

CRÍTICA À TEORIA DOS MERCADOS FUTUROS À LUZ DO DESENVOLVIMENTO RECENTE DOS CONTRATOS FUTUROS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL DA BM&F¹

CARLOS EDUARDO DE FREITAS VIAN²
DERICK DAVI QUINTINO³

Resumo: o principal objetivo deste texto é analisar a evolução recente dos contratos futuros de açúcar e álcool da BM&F. Em primeiro lugar, faz-se um breve relato histórico do setor sucroalcooleiro, no qual se inicia com os principais fatos de período da forte regulamentação estatal e se estende à atualidade, caracterizada por uma tentativa de auto-regulação. O segundo item trata dos principais fatores teóricos que levam ao sucesso dos contratos futuros agropecuários. Em seguida, analisa-se o desempenho dos contratos futuros de açúcar e álcool evidenciando as causas de seu fracasso, tendo-se em vista as particularidades do setor sucroalcooleiro no Brasil. Por fim, são feitas as considerações finais, onde se relacionam os aspectos teóricos e as características dos contratos de açúcar e álcool, ressaltando a importância de uma análise institucional na análise dos mesmos.

Palavras- Chaves : Açúcar e Álcool, Mercados Futuros, Ambiente Institucional

Abstract: *The main purpose of this paper is to analyze the recently evolution of alcohol and sugar futures contracts in BM&F. At first, we do a brief historical relate about evolution of sugar and alcohol sector in Brazil, showing the state regulation and the phase of self-regulation. The second part will show the theory of future markets and about the factors that take a contract successful or failure. Then we analyze the historical of sugar and alcohol future markets in Brazil and the causes of this failure. Finally, in the final considerations we relate the theory of future markets and the characteristics of the contracts of sugar and alcohol in Brazil, showing the importance of institutional analyses of them.*

Key Words: *Sugar and alcohol, future markets, Institutional Environment*

Classificação JEL: L11, L17, Q 14

¹ Recebido em .04/05/2007.. Liberado para publicação em 30/07/2007.

² Professor Doutor do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ USP. E-mail: cefvian@esalq.usp.br.

³ Economista formado pela ESALQ USP.

1. Breve resgate histórico do setor sucroalcooleiro

1.1 O setor entre 1929 e 1990: o período da forte regulamentação estatal

No final da década de 20, o mundo ocidental presenciava uma crise econômica sem precedentes, agravando ainda mais a situação do mercado internacional de açúcar, que sofrera com crises de superprodução. Uma das primeiras medidas do Estado foi o incentivo ao uso alternativo de cana-de-açúcar para a produção de álcool, bem como a utilização de estoques para diminuir os desequilíbrios de oferta e demanda no mercado interno. Em 1933, iniciou-se o processo de intervenção estatal no setor com a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool, o IAA.

De acordo com Smrecsányi⁴ (1979, p.180), citado por Vian (2003), os principais objetivos de sua criação foram:

- assegurar o equilíbrio do mercado interno entre as safras atuais de cana e o consumo de açúcar, mediante a aplicação obrigatória de matéria-prima, a determinar o fabrico de álcool;
- fomentar a fabricação de álcool anidro mediante a instalação de destilarias centrais nos pontos mais aconselháveis, ou auxiliando as cooperativas e sindicatos de usineiros que por tal fim se organizarem, ou os usineiros individualmente, a instalar destilarias ou melhorar suas instalações atuais.

A criação do IAA foi resultado da crise mundial de superprodução e da conjuntura nacional, caracterizada pelos conflitos regionais (SP e PE) e entre usinas e fornecedores. O IAA controlava a produção de açúcar através de cotas, baseadas na capacidade produtiva de cada usina e na estimativa de crescimento da demanda. Outra característica deste Instituto foi o disciplinamento entre os principais agentes do Complexo Canavieiro, usineiros e fornecedores, que divergiam quanto à fixação de preços e à quantidade produzida. Em 1941 houve um avanço na coordenação da cadeia produtiva, através da criação do Estatuto da Lavoura Canavieira (ECL). Esta legalizou o fornecimento de cana à usina, ao criar um limite máximo de 60% do total de matéria-prima de produção da própria usina, e estabeleceu critérios de fixação do preço da cana-de-açúcar. (Ramos & Belik, 1989; Moraes, 2000; Vian 2003)

No cenário internacional, a segunda guerra mundial implicou em uma valorização do álcool anidro no mercado interno, já que o clima bélico resultou em escassez mundial de derivados de petróleo. Além do álcool, o comércio interno de açúcar também foi impactado:

⁴ SZMRECSÁNYI, T. O planejamento da agroindústria canavieira no Brasil (1930-1975). São Paulo: Hucitec, 1979.

praticamente interrompeu-se o comércio inter-regional (Nordeste e Centro-Sul), sendo caracterizado um excesso de açúcar no Nordeste e escassez no Centro-Sul. (Ramos & Belik, 1989). O decreto-lei nº 9.827 de 1946 modificou as formas de concessão de cotas a cada unidade da Federação. Esta posição do IAA foi um dos fatores que determinaram o grande deslocamento da produção do Nordeste para o Centro-sul do país, reconhecendo que as melhores condições de produtividade estavam presentes nesta região, particularmente no Estado de São Paulo. (Moraes, 2000)

Em relação à década de 50, Vian (2003) afirma que houve vários conflitos na relação Norte e Centro-Sul, já que o sistema de precificação sobretaxava os produtores do Centro-Sul, de forma a diminuir a assimetria competitiva entre as regiões. Também nesta década surgiu o cooperativismo no setor, com vistas a diminuir o poder de barganha dos consumidores e, em 1959, configurou-se a Cooperativa Central de Produtores de Açúcar e Álcool de São Paulo, a Copersucar.

Marco⁵ (1991), citado por Vian (2003), enumera os objetivos da Copersucar:

1. Receber, financiar e vender a produção de açúcar e álcool de suas associadas, defendendo seus interesses comerciais e econômicos.
2. Financiar a estocagem dos produtos com recursos próprios ou de terceiros, sendo co-responsável pelos financiamentos efetuados.
3. Construir armazéns e reservatórios para açúcar e álcool, facilitando o recebimento e a comercialização.
4. Vender a produção e os estoques de suas associadas para conciliar os interesses de produtores e consumidores.
5. Adiantar os recursos necessários à produção nos mesmos moldes do financiamento concedido pelo IAA.

No limiar da década de 60 foram boas as perspectivas brasileiras de participação no mercado internacional de açúcar, pois os EUA excluíram Cuba de seu mercado preferencial. Neste sentido, o IAA adotou uma política de fomento de expansão do setor, ao financiar a implantação de usinas na região Centro-Sul e incentivar a elevação das produtividades agrícola e industrial a fim de diminuir os custos de produção. Esta era a essência do Plano de Expansão da Agroindústria Açucareira Nacional. (Ramos & Belik, 1989; Vian, 2003)

Todavia, em 1971, surgiu o “Programa de Racionalização da Agroindústria Canavieira”, pois o setor se comportara de forma desconcertada no plano de expansão, que por sua vez resultou em uma crise de superprodução, além de não atingir os objetivos do programa de expansão, a despeito do crescimento substancial da produção nacional de açúcar. Vale ressaltar que a integração vertical para trás do

⁵ MARCO, C. *O oligopsônio açucareiro paulista: das refinarias às cooperativas*. Piracicaba: UNIMEP. Monografia de graduação, 1991.

complexo paulista foi estimulada pela Copersucar, já que o refino, ou seja, a agregação de valor, não era mais realizado pelos distribuidores. Em suma, o período 1920-75 foi caracterizado pelo crescimento intensivo e extensivo da produção açucareira no Brasil. Também nesta fase houve um baixo nível de diversificação das empresas; estas se especializaram na produção de açúcar, tornando a produção de álcool como apenas um subproduto. (Moraes, 2000; Vian, 2003).

Em 1973 houve o “choque do petróleo” e os agentes econômicos passaram a buscar mecanismos com a finalidade de contornar a crise do balanço de pagamentos e voltar ao período de prosperidade econômica. O álcool era uma solução alvissareira, pois teria impactos relevantes nos seguintes quesitos: geração de empregos, demanda para a indústria de bens de capital, diminuição da vulnerabilidade energética e do déficit em transações correntes. Tal mecanismo era a criação do Proálcool. (Moraes, 2000; Vian, 2003).

Vian (2003) destaca que o objetivo do Programa Nacional do Álcool (PNA ou Proálcool), implantado oficialmente em 1975, foi economizar divisas, diminuir as importações de petróleo e garantir a ocupação da capacidade ociosa das usinas. A criação do Proálcool foi um exemplo da força política dos usineiros. O projeto inicial incluía alguns produtos para a produção de álcool (mandioca, sorgo sacarino, etc), mas ocorreu que o álcool foi praticamente a única matéria prima utilizada. Isto foi possível pela força de argumentação dos usineiros, que enfatizaram a capacidade ociosa da indústria (que implica um rápido atendimento de oferta) e bem como suas produtividades agrícola e industrial.

De acordo com Waack et al (1997), a implantação do Proálcool pode ser dividida em três fases distintas. Na primeira fase, entre 1975-79, o programa assentou-se em grande parte na capacidade do setor açucareiro, através da instalação de destilarias anexas a usinas de açúcar. Foram criadas linhas de crédito subsidiado e garantias de compra do produto.

Na segunda etapa, em função do segundo choque do petróleo, em 1979, novos eventos foram ampliados nos objetivos do programa. Os governos federal e estaduais incentivaram a compra de carros a álcool, via impostos e financiamentos subsidiados. Em 1984, os carros a álcool constituíam 94,4% da produção das montadoras. Houve uma expansão da produção a partir de destilarias autônomas, disseminando a produção de álcool para todos os estados brasileiros. (Waack et al, 1997).

A terceira e última etapa do Proálcool foi caracterizada como sua plena maturidade. Em 1983, A Comissão Nacional de Energia aprova uma meta de produção da ordem de 14,3 bilhões de litros. Entretanto, houve queda nas vendas de veículos a álcool, decorrente da queda gradual do preço do barril do petróleo e a conseqüente sobra de gasolina nas refinarias brasileiras. A produção nacional de

carros a álcool caiu de 88,4%, em 1988, para apenas 0,3%, em 1996.(Waack et al, 1997).

De acordo com Vian (2003, p.90), as políticas de incentivo ao álcool combustível mantiveram e aprofundaram algumas características do Complexo Canavieiro, tais como: a integração vertical para trás, a heterogeneidade produtiva, o baixo aproveitamento dos subprodutos do processamento industrial da cana e a falsa competitividade baseada nos baixos salários e em más condições de trabalho na lavoura e na indústria. Outro ponto que merece destaque é que o final dos anos oitenta foi um “divisor de águas” na história do Complexo, em função da importação de metanol para atender à insuficiência de oferta de álcool hidratado. Conseqüentemente, conforme foi salientado, houve uma queda brusca na demanda de carros a álcool. O principal desafio para o setor no final deste período, então, foi o de superar o desgaste de sua imagem junto à opinião pública.

Pode-se caracterizar a década de oitenta como uma fase de crescimento intensivo e extensivo da produção brasileira de cana de açúcar. Neste período o álcool passou a ser o produto dinâmico do Complexo. As produtividades agrícola e industrial cresceram ao longo da década; no entanto, a região Nordeste não diminuiu sua diferença em relação à região Centro-Sul. A expansão da produção de cana para outras regiões resultou em uma tendência de queda na concentração econômico-financeira da agroindústria.(Vian, 2003)

1.2 A década de 1990: a desregulamentação do setor sucroalcooleiro

No início dos anos noventa, Vian (2003, p.100) ressalta as principais características estruturais básicas do Complexo Canavieiro no Brasil: “produção agrícola e fabril sob controle dos usineiros, heterogeneidade produtiva (especialmente na industrialização da cana), aproveitamento baixo de subprodutos, competitividade fundamentada, em grande medida, nos baixos salários e na expansão extensiva. As diferenças eram enormes quando se comparava o Nordeste com o Centro-Sul. Mas mesmo nesta última região existiam diferenças acentuadas de produtividade e de escala de produção”.

A desregulamentação do Complexo Canavieiro foi o principal fato que ocorreu na década de 90. As tentativas de auto-regulação do setor acabaram por fortalecer a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (ÚNICA) como uma organização capaz de representar os interesses desta estado. A desregulamentação foi paulatina e explicitou as fragilidades estruturais do Complexo Canavieiro, e não foi suficiente para diminuir significativamente as assimetrias produtiva e fundiária, de maneira que se manteve a concentração da produção de cana, açúcar e álcool em São Paulo.(Vian, 2003)

O processo de liberalização, ao afetar os ambientes institucional e organizacional do sistema sucroalcooleiro, alterou o sistema de precificação da cana-de-açúcar, suas formas de comercialização, o controle do processo produtivo, as políticas de sustentação do álcool combustível e da cana-de-açúcar, bem como a interação dos agentes participantes deste Complexo (Moraes, 2000). Institucionalmente, e em decorrência da extinção do IAA em 1990, o Complexo Canavieiro, segundo Vian (2003), estava fragmentado em pelo menos dois *Campos Organizacionais*⁶, sob liderança da Copersucar de um lado e da Sopral de outro. Estas divergiam em suas opiniões quanto à nova configuração que ia se instalando.

Em 1996, a partir da Portaria 64 do Ministério da Fazenda, houve a liberação dos preços da cana, dos fretes, do açúcar cristal *standart*, dos álcoois carburantes e não carburantes de todos os tipos e do mel residual. Em 1997 ocorreu a liberação do preço do álcool anidro e em 1999 os demais produtos. Com o propósito de substituir o sistema de tabelamentos de preços determinado pelo Estado para o pagamento de fornecedores de cana, em 1998 foi formado o Conselho de Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Álcool de São Paulo, o Consecana. Esta metodologia é baseada na análise do teor de Açúcares Totais Recuperáveis, o ATR, presentes na cana entre o trajeto campo-usina. Este sistema de precificação premia a qualidade da cana a ser fornecida: à medida que se eleva a qualidade da cana, maior é a remuneração do produtor. (Moraes, 2000)

Segundo Vian (2003), no ano de 1999 ocorreu uma crise de superprodução, que desestabilizou o setor como um todo, gerando um movimento dos agentes na formulação de um “Pacto pelo Emprego no Agronegócio Sucroalcooleiro”. O citado autor destaca que em consequência da divergência de interesses, caracterizadas pela formação de diversos “Campos Organizacionais” no setor, as respostas às crises não foram harmônicas e, sendo assim, muitas vezes os agravava. Todavia, os agentes aprenderam através da experiência e, finalmente, aconteceu a consolidação do Complexo em torno de interesses comuns, mesmo se considerando que as empresas são concorrentes em âmbito comercial e pertencem a “Campos Organizacionais” distintos.

A desregulamentação ocasionou impactos regionais significativos. A região Centro-Sul ampliou sua participação relativa vis-à-vis a região Nordeste. Houve uma migração de capitais advindos do Nordeste para investir no Centro-Sul,

⁶ Campo Organizacional é definido como uma arena institucional em que se pode visualizar a interdependência entre os agentes de uma dada cadeia produtiva, envolvendo concorrentes, fornecedores, compradores, fabricantes de produtos substitutos efetivos e potenciais e o Estado. Assim, a unidade de análise não é mais a empresa individual ou as transações feitas por ela, mas sim todos os agentes relevantes para o estudo da dinâmica concorrencial pela inércia ou mudança institucional. Tudo ao mesmo tempo (Vian, 2003, p.44,45)

principalmente em decorrência da qualidade das terras e a possibilidade de extensão da produção, bem como pela competitividade logística da região.

Para fazer frente a este novo cenário que ia se configurando, as empresas passaram a adotar novas estratégias competitivas. Um destas foi a diferenciação de produtos: qualidade, marcas, embalagens, tamanhos, entre outros aspectos, formam os principais diferenciais. Outra estratégia diz respeito à diversificação produtiva, em especial as destilarias que se transformaram em usinas, e as usinas que passaram a investir em cogeração de energia, na pecuária, na fabricação de sucos, etc. Um terceiro item é a estratégia de aprofundamento e especialização na produção, a fim de elevar a produtividade agrícola e otimizar o sistema logístico.

Adicionalmente, verificou-se o processo de concentração e centralização de capitais no Complexo, através das fusões e aquisições no Centro-Sul, com a presença tanto de capitais nordestinos quanto de capitais externos. Os principais motivos foram proximidade física (sinergia) e a descapitalização que apresentaram algumas unidades. Segundo Vian (2003), empresas relativamente semelhantes (escala de produção, inserção no mercado, etc) adotam estratégias e apresentam desempenhos diferenciados, vale dizer, não há uma relação direta entre escala produtiva, tipo de produto ou localização com as estratégias que são adotadas pelas empresas.

2. Mercados futuros de commodities agropecuárias

De acordo com Hull (2005), um mercado futuro pode ser entendido como um mercado no qual são transacionados determinados produtos padronizados, em datas específicas, com um preço acordado para liquidação futura. Hieronymus⁷ (1977) apud Andrade (2004) destaca que mercados futuros não surgiram como uma intervenção imposta ao mercado, mas sim como uma extensão e aperfeiçoamento de técnicas comerciais que paulatinamente foram introduzidas a este sistema.

Hieronymus (1977), apud Andrade (2004, p.5), discorre sobre as razões para o interesse em mercados futuros: 1) são mercados que negociam preços e, estes, por sua vez, influem na receita dos agentes; 2) agentes de mercados utilizam este instrumento como estratégia de compra e venda de seus produtos; 3) são de interesse acadêmico por tratarem de formas de comercialização e organização destes mercados; 4) são fontes de renda para inúmeras pessoas, pois as bolsas possuem uma gama vasta de empregados, além de corretores, especuladores, empresas de consultoria, que de uma forma ou de outra se beneficiam desse tipo de negociação; 5) são de interesse público, pois várias pessoas negociam contratos futuros devido à facilidade de renda. Adicionalmente, Andrade (2004) cita que os mercados futuros

⁷ HYERONYMUS, T.A. Economics of futures trading for commercial and personal profit. 2nd edition. New York: Commodity Research Bureau, Inc., 1977.

podem servir de substitutos às integrações verticais, as quais visam, entre outros, à diminuição de riscos.

Em relação aos fatores de sucesso, Correa & Raíces (2005) apud Marques et al (2006, p.3) apontam as características que levam um contrato futuro a ser bem-sucedido: a) contrato não pode existir de forma isolada, tendo que estar ligado e refletir um mercado à vista ativo e com boa dose de liberdade entre compradores e vendedores; b) dever ser relativamente livre de intervenções governamentais, internacionais, e não pode estar nas mãos de poucas empresas; c) preços de mercado devem refletir as expectativas projetadas de oferta e demanda decorrentes das condições do mercado na época da negociação e não podem estar sujeitas a intervenções aleatórias do governo; d) é preciso que haja incerteza, volatilidade suficiente a incentivar os participantes do mercado a utilizarem os mercados futuros para se protegerem de oscilações de risco de preços; a necessidade de fixar antecipadamente preços de compras e vendas para se definir contra oscilações de preços cria oportunidades para especuladores atraídos pela possibilidade de lucrar com movimentações favoráveis de preços; e) informação precisa ser clara, disponível a todos, sem favorecimentos e com total transparência e garantia de acesso a todos os participantes do mercado; f) a *commodity* deve oferecer facilidade de padronização em vários aspectos (volume, qualidade, peso, etc); g) produto não pode ser facilmente perecível para que comprados não se vejam na necessidade de livrar-se rapidamente do produto e sejam forçados a livrar-se rapidamente do mesmo; h) finalmente, deve-se considerar a possibilidade de competição com bolsas já existentes e onde os produtos sejam tradicionalmente negociados e o mercado acostumou-se a acompanhar os preços lá estabelecidos.

Recentemente, observa-se que as bolsas de valores têm se esforçado em ampliar sua gama de produtos em negociação, inclusive em derivativos ambientais, como por exemplo os mercados de carbono e de energia. Vale ressaltar que estes ainda são mercados futuros incipientes, que necessitam de maior estudo e aperfeiçoamento a fim de se desenvolverem plenamente. Nesse sentido, procuramos elucidar que é preciso ir além dos principais fatores teóricos ressaltados pela literatura especializada. Em especial, acreditamos que se deve agregar a esta análise as especificidades culturais, sociais e econômicas de cada local, as quais estão sob um determinado ambiente institucional.

2.2 Determinantes do sucesso e do fracasso dos mercados futuros

Sobre as abordagens acerca dos determinantes do sucesso ou fracasso dos mercados futuros, Black⁸ (1986) citada por Marques (2000) e Burnquist&Calderon (2000), distingue em três vetores principais: o primeiro são as características das *commodities* e o outro diz respeito às características dos contratos. Adicionalmente, também são considerados os efeitos do ambiente institucional no desenvolvimento dos mercados futuros.

2.2.1 A Abordagem da característica da commodity

Uma característica essencial da *commodity* é que esta não possa apresentar elevada perecibilidade, a fim de viabilizar sua estocagem. Os mercados futuros são parte constituinte da política de estoques na medida em que exercem uma função de alocação intertemporal de mercadorias. Cabe destacar que avanços tecnológicos podem contribuir na criação de contratos de *commodities* perecíveis, como, por exemplo, o desenvolvimento de sistemas refrigerados para carnes e sucos. No entanto, os custos de armazenamento podem revelar-se relativamente elevados.

O produto a ser utilizado deve ser uma *commodity* no sentido estrito do termo, ou seja, um bem realmente homogêneo, de forma que não haja qualquer diferenciação entre os produtos. Embora a homogeneidade seja de certo modo subjetiva, é fundamental que o sistema de classificação seja baseado em critérios mensuráveis e objetivos. A homogeneidade permite que contratos possam ser vendidos e comprados com mais facilidade, já que não há necessidade de verificação de atributos específicos.

A volatilidade do preço no mercado disponível é outro ponto de extrema importância. A presença de maior variância do preço implica em maiores incertezas quanto a variações futuras na oferta e ou demanda do bem, e acarreta uma busca de proteção para os *hedgers* e oportunidades de lucro para os especuladores.

De acordo com Anderson & Dantine⁹ (1983) apud Marques (2000), o fato de a produção ser inelástica em curto prazo implica em elevada incerteza para os produtores, mesmo que os preços eventualmente apresentem certa rigidez. Se a oferta

⁸ BLACK, D. **Success and failure of futures contracts: theory and empirical evidence.** Monograph Series in Finance Economics, 1986-1. Salomon Brothers Center for Study of Financial Institutions, 1986.

⁹ ANDERSON, R.W & DANTHINE, J.P. **Cross hedging.** Journal of Political Economy (89): 1182-1196. Dec.1981.

total traz componentes de incerteza, esta é automaticamente repassada aos preços, de acordo com as elasticidades-preço da oferta e demanda.

Um fator também muito importante é que o mercado físico deve ser amplo. Quanto maior o número de participantes do mercado desta *commodity*, maior tende ser a atração de agentes em busca de *hedge* e, conseqüentemente, maior é a expectativa de desenvolvimento do respectivo derivativo. Outro ponto é que a elevada participação dos agentes nos mercados físicos está associada, em tese, a maiores barreiras para que este seja do tipo “concorrência imperfeita”. Um contrato futuro desenvolvido implica em um mercado físico competitivo. Da mesma forma, intervenção do Estado no controle da oferta também inviabiliza a transação.

A utilização de contratos futuros também é estimulada quando os mercados a termo são falhos ou pouco expressivos. As falhas decorrentes de disfunções contratuais ou mesmo de riscos de crédito são fatores que podem determinar a busca por segurança jurídica e de preço nas bolsas, desde que a *Clearing House* seja uma instituição confiável.

Embora os contratos a termo sejam alternativos, estes não são substitutos perfeitos dos contratos futuros, pois os primeiros carregam a assimetria de informação. Além disso, acarretam maiores custos quando se pretende modificar alguns termos de entrega ou, no limite, extinguir a obrigação estabelecida em contrato antes da data acordada. Mas há ressalvas. Os contratos futuros podem apresentar certas características que não atendam aos anseios dos *hedgers*, como por exemplo as datas de liquidação, locais de entrega, entre outros. Neste caso, os contratos a termo exercem com mais eficácia a função de “transferência de riscos”.(Marques, 2000).

No que tange à precificação, quanto maior o poder de monopólio, maior é a tendência à manipulação de preços a fim de efetivar seu poder de mercado. Sendo assim, a formação de cartéis ou mesmo a atuação do governo na oferta de uma *commodity*, ao “violar a lei” de um mercado competitivo, poderá inviabilizar seus contratos futuros, posto que as expectativas de oferta e demanda não mais a curva futura de preços. Adicionalmente, se os custos da entrega física forem elevados, o processo de arbitragem fica comprometido, sendo este o fator que leva o preço futuro convergir ao físico. Este empecilho no processo de formação de preços inibe a negociação dos contratos futuros.

Em suma, a *commodity* não pode ser altamente perecível e deve haver a possibilidade de ser estocável; deve apresentar unidades mensuráveis e homogêneas; os preços devem ser voláteis; deve haver um grande mercado consumidor; a oferta deve ocorrer em mercado competitivo com baixos custos de entrega; e, por fim, os mercados a termo não podem ser eficientes como um instrumento de proteção ao risco.

2.2.2 Abordagem da característica dos contratos

Os atributos das *commodities* são condições necessárias para que um contrato futuro seja bem sucedido, mas não são suficientes. Assim, a fim de atrair *hedgers* e especuladores, os contratos devem ser protegidos de atitudes oportunistas que visem ao controle do mercado e, ao mesmo tempo, devem apresentar especificações que estimulem sua aquisição pelos diversos agentes.

Tendo em vista que alguns contratos apresentam maior entrega física, é coerente que os contratos futuros possuam certa proximidade com seus respectivos mercados físicos. Para que se possa realizar um *hedging* com maior eficácia, é necessário saber o nível de relação de preços em ambos os mercados. Para Black (1986), há elevada correlação de preços entre tais ativos quando os contratos futuros são substitutos perfeitos dos contratos feitos no mercado disponível.

As eventuais dissociações de preços não podem ser frutos dos equívocos das cláusulas contratuais, pois estas devem ser atreladas às práticas de negociação usuais no mercado físico. Isto significa que os meses de vencimento dos contratos devem ser semelhantes aos meses de contratos dos mercados físicos, ou seja, os meses de vencimento dos derivativos não podem estar descolados da sazonalidade da produção agrícola. Além disso, os locais de entrega física devem ser especificados de acordo com as grandes áreas de entrega habituais dos mercados disponíveis. (Marques 2000)

Outro ponto refere-se à presença de especuladores nos mercado futuro. Quanto mais elevada for liquidez de um contrato futuro, maior é a facilidade de entrar ou sair do mercado. Se o mercado futuro possui relativamente poucos agentes operando, isto significa baixa liquidez, e baixa liquidez, por sua vez, corresponde a maiores custos de transação. Tem-se assim uma relação direta de especulação e liquidez, vale dizer, quanto maior a atividade especulativa por muitos agentes, maior será a transparência e o desenvolvimento dos contratos futuros.

Da mesma forma, é imprescindível que os contratos futuros disponham de mecanismos, contratuais ou de outra ordem, que evitem a manipulação dos mercados. O favorecimento de uma das partes dos contratos, compradores ou vendedores, certamente inibe o desenvolvimento desse tipo de negociação. O favorecimento aos compradores os levariam sistematicamente ao *squeeze* (refere-se a não entrega do produto no vencimento do contrato), e o favorecimento aos vendedores os levariam à entregarem sua mercadoria, sendo ambas as práticas auto-destruidoras, já que implicariam no fim destes derivativos.

Em relação ao ambiente institucional, o ponto a ser destacado é a existência de instituições sólidas. A BM&F, atualmente a única bolsa de mercadorias do país que transaciona contratos futuros, é uma instituição que visa ao desenvolvimento dos mercados futuros. Além da atividade regulatória, também está em seu âmbito

estabelecer mecanismos de proteção aos agentes. Um exemplo da BM&F neste sentido é a exigência de margens de garantia, ajustes diários e a eliminação da participação dos agentes que se tornam insolventes. Outro ponto é o grau de regulamentação sobre a “indústria” de futuros (Burnquist&Calderon, 2000).

2.3 Principais dificuldades para implantação dos mercados futuros

Os fatores potencialmente responsáveis pelo insucesso dos mercados futuros são vários e de diferentes categorias. Hieronymus (1977) lista cinco fatores fundamentais, a saber: 1) aspecto legal, quando há uma proibição da utilização de contratos futuros em função da manipulação dos especuladores, tal como ocorreu com o mercado de cebola nos EUA; 2) não neutralidade dos termos contratuais, de tal modo que não haja um tratamento homogêneo em relação às partes do contrato; 3) quando há uma reação por parte dos (sub) setores com maior poder de mercado, em decorrência da sinalização de preços fornecida pelos mercados futuros; 4) por fim, os mercados futuros também são falhos quando não são capazes de atrair especuladores, os quais tem a função primordial de fornecer liquidez e, portanto, diminuem significativamente os custos de transação.

Sousa (1996) aponta outros que também podem inviabilizar os derivativos agropecuários: a) entraves de ordem cultural, quando há uma forte resistência à sua utilização por parte dos agentes, bem como a distância do “homem do campo” e os executivos das cidades de médio e grande portes ; b) discriminação fiscal entre os Estados no valor de pauta e alíquota do ICMS, posto que distorce os preços, além de elevar seu grau de imprevisibilidade; c) desmotivação de atuação nos derivativos agropecuários por parte das corretoras, pois estas preferem atuar nos derivativos financeiros; d) ausência de seguros agrícolas eficientes e acessíveis, com exceção do limitado programa Proagro; e) escassos investimentos em infra-estrutura, componentes do chamado “Custo Brasil”, o que acarreta em elevados custos operacionais e, por conseguinte, diminui fortemente a competitividade do sistema frente a seus principais concorrentes em nível mundial.

2.4 Contratos agropecuários da BM&F

Como podemos observar na Tabela 1, abaixo, há uma predominância dos contratos de café arábica e boi gordo no total contratos negociados dos derivativos agropecuários. Em 2005, os contratos de café foram responsáveis por 46% das negociações das commodities agropecuárias; o boi gordo 29%, o açúcar cristal 6% e

o álcool com apenas 2%. De acordo com Vian & Geraldini Jr (2005), em 2004 apenas 2,8 % e 8,6% da produção nacional de açúcar e álcool, respectivamente, foram negociadas em mercados futuros na BM&F. No entanto, neste mesmo ano foram negociadas em contratos futuros 208,4 % da produção nacional de café na BM&F. Desta forma, demonstra-se o imenso potencial de crescimento que há nos

Tabela 1. **Evolução anual dos principais contratos agropecuários negociados na BM&F**

Ano	Café Arábica	Boi Gordo	Açúcar Cristal	Álcool Anidro	Soja	Milho
2000	386.929	147.496	33.554	48.973	306	4.303
2001	448.444	58.201	61.596	46.904	51	2.64
2002	446.115	152.939	48.326	62.896	624	16.472
2003	478.544	113.473	40.257	49.158	2.917	43.902
2004	620.997	225.200	47.347	40.453	7.225	52.6
2005	485.902	311.459	63.385	25.466	47.36	97.795

Fonte: BM&F(2006)

mercados derivativos de açúcar e álcool no Brasil.

3. Análise qualitativa dos fatores estimuladores e limitadores dos contratos futuros de açúcar e álcool da BM&F BM&F.

Conforme foi ressaltado no item anterior, as principais características de uma *commodity* para uma boa performance em mercados futuros são: durabilidade e capacidade de manter estoques; homogeneidade; volatilidade de preços; importância relativa de contratos a termo nas negociações com o produto. Neste capítulo pretende-se avaliar se o açúcar e o álcool possuem as características destacadas por Black (1986), as quais foram citadas por Marques (2000), Burnquist; Calderon (2000), e Souza (1996).

3.1 Características da commodity

Seguindo a seqüência de atributos listados acima, o açúcar e o álcool são produtos estocáveis e que mantêm suas características por períodos relativamente longos de tempo. Entretanto, vale ressaltar que, não raro, produtores podem vender tais produtos de forma relativamente rápida, a fim de gerar um fluxo de caixa que possibilite uma “folga financeira” para as atividades operacionais.

Adicionalmente, os custos de armazenamento são relativamente elevados, tanto por questões físicas quanto financeiras, constituindo-se em um obstáculo a

maior utilização dos mercados futuros. Um ponto importante de combate a estes obstáculos é a oferta de crédito a taxas compatíveis às atividades sucroalcooleiras.

O segundo ponto refere-se à homogeneidade do produto. A BM&F possui contratos que têm como objetivo a padronização do bem a ser transacionado, como por exemplo o nível máximo de impurezas, no caso do açúcar, e o teor mínimo de etanol, no caso do álcool. Burnquist & Calderon (2000) destacam que o produto tomado como objeto do contrato da BM&F corresponde ao mais comumente produzido e comercializado no mercado interno.

Em relação à volatilidade de preços no mercado físico, o açúcar cristal apresentou maior volatilidade entre meados de 2002 e meados de 2003. Tanto em 2002 quanto em 2003 os coeficientes de variação foram relativamente altos, especialmente em 2003, ano de maior volatilidade do período. Em 2001 o preço do açúcar não sofreu muitas alterações, conforme mostra a evolução dos preços na Figura 1 e o coeficiente de variação na Tabela 2.



Figura 1. Preço médio mensal real (IGP-DI) do açúcar cristal, a preços de dez/2005

Um fato importante a ser mencionado é a relação volatilidade de preço e número de contratos. Em 2003, o ano de maior volatilidade, foi justamente o ano de menor volume de contratos negociados 40.257, com exceção do ano 2000, com 33.554. Além do mais, o ano de menor volatilidade, 2001, registrou o segundo maior volume de contratos negociados na BM&F, 61.596, com exceção de 2005, onde foram negociados 63.385.

Tabela 2. Medidas de volatilidade anual referentes ao preço do açúcar

Preço do açúcar (R\$/sc)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Média	37,6878	38,6174	36,4627	35,5643	27,4717	31,3716
Desvio-padrão	4,35527	1,84394	7,8113	11,3226	3,8634	3,72836
Coefficiente de variação	0,11556	0,04775	0,21423	0,31837	0,14063	0,11885

Dados do Cepea/Esalq/USP e cálculos feitos pelo autor.

Em relação ao preço do álcool, após atingir um patamar de aproximadamente R\$ 1,2 por litro no início de 2001, este sofreu uma queda grande até meados de 2002, onde a partir desta data seu preço foi oscilando neste nível até fins de 2005, o último ano analisado. A Figura 2 exhibe o comportamento do preço do álcool anidro ao longo do período em análise.

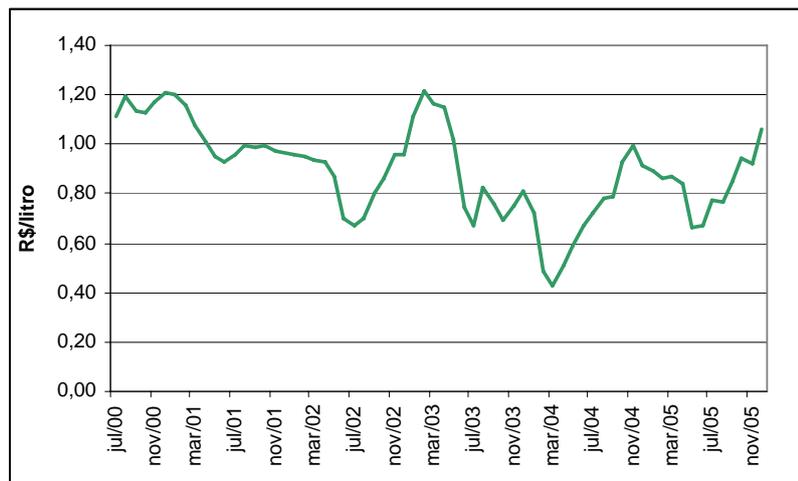


Figura 2. Preço médio mensal real (IGP-DI) do álcool anidro, a preços de dez/2005

Em 2002, foram negociados 62.896 contratos de álcool anidro, mas em 2002 a volatilidade de preços foi menor do que a dos anos seguintes, ou seja, 2003, 2004 e 2005. O ano de maior volatilidade foi 2004, conforme demonstra a Tabela 3, mas foi justamente neste ano que foi verificado o menor número de contratos negociados no período em estudo.

Tabela 3. Medidas de volatilidade anual referentes ao preço do álcool anidro

Preço do álcool (R\$/litro)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Média	1,16	1,02	0,86	0,91	0,71	0,84
Desvio-padrão	0,03738	0,08473	0,11128	0,20546	0,18317	0,11294
Coefficiente de variação	0,03232	0,08339	0,12962	0,22565	0,25743	0,13395

Fonte: Dados do Cepea/Esalq/USP e cálculos feitos pelo autor.

Em se tratando de mercados a termo, este atributo é importante porque é necessário que haja risco no mercado à vista para que seja viável a utilização dos mercados futuros. Se os agentes de um determinado mercado decidem se proteger das eventuais flutuações de preços via utilização de contratos a termo, o mercado futuro não é visualizado como uma alternativa interessante para *hedging*.

De acordo com Burnquist & Calderon (2000), as modalidades mais frequentes na negociação com o açúcar são as seguintes: a) contratos com quantidades e preços pré-estabelecidos; b) contratos com quantidade pré-estabelecida e preço a fixar; c) negociações no mercado à vista. Os autores afirmam que, no período da forte regulamentação dos mercados de açúcar e álcool, a primeira modalidade de contratos prevalecia, particularmente quando a negociação envolvia grandes volumes.

Houve uma diminuição da importância relativa de sua utilização (contratos com preço e quantidade pré-estabelecidas) ao longo da segunda metade dos anos 90, posto que o mercado foi tornando-se mais competitivo. Apesar da permanência da prática de se pré-estabelecer quantidades de entrega, o mercado *spot* e do “preço a fixar” foram tornando-se predominantes. Por fim, posto que a implantação dos mercados futuros deu-se no período pós-desregulamentação, pode-se afirmar que os contratos a termo não foram um obstáculo a maior utilização dos mercados futuros (Burnquist & Calderon, 2000).

Em relação à dimensão do mercado físico, o sistema agroindustrial sucroalcooleiro é de extrema importância para o agronegócio brasileiro. A produção de açúcar no Brasil em 2005 foi da ordem de 25,8 milhões de toneladas, e a de álcool foi aproximadamente 15,9 milhões de metros cúbicos. O Brasil é o maior produtor mundial de açúcar, na liderança isolada, estando à frente de China, Índia, EUA, Tailândia e até mesmo da produção conjunta dos países pertencentes à União Européia. Já na produção de etanol, o Brasil produziu 16 bilhões de litros em 2005, só perdendo a liderança para os EUA com 16,1 bilhões. Os dois países juntos

representam aproximadamente 70% da oferta mundial. Além disso, o setor é responsável pela criação de mais de um milhão de empregos diretos. (USDA, 2006)

No que diz respeito à concorrência internacional entre as bolsas de futuros, vale ressaltar que a BM&F, uma das maiores bolsas de futuros do mundo, atua em um cenário fortemente competitivo. Burnquist & Calderon (2000), ao analisar os fatores que restringiam o desenvolvimento dos mercados futuros de açúcar da BM&F, elaboraram um modelo econométrico e concluíram que os aspectos quantitativos apontavam que o mercado futuro interno é mais favorável para se fazer um *hedge* em relação às bolsas LIFFE (London International Financial Futures Exchange) e CSCE (Coffee, Sugar & Cocoa Exchange). No entanto, mesmo com esta comprovação é baixa a liquidez dos contratos futuros de açúcar e álcool na BM&F.

Neste sentido, um fator potencialmente explicativo é dado por Raíces & Correa (2005). Segundo estes, empecilhos quanto ao desenvolvimento de certos contratos futuros podem manifestar-se quando os agentes tradicionalmente realizam negócios em bolsas internacionais, e que já tenham criado um certo vínculo a tal ponto que estes se “acostumam” a operar internacionalmente. Esta questão está ligada às preferências dos *hedgers*, outro fator que deve ser analisado na explicação do sucesso ou fracasso de contratos futuros de acordo com Black (1986) apud Sousa (1996). Muitas vezes a *commodity* está enquadrada nos fatores que permitem à sua expansão, mas esta não está inserida nas preferências dos *hedgers*.

Por exemplo, considera-se que as corretoras preferam trabalhar com ativos financeiros, ou mesmo se apregoa que os mecanismos operacionais dos contratos futuros são muito complexos para os produtores rurais. Assim, estes empresários atuam em formas contratuais mais tradicionais, com entregas físicas, preços estabelecidos e outros pontos que atendam às suas especificidades. Outro ponto, salientado por Andrade (2004), é que as integrações verticais podem servir de substitutos aos contratos futuros, posto que também é uma forma de diminuir riscos. Vale ressaltar que o Complexo Canavieiro no Brasil é integrado verticalmente para trás, o que contribui para inibir a utilização do mercado futuro.

Segundo Abdo (2005), em estudo de caso do complexo canavieiro da região de Ribeirão Preto, as empresas do setor não utilizam maneira satisfatória as ferramentas ofertadas pelo mercado financeiro para satisfazer suas necessidades de capital. Tal oferta é basicamente para o crédito para investimentos de longo prazo. Entretanto, as usinas demandam também serviços financeiros específicos, em especial os empréstimos de capital de giro a taxas de juros compatíveis com a taxa interna de retorno de seus investimentos. Sem capital de giro adequado, as empresas não são estimuladas a entrar com uma posição nos mercados futuros, em decorrência do custo de oportunidade do capital para depósitos de margens de garantias e dos ajustes diários requeridos.

3.2 A concentração de mercado

A respeito da ausência de monopólio, a Tabela 4, abaixo, elaborada por Vian & Lima (2005), indica o grau de concentração da indústria sucroalcooleira no Estado de São Paulo, entre 1991 até 2004. Nota-se uma diminuição do CR4 (razão da concentração das quatro maiores usinas), CR8 (razão de concentração das oito maiores usinas), e também do CR20 (razão de concentração das vinte maiores usinas).

**Tabela 4. Grau de concentração do setor:
CR4, CR8, CR20.**

Safra	CR4	CR8	CR20
91/92-93/94	14,94%	25,25%	45,67%
1995/97/98	13,52%	22,81%	42,18%
99/00-01/02	12,33%	20,98%	39,54%
01/02-03/04	11,07%	19,01%	37,14%

Fonte: Vian&Lima (2005)

Segundo Vian & Lima (2005) isto ocorreu basicamente porque as empresas de pequeno e médio porte cresceram e elevaram suas escalas de produção a fim de diluir custos e melhorar a eficiência produtiva. Com efeito, tem-se a queda da participação das maiores empresas do mercado. A tendência de queda da concentração de mercado é devido às deseconomias de escala em transporte das grandes unidades produtivas, e também em parte à expectativa de que as grandes unidades não ampliarão sua capacidade produtiva. Outro ponto diz respeito à magnitude da queda dos três índices analisados. O CR4 reduziu-se em mais de 25 % no período estudado, enquanto que o CR20 reduziu-se em menos de 20 %. Isto revela que a queda da concentração foi mais vigorosa nas grandes indústrias vis-à-vis as pequenas e médias.

Vian & Lima (2005) também ressaltam que em nenhuma safra foi verificada a posição dominante de uma empresa, qual seja, a de deter no mínimo 20% de participação do mercado (*market share*), o que revelaria que a empresa possui uma fatia expressiva do mercado relevante. Além do mais, o CR4 ficou abaixo de 60% em todo o período analisado, o que potencialmente sugere comportamento oligopolísticos de mercado.

A despeito da verificação da queda da concentração técnica, duas ressalvas devem ser feitas: i) o estudo mostrou uma queda da concentração da moagem de acordo com as unidades industriais, as usinas, e não pela formação de “grupos econômicos”, e assim sendo os índices podem estar subestimados; ii) deve-se atentar ao fato da comercialização do açúcar cristal no varejo ser pulverizada, onde há competição de marcas locais e regionais, o que dificulta a análise de comportamentos típicos de oligopólios. (Vian & Lima, 2005)

Neste sentido, ao se considerar o grau de concentração por grupos econômicos, Vian & Lima (2005) constataram que houve uma elevação significativa da concentração. O CR4 é bem maior na concentração por grupos econômicos (CR4 = 27,91%, CR8 = 40,44%, e CR20 = 59,95%), entre 2000/01 e 2002/03, o que implica que um grupo possui várias unidades produtivas atuando independentemente. Outro ponto são as participações acionárias e os acordos de gestão entre os grupos, o que dificulta delinear e (ou) mensurar um grupo econômico. Em suma, observa-se que a apesar da queda concentração técnica ocorreu a centralização de capitais no setor.

3.3 Custos de transação em mercados futuros

De acordo com Andrade (2004), as diferenças do regime de tributação de pessoa jurídica em se tratando de mercados futuros possuem peculiaridades marcantes que faz com que muitos dos próprios agentes não tenham bons conhecimentos acerca dos tributos incidentes nestas operações.

O supracitado autor explicita os principais custos de transação em mercados futuros são: 1) aprendizagem e capacitação, que são fundamentais para o sucesso do mecanismo e hedge e que envolvem, invariavelmente, tempo e dinheiro; 2) taxas pagas às corretoras e às bolsas, como por exemplo a taxa operacional básica (TOB), emolumentos e taxas de registro; 3) as despesas relacionadas à administração sistemática das operações; 4) os custos relacionados à liquidez do mercado, ou seja, à necessidade de imediatismo nas negociações e, quanto mais negociados (líquido) este mercado, menor o custo de se operar; 5) os custos das margens e ajustes diários, pois as quantias a serem depositadas representam o custo de oportunidade do capital, caso seja capital próprio, ou a taxa de juros de empréstimos, caso estes recursos provenham de capitais de terceiros; 6) por fim, os custos tributários, como a CPMF, IRPJ, CSLL, Pis/Pasep e Cofins.

Um ponto a ser destacado é que os custos de margem de garantia, ajustes diários e tributação são bem mais significativos do que as taxas operacionais cobradas pelas bolsas. Outro ponto que merece destaque diz respeito ao risco de custo em se operar em mercados futuros, que conjuntamente ao risco de base (para

agentes que negociam no mercado físico), aumenta a incerteza quanto ao resultado final da operação. (Andrade, 2004)

4. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo analisar os fatores que potencialmente restringem o pleno desenvolvimento dos mercados futuros de açúcar e álcool da BM&F, entre os anos 2000 e 2005. Para tanto, foi realizada uma análise baseada em fatores qualitativos, através da revisão de literatura, e coletou-se uma base de dados disponíveis do setor, basicamente da BM&F, ÚNICA e Cepea/Esalq/USP. Na análise qualitativa, utilizou-se em primeiro lugar os fatores que são relevantes para análise segundo Black (1986), citada por Marques (2000), Burnquist&Calderon (2000) e Sousa (1996). Posteriormente, outros pontos foram considerados para completar a análise, quais sejam, o nível de concentração do mercado físico e os custos de transação em se operar nos futuros.

Quanto às características das *commodities*, foram analisadas de acordo com os seguintes critérios: a) durabilidade e capacidade de manter estoques; b) homogeneidade; c) volatilidade dos preços; d) grau de importância dos contratos a termo. Tais atributos foram especificados a fim de se verificar se são um estímulo ou empecilho ao desenvolvimento dos contratos futuros. Em se tratando da possibilidade de carregamento de estoques, tanto o açúcar quanto o álcool são produtos estocáveis, e que mantém suas propriedades físico-químicas por um período considerável de tempo. No entanto, a ausência de serviços financeiros adequados ao setor implica em limitações à utilização mais intensiva em mercados futuros.

Quanto à homogeneidade do produto, a BM&F possui contratos que homogeneizam ambos os bens em questão, açúcar e álcool, através de especificações como o tamanho do contrato, nível máximo de impurezas, coloração, entre outros. Em relação ao comportamento do preço no mercado físico, foi verificado que em ambos os mercados (açúcar e álcool) apresentaram volatilidade de preços em alguns anos.

No entanto, vale ressaltar que não foi verificada uma relação direta entre volatilidade de preços e número de contratos negociados. Em determinados anos ocorreu o inverso, ou seja, baixa volatilidade de preços e maior número de contratos. Cabe ainda destacar que a crescente inserção internacional brasileira de ambos os bens nos últimos anos não foi suficiente para estimular mecanismos de arbitragem entre preços doméstico e internacionais de maneira mais vigorosa na BM&F.

Em relação aos contratos a termo, sua importância relativa foi diminuindo-se desde meados dos anos 90, à medida que a desregulamentação tornou o mercado mais competitivo. As práticas que são predominantes hoje são as negociações através

do mercado *spot* ou do preço a fixar, com quantidades pré-estabelecidas. Outro ponto que tende a desestimular o desenvolvimento dos contratos futuros é a relativa concentração de mercado. Não há empresa dominante, com domínio de mercado relevante; no entanto, o setor tampouco se aproxima da situação teórica limite de “concorrência perfeita”, ou seja, de atomização do mercado. Juntamente com a centralização de capitais, o setor sucroalcooleiro é integrado para trás, e a integração vertical é um substituto às operações de *hedging*, já que tem por função minimizar as incertezas, inclusive quanto a preços, variável de controle dos futuros.

Igualmente importante é a constatação de baixo conhecimento operacional dos mercados futuros por parte dos agentes do setor sucroalcooleiro. Estes não compartilham suficientemente entre si quanto às questões referentes aos mecanismos operacionais dos mercados financeiros. Adicionalmente, os poucos agentes que se inserem nas negociações futuras utilizam as bolsas internacionais em função da maior liquidez que estas apresentam. As bolsas competem entre si e, a despeito da BM&F ser uma das maiores bolsas do mundo, esta compete com as gigantes, que estão nos centros financeiros do capitalismo global. Trata-se de uma disputa extremamente acirrada e assimétrica.

No que tange aos custos de transação, verificou-se que estes são bem mais significativos do que os custos operacionais cobrados pela bolsa, o que certamente inibe o desenvolvimento dos derivativos agropecuários como um todo. Enfim, tem-se fortes barreiras ao pleno desenvolvimento dos mercados futuros de açúcar e álcool no Brasil.

Referências Bibliográficas

- ABDO, M.D. **Estratégias Administrativas e Operacionais Utilizadas pelas Usinas de Açúcar e Alcool da Região de Ribeirão Preto (SP)**. Trabalho apresentado ao Pecege para obtenção do título de especialista em agronegócios da Esalq-USP e Banco do Brasil. Piracicaba, 2005.
- ANDRADE, E. A.P. **Mercados futuros: custos de transação associados à tributação, margem, ajustes e estrutura financeira**. Piracicaba, Esalq/USP, Dissertação de Mestrado, 2004.
- BELIK, W.; RAMOS, P; VIAN, C.E.F. **Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil** (compact disc). In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 36, Poços de Caldas, 1998. Anais. Brasília, Sober, 1998.
- BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. <http://www.bmf.com.br>. Vários acessos, 2006.
- BURNQUIST, H.L.; CALDERON, P.H.G. **Análise do mercado futuro de açúcar cambial da BM & F : contexto institucional e performance das operações de hedge**. Sub-

- projeto 4: Mercados Futuros e Política Agrícola no Brasil. Piracicaba, USP/ESALQ/LES, 2000.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA-CEPEA/ESALQ/USP. Acesso em 15 de setembro. 2006
- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS EUA (USDA). <http://www.fas.usda.gov>. Acesso em 15 de setembro. 2006
- HULL, J. C. **Fundamentos dos mercados futuros e de opções**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros / Cultura Editores Associados, 2005. 597p.
- MARQUES, P.V. **Viabilidade de uso das bolsas de mercados futuros agropecuários para Hedgers do Brasil e da Argentina**. Sub-projeto 5: Mercados Futuros e Política Agrícola no Brasil. Piracicaba, USP/ESALQ/LES, 2000.
- MARQUES, PV; MELLO, P.C; MARTINES FILHO, J.G. **Mercados futuros e de opções agropecuárias**. Piracicaba, SP. Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq-USP, 2006, Série Didática, n°D-129.
- MORAES, M.A. F. D. **A desregulamentação do setor sucroalcooleiro do Brasil**. Americana: Caminho Editorial, 2000.
- SOUSA, E.L.L. de. **Estudo do potencial de desenvolvimento de um mercado futuro de milho no Brasil**. Piracicaba, ESALQ/USP, Dissertação de Mestrado, 1996.
- VIAN, C. E. F. **Agroindústria Canavieira. Estratégia Competitiva e Modernização**. São Paulo: Editora Átomo, 2003.
- VIAN, C.E.F; LIMA, R.A.S. **Estudo de Impacto Econômico (EIS) para o Complexo Agroindustrial Canavieiro: Introdução e Agenda de Pesquisa**. XLIII Congresso da Sober: "Instituições, Eficiência e Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial", 2005.
- WORKING, H.G. Futures trading and hedging. **American Economic Review** (63): 314-43, 1953.