

CADEIA DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL: o elo indústria-distribuição sob olhar da Economia dos Custos de Transação¹

Dalton Siqueira Pitta Marques²
Luiz Fernando de Oriani e Paulillo³

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 PRO-ÁLCOOL, 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. Isso, por um lado, exige elevados investimentos para aquisição de máquinas colheitadeiras. De outro, 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 (COSAN, 2002).

Este artigo busca analisar as transformações da cadeia de produção agroindustrial do álcool combustível. Neste trabalho, será analisado o elo entre o segmento de industrialização e o de distribuição, 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 trabalhos 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.

¹Trabalho aceito para publicação nos anais do Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP 2008) da UNESP de Bauru. Registrado no CCTC, IE-113/2008.

²Administrador de Empresas e Relações Internacionais, Mestre, Professor da FAAP (e-mail: daltonspm@yahoo.com.br).

³Economista, Doutor, Pós-doutorado, Professor do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar (e-mail: dlfp@power.ufscar.br).

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). Ela tem um caráter multidisciplinar, com influência da Sociologia, do Direito e das Teorias Organizacionais (SMELSER; SWEDBERT, 1993; WILLIAMSON, 1994; PINHO, 2004).

De acordo com Scott (1995), por consenso, foi Coase (1991) quem inaugurou a Nova Economia Institucional como abordagem teórica, com o trabalho "The nature of the firm", no qual analisa duas formas opostas de coordenação: mercado e firma. A firma passou a ser considerada um espaço não apenas de produção, mas de coordenação das ações dos agentes econômicos, que existiriam 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.

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 de uma transação decorre dos altos custos da informação e do fato de que as partes de uma transação detêm informação de maneira assimétrica. Cheung (1990 apud FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997) definiu custos de transação como custos de: elaboração e negociação dos contratos; mensuração e fiscalização de direitos de propriedade; monitoramento do desempenho; e organização de atividades. Farina; Azevedo; Saes (1997) acrescentam a esses os custos de adaptações ineficientes às mudanças do sistema econômico.

A Nova Economia Institucional ganhou destaque, em 1975, com o trabalho "Markets and hierarchies", de Williamson, que atribui dimensões às transações. O principal elemento introduzido por Williamson foi a especificidade dos ativos. Outras dimensões também foram propostas por Klein et al. (1978 apud 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 e distribuição. As instituições consistem em normas informais, como tradições, tabus e costumes, e formais, como constituições, leis e direitos de propriedade. 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).

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). O mecanismo de governança corresponde ao modo escolhido para reger cada transação: mercado *spot*; forma híbrida, contratual; ou hierarquia (integração vertical). O objetivo é identificar o mecanismo de governança mais adequado ao ambiente institucional e que reduza os custos de transação.

Para Farina; Azevedo; Saes (1997), 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 1. Neste modelo, ele integra o campo do ambiente institucional e dos mecanismos de governança. 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, 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.

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*. Isso ocorre, pois, se de um lado a escolha do mercado para governar as transações traz ganhos, em virtude da divisão do trabalho e do atri-

moramento do desempenho, de outro, há um aumento dos custos de transação.

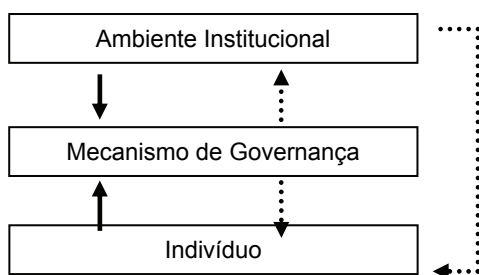


Figura 1 - Modelo de explicação da ECT.
Fonte: Williamson (1994).

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, resumidas por Farina; Azevedo; Saes (1997) em três: especificidade de ativos, incerteza e frequência.

Williamson (1994) 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*”.

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).

A respeito da incerteza, conforme explicaram Farina; Azevedo; Saes (1997), se ela existe quanto ao comportamento dos preços, maior é a possibilidade de ação oportunista dos agentes. A incerteza, porém, manifesta-se não apenas nos preços. Segundo North (1994), ela corresponde ao desconhecimento dos possíveis eventos futuros. Assim, quanto maior a incerteza, maiores os custos de transação. 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).

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. 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. Transações ocasionais, por outro lado, não justificam a adoção de mecanismos contratuais (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

A seguir, faz-se uma breve apresentação sobre trabalhos que utilizaram o aporte teórico da NEI e da ECT para analisar o setor sucroalcooleiro.

3 - APLICAÇÃO DA NEI E DA ECT EM ESTUDOS SOBRE O SETOR SUCROALCOOLEIRO

Como já citado, muitos trabalhos concentraram-se no elo entre produtores de cana e indústrias. Matos; Melo; 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; 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. 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 autôno-

mas 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 de o 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. Dessa 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; Matos (1999) 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; 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; 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.

Apresenta-se, na próxima seção, um panorama sobre a evolução recente do setor sucroalcooleiro.

4 - 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).

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). 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 Álcool (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 desse processo é explicada pelas dificuldades de se equilibrar questões econômicas, ambientais e sociais (MELLO; PAULILLO, 2003).

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 bicombustíveis (ANP, 2008).

Na safra 2000/01, 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 1998/99, 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. Essa empresa, porém, já foi extinta (MARJOTTA-MAISTRO; BARROS, 2002).

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 Copersucar.

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 (PARTICIPAÇÃO, 2008).

Conforme Matos; Melo; Matos (1999), as principais transações entre os agentes do setor sucroalcooleiro são: produtores/distribuidores de insumos e produtores de cana (T1); produtores de cana e usinas e destilarias (T2); usinas e destilarias e setor de distribuição (T3); setor de distribuição e consumidor final (T4). O foco deste trabalho está na análise da terceira transação, entre unidades industriais e distribuidoras, elo ainda pouco estudado. A seguir, faz-se uma breve apresentação do setor de distribuição.

5 - 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).

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 (Figura 2). Em 2007, quase metade dos postos operavam com bandeira branca, ou seja, podendo ser abastecidos por qualquer distribuidora. As cinco maiores distribuidoras possuíam 43% dos postos.

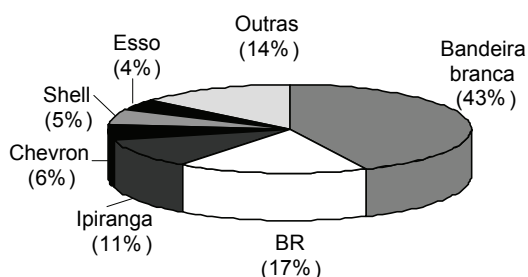


Figura 2 - Distribuição dos Postos Combustíveis por Bandeira, 2007.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da 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 das 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, 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.

6 - ANÁLISE DO ELO INDÚSTRIA-DISTRIBUIÇÃO A PARTIR DA NEI E DA ECT

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).

No que se refere ao macrosegmento da comercialização, a venda do álcool combustível pelas indústrias pode ocorrer pelas seguintes formas: mercado *spot*, com transações esporádicas, diretas e sem obrigatoriedades futuras entre indústrias e distribuidoras; mercado futuro, no qual se estabelece, por meio de transações na bolsa de mercadorias e futuros, obrigatoriedade de entrega futura do produto; *tradings* que fazem a intermediação entre indústrias e distribuidoras, nas quais podem ser incluídos os grupos de comercialização formados pelas próprias indústrias, como é o caso da Crystalsev; 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 (DATAGRO, 2008).

As investidas para frente do grupo Cosan na cadeia do álcool parecem não se limitar a esta aquisição. Notícias (AGORA, 2008; 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 de 2008, a British Petroleum adquiriu 50% da Tropical BioEnergia, de Goiás (PETROLEIRA, 2008).

A análise das dimensões das transações com álcool combustível, conforme pressu-

postos 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 grupos de comercialização formados pelas próprias indústrias é indicativo dessa 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 de a 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 de a 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, enquanto o consumo ocorre durante todo o ano.

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. A figura 3 apresenta a evolução das cotações do álcool anidro e hidratado ao longo dos últimos dez anos. Para elaboração desta figura, 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.

Conforme discorrido 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. Mônico Neto e Marjotta-Maistro (2007), ao analisarem os preços do álcool e as médias mensais dos preços futuros do álcool anidro, identificaram uma alta correlação. Dessa forma, a comercialização via contratos futuros é uma boa maneira de os 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 de esse 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, pa-

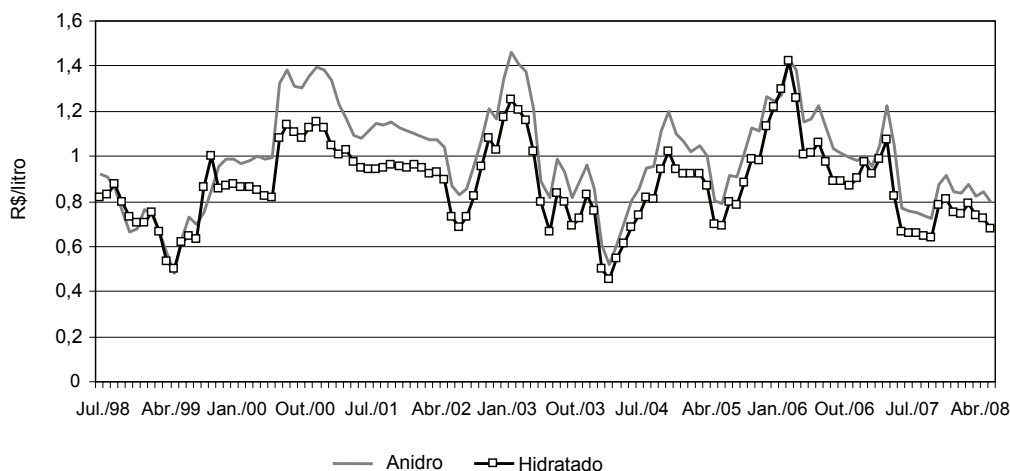


Figura 3 - Preço Médio Mensal do Álcool Anidro e Hidratado, Deflacionado pelo IGP-DI para Junho de 2008. Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da CEPEA-ESALQ.

ra 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, na qual a primeira assumiria a produção de combustível no País e infra-estrutura logística seria construída em conjunto.

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.

7 - CONCLUSÕES

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 ca-

racterizá-las como de elevada frequência, com alto grau de incerteza e com a presença de ativos específicos. Desses ativos específicos, destaca-se a presença de especificidade locacional, já que boa parte da produção localiza-se no Estado de São Paulo, e especificidade temporal, pelo fato de a produção limitar-se aos meses de safra. Deve-se destacar, ainda, o alto grau de incerteza pelas variações no preço do produto e pelas perspectivas de adoção (ou não) do produto em mercados internacionais.

Essas características sugerem que mecanismos de governança mais complexos são mais eficientes que o mercado para reduzir os custos de transação. A utilização de grupos de comercialização é representativa desse fato. Além do que, observa-se a presença de transações realizadas pelo mercado futuro ou por contratos de longo prazo. A integração vertical é outra possibilidade que, após a compra da Esso pela Cosan, passa ser mais discutida, não apenas pelas empresas, como pela academia.

O setor sucroalcooleiro e a distribuição de combustíveis sempre sofreram forte influência, direta ou indireta, de ações governamentais. Mesmo com a desregulamentação ocorrida em fins da década de 1990, o governo ainda tem papel importante no funcionamento dos negócios desses setores, seja por questões tributárias, seja pela lei que determina a adição de álcool à gasolina. Alterações no ambiente institucional podem trazer profundas modificações para a governança das transações. Dentre as 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, por fim, que este trabalho se constituiu em um estudo exploratório. Análises mais conclusivas sobre a integração vertical e demais formas de governança no setor exigiriam coletas de dados mais amplas. Portanto, sugere-se, também para estudos futuros, pesquisas mais extensas e com dados representativos do setor, que investigassem fatores que determinam a escolha das formas de governança.

LITERATURA CITADA

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO - 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.

AGORA Cosan quer a Texaco. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 18 jul. 2008. Disponível em: <http://www.brasilagro.com.br/versao_imprensa.php?id=147> Acesso em: 19 jul. 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 em São Paulo**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 65-80, 2003.

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

CARVALHO, F. C. et al. Estudo da integração vertical na agroindústria sucroalcooleira no estado de São Paulo, 1970-1992. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 157-182, 1993.

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

COSAN. **Cosan S.A. adquire ativos da Esso no Brasil**. 2002. Disponível em: <<http://www.cosan.com.br/ri>> Acesso em: 25 abril 2008.

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

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

FRONZAGLIA, T.; TORQUATO, S. A. Mercado de álcool: desajustes e excesso de expectativas. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 2, n. 8, 2007. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 2009.

MARCOCCIA, R. **A participação do etanol brasileiro em uma nova perspectiva na matriz energética mundial**. 2007. Dissertação (Mestrado)-Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia, Escola Politécnica, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Instituto de Eletrotécnica e Energia, Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MARJOTTA-MAISTRO, M. C.; BARROS, G. S. C. Relações comerciais e de preços no mercado nacional de combustíveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Brasília: SOBER, 2002.

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. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

_____; 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 (SP). **Anais...** Ribeirão Preto: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - 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_CADAISTRADAS/UPS_30-06-2008_0.PDF>.

Acesso em: 25 jul. 2008.

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**, São Paulo, v. 27, n. 2, 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 (MG). **Anais...** Brasília: SOBER, 1998.

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

PARTICIPAÇÃO de multinacionais em açúcar e álcool deve dobrar no país. **Valor Econômico**, São Paulo, 25 jun. 2008, Economia. Disponível em: <<http://www.brasilagro.com.br/noticias.php?id=6330>> Acesso em: 26 jun. 2008.

PETROLEIRA BP INVESTE NO ÁLCOOL BRASILEIRO. **Folha de São Paulo, São Paulo**, 25 abr. 2008. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/infosucro/ver_clipping.php?Area=3&Mes=4&Ano=2008> Acesso em: 20 maio 2008.

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

RELATÓRIO Reservado. **Cosan concorre com Petrobras no transporte de etanol**. 28 mai. 2008. Disponível em: <<http://www.relatorioreservado.com.br/arquivo/2008/pdfs/RR3386.pdf>> Acesso em: 30 maio 2008.

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

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

WILLIAMSON, O. Transaction cost economics and organization theory. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (Ed.). **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: _____; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão de negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2000.

**CADEIA DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL:
o elo indústria-distribuição sob olhar da Nova Economia Institucional
e da Economia dos Custos de Transação**

RESUMO: *Embora o crescente uso do etanol como combustível sinalize um horizonte de prosperidade para o setor, safras recentes apresentam preços pouco animadores às indústrias. Diante desse cenário e de processos de integração vertical e de expansão do setor, este artigo busca discutir como indústrias de álcool e distribuidoras de combustíveis governam as transações e qual a influência das instituições. Por meio de estudo exploratório, pôde-se caracterizar as transações como de alta frequência e incerteza e com a presença de ativos específicos. Isso sugere que mecanismos de governança mais complexos são mais eficientes que o mercado para reduzir custos de transação.*

Palavras-chave: *distribuição, etanol, economia dos custos de transação.*

**THE FUEL ETHANOL CHAIN:
the industry-distribution link from the view of the new institutional
economics and transaction cost economics**

ABSTRACT: *Although the increasing use of ethanol as fuel has been feeding the run of prosperity of the sector, the sales prices for latest harvests have been discouraging producers. Within a scenario of vertical integration and expansion processes, this article discusses how ethanol producers and fuel distributors govern their transactions. An exploratory study allowed characterizing the transactions as having high frequency, high uncertainty and specific assets. This suggests that more complex mechanisms of governance are more efficient than the market in reducing transaction costs.*

Key-words: *distribution, ethanol, transaction cost economics.*

Recebido em 22/10/2008. Liberado para publicação em 25/11/2008.