

VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE CONTRATOS FUTUROS DE SUCO DE LARANJA CONCENTRADO CONGELADO NO BRASIL ¹

Felippe Clemente

Estudante de mestrado em Economia Aplicada do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa – MG (DER/UFV)

Email: felippe.clemente@ufv.br

Alexandre Bragança Coelho

Professor Doutor do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa.

Email: acoelho@ufv.br.

Resumo: este trabalho tem como objetivo estudar o setor citrícola brasileiro, com a finalidade de avaliar a viabilidade de implantação de contratos futuros de suco de laranja concentrado congelado no Brasil. Para verificar quais fatores afetam a viabilidade, foi utilizada a Teoria do Sucesso ou Fracasso de Contratos Futuros. Os resultados mostram que a forma de comercialização, o grau de concentração do mercado e a integração vertical do setor constituem em problemas graves que inviabilizam a existência de um contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil, ou seja, o mercado de laranja brasileiro ainda não está totalmente preparado para receber este novo mecanismo de gerenciamento de riscos.

Palavras-Chave: mercado futuro, suco de laranja, viabilidade.

IMPLANTATION OF FUTURES CONTRACTS FOR FROZEN CONCENTRATED ORANGE JUICE IN BRAZIL

Abstract: this work aims to study the citrus sector in Brazil, with the aim of assessing the feasibility of deployment of futures contracts for orange juice frozen concentrated in Brazil. To determine which factors affect this viability, the theory of success and failures of future contracts was used. Results show that commercialization strategies, the degree of market concentration and vertical integration in the industry imply serious problems that prevent the existence of a future contract for frozen concentrated orange juice in Brazil.

eywords: future markets, orange juice, viability.

JEL : Q12, C25

¹ Recebido em 22/06/2012. Liberado para publicação em 19/10/2012.

Introdução

A cultura da laranja é amplamente difundida no Brasil, sendo cultivada em praticamente todos os estados. Ao mesmo tempo, a laranja é uma cultura concentrada espacialmente: em torno de 96% da produção provém de apenas seis estados, com destaque para São Paulo, responsável por cerca de 78% da produção (AGRIANUAL, 2010). Em seguida, estão Bahia, Sergipe, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, todos com menos de 7% da produção nacional. A região Sudeste tornou-se o maior centro de desenvolvimento do setor devido à qualidade excepcional do fruto e do clima favorável.

O desenvolvimento da indústria cítrica brasileira começou no final da década de 1950 e se acelerou nas décadas de 70 e 80.

Com o desenvolvimento da indústria processadora de suco, ocorreram alterações importantes no setor citrícola. Em primeiro lugar, a estrutura de produção se modificou consideravelmente. De acordo com Margarido (1998), o crescimento da indústria estimulou a concentração da produção em médias e grandes propriedades produtoras de laranja, com alto índice de trabalho assalariado. Além disso, o perfil de consumo da fruta alterou-se com a possibilidade de industrialização e exportação. Enquanto em 1972 cerca de 69% da produção brasileira destinava-se ao mercado interno de fruta fresca e apenas 2% para a exportação, já no final da década de 80, com o desenvolvimento da indústria, cerca de 37% da produção destinava-se ao mercado “*in natura*” e mais de 60% da produção brasileira destinava-se a indústria de processamento (COELHO, 1996). Atualmente, segundo Neves (2007), 82% das frutas colhidas são processadas, restando apenas 18% para o mercado *in natura*. Assim, a maior parte da produção brasileira de laranja destina-se à indústria de suco, que está concentrada no Estado de São Paulo.

O crescimento da indústria processadora de suco de laranja causou uma assimetria de forças na negociação dos preços recebidos pelos citricultores na época da colheita. Como grande parte da produção era comprada por poucas indústrias, a negociação dos preços favorecia o setor processador em detrimento da maior parte dos agricultores, criando conflitos e protestos que evoluíam, em certas ocasiões, inclusive para restrições voluntárias de fornecimento. Por outro lado, a indústria processadora necessitava assegurar a regularidade da oferta de sua matéria-prima, o que permitia a maior eficiência no planejamento do uso de sua capacidade instalada (MAIA, 1996).

Dessa forma, a melhor alternativa encontrada entre as partes foi a elaboração de contratos prévios, ou seja, contratos pré-colheita, em que os preços eram fixados com base na estimativa da safra negociada e os produtores recebiam antecipadamente, garantindo assim maior segurança de mercado e regularidade na oferta (REIS e LIRIO, 2001). Esta sistemática funcionou durante praticamente toda a década de 70 até a metade da década de 80, quando foi abandonada para a implantação dos chamados “contratos de participação”. Essa forma de negociação vigorou até a safra 1995/96, quando foi proibida pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Segundo Gasques e Villa Verde (1998), o CADE julgou que o contrato prejudicava a concorrência, principalmente por suas características de ser coletivo e de adesão.

Assim, a situação atual do setor é de negociação basicamente via contratos a termo, com acordos fechados antes da colheita. Embora esse instrumento de negociação tenha substituído a sistemática dos contratos de participação, o risco de preços enfrentado pelos citricultores permaneceu devido à ineficiência dos contratos utilizados para a comercialização. As diferenças de preços pagos pela indústria são bastante acentuadas de um ano para outro e a incerteza quanto ao preço recebido prejudica os citricultores.

Este fato permite entender a importância de se estabelecer mecanismos efetivos de gestão de risco de preços neste setor. Diante desse cenário, com uma citricultura pulverizada negociando com indústrias concentradas, emerge a opção do mercado futuro como formador de preços e minimizador de risco, enfrentado pelas empresas processadoras e produtores de citros. O mercado futuro apresenta-se como uma opção interessante tanto para produtores como para as indústrias do setor citrícola, visto que promove a transferência de risco de preço entre eles e especuladores dispostos a assumir este risco. Atualmente, há a possibilidade de se utilizar contratos futuros de suco de laranja concentrado congelado negociados na *New York Board of Trade* (NYBOT), nos Estados Unidos.

Entretanto, as características deste contrato futuro, como tamanho, qualidade do produto, meses de vencimento e pontos de entrega, são determinadas principalmente pelas características do produto norte-americano, que não refletem necessariamente as especificidades do produto brasileiro. Assim, é preciso avaliar a viabilidade de se implantar um contrato futuro que reflita as características da produção nacional, permitindo uma efetiva gestão de risco de preços para os agentes do setor citrícola.

Nesse contexto, o trabalho tem por objetivo analisar a viabilidade de implantação de contratos futuros de suco de laranja concentrado congelado no Brasil. Para alcançar o objetivo, o artigo está estruturado em três seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresenta-se a metodologia do trabalho e a base de dados utilizada. A terceira seção mostra os principais resultados obtidos e na última seção, as conclusões do estudo.

1. Metodologia

Para a viabilidade de implantação dos contratos futuros, as primeiras abordagens sobre sucesso ou fracasso de novos contratos procuravam analisar as características particulares de commodities específicas e seus mercados físicos subjacentes (SIQUEIRA, 2003). Dentre os estudos importantes utilizando este método, destacam-se os trabalhos de Martell e Wolf (1987) e Silber (1981). Esses estudos indicavam que fatores indicativos de liquidez do mercado, ou seja, o volume de comércio e número de posições em aberto no mercado futuro funcionam como bons indicadores de sucesso ou fracassos desses contratos. A liquidez de mercado é um fator importante para atrair hedgers e especuladores. Todavia, a variável “volume de comércio” não pode ser medida quando a commodity ainda não é negociada a futuro, o que faz com que a análise de viabilidade recaia sobre a Teoria do Sucesso ou Fracasso de Contratos Futuros (SIQUEIRA, 2003). Essa abordagem, denominada abordagem macro, parte da análise das características do mercado da commodity necessárias para se ter um contrato futuro bem sucedido. Dentre os trabalhos utilizando essa metodologia, pode-se destacar o trabalho de Santos (2001) para suínos, de Siqueira (2003) para o leite e de Costa (2008) para o arroz. Neste estudo, este será o enfoque adotado para análise de viabilidade do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado.

1.1. Abordagem macro

(a) precibilidade e possibilidade de estocagem

A precibilidade é um item a ser considerado na análise da implantação de um contrato futuro, pois é ela que determina a capacidade de estocagem da commodity. As commodities passíveis de armazenamento permitem o carregamento dos produtos por períodos mais longos, o que reduz os riscos da comercialização a vista. Embora este seja um item a ser considerado, ele não é tão relevante, pois

atualmente, com o avanço nas tecnologias de armazenagem, já é possível estocar commodities perecíveis e, também, existe a possibilidade de trabalhar com a liquidação financeira².

A descrição da laranja comercializada no mercado fornecerá suas características com relação à perecibilidade, bem como as dificuldades relativas à estocagem do produto. Ressalta-se que a estocagem representa um papel secundário no sucesso do contrato futuro, pois a tecnologia permite a utilização de sistemas de conservação avançados.

(b) Abordagem macro: homogeneidade e capacidade de mensuração

O termo homogeneidade, como afirma Brorsen e Fofana (1995) citado por Siqueira (2003), significa a efetividade do sistema de medida. Pode-se considerar efetivo um sistema onde as medidas explicam adequadamente as diferenças qualitativas de valor entre as variedades de commodities. Se a commodity não tem um sistema de medida efetivo, significa que não é homogênea, tornando-se difícil estabelecer um padrão de entrega.

Para se comercializar a futuro, é necessário que o produto esteja padronizado considerando o tamanho, a qualidade física, a tipificação, entre outros fatores relativos à commodity.

A análise das formas de comercialização do suco de laranja no mercado brasileiro fornece informações relevantes com relação à homogeneidade do produto e à sua forma de mensuração, itens importantes para o design do contrato. Por meio de sua análise, é possível padronizar a commodity para comercialização a futuro.

Uma importante ressalva é sobre a dificuldade de padronização que gera incerteza aos participantes da comercialização a futuro, pois eles não saberão qual produto está sendo negociado e que tipo de produto será entregue.

(c) Tamanho do mercado

Segundo Costa (2008), um amplo mercado físico consiste em grande volume de produção, demanda e estoques e, conseqüentemente, numerosas firmas com

² A liquidação financeira consiste na utilização de um indicador de preços, visando promover um mecanismo de administração de risco que elimine a possibilidade de entrega física da mercadoria (COSTA, 2008).

atividade suficiente para atuar, em conjunto, no ambiente da bolsa de mercadorias. Quanto maior o número de diferentes firmas envolvidas na produção e distribuição de bens, maior o número potencial de usuários do mercado futuro e conseqüentemente, maior a probabilidade de esse mercado se desenvolver.

Não há um tamanho específico que torne o contrato futuro viável, mas Marques e Mello (1999), a partir de estudos de Colling (1996), ressaltam que, a fim de viabilizar um novo contrato, um volume de dois bilhões de dólares anuais seria um patamar mínimo para viabilizar um mercado futuro.

Com isso, para a verificação do tamanho do mercado físico serão analisados o valor bruto da produção de laranja, bem como a comparação com a produção de outras culturas de grande comercialização no país.

(d) Grau de concentração no mercado

De acordo com Santos (2001), o mercado deve aproximar-se da concorrência perfeita para que não haja influência de forças externas na formação dos preços da *commodity*. A existência de cartéis, monopólios ou a influência do governo podem afetar tanto os preços quanto a oferta da *commodity*, o que não é desejável. Estas falhas de mercado podem prejudicar a implantação do mercado futuro, pois controlam oferta e preço dos produtos. Assim, o grau de competição pode ser analisado por meio da estrutura do mercado, verificando-se a presença de oligopólios, monopólios e cartéis, entre outras imperfeições de mercado.

(e) Formas de comercialização

Os principais mecanismos que cumprem o papel de transferência de riscos são os mercados futuro e a termo. Segundo Santos (2001), o mercado a termo tem sido uma alternativa viável desenvolvida para níveis mais evoluídos de negociações, onde as especificidades e a entrega física do produto assumem papéis importantes nas transações. Porém, nesse tipo de contrato, há o risco de os participantes do outro lado da comercialização não cumprirem o contrato, já que os contratos são específicos, realizados sem intermediação. Conforme Souza (1998), o contrato a termo pode ser mais vantajoso se o contrato futuro apresentar especificações que não sejam de interesse dos participantes do mercado, como data e local de entrega, quantidade a ser entregue e preço. Assim, a implantação de um mercado futuro pode ser prejudicada se a contratação a termo for mais eficiente.

Nesse contexto, serão analisadas as relações de compra e venda da mercadoria no setor, avaliando-se especificamente a existência de contratos a termo e outras relações contratuais e sua importância na comercialização do suco de laranja concentrado congelado.

(f) Grau de atividade no mercado

De acordo com Williamson (1996), é importante conhecer a atividade do mercado, pois relaciona a frequência das transações ao número de vezes que dois agentes realizam determinadas transações, que podem ocorrer apenas uma vez ou se repetir dentro de um período de tempo estabelecido. A frequência das transações entre os agentes pode diminuir os custos de transação, pois permite a criação de reputação, colaborando para que agentes não ajam oportunisticamente. A reputação e a confiança entre os agentes podem causar uma modificação nas cláusulas contratuais, diminuindo os custos de preparação e monitoramento dos contratos.

Para avaliar o grau de atividade do mercado serão analisadas as formas de comercialização do produto, frequência das transações e movimento dos preços.

(g) Volatilidade

De acordo com Siqueira (2003), a volatilidade é considerada por muitos autores como a mais importante característica na determinação do sucesso de um sistema de comercialização a futuro. O preço no mercado físico deve apresentar amplas flutuações, ou seja, volatilidade elevada, pois isto gerará um alto grau de incerteza dos preços tanto no mercado físico, quanto no mercado futuro. Com isso haverá um estímulo ao *hedge*³ como forma de proteção contra a variação dos preços e à especulação como forma de obter lucro com a oscilação dos preços. *Commodities* que não apresentam volatilidade nos preços também não apresentam riscos suficientes para a realização de um mecanismo de gerenciamento de preços, e conseqüentemente, não apresentam estímulo ao *hedge*.

Neste trabalho, será feita uma comparação entre a volatilidade dos preços da laranja e de outros produtos como café, boi gordo, soja, milho, algodão e cana-de-

³ *Hedge* é uma operação que tem por finalidade proteger o valor de um ativo contra uma possível redução de seu valor numa data futura ou, ainda, assegurar o preço de uma dívida a ser paga no futuro (HULL, 2005).

açúcar, que são importantes commodities negociadas na BM&F. O cálculo da volatilidade utilizado será o descrito em Purcell e Koontz (1999), citado por Costa (2008), como apresentado na equação abaixo:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (\ln(\frac{P_t}{P_{t-1}}) - \mu)^2}{n-1}} \cdot m \quad (1)$$

em que:

σ = desvio-padrão ou volatilidade;

P_t = preço mensal do ativo no período corrente;

P_{t-1} = preço mensal do ativo no período anterior;

μ = média das mudanças percentuais no preço do ativo;

n = número de observações;

m = número de meses no ano.

(h) Integração Vertical

A integração é uma decisão da empresa de utilizar transações internas em detrimento a transações de mercado ou mistas. Neste caso, acredita-se ser mais barato, mais fácil e menos arriscado desenvolver atividades administrativas, produtivas, de distribuição ou marketing internamente do que ter que recorrer ao mercado (NEVES, 2005).

Com isso, conforme Costa (2008), a existência de integração vertical está negativamente correlacionada com o sucesso de um contrato futuro, pois reduz o nível de concorrência no mercado à vista e elimina o risco de preço para os agentes integrados, reduzindo a demanda por outros instrumentos de gestão de risco. Para este trabalho, serão analisadas a existência e o tamanho da integração vertical no setor citrícola brasileiro, avaliando sua frequência no mercado.

(i) Competição com outros mercados

Se um contrato futuro já existe como um substituto próximo, a redução do risco originada de um novo contrato futuro destinado aos agentes possivelmente será menor e não cobrirá os custos de transação devido à sua menor liquidez (COSTA, 2008). Essa questão é colocada por Black (1986), que mostra que a inovação de uma

commodity poderia fracassar caso fosse possível realizar um *cross-hedging*⁴ de forma efetiva.

Para medir a competição com outros contratos futuros, será examinada a possibilidade de *cross-hedging* para verificar se há, efetivamente, contratos que podem concorrer com o contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil, como o contrato de suco concentrado congelado de laranja da bolsa de Nova Iorque (NYBOT). Para isto, utilizar-se-á o conceito de efetividade de *hedge*.

Segundo Hull (2005), a efetividade do *hedge* é a proporção da variância da receita que pode ser eliminada por meio da adoção de um portfólio com a razão ótima de *hedge*, ou seja,

$$e = \frac{1 - \text{Var}(h^*)}{\text{Var}(p)} \quad (2)$$

em que,

e = efetividade do *hedge*;

$\text{Var}(h^*)$ = variância da receita num portfólio com *hedge*;

$\text{Var}(p)$ = variância da receita num portfólio sem *hedge*.

Para o cálculo da efetividade, considere

$$\text{Var}(h^*) = \sigma_p^2 - 2\left(\frac{\sigma_{pf}}{\sigma_f^2}\right) \cdot \sigma_{pf} + \left(\frac{\sigma_{pf}}{\sigma_f^2}\right)^2 \cdot \sigma_f^2 \quad (3)$$

$$\text{Var}(h^*) = \sigma_p^2 (1 - \rho_{p,f}^2) \quad (4)$$

Substituindo (1) em (3), temos

$$e = 1 - \frac{\sigma_p^2 (1 - \rho_{p,f}^2)}{\sigma_p^2} \quad (5)$$

$$e = \rho_{p,f}^2 \quad (6)$$

Assim, tem-se que a efetividade do *hedge* é função da correlação entre os preços a vista e preços futuros. Será mais efetivo quanto mais próximo de 1 for a efetividade.

⁴ *Cross-hedging* ocorre quando se tenta fazer *hedge* com contratos futuros de outro produto que não o ativo base negociado à vista (COSTA, 2008).

Para a estimação da efetividade, será feita uma regressão linear entre o preço a vista da laranja e o preço futuro do suco de laranja concentrado congelado. O valor da efetividade do *hedge* será dado pelo coeficiente de determinação (R^2), que verifica a porcentagem dos dados que são explicados pela equação estimada.

1.1. *Design* do contrato

Após a abordagem macro, analisa-se o *design* do contrato, ou seja, as especificações que irão direcionar as negociações a futuro. O desenho do contrato deve atrair o *hedger*. É necessário que as especificações dos contratos estejam de acordo com a prática comercial das negociações do mercado disponível, de modo que os contratos futuros se apresentem como substitutos das negociações no mercado físico (BLACK, 1986).

As informações que devem estar contidas no contrato são: variedade da *commodity* negociada, local e data de entrega, tipo de liquidação, tamanho do contrato, número de meses do ano em que há negociações, unidades de cotação dos preços, limites máximos e mínimos diários de movimentação de preços, horas de negociação, margens requeridas, tamanho das posições relatadas e limite das posições para *traders* individuais. Cada um desses componentes pode variar para atrair *hedgers* e especuladores.

2. Resultados e discussão

2.1. Abordagem Macro

(a) Perecibilidade e possibilidade de estocagem

A laranja é bastante perecível, o que aumenta significativamente os riscos na armazenagem. Tal fato faz com que o produtor prefira vender o produto na época da colheita, período onde os preços não são favoráveis devido à alta oferta da *commodity*. Ao contrário da laranja, o suco concentrado congelado possui um ciclo de vida maior, mas pode perder alguns atributos de qualidade. Este maior ciclo de vida facilita o transporte a longas distâncias, pois permite a manutenção de estoques.

Segundo Rodrigues (2004), o principal meio de transporte utilizado pela agroindústria produtora de suco de laranja do estado de São Paulo para o escoamento

de sua produção é o caminhão-tanque de 31,5 t (toneladas). As carretas providas de isotanques mantêm a baixa temperatura, sendo o suco de laranja transportado na forma de concentrado a uma temperatura de -12°C . Os trajetos são bem definidos e organizados, o que garante que o produto não perca qualidade durante a estocagem.

De acordo com Costa (2008), a capacidade de estocagem e a perecibilidade do produto, com o desenvolvimento e a modernização dos mercados futuros no mundo, estão ligadas mais à questão de estratégia econômica do que à viabilidade de um contrato futuro. Portanto, conclui-se que a perecibilidade e a possibilidade de estocagem não são fatores relevantes na implantação do mercado futuro de suco de laranja concentrado congelado.

(b) Homogeneidade e capacidade de mensuração

Quanto ao suco de laranja, há quatro tipos principais, conforme a Associação Brasileira dos Atacadistas e Distribuidores, ABAD (2004):

suco fresco: suco de laranja que recebe pouco ou nenhum tratamento após a extração;

suco pasteurizado: suco de laranja que é imediatamente pasteurizado após a extração do suco das frutas, sem sofrer concentração;

suco concentrado congelado: suco de laranja obtido por meio da extração de suco fresco que é então concentrado e congelado;

suco reconstituído: suco de laranja produzido com suco concentrado, sendo reconstituído por meio da adição água originalmente removida.

O enfoque dado a este trabalho é no suco de laranja concentrado congelado, produto considerado de alta qualidade no mercado externo. Segundo Tavares (2006), as exportações para os Estados Unidos são submetidas a uma rigorosa inspeção pelo seu Departamento de Agricultura (USDA), sendo classificadas através de uma escala que atribui pontos às variáveis como cor, sabor, ratio⁵ e defeitos. O suco brasileiro possui alto score e é classificado pelo U.S.D.A como grade A, sendo muitas vezes utilizado em misturas com outros sucos de qualidade inferior (blended).

A qualidade do SLCC é medida por três componentes denominados score, que deve ser de pelo menos 95 pontos (de uma contagem máxima de cem). Desse modo, para cor e sabor (incluindo aroma), os pontos vão de 36 a 40; para defeitos, de

⁵ O Ratio considera os açúcares e a acidez existentes no SLCC.

18 a 20 e além de o suco precisar ter 95 pontos na contagem geral, ele pode ser inutilizado se não alcançar a pontuação mínima em qualquer outro componente.

As tabelas 1 e 2 apresentam o SLCC padrão determinado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

Tabela 1 – Mensuração da qualidade do SLCC

Fatores	SLCC
Cor	mínimo de 36 pontos
Defeitos	mínimo de 18 pontos
Sabor	mínimo de 36 pontos
Total Mínimo	90 pontos

Fonte: Florida Department of Citrus, 2005, citado por Tavares (2006).

Tabela 2 – Mensuração da qualidade do SLCC

Outros Fatores	SLCC
Ratio	12,5:1 para 19,5:1
Brix* do suco concentrado	mínimo de 41,8°
Brix do suco reconstituído	mínimo de 11,8°
Polpa	não exigida
Óleo recuperado	máxima de 0,0355%

Fonte: Florida Department of Citrus, 2005, citado por Tavares (2006).

*Brix é a medida total de sólidos solúveis, que se constituem de açúcares, no suco da fruta.

Contudo, nota-se que a qualidade do SLCC produzido no Brasil é alta e reconhecida mundialmente, incluindo também a sua homogeneidade, tornando-se fácil a mensuração do produto. Desta forma, conclui-se que os fatores homogeneidade e capacidade de mensuração favorecem a implantação de mercados futuros para o SLCC.

(c) Tamanho do mercado

Na Tabela 3, encontra-se o valor bruto da produção (VBP) dos seis maiores produtos agrícolas brasileiros nos anos de 2008 e 2009, onde é possível verificar a importância da produção da laranja para o mercado brasileiro. Em 2009, verifica-se que a laranja foi o 6º produto agrícola quando se fala em valor bruto da produção,

atingindo cerca de 5 bilhões de reais. Isso mostra que o tamanho físico do mercado brasileiro é grande o suficiente (de acordo com o patamar mínimo de Marques e Mello (1999)) para comportar um mercado futuro de suco de laranja.

Tabela 3 - Valor Bruto da Produção (VBP) dos seis maiores produtos agrícolas brasileiros, nos anos 2008 e 2009 (em milhões reais)

Produto	VBP	
	2008	2009
Soja	51.581,60	42.710,20
Cana-de-Açúcar	25.029,30	27.992,30
Milho	28.010,40	20.348,50
Café	14.467,00	12.596,70
Arroz	9.516,00	11.475,30
Laranja	5.283,40	5.217,10

Fonte: CNA 2010

(d) Grau de concentração no mercado

A Figura 1 mostra a participação de mercado das principais empresas de suco de laranja concentrado congelado em 2005, evidenciando que as quatro maiores empresas controlam 95% do mercado, com apenas duas controlando 66% do total.

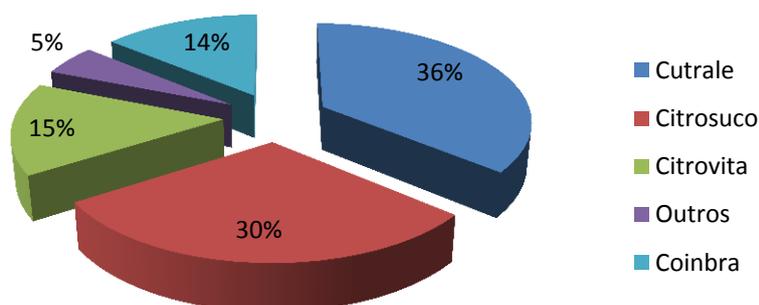


Figura 1 – Participação de Mercado das Principais Empresas Processadoras de SLCC - 2005

Fonte: TAVARES (2006).

Assim, é possível identificar que a indústria processadora do setor citrícola constitui um oligopólio na venda e em oligopsonio na compra da laranja dos

citricultores, pois há poucos concorrentes e barreiras à entrada e também poucos compradores, ao contrário de milhares de vendedores. A concentração das empresas no mercado reflete-se no seu relacionamento com os produtores, pois utilizando o seu poder de mercado, as grandes empresas podem atuar da maneira alinhada, adotando práticas e condutas abusivas como a divisão pelas empresas dos fornecedores de laranja, controlando a programação da colheita da fruta, análises e informações sobre o rendimento industrial da fruta (TAVARES, 2006). Portanto, é possível que existam agentes nesse mercado capazes de influenciar a formação dos preços, concluindo que a variável “grau de concentração do mercado” é um fator negativo para a implementação do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil.

(e) Formas de comercialização

No setor citrícola, a forma de comercialização mais comum entre agricultores e empresas processadoras de Suco de Laranja Concentrado Congelado (SLCC) pode ser definido como um contrato a termo, pois ocorre entrega física, existe uma especificação do produto, da data e do local de entrega e um preço preestabelecido pelas partes. De acordo com Clemente (2010), cerca de 88% dos citricultores paulistas utilizam alguma forma de contrato a termo para entrega da laranja, sendo que 56% desses contratos têm duração igual ou superior a três anos de duração.

A negociação a termo é, portanto, bem desenvolvida no setor citrícola brasileiro e isso se constitui em um fator negativo a implantação do contrato futuro de suco de laranja concentrado, pois há pouco incentivo das partes envolvidas em buscar novos mecanismos de gestão de risco que impliquem em altos custos relacionados às operações na Bolsa. Além disso, o contrato a termo é geralmente mais flexível em relação a definição do preço, qualidade do suco e local de entrega.

(f) Grau de atividade no mercado

Para medir a atividade de mercado, este estudo realizou uma pesquisa com os produtores de laranja do Estado de São Paulo. A pesquisa foi realizada na ALICITROS (Associação de Citricultores da Região de Limeira), que possui 30 citricultores associados. Nela, identificou-se que 92% das empresas consomem laranja diariamente para produção de suco de laranja concentrado congelado. 87,4%

dessas empresas adotam política de compra diária e semanal. Já o pagamento ocorre mensalmente, na maioria das empresas (Tabela 6). Essas evidências mostram que a atividade no mercado de citros é alta, implicando em um fator positivo para a implementação do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil.

Tabela 4 - Porcentual de empresas em função da frequência de compra, consumo e pagamento em 2008

Período	Frequência de Compra	Frequência de Consumo	Frequência de pagamento
Diário	44,2	92	-
Semanal	43,2	-	-
Quinzenal	-	-	-
Mensal	12,6	-	58
Outros	-	8	42

Fonte: ALICITROS (2008).

(g) Volatilidade

Na Tabela 5, é apresentado o resultado do cálculo da volatilidade da laranja, juntamente com esse mesmo cálculo para outras *commodities* que se destacam nas negociações na BM&F.

Tabela 5 - Volatilidade das *commodities* negociadas na BM&F, no período entre janeiro de 1995 e abril de 2009.

Produto	Volatilidade (%)
Laranja	26,75
Boi	3,47
Soja	20,54
Milho	19,12
Cana-de-açúcar	9,16
Algodão	11,50
Café	21,84

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que a volatilidade dos preços da laranja ultrapassa as volatilidades do milho e do café, que são *commodities* muito negociadas da BM&F. As outras

commodities, também negociadas na BM&F, apresentam volatilidade menor comparada a da laranja. Assim, conclui-se através da comparação entre a laranja e outras *commodities*, que o produtor de laranja necessita buscar mecanismos de proteção com o intuito de diminuir os riscos de oscilações de preço. Dessa forma, nota-se que a volatilidade dos preços para a laranja é significativa, tornando este um aspecto positivo para a implantação de um mercado futuro no país.

(h) Integração Vertical

De acordo com a Associtrus (2010), a indústria, que detinha menos de 5% do parque citrícola no início da década de 90, hoje detém cerca de 50% da atual área de plantação de laranja, o que equivale ao plantio de cerca de 90 milhões de árvores e um investimento de mais de US\$ 4 bilhões. Vale ressaltar que o parque citrícola do interior do Estado de São Paulo se manteve constante durante esse período, o que mostra a transferência de plantações de citricultores independentes para a indústria processadora (ASSOCITRUS, 2010) Portanto, para a implementação do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil a variável “integração vertical” é um fator negativo devido à diminuição do risco de preço dentro da cadeia produtiva.

(i) Competição com outros mercados

De acordo com Tavares (2006), o SLCC foi o primeiro produto agrícola totalmente processado a ser negociado com sucesso em bolsas de mercadorias com contratos futuros. Em 1966, os contratos de SLCC (*Frozen Concentrated Orange Juice* – FCOJ-1) passam a ser comercializados na *New York Cotton Exchange (NYCE)*, tendo como principal objetivo dar orientação à indústria de citros na Flórida. Desde 2004, foram estabelecidas novas especificações nos contratos negociados na *NYBOT*, que passaram a ser denominados FCOJ-A, FCOJ-B e FOCJ-Diff, sendo a principal diferença entre eles a origem do suco de laranja, que deve ser da Flórida ou do Brasil.

Utilizando a base de dados do preço médio mensal recebido pelos agricultores do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA – Esalq/USP) e a média da cotação de preços futuros do SLCC da *NYBOT*, no período de 1994 a 2008, calculou-se a efetividade do *hedge* e encontrou-se o valor de 0,79%, o que implica na

quase inexistência de correlação entre os preços médios mensais recebidos pelos citricultores e o preço médio mensal do contrato futuro de SLCC. Tal fato é explicado pelo fato de os preços do setor citrícola brasileiro serem negociados sob a forma de contratos de longo prazo, o que faz com que os preços permaneçam fixo por um determinado período, sendo reajustados apenas nas renovações dos contratos. Esse resultado de baixa efetividade do *hedge* com contrato futuro de Nova Iorque se mostra como um fator positivo para a implementação de um contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil.

1.2. Viabilidade de implantação do contrato futuro

Na abordagem macro, foram verificadas variáveis relevantes para a implantação do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil. Algumas variáveis se comportaram de forma favorável, enquanto outras se relacionaram negativamente à implantação de um contrato futuro no país. A Tabela 8 apresenta os sinais encontrados para cada variável estudada.

Conforme a Tabela 6, das nove variáveis estudadas, seis foram favoráveis à implantação do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil. Apesar de mais fatores favoráveis do que desfavoráveis, estas últimas representam grandes entraves à existência de um contrato bem sucedido. *O grau de concentração do mercado* apresentou-se desfavorável por evidenciar um alto poder de mercado das empresas do setor. Isso mostra que o preço pode ser manipulado pelo oligopolista de forma diminuir o seu risco quanto aos preços recebidos, o que prejudica a implantação de um contrato futuro no país.

A variável *formas de comercialização* também foi desfavorável devido à existência de contratos a termo bem elaborados e dinâmicos quanto às novas modificações no mercado, o que dificulta a entrada de um contrato muito padronizado, como é o caso do contrato futuro. A *integração vertical* mostrou-se desfavorável em detrimento da estratégia das empresas processadoras de integrar verticalmente todo o processo produtivo para diminuir sua dependência do mercado e, com isso, evitar grandes riscos de não cumprir seus contratos devido à falta de matéria-prima. Essa alta verticalização faz com que a indústria não necessite de outro sistema de gerenciamento de risco, o que dificulta a implementação de um contrato futuro em um mercado com essa característica. Com esses resultados, encontrou-se problemas graves que inviabilizam a existência de um contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil, ou seja, o mercado de laranja brasileiro

ainda não está totalmente preparado para receber novos mecanismos de gerenciamento de riscos.

Tabela 6 – Sinais encontrados para cada variável que influencia no sucesso dos contratos futuros

Característica	Sinal encontrado
Percibilidade e possibilidade de estocagem	+
Homogeneidade e capacidade de mensuração	+
Volatilidade do preço	+
Tamanho do mercado físico	+
Grau de concentração no mercado	-
Formas de comercialização	-
Grau de atividade no mercado	+
Integração vertical	-
Competição com outros mercados	+

Fonte: Resultados da pesquisa.

A variável *formas de comercialização* também foi desfavorável devido à existência de contratos a termo bem elaborados e dinâmicos quanto às novas modificações no mercado, o que dificulta a entrada de um contrato muito padronizado, como é o caso do contrato futuro. A *integração vertical* mostrou-se desfavorável em detrimento da estratégia das empresas processadoras de integrar verticalmente todo o processo produtivo para diminuir sua dependência do mercado e, com isso, evitar grandes riscos de não cumprir seus contratos devido à falta de matéria-prima. Essa alta verticalização faz com que a indústria não necessite de outro sistema de gerenciamento de risco, o que dificulta a implementação de um contrato futuro em um mercado com essa característica. Com esses resultados, encontrou-se problemas graves que inviabilizam a existência de um contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil, ou seja, o mercado de laranja brasileiro ainda não está totalmente preparado para receber novos mecanismos de gerenciamento de riscos.

1.3. Design do contrato

Quanto ao design do contrato do suco de laranja concentrado congelado, a partir das informações da abordagem macro e micro, pode-se sugerir a seguinte especificação:

Objeto de negociação: Suco de laranja concentrado congelado, polpa *standard* de 12%, turvo, 66,5% de grau Brix ou conteúdo de açúcar, 18,9% de ratio (grau Brix versus acidez), 0,015% de óleo e 300mg/L de vitamina C a 11.2 brix, sabor USDA 37, cor USDA 36 e defeitos USDA 18.

Cotação do contrato: US\$ por tambores de 200 litros

Tamanho do contrato: 27 toneladas métricas

Local de entrega: Santos – SP

Meses de vencimento: Maio, Julho, Setembro e Dezembro.

Tipo de liquidação: entrega e/ou financeira.

De acordo com a Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos (CITRUSBR), as especificações utilizadas no objeto de negociação são características exigidas pelos principais países importadores de SLCC. O grau Brix é a unidade utilizada para expressar a quantidade de sólidos solúveis totais presentes no suco da polpa do fruto. No processamento é utilizado o tipo *standard* de produção da polpa e a opacidade do suco deve ser escura.

A cotação do contrato deve ser em US\$ por tambores de 200 litros, visto que o SLCC é todo exportado para países asiáticos, União Européia e Estados Unidos. O tamanho do contrato é estabelecido de acordo com os meios de transporte utilizados para o escoamento da produção. No caso do SLCC, o transporte ocorre em caminhões refrigerados com capacidade de 27 a 30 toneladas. Foi escolhido, portanto, o tamanho de 27 toneladas métricas.

O local de entrega escolhido foi a cidade de Santos-SP, local de um dos portos mais importantes para o escoamento das exportações brasileiras. Além disso, o fato da maioria das indústrias processadoras se localizarem no estado de São Paulo também foi considerado para a definição do local de entrega. Os meses de vencimento foram escolhidos de acordo com a safra e entressafra dos principais tipos de laranja comercializados.

Considerações finais

O setor citrícola possui grande importância na economia nacional, seja pelo número de empregos gerados direta ou indiretamente, seja pela renda gerada pela produção e comercialização de citros. No entanto, esse setor tem enfrentado sérios problemas na comercialização por contratos a termo, pois, segundo os produtores, a cartelização das indústrias processadoras manipula os contratos de forma a favorecer apenas um das partes. Deste modo, o estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade de implantação de contratos futuros de suco de laranja concentrado congelado no Brasil como uma alternativa para o gerenciamento do risco de preço na atividade citrícola.

A análise das características inerentes ao setor de citros não indicou um grande potencial para a comercialização a futuro, haja visto que apresentou saldo insatisfatório para os fatores fundamentais estudados. As desvantagens encontradas para a comercialização a futuro do suco de laranja concentrado congelado no Brasil foram com relação ao grau de concentração do mercado, formas de comercialização e integração vertical.

O grau de concentração do mercado parece ser o grande entrave para a viabilização do contrato futuro de suco de laranja concentrado congelado no Brasil, pois o processamento da laranja encontra-se em poder de poucos industriais. Além disso, a grande maioria dos citricultores utiliza contratos formais para a venda da laranja, de modo que esses contratos concorreriam com o mercado futuro de suco de laranja concentrado congelado, o que se constitui em um desincentivo para a implantação desse mecanismo.

Observou-se que a implantação de contratos futuros de suco de laranja concentrado congelado apresenta um aparato desfavorável a partir das características do mercado. As justificativas para a impossibilidade de comercialização no mercado futuro seriam: a falta de liquidez para o contrato ou os preços a futuro seriam facilmente manipulados devido a poucas empresas processadoras negociarem muitos contratos futuros. Para uma boa negociação via mercado futuro, o ideal é que o setor comercialize via concorrência perfeita, termo muito utilizado em economia que indica que ambos os lados da negociação não possuem poder de mercado.

Referências Bibliográficas

- ABAD. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ATACADISTAS E DISTRIBUIDORES. **ABAD News**. São Paulo, 2004.
- AGRIANUAL 2010. **Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Argos, 2010. 516p.
- AGUIAR, D.R.D. **Mercados Futuros Agropecuários**, Viçosa, MG: UFV, DGU, 2002.
- AZEVEDO, P. F. **Integração Vertical Parcial: Instrumento de barganha ou de eficiência – o caso do sistema agroindustrial citrícola**. In: Encontro Nacional de Economia, 24, 1995, Águas de Lindóia: ANPEC, 1995. V.2, p. 420-439.
- ASSOCITRUS. **Associação Brasileira dos Citricultores. Informativo ASSOCITRUS**, ano 5, número 29, Janeiro/Fevereiro 2010.
- BLACK, D. G. **Success and Failure of Futures Contracts: Theory and Empirical Evidence**. New York, NY: Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions, c 1986.
- CLEMENTE, F. **Viabilidade de Implantação de Contratos Futuros de Suco de Laranja Concentrado Congelado no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, IMPRENSA Universitária, 2010. 109 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Viçosa.
- COELHO, F. C. **Análise do Mecanismo de Transmissão de Preços de Laranja e Soja Entre os Mercados Externo e Interno**. Viçosa, MG: UFV, IMPRENSA Universitária, 1996. 94 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- COLLING, P. **Factors Impacting the Potential Success of Futures Markets**. Paper prepared for the 4th Annual Meeting of the Pan American Commodity Exchange Association, 1996.
- COSTA, A. A. **Condições para a implantação do contrato futuro de arroz no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, IMPRENSA Universitária, 2008. 134 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. **Financiamento da Agricultura no Brasil: Outras Alternativas**. Revista Preços Agrícolas, Piracicaba, n.152, p. 13-15, jun. 1998.
- HULL. J. C. **Fundamentos dos Mercados Futuros e de Opções**. São Paulo, BM&F Quarta Edição, 2005, 597 p.
- MAIA, M.L. **Citricultura paulista: evolução, estrutura e acordo de preços**. São Paulo: IEA, 1996.157p. (Coleção Estudos Agrícolas, 4.)
- MARGARIDO, M. A. **Transmissão de preços internacionais de suco de laranja para preços ao nível de produtor de laranja no estado de São Paulo**. São Paulo: IEA, 1998. 127p. (Coleção Estudos Agrícolas, 6)

- MARQUES, P. V.; MELLO, P. C. **Mercados Futuros e Commodities Agropecuárias**. 1. Ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 1999. 208p.
- MARTELL, T. F.; WOLF, A. S. **Determinants of trading volume in futures markets**. Journal of Futures Markets. 7, 3, p. 233-244, 1987.
- NEVES, M. F. **Estratégias para a laranja no Brasil**, 1. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2005. 226p.
- NEVES, M. F. **Caminhos para a Citricultura**. 1.ed. São Paulo: Atlas S.A., 2007. 110p.
- PENNINGS, J. M. E.; LEUTHOLD, R. M. **Commodity Futures Contract Viability: a multidisciplinary approach**. NCR-134 Proceedings, p. 273-288. 1999.
- PURCELL, W. D., KOONTZ, S.R. **Agricultural Futures and Options. Principles and Strategies**. New York: MacMillan Publishing Company, Second Edition 1999.
- REIS, B. S.; LIRIO, V. S. **Negociações internacionais e propriedade intelectual no agronegócio**. Viçosa: UFV: DER, 2001.
- RODRIGUES, F. S. **O agronegócio do suco de laranja concentrado congelado (SLCC) do Estado do Paraná**. Anais do XLIV Congresso da SOBER. 14p. 2004.
- SANTOS, A. H. G. **Viabilidade de Implantação do Contrato Futuro de Suínos no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, IMPRENSA Universitária, 2001. 110 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- SILBER, W. **Innovation, competition, and new contract design in futures markets**. The Journal of Futures Markets, v.1, n.2, p. 123-155, 1981.
- SIQUEIRA, K. B. **Viabilidade de Implantação de Contratos Futuros de Leite no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, IMPRENSA Universitária, 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- SOUZA, K. B. **Determinantes da viabilidade de mercados futuros agropecuários no âmbito do Mercosul**. 136f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 1998.
- TAVARES, M. F. F. **O mercado futuro de suco de laranja concentrado e congelado: um enfoque analítico**. Porto Alegre, RS. UFRGS, 2006. 279 f. Tese (Doutorado em Agronegócio) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- WILLIAMSON, O. E. **The Economics Institution of Capitalism – The Free Press**. New York, 449p. 1996.