

Configurações de transação para o álcool na região Centro-Norte

Sérgio José da Costa¹
José Márcio Carvalho²

Resumo: Com a inserção das novas organizações sucroalcooleiras acirrou-se a concorrência entre as usinas de álcool, obrigando-as a se organizarem para coordenar a produção e distribuição de álcool combustível de forma mais eficiente. Em face dessa situação, surgiu o objetivo do presente trabalho de identificar os modelos de configurações de transação utilizados pelas usinas. Para isso, foi feita uma pesquisa de caráter qualitativo, estudo multicaso, envolvendo usinas dos estados de Goiás, Tocantins e Maranhão. Como arcabouço teórico foram utilizados os conceitos da Economia dos Custos de Transação. Observou-se que existem duas distintas configurações de transação que são usadas pelas usinas da região.

Palavras-chave: álcool combustível, produção e comércio, custo de transação.

Transaction configurations for the alcohol in the Centre-North region

Abstract: The entry of new producers is increasing the competition and forcing the commercial players to better coordinate production and distribution of alcohol. Due to this situation, the objective of this study is to identify the models of transaction configuration of the industrial production and distribution of alcohol. It was carried a qualitative research, a multicase study involving alcohol production plants in Goiás, Tocantins and Maranhão States. Transaction costs were employed as the main theoretical framework of this research. It was observed that two different transaction configurations that are used by the plants of the area exist.

Keywords: alcohol, production and trade business, transaction cost.

Introdução

O Brasil tem ocupado lugar de destaque no agronegócio mundial, aumentando cada vez mais sua participação no mercado de produtos agrícolas, e dessa forma o setor sucroalcooleiro, dentro do complexo agroindustrial brasileiro, tem passado por mudanças nas suas atividades produtivas e comerciais, em decorrência de diversos fatores, para aumentar a participação.

Com a criação de programas governamentais que buscassem dar suporte à atividade de produção e comercialização do produto, o Brasil se viu diante de um novo cenário. Historicamente entre as décadas de 1930 e 1960 intervenções governamentais, por meio da criação do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), priorizaram o estabelecimento de quotas de produção, tabelamento de preços e controle da comercialização.

¹ Engenheiro-agrônomo, Mestre em Agronegócios pela Universidade de Brasília (UnB). E-mail: sergioagro@gmail.com

² Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Administração, professor do Programa de Mestrado em Agronegócios da UnB. E-mail: jmcarvalho@unb.br

Mais adiante, na década de 1970, com a criação do Proálcool, principal programa da época, foram implementados programas de melhoria da produtividade e de modernização da área agrícola e do parque industrial.

A partir de década da 1980 iniciou-se o processo de desregulamentação, com a extinção do Proálcool e, mais adiante, em 1990, com a extinção do IAA. Outros programas de melhoria e monitoramento do setor foram criados, porém com menor intervenção governamental na indústria.

A menor presença governamental no setor sucroalcooleiro fez com que as unidades produtivas de álcool se adequassem ao novo cenário institucional. Assim, com configuração de força o setor ficou submetido às condições de mercado existentes até os dias atuais.

Dessa forma o número de organizações tem aumentado decorrente do desenvolvimento de tecnologias, induzindo dessa forma às unidades produtoras de álcool a organizarem melhor as informações sobre suas atividades de produção e comercialização, para facilitar as atividades de logística e garantir níveis de qualidade para os consumidores finais de combustível.

A determinação clara de parâmetros (regras) ajuda a reduzir os desentendimentos entre parceiros e a tornar as negociações comerciais mais objetivas, pois estas estarão baseadas em critérios técnicos de qualidade.

Assim, este trabalho está estruturado para explicar o que vem acontecendo no setor sucroalcooleiro, no tocante às configurações presentes nas transações da matéria-prima e do produto final, bem como identificar as formas de gestão utilizadas pelas empresas alcooleiras pesquisadas.

Buscou-se também identificar as organizações que participam das atividades de produção e comercialização, de forma a caracterizar as transações comerciais da cadeia produtiva do álcool e analisar os custos de transação envolvidos em cada configuração de transação.

Métodos

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo exploratória, pois contempla os requisitos postulados por Tripodi et al. (1975), por sua vez, a natureza das variáveis classifica-se como qualitativa. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento essencial. Esse tipo de estudo demanda contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada. A pesquisa qualitativa não procura enumerar ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, pois busca compreender o fenômeno de maneira contextualizada, por intermédio de uma análise em perspectiva integrada (GODOY, 1995).

Para coletar os dados primários, lançou-se mão de um roteiro de entrevistas e a aplicação de questionários realizados entre os meses de maio e julho de 2008, em que estas foram conduzidas conforme pregado por Flick (2004), abordando o problema de estudo com questões abertas, direcionando-as para as hipóteses levantadas, utilizando ainda questões confrontativas; assim, indagando-se a real configuração dos arranjos de transação de produção e comércio do álcool combustível na região Centro-Norte do Brasil. Portanto, o alvo do presente estudo foi a configuração das transações de produção e comércio do álcool combustível em duas usinas do estado de Goiás, duas no Tocantins e duas no Maranhão.

Neste trabalho foi realizado um estudo de casos múltiplos, que segue uma lógica de replicação e não de amostragem, em que os casos devem ser selecionados para que tenham resultados similares ou resultados contrastantes. Yin (2005) ressalta que cada caso deve servir a um propósito específico dentro do escopo global da investigação, seguindo a lógica da replicação na qual deve-se considerar o estudo multicaso como estudo com experimentos múltiplos.

Dessa maneira foram selecionados dois casos que representam formas distintas de ges-

tão de suas atividades, de forma a coordenar a produção e o comércio do álcool combustível.

O método de representação gráfica de transações foi utilizado para caracterização das atividades técnicas (bem como seu encadeamento), identificação dos atores responsáveis por tais atividades, assim, ilustrando as diferentes configurações de transação. Desse modo, ao apresentar vantagens de simplificação e melhoria do foco de discussões em virtude da nitidez de visualização da realidade caracterizada, para tal lançou-se mão da aplicação dos estudos de Carvalho (2005).

Revisão de literatura

Economia dos Custos de Transação

A Economia dos Custos de Transação foi construída dentro de um rigor científico, assim desenvolvida por um grande número de pesquisadores com fundos e objetivos em variação. Alguns desses investigadores contribuíram para o enriquecimento da teoria com a criação e o uso de novas construções capazes de analisar a complexidade das transações econômicas. Coase (1978) conseguiu o mérito no desenvolvimento da teoria por causa de sua proposta adiantada para visualizar mercados e empresas como estruturas alternativas de governança.

No mesmo trabalho citado acima, houve a pontuação da existência de custos envolvidos nas transações no mercado. Os custos da transação de mercado mais comuns são: o custo de encontrar os preços relevantes; os custos de escrever contratos da transação; e os custos de alcançar o acordo. Se a soma de todos esses custos for elevada, a alternativa pode manter a transação dentro de uma única organização.

Nesse caso todos os problemas do sistema do preço são substituídos pelo mecanismo da coordenação de uma empresa. Inversamente, se o mecanismo da coordenação for demasiado caro às transações serão executadas em um custo mais baixo no tipo negociações do mercado. (NORTH, 1990; DOUMA; SCHREUDER, 1998; COASE, 1978).

O custo de transação é definido por Williamson (1993) citado por Zylbersztajn (1995, p. 15) como:

[...] os custos ex-ante de preparar, negociar e salvar um acordo bem como os custos ex-post dos ajustamentos e adaptações que resultam, quando a execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas. Em suma, são os custos de conduzir o sistema econômico. (ZILBERSZTAJN, 1995, p. 15).

Desse modo, Arbage (2004) exemplifica que custos *ex-ante* podem ser compreendidos como custos relacionados com a formalização da transação; custos de localização de clientes e fornecedores; custos relacionados com o processo de negociação; custos relacionados ao estabelecimento de salvaguardas necessárias a todo e qualquer acordo; custos para ensinar a produzir o que se necessita. Já os custos *ex-post* são aqueles custos relacionados à má adaptação das transações ao acordo; custos das negociações em que se incorrem quando há esforços para corrigir o estabelecido; custos associados ao estabelecimento e manutenção das estruturas de governança; custos de manutenção dos compromissos estabelecidos formal ou informalmente.

A cultura da cana-de-açúcar

Historicamente o cultivo da cana-de-açúcar é uma das principais atividades agrícolas do Brasil, sendo cultivada desde a época da colonização. Do seu processo de industrialização obtêm-se como produtos o açúcar, o álcool (anidro e hidratado), o vinhoto, o bagaço, entre outros produtos.

A partir a década de 1970, de acordo com Moreira (2000), surgiram duas fortes razões que direcionavam ao estudo de formas alternativas de obtenção de energia. Uma razão foi a preocupação ambiental e a outra foi o choque nos preços do petróleo.

Ambientalmente a adição de álcool anidro à gasolina representava uma alternativa tecnicamente viável, uma vez descoberta, levou à constatação de que o chumbo, que até então era utilizado em adição à gasolina, provocava danos à saúde humana.

Essa adição de álcool à gasolina, como alternativa econômica e ambientalmente viável, instigou muitos pesquisadores a buscarem modelos de produção para o produto. Assim organizações interessadas, em especial o Banco Mundial, passaram a incentivar essa produção com apoio a projetos de pesquisa e desenvolvimento e com vultosos empréstimos, a taxas de juros favorecidas. Essa foi uma oportunidade aproveitada principalmente pelo Brasil, que possuía capacidade produtiva em grandes extensões de terras ainda não cultivadas (MOREIRA, 2000).

Com o surgimento e crescimento do setor sucroalcooleiro brasileiro o governo, para assegurar e desenvolver a atividade, interveio com a criação de programas de incentivo como o Instituto do Açúcar e do Álcool, criado em 1933, principal órgão responsável pelo setor. Suas funções eram de administrar e propiciar o desenvolvimento, além de estabelecer as quotas de produção e os preços da cana, do açúcar e do álcool.

Marjotta-Maitro (2002) confirma a intervenção e afirma ainda que, com a extinção do Instituto do Açúcar e do Álcool em 1990, tornou-se possível a abertura do setor sucroalcooleiro, ocorrendo, dessa forma, a liberação gradativa das atividades de comércio.

Nesse novo contexto de mercado, os agentes do setor passaram a aumentar a competitividade, influenciando no aumento significativo da produção de álcool.

Até os anos de 1990 o governo intervinha para equilibrar o mercado, assim, com a redução

da intervenção pública, as usinas e destilarias brasileiras passaram a buscar vantagens competitivas que permitissem ampliar seus mercados, procurando acessos alternativos para captar recursos necessários ao investimento na modernização.

Em função dessa modernização tecnológica agrícola e industrial o etanol produzido no Brasil custa menos que o preço da gasolina no mercado mundial, que é o balizador de preço do combustível nos principais países consumidores.

De acordo com Carvalho citado por Buainain e Batalha (2007), na principal região produtora do País (Centro-Sul) o custo de produção do álcool gira em torno de US\$ 0,19/litro, contra US\$ 0,21/litro para a gasolina. Para se obter esses valores da gasolina, o preço do barril de petróleo estava oscilando entre US\$ 30 e US\$ 35, no qual em novembro de 2007 o preço do barril atingiu a marca dos 90 dólares, o que torna o preço/litro de gasolina mais elevado com maior diferença quando comparado ao custo de produção do etanol.

Para incrementar o consumo do álcool combustível foi a criação do carro *flex-fuel*, lançado em março de 2003, que atingiu no ano de 2007 quase 2 milhões de unidades fabricadas no Brasil. Esse tipo de motor apresenta uma tecnologia que permite a utilização do álcool hidratado ou uso da gasolina em qualquer proporção. Dados da Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) (2008) podem ser vistos na Tabela 1 abaixo, que mostra a produção nacional de automóveis.

Tabela 1. Produção Nacional de Automóveis.

	Automóveis			Comerciais leves			Total		
	Gas.	Álcool	Flex	Gas.	Álcool	Flex	Gas.	Álcool	Flex
2003	1.046.474	33.034	39.095	105.989	3.346	9.083	1.152.463	36.380	48.178
2004	967.235	49.801	278.764	110.710	1.149	49.615	1.077.945	50.950	328.379
2005	609.903	30.904	728.375	87.130	1.453	83.729	697.033	32.357	812.104
2006	260.824	1.650	1.293.746	55.737	213	136.588	316.561	1.863	1.430.334
2007	186.554	88	1.780.876	59.106	19	214.214	245.660	107	1.995.090

Fonte: Anfavea (2008).

Nos últimos anos é notável o aumento do modelo bicomcombustível produzido, em que a importância desse crescimento é explicada pelo fato de que a aderência a essa tecnologia possibilita para o mercado consumidor de álcool combustível maior confiança por não oferecer risco de desabastecimento, tendo a gasolina como segurança de fornecimento ao abastecer o veículo na falta de álcool.

Impactos, como autonomia do consumidor em escolher o tipo de combustível a ser utilizado, são positivos para o mercado do álcool (ANFAVEA, 2008).

Marjotta-Maistro (2002) esclarece como ocorre a comercialização de álcool no Brasil. A autora evidencia que a comercialização ocorre basicamente em mercados à vista, ocorre também o uso de contratos com quantidades fixas e preços corrigidos por indexadores (Indicadores Cepea/Esalq), em que estas últimas formas de comercialização estão evoluindo. A partir de 1999 o governo tem sua participação na comercialização por meio de leilões (compra e venda) realizados pela Petrobrás.

Região Centro-Norte

A região Centro-Norte, foco deste trabalho, mais especificamente nos estados de Goiás, Tocantins e Maranhão corresponde a uma participação de 5,41% da produção nacional de álcool, com total de 961,6 milhões de litros de álcool, tendo avançado sua produção nos últimos anos.

Dados obtidos na Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2008) demonstram que o Estado de Goiás possui vinte e uma usinas, o Estado do Maranhão possui quatro usinas e no Tocantins uma usina registrada, com três em construção.

Fontanari e Procópio (2007) expõem que a estrutura sucroalcooleira para essa região se firmou no início dos anos 70, quando investimentos passaram a ser feitos em novas regiões produtoras e não somente nas regiões tradicionais, como São Paulo, Alagoas e Pernambuco.

A ampliação da área cultivada é de 16%, um aumento de 3,7% na produtividade e um acréscimo de 20,3% na produção de cana-de-açúcar, em relação à safra anterior.

A busca por avanços nas produções de açúcar e álcool, cujas demandas vinham aumentando, principalmente do álcool por causa do Proálcool, levou a expansão da produção de cana para locais onde antes a ocupação dava-se apenas para produção artesanal ou familiar (rapadura, melão ou ração de animais) (RAMOS, 2002).

Nessas novas regiões produtoras, como Goiás, Tocantins e Maranhão, abriram-se espaços para a produção mais profissionalizada, em virtude do grande avanço da fronteira agrícola, com disponibilidade de terras mais baratas e com aptidão agrícola para o cultivo da cana-de-açúcar.

Dessa forma a expansão da área cultivada de cana-de-açúcar foi atribuída, também, ao aumento da demanda por açúcar e álcool, tanto no mercado interno como no externo. Assim, a expectativa para os próximos anos é de aumento na quantidade de usinas esmagadoras de cana-de-açúcar e de aumento na capacidade industrial instalada nas usinas existentes, fato já observado na safra atual.

Resultados e discussões

Foram omitidos os nomes das usinas abaixo trabalhadas para preservar sua identidade original. Assim as usinas do Estado de Goiás são chamadas de GO-A e GO-B, as usinas do Estado do Maranhão, MA-A e MA-B, e as do Estado do Tocantins, TO-A e TO-B.

Representação gráfica das configurações de transação

Após ter passado por um período no qual o setor sofreu forte regulamentação, especificamente nas décadas de 70 a 90, o ambiente onde os processos são desregulamentados faz

com que ocorram mudanças institucionais que aumentam a pressão competitiva, ampliam e alteram as estratégias de concorrência e crescimento, com impactos diretos sobre a organização dos sistemas produtivos (FARINA, 1996).

À medida que ocorre a reorganização do setor, ocorre também o surgimento de modelos distintos de coordenação das atividades. Assim, cada empresa sucroalcooleira adota o modelo de configuração que possibilite o seu desenvolvimento nos mais diversos ambientes, tanto organizacional como no ambiente institucional.

Para identificar e descrever as mudanças no sistema de produção do álcool combustível, foi confeccionado um modelo de representação gráfica que identifica todas as atividades e responsabilidades das transações ocorridas. Para a confecção desse modelo, as informações, por meio de entrevistas com gestores das empresas, permitiram identificar 17 atividades técnicas realizadas pelos principais atores para a produção e comércio do álcool combustível. As usinas de álcool estudadas estão localizadas nos estados de Goiás, Tocantins e Maranhão. Nas configurações de transações encontradas, todas as empresas realizam as mesmas atividades técnicas principais. Esse modelo está representado nas Figuras 1 e 2.

As principais atividades técnicas, necessárias para a produção de álcool combustível, foram enumeradas em: (1) arredamento ou aquisição das terras; (2) preparo da terra; (3) plantio da cana-de-açúcar; (4) tratamentos culturais; (5) colheita; (6) transporte da matéria-prima para a usina de álcool; (7) recepção; (8) lavagem; (9) moagem; (10) tratamento do caldo; (11) destilação; (12) armazenamento do álcool; (13) transporte para distribuidoras; (14) armazenamento/certificação; (15) transporte para rede de postos; (16) armazenamento e venda do álcool combustível; e a atividade 17, compra do combustível pelo cliente final.

Todas as atividades acima identificadas foram simplificadas para efeito das análises dos

custos de transação. Não sendo necessário detalhar todos os componentes dos processos envolvidos, do campo ou indústria.

Configuração de transação com cultivo em terras próprias ou arrendadas

Algumas empresas sucroalcooleiras estão localizadas, geograficamente, em regiões onde o ativo terra tem valor monetário inferior, o que permite que empresas localizadas nessas regiões possuam o ativo para a produção da matéria-prima. Em regiões de fronteiras, como o caso do Tocantins, foi verificado que a primeira indústria instalada no estado adquiriu terras mais baratas, o que não aconteceu com as outras, pois a instalação dessas unidades industriais faz com que o valor do ativo terra se eleve. Exemplo identificado em regiões com aptidão à cultura que teve o valor da terra elevado após a instalação das primeiras unidades sucroalcooleiras.

A configuração representada na Figura 1 é o modelo mais utilizado por todas as empresas estudadas. Essa representação mostra-se como sendo a configuração de transação com menor número de agentes envolvidos, e isso se reflete pela estrutura hierárquica diversificada que cada empresa sucroalcooleira desempenha para a produção de matéria-prima. Com essa atitude, a firma diminui a incerteza quanto ao seu fornecimento, contudo, há um incremento substancial no custo de coordenação das atividades desempenhadas, sendo este o único custo encontrado na junção da agroindústria com o segmento da produção rural.

Nesse modelo de configuração a produção no campo é realizada sob a responsabilidade da usina de álcool. Essa produção pode ser em terras próprias ou contratos de arrendamento de terras para produção da cana-de-açúcar por um período mínimo de cinco anos, correspondente ao ciclo de cultivo da matéria-prima. Esse tipo de configuração permite que os gestores prorroguem por mais anos, desde que seja equivalente ao ciclo da cana-de-açúcar.

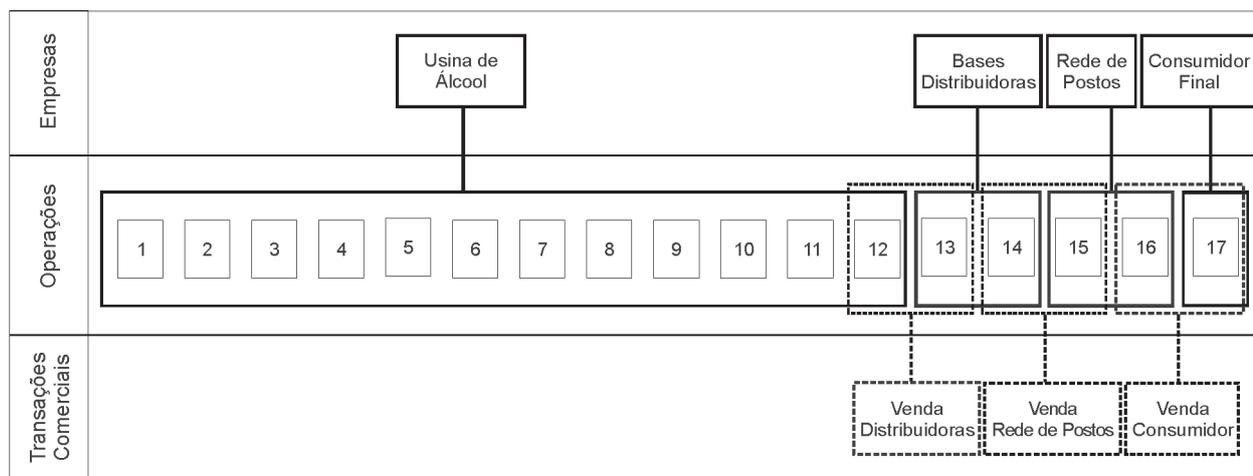


Figura 1. Configuração de transação de cultivo em terras próprias ou arrendadas.

Atividades Técnicas:

1. Arredamento ou aquisição das terras
2. Preparo da terra
3. Plantio da cana-de-açúcar
4. Tratos culturais
5. Colheita
6. Transporte da matéria-prima para a usina de álcool
7. Recepção
8. Limpeza

9. Moagem
10. Tratamento do caldo
11. Destilação
12. Armazenamento do álcool
13. Transporte para distribuidoras
14. Armazenamento/certificação
15. Transporte para rede de postos
16. Armazenamento e venda do álcool combustível
17. Cliente final

A Empresa GO-A realiza seu plantio em 85%, do total da produção de matéria-prima, em terras arrendadas, configura esse tipo de contrato para produzir a matéria-prima. Os gestores, nessa configuração, agem de forma oportunista com alguns proprietários de terras. Isso pelo fato do estudo ter identificado que estes realizam os contratos com pagamento com adiantamento equivalente às três últimas safras da cana-de-açúcar. Esse tipo de ação é presente, de acordo com Williamson (1991), quando os agentes, nesse caso os proprietários de terras, não conseguem prever situações futuras, assim como qualquer alteração na rotina pode vir a ocorrer descontrole financeiro, o que os obrigam a assinar outro contrato.

Foi verificado também que essa prática é uma tendência que se estende a todas as outras empresas estudadas, com exceção da Empresa MA-A, que produz toda matéria-prima em terras próprias.

Ainda analisando a Empresa GO-A, que passou por mudanças em seu ambiente interno,

ocorreu aumento significativo da quantidade de área plantada. Com esse aumento ocorreram mudanças na forma de produção da matéria-prima. Foram criados “condomínios” para realizar a produção da matéria-prima. Esse modo alternativo de organização da produção tem a finalidade de distinguir responsabilidades gerenciais, separando o gerenciamento agrícola do gerenciamento industrial.

Zylbersztajn (1995) ressalta que o objetivo fundamental da Economia dos Custos de Transação é “estudar as transações como o indutor dos modos alternativos de organização da produção dentro de um arcabouço analítico institucional”. Assim, a Empresa GO-A busca, dentro desse arcabouço institucional, tornar a produção da matéria-prima mais independente da indústria. A relação entre usina e condomínio agrícola não possui regras contratuais, possui apenas uma relação de confiança e de responsabilidade em produzir a matéria-prima coordenada com a indústria. Essa forma de configuração da produção, que envolve as etapas de

1 a 4, não foi identificada nas outras empresas, uma vez que todas realizam essas atividades.

As atividades de arrendamento de terras pelas usinas estudadas, com exceção da Empresa MA–A, constituem na produção de cana-de-açúcar com controle total das atividades. Ressalta-se que o ativo específico, terra, envolvido não é de propriedade da usina. A responsabilidade de gerenciamento da produção (cultura) é da usina.

De modo organizacional a Empresa MA–A apresenta estrutura que possibilita maior coordenação das atividades produtivas, levando-se em conta que a produção é realizada totalmente em terras próprias, caracterizando completa verticalização para trás (a jusante). Besanko et al (2006) classificam as atividades verticalizadas diretamente associadas com o processamento e manipulação desde a matéria-prima ao produto acabado. Essas atividades verticalizadas podem envolver atividades de apoio, como o transporte, representada pela etapa 6 no arranjo de representação gráfica.

Essa atividade 6 é realizada por terceiros que assumem a responsabilidade de execução da atividade. Deve ser ressaltado que não existe a realização de uma transação comercial nessa etapa, em decorrência de não existir transferência de posse da cana-de-açúcar, a empresa é contratada para realizar somente o carregamento e transporte. Vian (2003), bem como Besanko (2006), resalta que as atividades executadas por terceiros possibilitam a realização com custos menores que os da usina e com maior qualidade nos serviços. O que se eleva são os custos de agenciamento, controle administrativo e custo com terceiros. O referido autor resalta que esses custos são menores quando os terceiros realizam as atividades de acordo com os interesses da empresa.

Vian (2003) em seu estudo do setor paulista faz uma afirmação que pode ser refletida como uma tendência em empresas de outras regiões. O autor estudou empresas que optam pela terceirização de atividades produtivas, dessa maneira a empresa sucroalcooleira não

necessita investir em aquisição de máquinas agrícolas. A empresa passa a responsabilidade a terceiros, mais especializados, e se dedica a atividades principal e final, que é a produção de açúcar e álcool. Esse arranjo ainda não foi identificado em regiões do Centro-Norte. Essa é uma configuração que chama a atenção, pelo arranjo que permite aos gestores trabalharem com maior segurança e tempo para gerir as atividades fundamentais da empresa.

A Empresa TO–B é a única empresa identificada, dentre as estudadas, que não terceiriza suas atividades, que evidencia uma estrutura com custos organizacionais e de manutenção mais elevados. Fato esse que indica a baixa eficiência da empresa no mercado. A empresa planeja crescer, mas com modelo de produção com elevados custos, tanto das atividades de produção da matéria-prima quanto de processamento na indústria.

De modo diferente, a Empresa TO–A terceiriza grande quantidade de suas atividades. As máquinas utilizadas são todas terceirizadas. O gestor enfatiza que a prioridade da gestão é em fazer com que a indústria funcione de forma eficiente, isto é, o suficiente para gerar recursos e manter todas as outras atividades em funcionamento pelos terceiros. Porém, com essa ação, a Empresa TO–A pode estar indo em direção a um problema em manter as atividades, caso haja a construção de outras empresas sucroalcooleira na região. Os compromissos podem ser quebrados por melhor oferta do concorrente. Caso isso ocorra, a empresa se verá sem matéria-prima para produção de álcool ou açúcar.

As máquinas tradicionais do setor, como os tratores, arados, grades são equipamentos de especificidade menor, uma vez que podem ser vendidos para outras atividades de culturas diferentes. Atualmente, com maior aporte tecnológico, existem máquinas mais específicas para o setor, tais como colheitadeiras de cana-de-açúcar, cuja utilização em outras atividades é impossível.

Agindo dessa maneira, ao terceiro ano de safra o proprietário se torna obrigado, na

maioria dos casos, em realizar novo contrato para não passar por um período muito longo sem remuneração. Porém, o gestor ressalta que existe ineficiência quanto ao compromisso que os terceiros têm com a empresa.

Configuração de transação envolvendo fornecedores de cana-de-açúcar

A primeira configuração de transação encontrada, expressa no modelo de representação gráfica presente na Figura 2, acontece entre os fornecedores (produtores) de cana-de-açúcar com as usinas. As etapas são as mesmas citadas anteriormente, das quais alguns fornecedores realizam as etapas de 1 a 4, e outro especializado, as etapas de 1 a 6, mas se trata de um caso isolado que será detalhado no decorrer do texto.

Geralmente os fornecedores são proprietários dos ativos dedicados à produção de cana-de-açúcar. Nessa modalidade está sendo observado o surgimento de empresas que estão cada vez mais se especializando na atividade de prestação de serviços com relação à atividade

de plantio, aplicação de insumos e até mesmo colheita. Alguns casos podem ser encontrados, como exemplo a Empresa MA-B, que terceiriza a aplicação de produtos químicos para a maturação da cana-de-açúcar. Essa configuração foi encontrada por Vian (2003), onde um grupo de usinas da região Sudeste do Brasil terceiriza a aplicação de herbicidas nos canaviais. A empresa prestadora do serviço possui equipamentos mais evoluídos tecnologicamente, possibilitando uma aplicação mais eficiente com resultados mais expressivos.

Neves et al. (1998) ressaltam que a transação de fornecedores com as empresas sucroalcooleiras é um dos pontos mais importantes e conflituosos do sistema agroindustrial. As partes, notadamente, não se comportam como parceiros, estes buscam relacionamentos mais estáveis e de longo prazo. O fato que explica a discussão acima é a pouca presença dessa configuração nas regiões estudadas, das quais somente as empresas TO-A e MA-B buscam esse tipo de relacionamento para transação pela necessidade imediata de fornecimento da matéria-prima.

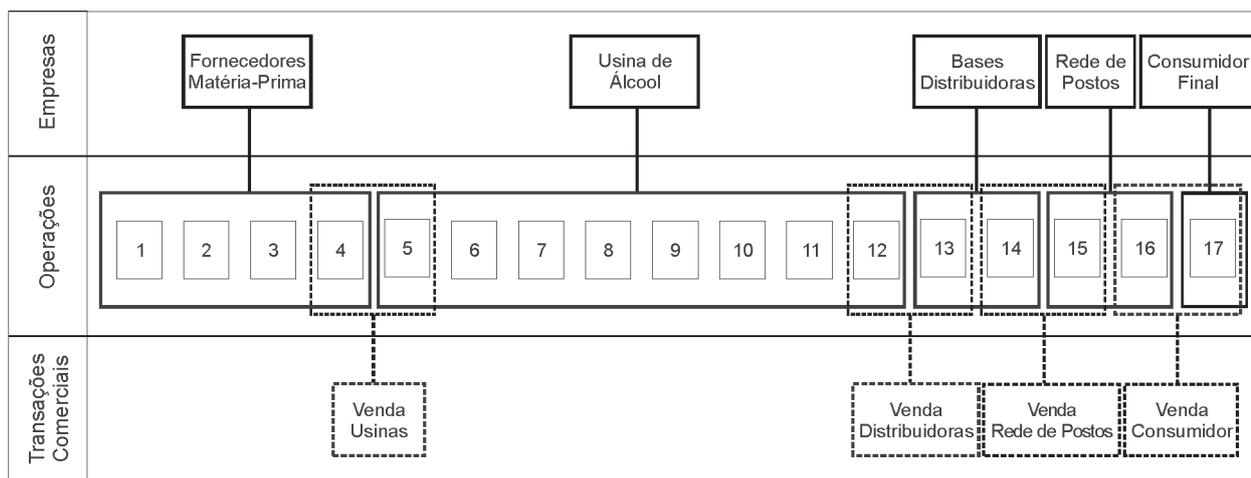


Figura 2. Configuração de transação de cultivo envolvendo fornecedores.

Atividades Técnicas:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Arredamento ou aquisição das terras 2. Preparo da terra 3. Plantio da cana-de-açúcar 4. Tratos culturais 5. Colheita 6. Transporte da matéria prima para a usina de álcool 7. Recepção 8. Limpeza | <ol style="list-style-type: none"> 9. Moagem 10. Tratamento do caldo 11. Destilação 12. Armazenamento do álcool 13. Transporte para distribuidoras 14. Armazenamento/certificação 15. Transporte para rede de postos 16. Armazenamento e venda do álcool combustível 17. Cliente final |
|---|---|

Estudos de Neves et al. (1998 citado por VIAN, 2003) demonstram uma tendência que vem sendo aplicada em algumas usinas, principalmente as com instalações mais recentes como a Empresa TO–A. Essa tendência é de que as atividades produtivas, no que se refere aos tratos culturais por parte das usinas, vêm diminuindo, abrindo espaço para ações de terceiros. Assim, as usinas têm investido cada vez mais em operações de industrialização e comercialização.

Assim, nessa configuração a usina de álcool não assume totalmente o compromisso de produzir a matéria-prima, e pode ocorrer até mesmo o aluguel de ativos dedicados que eventualmente ficariam ociosos.

Notou-se que na região Centro-Norte não se encontra um grande número de fornecedores. Foram identificados um número muito reduzido de pequenos fornecedores autônomos e somente a presença de um fornecedor capaz de assumir compromisso de prazos de entrega, capacidade de escala e coordenação das atividades, de forma a fornecer a matéria-prima em épocas pré-determinadas. Esse fato pode ser explicado pela grande necessidade de investimento em ativos específicos para produzir a cana-de-açúcar. Neves et al. (1998) nos ajuda a explicar que a necessidade de especificidade locacional é um dos ativos envolvidos mais importantes para essa configuração, em virtude dos elevados custos de transporte, nesse setor. Assim, a distância entre o fornecedor e indústria não pode ser superior a 50 quilômetros. Ainda mencionando o mesmo autor, foi observado que a única forma de mercado inexistente é aquela em que o fornecedor (produtor) procura usina interessada em adquirir a cana após a queima.

Esse produtor especializado, acima dito, produz a matéria-prima, mas não realiza o esmagamento. Por outro lado, está ligado contratualmente com empresas da região, dentre elas a Empresa GO–A. A não unicidade de entrega para uma única usina está relacionada ao fator logístico do custo do transporte ser elevado e ainda ao produtor eventualmente arrendar terras em áreas distantes umas das outras.

As especificidades físicas (máquinas), humanas (qualificação profissional), entre outros ativos específicos, estão envolvidas, como exemplo a especificidade temporal. Pois, após a queima da cana-de-açúcar, é necessário que a mesma seja processada o mais rápido para não perder a qualidade do caldo.

De acordo com Feltre e Paulillo (2006) e Zylbersztajn (2000) quanto mais específicos forem os ativos envolvidos na transação, menor valor os produtos terão em caso de rompimento de contrato, caso exista, diante do elevado nível de investimento para produzir o bem específico para aquela transação. Essa é uma constatação aplicável, porém, há ressalvas, pois esta se aplica em regiões onde exista somente uma indústria compradora da matéria-prima. Caso existam outras unidades industriais na região, passa a existir maior segurança dos fornecedores em comercializar sua produção.

Dessa forma os custos de transação nesse tipo de configuração apresentam-se acentuados no tocante aos custos *ex-ante* pelos fornecedores. Exposto que há um número pulverizado destes que aumentam significativamente os preços do produto na formalização da transação, e depende ainda da localização desses fornecedores e do processo de negociação pré-realizado antes do plantio. Sendo o custo de coordenação, pelas usinas, inexistente, contudo, esse dimensionamento pode influenciar na qualidade da matéria-prima oferecida pelos fornecedores.

As atividades de 7 a 12 são realizadas sob responsabilidade das empresas estudadas. Por parte destas, obrigatoriamente, é necessário um grande investimento em especificidade física para as etapas de processamento da matéria-prima. O esmagamento, por exemplo, requer instalações de equipamentos específicos, moendas, por exemplo, onde a realocação em outras áreas pode se tornar inviável.

A segunda configuração de transação encontrada acontece entre as usinas de álcool com as redes distribuidoras. No caso da Empresa GO–A, a venda foi realizada mediante

contrato firmado com uma única rede distribuidora. No acordo não é firmado o volume a ser comercializado, o que se estabelece no contrato é a totalidade da produção de álcool combustível produzido pela Empresa GO-A. Nas demais empresas estudadas (GO-B, MA-A, MA-B, TO-A e TO-B) a comercialização acontece com a participação de mais redes distribuidoras que, ao efetuar a compra, são responsáveis pela realização das atividades 13 e 14. Os gestores da Empresa MA-A realizam a comercialização de cerca de 60% da produção via mercado. Afirmam em entrevista que a oferta do álcool é pouca diante da demanda da região.

Para essa configuração percebe-se uma vantagem estratégica da empresa alcooleira por estar localizada em uma região que favorece a comercialização para as redes distribuidoras. O mesmo foi identificado nas Empresa MA-B e TO-B no que se refere às vantagens logísticas de escoamento do produto final e a não existência de empresas alcooleira concorrentes.

O mesmo não acontece para as empresas GO-A e GO-B. Na configuração de transação ocorre uma posição de vantagem estratégica das redes distribuidoras por possuírem maiores opções de compra para o álcool combustível em outras empresas, em razão da construção de novas usinas. Também não são identificados os custos *ex-ante* de transação por parte das distribuidoras, mantendo-se apenas os custos *ex-post* de manutenção de compromissos no ponto de entrega do álcool combustível com as redes de postos.

Ainda na transação entre usina e empresa distribuidora, caso Empresa GO-A, por apresentar uma situação típica de compra total de produção, não são encontrados custos *ex-ante* acentuados, contudo, os *ex-post* são identificados como representativos, principalmente no tocante ao custo de manutenção de compromissos no ponto de entrega do álcool combustível. A certificação do álcool combustível é realizada somente pelas distribuidoras, o que faz com que a produção seja transportada até as bases de distribuição, nesse caso situado na capital do estado. Parte da produção pode retor-

nar para a região onde o álcool foi produzido, caracterizando uma irracionalidade do sistema de comercialização.

O álcool combustível certificado é disponibilizado em sistema de capilarização para venda nas bases de distribuição/certificação onde as redes de postos buscam o produto para ser revendido para o consumidor final. A transação entre a empresa distribuidora e a rede de postos se dá em uma estrutura de mercado (*spot*), em que o preço é flutuante. Da empresa de distribuição para a rede de postos, o álcool combustível certificado é disponibilizado no mesmo sistema de capilarização para venda nas bases de distribuição/certificação, em que as redes de postos buscam o produto para ser revendido para o consumidor final.

As empresas do setor sucroalcooleiro que reconhecem a necessidade de adaptar seu modelo de produção a um modelo que visa aumentar a eficiência, tanto econômica como produtiva, adquirem competências e com isso crescimento mais acelerado. Os modelos de produção da região Centro-Sul funcionam atualmente como espelho e exemplo para muitas regiões produtoras do restante do País. Percebe-se que as empresas da região Centro-Norte buscam adaptar as configurações de transações a esses modelos já consolidados.

Conclusões

Notou-se a aplicabilidade da metodologia de representação gráfica como ferramenta facilitadora do entendimento das atividades técnicas envolvidas, bem como a identificação do número de organizações que estão presentes na produção e comercialização do álcool combustível.

Para as diferentes atividades técnicas que são inerentes à produção de álcool, foram identificadas as principais, totalizando dezessete, das quais a maior diferença encontrada está presente nas primeiras atividades, que é a produção de matéria-prima. Os gestores confirmaram o emprego de gestão da qualidade nessa fase e

ainda ressaltaram a necessidade da articulação dos sistemas de gestão, para que as atividades produtivas sejam desempenhadas de forma a economizar os custos e manter a qualidade desta matéria-prima necessária para a indústria.

O modelo de transação predominante é o representado pela configuração na qual a produção acontece em terras próprias ou arrendadas. Esse modelo tem como principal vantagem a melhoria da qualidade da produção da matéria-prima. Como vantagem desse modelo de arranjo de transação, está o baixo capital inicial de investimento para o ativo específico terra.

Outra vantagem é a disponibilidade de áreas para cultivo próximas às usinas, que possibilita melhor articulação da produção para a usina em um menor intervalo de tempo, o que favorece a manutenção da qualidade da matéria-prima. As áreas próximas podem, também, contar com a fertirrigação com uso da vinhaça, proveniente do processo de fabricação do álcool.

A desvantagem percebida nesse modelo está relacionada quanto à insegurança de continuidade dos contratos de arrendamento. Para contornar esse fato e garantir a renovação dos contratos, foi identificado na Empresa GO–A uma estratégia em que é oferecido um adiantamento de pagamento referente às três primeiras safras de um segundo contrato. Nas demais usinas, com exceção da MA–A, os contratos são realizados por maior período de tempo, de oito a dez anos, ou seja, referentes a dois ciclos da cultura. Essas estratégias visam garantir a produção de matéria-prima para a indústria sem interrupção ou queda no fornecimento, capacitando a usina à realização de vendas do produto final, álcool combustível, com maior segurança de fornecimento.

O segundo modelo encontrado, menos frequente, está relacionado à presença do fornecedor. Uma justificativa para a pouca ocorrência desse modelo de configuração seria o alto custo de coordenar as atividades dos fornecedores com as atividades próprias da usina.

Foram identificados nas usinas diferentes conceitos de gestão estratégica da qualidade no

processo de produção do álcool combustível, algumas usinas em estágios mais avançadas, outras intermediárias e outras menos avançadas quanto à adoção e uso das atividades de gestão da qualidade no processo. Foram, também, identificadas usinas em processo de implantação, tanto dos programas de gestão da qualidade quanto de reestruturação produtiva da usina.

Para a comercialização do álcool combustível não foram identificados problemas estruturais de gestão da qualidade, o que pode ser ressaltada a vantagem competitiva das usinas do Tocantins e Maranhão. Essa vantagem se refere ao fato de que existam poucas usinas na região. Diante do crescente aumento da demanda pelo álcool, essas organizações atuam em um mercado predominantemente comprador.

Referências

- ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 22 fev. 2008.
- ANP. Agência Nacional de Petróleo. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/doc/álcool/lista_de_usinas.xls>. Acesso em: 28 set. 2008.
- ARBAGE, A. P. **Custos de transação e seu impacto na formação e gestão da cadeia de suprimentos**: estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul. 2004. 280 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- BUIAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.). In: PAULINO, L. F.; MELLO, F. O. T. I **Cadeia produtiva da agroenergia**. Brasília, DF: IICA/MAPA/SPA, 2007. 112 p.
- CARVALHO, J. M. Graphical representation of transactions arrangements. In: **Revista de Organizações Rurais Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 188-198, 2005.
- COASE, R. H. Economics and contiguous disciplines, **Journal of Legal Studies**, Chicago, v. 7, p. 201-211, 1978.
- DOUMA, S.; SCHREUDER, H. **Economic approaches to organizations**. Hemel Hempstead: Prentice Hall, 1998.
- FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.
- FELTRE, C.; PAULILLO, L. F. Contribuições para a análise dos mecanismos de governança na produção rural. In:

- ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Org.). **Agronegócio: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 92-127.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- FONTANARI, J. R. Z.; PROCÓPIO, J. J. **Viabilidade econômica**: estudo sobre implantação da lavoura de cana-de-açúcar em Goiás. Monografia de Especialização em Agronegócios (Economia Aplicada). Piracicaba, 2007.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, 1995.
- MARJOTTA-MAISTRO, M. C. **Ajustes nos mercados de álcool e gasolina no processo de desregulamentação**. 2002. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luis de Queroz, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MOREIRA, C. N.; LIMA, R. O. R. **Tratos culturais no Nordeste**: entrevista sobre tratos culturais no cultivo da cana-de-açúcar. Disponível em: <<http://www.jornalcana.com.br>>. Acesso em: 1 dez. 2000.
- NEVES, M. F.; WAACK, R. S.; MARINO, M. K. O Sistema agroindustrial da cana-de-açúcar: caracterização das transações entre empresas de insumos, produtores de cana e usinas. In: ROLIM, D. D.; PINHO, J. B. (Ed.). **Agronegócios brasileiros**: desafios e perspectivas. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1998.
- NORTH, D. **Institutions institutional change and economic performance**, Cambridge: University Press, 1990.
- RAMOS, P. Heterogeneidade e integração produtiva na evolução recente da agroindústria canavieira do Centro-Sul (1985-2000). In: MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P. F. A. (Org.). **A agroindústria canavieira no Brasil**: evolução, desenvolvimento e desafios. São Paulo: Atlas, 2002. 367 p.
- TRIPODI, T.; FELLIN, P.; MEYER, H. **Análise da pesquisa social**. Petrópolis: Alves, 1975.
- VIAN, C. E. F.; **Agroindústria canavieira**: estratégias competitivas e modernização. Campinas: Átomo, 2003.
- WILLIAMSON, O. E. **Markis and hierarchies**: analysis and antitrust implications New York: Free Press, 1979.
- WILLIAMSON, O. Transaction cost economics and organization theory. **Journal of Industrial and Corporate Change**, oxford, p. 107-156, 1993
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e ordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia das instituições. São Paulo, 1995. 238 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1995.
- ZILBERSZTAJN, D. **A organização ética**: um ensaio sobre as relações entre ambiente econômico e o comportamento das organizações. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.
-