de contratos futuros fechados.

A correlação entre todas as variáveis do modelo é baixa, a estatística do Durbin-Watson (1,4295) mostra bem isso, porém há uma provável multicolineariedade entre entre as variáveis de cambio e juros. Essa correlação entre estas duas variáveis ocorre devido ao poder de paridade do juros, quando há uma elevação da taxa de juros há uma tendência forte a entrada de divisas, ou seja, dólares no mercado interno o que por sua vez acabará gerando no futuro uma valorização do câmbio.

Com relação ao ajuste da reta de regressão aos dados estatísticos, temos:

$$R = 0,7759$$

$$R^2 \text{ ajustado} = 0,7519$$

$$\text{Erro padrão da estimativa} = 627.64$$

CONCLUSAO

O etanol é indiscutivelmente o investimento da vez. O Brasil vem despontando como o país do futuro e maior produtor de etanol. Por outro lado, os investimentos realizados neste setor devem ser vistos como uma oportunidade para a obtenção de ganhos financeiros promissores, porém com uma certa cautela sobretudo quando trata-se de um país onde a política econômica volta-se ainda para o controle da inflação.

O referido estudo por meio de um modelo econométrico mostrou a correlação que existe entre taxa de cambio, taxa de juros e preço da cana-de-açúcar. Observou-se uma correlação significativa com a taxa de câmbio e o número de contratos futuros negociados na BM&F. Isso se

deve primeiramente ao fato dos contratos estarem cotados em dólares (US\$), a oscilação do preço da moeda norte-americana impactara no vencimento destes contratos portanto, uma valorização do cambio fará com que os investidores recebam menos reais por unidade de dólar.

Por outro lado, a política de manutenção de juros elevados objetivando combater a derrocada dos preços internos impulsionada ainda mais a entrada de divisas provocando a valorização do cambio. Esse círculo vicioso implicará em uma diminuição dos retornos esperados dos contratos futuros de etanol fechados.

Isso será muito ruim para o país que por ora se mostra como o país do etanol e precursor de tecnologias que utilizam o etanol na indústria e no setor automotivo.

Portanto a consolidação do país como maior produtor de etanol dependerá sobretudo da trajetória dos preços internos e dos instrumentos de política econômica utilizados. É importante acionar um mecanismo de controle de entrada de divisas e do câmbio, caso contrário a produção nacional de etanol poderá ficar comprometida assim como o cultivo de outras lavouras voltadas ao mercado internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREIA, Eduardo. Abertura econômica e distribuição de renda, IPE/USP, 1999.

KEYNES, John Maynard. A teoria Geral do emprego, do juro e da moeda: inflação e deflação, São Paulo, Abril Cultural, 1983.

SHARPE, William. ALEXANDER, G.J. BAILEY, J.V. Investments, 5ed. New Jersey, P.Hall, 1995.

UNISINOS, A rota verde do Etanol, 2007.