

ARRANJOS CONTRATUAIS COMPLEXOS NA TRANSAÇÃO DE CANA À USINA DE AÇUCAR E ALCOOL: UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO-SUL DO BRASIL

Autoria: Marco Antonio Conejero, Eduardo José Sia, Mairun Junqueira Alves Pinto, Ricardo Kouiti Santos Iguchi, Rafael Oliveira do Amaral

Resumo

Esse trabalho tem como objetivo discutir a proposição de arranjos contratuais complexos e seus mecanismos de coordenação para um sub-sistema de cana para indústria. A idéia central deste paper é que, considerando um ambiente institucional que estimula estruturas de governança via contratos (formas híbridas), que incentivos e salvaguardas deveriam ser adotados para coordenar a transação de cana à usina e manter os custos de transação baixos? Com esse intuito, procura-se fazer uso dos conceitos da Economia dos Custos de Transação (TCE) aplicados no sistema produtivo da cana, e trabalhar com um caso de forma híbrida complexa na transação de cana à usina apresentando os mecanismos de coordenação (incentivos e controle) da transação.

Palavras-chave: *Cana-de-açúcar, Sub-sistema estritamente coordenado, Economia dos Custos de Transação, Mecanismos de Coordenação.*

1. Situação problema

Este trabalho busca discutir a proposição de arranjos contratuais complexos e seus mecanismos de coordenação em um sub-sistema agroindustrial de cana-de-açúcar.

De acordo com North (1994), as instituições representam estruturas de incentivo de uma sociedade e como consequência determinam o desempenho da economia. As instituições resultam das interações dos indivíduos que a partir de um processo de aprendizado as modelam. Uma vez existentes, as instituições estabelecem, por meio de uma estrutura de incentivo e punição, o comportamento da sociedade.

A lógica da ECT proposta por Williamson (1993; 1985), e ressaltado por Zylbersztajn (1995), coloca que formas eficientes de governança se desenvolvem dentro dos limites impostos pelo ambiente institucional, pelos pressupostos comportamentais dos indivíduos e pelas características das transações. Todos esses fatores irão interferir na forma de governança (mercado, hierarquia ou híbrida) mais adequada às condições reinantes.

Menard (1996) argumenta que pouco tem sido proposto para melhor se compreender as formas híbridas de governança. Para este autor, as formas híbridas de governança são formas de dependência bilateral não forte o suficiente para levar à integração vertical, mas forte o suficiente para requerer algum tipo de coordenação. As formas híbridas são aquelas que podem ao mesmo tempo coordenar uma transação de forma eficiente e também reduzir o risco de oportunismo sem criar os custos burocráticos característicos de uma integração vertical.

Assim, a lógica desse artigo, é que, dado um ambiente institucional que estimula uma estrutura de governança via contratos (forma híbrida), como é o caso do agronegócio cana, que incentivos e salvaguardas devem ser adotadas para coordenar as transações e manter os custos de transação baixos?

Portanto, além dessa introdução, esse ensaio está dividido em três partes: 1) aplicar os conceitos da Economia dos Custos de Transação (ECT) no sistema agroindustrial (SAG) da cana; 2) apresentar, por meio de um estudo de caso; o desafio da construção de formas híbridas complexas no negócio cana, 3) verificar, por meio da literatura da ECT, mecanismos de coordenação (incentivos e controle) da transação de cana à indústria.

1.2 - *O problema de pesquisa: arranjos contratuais complexos no fornecimento de cana à indústria.*

De uma maneira geral, o negócio cana demanda muito mais escala de produção que as demais culturas agrícolas, como frutas, por exemplo. A lógica de eficiência econômica deve se manter aqui, ou seja, os custos das matérias primas para produção de álcool têm um peso considerável no custo da unidade industrial

Os custos de transação para gerir uma rede de relacionamentos com produtores também se faz presente. Em termos de especificidade de ativos, a especificidade locacional entre a área agrícola e a indústria, ou seja, o custo de transporte que pode inviabilizar a produção de cana, faz com que a usina precise sensibilizar os proprietários de áreas anexas às usinas na produção de cana. Em função disso e da especificidade temporal (percebibilidade do produto), as usinas procuram evitar ter que gerir uma rede de relacionamentos, sendo mais fácil arrendar a terra e produzir elas mesmas a cana na qualidade desejada para obter um maior teor de sacarose, realizar o corte do talhão certo na época certa etc.

Dados os custos de produção e de transação, as usinas do Centro-sul têm uma produção própria considerável para não enfrentar problemas de fornecimento de cana (o custo da matéria prima cana representa 70% do custo industrial) e riscos de parada da unidade industrial. Dito isso, apresenta-se as questões do estudo:

- *Como elaborar arranjos contratuais complexos no fornecimento de cana à indústria sob um ambiente institucional em prol da sustentabilidade da cadeia produtiva?*
- *Quais são os incentivos e salvaguardas que devem ser adotados para coordenar esses arranjos contratuais complexos?*

2. Procedimentos Metodológicos

A análise da evidência empírica é feita com base em uma pesquisa exploratória de um caso de arranjo institucional complexo na transação cana-indústria (Grupo Zilor), usando o método qualitativo de estudo de casos (YIN, 1989). O presente estudo utilizou como *unidade de análise a transação produtor integrado e âncora agrícola* e, tem como *sub-unidades*:

- i. *As dimensões das transações;*
- ii. *Os mecanismos de coordenação.*

A coleta de dados da pesquisa foi realizada por meio de entrevistas em profundidade com empresários envolvidos no caso descrito, especialistas do setor e organizações multilaterais (*World Bank e Unctad*).

3. Caracterização da transação de cana à indústria

A relação de interdependência entre a Usina e os produtores de cana, os relacionamentos horizontais entre os produtores agrícolas constituindo associações, tudo isso permite a formação de uma rede (network), que pode ser teoricamente contextualizada aqui.

O conceito de sistema produtivo enfatiza as relações verticais, enquanto o de rede compreende os relacionamentos verticais, laterais e horizontais entre entidades independentes. Rede é, portanto, um conceito muito mais geral, fortemente revisto por Grandori e Soda (1995). Para Ménard (2002, p. 4), “rede é uma forma híbrida de governança, e o que é chamado de sistema agroindustrial é um caso especial de rede”. Já para Omta et al. (2001, p. 2), “redes são vistas como o total de atores dentro de uma indústria e/ou entre indústrias relacionadas, que podem potencialmente trabalhar de maneira conjunta para adicionar valor aos consumidores”.

Lazzarini et al. (2001) propôs o conceito de Netchain. A abordagem de *netchain* se propõe a preencher um espaço na literatura que compreende o entendimento dos laços verticais e horizontais entre os agentes. As relações verticais são tratadas pela abordagem de SCM (Supply Chain Management) enquanto os laços horizontais são tratado pela abordagem de networks. A seguir, é apresentado o modelo da rede de contratos de uma Usina genérica de Açúcar e Álcool

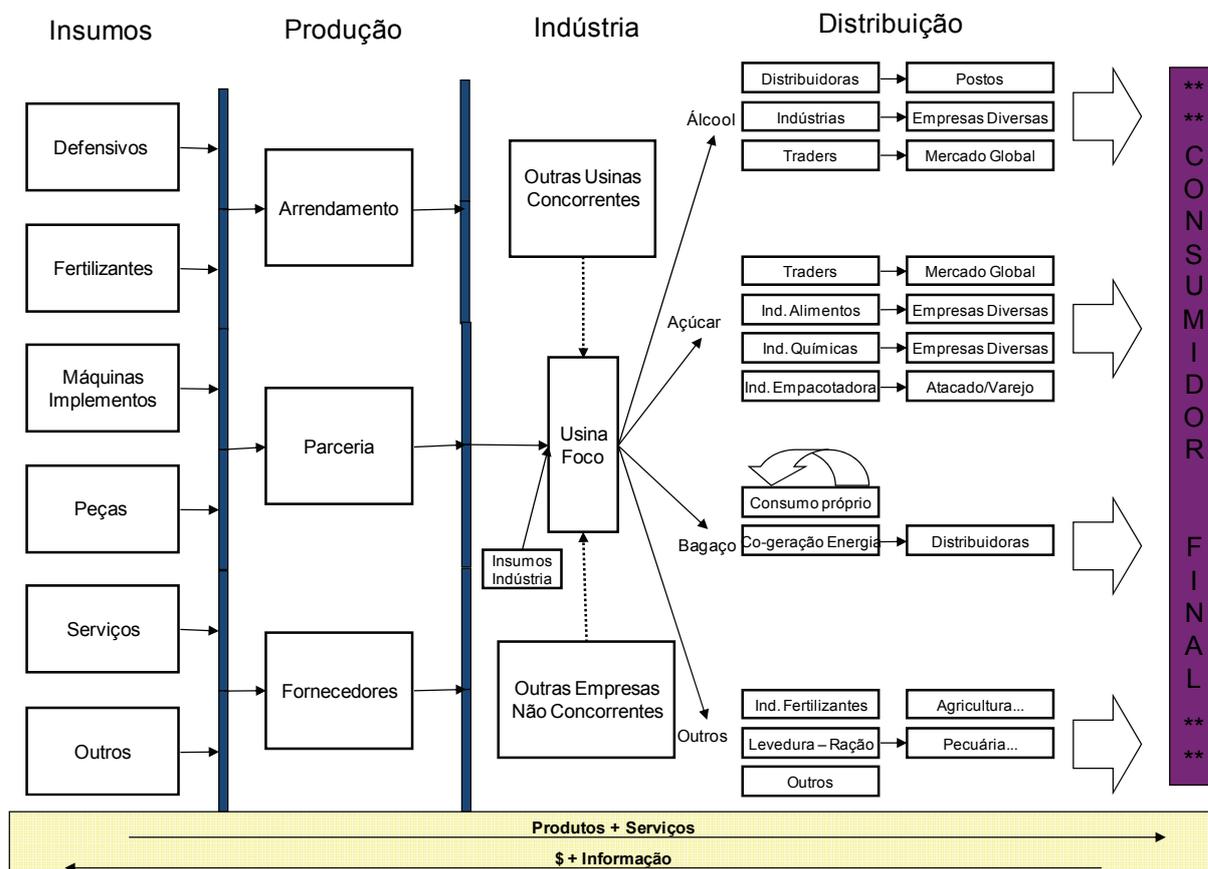


Figura 1: Rede genérica de uma Usina de Açúcar e Álcool

Fonte: Os autores.

Transação é a transformação de um determinado produto através de interfaces tecnologicamente separáveis. A compra de cana feita pela indústria para processamento é um exemplo de transação. Não a produção de cana nem seu processamento, mas a relação de compra e venda entre esses dois agentes é considerada a transação. Com as contribuições do Prêmio Nobel em Economia, Ronald Coase (1937, 1960) e de diversos trabalhos de Williamson (1985; 1996), o conceito de custos de transação, ou seja, que existem custos em se usar o mercado, passou a fazer parte do pensamento econômico na segunda metade do século XX.

Williamson (1985, p.20) oferece uma definição bem completa de custos de transação: “Os custos ex-ante de preparar, negociar e salvaguardar um acordo, bem como os custos expost 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”.

Assim, entendendo ser a firma um complexo de contratos e se o comportamento otimizador dos agentes econômicos for mantido, pode-se explicar o arranjo produtivo (estrutura de governança) via firma (forma hierárquica), via mercado ou a governança através

de formas mistas, pois o foco estará na minimização não só dos custos de produção, mas também dos custos de transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1991; ZYLBERSZTAJN, 1995).

A transação objeto de análise nessa seção é entre produtores de cana e usinas (T_1). Segundo Azevedo (1996), as transações diferem uma das outras. Esse é o motivo fundamental para explicar a existência de diferentes arranjos institucionais para reger cada transação, como mercado spot, contratos ou integração vertical. Nas palavras de Williamson (1985, p. 68), “a ECT afirma que essa diversidade [contratual] é explicada, sobretudo, pelas diferenças básicas nos atributos das transações”. Tais dimensões têm importância dado os pressupostos comportamentais de racionalidade limitada e oportunismo, e o Ambiente Institucional vigente.

A dimensão da transação especificidade de ativos refere-se a quanto o investimento (ativo) é específico para a atividade e quão custosa é a sua realocação para outro uso (WILLIAMSON, 1985), ou a perda de valor do ativo na segunda opção (KLEIN ET AL., 1978). Segundo Neves et al. (1998) e Moraes (2000), na cadeia da cana, o atributo especificidade assume importância para a análise, uma vez que existem especificidades já conhecidas:

- A *especificidade locacional* é um insumo que não pode ser transportado a longas distâncias. Idealmente, o raio de transporte de cana não deve ultrapassar 50 km, dados os custos deste transporte;
- A *especificidade temporal* é decorrente do excesso de oferta em algumas fases do ano. A cana deverá estar disponível para o processamento durante oito meses do ano. Outro fator é a perecibilidade da cana após o corte (48 horas);
- A *especificidade física* é grande por conta da indústria (equipamentos) e, por ser a cana uma cultura de longo prazo, já que os investimentos realizados na cultura pressupõem retornos em seis anos de exploração, cinco cortes.

Os custos de transação se diluem com o aumento da *freqüência* das transações. Como a maior parte das transações é recorrente, justifica-se então a construção de um mecanismo complexo de governança dessas transações, como por exemplo, um contrato de longo prazo (FARINA et al., 1997; WILLIAMSON, 1985). No caso da freqüência, a transação de cana à indústria é recorrente e sazonal durante a safra.

Por fim, o fator incerteza, segundo Williamson (1996), relaciona-se com a falta de conhecimento quanto a possíveis acontecimentos que podem influenciar a transação. O fator incerteza, associado à existência de possibilidades de oportunismo, implica a adição de custos às transações que ocorrem via mercado, motivando a estruturação de formas de governança alternativas (ZYLBERSZTAJN, 1995). O quadro a seguir traz uma descrição dessa transação.

Quadro 1: Caracterização da transação de cana às usinas quanto a transações e os modos de governança recomendados.

Transação	Incerteza	Freqüência	Especificidade de Ativos	Modo de Governança Recomendado
T_1 - Produtor de cana e Usina	Média – segurança institucional, oportunismo queda de preços	Alta – recorrente e sazonal	Alta – ativos específicos locacional, temporal e física.	Integração Vertical ou Contrato Formal bem detalhado

Fonte: Elaborado pelos autores.

A transação T_1 entre agricultura e indústria é relativamente complexa. As formas de governança que existem entre o produtor agrícola e a usina de açúcar e álcool são os contratos, a integração vertical e o mercado spot. A integração vertical é observada quando a cana é plantada em áreas da própria Usina. O arrendamento é a opção seguinte num sentido

de desverticalização. As próximas opções, menos integrada, são os contratos de parceria, de fornecimento e, por fim, o mercado spot. Verifica-se uma tendência de cada vez mais caminhar para relações contratuais nessa transação.

Quadro 2: Tipos de Estratégia de Compra de Cana pelas Usinas

Tipo de Estratégia de Compra	Descrição de Como é Realizada	Possíveis Vantagens da Estratégia	Riscos da Estratégia
Integração Vertical (cana própria)	-A usina é proprietária do ativo produtivo terra, e tem controle absoluto sobre a produção.	-Controle integralmente o suprimento de cana. -Planejamento da produção e flexibilidade nas decisões (variedades, época de colheita, otimização da usina e do transporte). -Resultados da atividade agrícola. -Questões de equilíbrio fiscal entre a usina e a produção, pelos preços de transferência.	-Elevada imobilização. -Rentabilidade questionável dependendo dos custos da área (preço do ha). -Riscos fitossanitários e climáticos. -Invasões de áreas. -Custo administrativo e operacional.
Arrendamento	-A usina arrenda por no mínimo 5 anos uma área e gerencia o plantio, tratos culturais colheita e transporte. - Paga o produtor em toneladas de cana (MS 10 ton/ha, Sul de SP 12, RP 15).	-Não necessita imobilizar em terras. -Controla integralmente o suprimento de cana possibilitando o planejamento. -Captura valor em cima do custo do hectare na região e no valor pago (mesmas vantagens da IV).	-Rompimento do contrato de arrendamento. -Oscilações de mercado e viabilidade maior de outras culturas concorrentes. -Vulnerabilidade nas renegociações de contratos. -Riscos sanitários, invasão e custos administrativos.
Parceria	- O proprietário deixa a terra pronta, e a Usina faz plantio e colheita. O proprietário faz os tratos culturais.	-Usina não imobiliza. -Reduz custos com preparo de solo e tratos culturais. -Divisão dos riscos econômicos. -Divisão dos riscos naturais. -Crescer em produção ao redor da Usina.	-A usina não tem 100% de controle dos tratos culturais. -Dificuldades de relacionamento e confiança. -Riscos de ele migrar para outras culturas.
Fornecedor Parceiro	-Ele produz a cana e a Usina faz para ele o corte, carregamento e transporte.	-As mesmas da parceria. -Otimização da estrutura da usina.	-Idem acima. -Riscos de concorrer com a usina em arrendamento de terras de terceiros.
Fornecedor Tradicional	-Produz a cana e coloca a cana na esteira. É responsável por tudo. Recebe pela tonelada e ATR.	-Imobilização zero das usinas. -Redução de custos administrativos e operacionais. -Todos os riscos da produção estão com o fornecedor.	-Garantia de fornecimento. -Difículta o planejamento da usina. -Usina fica sem resultado da atividade agrícola. -Perde os benefícios da Integração Vertical listados acima.
Cana Spot (portão)	-São produtores que não fazem contratos e seguram a cana para vender na safra, correndo riscos.	-Comprar de produtores sem alternativas, ao preço proposto pela usina.	-Ficar sem cana para o suprimento. -Dificuldades de planejar a produção.

Fonte: Os autores

Cabe ressaltar que as Usinas de açúcar surgiram da integração vertical à jusante dos produtores de cana. Assim, o padrão dominante de governança desta transação até recentemente foi a da integração vertical, sendo que as necessidades extras de matéria-prima eram supridas por meio da compra de terceiros. Segundo dados do NIPE-UNICAMP (2005), estima-se que hoje, em média, 65% das áreas cultivadas com cana pertencem às usinas (propriedade e arrendamento) e 35% a produtores independentes (cerca de 70.000).

Com a entrada de grupos estrangeiros no setor, que não se interessavam pelos investimentos em terras dada a baixa rentabilidade deste ativo, o padrão de governança começou a se alterar. A valorização da terra, decorrente da competição das diferentes culturas por área, também contribuiu para que as empresas optassem pela realização de arrendamentos, ou contratos de parceria e fornecimento em substituição aos investimentos fixos.

Portanto, o quadro que se segue pode ajudar no processo de determinação da governança eficiente, considerando a necessidade de integração vertical, em decorrência das características de especificidade de ativos expostas, a concorrência existente na região de atuação da usina e a rentabilidade do capital investido em terra.

Quadro 3: Fatores que são considerados na Decisão de Governança dos Suprimentos (Compra de Cana)

Fator a ser Considerado	Decisão Decorrente
Presença de Outras Usinas na Área	Gera competição por cana entre usinas e conseqüentemente alternativas de venda ao fornecedor, daí a Usina tem que buscar formas que dêem maior controle a ela. Porém, outra usina na região pode otimizar processos de transporte e ampliar o raio de atuação.
Custo do hectare	É uma variável que exige que a Usina tenha alta rentabilidade, se o custo do hectare é alto, a tendência é usar terra de terceiros.
Presença de Fornecedores Qualificados	A presença de fornecedores capacitados via criação de uma associação, ou que possam compartilhar gestão das propriedades e ativos pode fazer com que as Usinas prefiram terceirizar a produção.
Capacidade agrícola da Usina	Depende da infra-estrutura existente da Usina.
Presença de outras culturas que concorram pela terra existente	Quanto mais culturas existentes, maior o controle necessário.
Tendência dos preços e tamanhos de safras.	Volatilidade de preços exige maior controle da cana pela Usina.

Fonte: Os autores.

As compras de matéria prima de terceiros são por natureza protegidas contra intempéries de mercado, uma vez que o contrato de compra de cana tem como parâmetro a cotação do ATR (Açúcar Total Recuperado) desenvolvido pelo Consecana.

O Conselho dos Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo – CONSECANA é formado pela ORPLANA - Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil, e pela UNICA - União da Indústria de Cana-de-Açúcar.

A CONSECANA surgiu como necessidade de substituir a tutela governamental, quando teve fim o período de intervenção federal por mais de 40 anos no setor sucroalcooleiro, e tem o objetivo de zelar pelo relacionamento da cadeia produtiva da agroindústria canavieira do Estado de São Paulo. Hoje, este modelo serve como padrão nas contratações para fornecimento de cana nos Estados de São Paulo e Paraná.

O conselho propõe que a medida de quantidade de cana comercializada seja referente ao Açúcar Total Reversível (ATR) contido na cana entregue à usina. Esta mudança da forma de avaliar a quantidade entregue define com maior precisão um atributo de real valor nessa transação, a capacidade da cana entregue de gerar álcool e açúcar.

Neste caso, o preço da cana paga pela usina ao produtor rural será o resultado da quantidade de ATR entregue e do valor da ATR. O valor da ATR será vinculado aos preços médios dos produtos acabados (açúcar e álcool), à participação do custo da matéria-prima (cana) no custo do açúcar e do álcool e no Mix de produção do ano-safra de cada unidade industrial.

Seguindo o modelo Conseca-SP, a vigência do contrato de fornecimento é definida até a última colheita técnica e economicamente viável a ser feita na área plantada com cana-de-açúcar. A adoção desse modelo diminuiu bastante os conflitos entre usinas e produtores rurais quanto ao número de cortes acordado à medida que acomoda melhor as possibilidades *ex post* quanto ao tamanho do ciclo de cultivo. A melhor definição desses direitos de propriedade contribuiu diretamente à diminuição dos custos de transação desse relacionamento.

O Contrato Consecana-sp também estabelece parâmetros para a entrega da cana, fixando o momento da entrega, que deverá ser dentro do período de moagem, estabelecendo que o vendedor entregará a cana-de-açúcar na unidade industrial da compradora, assumindo as despesas referentes à entrega (corte, carregamento e transporte). Todas essas definições diminuem eventuais conflitos por estabelecerem como deverá ser feito o fornecimento. Essas definições acordadas *ex ante* diminuem a incerteza do processo e conseqüentemente diminuem os custos de transação.

Nessa linha de raciocínio, Barzel (1982) sugere que está na mensurabilidade dos atributos dos bens (ou serviços ou do desempenho dos agentes) a chave dos custos de transação. Tal mensuração pressupõe avaliar não só as dimensões físicas dos atributos do objeto de troca (cor, tamanho, peso, quantidade etc...), como também as dimensões dos direitos de propriedade incluídos na troca (direitos que definem os usos, a renda potencial e alienação). Assim sendo, quanto mais bem definidos são os direitos de propriedade transacionados, mais completa (e fácil) é a mensuração de atributos envolvidos e menores os custos de transação. Essa possibilidade de mensuração dos atributos envolvidos (ATR da cana) na transação de fornecimento de cana à usina é o grande fator de sucesso do Modelo Consecana discutido.

Em adição, é importante considerar o conceito de custos de transação dinâmicos. Para Langlois (1992) é fundamental considerar que uma teoria de crescimento da firma, como é a ECT, deve levar em conta que, no longo prazo, os agentes envolvidos têm um processo de aprendizado (capacitações dinâmicas), o que faz com que eles tenham mais informações um do outro, o que leva à diminuição dos custos de transação envolvidos. Além disso, em um ambiente estável, quando as transações são recorrentes, essa relação contratual passa a ter uma auto-monitoramento, devido aos efeitos da reputação dos agentes envolvidos. Também problemas de oportunismo pós-contratuais (risco moral) são atenuados devido ao aumento da cooperação, o que diminuiu os custos de transação.

Langlois (1992) usa o conceito de firma de Penrose (1959), no qual a firma é um conjunto de recursos intangíveis (conjunto de capacidades internas – dentro da firma - e externas – avaliadas através de contratos com outras firmas). Ou seja, os recursos citados referem-se basicamente ao conhecimento acumulado (rotinas). Sendo assim, a partir da visão apresentada, as fronteiras da firma não são determinadas tendo em vista a minimização dos custos de transação, mas sim (pelo menos em parte), pela relativa duração das capacidades internas e externas à organização.

4. O caso Zillo Lorenzetti

O caso que se segue funciona como benchmarking para constituição de um arranjo institucional complexo na transação de cana à indústria. O caso mostra como as usinas de açúcar e álcool do Centro-sul estão preocupadas em aumentar a base de fornecedores

integrados em um sub-sistema estritamente coordenado. O nível de integração depende de caso a caso.

a) Descrição e histórico do grupo Zillo Lorenzetti (Grupo Zilor)

Desde 1946, as Empresas Zilor atuam no setor sucroalcooleiro, sendo hoje um dos mais importantes players do mercado. Com três usinas, Unidade São José (em Macatuba), Usina Barra Grande (em Lençóis Paulista) e Açucareira Quatá (em Quatá), a Zilor processa 9 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, em uma área plantada de 140 mil hectares, chegando a produzir, anualmente, cerca de 560 mil toneladas de açúcar e 470 milhões de litros de álcool. O número de colaboradores diretos atinge a marca de 2,3 mil e os indiretos chegam a 18 mil pessoas.

Sua atuação se estende também ao mercado de geração de energia elétrica, com uma potência instalada de 98 megawatts, dos quais 50 megawatts são comercializados para a rede pública, e atualmente vêm participando do mercado de crédito de carbono.

Biorigin é a unidade de negócios das Empresas Zilor, que atua no campo da biotecnologia, sendo responsável pela área de ingredientes naturais destinados a alimentação humana e nutrição animal. Produz e comercializa leveduras e seus derivados com a indústria de alimentos em geral.

b) Sistema contratual da Zilor

Para se adequar às exigências do agronegócio canavieiro, consolidar-se no crescimento e na expansão do setor e promover um novo modelo de desenvolvimento regional, a Zilor adotou certas medidas específicas de reestruturação de seu Grupo Empresarial, de forma a promover uma inovação no mercado usineiro, qual seja, a Parceria Agrícola.

Então, a introdução do sistema de parceria agrícola permitiu a busca de competências complementares, reduzir os ativos imobilizados e os custos fixos, tornando a administração mais ágil, com ganhos de competitividade (menor custo e maior qualidade da matéria-prima) e redução de riscos. A empresa negociou seu principal ativo aos parceiros: a lavoura de cana. Um total de 32 fornecedores – os quais possuem sócios, somando um contingente de cerca de 200 empresários que tornaram-se donos da lavoura e plantam cana numa área de 120 mil hectares distribuída por 12 municípios.

Os parceiros da Zilor foram escolhidos entre ex-funcionários, colaboradores e fornecedores que provaram competência, confiança e transparência no cultivo da cana e no trato com a empresa. Além dos parceiros, a empresa ainda conta com 400 fornecedores no modelo convencional.

O perfil da produção de cana na Zilor, antes do sistema de parceria, agrícola era de 90% de canaviais próprios, sendo 75% de áreas arrendadas. Em 2001, teve início o processo de transferência das lavouras de cana para os parceiros, primeiramente nas terras mais distantes, totalizando 20% das necessidades. Em 2002, 40% da produção já era feita por parceiros e, em 2003, a área dos parceiros totalizou 80%. Foi o ano de 2004, contudo, que marcou o forte avanço do modelo, quando 100% da produção passou a se encontrar nas mãos dos parceiros.

Assim, pode-se afirmar que a cadeia de suprimentos da Zilor apresenta um padrão inovador e também desafiador de coordenação da transação de cana à indústria. O quadro a seguir resume os relacionamentos:

Quadro 4: Arquitetura de relacionamentos na Zilor

Tipos de relacionamentos existentes (contratos)	Descrição dos relacionamentos	Escala (total de 8,4 milhões ton)
---	-------------------------------	-----------------------------------

Cana própria	Atualmente não tem produção própria	-
Parceiro agrícola (pessoa física) com 100% em regime de parceria (contrato de parceria com a Cia. Agrícola)	- Áreas onde existem contratos de arrendamento ou áreas próprias das Cias. Agrícolas e estas foram repassadas aos produtores de cana em regime de parceria. - Produtor faz todas as operações do plantio à entrega da cana. - Zilor desconta percentual da parceria (20%) – arrendamento e indenização (investimento que já tinha sido feito em cana pelas CAs) a favor das Cias. Agrícolas. - São contratos de 12 a 18 anos, com termos de compromisso e conduta determinados pelas Cias. - Equipe multidisciplinar para fazer auditoria.	6,8 milhões de toneladas (32 produtores)
Fornecedores que demandam serviços ou estão ligados aos parceiros, mas tem contratos diretos com a Zilor (contrato de compra e venda com a Zilor)	- Fornecedores, que executam todas as atividades, menos o CCT (corte, carregamento e transporte), que é feito pelo parceiro.	1,3 milhões toneladas 1247 produtores
Fornecedor independente onde existe apenas um contrato de compra e venda com a Zilor com escala de produção (contrato de compra e venda com a Zilor)	- Apenas contrato de compra e venda com a Zilor com escala. Fornecedor que realiza todas as atividades, inclusive o CCT. Não usa mecanização.	100 mil toneladas
Fornecedor de cana com menor organização e dimensão (contrato de compra e venda com a Zilor)	- Maior problema, pois eles utilizam fortemente de prestadores de serviços no CCT, o que gera problema de precarização da mão-de-obra.	250 mil toneladas

Fonte: Os autores, com base em dados fornecidos pela Zilor.

c) O arranjo da parceria agrícola

A adoção do sistema iniciou-se em 2002, permitindo aos empresários parceiros alcançarem uma competitividade maior no manejo de suas lavouras e, como consequência, impulsionou novos negócios na região. A Cia. Agrícola Zillo Lorenzetti (CAZL) e a Cia. Agrícola Luiz Zillo e Sobrinhos (CALZS) são responsáveis por transferir os direitos de exploração das terras para o conjunto dos produtores rurais, que por sua vez, vendem a totalidade de sua produção de cana-de-açúcar para as Usinas Açucareira Zillo Lorenzetti (AZL) e Barra Grande de Lençóis (UBG). Além disso, há um Contrato de Compra e Venda de Cana-de-açúcar entre cada um dos parceiros produtores e as Usinas AZL e UBG. Os parceiros produtores pagam pelo direito de exploração da terra (posse) com percentual de produção de cana-de-açúcar. No geral, 20% da produção de parceiros vai para Cia. Agrícola poder pagar arrendamentos.

Além das terras cedidas pelas Companhias Agrícolas, alguns parceiros produtores possuem terras próprias e/ou arrendam de terceiros, e mesmo assim, fornecem a totalidade de sua produção para as Usinas AZL e UBG (através de contrato de compra e venda em situação enquadrada fora do Contrato de Parceria).

A Zilor também cedeu a lavoura de cana instalada inicialmente para ser indenizada em cinco anos (canavial de cinco cortes). Os equipamentos foram vendidos a preço de mercado com pagamento em dois anos, com contratos independentes. A atratividade do negócio é mantida pelo uso do ATR relativo (Consecana) e entrega linear (pagamento 80% à vista e 20% no fechamento safra em abril). Existem também prêmios contra impurezas minerais e vegetais, prêmios (menos de 48 h) e descontos (mais de 72 h) para o tempo entre colheita e entrega da cana, e subsídio de frete para cana em raio maior do que 30 km.

Os parceiros produtores são responsáveis por todas as fases da produção: plantio, adubação, aplicação de herbicidas e colheita. São também responsáveis em adquirir todos os insumos necessários para as suas respectivas produções de cana-de-açúcar, tais como: fertilizantes, produtos fitossanitários, entre outros.

As Usinas Açucareiras Zillo Lorenzetti e Barra Grande de Lençóis produzem açúcar e/ou álcool, de acordo com a demanda e preço das commodities. As AZL e UBG, por sua vez, fornecem a produção de açúcar e/ou álcool para a *Copersucar*, cooperativa responsável por realizar as negociações nacionais e internacionais.

Como a parceria agrícola é um instrumento contratual, a responsabilidade pela contratação da mão-de-obra é do parceiro, ficando estipulado como procedimento que ele não deve terceirizar, ou seja, contratar no mercado o CCT (Corte, Carregamento e Transporte). Os parceiros têm que contratar as pessoas diretamente, e apenas para a atividade fim, que é o plantio e o corte da cana. Todos os trabalhadores precisam ser registrados e precisam ter garantidas as condições de higiene e conforto no trabalho, que são previstas pela nova Norma Regulamentadora 31, aprovada recentemente pelo Ministério do Trabalho.

Preocupada em assegurar que seus parceiros atuem respeitando a legislação em todos os aspectos – trabalhista, ambiental, entre outros pontos -, a Zilor elaborou um manual com princípios de conduta para os parceiros, em que foram traçadas também as responsabilidades deles na área sócio-ambiental.

Como, durante a safra da cana, é necessária a contratação, em larga escala, de trabalhadores rurais, a Zilor ajudou os parceiros a estruturarem, em 2003, os *condomínios de mão-de-obra*. Trata-se de uma figura jurídica criada pelo Ministério do Trabalho que permite o compartilhamento de recursos humanos e de equipamentos agrícolas.

Quadro 5: Principais objetivos e as vantagens de um condomínio de mão-de-obra

Condomínio de mão-de-obra:	
Principais objetivos	Vantagens
Maximizar a alocação de trabalho e colheita mecanizada.	Otimização dos recursos, possibilitando a utilização nas áreas dos participantes.
Manter a geração de emprego.	Possibilita a renovação tecnológica dos recursos comuns.
Aperfeiçoar as relações trabalhistas(*), com maior garantia aos trabalhadores rurais. (*). Atender a todas as necessidades exigidas pela lei trabalhista durante o corte, como: boa qualidade de transporte, presença de banheiro feminino e masculino em cada ônibus, fornecimento do material de segurança, o EPI (Equipamento de Proteção Individual) entre outras exigências.	Viabiliza os fatores sazonais da própria cultura: áreas com diferentes condições geográficas de solo. Redução dos custos de produção, melhorando a renda de cada produtor participante do condomínio.

Fonte: Os autores

A produtividade dos parceiros também tem crescido em função dos incentivos da Zilor. Em cada contrato, a empresa especifica um percentual de produtividade a ser atingido. Se o parceiro superou a produtividade prevista, a de produzir mais cana numa mesma área, esse ganho é exclusivo dele.

O Grupo auxiliou também a formação de uma associação (ASCANA – Associação dos Plantadores de Cana do Médio Tietê), que oferece suporte aos fornecedores em suas atividades e no relacionamento com a Zilor. ASCANA tem 100% dos contratos de parceria agrícola com a Usina e agrega 500 associados (120.000 ha na Zilor), com áreas de parceria em módulos de 50 a 580 mil toneladas. Os parceiros pagam à ASCANA uma taxa associativa, uma taxa de assistência técnica e também outra taxa referente aos planos de saúde e outros benefícios oferecidos. A associação também representa os produtores perante outras usinas.

Além disso, a Zilor tem ajudado os parceiros, via ASCANA, a concretizarem relacionamentos importantes no sentido de melhorar a produtividade da lavoura de cana. Entre elas, está uma parceria com a CanaVialis, no sentido de promover o melhoramento genético de diversas linhagens da cana-de-açúcar, além da já contratada assessoria do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC). Os fornecedores contribuem com R\$ 0,06 por tonelada para o CTC, a usina recolhe o dinheiro e a ASCANA paga o CTC. No caso do convênio da CanaVialis, os gastos são divididos de maneira igualitária entre Zilor e ASCANA. Os parceiros também podem obter financiamentos do BNDES e Crédito Rural de Custeio e Colheita, com o suporte da Zilor, que centraliza o contato com o agente financeiro e faz todos os trâmites.

O quadro 6 traz as principais vantagens e pontos de melhorias sugeridos pelos parceiros em entrevistas.

Quadro 6: Síntese das vantagens e pontos de melhoria no sistema de parceria

Parceria	
Vantagens:	Pontos de Melhoria:
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de crescimento financeiro e profissional para todos parceiros envolvidos; • garantia/regularidade de compra da produção; • maior eficiência de produção; • melhor escala para operação da cana-de-açúcar e menor estrutura para produção; • acesso facilitado a empréstimos; • aval da indústria no momento da compra de insumos e maquinário; • acesso a corpo técnico especializado; • Acesso à vinhaça, torta de filtro etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Punição dos parceiros que não cumprem com a entrega pontual de sua produção, com a intenção de colher sempre com ATR mais alto; • aumentar o corpo técnico agrícola das Cias. Agrícolas, possibilitando o acesso a todos os parceiros; • fornecimento de mudas sadias para reprodução; • fornecimento de agentes para realizar o controle biológico no combate à broca e cigarrinha; • melhoria no sistema de remuneração, evitando as altas quedas nos preços; • auxílio da associação na parte de gestão e não só na parte agrícola; • oferecer uma maior quantidade de cursos e treinamentos; • Revisão do alongamento da safra, pois, problemas com a quantidade de ATR por área irão surgir, prejudicando diretamente os parceiros.

Fonte: Os autores.

5. Análise da coordenação da transação de fornecimento da cana à indústria

Em um menor nível de análise, acredita-se que dentro da rede produtiva de uma Usina de Açúcar e Alcool típica, a forma pela qual a indústria se relaciona com os seus produtores integrados e com os canais de distribuição traz a tona o conceito de subsistema estritamente coordenado (SCSS), proposto por Zylbersztajn e Farina (1999).

Sub-sistemas estritamente coordenados (SCSS) podem ser entendidos como uma iniciativa onde a coordenação entre os agentes que compõe uma cadeia de suprimentos assume um grau máximo, visto os investimentos específicos realizados pelos mesmos frente à fortes incentivos do ambiente externo, quer sejam, inovações tecnológicas, mudanças no ambiente institucional, pressões competitivas e novas demandas dos consumidores. A constituição de grupos formados a partir de propósitos claros e específicos se faz necessária para fazer frente a tais custos de coordenação (Zylbersztajn, Farina, 1999). Constata-se que a questão chave em um SCSS é a coordenação estrita entre os agentes o que remete à existência de um agente coordenador.

Bogetoff e Olesen (2004) propõem que quando se pensa na construção de um contrato, deve-se pensar de forma holística, buscando contemplar todos os problemas e riscos

relacionados com a sua aplicação. Os autores advogam que existem algumas premissas que devem ser observadas quando do desenho de um contrato: a) *coordenação* – avaliar até que ponto este contrato assegura que dados produtos são produzidos no tempo e lugar corretos; b) *motivação* – o contrato deve garantir que as partes tenham incentivos individuais para tomar decisões socialmente favoráveis e; c) *custos de transação* – garantir que a coordenação e a motivação são providas ao menor custo possível. Todo contrato é desenhado considerando o contexto no qual ele se insere, quais sejam a tecnologia disponível, a estrutura de mercado e a estrutura de propriedade.

Em qualquer relação de troca, os mecanismos de incentivos (motivação) são importantes para fazer com que seus membros caminhem num sentido desejado e mecanismos de controle para gerenciar suas ações (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999).

Mecanismos de incentivo são instrumentos que conciliam o auto-interesse dos membros com os objetivos da organização: ao perseguir suas próprias metas, não importam quais sejam, o membro acaba contribuindo para que a organização as atinja. Mecanismos de controle relacionam-se com o fluxo de informações referentes ao desempenho de cada membro (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999).

Portanto, cada transação pode ser vista sob a ótica da estrutura de governança eficiente, segundo algumas questões básicas: a) existência de ativos específicos; b) quem faz os investimentos específicos; c) mecanismos de suporte para a transação (salvaguardas/garantias); d) mecanismos de solução de disputas (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999). Conforme o estudo feito por NEVES et al. (2007) e apresentado para o Banco Mundial uma análise de potenciais incentivos e salvaguardas necessárias no desenho dos contratos envolvendo as transações de cana à Usina.

Quadro 7: O que uma Usina pode oferecer para estimular a coordenação contratual?

- Suporte para desenvolvimento e utilização de tecnologia: insumos, sementes, técnicas de produção, levantamento e controle de custos.
- Contratos com garantia de aquisição de produção.
- Contratos com possibilidade de financiamento antecipado.
- Sistemas de troca (produto x insumos).
- Estímulo a formação de cooperativa e/ou associação de produtores
- Possibilidade de participação acionária de associação de produtores na indústria.
- Fidelização do fornecedor: bonificação na aquisição de insumos ou preço prêmio no cumprimento do contrato.
- Atuação conjunta no CCT (Corte, colheita e transporte).
- Prêmio produtividade (quantidade de ATR na cana e cana por hectare).
- Estímulo ao uso de rotação de culturas: mamona; gergelim; amendoim; girassol; milho.
- Facilitar trâmites burocráticos para obtenção de seguro-safra.
- Fórmula de precificação: média ponderada dos preços açúcar e álcool nos mercados externos e internos, participação da cana no custo de produção de cada produto e mix industrial (Modelo Consecana).
- Aproveitamento da vinhaça como fertilizante na produção dos integrados e parceria com unidade industrial do biodiesel para uso da torta também como fertilizante.
- Prospecção dos canais de insumos utilizados pelas demais indústrias de bioenergia da região.

Fonte: NEVES et al. (2007) apresentado para o Banco Mundial.

Quadro 8: Que salvaguardas deve uma usina pensar ao estabelecer uma relação contratual com fornecedor de cana?

- Execução de garantias e multas contratuais: obrigatoriedade de entrega de produção própria ou adquirida de terceiros.
- Fiscalização na aplicação de recursos para a produção.
- Avaliação da reputação do produtor.
- Monitoramento da produção por técnicos agrícolas.
- Cláusula contratual ressaltando a obediência às recomendações do técnico agrícola, permitindo quebra unilateral por parte da indústria.
- Divulgação de uma lista pública contendo os nomes dos responsáveis por quebras contratuais.
- Contrato de suprimento de variedades com o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Ridesa (Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroacoleiro) ou Embrapa.
- Concessão de crédito ou insumos proporcional ao capital investido na associação ou cooperativa e ao volume comercializado no passado.
- Comissão sobre o volume comercializado.

Fonte: NEVES et al. (2007) apresentado para o Banco Mundial.

6. Comentários Finais

Espera-se com esse ensaio colaborar na proposição de arranjos institucionais complexos no SAG cana em novas fronteiras agrícolas. A grande contribuição está em pensar sobre mecanismos eficientes de coordenação da transação entre produtores agrícolas e indústria, na perspectiva de arranjos contratuais complexos. Como sugestões finais de mecanismos para coordenação do sub-sag da cana, foi elaborado o quadro abaixo como fruto de uma consolidação de recomendações.

Quadro 9: Mecanismos de Coordenação

Recomendação	Motivos / Justificativa da Sugestão
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismo de remuneração baseado fortemente em piso de custo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tal como nos modelos de integração estudados no Sul, a garantia de uma cobertura de custos e ganho satisfatório deve ser superior aos ganhos decorrentes de variações naturais de preço. O produtor pode ganhar menos em momentos de alta, mas não perderá em momentos de baixa de preço. ▪ Esse modelo deve apresentar maior segurança, por isso, a rentabilidade modesta no curto prazo, mas sustentável.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismo de remuneração com pequena parcela atrelada à preço do produto no mercado internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apesar de ser fortemente vinculada a fatores mais fixos, uma determinada parcela vinculada a preços de mercado internacional deve ser usada para acompanhar tendências em certo modo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de pagamento de prêmios como mecanismo de incentivo privado para coordenação e desenvolvimento do sub-sag 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esses pagamentos de prêmios ajudam a melhorar a coordenação do sub-sag. Critérios de qualidade podem ser usados como artifícios privados para melhor coordenação da relação produtor-indústria.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transparência na definição de variáveis de pagamento por qualidade e demais variáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As regras quando definidas, quanto a pagamento, devem ser claras e bem definidas para reduzir potenciais conflitos originários de aberturas contratuais.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de parte neutra na verificação de índices para pagamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de associação vertical com papéis claros e de coordenação e construção de confiança mútua; ▪ A associação vertical poderá assumir como um dos seus papéis a formação de uma espécie de câmara de arbitragem e também participante do processo de avaliação da produção do produto fornecido pela indústria.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Negociação coletiva em função da 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A negociação pode ser coletiva sobre critérios e

homogeneidade dos produtores.	negociação de preços, uma vez que os tipos de produtores serão de certa forma mais homogêneos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de um contrato único como forma de coordenação em função da homogeneização dos produtores e negociação coletiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um contrato único para reger a transação pode existir pelo mesmo motivo do contrato acima.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construção de contratos relacionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os contratos podem ser desenhados em longo prazo ou recorrentes com adaptações a cada ano-safra.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regras claras para as partes, inclusive de rescisão e conseqüências. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especialmente a questão da rescisão contratual deve estar bem clara no contrato para permitir contratos de longo prazo com menor risco para as partes.

Fonte: Elaborado pelos autores

As limitações desse trabalho estão no enfoque predominantemente qualitativo, sem teste de hipóteses ou aplicação quantitativa do referencial teórico da ECT. Esse problema pretende ser resolvido com a evolução no desenvolvimento da pesquisa.

Referências Bibliográficas

- BARZEL, Y. Measurement Cost and the Organization of Markets. *Journal of Law and Economics*, 25, abril, p. 27-48, 1982.
- BOGETOFF, P.; OLESEN, H.B. Design of production contracts. Copenhagen Business School Press, 2004 (Introdução, cap 1, 2 e 3).
- COASE, R. H. *The Nature of the Firm*. *Economica N.S.*, 4: 386-405, 1937. Reprinted in WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S. (eds.). *The Nature of the Firm: Origins, Evolution, Development*. New York: Oxford University Press, 1991. pp. 18-33.
- COASE, R. The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, vol. 3, pp 1-44, 1960.
- FARINA, E. M. M. Q., AZEVEDO, P. S. SAES, M. S. M. *Competitividade: Mercado, Estado e Organizações*. Editora Singular, p 286, 1997.
- GRANDORI, A.; SODA, G. *Inter-firm Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms*. De Gruyter. *Economics*. V16, issue 2:183-214, 1995.
- KLEIN, B., CRAWFORD, R.G. and ALCHIAN, A.A. Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *The Journal of Law and Economics*, Vol. 21, n.2, 1978. pp.297-326.
- LANGLOIS, R.N. *Transaction cost economics in real time*. *Industrial and Corporate Change*, Volume 1, Number 1, 1992.
- LAZZARINI, S. G.; CHADDAD, F. R.; COOK, M. L. Integrating supply chain and network analysis: the study of netchains. *Journal on Chain and Network Science*, Wageningen, v.1, n.1. p. 7-22, 2001.
- MENARD, C. On clusters, hybrid, and other strange forms: the case of the French poultry industry. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol. 152, 1996, pp. 155-183.
- MORAES, M. A. F. D., *A Desregulamentação do Setor Sucroalcooleiro do Brasil*. Americana, SP: Caminho Editorial, 2000.
- NEVES, M. F., WAACK, R. S., MARINO, M. K. *Competitividade no Agribusiness Brasileiro: Sistema Agroindustrial da cana-de-açúcar*. Pensa/Ipea, 1998.
- NEVES, M.F.; CASTRO, L.T.; LOPES, F.F.; CONEJERO, M.A.; LIMA Jr.; J.C. Avaliação do Modelo Proposto de Agronegócio no Perímetro de Irrigação Baixio do Irecê. Brasília, Banco Mundial, 2007.
- NORTH, D.C. Economic Performance trough time. *The American Economic Review*, june, 1994, pp. 359-368.
- OMTA, S. W. F.; TRIENEKENS, J. H.; BEERS, G. Chain and network science: a research framework. *Journal on Chain and Network Science*, Wageningen, v.1, n.1. p.1-6, 2001.
- PENROSE, Edith T. 1959. *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basil Blackwell.

- SAUVÉE, L. *Efficiency, effectiveness and the design of network governance*. In: International Conference on Chain Management in Agribusiness and the Food Industry, 5, Noordwijk, 2002.
- WILLIAMSON, O. E. *Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University Press, 429p, 1996.
- WILLIAMSON, O. E. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York: The Free Press, p. 449, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, v.2, n.1, p.107-156, January 1993.
- YIN, R.K. *Case study research: design and methods*. 6.ed. Newbury Park, CA: Sage, 1989.
- ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições*. 1995. 238p. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ZYLBERSZTAJN, Décio; FARINA, Elizabeth M.M.Q. 1999. Strictly Coordinated Food-Systems: Exploring the Limits of the Coasian Firm. *International Food and Agribusiness Management Review*, 2, pp. 249-26.