



Cadeia do álcool combustível: o elo indústria-distribuição sob olhar da Economia dos Custos de Transação

Dalton Siqueira Pitta Marques (UFSCar) daltonspm@yahoo.com.br

Luiz Fernando de Oriani e Paulillo (UFSCar) dlfp@power.ufscar.br

Resumo: O setor sucroalcooleiro está no centro de discussões políticas, econômicas e ecológicas, no plano nacional e internacional. Embora o crescente uso do etanol como combustível sinalize um horizonte de prosperidade para o setor, safras recentes apresentam preços pouco animadores às indústrias. Em meio a esse cenário e a processos de integração vertical e de expansão do setor, este artigo busca analisar as transformações da cadeia de produção agroindustrial do álcool combustível, com foco no elo indústria-distribuição. Adotando como referência a Economia dos Custos de Transação (ECT), discute-se o modo como os agentes governam as transações e a influência das instituições. Por meio de um estudo exploratório, com coleta de dados a partir de entrevistas e acompanhamento de publicações do setor, foi possível caracterizar as transações como sendo de alta frequência, elevada incerteza e com a presença de ativos específicos. Isto sugere que mecanismos de governança mais complexos são mais eficientes que o mercado para reduzir custos de transação. Porém, alterações no ambiente institucional, como a demanda das indústrias pelo fim da obrigatoriedade da venda do álcool para as distribuidoras, podem trazer modificações mais profundas para o setor.

Palavras-chave: Distribuição; Álcool; Economia dos Custos de Transação.

1. Introdução

A utilização do etanol como combustível ocorre desde o início do século XX. Porém, somente a partir da década de 1970, com o próalcool, é que ele passou a ser utilizado em larga escala. Nesse início de século XXI, o etanol ganhou destaque global e sua utilização como alternativa aos combustíveis derivados de petróleo passou a ser discutida em todo o mundo (MARCOCCIA, 2007). Apesar dessas perspectivas favoráveis de demanda internacional pelo produto, as duas recentes safras apresentaram preços pouco animadores para as indústrias nacionais. Segundo Fronzaglia e Torquato (2007), isso decorre de uma expectativa irrealista sobre a demanda de açúcar e álcool, causada por uma confusão em relação à sinalização de mercado.

Problemas de sinalização são especialmente relevantes em períodos de mudanças, como o que ocorre no setor sucroalcooleiro. Observa-se, por exemplo, uma intensificação da verticalização, com as indústrias de açúcar e álcool assumindo a produção de cana-de-açúcar. Nos últimos anos, este processo vem ocorrendo devido, principalmente, às restrições à queima do canavial, o que dificulta a realização de colheita manual. Para que a cana seja colhida crua, com alta produtividade, há a necessidade de mecanização da colheita. Isto, por um lado, exige elevados investimentos para aquisição de máquinas colheitadeiras. De outro lado, a expansão do setor para áreas sem tradição no plantio estimula que este seja feito pelas próprias usinas (MELLO, 2004).

Enquanto a verticalização para trás, pelo menos em certo grau, é um fenômeno antigo, fato novo é a integração vertical para a frente, com grupos industriais de açúcar e



álcool adquirindo distribuidoras de combustíveis. No fim de abril de 2008, a Cosan, maior produtora de açúcar e álcool do Brasil, anunciou a compra da Esso no Brasil, que inclui ativos de distribuição de combustíveis, com mais de 1.500 postos em 20 estados, além do fornecimento de combustível para companhias de aviação, em sete aeroportos, uma planta industrial no Rio de Janeiro e a participação majoritária no terminal de Duque de Caxias, também no Rio de Janeiro.

Este artigo busca analisar as transformações da cadeia de produção agroindustrial do álcool combustível. Uma cadeia de produção agroindustrial pode ser segmentada, de jusante a montante, em três macrosegmentos: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas (BATALHA; SILVA, 2007). As firmas que compõem esses macrosegmentos realizam transações que podem se dar via mercado, contratos ou hierarquia. As instituições definem o ambiente no qual as transações ocorrem e influenciam na definição dos objetivos das organizações e nos mecanismos de governança adotados (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). Neste trabalho, será analisado o elo entre o segmento de industrialização e de comercialização, abordando o modo como os agentes governam as transações e a influência das instituições.

A escolha deste elo ocorreu não apenas pelas transformações por que vem passando o setor, mas por ser este um elo negligenciado pela academia. A maioria dos estudos concentra-se em estudar as relações entre produtores de cana e indústrias. Alguns desses estudos serão abordados a seguir.

Para realização das análises, após discussão dos principais referenciais teóricos de Nova Economia Institucional e Economia dos Custos de Transação, apresentam-se as características do setor de produção e do setor de distribuição de álcool. Essa apresentação segue as recomendações de Zylberstajn (2000), segundo o qual são elementos fundamentais para descrição de cadeias e sistemas agroindustriais: os agentes envolvidos, as relações entre eles, as organizações de apoio e o ambiente institucional. Em seguida, analisa-se o elo indústria-distribuição do álcool combustível. As informações utilizadas na análise foram coletadas em notícias, veiculadas em publicações especializadas, e por meio de entrevistas com especialistas do setor e diretores de indústrias produtoras de álcool.

2. Nova Economia Institucional e Economia dos Custos de Transação

A Nova Economia Institucional preocupa-se com as regras e os sistemas de governança desenvolvidos para regular ou gerenciar trocas econômicas (SCOTT, 1995, p. 25). Ela tem um caráter multidisciplinar, conforme Williamson (1994), que afirma, ainda, que as abordagens econômicas e sociológicas para as organizações atingiram um estado de tensão saudável, comparado a períodos anteriores, em que uma ignorava a outra. Trabalhos de sociologia econômica contribuíram para o surgimento do neoinstitucionalismo, como destacaram Smelser e Swedberg (1993, p. 12), ao citar Drukheim, que já afirmava que trocas comerciais implicam mais do que arranjos voluntários, entre indivíduos livres; elas envolvem toda uma estrutura de normas e regulamentos que as cercam e as tornam possíveis. Pinho (2004) reforça o caráter multidisciplinar do neoinstitucionalismo econômico ao afirmar que ele tem influência do Direito, das Teorias Organizacionais e da Sociologia.

De acordo com Scott (1995, p. 25), por consenso, foi Coase (1937) quem inaugurou a Nova Economia Institucional como abordagem teórica. No trabalho "The nature of the firm", Coase analisa duas formas opostas de coordenação: mercado e firma. A firma passou a ser, pela primeira vez, considerada um espaço não apenas de produção, mas de coordenação das ações dos agentes econômicos. Coase sugere que as firmas existem devido aos custos de se operar pelos mecanismos de mercado, ou seja, os custos de se negociar e concluir um contrato



em separado para cada transação comercial que se realiza no mercado. Assim, a depender do tamanho desses custos, as empresas optariam por operar por sistemas hierarquizados, integrados verticalmente.

Tais custos receberam o nome de custos de transação. Para North (1994), os custos de transação são aqueles a que estão sujeitas todas as operações de um sistema econômico. O custo da quantificação dos atributos de valor dos bens e serviços ou do desempenho dos agentes é a chave dos custos de transação. O custo de uma transação decorre dos altos custos da informação e do fato de que as partes de uma transação detêm informação de maneira assimétrica. O conceito de custos de transação foi refinado e abrangido por Cheung (1990, apud FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997), que os definiu como custos de: elaboração e negociação dos contratos; mensuração e fiscalização de direitos de propriedade; monitoramento do desempenho; e organização de atividades. Farina, Azevedo e Saes (1997) acrescentam a esses os custos de adaptações ineficientes às mudanças do sistema econômico.

Segundo Smelser e Swedberg (1993, p. 18), foi com o trabalho *Markets and hierarchies*, de Oliver Williamson, em 1975, que a Nova Economia Institucional ganhou destaque. De acordo com Farina, Azevedo e Saes (1997), isto ocorreu, pois ele preocupou-se em atribuir dimensões às transações, utilizando elementos observáveis e objetivos. O principal elemento introduzido por Williamson foi a especificidade dos ativos. Outras dimensões também foram propostas por Klein et al. (1978, FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997), dentre elas a incerteza e as expectativas de crescimento da demanda. Williamson (1985), posteriormente, apresentou como outra dimensão a frequência. Tais dimensões foram tratadas pela ECT e serão discutidas a seguir.

A Nova Economia Institucional se desenvolveu em dois campos complementares. Um lida predominantemente com o ambiente institucional; o outro com os mecanismos de governança (WILLIAMSON, 1994).

Entende-se por ambiente institucional o conjunto de regras políticas, sociais e legais, que estabelecem as bases para produção, troca e distribuição. As instituições consistem em normas informais, tais como tradições, tabus e costumes, e formais, como constituições, leis e direitos de propriedade. As instituições seriam as regras do jogo. Um mercado eficiente é consequência de instituições que oferecem avaliação e execução contratuais de baixo custo, que sejam econômica e politicamente flexíveis e que reduzam incertezas. (NORTH, 1994). A corrente do ambiente institucional vem trilhando dois caminhos: investigar os efeitos de uma mudança no ambiente institucional sobre o resultado econômico; e teorizar sobre a criação das instituições (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997, p. 65).

Por mecanismo de governança, entende-se o arranjo entre unidades econômicas que determinam o modo como essas unidades podem cooperar ou competir (NORTH; DAVIS, 1971, apud WILLIAMSON, 1994). Mais especificamente, o mecanismo de governança corresponde ao modo escolhido para reger cada transação: mercado *spot*; forma híbrida, contratual; ou forma hierárquica, com integração vertical. A decisão reside em adquirir o bem no mercado, produzi-lo sob sua estrutura hierárquica ou utilizar formas híbridas para isso. Busca-se analisar como os mecanismos, ou estruturas, de governança lidam diferentemente com os custos de transação. O objetivo é identificar o mecanismo de governança mais adequado ao ambiente institucional e que reduza os custos de transação.

Para Farina, Azevedo e Saes (1997, p. 53), a complementaridade desses dois campos está no fato de cada um tratar de um nível analítico diferente de um mesmo objeto: a economia dos custos de transação.

Williamson (1994) desenvolveu um modelo para explicar a Economia dos Custos de Transação, apresentado na figura abaixo. Neste modelo ele busca integrar o campo do ambiente institucional e dos mecanismos de governança. Segundo o autor, a ECT preocupa-se, principalmente, com a governança de relações contratuais, que não operam isoladamente. A escolha de uma estrutura de governança adequada depende do ambiente institucional de um lado e dos atributos dos atores de outro. O ambiente institucional condiciona o aparecimento e a seleção de formas organizacionais. Por outro lado, as organizações podem executar ações com o objetivo de modificar o ambiente institucional. Os indivíduos, considerados racionalmente limitados e oportunistas, contribuem para o surgimento de custos de transação. Além do que, as preferências endógenas dos indivíduos, que são produto de um condicionamento social, são determinantes para suas escolhas.

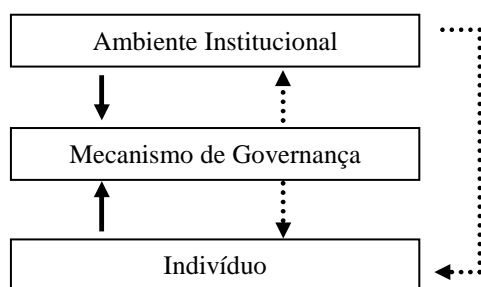


FIGURA 1 – Modelo de explicação da ECT. Fonte: Williamson (1994).

Segundo Williamson (1994), ainda que as organizações possam se adaptar às condições do ambiente institucional e dos indivíduos, elas sempre enfrentarão uma situação de *trade-off*. Isto ocorre, pois, se de um lado a escolha do mercado para governar as transações traz ganhos, em virtude da especialização, com o aprimoramento do desempenho e a divisão do trabalho, de outro, há um aumento dos custos de transação. Conforme se caminha da hierarquia ao mercado, perde-se em controle e se ganha em incentivos. A escolha da estrutura de governança não é trivial.

Conforme já dito, a ECT lida com o problema dos mecanismos de governança. Há diferentes mecanismos em virtude de as transações serem diferentes umas das outras (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). As diferenças advêm das dimensões das transações, algumas já citadas acima. Farina, Azevedo e Saes (1997) resumem em três as dimensões: especificidade de ativos, incerteza e frequência.

Para Williamson (1994), fator determinante para escolher se uma transação ocorrerá via mercado, contratos ou de forma hierarquizada é a especificidade de ativos. O autor define a especificidade de ativos como:

(...) uma característica de um investimento especializado, segundo a qual ele não pode ser realocado para usos alternativos ou por usuários alternativos sem uma perda de valor produtivo. A especificidade de ativos pode assumir diversas formas, das quais os ativos humanos, físicos, locacionais e dedicados são os mais comuns. Ativos específicos dão origem à dependência bilateral, que complica relações contratuais (WILLIAMSON, 1994, p. 101).

Além das formas acima citadas, há a especificidade temporal e de marca. A especificidade é a característica de um ativo que expressa como o seu valor é dependente da continuidade da transação. Assim, quanto maior a especificidade, maiores os custos de transação (FARINA; AZEVEDO, SAES, 1997).



Além da especificidade de ativos, cabe explicar, aqui, as demais dimensões das transações. A respeito da incerteza, conforme explicaram Farina, Azevedo e Saes (1997), se há incerteza quanto ao comportamento dos preços, maior é a possibilidade de ação oportunista dos agentes. A possibilidade de ação oportunista surge, pois um sistema completo de contratos contingentes não é factível nesta situação. A incerteza, porém, manifesta-se não apenas nos preços. Segundo North (1990), ela corresponde ao desconhecimento dos possíveis eventos futuros. Assim, quanto maior a incerteza, maiores os custos de transação. Deve-se buscar estruturas de governança que se adaptem melhor às variações dos eventos. A incerteza, por exemplo, impõe uma grande complexidade à elaboração de contratos e contratos com mais lacunas estão mais sujeitos à atitude oportunista das partes envolvidas (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997, p. 93).

Com relação à frequência, as transações podem ser ocasionais ou recorrentes. Quando a frequência com que a relação entre as partes é estabelecida for alta, uma ação oportunista teria um alto custo, pois teria como consequência a não continuidade da relação. Quanto maior a frequência, tudo o mais mantido constante, maior será o valor presente dos ganhos futuros. Assim, os riscos de um comportamento oportunista seriam menores, em virtude do compromisso confiável estabelecido entre as partes. Ao mesmo tempo, a repetição faz com que custos de redação de contrato, de coleta de informações e de adaptação às mudanças do ambiente se diluam com o aumento da frequência. Transações ocasionais, por outro lado, não justificam a adoção de mecanismos contratuais (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Com as expectativas de crescimento da demanda, a lógica é a mesma. Quanto maiores as expectativas, menores os custos de transação. De acordo com Klein et al. (1978, apud FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997), a expectativa do aumento dos negócios no futuro faz com que as partes tenham interesse na continuidade da relação.

A seguir, faz-se uma apresentação sobre a evolução e as características do setor sucroalcooleiro brasileiro.

3. Setor sucroalcooleiro

A cultura da cana-de-açúcar é uma das mais antigas atividades econômicas do Brasil, com alternância entre períodos de crise e prosperidade ao longo do tempo. É feita aqui uma breve reconstituição histórica dos principais acontecimentos das últimas décadas.

O setor sucroalcooleiro nacional apresentou um grande crescimento na década de 1960, com a exclusão de Cuba do mercado norte-americano de açúcar e o fim das quotas de exportação do produto para o mercado mundial. O governo brasileiro estabeleceu, então, diversos incentivos, como a concessão de crédito subsidiado, sem correção monetária, e prazos de 12 a 15 anos para pagamento. No entanto, a partir de meados da década de 1970, houve uma reversão nas expectativas em relação ao mercado de açúcar, o que representou um problema para as indústrias que tinham se expandido e se modernizado e deveriam aumentar sua produção para amortizar os investimentos realizados. A crise no mercado de açúcar, somada à crise do petróleo, fez com que o governo brasileiro lançasse, na década de 1970, o próalcool. Este forneceu, então, novos subsídios e incentivos às empresas, para que se modernizassem para aumentar a produção de álcool combustível (MATOS; MELO; MATOS, 1999, p. 6).

O desenvolvimento sucroalcooleiro no Brasil foi, durante 60 anos, promovido pelo Estado, que centralizava as decisões. Estabelecia-se um intercâmbio político e econômico entre este ator público e os grupos privados: o estado concedia aos grupos de interesse recursos financeiros, monopólio de representação e acesso privilegiado a algumas decisões;



em troca, recebia legitimidade, informação e suporte político (MELLO; PAULILLO, 2003, p. 2). A intervenção estatal, porém, nunca foi exclusividade do Brasil. Em muitos países europeus, nos Estados Unidos e na China, dentre outros, há diversas formas de intervenção no mercado de açúcar. Ela ocorre via financiamento à produção, barreiras à importação ou mesmo subsídios à exportação (AMARAL; NEVES; MORAES, 2003).

Mesmo com a crise do Estado na década de 1980, que reduziu a capacidade de regulação do governo brasileiro, e com a extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) em 1990, somente em 1999 ocorreu a desregulamentação completa do setor, com liberação de preços da cana, do álcool e do açúcar. A gradualidade deste processo é explicada pelas dificuldades de se equilibrar questões econômicas, ambientais e sociais (MELLO; PAULILLO, 2003, p. 8).

O setor sucroalcooleiro tem uma importante participação na economia brasileira. Em 2002, dados indicavam que o complexo da cana-de-açúcar gerava 1,2 milhão de empregos diretos no país, sendo 600 mil em São Paulo, com piso salarial superior ao salário mínimo (ORGANIZAÇÃO, 2002, apud AMARAL; NEVES; MORAES, 2003). Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2008), o Brasil conta com 392 indústrias de processamento de cana, desse total, 126 produzem somente álcool, 15 somente açúcar e 251 são mistas. O estado de São Paulo, com 182 unidades, é onde se concentra a maior parte dessas indústrias.

Em 2007, o Brasil produziu 22,5 bilhões de litros de álcool, somados anidro e hidratado. São Paulo, sozinho, produziu 60% desse total. Destaca-se o grande crescimento do consumo de álcool hidratado, de 51% entre 2006 e 2007, motivado pelas vendas de carros *flexfuel* (ANP, 2008).

Na safra 2000/2001, os cinco maiores grupos do setor comercializavam 63% do álcool hidratado e 56% do álcool anidro produzido na região Centro-Sul. A concentração nas vendas, porém, chegou a ser maior. Na safra 1998/1999, a Bolsa Brasileira de Álcool, criada com o objetivo de comercializar o álcool produzido por 181 unidades da região, foi responsável por 85% da comercialização do álcool combustível produzido. Esta empresa, porém, já foi extinta (MARJOTTA-MAISTRO; BARROS, 2002, p. 8).

Não foram encontrados dados atuais consolidados sobre a concentração atual do setor. No entanto, observou-se, nos últimos anos, o crescimento de grandes grupos, por meio de aquisições de outras unidades. Além disso, continua a existir a união de indústrias para controlar a comercialização, com a formação de empresas especializadas, como é o caso da Crystalsev e da Coopersucar.

O setor vem assistindo, no Brasil, a um aumento da participação de capital internacional. Segundo o secretário de produção e agroenergia do Ministério da Agricultura, 15% da produção do setor já está nas mãos de capital estrangeiro e este percentual deve aumentar (VALOR, 2008).

Conforme Matos, Melo e Matos (1999, p. 8), as principais transações entre os agentes do setor sucroalcooleiro são: produtores/distribuidores de insumos e produtores de cana; produtores de cana e usinas e destilarias; usinas e destilarias e setor de distribuição; setor de distribuição e consumidor final. Conforme já citado, o foco deste trabalho está na análise da terceira transação, entre unidades industriais e distribuidoras, elo pouco estudado pela academia. A seguir, faz-se uma breve apresentação do setor de distribuição.



4. Setor de distribuição de combustíveis

O setor de combustíveis, assim como o sucroalcooleiro, vem passando por transformações em virtude de desregulamentações ocorridas nos últimos anos. Conforme Marjotta-Maistro e Barros (2002), em 2002, este setor entrou definitivamente no livre mercado, uma vez que os preços da refinaria deixaram de ser regulados e permitiu-se a importação de derivados de petróleo por empresas privadas.

Até então, a estrutura do setor era bastante complexa, em virtude da forma como o governo conduzia a formação do preço dos combustíveis nacionais. Os preços pagos pelas distribuidoras nas refinarias eram regulados sob decretos, enquanto os preços de venda das distribuidoras e de revenda dos postos eram liberados (MARJOTTA-MAISTRO; BARROS, 2002, p. 2).

Até meados da década de 1990, havia 8 grandes distribuidoras comercializando álcool no Brasil. Quando o setor dos combustíveis começou a ser gradativamente liberado, surgiram inúmeras distribuidoras pequenas e médias (MARJOTTA-MAISTRO; BARROS, 2002). Em 2007, havia 159 distribuidoras operando na comercialização do álcool combustível, segundo Anuário Estatístico da Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2008).

Após a desregulamentação no setor, as distribuidoras perderam espaços de exclusividade entre os postos de combustíveis. Em 2007, 43% dos postos operavam com bandeira branca, ou seja, podendo ser abastecidos por qualquer distribuidora. Outros 43% dos postos operam com bandeira das cinco maiores distribuidoras: BR, Ipiranga, Chevron, Shell e Esso, em ordem decrescente de participação (ANP, 2008).

As bases de distribuição de combustível, em 2007, somavam 570 unidades no Brasil. O estado de São Paulo, sozinho, responde por 29% das bases de distribuição do país. Quando se analisa a capacidade de armazenamento de álcool, a participação da bases de São Paulo é maior: 37% (ANP, 2008).

Ainda segundo levantamento da ANP (2008), há uma grande discrepância entre os preços que os consumidores dos diferentes estados pagam pelo álcool hidratado. Enquanto o preço médio em São Paulo em 2007 foi de R\$ 1,27, no Pará ele foi de R\$ 2,06. O preço mais alto é, portanto, 61% superior ao preço mais baixo. Para a gasolina, porém, a diferença entre o preço no estado mais barato e no estado mais caro foi de apenas 21%.

Discute-se, a seguir, a partir de pressupostos da NEI e da ECT, as transformações por que vem passando o elo indústria-distribuição na cadeia do álcool combustível.

5. Análise a partir da ECT

Antes de partir para as análises, cabe citar alguns trabalhos que discutiram o setor sucroalcooleiro a partir de pressupostos teóricos ligados à NEI. Como já citado, muitos trabalhos concentraram-se no elo entre produtores de cana e indústrias. Matos, Melo e Matos (1999) analisaram as relações contratuais entre produtores de açúcar e álcool e seus fornecedores de cana, tendo como base a Economia dos Custos de Transação. Os autores avaliaram os contratos estabelecidos entre esses dois elos da cadeia, em duas usinas, uma em São Paulo e outra em Minas Gerais. Amaral, Neves e Moraes (2003) realizaram uma análise comparativa das cadeias produtivas do açúcar do estado de São Paulo e da França. Os autores utilizaram também, como base analítica, a Economia dos Custos de Transação, com o auxílio ainda da Teoria da Organização Industrial. Os autores, em seu trabalho, caracterizaram o setor agrícola e o industrial desta cadeia, além de analisar o ambiente institucional do setor. Logo em seguida, alguns dos resultados dessas pesquisas serão discutidos.



O trabalho de Carvalho et al. (1993) foi um dos primeiros a abordar a governança entre produtores e indústrias. Utilizando diversos pressupostos teóricos, os autores identificaram os principais condicionantes da integração vertical para trás de usinas e destilarias: o próalcool, que estimulou a instalação de destilarias autônomas baseadas no auto-abastecimento; a sazonalidade da matéria-prima e sua alta perecibilidade; a existência de economias de escala que serviam como incentivo para as indústrias crescerem; a administração dos preços pelo IAA, na época, que fazia com que a produção própria de cana fosse favorável em detrimento da aquisição de fornecedores; o fato do arrendamento para produção pelas usinas minimizar os riscos para o proprietário da terra; a forma de pagamento da cana, baseada no teor de sacarose, que fazia com que os produtores concentrassem as entregas nos períodos em que o teor era mais alto. Desta forma, a integração vertical permitia melhor planejamento no abastecimento da indústria.

Considerando-se mais especificamente as questões de ECT, estudos (NEVES; WAACK; MARINO, 1998; MATOS; MELO; MATOS, 1999; AMARAL; NEVES; MORAES, 2003;) já foram realizados com análises das dimensões das transações entre produtores de cana-de-açúcar e indústrias de açúcar. As transações com cana-de-açúcar foram identificadas como de alta especificidade de ativos: especificidade locacional, em virtude da inviabilidade de transporte por longas distâncias; especificidade física, pelas moendas de cana e tanques de armazenamento de álcool; e temporal, em virtude da perecibilidade da cana e da concentração do seu fornecimento em determinadas épocas.

Matos, Melo e Matos (1999, p. 15) analisaram, além da especificidade de ativos, a incerteza e a frequência dessas transações:

O ambiente em que se insere esta transação é incerto e necessita de um sistema de controle e monitoramento para diminuir as incertezas e o oportunismo que possam surgir no tocante à entrega da cana nas datas e qualidades pré-estabelecidas, fertilidade do solo e o clima no período de colheita. Em relação à frequência, esta transação é recorrente durante todo o período de safra, uma vez que a cana é plantada em diferentes épocas e a partir de variedades diferentes, embora o objetivo seja uma colheita uniforme durante todo o período da safra.

Em virtude dessas características, a utilização do mercado seria ineficiente, sendo mais vantajoso que as indústrias possuíssem produção própria de cana, em terras próprias ou arrendadas, ou que firmassem contratos de longo prazo com produtores especializados. Matos, Melo e Matos (1999) sinalizaram, em sua pesquisa, uma tendência de terceirização na produção agrícola, em virtude da identificação de menores custos de produção agrícola dos produtores especializados, comparados aos custos das usinas e destilarias. Apesar disso, sinalizaram a necessidade de estabelecimento de contratos com cláusulas que rejam a parceria e fixem normas e procedimentos nessa relação. Mello (2004) e Amaral, Neves e Moraes (2003), porém, identificaram uma tendência de integração vertical para trás. Para eles, além das características das transações, elementos institucionais, como as restrições à queima do canavial e o estímulo por parte do governo a projetos integrados, também ajudam a explicar a integração entre indústrias e produtores agrícolas.

Deixando para trás o elo produtor-indústria, passemos para a análise do elo indústria-distribuição. A venda do álcool combustível pelas indústrias pode ocorrer pelas seguintes formas: mercado spot, com transações esporádicas, diretas e sem obrigações futuras entre indústrias e distribuidoras; mercado futuro, no qual se estabelece, por meio de transações na bolsa de mercadorias e futuros, obrigação de entrega futura do produto;



tradings que fazem o intermédio entre indústrias e distribuidoras, nas quais se incluem as *tradings* formadas pelas próprias indústrias, como é o caso da Crystalsev e da Coopersucar; e contratos de longo prazo entre indústrias e distribuidoras, garantindo a transação durante toda a safra ou mesmo por mais de uma safra.

Recentemente, porém, observam-se ações de integração vertical, com a transação entre indústria e distribuição passando a ocorrer dentro de firmas. O caso da aquisição da Esso pela Cosan, em abril de 2008 é o mais emblemático, pela dimensão do negócio, embora, no passado, a Usina Cidade Gaúcha, do estado do Paraná, tenha controlado a Distribuidora Ecológica (AGÊNCIA, 2008).

As investidas para frente do grupo Cosan na cadeia do álcool parecem não se limitar a esta aquisição. Notícias (FOLHA, 2008a; RELATÓRIO, 2008) citam que o grupo estaria negociando acordos com *tradings* japonesas para a construção de alcooldutos no Brasil, além de estar na disputa pela compra da Texaco do Brasil. Por outro lado, também o setor de distribuição volta seu olhar para a produção do etanol. Em abril, a British Petroleum adquiriu 50% da Tropical BioEnergia, de Goiás (FOLHA, 2008b).

A análise das dimensões das transações com álcool combustível, conforme pressupostos da ECT, sugere a presença de fatores que direcionam para formas mais complexas de governança que o mercado, embora em menor grau que nas transações com cana-de-açúcar. A grande utilização de *tradings* formadas pelas próprias indústrias é indicativo desta situação, na qual, conforme destacou Williamson (1994), pode-se perder em incentivo, mas ganha-se em controle.

Com relação à especificidade de ativos, pode-se destacar a presença de:

- especificidade locacional, pelo fato da produção se concentrar em regiões do país. Conforme já discutido, 60% da produção está no estado de São Paulo;
- especificidade física, principalmente pelos tanques de armazenamento de álcool, dedicados a este uso;
- especificidade temporal, pelo fato da produção se concentrar nos meses de safra da cana-de-açúcar, que no Centro-Sul do país ocorre entre os meses de abril e novembro.

Outra dimensão a ser analisada é a frequência das transações. As transações entre indústrias e distribuidoras são recorrentes, o que justifica a adoção de mecanismos mais complexos de coordenação, pela diluição, ao longo do tempo, dos custos de transação.

Com relação à incerteza, ela não se manifesta quanto à qualidade do produto, por tratar-se de uma commodity. Entretanto, ela manifesta-se fortemente quanto ao preço do produto. O gráfico 1, a seguir, apresenta a evolução das cotações do álcool anidro e hidratado ao longo dos últimos dez anos. Para elaboração do gráfico, foram consideradas as médias mensais, trazidas a valor presente de junho de 2008, pelo indicador IGP-DI. No período, a cotação do álcool anidro teve um desvio padrão de 0,21; o do álcool hidratado foi de 0,18.

As incertezas quanto aos preços têm razões diversas: variação dos estoques entre períodos de safra e entressafra; oscilações na demanda; alteração dos preços mundiais do açúcar, que impactam na decisão do industriário sobre o mix álcool-açúcar de produção; perspectivas internacionais de uso do álcool combustível; além de especulações.

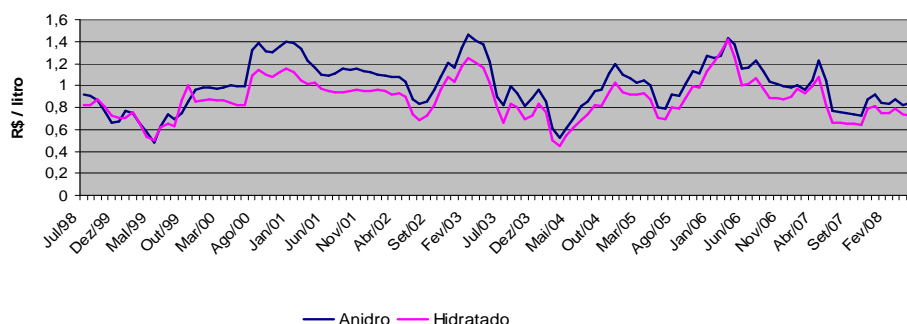


FIGURA 1 – Preço médio mensal deflacionado pelo IGP-DI para junho 2008.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CEPEA-ESALQ

Conforme discutido por Fronzaglia e Torquato (2007), participar do mercado é respeitar sua regra do jogo de volatilidade, elasticidade e informação imperfeita. A coordenação no mercado se dá via sinalizações. A diferença temporal das sinalizações entre os mercados de hoje e de amanhã cria as curvas de preços futuros, que permitem ajustes mais suaves entre as expectativas de compradores e produtores. Mônaco Neto e Majotta-Maistro (2007), ao analisar os preços do álcool e as médias mensais dos preços futuros do álcool anidro, identificaram uma alta correlação. Desta forma, a comercialização via contratos futuros é uma boa maneira dos produtores de álcool se protegerem de oscilações inesperadas de preços no mercado físico.

Os problemas de sinalização do mercado são mais intensos quando se considera o mercado internacional. Pelo fato deste ser um mercado ainda em construção, ele é concentrado e pouco líquido, o que faz da fixação de preços uma grande incógnita, além de ser dependente também dos preços praticados no Brasil. Assim, Fronzaglia e Torquato (2007) defendem que, para a exportação do álcool, a integração vertical mostra-se o mecanismo de governança mais eficiente. Tal alternativa vem sendo discutida, por exemplo, pela Petrobras e a Mitsui para o estabelecimento de uma parceria entre as duas.

Após discutidas as dimensões das transações entre destilarias e distribuidoras, cabe citar a influência do ambiente institucional nas decisões dos agentes, além da influência dos agentes sobre o ambiente institucional. A Agência Nacional do Petróleo atua na determinação de padrões e na fiscalização. Atualmente, a legislação brasileira proíbe que sejam realizadas vendas diretas das destilarias para os postos de gasolina. Os grupos industriais, entretanto, fazem pressão para que a obrigatoriedade de venda para as distribuidoras seja banida. Na opinião de grupos industriais, a obrigatoriedade, além de criar alguns custos desnecessários de transporte, faz com que as quedas dos preços pagos ao produtor não cheguem à mesma medida para o consumidor final. Fronzaglia e Torquato (2007), ao analisar dados de 2007, identificaram que a velocidade na queda realmente não foi a mesma. Enquanto os preços entre abril e julho caíram 43% para as destilarias, nas distribuidoras reduziram 31% e nos postos 13%. Ainda sobre o ambiente institucional, deve-se citar que especialistas e membros do setor defendem uma coordenação da cadeia, com a criação de estoques reguladores que poderiam reduzir as oscilações de preços.



6. Considerações finais

Buscou-se, neste artigo, discutir as transformações por que vem passando o setor sucroalcooleiro, em especial no que se refere ao elo indústria-distribuição. Utilizou-se, para isso, do aporte teórico da Nova Economia Institucional e da Economia dos Custos de Transação.

A análise das dimensões das transações entre indústrias e distribuidoras permite caracterizá-las como de elevada frequência, com alto grau de incerteza e com a presença de ativos específicos. Estas características sugerem que mecanismos de governança mais complexos são mais eficientes que o mercado para reduzir os custos de transação. Alterações no ambiente institucional, porém, podem trazer profundas modificações para a governança das transações. Dentre alterações demandadas pelas destilarias, está o fim da obrigatoriedade de venda do álcool para as distribuidoras. Estudos futuros poderiam abordar o impacto que tal alteração traria para o setor.

Cabe destacar que este se constituiu em um estudo exploratório. Análises mais conclusivas sobre a integração vertical no setor exigiriam coletas de dados mais extensas e suporte de outras teorias. Portanto, sugere-se também para estudos futuros, além de pesquisas mais extensas e com dados representativos do setor, a utilização de outras abordagens econômicas que possam ajudar a compreender a dinâmica do setor sucroalcooleiro, dentre as quais a Teoria da Organização Industrial (OI). Conforme afirma Farina, Azevedo e Saes (1997), a preocupação com as conseqüências do poder de mercado e seus determinantes é o objetivo central da análise da OI. Entretanto, há pontos de convergência entre a OI e a ECT. Segundo Williamson (1985), ambas analisam os propósitos da substituição da organização de mercado por formas mais complexas de contrato. Entretanto, segundo o autor, enquanto para a OI a explicação está na busca por poder de mercado, para a ECT está na busca por eficiência.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA Estado. *Datagro: compra da Esso pela Cosan trará competição*. Disponível em <http://www.estadao.com.br/economia/not_eco162141,0.htm> Acesso em: 24 abr. 2008.

AMARAL, T. M. do; NEVES, M. F.; MORAES, M. A. D. de. Cadeias produtivas do açúcar do estado de São Paulo e da França: comparação dos sistemas produtivos, organização, estratégias e ambiente institucional. *Agricultura São Paulo*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 65-80, 2003.

ANP. *Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis 2008*. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/conheca/anuario_2008.asp#secao_3> Acesso em: 28 jul. 2008.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. S. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (coord.). *Gestão agroindustrial*. 3ª ed., v. 1. São Paulo: Atlas, 2007.

COASE, R. H. The nature of the firm (1937). In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. (eds.). *The nature of the firm: origin, evolution and development*. Oxford: Oxford University Press, 1991.

FARINA, E. M.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FOLHA de São Paulo. *Agora Cosan quer a Texaco*. 18 jul. 2008a.

FOLHA de São Paulo. *Petroleira BP investe no álcool brasileiro*. 25 abr. 2008b.

FRONZAGLIA, T.; TORQUATO, S. A. Mercado de álcool: desajustes e excesso de expectativas. *Análises e indicadores do agronegócio*, v. 2, n. 8, 2007.

MAPA. *Relação das unidades produtoras cadastradas no departamento de cana-de-açúcar e agroenergia*.



Disponível em
<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/SERVICOS/USINAS_DESTILARIAS/USINAS_CADASTRADAS/UPS_30-06-2008_0.PDF>. Acesso em: 25 jul. 2008.

MARCOCCIA, R. *A participação do etanol brasileiro em uma nova perspectiva na matriz energética mundial*. Dissertação (Mestrado – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia) – EP/FEA/IEE/IF, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MATOS, V. A.; MELO, P. C. L de; MATOS, P. J. A teoria dos custos de transação e a coordenação no sistema canavieiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 9, 1999, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, ENEGEP, 1999.

MELLO, F. O. T. de. *As metamorfoses da rede de poder agroindustrial sucroalcooleira no estado de São Paulo: da regulação estatal para a desregulamentação*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MELLO, F. O. T. de; PAULILLO, L. F. de O. Mudança institucional e reestruturação na rede agroindustrial sucroalcooleira paulista. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 4, 2003, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto, 2003.

MONACO NETO, L. C.; MARJOTTA-MAISTRO, M. C. Relações de preços no mercado de combustíveis e o potencial das bolsas de futuros para o álcool nacional. *Agroanalysis*, fev. 2007.

NEVES, M. F.; WAACK, R. S.; MARINO, M. K. Sistema agroindustrial da cana-de-açúcar: caracterização das transações entre empresas de insumos, produtores e usinas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36, 1998, Poços de Caldas. *Anais...* Brasília: SOBER, 1998.

NORTH, D. *Custos de transação, instituições e desempenho econômico*. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994.

PINHO, Diva B. Aspectos da evolução da ciência econômica: da economia da informação às raízes do pensamento econômico. In: PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. S. (org.) *Manual de Economia*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004, p. 25-59.

RELATÓRIO Reservado. *Cosan concorre com Petrobras no transporte de etanol*. 28 mai. 2008.

SCOTT, W. R. *Institutions and organizations*. London: Gafe Publications, 1995.

SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. The sociological perspective on the economy. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (eds.). *The handbook of economy*. Princeton: Princeton University Press, 1993, p. 3-26.

VALOR ECONÔMICO. *Participação de multinacionais em açúcar e álcool deve dobrar no país*. *Economia*. 25 jun. 2008.

WILLIAMSON, O. Transaction cost economics and organization theory. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (eds.). *The handbook of economic sociology*. Princeton: Princeton University Press, 1994, p. 77-107.

WILLIAMSON, O. E. *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press, 1985.

ZYLBERSTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M. F. (orgs.). *Economia e gestão de negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2000.