UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

RAFAEL OLIVEIRA DO AMARAL

**Análise da transação de suprimento de cana-de-açúcar e os
relacionamentos inter-organizacionais.**

Orientador: Prof. Dr. Marcos Fava Neves

RIBEIRÃO PRETO
2009

Prof^ª. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. André Lucirton Costa
Chefe de Departamento de Administração / FEA-RP

RAFAEL OLIVEIRA DO AMARAL

**Análise da transação de suprimento de cana-de-açúcar e os
relacionamentos inter-organizacionais.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração das Organizações.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Fava Neves

RIBEIRÃO PRETO

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Amaral, Rafael Oliveira

Análise da transação de suprimento de cana-de-açúcar e os relacionamentos inter-organizacionais. Ribeirão Preto, 2009.

131p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Orientador: Neves, Marcos Fava

1. Sistema Agroindustrial da Cana-de-Açúcar 2. Economia dos Custos de Transação. 3. Estrutura de Governança.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Rafael Oliveira do Amaral

Análise da transação de suprimento de cana-de-açúcar e os relacionamentos inter-organizacionais.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Organizações.
Área: Estratégia e Mercado

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Para Pacheco, Lafayete, Juraci e Nilce,
não há palavras para descrever o carinho
e a saudade que sinto de vocês.
Sei que estariam orgulhosos.

AGRADECIMENTOS

Para uma pessoa como eu, que sempre busca ser o mais objetivo possível, a tarefa de relembrar todos aqueles que merecem uma citação de agradecimento por qualquer que tenha sido o apoio nesta jornada, mostra-se extremamente difícil.

Esta dissertação diz respeito a não só os últimos dois anos da minha vida, mas vejo que é necessário retomar todas as decisões e fatos que me influenciaram e me trouxeram até aqui.

Como ponto de partida deve-se obrigatoriamente ter em vista o papel da família nisso tudo. Venho de uma família com um sobrinho, dois irmãos, treze primos (e aqui entra você Kleber), 6 tias e tios, e um incontável número de tios-avôs e tia-avós. Portanto, por mais injusto que possa parecer, terei que me limitar a citar apenas alguns.

Em casa não posso deixar de citar o apoio sempre incondicional da minha mãe Maria Inês. Apesar de as vezes reclamar um pouco, não consigo imaginar como tudo isso poderia ter acontecido sem você ao meu lado. Apesar de termos algumas diferenças em certos assuntos, saiba que a certeza de que você está sempre atenta a mim me conforta de uma maneira que não dá para descrever.

Ao meu pai José Fernando, que sempre fez questão de ser um exemplo não só de homem, pai ou amigo. Foi e sempre será minha referência de moral e ética. Foi por sua causa também que decidi seguir a carreira de administrador. Não bastante na graduação mas também na pós-graduação

Os dois são, sem sombra de dúvidas, o Porto Seguro que me renova e dá forças para quaisquer desafios que estejam por vir.

Duas pessoas também merecem aqui uma citação especial, de certa forma são três: meus irmãos Gustavo e Guilherme e meu amado sobrinho e afilhado Pedro. É impressionante como só a distância para nos fazer enxergar como a companhia de vocês é boa e faz uma falta tremenda. Cada qual com sua característica saibam que serei sempre muito agradecido a vocês.

Para minhas tias vou dizer em poucas palavras o tanto que cada uma significa para mim. Tia Lourdes, que sempre vibrou muito com meus sucessos e também esteve ao lado para confortar nas horas difíceis, hoje mais que tia, também avó. Luluca que sempre fez questão de me acompanhar sempre onde estivesse. Sempre disposta a ajudar e a brigar pelos seus sobrinhos. Marrenta mas de um coração sem tamanho, minha segunda-mãe. Ana Elisa, que foi a primeira pessoa a me aconselhar a tentar a vida acadêmica e é responsável direta por tudo

isso que conquistei no mestrado. Exemplo de mulher, caráter e dedicação a família. Cristina, madrinha responsável por me fazer uma pessoa muito mais de bem com a vida e me por em contato com as belezas da natureza. Aninha, que apesar da distância sempre fez de tudo para estar presente, sem medir esforços para isso. Saiba que para mim você esteve e sempre estará presente ao meu lado.

Para os tios, primos de Campo Grande, primas de La Paz e primos de Cuiabá, saibam que é essa união que me ajudou a ser a pessoa que sou hoje.

Outro grupo de pessoas que ajudou a formar meu caráter foram os amigos. Irmão que escolhi para ter ao meu lado. Não irei dizer um a um o quanto me são importantes, mas acredito que mereçam uma menção para que, ao menos, se sintam felizes com o resultado disso tudo. Meus abraços e cumprimentos a: Daniel, Guigui, Hebert, Flávio, Gaúcho, Alexandre, Vitor Zamp, Dona Maria, Rodolfo, Marcão, Murillo, Gustavo, Elian, Karol, Juliana, Bruno, Thiago, Rodrigo, André, Thália, Kenneth (obrigado por ser o conselheiro de todas as horas), Paulo Biscola, Odécio, Felipe, Larissa, Isadora, Kristiane (quase um amigo, minha casa em São Paulo), Vinícius, Carlos Renato, e a todos aqueles que se não estão aqui citados estão em pensamento.

Não posso deixar de citar também pessoas que tiveram grande influência nas minhas decisões acadêmicas e profissionais. Eleanor Coelho, obrigado por ter sido a primeira a me abrir as portas para um emprego. Paulo Correa, grato por ter me dado uma oportunidade de ouro de trabalhar ao seu lado. Tio Zé Reinaldo, que também confiou muito em mim e no meu trabalho.

Vale um também um agradecimento especial ao Prof. Paulo Miranda, que desde Campo Grande me orienta e me deu forças para continuar firme e forte no meio acadêmico. Também preciso agradecer ao apoio acadêmico e aos anos de aprendizado dos Professores Dario Lima, Leandro Sauer, Caroline Fernandes e Paulo Biscola. Muito obrigado pelas oportunidades e pelos ensinamentos!

Tenho que agradecer também ao Tio Hugo, Tia Valquíria, André e Lucas por estarem sempre dispostos a me ajudar e amenizar um pouco a saudade de uma casa.

Quero agradecer também imensamente aos meus colegas de mestrado. Esses sim entendem exatamente por tudo que passei. Valeu Denis, Claudinha, Camila, Marcela, José Carlos (irmão no mestrado), Samantha, Érico, Mitie, Lúcia, Luciana, Júlio e todos que participaram dessa luta em conjunto.

Um agradecimento especial para todo o pessoal da Markestrat que desde o início me recebeu de braços abertos. Carla (amiga para sempre), Leandro Guissoni (pastinha

companheiro), Matheus (um grande executivo), Beto (esteve no começo de tudo e continua apoiando até hoje), Luciano (sem dúvida referência no meio), Rossi (companheiro da noite), Fred (exemplo de profissional), Vinícius Trombin (grande incentivador), Vinicius Mazza (uma das pessoas mais competentes e de bom coração que já tive o prazer de conhecer), Larissa (companheira no trabalho desde os primeiros dias), Marina (parceira no trabalho e pra festas), Mairun (profissional de sucesso e sempre muito prestativo), Stella (Junto com a Luiza minha mãe em Ribeirão), Anna (doce de pessoa), Jéssica (mulher de sucesso), Luíza (mãezona em Ribeirão), Ricardo Iguchi (futuro sócio), Eduardo Sia (próximo agrônomo de sucesso), Mariela (parceira em ir atrás de soluções, Cláudia (sempre disposta a ajudar), e todos que tive a honra de trabalhar ao lado! Aqui cabe uma a mais. Sei que não é Markestrat, mas é uma pessoa que na reta final me ajudou muito e que se mostrou uma ótima companheira de trabalho: Celma, muito obrigado!

Quero agradecer também aos grandes amigos que conheci nessa cidade: Fauzi, Eduardo, Neco, Vera, Sil, Paulinha, Michele, Nina. Pessoas como vocês me fazem ver Ribeirão como um lar.

Um agradecimento especial também a toda a equipe da FEA-RP, em especial a Erika, Larissa e Eduardo que sempre estiveram a nossa disposição para resolver qualquer problema. Aos professores que são parte fundamental de tudo isto. Muito obrigado a todos.

Existe uma pessoa que merece um parágrafo especial, senão um capítulo a parte: Marco Conejero. Apresentou-me ao grupo, sempre foi meu companheiro no trabalho, nos estudos, nas baladas. Qualquer coisa que dizer aqui será pouco perto do que você significou para tudo isso. Posso dizer sem medo que mais que uma chance profissional, em Ribeirão eu ganhei um irmão. E a melhor forma de te agradecer por tudo isso é com a promessa de que você pode sempre contar comigo.

Preciso também agradecer ao apoio incondicional de uma pessoa que está a pouco tempo na minha vida, mas o suficiente para se tornar inesquecível. Roberta Bertoletto, mais que namorada, minha companheira. Vem sofrendo de perto todo o desgaste que este período me consumiu. Agora temos que colher os frutos disso, juntos! Com a pessoa certa ao meu lado, a hora torna-se indiferente. Muito obrigado pela força!

Para fechamento deste trecho que já se estendeu muito mais do que poderia imaginar, devo agradecer ao meu orientador, Marcos Fava. Mais do que orientador, um amigo. Amigo verdadeiro que sempre me ajudou em todas as situações que já passei por aqui. Sem exceção, me dá conselhos da vida acadêmica a vida amorosa. Sempre lutou por mim. Assim como um amigo consciente, também soube dar um puxão de orelha nas horas que precisa. Junto com

sua esposa, Camila, sempre me deram apoio quando precisava. Marcos, já cansei de dizer isso para você, mas fica aqui registrado mais uma vez o muito obrigado por tudo que você me proporcionou!

Sou o que sou por causa de todos vocês!

**“Ao que nos
compete discernir,
o único propósito
da existência
humana é lançar
uma luz nas trevas
do mero ser.”**

Carl Gustav Jung

RESUMO

AMARAL, R. O. **Análise da transação de suprimento de cana-de-açúcar e os relacionamentos inter-organizacionais**. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

O etanol produzido a partir da cana-de-açúcar já faz parte da matriz energética do Brasil há tempo considerável. Agora, com a perspectiva de escassez de petróleo, o etanol passa a ser uma opção de combustível para muitas outras nações no mundo. No entanto, para que isto ocorra, existe uma forte pressão para que este combustível se adeqüe a formas de produção que prezem pela sustentabilidade do sistema, com base no tripé: econômico, ambiental e social. Soma-se a isso um brutal aumento da demanda pelo combustível, o que leva os grupos do setor sucroalcooleiro a buscarem melhor formas para aumentar a competitividade do produto. Com isso os produtores independentes de cana-de-açúcar passam a ser vistos como um agente importante para o crescimento deste sistema. Um setor que é conhecido por verticalizar o processo da produção passa a encontrar nestes fornecedores independentes uma fonte de fornecimento de matéria-prima competitiva e fundamental. Este trabalho tem o objetivo de analisar a estrutura de governança utilizada pelos grupos do setor sucroalcooleiro, bem como eles gerenciam o relacionamento com fornecedores. Isto foi alcançado através de uma pesquisa *desk research*, com foco na teoria da Economia dos Custos de Transação, modelos eficientes de estrutura de governança e uma análise do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar no Centro-Sul do Brasil, junto com um estudo multi-casos com 4 grupos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo. Os resultados obtidos evidenciam que a definição da estrutura de governança utilizada pelos grupos não ocorre de maneira pontual, e sim levando em conta aspectos ligados a capacidade dos fornecedores e a capacidade das usinas em lidar com esses relacionamentos. Outro resultado obtido diz respeito ao fato que a maior participação desses fornecedores acaba por estimular a especialização do agentes em sua atividade fim.

Palavras-chave: Sistema Agroindustrial da Cana-de-Açúcar 2. Economia dos Custos de Transação. 3. Estrutura de Governança.

ABSTRACT

AMARAL, R. O. **Analysis of the sugarcane supply transaction and the inter-organizational relationships**. 2009. 131 p. Dissertation (Master Degree in Organization Management) - Faculty of Economics, Management and Accounting of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

Sugarcane ethanol has long been part of Brazil's energy matrix. Recently, with the prospect of oil shortages, ethanol has become an option of fuel for many other nations around the world. Nevertheless, for this to occur, the ethanol industry has been pressured to adopt sustainable production processes, based on the tripod of sustainability: profit, environment and society. In addition to that, the blast on the demand for this fuel has been leading the industry towards enhancing the product's competitiveness. Therefore, independent sugarcane producers have become important players for the growth of the system. A sector known for verticalizing the production process now finds on these suppliers an important source of competitive raw-material. This paper aims to analyze the governance structure utilized by the sugar and ethanol industry, as well as the way it manages the relationship with suppliers. This has been reached through a desk research focused on the Theory of Transaction Costs, efficient models of governance structures and an analysis of the sugarcane commodity system in Central-Southern Brazil, along with a multi-case study involving 4 groups of the sugar and ethanol industry of the State of Sao Paulo. The results show that the definition of the governance structure utilized by the groups do not occur out of a context, but taking into account aspects related to the capacity of suppliers and mills in dealing with these relationships. Another result regards the fact that the participation of suppliers stimulates the specialization of the agents in their own core business.

Key-words: *Sugar-Cane Commodity System Approach, Cost Transaction Costs, Governance Structure.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATR	Açúcar Total Recuperável
BM&F	Bolsa de Mercadorias e Futuros
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CANATEC	Câmara Técnica e Econômica
CCT	Corte, Carregamento e Transporte
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONSECANA	Conselho dos Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo
ECT	Economia dos Custos de Transação
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FCA	Ferrovia Centro-Atlântica
GEE	Gases de Efeito Estufa
GTI	Grupo de Trabalho Interministerial
ha	Hectare
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
NIPE	Núcleo de Pesquisa Energética
NIPE/UNICAMP	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas Energéticas da Universidade de Campinas
ONGs	Organizações Não-Governamentais
ORPLANA	Organização dos Plantadores de Cana-de-Açúcar da Região Centro-Sul do Brasil
PENSA	Programa de Estudos de Negócios do Sistema Agroindustrial
PEST	Político-Legal, Econômico-Natural, Sócio-Cultural, Tecnológico
PINS	Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis
PNDA	Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios
SAG	Sistema Agroindustrial
SP	São Paulo
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
t	Tonelada
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
ÚNICA	União da Indústria de Cana-de-açúcar
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
USP	Universidade de São Paulo
WWI	<i>Worldwatch Institute</i>

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características dos métodos de comunicação: entrevista pessoal e por telefone...	34
Quadro 2 – Variáveis das dimensões do modelo PINS.	39
Quadro 3 - Alternativas de Governar Transação Produtor e Âncora Agrícola (Usina).	49
Quadro 4 - Análise de Opções Contratuais e Vantagens e Desvantagens do Ponto de Vista de Governo.	50
Quadro 5 - Caracterização da transação de cana à usina e o modo de governança recomendados pela teoria econômica.	51
Quadro 6 - Fatores que são considerados na Decisão de Governança dos Suprimentos (Compra de Cana).....	52
Quadro 7 - Tipos de Estratégia de Compra de Cana pelas Usinas	54
Quadro 8 - Contrato padrão da Cultura da Cana	54
Quadro 9 - Responsabilidades em Contratos de Fornecimento de Cana.....	55
Quadro 10 - O que uma Usina pode oferecer para estimular a coordenação contratual?.....	56
Quadro 11 - Que salvaguardas deve uma usina pensar ao estabelecer uma relação contratual com fornecedor de cana?	56
Quadro 12 - Panorama Geral Setor Sucroalcooleiro na safra 2007/2008 - Brasil.....	62
Quadro 13 - Açúcar e Etanol: Ranking das maiores grupos do Setor Sucroalcooleiro em 2007/08.	64
Quadro 14 - Resumo das oportunidades e ameaças ao SAG Cana.	79
Quadro 15 - Resumo dos pontos fortes e fracos por área estratégica no SAG Cana.....	80
Quadro 16 - Estrutura de Governança do Caso A	85
Quadro 17 - Estrutura de Governança do Caso B	92
Quadro 18 - Estrutura de Governança do Caso C	99
Quadro 19 - Estrutura de Governança do Caso D	106
Quadro 20 – Síntese das características dos casos estudados.....	110
Quadro 21 – Síntese das Estruturas de Governança e as razões que os quatro grupos levaram em conta na definição dessas estruturas.	113
Quadro 22 – Estratégias de compra de cana-de-açúcar em parceria.	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -Comparações entre os Diferentes Tipos de Etanol.....	23
Tabela 2 - Distribuição da produção do Estado de São Paulo por estado – safra 2006/2007. .	26
Tabela 3 - Expansão da Produção no Brasil.	62
Tabela 4 - Lei n. 11.241/02, que dispõe sobre a queima de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.	67
Tabela 5 - Estado de São Paulo: Cronograma de eliminação da queima da cana segundo o Protocolo Agroambiental de 2007.....	68
Tabela 6 - Estimativas da redução de empregos no setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo.	73
Tabela 7 - Empregos formais por região produtora e por setor – 2000 a 2005.....	73
Tabela 8 - Cana-de-açúcar: evolução do número de empregados formais e informais - 1981 e 2005.	73
Tabela 9 - Número de postos de trabalho formais por atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2005/06.	74
Tabela 10 - Evolução do salário médio* na lavoura de cana-de-açúcar – 1981 e 2005.....	75
Tabela 11 - Evolução do número de empregados na lavoura de cana-de-açúcar no Brasil por faixa de anos de estudo.....	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema Agroindustrial da cana-de-açúcar	21
Figura 2 - Ciclo de produção da cana-de-açúcar com a produtividade verificada no Estado de São Paulo.	22
Figura 3 - Relação entre os Objetivos e os Procedimentos Metodológicos.	29
Figura 4 - Método Multi-Casos	34
Figura 5 - O Modelo do Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis	40
Figura 6 - As bases da sustentabilidade.....	42
Figura 7 - Rede de uma Usina típica	46
Figura 8 - Rede de relacionamentos do modelo CONSECANA.....	57
Figura 9 - Formação do preço da cana.	58
Figura 10 - Distribuição das plantações de cana-de-açúcar no Brasil.....	69
Figura 11 – Representação das principais transações de cana do Caso A.....	84
Figura 12 – Simulação hipotética de remuneração dos cooperados do Caso A.....	86
Figura 13 – Representação das principais transações de cana do Caso B.....	90
Figura 14 – Representação das principais transações de cana do Caso C.....	97
Figura 15 - Representação das principais transações de cana do Caso D	103
Figura 16 – Disposição dos Casos sobre um <i>continuum</i> ente integração vertical e mercado.	115

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da cana-de-açúcar de fornecedores no Estado de São Paulo.	24
Gráfico 2 - Evolução da moagem de cana-de-açúcar de fornecedores – Estado de São Paulo.	25
Gráfico 3 - Evolução da colheita de cana-de-açúcar crua.	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
2	OBJETIVOS	27
2.1	Objetivos Específicos	27
3	PRODECIMENTOS METODOLÓGICOS	28
3.1	Tipo de Pesquisa.....	28
3.2	Procedimentos Metodológicos.....	28
3.2.1	<i>Desk Research</i> (Revisão da Literatura e Coleta de Dados Secundários)	29
3.2.2	O Método do Estudo de Caso	30
3.3	Questões, Proposições e Unidade de Análise da Pesquisa	32
3.4	Coleta de Dados: Método e Instrumento	32
3.5	Seleção dos Casos Analisados	35
4	O AGRONEGÓCIO SE DESENVOLVENDO POR MEIO DE PROJETOS INTEGRADOS DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS (PINS).....	36
4.1	Método PINS de Desenvolvimento Setorial.....	37
4.2	A Dimensão Projeto	40
4.3	A Dimensão Integrado	41
4.4	A Dimensão Negócios.....	41
4.5	A Dimensão Sustentáveis, o “S” do PINS	42
5	AGRICULTURA DE CONTRATOS	45
5.1	Estrutura de Governança e Contratos Sustentáveis.....	46
5.2	Mecanismos de Coordenação da Transação de Fornecimento da Cana à Indústria	51
5.3	Modelo CONSECANA - Conselho dos Produtores de Cana-De-Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo	56
6	DESCRIÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CANA-DE-AÇÚCAR NO CENTRO-SUL DO BRASIL	61
6.1	Expansão da Fronteira Agrícola e os Principais Grupos	63
6.2	Certificação Sócio-Ambiental	65
6.3	Evolução e Tendências para Mão-De-Obra Envolvida na Colheita de Cana	70
6.4	Oportunidades e Ameaças no Sag Cana	77
6.5	Pontos Fortes e Fracos no Sag Cana	80
7	ESTUDO DE CASOS.....	81

7.1 Estudo de Caso Grupo A	82
7.1.1 História e Perfil da Empresa	82
7.1.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana	83
7.1.3 Gerenciamento do relacionamento com os fornecedores	85
7.2 Estudo de Caso Grupo B	88
7.2.1 Histórico e perfil da empresa	88
7.2.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana	88
7.2.3 Gerenciamento do relacionamento com os fornecedores	92
7.3 Estudo de Caso Grupo C	95
7.3.1 Histórico e perfil da empresa	95
7.3.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana	96
7.3.3 Gerenciamento do Relacionamento com os Fornecedores de Cana	99
7.4 Estudo de Caso Grupo D	101
7.4.1 Histórico e perfil da empresa	101
7.4.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana	102
7.4.3 Gerenciamento do Relacionamento com os Fornecedores de Cana	106
8 ANÁLISE CONJUNTA DOS CASOS	109
8.1 Similaridades e Particularidades entre os Casos	109
8.2 Proposições da Pesquisa	114
9 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	118
ANEXOS	130
1. Roteiro de Entrevista	130

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Agroindustrial (SAG) da cana-de-açúcar é complexo: as usinas produtoras dependem de fornecedores de cana e de bens de capital. Os produtos, etanol, açúcar e energia são vendidos para distribuidores de combustíveis, distribuidores de energia elétrica, indústria de alimentos, atacado e varejo, e tradings exportadoras. Os subprodutos são destinados às indústrias, atacado e varejo, como as de suco de laranja e de ração animal. Hoje, as usinas utilizam os resíduos, como vinhaça e vinhoto, como biofertilizantes.

Fonte: Neves, Waack e Marino (1998)
 Figura 1 - Sistema Agroindustrial da cana-de-açúcar

Antes de tudo, é preciso detalhar algumas peculiaridades do cultivo de cana-de-açúcar. O ciclo de produção da cultura, com a respectiva produtividade média de cada corte no Estado de São Paulo, é apresentado pela Figura 2

(*) A produtividade do sexto corte é menor do que 55 t./ha. O sexto corte não acontece necessariamente. Após o 5º corte é realizada uma avaliação de produtividade dos cortes anteriores para decisão da viabilidade do 6º corte.

Fonte: União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Única) (2008).

Figura 2 - Ciclo de produção da cana-de-açúcar com a produtividade verificada no Estado de São Paulo.

O plantio constitui a fase de maior investimento, pois há a necessidade de aquisição das mudas (cerca de 10 toneladas de cana-de-açúcar por hectare) a um valor de aproximadamente 1,5 o valor da tonelada de cana colhida. Anualmente são realizados os cortes da cana-de-açúcar que, na média nacional, totalizam seis cortes. A cada corte há uma perda em produtividade de aproximadamente 10 toneladas/ha por ano.

A produtividade do 6º corte é muito baixa para os padrões exigidos de retorno de investimentos, portanto, normalmente os produtores optam por renovar o plantio, reiniciando o ciclo acima novamente. Nesse sentido, há um melhor aproveitamento por hectare de cana-de-açúcar produzida bem como a introdução de novas variedades (mais produtivas).

Décadas de experiência amadureceram a indústria e o mercado nacional de etanol combustível no Brasil, mas sua expansão no mercado internacional ainda é um fenômeno recente. Visto como um potencial substituto de parte dos combustíveis fósseis, existe um grande preocupação em garantir que a produção e o uso do etanol realmente traga os benefícios econômicos, sociais e, sobretudo, ambientais que promete. Neste cenário, a produção sustentável vem sendo cada vez mais considerada como um possível pré-requisito para o acesso a mercados consumidores. Uma das alternativas mais estudadas para garantir que os biocombustíveis sejam produzidos de maneira sustentável é a certificação sócio-ambiental.

As principais iniciativas para a certificação de biocombustíveis produzidas até agora têm partido de governos nacionais, empresas do setor privado, organizações não-governamentais e organizações internacionais. Os principais critérios já desenvolvidos se referem ao balanço energético e de GEE (Gases de Efeito Estufa), à proteção da

biodiversidade, à competição com a produção de alimentos, ao bem-estar econômico e às questões sociais e ambientais (DAM et al., 2006).

Para os produtores brasileiros, um sistema de certificação universal pode significar vantagens ainda maiores frente à competição internacional, uma vez que o etanol brasileiro, derivado da cana-de-açúcar, é superior a todos seus concorrentes, sejam eles o produzido pelos EUA, a partir do milho, ou o europeu, proveniente do trigo ou do melaço da beterraba.

Primeiramente, o produto brasileiro é o que apresenta melhor balanço energético. Ou seja, é a geração de unidades de energia renovável com o biocombustível em relação às unidades gastas de energia fóssil durante o processo de sua produção. O etanol brasileiro apresenta um desempenho energético quase 9 vezes superior ao etanol americano e é 5 vezes mais eficiente que o europeu. Ademais, nosso produto desfruta de uma produtividade média (produção/área) bem superior a dos demais. Decorre dessas duas vantagens, dentre outras coisas, o fato do etanol brasileiro de cana-de-açúcar ser produzido a custos mais baixos, além de emitir menos GEE durante todo seu ciclo de vida. Na Tabela 1 são comparadas as principais fontes para produção de etanol com relação ao balanço energético, produtividade, emissões de GEE e custo de produção em US\$.

Tabela 1 -Comparações entre os Diferentes Tipos de Etanol.

Diferentes Matérias-Primas para Produção de Etanol	Balanço Energético	Produtividade (litros/ha)	Emissões evitadas de GEE (% em relação à gasolina)	Custo de Produção (US\$/litro de anidro)
Cana-de-açúcar (Brasil)	9,3	6.800	-0,851	0,22
Milho (EUA)	1,4	3.100	-0,31	0,30
Trigo (UE)	2	2.500		0,45
Beterraba (UE)	2	5.500	-0,46	0,53

Fonte: Unica (2008), World Watch Institute (WWI, 2006), International Energy Agency (IEA, 2004).

Neste contexto, uma fronteira de sustentabilidade do setor é uma maior inclusão social e melhor distribuição de renda, inclusive no que tange a maior participação do produtor independente de cana-de-açúcar no fornecimento às usinas de açúcar e etanol.

A cana-de-açúcar é uma cultura que faz com que os produtores necessitem de grandes volumes para obtenção de uma boa renda. Grandes volumes implicam em maiores áreas, e a concentração do volume em poucos grupos é natural, sendo, portanto, um ponto fraco dessa cultura agrícola. Logo, a verticalização é uma tendência histórica no sistema agroindustrial da cana de açúcar, onde o grupo industrial (usineiro) é proprietário (ou arrendatário) das terras, cultivando o seu próprio canavial. Como o parque industrial onera grandes investimentos, os usineiros procuram garantir a entrega de 100% da matéria prima, evitando qualquer

subutilização da estrutura física, e essa garantia é feita através da integração vertical do negócio.

Esse fato pode ser observado no gráfico a seguir, onde a coluna azul representa o total de cana-de-açúcar entregue no Estado de São Paulo, a coluna vermelha a cana-de-açúcar produzida pelos próprios grupos usineiros e a coluna verde a cana-de-açúcar proveniente de fornecedores independentes terceiros. Desde a safra 1991/1992 até a 2006/2007, a cana-de-açúcar oriunda de fornecedores oscilou sempre entre 24-25% de participação no total.

Fonte: Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil (ORPLANA, 2008).

Gráfico 1 - Evolução da cana-de-açúcar de fornecedores no Estado de São Paulo.

Por outro lado, a valorização da terra, decorrente da competição das diferentes culturas por área e pelos preços mais elevados das commodities, contribui para que as empresas migrem para os contratos de arrendamento, parceria agrícola ou fornecimento em substituição às terras próprias.

Assim, a figura do fornecedor de cana-de-açúcar começa a crescer em volume, garantindo a participação de um maior número de agentes em toda a cadeia, fomentando uma maior distribuição de renda. Dados da Única mostram que, desde 1992, a cana-de-açúcar oriunda de fornecedores, no Estado de São Paulo, cresceu 156%, passando de pouco mais de 40 milhões de toneladas, para aproximadamente 90 milhões (Gráfico 2).

Fonte: Unica (2008)

Gráfico 2 - Evolução da moagem de cana-de-açúcar de fornecedores – Estado de São Paulo.

No entanto, isso não deve impedir um natural processo de concentração da base de fornecedores. O aumento nos custos de produção da cana-de-açúcar também é uma realidade que estimula esse processo. Nos últimos anos, os preços dos fertilizantes, por exemplo, se elevaram acentuadamente em todo mundo. Esse aumento é decorrente do avanço da demanda e da elevação dos preços do petróleo.

Ao mesmo tempo, um ponto positivo rumo à sustentabilidade da atividade canavieira, mas que deve contribuir para concentração de fornecedores é a tendência de eliminação da prática de queima da cana com as recentes regulamentações do Governo do Estado de São Paulo. Em 2007, a UNICA (União da Indústria de Cana-de-açúcar) e o governo estadual firmaram o Protocolo Agroambiental, segundo o qual a indústria sucroalcooleira paulista se compromete em abolir totalmente o uso do fogo nos canaviais até 2014. Os altos investimentos em colhedoras estão além da capacidade da grande maioria dos fornecedores de São Paulo, uma vez que, para que a mecanização seja economicamente viável, o produtor deve dispor de uma escala mínima de 120 mil toneladas (algo em torno de 1.500 hectares).

Com a proibição da queima, os fornecedores terão que se organizar em consórcios, procurando maximizar a utilização da colhedora de acordo com a demanda de cada membro do consórcio, ou então partir para o desligamento da atividade. Mesmo a colheita manual costuma gerar despesas além da capacidade financeira desses fornecedores, que há tempos utilizam condomínios de mão-de-obra para que possam contar com maquinários e mão-de-obra dentro dos parâmetros legais.

A Tabela 2 ilustra o perfil dos produtores de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. Nota-se que a maioria dos produtores (44,2%) produz menos de 1.000 toneladas, quantidade que os caracteriza como pequenos produtores. Apesar de serem uma minoria (aproximadamente 3%), os produtores que possuem de 24.000 a 50.000 toneladas e os que possuem mais de 100.000 toneladas respondem, juntos, por 33% do total de cana entregue no Estado. Isso caracteriza o padrão de concentração do setor.

Tabela 2 - Distribuição da produção do Estado de São Paulo por estado – safra 2006/2007.

ESTRATO DA PRODUÇÃO (T)	Nº de Produtores	% de Produtores	% Acumulada	Cana (t) Entregue	% da Produção	% Acumulada
< 1.000 (t)	6.188	44,2	44,2	2.686.969	3,9	3,9
De 1.000 a 3.000 (t)	3.863	27,6	71,8	6.899.801	10,1	14,0
De 3.000 a 6.000 (t)	1.693	12,1	83,9	7.226.395	10,5	24,5
De 6.000 a 9.000 (t)	696	5,0	88,8	5.119.820	7,5	31,9
De 9.000 a 12.000 (t)	402	2,9	91,7	4.152.146	6,0	38,0
De 12.000 a 18.000 (t)	438	3,1	94,8	6.444.326	9,4	47,4
De 18.000 a 24.000 (t)	219	1,6	96,4	4.563.827	6,6	54,0
De 24.000 a 50.000 (t)	317	2,3	98,7	10.650.625	15,5	69,5
De 50.000 a 75.000 (t)	88	0,6	99,3	5.342.629	7,8	77,3
De 75.000 a 100.000 (t)	41	0,3	99,6	3.533.475	5,1	82,5
> 100.000 (t)	59	0,4	100,0	12.028.979	17,5	100,0
TOTAL	14.004	100		68.648.992	100	

Fonte: Orplana (2008)

Neste contexto apresentado, o problema de pesquisa do estudo é: Quais as estruturas de governança de suprimento de cana-de-açúcar utilizadas pelos grupos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo?

2 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é estudar o relacionamento e a transação de suprimento de cana-de-açúcar às usinas do Estado de São Paulo.

2.1 Objetivos Específicos

- Identificar as estruturas de governança eficientes possíveis na transação de suprimento de cana-de-açúcar às usinas;
- Descrever o Sistema Agroindustrial da Cana-de-açúcar no Centro-Sul do Brasil, seus agentes e produtos, bem como, as principais tendências para o setor;
- Identificar as razões que levam os grupos do setor sucroalcooleiro a preferir uma estrutura de governança em detrimento de outras no suprimento de cana-de-açúcar às suas unidades industriais;
- Analisar com as usinas gerenciam o relacionamento com os fornecedores de cana-de-açúcar, os contratos utilizados bem como os incentivos e salvaguardas adotados.

Para atingir estes objetivos propostos, o presente trabalho está estruturado da seguinte forma: no **capítulo 3** é apresentada a metodologia empregada para alcançar os objetivos propostos para este estudo. Para se alcançar o primeiro objetivo específico, será apresentado no **capítulo 4**, como sugestão de estrutura de governança eficiente, um modelo que tem como base a sustentabilidade dos agentes envolvidos no Sistema Agroindustrial (SAG); e no **capítulo 5** serão apresentadas as contribuições que a teoria da Economia dos Custos de Transação (ECT) apresenta na determinação de uma estrutura de governança eficiente. No **capítulo 6** é realizada uma descrição do SAG da cana, com um foco na região Centro-Sul do Brasil, objeto de estudo desta dissertação, alcançando assim o segundo objetivo específico. Para satisfazer os dois últimos objetivos específicos, serão tratados nos **capítulos 7 e 8**, estruturas de governança utilizadas pelo setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo para suprir suas demandas por matéria-prima e como estes grupos gerenciam seu relacionamento com os fornecedores.

3 PRODECIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de Pesquisa

O método científico de pesquisa é um conjunto de passos específicos e claramente determinados para obtenção de um conhecimento, passos estes aceitos pelas pessoas que estudaram e militaram na área em que foi realizada a pesquisa (SELLTIZ et al., 1965).

O presente trabalho será uma pesquisa do tipo exploratória, a qual tem como objetivo explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão. Nos estudos exploratórios, a principal acentuação refere-se à descoberta de idéias e intuições. Por isso, o planejamento de pesquisa precisa ser suficientemente flexível, de modo a permitir a consideração de muitos aspectos diferentes de um fenômeno. Muitos estudos exploratórios têm como objetivo a formulação de um problema para investigação mais exata ou para a criação de hipóteses. No caso de problemas em que o conhecimento é muito reduzido, geralmente o estudo exploratório é o mais recomendado (SELLTIZ et al., 1965).

Segundo Malhotra (2001), o principal objetivo da pesquisa exploratória é prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem.

Nesta pesquisa optou-se pelo uso da abordagem qualitativa por envolver a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos (BOGDAN E BIKLEY, 1994) e por proporcionar melhor visão e compreensão do contexto do problema (MALHOTRA, 2001). Para Minayo (1996), esta abordagem aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível em equações, médias e estatísticas, permitindo ainda ampliar as relações descobertas. Já Martins (2006) relata que a avaliação qualitativa é caracterizada pela descrição, compreensão e interpretação de fatos e fenômenos.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos escolhidos para o desenvolvimento desta pesquisa serão divididos em três etapas que buscam atingir os objetivos propostos por esse trabalho, esboçados na Figura 3:

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 3 - Relação entre os Objetivos e os Procedimentos Metodológicos.

A seguir são apresentados descrições acerca dos procedimentos metodológicos adotados neste estudo.

3.2.1 Desk Research (Revisão da Literatura e Coleta de Dados Secundários)

A pesquisa teórica que tem como objetivo munir o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva no sentido de resgatar teorias, quadros de referência, condições explicativas da realidade, polêmicas e discussões pertinentes. Não implica imediata intervenção na realidade; nem por isso, deixa de ser importante, pois seu papel é decisivo na criação de condições para a intervenção. O

conhecimento teórico adequado acarreta rigor conceitual, análise apurada, desempenho lógico, argumentação diversificada e capacidade explicativa (DEMO, 2000).

3.2.2 O Método do Estudo de Caso

Dentro do contexto da pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, este estudo utilizará o método de estudos de caso. Pode-se definir que:

O estudo de casos é uma forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar-se um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida-real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidência são usadas (Yin¹, 1990 apud Campomar, 1991, p.96).

Lazzarini (1997) afirma que essa possibilidade de se utilizar várias fontes de evidência é considerada uma das vantagens da pesquisa baseada em estudos de caso. Em contrapartida, o método de casos não permite a extrapolação dos resultados bem como a inferência estatística. A análise do estudo de caso permite extrair conclusões sugestivas, não capturáveis pelos métodos tradicionais.

Antes de tudo, deve-se apresentar as críticas a esse método de pesquisa. Há no meio acadêmico ainda um forte preconceito no uso de casos em pesquisa (YIN, 2001; GOODE & HATT, 1952). As críticas apresentadas se fundamentam nos seguintes argumentos: i) menor rigor metodológico apresentado pelas pesquisas que fizeram uso desta técnica; ii) influência de pontos de vista pessoais dos pesquisadores no formato final do estudo de caso; iii) crença de ser um método relativamente fácil de ser operacionalizado, sem maiores preocupações metodológicas.

Segundo Ashill e Frederikson (2003), o método do estudo de caso tem suas limitações reconhecidas por vários dos seus proponentes. Como qualquer estudo qualitativo, riscos podem ser associados com lembrança enviesada e um relatório seletivo por parte do pesquisador, assim como a natureza dos dados podem conduzir a descobertas com limitada validade, confiabilidade ou generalidade.

O método do caso não é fácil de ser operacionalizado, já que quanto menos estruturada, mais difícil é a aplicação da metodologia de pesquisa e maior a necessidade de dedicação acadêmica (BONOMA, 1985). É consenso que obter acesso às empresas

¹ YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. EUA: Sage Publications, 1990.

apropriadas para os objetivos da pesquisa podem não ser tão fácil quando realizar “surveys” ou enviar questionários pelo correio.

Então o “divisor de águas” dos bons para os maus estudos de caso está justamente na habilidade do pesquisador para controlar potenciais vieses que surgem em grande intensidade neste método de pesquisa, uma vez que os procedimentos do estudo de caso não são rotinizados (YIN, 2001). E isso é corroborado por Goode & Hatt (1952, p. 426) quando ressaltam que o “perigo básico no seu uso [do método dos casos] é a resposta do pesquisador. O pesquisador chega a ter uma falsa sensação de certeza sobre suas próprias conclusões”.

Assim, pode-se pensar no uso do estudo de caso. Bonoma (1985) acrescenta que não existe um “bom e perfeito” método de pesquisa, porque todos eles deverão refletir a limitação que um método intrinsecamente possui. Projetos de pesquisa que melhor se encaixam em uma situação de alta realidade e baixa integridade de dados, como os estudos de caso, são projetos em que ou o corpo teórico não está, ainda, bem desenvolvido ou o fenômeno a ser estudado não pode ser dissociado, facilmente, do seu contexto real (BONOMA, 1985).

Autores como Yin (2001), Eisenhardt (1989) e Gummesson (1991) vêm a muito tempo advogando a favor da construção de teorias embasadas no método do estudo de caso. Dessa maneira, Bonoma (1985) acredita que o estudo de caso é particularmente aplicável quando se deseja obter generalizações analíticas, e não estatísticas, que possam contribuir para um certo referencial teórico que precisa de consolidação e/ou aperfeiçoamento. Para tanto, a revisão cíclica entre teoria, dados e teoria é bastante útil. Sem este enfoque, o estudo de caso acaba tornando-se apenas uma história bem contada.

Campomar (1991) critica o uso de técnicas quantitativas nos estudos de caso. Para ele, quando da realização de medidas e testes de inferência sobre as variáveis encontradas nos casos, o trabalho passa a ser um estudo quantitativo e não deveria ser chamado de estudo de casos.

O estudo de casos envolve a análise intensiva de um número relativamente pequeno de situações (CAMPOMAR, 1991). As análises e inferências em estudo de casos são feitas por analogias de situações. Logo, a utilização de casos múltiplos permite a observação de evidências em diferentes contextos, pela replicação do fenômeno, sem necessariamente se considerar a lógica de amostragem, como se utiliza normalmente em “surveys” (YIN, 2001).

A decisão sobre o número de casos (ou replicações) irá depender do grau de certeza que se quer ter sobre os resultados da pesquisa (trata-se, analogamente, de uma decisão similar à da significância de um teste estatístico) (YIN, 2001). Woodside e Wilson (2003) confirma que a realização de vários estudos de casos em uma pesquisa é possível quando ser

quer estimar o tamanho de um efeito – por exemplo, a força do relacionamento de duas variáveis – mais do que generalizar para a população.

3.3 Questões, Proposições e Unidade de Análise da Pesquisa

Segundo Woodside e Wilson (2003), um profundo entendimento dos atores, suas interações, seus sentimentos, e seus comportamentos para um propósito específico, deveria ser o principal objetivo do estudo de caso. Ele defende que o método do caso é relevante para vários objetivos de pesquisa, indo além da descrição e explanação de um fenômeno.

De acordo com o roteiro fornecido por Yin (2001) as definições das questões, proposições e unidade de análise da pesquisa são apresentadas a seguir.

As questões de estudo foram definidas como segue:

- *Por que diferentes estruturas de governança co-existem no suprimento de cana-de-açúcar às usinas no Estado de São Paulo?*
- *Como os grupos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo gerenciam o relacionamento com os fornecedores independentes de cana-de-açúcar?*

Derivados da revisão da literatura sobre projetos integrados de negócios sustentáveis e a utilização de contratos na agricultura, são apresentadas as seguintes proposições de pesquisa:

P1: *Os grupos do setor aumentam a participação dos produtores independentes em busca do foco total no negócio;*

P2: *Os grupos do setor dão preferência ao sistema de parceria agrícola em detrimento dos fornecedores tradicionais de cana-de-açúcar.*

Segundo Yin (2001), a unidade de análise do estudo de caso, se refere à unidade central do problema de pesquisa, que neste estudo é *a transação do suprimento de cana-de-açúcar às usinas do Estado de São Paulo*.

3.4 Coleta de Dados: Método e Instrumento

Para a classificação da pesquisa, também toma-se como base a tipologia apresentada por Vergara (1997), que a qualifica quanto a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa será aplicada, uma vez motivada pela necessidade de

identificar as estruturas de governança utilizadas pelas empresas do setor sucroalcooleiro. Quanto aos meios, a pesquisa será bibliográfica (*desk research*) e de campo (entrevista semi-estruturada pessoal). Configura-se como pesquisa de campo, pois se realizará uma entrevista com gerentes de quatro grupos do setor.

Os dados secundários serão obtidos por meio da busca em banco de dados, revistas, artigos, livros, internet e outras fontes de informações desse tipo. Os dados primários serão coletados através de entrevistas com os responsáveis pelo departamento de suprimentos das usinas. O método utilizado para coleta desses dados foi o da comunicação, definido por Mattar (2001:60) da seguinte forma: “O método da comunicação consiste no questionamento, oral ou escrito, dos respondentes para a obtenção do dado desejado, que será fornecido por declaração, verbal ou escrita, do próprio”. Ainda para esse mesmo autor, o método da comunicação possui as vantagens de ser mais versátil e rápido, ser de menor custo e possibilitar a obtenção da grande maioria de tipos de dados.

No processo de coleta de dados será utilizada uma abordagem direta com os entrevistados. Uma abordagem direta não é disfarçada, sendo revelado aos respondentes o verdadeiro objetivo do projeto. Conforme ressaltado por Malhotra (2001:156), “Abordagem direta: Tipo de pesquisa qualitativa em que os objetivos do projeto ou são revelados ao respondente, ou são óbvios pela própria natureza da entrevista”.

Durante as diferentes etapas dessa pesquisa, o método da comunicação para obtenção dos dados primários será aplicado por meio de entrevistas pessoais, agendadas previamente através de contato telefônico ou e-mail. Mattar (2001:70) definiu as possíveis formas de aplicação da seguinte forma:

Entrevista pessoal: a entrevista pessoal consiste em que o entrevistador e o(s) entrevistado(s) estejam em contato pessoal para a obtenção dos dados. A tarefa do entrevistador é contatar o(s) entrevistado(s), efetuar as perguntas e tomar nota das respostas. A entrevista tanto pode ser individual quanto em grupos. Na entrevista em grupos, várias pessoas são entrevistadas ao mesmo tempo.

Entrevista por telefone: as entrevistas por telefone consistem na obtenção dos dados da pesquisa através de telefone, ao invés do contato pessoal. De todos os métodos de coletar dados, a entrevista por telefone é o método que atualmente predomina nos países onde a grande maioria da população possui telefone (nestes países, cerca de 90% das pesquisas de marketing são realizadas por telefone).

O Quadro 1 compara as características dos métodos de comunicação segundo às formas de aplicação de entrevistas pessoal e por telefone.

Característica	Entrevista Pessoal	Entrevista por telefone
Versatilidade	Alta	Média
Custo	Alto	Médio
Tempo para aplicação	Alto	Baixo
Controle amostral	Alto	Médio
Quantidade de dados	Alta	Média
Garantia de anonimato	Baixa	Baixa
Habilidade para aplicação	Alta	Alta
Uniformidade da mensuração	Baixa	Média
Índice de resposta	Alto	Alto
Tamanho da amostra	Pequena	Grande
Verificação da sinceridade	Alta	Baixa

Fonte: sintetizado a partir de Mattar (2001).

Quadro 1 - Características dos métodos de comunicação: entrevista pessoal e por telefone.

De acordo com o proposto por Yin (2001), as consultas as quatro empresas do setor sucroalcooleiro serão realizadas através de entrevistas focadas. Esse tipo de entrevista tem como características o fato que o entrevistador deve preferencialmente seguir as perguntas estabelecidas no protocolo da pesquisa, mas com certa liberdade para guiar as perguntas durante a entrevista.

Finalmente, é importante entender como derivar as conclusões de um estudo multi-casos. Yin (2001) traz um esquema interessante, em que os passos e procedimentos de uma estratégia de pesquisa, através de estudos de casos, são relacionados à opção de um procedimento multi-casos. Existem três fases de acordo com o autor: (1) a definição e o planejamento dos casos, (2) a preparação, a coleta de dados e análise das informações e (3) novamente a análise e as conclusões.

Fonte: Adaptado de YIN (2001)

Figura 4 - Método Multi-Casos

3.5 Seleção dos Casos Analisados

A escolha dos grupos do setor sucroalcooleiro, foco de análise do estudo multi-casos, foi feita através de uma amostra por conveniência. Pela região de atuação e pela facilidade de acesso, foram escolhidos primeiramente seis Grupos. Após entrar em contato com estes seis grupos, apenas quatro se dispuseram a participar do presente estudo.

As entrevistas foram realizadas com os responsáveis pela área de suprimentos de quatro usinas. Foi realizada uma entrevista focada, que conforme Bressan (2000:11) é:

Onde o respondente é entrevistado por um curto período de tempo e pode assumir um caráter aberto-fechado ou se tornar conversacional, mas o investigador deve preferencialmente seguir as perguntas estabelecidas no protocolo da pesquisa

O roteiro de entrevista utilizado encontra-se em anexo a este trabalho. As entrevistas duraram em média 50 minutos e foram realizadas no local de trabalho dos entrevistados.

4 O AGRONEGÓCIO SE DESENVOLVENDO POR MEIO DE PROJETOS INTEGRADOS DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS (PINS)²

Este capítulo busca introduzir o conceito de Projetos Integrados de Negócios Sustentáveis. Aqui o método PINS é apresentado com o intuito de alcançar um dos objetivos deste trabalho: o de identificar estruturas de governança de suprimentos eficientes para o setor sucroalcooleiro. Sem a pretensão de querer unir e esgotar todas as dimensões possíveis e importantes de um projeto, busca ressaltar e apontar direções para o enriquecimento do desenho de planos de negócio nos SAGs e reestruturação dos negócios já existentes, sobretudo no SAG da cana em novas fronteiras agrícolas.

Dois aspectos que podem enriquecer muito planos de negócios em Sistemas Agroindustriais (SAGs) são o próprio conceito de SAG, quando explorado na área de plano de negócios, e a inserção de uma visão de inclusão social.

Falando sobre o primeiro aspecto, são conhecidos os modelos de planos de negócios existentes na literatura. Existem orientações mais para viabilidade financeira, discutido em matérias de orçamento empresarial como em Bernardi (2003) e Clemente (2002), bem como a visão mais ampla do planejamento estratégico (LAMBIN, 2000, CHIAVENATTO; SAPIRO, 2003). São conhecidos também os modelos de gestão agrícola e os planos de viabilidade de culturas ou empreendimentos agrícolas.

No entanto, quando se utiliza uma visão de SAGs trazida por (Zylbersztajn; Farina, 1999), esses planos, separados, podem representar uma parte pequena da viabilidade total do investimento. Muitas vezes, planos isolados não consideram aspectos existentes a montante e a jusante de um SAG, de modo que a viabilidade de um negócio aparentemente positiva do ponto de vista financeiro, pode-se tornar inviável pela simples inviabilidade operacional ou mesmo organizacional de lidar com um importante fornecedor ou um cliente. Esse ponto é extremamente debatido em Zylbersztajn (2005), quando fala da insuficiência da análise pura da teoria econômica clássica para indicar viabilidade ou máximo lucro em um empreendimento.

Isso fica ainda mais evidente com os comentários Cook e Chaddad (2000) quando destacam as transformações recentes da agroindustrialização referindo-se ao crescimento da

² O PINS é um modelo desenvolvido pelo PENSA e MARKESTRAT, aprovado internacionalmente pela Associação Internacional de Agronegócios (*IAMA – International Food and Agribusiness Management Association*) e no Congresso Internacional de Planejamento e Gestão de Cadeias e Redes Agroindustriais (*International Conference on Management in Agri-Food Chains and Networks*), e publicado no livro “Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável: Uma Agenda para a Liderança Mundial em Alimentos e Bioenergia”, da Editora Atlas (2007).

importância dos insumos, industrialização e distribuição em relação à produção agrícola e a mudança da relação da fazenda com atividades não fazenda. De fato, estas atividades não fazenda deverão ser viáveis também para que a atividade fazenda tenha algum sucesso.

Inserindo nesse contexto a problemática da inclusão social, o segundo ponto, um plano de negócio deve ter na sua concepção uma preocupação em desenvolver um modelo mais inclusor do ponto de vista de gerar novos empreendedores e garantir transferência de tecnologia (viabilidade social). Essa temática, muito discutida pelas vertentes de responsabilidade social e governança corporativa, ganha muita importância pelo momento que a humanidade vive, sobretudo na área de agricultura e pecuária (MACHADO FILHO, 2006). Além disso, diversos agentes públicos colocam essa dimensão como fator primordial para viabilização de um projeto, seja pela aceitação política dele ou mesmo na obtenção de recursos para seu financiamento (BANCO MUNDIAL, 2004).

Um projeto dessa natureza, que inclui considerações de viabilidade em diferentes dimensões e tenha também considerações sociais, é de interesse direto de agentes públicos que busquem atrair empresas para uma região específica, mas interessados, sobretudo, no desenvolvimento que essas empresas podem proporcionar à região, já que benefícios podem não ficar restritos aos impostos e empregos, mas também na dinamização da relação econômica saudável com grupos de fornecedores de matéria-prima e serviços e os clientes, gerando benefícios de longo prazo para toda uma rede desenvolvida. Sem dúvida é também de interesse dos agentes privados que tenham uma visão sistêmica e de longo prazo dos seus negócios, afinal eles precisam ser bem sucedidos. A compreensão de um modelo amplo como esse facilita a visualização das potencialidades de desenvolvimento e benefícios gerados (externalidades positivas de um projeto), facilitando a comunicação com agentes públicos quando da negociação para instalação de suas operações em determinado lugar.

4.1 Método PINS de Desenvolvimento Setorial

O método PINS (Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis) apresentado por Neves e Castro (2007). Este método visa à atuação de uma empresa âncora que orchestre os fluxos entre os agentes do setor. Por âncora entende-se uma empresa que possui um diferencial importante do ponto-de-vista do consumidor. Seu papel é criar valor aos seus parceiros, desenvolver capacidades e, concomitantemente, estabelecer uma estrutura de organização em rede. Neste caso, entende-se por âncora uma unidade produtiva de açúcar e álcool que organiza a produção com produtores agrícolas.

O método propõe uma produção orientada para o mercado, em que o produto que pretende ser produzido já tenha sua venda garantida ou encaminhada. Para compreender o que seria uma organização orientada para o mercado, Kohli e Jaworski (1990) nos dão a seguinte definição:

“orientação para o mercado é a geração de inteligência de mercado relacionada a necessidades atuais e futuras dos clientes, a disseminação desta inteligência entre os departamentos e a capacidade de resposta da empresa em relação a ela. (Kohli e Jaworski, 1990, p. 6).”

Agronegócios são definidos como:

A soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (DAVIS; GOLDBERG, 1957, p. 2).

Em nenhum momento os autores diferenciam empresas pequenas de grandes, familiares ou empresariais. Basta estar integrado, está no agronegócio.

O produtor precisa comprar insumos de forma competitiva, produzir e comercializar, seguindo as tendências de mercado, com tecnologia e inovação. Há tempos, as atividades dos agronegócios “antes” e “depois” da fazenda ganham importância na definição do que é feito dentro da fazenda. Todos concordam com a importância da manutenção de pessoas no campo com vida digna e renda. A lógica da eficiência econômica e especialização desafiam essa “boa vontade”.

Para isso, é proposto aqui o modelo PINS. No P de Projetos, análises técnicas e de viabilidade econômica e financeira são desenvolvidos para empresas candidatas, no I de Integração, mecanismos privados de contratos e relacionamentos entre agroindústrias e produtores são sugeridos, no N de Negócios, taxas interessantes de retorno às agroindústrias âncoras são calculadas bem como uma renda interessante ao produtor familiar e, finalmente, no S de Sustentáveis, o apelo sobre a sustentabilidade social, ambiental e econômica é caracterizada pela oportunidade de vinculação destes projetos a selos de *fair trade* (comércio justo), orgânicos, baixo uso de agroquímicos, condições adequadas de trabalho e sustentabilidade econômica. O Quadro 2 resume as principais variáveis de cada uma das dimensões do PINS.

PROJETO	INTEGRADO	de NEGÓCIOS	SUSTENTÁVEIS
<ul style="list-style-type: none"> • Rigor da análise • Rigor da análise mercadológica • Organização (cronogramas de implementação) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter - organizações • Visão de cadeias • Transferência de tecnologia e especificidades requeridas • Cooperativas • Associações • Governo • Sistema • Bancos públicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Visa lucro • Controle custos • Inovações • Busca permanente por competitividade • Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Meio ambiente • <i>Fair trade</i> • Orgânico • Emprego • Desenvolvimento Social • Desenvolvimento Local • Condições de trabalho

Fonte: Elaborado por Neves e Castro (2007)
 Quadro 2 – Variáveis das dimensões do modelo PINS.

O modelo PINS visa principalmente à análise e se inicia com base em uma empresa âncora que tenha capacidade de atuação no mercado. Trata-se de um conceito dirigido pela demanda, onde a produção já estará vendida ou encomendada antes ainda da decisão de produção. Mas deve-se perguntar quem são estas empresas âncoras em determinado SAG.

O que define uma empresa âncora pode ser colocado aqui como a empresa que em determinado SAG comanda a demanda, puxa os negócios, sem ela o SAG teria dificuldade de continuar existindo. De fato, essa é uma empresa que possui um diferencial importante do ponto de vista do consumidor em termos de produto (uma marca, por exemplo) ou serviços superiores. De acordo com Sauvé (2001), estas empresas compõem o chamado centro estratégico. Seu papel é criar valor para seus parceiros, definir regras, e construir competências ao mesmo tempo em que estabelece e organiza uma estratégia da rede. Esses papéis ajudam a identificar quem é o centro estratégico em uma network, ou Âncora. Uma Usina Sucroalcooleira pode ser considerada uma âncora agroindustrial, sendo ela que fará os negócios com as petrolíferas ou tradings de açúcar e etanol e ditará o ritmo da produção.

Vale explorar mais esta questão da base do modelo que é a orientação para o mercado. Na realidade de mercado atual, muitas empresas ofertantes surgiram, com inúmeras ofertas e marcas, maior concorrência, onde o marketing é fundamental. Uma nova orientação visando satisfazer plenamente um determinado grupo de consumidores, oferecendo o que estes desejam, de maneira melhor que os concorrentes, acabou por surgir. Ao invés de se produzir o que se sabia, num ambiente de pouca competição, e depois deixar que o pessoal de vendas cuidasse de criar e estimular a demanda, estocando os canais de distribuição e empurrando os produtos aos consumidores, as empresas, através de pesquisas passaram a perceber o que os

consumidores estavam demandando, e a lançar produtos visando sua completa satisfação. Este é o pensamento em marketing. Um pensamento invertido (KOTLER e KELLER, 2005). Espera-se que uma Âncora tenha essa orientação de marketing, que dela vem justamente seu papel de centro estratégico ou capitão do SAG.

A Figura 5 apresenta esquematicamente o PINS que em seguida será detalhado.

Fonte: Elaborado por Neves Castro (2007)

Figura 5 - O Modelo do Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis

Os pontos apresentados no Quadro 2 serão discutidos em detalhe nas quatro seções seguintes.

4.2 A Dimensão Projeto

Segundo Neves e Castro, 2007, para se pensar em que empresa atrair do agronegócio, é preciso pensar em termos de projeto de viabilidade e atratividade. O rigor da análise tem relação primeiro com a viabilidade técnica da produção sobre aquela atividade que se pretende instalar. Sabe-se que o processamento de alimentos e bioenergia depende de variedades e adaptação, muitas vezes isto requer diferentes modelos de investimento e custeio, tanto agrícola como industrial. A primeira pergunta a ser respondida é que alimentos ou fibras podem tecnicamente ser produzidos na região de análise?

A segunda pergunta tem relação com o mercado do produto a ser produzido. Insistir em culturas ou produtos agrícolas com excesso de competidores é um erro. É preciso entender o comportamento da demanda tanto em termos quantitativos (previsão de volumes a serem comercializados externamente e internamente ao país, janelas de oferta) como também as transformações qualitativas no consumo como formato do alimento ou fibra, que tem maior chance de crescimento ou com tendências evidentes. A segunda pergunta a ser respondida é existe mercado e qual o comportamento dele para o que podemos produzir ?

Com atividades tecnicamente e mercadologicamente viáveis resta saber qual a atratividade para um investidor da área iniciar esta atividade na região. Nada melhor para

atrair uma empresa do que uma simulação bem feita de um projeto de investimento de sua atividade da região. Esta informação será um brutal facilitador para o agente atrair esta empresa. A terceira pergunta, portanto é financeiramente atraente para um investidor esta atividade? Nesta previsão ficam claros os cronogramas de implementação, despesas e receitas e as atividades que devem ser desenvolvidas.

4.3 A Dimensão Integrado

Grande parte dos negócios falha não pelas respostas as três perguntas colocadas na realização do projeto, mas na falta de uma visão integrada de negócios. Uma empresa quando se instala em uma região precisa de forma competitiva comprar de fornecedores e vender a clientes. A forma como a empresa deverá estruturar estes relacionamentos com estes agentes será fundamental no seu desenvolvimento. No agronegócio brasileiro, são incontáveis os exemplos de conflitos de empresas, e às vezes setores inteiros, que desapareceram de uma determinada região por problemas de relacionamento de compra e venda (NEVES e CASTRO, 2007).

Por isso, adiciona-se aqui uma quarta pergunta na linha do PINS é se do ponto de vista da relação com fornecedores existe viabilidade?

A quinta pergunta que fica nesta etapa é como pode ser construído um modelo mais “inclusor”, integrado no ponto de vista de se relacionar com maior quantidade de produtores independentes ou cooperativas?

Para isso, modelos contratuais bem feitos são também aspectos de análise de viabilidade. Modelos interessantes como os utilizados no Sul do Brasil com a integração de aves e suínos são exemplos de coordenação vertical das relações, e a existência de cooperativas e associações mostra a coordenação horizontal da produção.

4.4 A Dimensão Negócios

Nas perguntas acima colocadas, vários pré-requisitos para o negócio foram apresentados, sejam eles técnicos, financeiros, mercadológicos e organizacionais. Deve ficar claro que essa cadeia deve gerar lucro acima do custo de oportunidade do capital dos agentes econômicos que estão investindo na atividade, tanto fornecedores de insumos, produtores agrícolas, agroindústrias e distribuidores. Apesar da análise financeira no início, deve ficar claro a premissa econômica porque está aí a base da sustentabilidade do negócio para os envolvidos (NEVES e CASTRO, 2007).

O que sustenta um negócio no longo prazo também é a inovação e qualidade crescente. Por isso a sexta pergunta colocada é como incentivar a competitividade da cadeia montada? A disponibilização de centros de pesquisa, universidades, sistemas de apoio em gestão técnica e de negócios estão entre algumas iniciativas importantes.

4.5 A Dimensão Sustentáveis, o “S” do PINS

A sociedade tem se preocupado cada vez mais com o conceito de sustentabilidade. Além das respostas colocadas às seis perguntas acima, a preocupação responsável com o meio ambiente aonde estas empresas irão se instalar, e propostas relacionadas com a produção de orgânicos ou de comércio justo ou *fair trade*, incluindo aqui as questões de condições adequadas de trabalho (NEVES e CASTRO, 2007).

O movimento ambiental, ou “onda verde”, juntamente com o movimento orgânico, exerce enorme pressão sobre as cadeias produtivas. A preocupação com os impactos que a exploração agropecuária causa no meio ambiente tem levado a uma legislação ambiental cada vez mais rígida. O acompanhamento acirrado da opinião pública (motivado também pela mídia) mostra a motivação da sociedade em vigiar as empresas e seus procedimentos.

Conforme Giordano (2003), o mais interessante é que não se abordará apenas produtos, mas sistemas de produção ambientalmente corretos. Trata-se de um outro fenômeno ocorrido nos últimos dez anos que foi a transição do foco apenas no meio ambiente para um foco mais abrangente, mais subjetivo e mais complicado, do qual o meio ambiente faz parte, chamado sustentabilidade. Para muitos consumidores não basta apenas o produto ser “verde”. O modo de produção deve ser sustentável. Os dois tripés a seguir representam as variáveis envolvidas no conceito de sustentabilidade.

Fonte: Elaborado por Neves e Castro (2007)
Figura 6 - As bases da sustentabilidade.

Existem instituições governamentais responsáveis pela garantia da sustentabilidade social e ambiental, mas, além disso, o órgão, secretaria ou prefeitura realizando este projeto precisa fomentar, facilitar, destacar iniciativas que vão nesta linha. Na atração de investimentos, a entrega dos benefícios precisa ter critérios como estes. Por isso a pergunta final é: como incentivar o desenvolvimento sustentável na atividade da cadeia produtiva existente? Algumas sugestões são colocadas nos tópicos a seguir.

- Certificações unificadas e uniformes para garantir a produção sustentável.
- Preocupação com a preservação e proteção do meio ambiente.
- Ecoeficiência com aproveitamento de sub-produtos e resíduos industriais.
- Geração de empregos diretos e indiretos, com efeito multiplicador (renda).
- Valorização do corpo funcional e cuidados com a saúde dos empregados.
- Monitoramento da gestão da força de trabalho pelos fornecedores e distribuidores.
- Investimento pela empresa em infra-estrutura social nas comunidades onde está inserida.
- Práticas de responsabilidade social integradas e aliadas na formação de uma sociedade mais consciente, educada e preparada para o desenvolvimento sustentável.
- Arrecadação de impostos ao município e Estado.

Seguramente é uma fronteira de atuação interessante, qual deve ser o papel do estado em incentivar e permitir que esses modelos funcionem. Uns dirão que o papel do Estado é simplesmente garantir que as instituições (leis) funcionem para que contratos de produção possam ser de fato executados e que direitos de propriedade sejam garantidos. Outros, todavia, irão dizer que, além disso, é preciso incentivar com políticas mais incisivas de inclusão.

É preciso replicar modelos de inserção social, formando um modelo padrão, de mais fácil conhecimento e difusão. Deve-se, também, conhecer mais os estatutos e regimentos das formas de organização dos produtores (cooperativas, associações, condomínios e consórcios) já que estas são de fato compostas por produtores e suas famílias. Por fim, idéias como a criação de selos de certificação do desenvolvimento local coroarão um conceito de desenvolvimento como esse, garantido a agregação de valor.

A economia mundial está repleta de exemplos de empresas que possuem foco total em suas atividades principais, repassando aos demais agentes em sua rede de negócio esta mesma

visão. Com a especialização dos agentes em sua atividade fim, a cadeia como um todo ganha em eficiência e competitividade, o que acaba por gerar maiores riquezas e uma interação mais eficaz com o consumidor final.

Neste contexto, o Capítulo 4 foi apresentado o Modelo PINS de Desenvolvimento de Negócios. A preocupação crescente dos principais mercados consumidores por questões sociais e ambientais, aliado ao lado econômico, fortalece a validação deste modelo. Que por estar balizado em princípios de sustentabilidade, pode servir como referência para expansão do setor sucroalcooleiro.

5 AGRICULTURA DE CONTRATOS

Este capítulo busca discutir a proposição de arranjos contratuais complexos e seus mecanismos de coordenação em um sub-sistema agroindustrial de cana-de-açúcar, como uma das formas mais eficientes e equilibradas de gestão.

Zylbersztajn e Neves (2000) e Batalha (2001) afirmam que os sistemas agroindustriais (SAGs) comportam os seguintes elementos fundamentais para a sua análise descritiva: os agentes, as relações entre eles, os setores, as organizações de apoio e o ambiente institucional (instituições, leis). É mais uma análise macro, do fluxo do produto dos fornecedores até o consumidor final.

Segundo Coase (1937) a empresa é um conjunto de contratos, e que a fronteira de cada empresa (até onde ele deve ir com suas atividades) é resultante de uma análise de custos de produção e de custos de transação. Conforme a magnitude destes custos, às vezes, é preferível adquirir um insumo do mercado (por exemplo, a cana) que produzi-lo internamente (usina produzindo a própria cana).

De acordo com North (1994), as instituições (leis) 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.

Neste trabalho, governança será tratada como a “matriz institucional onde a transação é definida. (ZYLBERSTAJN, 1995, p. 14)”. Ou seja, a forma como as usinas definem como será realizado o suprimento de cana-de-açúcar. Williamson (1993; 1985) 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/contratos) mais adequada às condições reinantes.

De qualquer forma, 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 modelo teórico de rede da empresa (network da empresa) procura analisar uma empresa e seu conjunto de fornecedores e distribuidores, as relações existentes entre estes e a

relação com o ambiente. É na essência uma abordagem de interação e relacionamentos (NEVES, 2003; FORD, 1998). Para desenhar a rede da empresa foco e estabelecer estratégias, dois referenciais de apoio, entre outros, são importantes para sua coordenação: os canais de distribuição, definidos por Stern et al. (1996) “um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço da empresa disponível para consumo ou uso” (STERN, 1996, p. 1) e a cadeia de suprimentos da empresa (“supply chain management”), é o inverso, ou seja, as organizações envolvidas para que a empresa obtenha todos os suprimentos que precisa para realizar sua produção e vender. Outras contribuições importantes vêm de Heide e John (1990), Corey et al (1989) e Rosembloon (1999).

Na Figura 7, é apresentado o modelo da rede de contratos de uma Usina de Açúcar e Etanol.

Fonte: Notas de aula do Prof. Marcos Fava Neves.
Figura 7 - Rede de uma Usina típica

5.1 Estrutura de Governança e Contratos Sustentáveis

Assim, a definição da estrutura de governança deve envolver aspectos contratuais que regulamentam o relacionamento entre os agentes, bem como a sua coordenação. A transação entre os agentes do SAG da cana-de-açúcar, principalmente a relação entre os produtores rurais e as usinas, precisa ser estrategicamente construída por meio de uma estrutura de governança que minimize os custos de transação e conflitos para benefício do sistema como um todo.

Transação é a transformação de um determinado produto por meio de interfaces tecnologicamente separáveis. A compra de cana feita pela indústria para processamento é um exemplo de transação. Não se trata da produção de cana ou do seu processamento, mas a relação de compra e venda entre esses dois agentes é a transação. Com as contribuições de Coase (1937, 1960) e de diversos trabalhos de Williamson (1985; 1996), o conceito de custos de transação, ou seja, 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 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.

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 por meio de formas mistas, pois o foco estará na minimização não só dos custos de produção, mas também dos custos de transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1993; ZYLBERSZTAJN, 1995).

A transação objeto de análise nessa seção é entre produtores de cana e usinas (T1). 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 Moraes (2000) e Neves, Waack e Marino (1998), 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 frequência 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 frequência, 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).

Pensando na estrutura de governança, uma agroindústria pode estabelecer produção própria agrícola (integração vertical ou produção verticalizada), estabelecer contratos com produtores (sendo estes contratos de diferentes formas variando de mais ou menos complexos em termos de prazos, descrição de padrões de produto, mecanismos de preço entre outros) e simplesmente comprar no mercado spot. Essa compra de produtos agrícolas pode advir de grandes produtores, ou compra de cooperativas de pequenos produtores ou até mesmo de pequenos produtores isolados. O Quadro 3 sintetiza o explicado até aqui.

Integração Vertical: empresa dona dos ativos envolvidos no processo de produção da matéria prima, relações de emprego.

Contratos:

Empresa adquire o direito sobre produção de fornecedores, vão de mais a menos complexos (prazo, detalhes de procedimentos, preços, etc).

Podem ser com grandes produtores.

Podem ser com pequenos produtores.

Podem ser com cooperativas ou associações.

Pode ser um formato de contrato de integração ou parceria (quase integração).

Mercado Spot: Compra e venda simples, sem planejamento prévio.

Fonte: Neves e Castro, (2007).

Quadro 3 - Alternativas de Governar Transação Produtor e Âncora Agrícola (Usina).

É preciso entender as vantagens e desvantagens de cada modelo utilizado do ponto de vista da sociedade.

A integração vertical (produção própria de cana) gera empregos, salários, impostos, exportações, e, além disto, gera a transferência do conhecimento aos seus empregados, que podem virar empreendedores (indução de pólos de tecnologia no entorno). Uma desvantagem é ter ao invés de uma cadeia produtiva forte, tem-se uma empresa forte, a Usina.

Comprar de grandes produtores também gera benefícios como os listados acima, além de uma mais rápida transferência tecnológica podendo gerar rapidamente novos empreendedores na região.

Comprar de pequenos produtores e cooperativas pode ser ainda melhor em termos de distribuição de renda e desenvolvimento, pois se tem mais famílias envolvidas na produção.

Em outro extremo, tem-se produtores vendendo seus produtos em mercados a vista, sem contratos. Isso pode ser interessante ao produtor por deixá-lo livre para negociar seu produto, mas em função das especificidades temporais e a presença de perecibilidade o produtor muito freqüentemente fica em uma situação de baixo poder de negociação e acaba por vender o produto por um preço muito próximo ou mesmo abaixo do seu custo de produção. Isso é ruim, pois torna o setor produtivo muito exposto a situações de crise por excesso de oferta.

Como obter a cana	Vantagens	Desvantagens
Verticalização	<ul style="list-style-type: none"> - Impostos. - Empregos. - Movimentação Econômica (insumos, distribuição). 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentração do ganho. - Menor número de empresários. - Risco concentrado em uma empresa.
Contratos com grandes produtores	<ul style="list-style-type: none"> - Impostos. - Empregos. - Transferência tecnológica. - Movimentação Econômica. - Geração de empreendedores e o conseqüente efeito multiplicador. 	
Contratos com pequenos produtores	<ul style="list-style-type: none"> - Impostos. 	

	- Empregos. - Transferência tecnológica. - Movimentação Econômica. - Distribuição de Renda.	
Compras de Cooperativas	- Coordenação da produção. - Melhor uso de ativos. - Transferência tecnológica. - Movimentação Econômica. - Distribuição de Renda.	
Mercado Spot	- Liberdade total das partes.	- Alto risco de crises e quebras generalizadas.

Fonte: Adaptado pelo autor de Neves e Castro, (2007).

Quadro 4 - Análise de Opções Contratuais e Vantagens e Desvantagens do Ponto de Vista de Governo.

É preciso entender também um formato específico da transação produtor - âncora agrícola que é o formato de parceria, comumente conhecido como contrato de integração, ou academicamente classificado como quase integração vertical. Esse termo quase integração vertical faz referência à integração vertical por se tratar de um modelo que permite grande controle da produção, mas economiza em imobilização de capital para a empresa âncora agrícola e garante melhor distribuição de renda.

Esse é o formato utilizado majoritariamente pela produção de frangos e suínos no sul do Brasil, e cada vez mais é utilizado em outras cadeias produtivas como a pecuária bovina e laranja. Esse contrato de integração/parceria entre uma agroindústria e um produtor agrícola pressupõe que a empresa principal, nesse caso a agroindústria, irá contratar a produção do integrado, sendo que o integrado recebe grande parte ou quase todo o conjunto de insumos necessários. No pagamento da produção do integrado, a indústria compradora irá descontar o valor dos insumos adiantados e uma provável prestação de serviços.

Neste modelo, a empresa âncora agrícola fornece ao produtor o pacote tecnológico para produzir nos padrões de qualidade e custo requisitado pelo mercado, prove assistência técnica além de facilitação financeira. O produtor integrado, por sua vez, deve complementar o pacote de insumos, dispor de mão-de-obra para desenvolver a produção e entregar conforme o prometido.

É preciso também avançar na discussão de quando um modelo ou outro de transação é mais viável. Se forem ignoradas as dificuldades no relacionamento, os custos de transação, a informação desigual às empresas e certo comportamento oportunista das partes, seguindo os pressupostos básicos das transações segundo Williamson (1985), poderia ser afirmado que o melhor que uma empresa pode fazer é se concentrar naquilo que melhor faz, por exemplo, a produção industrial de suco de frutas, e lidar com terceiros para adquirir aquilo que não é eficiente para ela produzir, por exemplo, produção agrícola de frutas.

Se for difícil se relacionar com os produtores locais, se não são confiáveis, se eles têm informação que o comprador não tem e usam isso a favor deles na negociação, existirá sempre uma tendência de verticalização muito clara (AZEVEDO, 1996).

5.2 Mecanismos de Coordenação da Transação de Fornecimento da Cana à Indústria

Essa sessão resume as características da transação de cana à indústria processadora e a estrutura de governança recomendada para ela.

A transação T1 entre agricultura e indústria é relativamente complexa. As formas de governança que existem entre o produtor agrícola e a usina de açúcar e etanol 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.

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 (2008), 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).

Essa predominância da verticalização tem uma série de razões defendidas pela teoria econômica. Pode-se citar a necessidade de fluxo constante no fornecimento da matéria-prima, dado que a maior parte (mais de 70%) do custo de produção industrial provém da cana-de-açúcar. Além disso, tem-se a especificidade de ativos, como o peso do transporte no custo da cana-de-açúcar (locacional) e a perecibilidade do produto após 24 hs do corte feito (temporal), que cria uma relação de intimidade da área agrícola com a industrial. O Quadro 5 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** resume as razões para a forma predominante da transação de cana-de-açúcar à indústria.

Transação	Incerteza	Frequência	Especificidade de Ativos	Modo de Governança Recomendado
T1 - 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 pelo autor.

Quadro 5 - Caracterização da transação de cana à usina e o modo de governança recomendados pela teoria econômica.

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

Portanto, o Quadro 6 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.

Fatores	Por quê?
Presença de outras usinas na região de atuação	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento do poder de barganha e concorrência do fornecedor; - Gera competição por cana entre usinas e consequentemente alternativas de venda ao fornecedor. Com isso a usina tem que buscar formas que dêem maior controle a ela; - Outra usina na região pode otimizar processos de transporte e ampliar o raio de atuação.
Custo do hectare e Tendências de preços de terras	<ul style="list-style-type: none"> - Quanto mais barato for o custo do hectare na região mais interessante é a produção própria, e quanto mais alto o custo do hectare mais interessante é a produção de terceiros; - Não ocorre imobilização de capital; - Perspectivas de valorização da terra; - A presença da usina na região tende a aumentar o valor do arrendamento com o tempo.
Presença de fornecedores qualificados	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade de experiência técnica no manejo do canavial na região; - Investimento em assistência técnica.
Capacidade agrícola da usina	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento estrangeiro sem esta competência; - No processo de terceirização de cana a capacidade agrícola vai para o fornecedor.
Capacidade financeira da usina	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de investimento em expansão industrial pode fazer com que a usina venda parte de suas terras.
Presença de outras culturas	<ul style="list-style-type: none"> - Longevidade do canavial é um limitante para mudança para outras culturas; - Competição com grãos.
Tendências de preços dos produtos	<ul style="list-style-type: none"> - Diferença de tributação sobre etanol e gasolina; - Limitação técnica para produção integral de açúcar ou etanol; - Operações de <i>hedge</i> - a cana própria é atrelada ao custo de produção, a cana de terceiros depende dos preços de açúcar e etanol.
Riscos da produção de cana	<ul style="list-style-type: none"> - Riscos Climáticos; - Segurança de fornecimento; - Riscos ambientais recaem sobre o responsável pela atividade agrícola.
Capacidade de coordenação (fornecedores, contratos e outros)	<ul style="list-style-type: none"> - Competência para gerir contratos e relacionamento; - Cana: margens reduzidas; - Sazonalidade da produção.
Obtenção de vantagens de operações integradas	<ul style="list-style-type: none"> - Ganhos fiscais; - Economia de escala e escopo.
Aspectos Culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Pressões políticas e sociais devido ao número e condição dos trabalhadores envolvidos.
Logística	<ul style="list-style-type: none"> - Melhor aproveitamento de tempo entre corte e transporte; - Maior racionalização de operações.
Custos dos Insumos	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso e proximidade de distribuidores; - Alto consumo de derivados de petróleo (diesel e fertilizante).
Preço do Petróleo	<ul style="list-style-type: none"> - Preço do petróleo mais alto impacta negativamente o fornecedor e positivamente a usina (quanto mais alto o preço da gasolina mais alto o preço do etanol);

Fonte: Neves, Conejero, Amaral (no prelo).

Quadro 6 - Fatores que são considerados na Decisão de Governança dos Suprimentos (Compra de Cana).

O Quadro 7 sintetiza os modos de governança da transação de cana à indústria, com as vantagens e riscos associados. O aumento geral dos custos e redução nas margens de lucro pressiona pela busca por maior eficiência na produção de cana-de-açúcar. Se isso vai ser feito dentro ou fora da unidade produtiva, vai depender das particularidades de cada usina e sua capacidade de gerenciar relacionamentos.

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.	-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.
Parceria Minoritária	- A Usina cede a terra que está em sua posse (própria ou arrendada), para um produtor parceiro gerir a atividade agrícola	- Usina não imobiliza. - Divisão dos Riscos naturais. - Maior poder para seleção de produtores. - Por repassar a responsabilidade do plantio, tratos culturais e CCT a um parceiro a Usina recebe uma participação minoritária no resultado obtido com a terra.	- Rompimento do contrato de arrendamento. - Vulnerabilidade nas renegociações de contratos. - Parceiro agrícola não cumprir o contrato. - Maior dificuldade do planejamento de moagem.
Parceria Majoritária	- O proprietário cede a terra por uma porcentagem da cana plantada, e a Usina faz o plantio, tratos culturais e colheita.	- Usina não imobiliza. - Controle total sobre a produção. - Maior facilidade no planejamento da moagem. - remuneração do proprietário da terra fica atrelada ao resultado da safra colhida na área. - Por fazer o plantio, tratos culturais e CCT a Usina recebe uma participação maior no resultado obtido com a terra.	- Mesmos do arrendamento
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.	-Mesmos da Parceria; -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	-Imobilização zero das usinas. -Redução de custos administrativos e operacionais. -Todos os riscos da produção estão com o	-Garantia de fornecimento. -Dificulta o planejamento da usina. -Usina fica sem resultado da

ATR.		fornecedor.	atividade agrícola.
			-Perde os benefícios da Integração Vertical listados acima.
Cana (portão)	Spot	-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: Neves, Conejero, Amaral, (no prelo).

Quadro 7 - Tipos de Estratégia de Compra de Cana pelas Usinas

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 Quadro 8 apresenta uma síntese de um contrato padrão do fornecimento de cana à indústria.

Cláusulas Tradicionais em Contratos de Fornecimento de Cana

- Informações cadastrais do comprador, do vendedor e do anuente (quem explora a propriedade do vendedor, sob regime de parceria agrícola).
- Informações da propriedade do vendedor como localização e quanto a lavoura de cana-de-açúcar está apta a produzir na safra.
- Preço da tonelada somente fixado após a comercialização dos produtos industrializados e de acordo com critério estabelecido pelo CONSECANA-SP.
- Pagamento da tonelada de cana-de-açúcar baseada no ATR (Açúcar Total Recuperável).
- Condições de pagamento e dos fluxos de pagamentos: adiantamentos ao vendedor, por conta do preço futuro, são apurados mediante fórmula:

$$\text{Valor do Adiantamento} = (\text{toneladas de cana fornecidas no mês} \times 136,00 \text{ kg/Ton.} \times \text{vATR}) - (\text{toneladas de cana fornecidas no mês} \times \text{R\$2,00}), \text{ onde:}$$
 - 136,00 kg/ton – padrão de ATR (Açúcar Total Recuperável) na tonelada de cana;
 - vATR – valor do ATR divulgado pela CONSECANA, vigente para o mês de fornecimento de cana-de-açúcar na Usina; e,
 - R\$2,00 – fator de ajuste do preço final da cana-de-açúcar, a ser considerado no encerramento da safra, segundo sistema CONSECANA.
- O pagamento da liquidação do preço final é estabelecido para um dia certo.
- Condições gerais, parte do contrato que contém um maior número de particularidades entre os agentes tais como: a quantidade de ATR em 136,00Kg/Ton, ajustes no valor do adiantamento caso o ATR (vATR) mude, garantia mínima de preço por tonelada.

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

Quadro 8 - Contrato padrão da Cultura da Cana

No Quadro 9 são mostradas as responsabilidades associadas as parte do contrato padrão de compra de fornecimento de cana.

Comprador (Usina)	Produtor de Cana
<ul style="list-style-type: none"> Compromete-se a adquirir, com absoluta exclusividade, na condição PVU (Posto-Veículo-Usina), a totalidade da produção de cana-de-açúcar relativa a sua participação. Obriga-se a receber e moer a quantidade de cana-de-açúcar ajustada no contrato. A usina, no ato da entrega, procederá as pesagens e as análises das canas-de-açúcar do vendedor, de forma a determinar o ATR, emitindo comprovantes de pesagens. Pagar, no 5º dia útil do mês, um adiantamento ao vendedor. Numa data fixada, a Usina deve efetuar o pagamento da liquidação do preço final da cana-de-açúcar relativo à safra ____. Obriga-se a descontar do vendedor e recolher à associação dos plantadores de cana do Oeste do Estado de São Paulo (CanaOeste), um percentual X incidente sobre o preço de comercialização da tonelada de cana-de-açúcar. Garantir preço mínimo para o valor da tonelada. 	<ul style="list-style-type: none"> Compromete-se em vender para a Usina toda a produção de cana-de-açúcar. O vendedor autoriza a usina a descontar e recolher à associação dos plantadores de cana do Oeste do Estado de São Paulo (CanaOeste), um percentual X incidente sobre o preço de comercialização da tonelada de cana-de-açúcar.

Anuente
O Anuente obriga-se a entregar, de forma linear distribuída ao longo da safra _____, a cana-de-açúcar compromissada no contrato.

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

Quadro 9 - Responsabilidades em Contratos de Fornecimento de Cana

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 também 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.

- 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-safrá.
- Fórmula de precificação: média ponderada dos preços açúcar e etanol 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 de biodiesel para uso da torta também como fertilizante.
- Prospeção dos canais de insumos utilizados pelas demais indústrias de bioenergia da região.

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

Quadro 10 - O que uma Usina pode oferecer para estimular a coordenação contratual?

- 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 Agronômico de Campinas (IAC), Ridesa (Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro) ou Embrapa.
- Concessão de crédito ou insumos proporcional ao capital investido na associação ou cooperativa e ao volume comercializado no passado.

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

Quadro 11 - Que salvaguardas deve uma usina pensar ao estabelecer uma relação contratual com fornecedor de cana?

Um aspecto fundamental na análise de transações é o da remuneração da ocorrência. Nesse caso, o setor sucroalcooleiro possui um mecanismo de remuneração diferenciado quando comparado a outros setores, o modelo CONSECANA. Este modelo é esmiuçado na seção 5.3.

5.3 Modelo CONSECANA - Conselho dos Produtores de Cana-De-Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo

O Conselho dos Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo – CONSECANA é uma associação civil sem fins lucrativos cujo objetivo é zelar pelo relacionamento da cadeia produtiva da agroindústria canavieira do Estado de São Paulo. Para manter este objetivo, o órgão assessora os produtores de açúcar e etanol na realização dos contratos de fornecimento da matéria-prima para as Usinas, divulgando critérios apropriados para a determinação da qualidade da cana-de-açúcar e para a apuração do preço da tonelada. A CONSECANA surgiu como necessidade de substituir a tutela governamental, quando esta teve fim no período de intervenção federal por mais de 40 anos no setor sucroalcooleiro. Hoje, este modelo serve como padrão nas contratações para fornecimento de cana nos Estados de São Paulo e Paraná.

O 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, sendo composta por uma Diretoria com 10 membros, dos quais cinco são indicados pela

ORPLANA e cinco pela UNICA. Para auxiliar a Diretoria do CONSECANA, existe a Câmara Técnica e Econômica, a CANATEC, formada por especialistas do Setor Sucroalcooleiro, onde 6 membros são indicados pela UNICA e 6 pela ORPLANA. A função da CANATEC é dar respaldo técnico e econômico nas decisões da Diretoria.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 - Rede de relacionamentos do modelo CONSECANA.

O primeiro aspecto, e talvez um dos mais relevantes desse modelo, seja o fato da elaboração das “Normas Operacionais de Determinação da Qualidade da Cana-de-Açúcar”³ pelo Conselho. A metodologia contida nesse documento discorre sobre um dos assuntos inovadores negociados a partir de então pelos adeptos do CONSECANA-SP: o ATR. 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 etanol e açúcar.

O Conselho também elaborou uma metodologia para a “Formação do Preço da Cana-de-açúcar e a Forma de Pagamento”⁴. 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 etanol), à participação do

³ Disponível em <http://www.unica.com.br/pages/consecana.asp>

⁴ Disponível em: <http://www.unica.com.br/pages/consecana.asp>

custo da matéria-prima (cana) no custo do açúcar e do etanol e no Mix de produção do ano-safra de cada unidade industrial.

Seguindo o modelo CONSECANA-SP, a vigência do contrato de fornecimento é definida até a “exaustão do ciclo da lavoura de cana-de-açúcar do vendedor, entendendo-se por exaustão do ciclo como sendo a última colheita técnica e economicamente viável a ser feita na área plantada com cana-de-açúcar”. A abordagem dessa questão define de forma clara o direito de propriedade da cana plantada num determinado ciclo previamente negociado e que terá que ser entregue pelo produtor à usina mesmo que ultrapasse o número de cortes padrão (forma utilizada até então). A adoção desse modelo diminui 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 contribui diretamente à diminuição dos custos de transação desse relacionamento.

Fonte: Unica (2008).

Figura 9 - Formação do preço da cana.

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 esteira da compradora” e que “as despesas referentes à entrega (corte, carregamento e transporte) até a esteira da compradora serão suportadas pelo vendedor”. 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.

Caso surjam eventuais conflitos entre os agentes, o contrato indica que estes conflitos deverão ser resolvidos utilizando-se inicialmente o próprio Conselho como agente

conciliador. Não sendo resolvida a questão no âmbito do Conselho, as partes deverão encaminhar o conflito diretamente ao Juízo Arbitral da BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros). A escolha desse caminho para resolver eventuais conflitos dá uma enorme agilidade ao processo, pois evita o desgaste de se utilizar o Sistema Judiciário. Nesse caso o ganho de agilidade pode ser lido como diminuição de custos de transação.

Portanto, os produtores que fazem a opção por utilizar o modelo CONSECANA, adotam regras contratuais mínimas previamente estabelecidas pela organização nas operações de compra e venda. Os objetivos do sistema são de:

- Criar um fórum para tratar tecnicamente do relacionamento indústria x fornecedor, inclusive como um mecanismo de solução de disputas.
- Apresentar parâmetros técnicos que equilibre o relacionamento indústria x fornecedor.
- Atuar como um órgão “vivo” em constante aprimoramento.
- Adesão não compulsória.
- Sirva de referência ao mercado.

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 diminui 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.

6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CANA-DE-AÇÚCAR NO CENTRO-SUL DO BRASIL

O Brasil é o país mais significativo na produção de cana, representando 31,4% da produção mundial, de 1,3 bilhões de toneladas. Na sequência, aparece a Índia com 20,6% de participação, a China com 7,4 % e o México com 3,7% (FAO, 2008).

Segundo a última avaliação da CONAB (2008), em 2007 a produção nacional de cana-de-açúcar destinada à indústria sucroalcooleira foi de 423,4 milhões de toneladas, das quais 47,0% (223,48 milhões de toneladas) foram destinadas à fabricação de açúcar e 53,0% (251,59 milhões de toneladas) foram usadas na produção de etanol.

Segundo o IBGE (2007), a produção de cana dividida por região do país revela que o Norte-Nordeste representa apenas 15% da produção total do país enquanto que o Centro-Sul fica com 85%. Segundo a consultoria SCA, a produção do Centro-Sul continuará a se expandir e ser mais expressiva do que a produção do Norte-Nordeste.

O panorama geral da economia da cana-de-açúcar é apresentado pela Quadro 12, contendo dados da UNICA (2008) para o Centro-Sul e dados da Datagro (2008), CONAB (2008) e BRASIL (2008) para o Brasil como um todo.

Movimenta:	US\$ 20.5 bilhões.
Representa:	3,65% do PIB.
Geração de empregos:	4 milhões de empregos diretos e indiretos.
Fornecedores:	72.000 produtores independentes.
Área cultivada:	6,3 milhões de hectares (0,7% área total).
Moagem:	475,07 milhões de toneladas de cana. 31,4% da produção mundial de cana.
Produção (Safr 2007/08):	30 milhões de toneladas de açúcar.
	20,3 bilhões de litros de etanol. 34,4% da produção mundial de etanol.
	20,3 milhões de toneladas de açúcar. 39,4% das exportações mundiais de açúcar.
Exportações (2007):	3,6 bilhões litros de etanol. 63,2% das exportações mundiais de etanol.
Impostos:	US\$ 6 bilhões em impostos.
Investimentos:	2008 a 2012, serão investidos cerca de 33 bilhões de dólares em novas unidades industriais e destes, cerca de 12% serão oriundos de capital externo.
Agentes:	336 usinas em funcionamento e 78 em processo de construção.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da CONAB (2008) , BRASIL (2008), UNICA (2008) e Datagro (2008).

Quadro 12 - Panorama Geral Setor Sucroalcooleiro na safra 2007/2008 - Brasil.

Segundo a última avaliação da CONAB (2008), a previsão da produção de cana-de-açúcar, para a safra 2008/2009, indica que o total dessa matéria-prima que será processada pelo setor sucroalcooleiro, deverá atingir um montante de 558,72 milhões de toneladas, correspondendo a 11,4% a mais do que os 501,54 milhões de toneladas processadas na safra 2007/2008. O mix de produção das usinas continua sendo “alcooleiro”. Na safra passada, a participação da cana destinada para a produção de etanol estava em 54,03% (45,97% para o açúcar) e, nesta safra, esta proporção está estimada em 56,9% (43,1% para o açúcar).

A produção total de açúcar está estimada em 32,78 milhões de toneladas e representa um acréscimo em relação à safra passada de 4,81%. Para a produção de etanol, os números indicam um volume de produção da ordem de 27,09 bilhões de litros, com um expressivo aumento na produção nacional de 17,73% (CONAB, 2008).

De acordo com as projeções da UNICA (2008) para o Centro-Sul, mais 32 unidades entrarão em operação, no Centro-Sul, ao longo da safra 2008/09, que deverá atingir 24,3 bilhões de litros de etanol, sendo 16,6 bilhões de etanol hidratado e 7,6 bilhões de anidro. O mix de produção será de 42% de açúcar e 58% de etanol.

Em relação à comercialização externa, o volume de etanol exportado será 27% superior ao da safra 2007/08, atingindo 3,9 bilhões de litros. Estados Unidos (direto ou via Caribe) e Europa devem responder por boa parte do aumento nas exportações. Já as exportações de açúcar terão um incremento de 15%, chegando a 18,9 milhões de toneladas e os principais mercados serão Rússia, Arábia Saudita e Emirados Árabes.

Ainda de acordo com os dados da UNICA, o potencial da produção de cana e seus produtos são apresentados pela Tabela 3.

Tabela 3 - Expansão da Produção no Brasil.

	2007/08e	2015/16	2020/21
Produção cana-de-açúcar (milhões t)	491	829	1.038
Área cultivada (milhões ha)	7,8	11,4	13,9
Açúcar (milhões t)	30,7	41,3	45,0
Consumo interno	12,1	11,4	12,1
Exportação	18,6	29,9	32,9
Etanol (bilhões litros)	22,3	46,9	65,3
Consumo interno	18,7	34,6	49,6

Excedente para exportação	3,6	12,3	15,7
Potencial Bioeletricidade (MWmédio)	1.800	11.500	14.400
Participação na matriz elétrica brasileira (%)	3%	15%	15%

Fonte: UNICA, Copersucar e Cogen.

Nota: e = produção do nordeste para a safra 2007/08 foi estimada a partir dos dados disponíveis em abril/08; potencial bioeletricidade → considerou-se a utilização de 75% do bagaço + 50% da palha disponíveis.

6.1 Expansão da Fronteira Agrícola e os Principais Grupos

O Quadro 13 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** traz o ranking geral dos grupos de açúcar e etanol.

Ranking Exame	Ranking	Grupo	Empresa/Sede	Vendas Valor (R\$ milhões)
1	9	Copersucar	Copersucar(2)(6)(7); São Paulo,SP	5 643,10
2	52 227	Cosan	Cosan(3)(6)(7); Piracicaba,SP Da Barra(1)(7); Barra Bonita,SP	1 580,9
3	112 185	Grupo Santelisa Vale	Santa Elisa(2)(6)(7); Sertãozinho,SP Usina Vale do Rosário(3)(6)(7); Morro Agudo,SP	1265,7
4	76	Nova América	Usina Nova América(2)(6)(7) Tarumã,SP	1 230,40
5	81	Grupo Carlos Lyra	Usina Caeté(2)(6); Maceió,AL	1 150,00
6	215 217	Zilor	Açucareira Zillo Lorenzetti(2)(6); Lençóis Paulista,SP Barra Grande(2)(6); Lençóis Paulista,SP Açucareira Quatá, (3) (6); Lençóis Paulista, SP	963,8
7	109	Grupo Tércio Wanderley	Usina Coruripe(2)(7); Coruripe,AL	795,9
8	118	Grupo Pedra Agroindustrial	Usina da Pedra(2)(6)(7); Serrana,SP	720,6
9	183 333	Grupo Tavares de Melo	Tavares de Melo(3)(6); Rio Brilhante,MS Agroarte Empresa Agrícola(3)(6); Recife,PE	720,4
10	126	Açucareira Corona	Usina Bonfim(3)(7); Guariba,SP	702,8
11	135	Grupo Santa Teresinha	USAÇÚCAR(2)(6); Maringá,PR	677,2
12	145	LDC Bioenergia	LDC Bioenergia(2)(6); São Paulo,SP	626,5
13	150	Guarani	Guarani(3)(6)(7); Olímpia,SP	599,4
14	155	Grupo Empresarial Colombo	Usina Colombo(2)(6); Ariranha,SP	580,4
15	169	Virgolino de Oliveira	Virgolino de Oliveira(2)(6)(7); Ariranha,SP	535,9
16	174	Grupo João Lyra	Laginha(1)(7); Maceió,AL	520
17	176	Grupo Cerradinho	Usina Cerradinho(2); Catanduva, DP	512,6
18	180	Grupo Itamarati	Usinas Itamarati(3)(6)(7); Nova Olímpia,MT	507,4
19	187	Grupo São Martinho	Usina São Martinho(2)(6)(7); Pradópolis,SP	479,7
20	197	Equipav	Equipav Açúcar e Etanol (Promissão,SP) Biopav (Brejo Alegre, SP)	459,3

Fonte: Adaptado a partir de Anuário Exame 2007 – 2008⁵.

1. Vendas estimadas pela revista.

2. Vendas informadas por meio de questionário.

⁵ Anuário Exame Agronegocio 2007-2008. v. 1. n. 1. jan./2007

3. Vendas extraídas da demonstração contábil.

4. Vendas em moeda constante. 5. Controle acionário em maio/2007.

6. Informações ajustadas calculadas pela revista.

7. Data do balanço diferente de 31/12/2006.

NI – Não informado. NA – Não aplicável.

Obs.: as empresas cujas demonstrações não foram encerradas em dezembro tiveram o valor de suas vendas, o patrimônio e outros indicadores ajustados para o nível de preços de dezembro de 2006.

Quadro 13 - Açúcar e Etanol: Ranking das maiores grupos do Setor Sucroalcooleiro em 2007/08.

Nesse sentido, há uma limitação de terras agriculturáveis disponíveis no Mundo e o trade-off entre a produção de alimentos e energia. Os países desenvolvidos estão em desvantagem porque a maioria da suas terras já foi explorada em fins agrícolas e por isso uma competição pelo recurso passa a ser inevitável.

Segundo estudo divulgado pela Conab, a cana hoje ocupa 7,8 milhões de hectares. É uma área pequena quando comparada com as utilizadas para outras atividades rurais, como criação extensiva de gado (211 milhões de ha) e lavoura de alimentos (63 milhões de ha) (CONAB, 2008).

Na safra mais recente, a de 2007/2008, a área plantada com cana-de-açúcar aumentou 653.700 hectares, um crescimento de 12% em comparação com a safra anterior. Desses, 140 mil hectares correspondem a terras onde antes se cultivavam grãos, como milho e soja (no total, a cana ocupou 0,4% da área total cultivada com grãos). De todo o crescimento de área plantada da última safra, 65% ocorreu em terras antes dedicadas à pecuária (pastagens). O avanço dos canaviais reduziu a área de pastagens do País em cerca de 0,2%. A produção maior foi alcançada com uma expansão de apenas 1,1% na área plantada (CONAB, 2008).

Mais da metade da expansão do cultivo da cana-de-açúcar da safra 2007/2008 ocorreu no Estado de São Paulo. O Estado responde por 53,8% das novas áreas plantadas. Mas as maiores taxas de crescimento foram encontradas em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul. Ou seja, esses três Estados são as novas fronteiras da cana-de-açúcar (CONAB, 2008).

Nesse sentido, conforme dados da UNICA (2008), no Brasil, os investimentos na construção de novas usinas são de US\$ 33 bilhões no período de 2008 a 2012. Hoje, existem 336 usinas em funcionamento e 76 em processo de construção. Desde 2005, 84 novas usinas entraram em produção na região Centro-Sul do País, incluindo as novas usinas que iniciam suas atividades nesta safra (UNICA, 2008).

O cronograma de investimento mostra que 19 unidades entraram em operação na safra de 2007/2008, 38 tinham seu início previsto em 2008/2009, 30 em 2009/2010 e 08 em 2010/11. A atual crise econômica mundial joga uma série de incertezas sobre a realização desse planejamento.

No entanto, a expectativa de aumento da participação do capital externo no setor é crescente. Na safra 2007/08, os estrangeiros detinham 22 unidades produtivas, o que equivale a 36 milhões de toneladas de cana, ou 7% das usinas existentes. Para safra 2012/13, eles devem ter 31 unidades produtivas (12% do total), o que representa 83 milhões de toneladas de cana (UNICA, 2008).

Há também a possibilidade de se usar o processo da hidrólise para obtenção de etanol, que permite a produção a partir de qualquer fonte de celulose. No caso de milho e cana-de-açúcar, o processo de hidrólise será completado pelo uso de resíduos, como folhas, palha, e bagaço (de cana-de-açúcar). Hoje em dia, alguns dos subprodutos são sub-aproveitados ou até mesmo descartados. Esse processo industrial ainda está em sua fase de desenvolvimento (UNICA, 2008).

Essa tecnologia aumentaria em muito a produção de etanol utilizando-se a mesma quantidade de terras agrícolas. Em 2005, a produção de etanol convencional no Brasil era de 85 litros/tonelada de cana-de-açúcar ou 6.000 litros/ha. Em 2015, a produção convencional será 100 litros/tonelada ou 8.200 litros/ha, e a produção através de hidrólise será de 14 litros/tonelada e 1.100 litros/ha. Para 2025, a expectativa é que se possa obter 109 litros/tonelada ou 10.400 litros/ha com o processo tradicional mais 37 litros/tonelada ou 3.500 litros/ha com a hidrólise (LEAL, 2006).

Além disso, alguns países, como o Brasil, têm o costume de aproveitar resíduos da lavoura como fonte de energia (bagaço e palha) e biofertilizantes (vinhaça). Esse processo de uso de resíduos agrícolas acarreta em uma redução no custo de produção dos biocombustíveis e incremento de produtividade.

6.2 Certificação Sócio-Ambiental

Para Rodrigues (2007), os fatores essenciais para a existência de um mercado mundial são: mais produção, legislação compulsória e padronização e certificação do produto. À hora em que todos os investimentos atuais e projetados na produção de etanol estiverem alocados em destilarias em funcionamento, será preciso encontrar mercado externo para dar vazão à generosa oferta futura. Logo, vem uma primeira preocupação. É urgente e prioritária a criação de um selo de qualidade social que ateste que o sucesso do etanol brasileiro não é feito à custa da destruição da Amazônia e à mão-de-obra barata ou escrava (RODRIGUES, 2007).

A adoção de um sistema de certificação pode beneficiar todos os agentes envolvidos na produção dos biocombustíveis. Para os trabalhadores rurais, a certificação representa um

apoio às boas condições de trabalho; para os produtores de matéria-prima, uma ferramenta de diferenciação que garante vantagens no acesso a mercados e provê informações para otimização do processo produtivo; para a indústria e o comércio, uma garantia de controle da origem e da qualidade; para os consumidores, a certeza de que o produto é fruto de boas práticas econômicas, sociais e ambientais; e, para os governos nacionais, um instrumento de promoção de manejo e consumo que levam ao desenvolvimento econômico sustentável (RODRIGUES, 2007).

As iniciativas de desenvolvimento dos certificados se apresentam em estágios iniciais de estudos e planejamento enquanto outras podem entrar em vigor já em 2008. Suas diferenças se dão, basicamente, quanto aos princípios que incluem e quanto aos procedimentos e organização dos processos (RODRIGUES, 2007).

Nesse sentido, questões quanto aos potenciais impactos negativos da atividade Canavieira relacionam-se ao uso do solo, às condições da mão-de-obra no campo e, até mesmo, ao balanço das emissões de GEE (Gases do Efeito de Estufa) ao longo do processo produtivo.

Uma das maiores críticas à cana-de-açúcar é quanto às queimadas que antecedem o corte e visam facilitar o trabalho do cortador. Esta é uma prática real, porém cada vez menos recorrente e que tende a se extinguir ainda em um futuro próximo. Ademais, os reais efeitos da queimada no meio-ambiente e na saúde humana são comumente exacerbados nas palavras de críticos extremistas.

Primeiramente, muitos apontam que as queimadas contribuem para o aquecimento global, mas se esquecem que todo o gás carbônico emitido, tanto na queima quanto na combustão do etanol, é reabsorvido pela cana-de-açúcar em crescimento, reduzindo de forma significativa tal impacto (OMETTO, MANGABEIRA, HOTT, CRISCUOLO E MIRANDA 2005).

Os impactos no solo também costumam ser distorcidos. Prova disso é a baixa demanda por fertilizantes e a comprovação de que a cana-de-açúcar, por ser uma cultura semiperene, gera baixas perdas de solo. As perdas nas lavouras de cana-de-açúcar representam apenas 32% daquelas evidenciadas nas lavouras de feijão, 49% das de arroz e 62% das de soja (DONZELLI, 2005).

O Decreto Federal nº 2.661, de 8/7/98 estabelece a eliminação gradativa da queimada da cana-de-açúcar no Brasil, mas existem também normas estaduais e municipais. Os Estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e São Paulo apresentam leis que estipulam o fim

gradual da prática, enquanto outros as permitem, porém de forma controlada (MORAES, 2007).

Em São Paulo, o Estado com a maior restrição à queima da cana-de-açúcar, a lei número 11.241, de 19 de setembro de 2002, dispõe sobre a eliminação gradativa da prática. Dividindo-se em duas partes, a regulamentação considera dois tipos de áreas: mecanizável e não mecanizável⁶. Enquanto na primeira a queima estará totalmente proibida no ano de 2021, na segunda, a prática deve estar abolida em 2031. Ademais, ficou proibida a queima em perímetros onde o fogo representa perigo à população, ao meio-ambiente e às instalações de infra-estrutura como redes elétricas e ferrovias e rodovias (SÃO PAULO, 2002). A Tabela 4 sintetiza os pontos da lei número 11.241.

Tabela 4 - Lei n. 11.241/02, que dispõe sobre a queima de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.

Ano	ÁREA MECANIZÁVEL ONDE NÃO SE PODE EFETUAR A QUEIMA DA QUEIMA	PERCENTAGEM DE ELIMINAÇÃO
1º ano (2002)	20% da área cortada	20% da queima eliminada
5º ano (2006)	30% da área cortada	30% da queima eliminada
10º ano (2011)	50% da área cortada	50% da queima eliminada
15º ano (2016)	80% da área cortada	80% da queima eliminada
20º ano (2021)	100% da área cortada	Eliminação total da queima
Ano	ÁREA NÃO MECANIZÁVEL, COM PERCENTAGEM DE ELIMINAÇÃO DECLIVIDADE SUPERIOR A 12% E/OU DA QUEIMA MENOR DE 150 ha (cento e cinquenta hectares)	ONDE NÃO SE PODE EFETUAR A QUEIMA
10º ano (2011)	10% da área cortada	10% da queima eliminada
15º ano (2016)	20% da área cortada	20% da queima eliminada
20º ano (2021)	30% da área cortada	30% da queima eliminada
25º ano (2026)	50% da área cortada	50% da queima eliminada
30º ano (2031)	100% da área cortada	100% da queima eliminada

Fonte: São Paulo (2002)

Na verdade, o fim da queima pode chegar até antes no estado. A maioria das usinas paulistas aderiu ao protocolo de cooperação (Protocolo Agroambiental) firmado entre o governo estadual e a UNICA, que antecipa a eliminação da queima em áreas mecanizáveis para o ano de 2014, passando para 2017 a proibição para as demais áreas. A Tabela 5 mostra o cronograma da eliminação da queima da cana.

⁶ São consideradas não mecanizáveis aquelas áreas com declividade superior a 12%, onde limitações técnicas impossibilitam o uso de colhedoras mecânicas, e glebas menores que 150ha.

Tabela 5 - Estado de São Paulo: Cronograma de eliminação da queima da cana segundo o Protocolo Agroambiental de 2007.

Área mecanizável		Área não mecanizável	
Ano	Eliminação	Ano	Eliminação
2010	70%	2010	30%
2014	100%	2017	100%

Fonte: UNICA (2008)

De um total de 169 usinas no Estado de São Paulo, 145 já aderiram voluntariamente ao Protocolo Agroambiental. Em 10 de março de 2008, também a Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul (ORPLANA), que representa 13 mil fornecedores independentes de cana-de-açúcar, aderiu ao protocolo, o que reforça o caráter irreversível da mecanização. Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná são os outros Estados que já possuem legislação para definir a eliminação da queima, enquanto que, em outros ainda, a prática é permitida de forma controlada.

A colheita de cana-de-açúcar crua, efetuada com o uso de colhedoras mecânicas, cresce ano após ano no Brasil. Além de aplacar as emissões geradas pela queimada, o processo de colheita mecanizada deixa para trás uma cobertura de folhas, o que contribui ainda mais para as baixas perdas de solo e coíbe o crescimento de ervas daninhas, diminuindo o uso de herbicidas. O Gráfico 3 mostra a evolução da mecanização da colheita no Estado de São Paulo e na Região Centro-Sul.

*Área colhida até o mês de setembro.

Fonte: Elaborado pela UNICA (2008) com dados do CTC

Gráfico 3 - Evolução da colheita de cana-de-açúcar crua.

Uma das maiores, senão a maior preocupação atualmente é que os biocombustíveis não contribuam para o avanço do desmatamento, principalmente de florestas tropicais. O etanol brasileiro tem sofrido muitas críticas que o ligam ao desmatamento da Amazônia. Pode-se ver na Figura 10 que as grandes regiões produtoras do País se encontram de 2.000 a 2.500 km de distância da Amazônia, existindo apenas algumas poucas manchas de plantações isoladas, na região central do Estado do Mato Grosso, que se aproximam da floresta.

Fonte: Elaborado pela UNICA (2008) com base em NIPE-UNICAMP, IBGE e CTC.

Figura 10 - Distribuição das plantações de cana-de-açúcar no Brasil.

A cultura avança, sobretudo, em terras degradadas de pastagem dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás. Assim como aconteceu no período do Pró-Etanol, a nova onda do etanol combustível pode ser sentida principalmente em São Paulo. Segundo um estudo realizado por pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola (CAMARGO et al., 2008), entre 2001 e 2006 a área plantada com cana-de-açúcar no Estado cresceu 37,43%. Tal avanço cobriu 67% dos 1,45 milhões de hectares cedidos por outras atividades naquele período, pelos quais a pecuária responde por 75%. Ou seja, enquanto a área de cana-de-açúcar cresceu 965 mil hectares, as pastagens regrediram mais de 1,07 milhões de hectares.

É importante lembrar que os avanços não se restringem à produção rural. A indústria sucroalcooleira do Brasil também pode ser referência. Uma vez em funcionamento, após a primeira moagem, quando já possuem uma quantidade de bagaço suficiente para alimentar

suas caldeiras, as usinas brasileiras se tornam unidades industriais auto-suficientes em energia elétrica.

Com a constante evolução das caldeiras, o processo de geração de eletricidade através da queima do bagaço, gera emissões menores de poluentes, em comparação com substitutos próximos (gás natural, óleo combustível, carvão vegetal ou lenha), lembrando sempre que boa parte destes poluentes é reabsorvida pelas lavouras de cana-de-açúcar em desenvolvimento.

Outra questão constantemente beneficiada pelo desenvolvimento tecnológico é o uso dos recursos hídricos. Com alto nível de reuso da água, de 21m³/t de cana-de-açúcar, a eficiência de tratamento atingindo 98% e o desenvolvimento de processos de lavagem a seco, a utilização média atual de 1,8 m³ de água para lavar 1 tonelada de cana-de-açúcar representa uma grande redução frente aos mais de 5,6 m³ por tonelada utilizados pelas usinas há menos de uma década.

Portanto, no que se refere às possíveis regras acerca do uso da terra e emissões de GEE, a adequação aos critérios de um processo de certificação pode ser uma chance para que a atividade Canavieira afirme a imagem de sustentável frente àqueles que ainda a criticam. O aspecto social será abordado na próxima sessão.

6.3 Evolução e Tendências para Mão-De-Obra Envolvida na Colheita de Cana

As primeiras mudanças significativas nas relações de trabalho na cultura canavieira, após o fim do modelo escravista, se iniciaram a partir da década de 1930, com a mecanização em algumas fases do processo produtivo. A introdução de tratores, arados e caminhões dispensaram, gradativamente, o uso de parte da mão-de-obra empregada no plantio, trato cultural e carregamento da cana-de-açúcar. O imediato impacto dessa tendência pôde ser observado na diminuição da população rural das regiões produtoras, já que a demanda de outras culturas pelas pessoas dispensadas das atividades de entressafra da cana não era suficiente pra realocá-las no campo. Entretanto, a colheita ainda dependia quase que exclusivamente do trabalho manual, o que demandava um grande contingente de mão-de-obra durante a safra.

Foi aí que surgiu a figura do trabalhador volante, ou bóia-fria, que residi na cidade, mas se desloca para o campo durante a jornada do corte da cana. Na década de 1960 – em especial após 1965, com a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural -, as mudanças promovidas pela modernização mecânica e técnica da lavoura se intensificaram e, com elas, o uso do trabalhador volante. Foi nessa época que a queima prévia da cana e a remuneração por

produtividade começaram a ser utilizadas pelos agricultores. Como efeito dessas medidas, o rendimento médio do cortador passou de 2,5t/dia para 4,0t/dia (ALVES, 1991; CORTEZ, 1993). Também nessa década, os carregadores, homens responsáveis por transportar a cana colhida até as carrocerias dos caminhões, foram substituídos pelos guinchos mecânicos e pelos catadores – trabalhadores responsáveis por catar a cana deixada para trás pelos guinchos.

Havia, portanto, dois tipos principais de trabalhadores empregados na cultura da cana-de-açúcar: o permanente, mais qualificado, que ocupava as posições criadas pelo processo de modernização das atividades rurais, como os tratoristas, motoristas e mecânicos; e os temporários, desqualificados, que conseguiam trabalhos durante a safra, conhecidos como volantes ou bóias-frias. Obviamente, o número de empregos gerados com a mecanização era bem inferior ao número de dispensas, sendo que a grande maioria dessas pessoas nem ao menos apresentava as qualificações técnicas necessárias para ocupar essas posições.

Devido à grande fatia das terras paulistas ocupadas pela lavoura de cana, e uma vez que as transformações aqui discutidas também ocorreram nas demais culturas sazonais do estado, o crescimento no número de trabalhadores não-residentes no meio rural pode ser evidenciado nos números gerais da agricultura em São Paulo. Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA/SP, 2007), enquanto em 1971 o total de trabalhadores que residiam nas propriedades rurais era de 75,9%, em 1990 esse percentual cai para 56,1%.

Para o recrutamento dos trabalhadores temporários, surgiram as figuras de intermediadores de mão-de-obra como o “gato”, o “capataz-turmeiro”, e o “empreiteiro de mão-de-obra”; além das “empresas de transporte de empregados”. Os “gatos” são considerados um dos maiores problemas nas relações de trabalho no campo e têm sido combatidos tanto pelas autoridades quanto pelos fornecedores mais responsáveis. Eles são pessoas físicas que reúnem grupos de trabalhadores para o corte da cana por meio de promessas verbais e se encarregam de transportar esses trabalhadores para as regiões produtoras. Nenhum vínculo empregatício é formalizado com os cortadores e seu lucro provém da diferença entre o que a usina paga pelo corte e o que ele repassa aos cortadores (TERCI et al., 2005).

O “capataz-turmeiro”, por sua vez, é o funcionário da usina responsável por reunir, transportar e fiscalizar o trabalho dos cortadores. Neste caso, o vínculo empregatício se estabelece entre o patrão do capataz-turmeiro e os trabalhadores. O “empreiteiro de mão-de-obra” é um agente que possui todas as ferramentas para efetuar o CCT, ou seja, maquinário e mão-de-obra. Ele é, geralmente, um grande fornecedor de cana que presta serviços para

fornecedores menores. Já a “empresa de transporte de empregados” é responsável por transportar e fiscalizar funcionários das usinas, além de recrutar novos trabalhadores (TERCI et al., 2005).

Recentemente, um conjunto de fatores vem promovendo mudanças nas condições de todas as classes de trabalhadores supracitadas. Algumas dessas forças, como a mecanização da colheita, implicam na menor demanda por mão-de-obra, em contrapartida, pode-se confirmar um movimento de formalização do trabalho, influenciado por uma fiscalização mais rígida e por exigências do mercado internacional.

Para os cortadores de cana-de-açúcar, a previsão da proibição da queima traz perspectivas nada animadoras. A produtividade de um cortador cai, em média, pela metade quando a cana não é queimada, o que o torna seu emprego inviável para o produtor quando comparado com o uso de colhedoras.

Recentemente, o aperfeiçoamento técnico das máquinas, o desenvolvimento de variedades mais adequadas à colheita mecanizada e outras adequações organizacionais reduziram enormemente os custos da colheita mecânica e a tornaram mais competitiva que a manual, impulsionando o uso das colhedoras. Se em 1976 uma máquina colhia 20 toneladas de cana por hora, atualmente esse número passou para 70 toneladas, o que significa que uma máquina substitui cerca de 100 cortadores, criando apenas 4 novos postos – 2 mecânicos e dois operadores. Alguns estudos mostram ainda que a mecanização da colheita representa uma economia de 30% em relação ao corte manual (CAMARGO, 2007). Outro incentivo para que as usinas deixem de realizar a pré-queima é a utilização da palha para a co-geração de energia elétrica.

Segundo estudos da UNICA⁷ (2007, apud MARCOVITCH, 2007), em um possível cenário, onde 100% das lavouras de São Paulo e 50% das lavouras dos demais estados sejam colhidas com máquinas, 165 mil postos de trabalho se extinguiriam em relação àqueles existentes em 2000. Considerando-se apenas o Estado de São Paulo, mesmo com a perspectiva de crescimento da produção acima de 80% até a safra de 2020/21 em relação à de 2006/07, o número de trabalhadores empregados na colheita cairá de 205,8 para 70,8 mil. Em contrapartida, cresce a demanda por trabalhadores qualificados, tanto na indústria de cana quanto nos fornecedores de bens de capital e prestadores de serviços.

⁷ MARCOVITCH, J. Renewable sources of energy and decent work. 2007 In: SESSION OF THE INTERNATIONAL LABOUR CONFERENCE, 96., 2007, Genebra. Disponível em: <<http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc96/index.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2007.

Para se ter uma idéia do número de empregos que a mecanização da cana-de-açúcar pode acabar, deve-se analisar a importância da participação da colheita manual na geração de empregos do setor. A Tabela 6 traz alguns dados para análise.

Tabela 6 - Estimativas da redução de empregos no setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo.

	2006/07	2010/11	2015/16	2020/21
Produção de cana-de-açúcar (milhões de ton)	299	370	457	544
Área com colheita mecânica	40%	70%	100%	100%
Número de empregados (mil empregados)				
Colheita Manual	189,6	107,4	0	0
Colheita Mecânica	15,5	30,8	59,5	70,8
Indústria	55,3	62,6	68,3	75,3
TOTAL (mil empregados)	260,4	200,8	127,8	146,1

Fonte: Moraes (2007)

No entanto, a taxa de crescimento do setor tem compensado em parte a pressão ambiental por mecanização da colheita da cana. Nas indústrias de açúcar e etanol, sejam elas no Centro-Sul ou no Norte/Nordeste, os empregos formais têm crescido no período de 2000 a 2005 em todas as regiões produtoras, como apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 - Empregos formais por região produtora e por setor – 2000 a 2005.

	Região	2000	2001	2002	2004	2005
Cana-de-açúcar	NNE	81.191	97.496	86.329	104.820	100.494
	CS	275.795	302.830	281.291	283.301	314.174
	Total Brasil	356.986	400.326	367.620	388.121	414.668
Açúcar	NNE	143.303	183.517	174.934	211.864	232.120
	CS	74.421	84.920	126.936	193.626	207.453
	Total Brasil	217.724	268.437	301.870	405.490	439.573
Etanol	NNE	25.730	21.707	28.244	26.342	31.829
	CS	42.408	45.420	66.856	80.815	96.534
	Total Brasil	68.138	67.127	95.100	107.157	128.363
Total Brasil 3 setores		642.848	735.890	764.593	900.768	982.604

Fonte: Moraes (2007)

A Tabela 8 mostra a evolução do número de empregados formais e informais na lavoura canavieira. Apesar do aumento da produção ter atingido 190% entre as safras de 1981/82 e 2005/06, o emprego nas lavouras caiu 16,9%. Já para aqueles postos criados pela mecanização da colheita e nas áreas onde a colheita manual ainda persiste, 72,9% dos empregados brasileiros possuíam carteira assinada em 2005, contra 37,2% no ano de 1981 (MORAES, 2007).

Tabela 8 - Cana-de-açúcar: evolução do número de empregados formais e informais - 1981 e 2005.

	1981			2005		
	Total	Com carteira trabalho	Sem carteira trabalho	Total	Com carteira trabalho	Sem carteira trabalho
Brasil	625.016	37,20%	62,80%	519.197	72,90%	27,10%
NNE	392.481	35,10%	64,80%	268.759	60,80%	39,20%
CS	232.535	40,70%	59,30%	250.438	85,80%	14,20%
SP	154.751	45%	55%	153.719	93,80%	6,20%

Fonte: Moraes (2007)

Também no avanço da formalização do trabalho rural, a cultura canavieira mostra sua força em São Paulo. Segundo dados do IEA/SP (2007), dos 25.691 postos formais criados pela agropecuária paulista em 2006, a cana-de-açúcar foi responsável por 20.389 deste total – ou 79,37%. Enquanto o número de trabalhadores rurais com carteira assinada cresceu 7,6% no Estado, na cultura da cana o aumento foi de 26,8%, sendo superado apenas pelo cultivo de café, que registrou um crescimento de 32,4%.

Tabela 9 - Número de postos de trabalho formais por atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2005/06.

Código CNAE 2.0	Atividades econômicas	2005	2006	Variação (%)	Variação Absoluta
01130	Cultivo de cana-de-açúcar	75.995	96.384	+26,8	+20.389
01318	Cultivo de laranja ⁶	52.149	52.586	+0,8	+437
01512	Criação de bovinos	42.347	50.208	+18,6	+7.861
01610	Atividades de apoio à agricultura ⁷	-	35.250		
01628	Atividades de apoio à pecuária ⁸	-	5.520		
01636	Atividades de pós-colheita ⁹	-	275		
		48.421	41.045	-15,2	-7.376
01555	Criação de aves	20.705	20.286	-2,0	-419
01342	Cultivo de café	14.513	19.216	+32,4	+4.703
01229	Floricultura ¹⁰	10.314	11.922	+15,6	+1.608
-	Outras atividades	71.694	70.182	-2,1	-1.512
	Total	336.138	361.829	+7,6	+25.691

Fonte: Elaborado pelo IEA/SP (2007).

As mesmas pressões externas que colaboram para uma maior preocupação com os impactos ambientais da atividade canavieira exercem mudanças positivas nas questões trabalhistas. As empresas exportadoras se preocupam cada vez mais com a imagem de seu produto e têm proporcionado melhorias nas condições dos empregados envolvidos em toda a cadeia produtiva, não somente do etanol, mas também do açúcar. Conforme Balsadi (2007), o reflexo disso pode ser visto não apenas na formalização do emprego, mas também no aumento da escolaridade dos trabalhadores e no crescimento dos níveis salariais e de benefícios recebidos.

Apesar de ainda ser muito pequena, a média de anos que o trabalhador do setor permanece nas escolas passou de 2,2 em 1981, para 3,5 em 2005. Em São Paulo, assim como acontece com os demais indicadores, a escolaridade do empregado está acima da média nacional: 5 anos de estudo. Tais números são refletidos na renda média da mão-de-obra empregada na lavoura canavieira (CAMARGO, 2007).

Tabela 10 - Evolução do salário médio* na lavoura de cana-de-açúcar – 1981 e 2005.

	1981			2005		
	Total	Salário Médio	Escolaridade Média	Total	Salário Médio	Escolaridade Média
Brasil	625.016	404,94	2,2	519.197	432,37	3,5
NNE	392.481	352,24	1,6	268.759	306,88	2,4
CS	232.535	489,11	3,1	250.438	567,05	4,8
SP	154.751	559,51	3,4	153.719	649,01	5

Fonte: Moraes (2007)

Nota: *Em Reais de dezembro de 2005.

Ainda segundo Moraes (2007), dados da PNDA mostram que cerca de 30% dos brasileiros empregados no cultivo da cana-de-açúcar, em 2005, freqüentaram as escolas por apenas um ano ou menos, e ainda formam a maior faixa empregada na atividade – em 1981 eles representam 56,8% do total. Também a porcentagem do número de trabalhadores que se encontram na faixa de 2 a 4 anos incompletos de estudo registrou baixa, porém de maneira bem mais sensível: de 28,4 para 23,4%. Por sua vez, os empregados que completaram 4 ou mais anos nas escolas, que em 1981 somavam 14,8%, eram 46,7% em 2005. Apesar do crescimento do nível de escolaridade desses trabalhadores, pode-se inferir pela Tabela 11, que ainda grande parte deles não estaria qualificada a ocupar as novas oportunidades que a mecanização da safra brasileira criará.

Tabela 11 - Evolução do número de empregados na lavoura de cana-de-açúcar no Brasil por faixa de anos de estudo.

Educação Anos de estudo	1981		2005	
	Número de empregados	% total	Número de empregados	% total
Até 1 ano	355.180	56,8	154.598	29,8
2 a 4 incompletos	177.398	28,4	121.656	23,4
4 completos	63.845	10,2	87.681	16,9
Até 7	15.210	2,4	73.270	14,1
8 completos	7.245	1,2	30.278	5,8
Até 10	4.509	0,7	16.534	3,2
11 completos	1.289	0,2	29.299	5,6
12 ou mais	340	0,1	5.881	1,1
Total	625.016	100	519.197	100

Fonte: Moraes (2007)

A despeito da evolução dos indicadores sociais para a classe dos trabalhadores empregados no cultivo da cana-de-açúcar, algumas práticas correntes nos canaviais são alvos de críticas, como a terceirização da mão-de-obra e o pagamento por produtividade.

Assim como ocorre na maioria das culturas onde se emprega um grande número de mão-de-obra na colheita, o pagamento ao cortador de cana é feito por produtividade – obedecendo ao piso ditado pelo salário mínimo -, sendo esta uma prática prevista na CLT e amplamente aceita em doutrinas e jurisprudências, o que a torna perfeitamente legal. No entanto, o surgimento de denúncias de mortes nos canaviais supostamente provocadas por estafa física tomou a atenção da sociedade e dos organismos de defesa dos trabalhadores. No Estado de São Paulo, por exemplo, o Ministério Público da 15ª região chegou a anunciar, em 2006, que entraria com uma ação civil pública com o intuito de eliminar da lavoura de cana o sistema de pagamento por produção. Contudo, não existem estudos científicos que liguem as mortes à forma de pagamento e parte dos sindicatos profissionais são contra o fim desse tipo de remuneração (MORAES, 2007).

Se por um lado as inovações testemunhadas no cultivo da cana geram melhorias nas condições de trabalho e reduzem os impactos ambientais da atividade, por outro, seus custos representam um desafio ao pequeno e médio produtor. Os altos investimentos em colhedoras estão além da capacidade da grande maioria dos fornecedores de São Paulo, uma vez que, para que a mecanização seja economicamente viável, o produtor deve dispor de uma escala mínima de 120 mil toneladas.

Segundo Paulillo e Mello (2005, cerca de 22% da cana fornecida às usinas do estado são plantadas por 80% dos fornecedores, sendo que estes possuem áreas de no máximo 22 ha. Com a proibição da queima, estes fornecedores se virão obrigados a se organizarem em consórcios e condomínios de mão-de-obra para que possam sobreviver na atividade e contar com maquinários e mão-de-obra dentro dos parâmetros legais.

O funcionamento estrutural de um condomínio de mão-de-obra é como segue:

- Produtores de pequeno e médio porte se unem com o objetivo de maximizar a utilização da mão-de-obra (corte da cana-de-açúcar). Esses produtores dimensionam a necessidade da mão de obra para o corte e plantio de sua área. Feito esse dimensionamento é formado o condomínio;
- O condomínio reúne os trabalhadores braçais e realiza o registro de todas essas pessoas (previsto por lei);
- Na época da safra, é feito o planejamento da queima e corte das áreas entre os produtores. O condomínio, então, fica responsável em direcionar essa mão de obra para as áreas onde

será realizado o corte no dia. Com isso se responsabiliza também em atender 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;

- A mensuração da cana-de-açúcar colhida por cortador também é responsabilidade do condomínio, assim como o pagamento destes.

O Brasil lidera a mercado mundial de etanol e a produção global de cana-de-açúcar graças a décadas de pesquisa e desenvolvimento. Se o país deseja manter essa posição favorável e desfrutar das possibilidades econômicas e sociais que o desenvolvimento do setor pode propiciar, deve se atentar às novas exigências do mercado de trabalho.

6.4 Oportunidades e Ameaças no Sag Cana

Nesta análise, usa-se a ferramenta “PEST ou STEP *analysis*”, bastante consagrada na literatura de planejamento estratégico. Ela considera os principais fatores incontroláveis em um sistema produtivo, que variam, trazendo oportunidades e ameaças. São estes fatores dos ambientes: político-legal; econômico-natural; sócio-cultural e tecnológico (NEVES, 2004; CAMPOMAR e IKEDA, 2006; JAIN, 2000; JOHNSON & SCHOLLES, 1997); estando resumidos no Quadro 14.

	Político-legal	Econômico natural	Sócio-cultural	Tecnológico
	<ul style="list-style-type: none"> - Metas de redução de emissões de GEE e crescimento do mercado de redução de emissões; - Desenvolvimento e internalização do mercado dos biocombustíveis em países em desenvolvimento, com o avanço de novos projetos em áreas degradadas; - Incentivos fiscais em diversos países para produção de biocombustíveis; - Adição mandatória de combustível etanol nos outros países, substituindo o MTBE usado na gasolina e para cumprir agenda ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> - Crescimento de populações e enriquecimento (China e Índia) aumentando o consumo; - Instabilidade no preço do petróleo; - Dependência da produção de etanol em outros países (milho nos EUA, beterraba na Europa, cana-de-açúcar na Índia, Tailândia e Austrália); - Emergência de novos produtores de açúcar e etanol (Caribe, África e Ásia); - Redução de fluxos de investimento externo direto (IED) em usinas; - Crescimento da frota flex fuel (aumento da renda da população); - Exportação da tecnologia e usinas com o investimento no etanol e açúcar fora do Brasil; - Crescimento do consumo industrial de açúcar (produtos/ alimentos que usam açúcar); - Concentração industrial nas Usinas, com fusões e aquisições de pequenas unidades descapitalizadas; - Foco na competência central (indústria de açúcar, etanol e energia), com descentralização da produção de cana, distribuindo renda; - Profissionalização do setor (práticas de governança corporativa, abertura de capital das Usinas); - Cana precisa de rotação de cultura, gerando aumento na produção de alimentos nas áreas de renovação; - Disponibilidade de terras para expansão do setor no Brasil; - Balanço energético e de carbono positivo perante outras culturas em outros países; - Interiorização do desenvolvimento no Brasil, com o avanço dos novos projetos para novas áreas de pecuária. - Revisão do Modelo CONSECANA: inclusão na fórmula o teor de fibras e uso de insumos - Ampliação e melhoria da infra-estrutura (alcooldutos e hidrovias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Migração das pessoas para grandes cidades (China) demandando alimentos prontos e combustíveis; - Mudança comportamental mundial com tendência do consumo de produtos industrializados; - Consciência do aquecimento global; - Pressão internacional contra o avanço do biocombustível em áreas de produção de alimentos (levando a importação de combustível do Brasil ao invés de produzir o próprio); - Comunicação internacional: etanol de cana como “o combustível sustentável”; - Capacitação da mão-de-obra nas usinas; - Defesa de sistemas agroindustriais sustentáveis (como da cana); - Melhoria da Imagem do emprego da cana na colheita; - Melhoria da Imagem da ocupação de terra e quebra da idéia da competição com alimentos; - Combate a Imagem da "monocultura"; - Aceitação dos OGM's. - Consórcio para CCT e Condomínios de Mão de Obra, 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de satélites, mapas de solo e agricultura de precisão (GPS); - Inovação nas colheitadeiras para terrenos acidentados (maior alcance da mecanização da colheita); - Modificação genética (convencional e OGM's) da cana para resistência a seca e pragas, consumo menor de fertilizantes; - Uso intensivo de biofertilizantes (vinhaça). - Utilização da palha na co-geração de energia; - Geração ou ampliação do uso da cana (biobutanol, hidrólise - etanol a partir do bagaço) - Melhoria das tecnologias de fermentação e engenharia da levedura para produção de novos produtos (bioplásticos, diesel de cana); - Integração usina de biodiesel e açúcar e etanol; - Novas tecnologias aprimorando a eficiência dos automóveis flex-fuel; - Foco em eficiência energética (carros híbridos, redução do peso dos automóveis) permitindo o uso de energia renovável (etanol, biodiesel, biomassa). - Inovação na tecnologia de motores de veículos pesados (caminhões) e motos.

O - Redução de subsídios e barreiras
P tarifárias externas (França);
O - Acordos de preferência tarifária (Caribe e
R África);
T - Aumento na adição de etanol na gasolina
U (mais de 25% anidro);
N - Isonomia tributária entre os Estados
I Brasileiros
D - Juros domésticos compatíveis com juros
A internacionais
D - Reforma trabalhista e do Judiciário
E - Depreciação da taxa de câmbio
S - Proibição da queimada (Protocolo
 Agroambiental) gerando mais energia nas
 usinas.
 - Melhoria da atuação da agência
 reguladora de energia elétrica (ANEEL)
 - Incentivo à co-geração de energia
 (investimento em linhas de transmissão
 usina – SIN)
 - Defensivos (exportação)

A M E A Ç A S	<ul style="list-style-type: none"> - Descontinuidade de programas de incentivos fiscais no longo prazo (rupturas) - Lobby do petróleo, da indústria de alimentos, das ONG's e dos produtores americanos de milho contra o etanol de cana; - Inexistência de consenso do padrão de um certificado socioambiental para o etanol (no mercado mundial); - Barreiras sócio-ambientais para importação - Alta carga tributária do país; - Ambiente legal lento e tendencioso (quebra de contratos, lentidão na justiça, burocracia, etc); - Dificuldades de fiscalização de irregularidades; - Proibição da queimada (redução de áreas); - Legislação ambiental e social extremamente rígida; - Falta de estoques reguladores (para evitar flutuações de preços). 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta volatilidade dos preços das commodities e da cotação do dólar; - Processo inflacionário em produtos alimentícios; - Custo dos insumos (fertilizantes importados principalmente); - Falta de capacidade de crédito para expansão (máquinas e equipamentos) do setor; - Concentração da venda de etanol a poucos grandes mercados (EUA, UE, Japão) ou empresas (ex. BP, Shell, Petrobrás, Morgan Stanley); - Resistência externa quanto ao uso do etanol; - Aumento de doenças ou pragas na cana; - Mudanças climáticas trazendo redução das áreas disponíveis; - Competição da indústria de açúcar e etanol com outras indústrias pela direito de uso de sub-produtos (resíduos agrícolas). - Infra-estrutura deficiente para escoamento da produção de novas fronteiras agrícolas. - Presença de Canais (Postos, Distribuidoras adaptação) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta migração de pessoas para países desenvolvidos; - Crescimento das ONGs, com propósitos destrutivos (bioterrorismo); - Exigência de certificação socioambiental extremamente rígida; - Alto custo da certificação; - Excesso de mão-de-obra ociosa devido à mecanização. - Nacionalismo/ Xenofobismo ao etanol brasileiro e de cana-de-açúcar 	<ul style="list-style-type: none"> - Produtos substitutos ao açúcar ou etanol; - Ganhos tecnológicos na eficiência dos concorrentes da cana (milho, beterraba e trigo); - Novas tecnologias geradoras de energia mais competitivas (solar, eólica, hidrogênio, nuclear); - Crescimento da frota à diesel, gás natural e híbridos; - Crescimento na frota de veículos híbridos (elétricos);
---------------------------------	---	---	---	---

Fonte: Neves e Conejero, 2007.

Quadro 14 - Resumo das oportunidades e ameaças ao SAG Cana.

6.5 Pontos Fortes e Fracos no Sag Cana

O

Quadro 15 uma análise interna do setor, ou seja, por meio de uma radiografia, se chegam a pontos fortes e pontos fracos. A idéia é que os pontos fortes possam ser potencializados, merecendo, os pontos fracos, projetos visando sua melhoria nos anos vindouros. As áreas, ou temas de análise, são divididos em cinco. Primeiramente, têm-se as questões da inovação, da pesquisa e da produção. Em seguida, a questão ligada à comunicação do sistema produtivo com seus clientes e consumidores. A terceira dimensão engloba as questões de distribuição e logística. A quarta dimensão analítica é a de capacitação. A última relaciona-se aos aspectos ligados à coordenação dos sistemas produtivos e do ambiente institucional.

	Inovação/ pesquisa/ produção	Comunicação	Distribuição e logística	Capacitação	Coordenação e Institucional
P O N T O S F O R T E S	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia flex-fuel; - Cana é imbatível em custo (milho e beterraba). - Capacidade da indústria madura e grande. - Capacidade de incorporação de áreas novas. - Variedades de cana resistentes e mais produtivas gerando diminuição nos custos. - Tradição e pioneirismo no setor. - Altos investimentos na pesquisa do etanol celulósico pelos países desenvolvidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - imagem de combustível verde, gerador de emprego, exportação, desenvolvimento regional e combustível renovável. - publicidade "gratuita". 	<ul style="list-style-type: none"> - Redes de postos (32 mil no país). - Logística interna (mercado interno). - Presença da Petrobrás. - Distribuição de mudas de qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Base de capacitação (universidade e institutos de pesquisa) é excelente. - Bons técnicos. - Profissionalização do setor. - Segmentação dos departamentos dentro das usinas. 	<ul style="list-style-type: none"> - CONSECANA (contratos). - Diversidade de perfis empreendedores levando à ambiente rico (geração de idéias e discussão). - Sindicatos. - Associações. - Alianças estratégicas (agente especializado, joint-ventures com fundos de investimento e cias. de petróleo). - Avanço das usinas de açúcar e etanol na distribuição com captura do valor (integração vertical).
P O N T O S F R A C O S	<ul style="list-style-type: none"> - Pouco investimento governamental em pesquisa (foco foi dado ao biodiesel). - Colheita manual e o aspecto humano. - Prática da queimada. - Legislação trabalhista rígida. - Rentabilidade do elo fornecedor da matéria prima agrícola - Pioneirismo x tradicionalismo = dificuldade em mudar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa capacidade de antever problemas e coordenar a reação. - Problema de imagem da mão-de-obra na colheita, usineiro, monocultura, queimada e poluição. - Comunicação do setor ainda incipiente. - Problemas quanto a difusão das tecnologias e informações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Custo da distribuição: custo Brasil. - Falta de infraestrutura generalizada para exportação. - Boas propostas para logística para a exportação, mas lentidão dos investimentos. - Necessidade de venda para distribuidores = "passeio do etanol". 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiência de pessoal face ao crescimento. - Poucos centros de capacitação técnica. - Pouca coordenação nas organizações que oferecem capacitação (institutos de pesquisa e universidades). - Avanço da mecanização. 	<ul style="list-style-type: none"> - 80 a 90% do custo de produção do açúcar e etanol vêm da material prima (cana). - Reputação/ contrato relacional. - Flutuação do preço do etanol. - Representação de fornecedores no aspecto quantitativo. - Aparente falta de planejamento coordenado. - Diversidade dificultando a coordenação. - Baixa capacidade de ação coletiva. - Dificuldade em estabelecer novos acordos externos. - Falta de estoques estratégicos. - Falta de contratos de longo prazo entre usinas e distribuidoras. - Elevada integração vertical das usinas na produção agrícola.

Fonte: Neves e Conejero, 2007.

Quadro 15 - Resumo dos pontos fortes e fracos por área estratégica no SAG Cana

7 ESTUDO DE CASOS

Neste capítulo serão descritos os quatro estudos de casos utilizados para o presente trabalho. As informações contidas em cada caso têm como fonte entrevistas em profundidade realizadas com os gerentes agrícolas dos quatro grupos consultados e informações obtidas através dos websites das próprias empresas.

Durante o processo de entrevista, procurou-se seguir o roteiro de entrevista, mas com a devida liberdade para agregar novos questionamentos quando se fizeram pertinentes. Em respeito ao sigilo solicitado pelas empresas, optou-se por não apresentar o nome de cada uma delas, sendo denominadas apenas de empresas: A, B, C e D.

Este capítulo busca responder ao objetivo geral e principalmente aos seguintes objetivos específicos:

- Identificar as razões que levam os grupos do setor sucroalcooleiro a preferir uma estrutura de governança em detrimento de outras no suprimento de cana-de-açúcar às suas unidades industriais;
- Analisar com as usinas gerenciam o relacionamento com os fornecedores de cana-de-açúcar, os contratos utilizados bem como os incentivos e salvaguardas adotados.

7.1 Estudo de Caso Grupo A

7.1.1 Histório e Perfil da Empresa

O Grupo A pode ser considerado um modelo muito distinto do usual no setor sucroalcooleiro, tanto em sua formação quanto em sua estrutura de governança de suprimento de cana. O Grupo surgiu em 1994, fruto da intenção de uma Cooperativa de produtores rurais e a prefeitura de um município do interior do Estado de São Paulo, que buscavam a instalação de uma unidade produtiva de etanol na região para não mais depender de outras usinas. Para tal foi celebrada uma *joint venture*⁸ entre a Cooperativa agrícola e outra empresa tradicional do setor sucroalcooleiro, criando-se assim uma nova unidade de negócio, que nesse caso será tratada como “Grupo A”.

O entrevistado reservou-se ao direito de não repassar os valores percentuais da participação de cada um dos sócios no negócio. A parceria entre os produtores rurais e a instituição privada foi previamente baseada em estudos detalhados sobre a melhor forma de implantar a unidade industrial e cultivar a matéria-prima necessária à produção. O modelo de negócio foi baseado na divisão responsável entre os sócios cotistas, onde a Cooperativa tornou-se fornecedora exclusiva de cana-de-açúcar, cabendo ao próprio Grupo A apresentar com dois anos de antecedência a demanda de matéria-prima que projeta processar nas safras futuras. Para assegurar a produção, estas condições de fornecimento foram formalizadas através de um Instrumento de Compromisso de Compra e Venda.

A primeira moagem aconteceu no ano de 1998, com a produção de 460 mil toneladas de cana-de-açúcar, o que gerou aproximadamente 41 milhões de litros de etanol. A adequação entre as capacidades produtivas do Grupo e da Cooperativa resultou em maior produtividade nos anos posteriores, respondendo com crescimento médio de 20% por safra.

Em 2006, uma multinacional americana compra a participação acionária que era detida pela empresa tradicional do setor sucroalcooleiro, passando a ser sócio-majoritária do Grupo A. Com esse novo sócio vieram pesados investimentos em segurança e eficiência operacional, mas a Cooperativa Agrícola continuou como fornecedora exclusiva de matéria-prima para a unidade produtiva.

Em 2008, o Grupo A moeu 1,38 milhões de toneladas de cana, com uma capacidade de moagem total de 1,8 milhões de toneladas. Atualmente a parte industrial conta com 130

⁸ O termo *joint venture* significa uma nova empresa formada por duas empresas que não deixam de existir separadamente. (NEVE, CONSOLI, CLARO e ZYLBERSZTAJN, 2005)

funcionários e a Cooperativa com mais 600 funcionários. O faturamento estimado para 2008 é de R\$ 100 milhões. A Cooperativa Agrícola é composta por 10 produtores de cana-de-açúcar.

A usina planeja ampliar sua capacidade de moagem de cana de forma gradual para 2,8 milhões de toneladas por ano nos próximos anos. Esse projeto só está na dependência de aprovação do licenciamento ambiental. Essa expansão da capacidade produtiva será utilizada para produzir, além do etanol e energia para consumo próprio, açúcar e cogeração de energia para exportação, sendo que esta última deve ter seu início já em 2009.

7.1.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana

No início de suas atividades, o Grupo passava com dois anos de antecedência qual seria a demanda de cana-de-açúcar. Com isso, a Cooperativa Agrícola montava o seu planejamento de plantio para atender no mínimo a essa necessidade. Contratualmente, está estabelecido que 100% da cana moída pela Usina devem ser fornecidas pela Cooperativa, mas isso não a impede de produzir mais cana e vender o excedente para outras usinas. Este sistema de antecipação da demanda com dois anos de antecedência vigorou até 2005, quando um novo modelo de planejamento foi estabelecido.

Nesse novo modelo, fica estabelecido contratualmente que a Cooperativa deve fornecer um total de 1,7 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por safra. Após 2015, o sistema deve retornar ao que era praticado antigamente, com a antecipação da demanda dois anos antes da colheita.

Pelo fato de a Cooperativa Agrícola ser a única fornecedora Usina, pode-se afirmar que neste caso a cana moída pela unidade produtiva é 100% oriunda de fornecedor independente, mesmo a Cooperativa Agrícola sendo sócia da Usina são entidades distintas. Em 2008, a cooperativa produziu aproximadamente dois milhões de toneladas de cana, fazendo uso de apenas 15 alqueires de terra próprio sendo o restante proveniente de terras dos próprios cooperados ou terras utilizadas sob regime de parceria com o proprietário da terra.

A Figura 11 esboça como é realizado o suprimento de cana pela Cooperativa para a Usina.

Fonte: o autor.

Figura 11 – Representação das principais transações de cana do Caso A

Este modelo de suprimento de cana-de-açúcar já nasceu distinto do que é usualmente praticado no setor. O motivo principal que levou a criação desta nova empresa reside no fato de os produtores agrícolas, sob a figura da Cooperativa Agrícola, buscarem reduzir os riscos da comercialização da cana-de-açúcar que produziam.

Toda a produção de cana-de-açúcar entregue à Usina, proveniente de áreas dos próprios cooperados e de áreas de terceiros, fica sob a responsabilidade da Cooperativa. Esta, por sua vez, faz todo o plantio, tratos culturais e também o CCT (termo utilizado para a colheita, carregamento e transporte da cana-de-açúcar até a Usina). A intenção da Cooperativa é repassar as atividades de CCT a um terceiro especializado na prestação desse tipo de serviço, para assim poder focar suas atividades apenas no plantio e manutenção do canavial. Isto, no entanto, deve ser feito de forma gradual.

O Grupo A, representada pela Cooperativa agrícola, não possui intenção de expandir sua produção para áreas de fronteiras agrícolas por meio de novas unidades produtivas. A expansão por eles planejada tem como base a ampliação da capacidade de moagem da própria Usina já existente. Essa expansão terá como base o incremento da produção dos próprios

cooperados como também a aquisição de cana de fornecedores independentes, sendo que estes últimos serão remunerados de maneira distinta, a qual será aprofundada na próxima sessão.

No entanto, o sócio-majoritário do Grupo A, a multinacional americana, já demonstrou interesse em tentar replicar este modelo em possíveis futuros projetos de novas unidades. Porém, isto ainda reside apenas como uma idéia, sem ter sua intenção formalizada.

Toda a definição do planejamento da moagem é realizada de maneira conjunta entre a multinacional e a Cooperativa agrícola. Cada um dos sócios possui um diretor lotado na Usina e as decisões são sempre tomadas de maneira bipartite.

O Quadro 16 apresenta uma síntese da estrutura de governança adotada pelo Grupo A.

Tipos de relacionamentos existentes (contratos)	Descrição dos relacionamentos	Escala (total de 1,38 milhões de toneladas)
Fornecedor independente , apenas com contrato de compra e venda.	<ul style="list-style-type: none"> - A Usina compra unicamente de um fornecedor, uma cooperativa, que produz cana-de-açúcar em terras dos próprios cooperados e em terras sob regime de parceria. - Contrato até 2015 de aquisição exclusiva da Usina de cana-de-açúcar produzida pela Cooperativa. - Plantio e Tratos Culturais realizados pelos próprios produtores. CCT pode ser próprio ou terceirizado. - Fornecedor entrega a cana direto na Usina 	1,38 milhões de toneladas

Fonte: O autor, com base em informações cedidas pelo Grupo A.
Quadro 16 - Estrutura de Governança do Caso A

7.1.3 Gerenciamento do relacionamento com os fornecedores

Como apresentado na seção anterior, toda a cana moída pelo Grupo A é fornecida por uma das suas sócias, a Cooperativa Agrícola. No entanto, a remuneração dos fornecedores de cana-de-açúcar, cooperados e acionistas da Usina, segue um modelo distinto do usualmente praticado pelo setor, o CONSECANA.

A remuneração dos cooperados é baseada na ocorrência de venda do etanol produzido pela unidade produtiva. Caso haja a comercialização de etanol no mês, parte desse faturamento é repassado diretamente à Cooperativa. Este percentual leva em conta a participação da matéria-prima na fórmula utilizada pelo modelo CONSECANA. Esse percentual no início era próximo de 58% e atualmente é de 62,1%. Ou seja, caso a Usina opte por não vender etanol em um mês, geralmente em busca de preços melhores, o produtor não receberá nada pela cana-de-açúcar entregue. Contratualmente, cada um dos cooperados tem uma quota (quantidade de cana) estabelecida por safra que deverá ser entregue à Usina. É com

base nessa quota estabelecida, que o valor repassado à Cooperativa será então dividido entre os fornecedores cooperados.

A quota estabelecida que cada cooperado deve entregar de cana é definida em conjunto no período anterior ao início da moagem. Esta divisão, em tese, deveria seguir a proporção que cada cooperado possui sobre a Cooperativa. No entanto, eles são livres para negociar entre eles quanto cada um deve entregar à Usina, desde que o total demandado pela unidade produtiva seja atendido.

Para auxiliar na compreensão do modelo utilizado pelo Grupo A, a Figura 12 apresenta um esboço de como aconteceria a remuneração dos cooperados em uma comercialização hipotética de 125.000 L de etanol, a R\$0,80/L, pela Usina.

Fonte: o autor.

Figura 12 – Simulação hipotética de remuneração dos cooperados do Caso A.

O entrevistado deixou claro que o percentual de remuneração dos produtores incide somente sobre a comercialização de etanol. Apesar de a Usina ainda não produzir açúcar, a remuneração sobre este produto já está garantida aos cooperados. No entanto, todo o

faturamento derivado da comercialização dos subprodutos, com a exportação de energia, é destinado inteiramente à Usina.

De certa forma, a Cooperativa tende a se beneficiar com estas outras fontes de receita pelo fato de ser uma das acionistas da unidade produtiva, tendo direito então aos seus dividendos. Contudo, isto não está ocorrendo no momento por conta do total reinvestimento dos dividendos na expansão da capacidade de moagem da usina.

Isso, no entanto, não pode ser confundido com a principal forma de remuneração do cooperado que é pela transação de entrega de cana-de-açúcar à unidade produtiva. A Usina não oferece nenhum benefício aos seus fornecedores cooperados, visto que estes estão sob a pessoa jurídica da Cooperativa.

Durante toda a existência da Cooperativa Agrícola apenas um produtor optou por retirar-se da sociedade. Nesse caso, a própria Cooperativa ficou com a participação deste que saiu. Não ocorreu a entrada de novos cooperados desde sua fundação. O que costuma ocorrer é a transferência da participação entre membros da mesma família, como por exemplo: um pai que passa sua parte ao filho, como uma forma de distribuição da herança e perpetuidade da atividade.

Este modelo é focado na divisão das responsabilidades associadas a uma divisão mais justa das receitas geradas pela atividade. Procurando proteger ambas as partes – Usina e Cooperativa Agrícola – bem como assegurar o fornecimento de cana-de-açúcar, o contrato de compra e venda celebrado entre as partes prevê duras punições caso ocorra o descumprimento do mesmo por qualquer dos lados. Ou seja, se a Cooperativa não entregar o montante de cana-de-açúcar demandado pela Usina na safra, a primeira deve pagar uma multa em cima do que deixou de fornecer. O mesmo ocorre caso a Usina não compre toda a cana-de-açúcar que estava estabelecida em contrato. No entanto, o simples fato de a Cooperativa ser uma das proprietárias da Usina já estabelece critérios diferenciados de relacionamento e distribuição dos riscos.

Todos os cooperados ao celebrar o contrato de fornecimento de cana-de-açúcar aceitam seguir todas as normas e exigências estabelecidas pelas legislações trabalhistas, civis e ambientalistas. Nos últimos anos, o cumprimento da legislação foi reforçado devido ao perfil extremamente cauteloso exigido pela multinacional, sócia-majoritária da unidade produtiva.

Apesar de a multinacional americana possuir outras unidades de negócio que são de interesse da Usina, como *trading* e instituição financeira, não existe nenhum contrato firmado (informal que seja) entre o Grupo A e a sócia multinacional contemplando benefícios ou

preferência a esta última em negociações de produtos de comum interesse. Isto demonstra a isenção nas operações do Grupo A com seus canais de distribuição.

7.2 Estudo de Caso Grupo B

7.2.1 Histórico e perfil da empresa

O Grupo B foi fundado em 1946 a partir da união de duas famílias italianas que chegaram ao Brasil no final do século XIX. Atualmente, o Grupo é composto por três unidades produtoras de açúcar e etanol e por uma unidade de negócios, produtora de levedura. A levedura é um subproduto do processo de fabricação de açúcar e etanol, rico em proteínas e vitamina B, com propriedades imuno-estimulantes, que pode ser utilizada nas indústrias de alimentação humana, cosmética e farmacêutica, bebidas e nutrição animal. Segunda a empresa, o seu negócio foco consiste na produção e no processamento da cana-de-açúcar, que dá origem aos produtos açúcar, etanol hidratado, etanol anidro, energia elétrica e a levedura.

As unidades produtivas do Grupo estão localizadas no interior do estado de São Paulo, na região do médio Tietê, nos municípios de: Macatuba, Lençóis Paulista, e Quatá,. O número de colaboradores diretos atingiu a marca de 4.703 em 2006 e os indiretos chegam a 18 mil pessoas.

A previsão de moagem para safra 2009/2010 é de 11,4 milhões de toneladas de cana, na safra 2008/2009 a previsão é de 9 milhões de toneladas, com a estimativa de uma produção de 675 mil toneladas de açúcar, 552 milhões de litros de etanol, 1 milhão de MWh de energia e 36,6 mil toneladas de leveduras e derivados.

O Grupo, em 2001, foi a primeira empresa do setor sucroalcooleiro a lançar um projeto dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Protocolo de Kyoto, o que permite a geração e comercialização de créditos de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Nesse projeto, os créditos de carbono são provenientes da geração de excedente de energia elétrica, pela queima do bagaço, comercializado com a rede distribuidora, garantindo o não uso de recursos fósseis poluentes. O Grupo também é destaque no setor de cogeração, possuindo a maior unidade produtora de bioeletricidade do País.

7.2.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana

O Grupo em questão vem a alguns anos reestruturando seu fornecimento de cana-de-

açúcar de uma maneira um pouco distinta das usuais praticadas por outras usinas no setor.

A parceria agrícola do Grupo B está fundamentada na promoção de melhores resultados tanto para os parceiros agrícolas quanto para o Grupo, por meio do foco na atividade central de cada elo da cadeia produtiva.

Além do incremento da competitividade, este modelo possibilita uma maior dinamização dos negócios e melhor distribuição de renda nas regiões onde estão inseridas as usinas do grupo. Mais de 90% da cana moída pelo grupo é fornecida pelos parceiros ou por outros produtores que dependem desses parceiros (casos em que os parceiros fazem o corte, carregamento e transporte - CCT). O restante da cana vem de fornecedores independentes.

Segundo o Grupo, para integrar o time dos parceiros agrícolas, foram selecionados cuidadosamente os fornecedores e engenheiros agrônomos com histórico de eficiência operacional, confiança, visão de negócio e empreendedorismo, gestão de negócio com espaço para ações coletivas, disponibilidade de experiências e conhecimentos. A evolução da implementação deste modelo é mostrada a seguir:

- 1998/1999 – Implantação de um projeto piloto no qual envolveu apenas um parceiro que recebeu uma extensão territorial sob a formalização contratual de parceria;
- 1999/2000 – O Grupo deu continuidade ao programa com a transferência de suas áreas arrendadas, sob a formalização contratual de parceria, para 12 parceiros agrícolas;
- 2001/2002 – São adicionados mais 13 parceiros agrícolas na sua rede, com a formalização contratual de parceria;
- 2002/2003 – Por fim, o Grupo alcançou 100% de suas áreas arrendadas, sob a formalização contratual de parceria para 32 Parceiros Agrícolas, perfazendo uma extensão territorial de 120 mil hectares distribuídos por 12 municípios no estado de SP.

Nesta estrutura podem ser identificados três agentes distintos: os proprietários de terra, os parceiros agrícolas e o Grupo, nas pessoas jurídicas da Cia. Agrícola e da Usina propriamente dita. As terras sob o controle do Grupo são de origem própria e também de arrendamentos realizados com proprietários de terra da região. No caso do arrendamento, a Grupo remunera os proprietários com um valor fixo de X toneladas de cana por hectare (ton/ha) de área arrendada. Estas terras ficam sob controle da Cia. Agrícola pertencente ao próprio Grupo.

Através dessa Cia. Agrícola, o Grupo repassa, formalmente através de contrato de parceria agrícola, o direito de posse das terras aos parceiros agrícolas, os quais ficam

responsáveis pelo plantio, tratos culturais e CCT da cana na área. Concomitantemente, os parceiros estabelecem contratos de compra e venda da cana produzida nas áreas diretamente com as Usinas do Grupo.

Desta forma, para cada caminhão entregue nas usinas do Grupo um determinado volume de cana será faturado em nome do parceiro e outro volume em nome de uma das companhias agrícolas, de acordo com os percentuais acordados no contrato de parceria agrícola.

Além das terras cedidas pelas Companhias Agrícolas, alguns parceiros agrícolas possuem terras próprias e/ ou arrendam de terceiros, e também fornecem a produção para as usinas do Grupo, por meio da formalização de contrato de compra e venda. Nesses casos os parceiros também podem comercializar a cana dessas áreas para outras usinas da região.

A Figura 13 apresenta visualmente como é organizada essa estrutura.

Fonte: o autor.

Figura 13 – Representação das principais transações de cana do Caso B

Portanto, é pertinente diferenciar o relacionamento da parceria agrícola do relacionamento de fornecimento de cana. O contrato de parceria agrícola é similar ao “contrato social” de qualquer organização, qual seja, ele define os sócios e suas participações no negócio. Por outro lado, o contrato de fornecimento de cana é similar a um “contrato de

venda” de um produto qualquer a um cliente qualquer, ou seja, ele define as especificações do produto, a sua data de entrega e as condições de pagamento. Nos contratos de fornecimento de cana, a remuneração do parceiro é calculada com base no preço do ATR, conforme o padrão ditado pelo CONSECANA.

O parceiro agrícola é responsável por realizar todas as fases da produção: plantio, tratamentos culturais e colheita, além de ter a liberdade de adquirir todos os insumos a serem utilizados durante o ciclo da cultura, tais como adubos, fertilizantes e biocidas. Isso não impede, por exemplo, que os parceiros agrícolas se unam entre eles para compra conjunta de maquinários e insumos, como de fato é incentivado.

Na visão do Grupo, este modelo traz diversos benefícios para atividade agrícola no momento em que ocorre uma maior divisão dos riscos associados à atividade. O Grupo se compromete, por contrato, a adquirir a produção, independentemente da relação entre oferta e demanda do projeto, a preços de mercado através do modelo CONSECANA. Ao delegar aos parceiros a atividade agrícola, o Grupo alcança uma maior eficiência no que tange a produção de cana.

Nesse modelo, o Grupo também assume parte do risco da lavoura, na medida em que os parceiros pagam pelo uso das terras com um percentual da produção na safra, enquanto que a Cia. agrícola paga o arrendamento mensalmente em uma relação fixa de preço (X ton/ha). Além disso, o modelo contribui para a qualificação dos parceiros, facilitando, assim, a obtenção de linhas de financiamento junto a bancos, com a credibilidade do Grupo como auxílio.

Dentre as principais vantagens para os produtores rurais no fornecimento da totalidade de sua produção de cana-de-açúcar para o Grupo, pode-se destacar: maior eficiência de produção, garantia/regularidade de compra da produção, melhor escala para operação da cana-de-açúcar, menor estrutura para produção, menor tributação da pessoa física e capacidade ampliada de cooperação.

No entanto, este é um modelo cuja implementação demandou muito tempo, esforço e investimento por parte do Grupo. Grosso modo, o Grupo repassou aos poucos sua experiência na produção de cana para outras entidades. Pode-se inferir que a empresa se desfez de uma das suas unidades de negócio. Por ser um arranjo que conta com relações contratuais muito complexas e formalizadas, torna-se um modelo de difícil assimilação em áreas de expansão. Parte do sucesso deste modelo se deve ao fato de o Grupo em questão estar instalado há um tempo considerável na região.

O Quadro 17 sintetiza a estrutura de governança adotada pelo Grupo B.

Tipos de relacionamentos existentes (contratos)	Descrição dos relacionamentos	Escala (total de 8,4 milhões de toneladas)
Parceria Minoritária	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas onde existem contratos de arrendamento ou áreas próprias das Cias. Agrícolas e estas foram repassadas aos produtores de cana em regime de parceria. - Parceiro Agrícola faz as operações de plantio, tratos culturais e CCT. -- São contratos de 12 a 18 anos, com termos de compromisso e conduta determinados pelas Cias. Agrícolas da Usina. - Usina recebe participação minoritária na receita da cana em parceria. - Equipe multidisciplinar para fazer auditoria. 	6,8 milhões de toneladas
Fornecedores Independentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecedores, que executam todas as atividades, com exceção do CCT, que pode ser realizado pelo próprio fornecedor, por um dos parceiros agrícolas ou por outro terceiro. 	1,3 milhões de toneladas
Parceria Majoritária	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas sob regime de parceria entre o proprietário da terra e as Cias. Agrícolas. - As Cias. Agrícolas recebem uma participação majoritária na receita da cana em parceria. - O Plantio, Tratos Culturais e CCT são repassados a um dos Parceiros Agrícolas, que recebe um valor fixo. - Os Parceiros agrícolas ganham em escala. 	0,35 milhões de toneladas

Fonte: O autor, com base em informações cedidas pelo Grupo B.
Quadro 17 - Estrutura de Governança do Caso B

7.2.3 Gerenciamento do relacionamento com os fornecedores

O Grupo auxiliou na criação de uma associação formada pelos produtores da região. A associação em questão é a ASCANA - Associação dos Plantadores de Cana do Médio Tietê. Esta entidade oferece suporte aos fornecedores em suas atividades e no relacionamento com o Grupo, além de representar esses produtores perante outras usinas. A ASCANA tem 100% dos contratos de parceria agrícola com o Grupo e agrega 500 associados com áreas de parceria em módulos de 50 a 580 mil toneladas.

Além disso, o Grupo junto aos parceiros agrícolas viabiliza a utilização da torta de filtro e da vinhaça, subprodutos do processamento, para ferti-irrigação da cultura, além da parceria com um laboratório entomológico para controle biológico de pragas. Além de auxiliar na viabilização de recursos financeiros para expansão e renovação de canaviais, provenientes de uma linha diferenciada junto ao BNDES e Bancos Privados.

Os parceiros agrícolas do Grupo foram escolhidos entre ex-funcionários, colaboradores e fornecedores que provaram competência, confiança e transparência no cultivo

da cana e no trato com a empresa.

No entanto, nem toda a cana fornecida para o Grupo é oriunda dos parceiros. Uma pequena parte vem de fornecedores independentes. Para esses produtores, o Grupo, através da Cia. Agrícola, está em fase de implantação de uma nova modalidade de parceria: o modelo Parceiro da Terra. Este novo modelo se destina aos fornecedores de cana que na maior parte dos casos são os pequenos produtores, que atualmente ofertam cerca de 300 mil toneladas de cana das 9 milhões de toneladas processadas anualmente pelo Grupo. Esses produtores geralmente possuem uma disponibilidade inferior de capital e estrutura que acabam por impactar negativamente na viabilidade da atividade. Em alguns casos, esses fornecedores acabam por comprometer as condições de trabalho da mão-de-obra utilizada em suas áreas, prejudicando o desenvolvimento da atividade e acarretando em riscos trabalhistas que podem ser vinculados ao Grupo.

Para a adesão ao modelo Parceiro da Terra, a companhia agrícola propôs ao pequeno fornecedor a compra da soqueira da cana existente em sua área, considerando-se os estágios de corte que a cultura se encontra. Para tanto, com a anuência do produtor agrícola, é realizado uma avaliação técnica, apurando-se o quanto a lavoura irá produzir até a fase de renovação do canavial.

Em posse desses dados técnicos, a companhia agrícola calcula o valor futuro da produção da lavoura, propõe a compra do canavial com pagamento à vista e um contrato de parceria com o pequeno fornecedor. Portanto, trata-se de uma forma de capitalização imediata do produtor de maneira a financiar a sua permanência no negócio.

A partir da aceitação de compra da lavoura, o fornecedor passa a ser considerado um parceiro da companhia agrícola e continua a participar do negócio. Este contrato de parceria é diferente do celebrado entre o Grupo e os parceiros agrícolas, mas próximo a um contrato de arrendamento. Ao invés de remunerar o proprietário da terra por um valor fixo de toneladas de cana por hectare (X ton/ha), o Grupo o remunera com um pequeno percentual sobre a produção da cana em sua área. Os contratos de Parceria da Terra vigoram por prazos médios de 12 a 18 anos, e quanto maior o tempo de duração da parceria, maior será o percentual de participação do Parceiro da Terra no negócio.

Portanto, com a adesão ao Modelo Parceiro da Terra, o fornecedor não sai do “negócio cana” e continua a possuir um volume anual de cana entregue em seu nome; inclusive permanecendo como membro da Associação dos Plantadores de Cana do Médio do Tietê (ASCANA), usufruindo de todos os suportes e benefícios oferecidos pela mesma.

Com a atuação desses parceiros nessas áreas, o Grupo poderá exigir com maior rigor o

cumprimento de todas as exigências trabalhistas e sócio-ambientais que envolvem o processo produtivo da cana. O programa Parceiros da Terra teve seu início em 2008, e o objetivo é de que todos os produtores independentes passem a ter sua área gerida pelos parceiros agrícolas.

O Grupo têm tomado algumas ações relacionadas a preservação ambiental face a necessidade de eliminação gradativa da queima da cana-de-açúcar. As três usinas do Grupo já assinaram o Protocolo Agroambiental proposto pelo Governo de São Paulo e pela UNICA, sendo que uma das unidades foi a pioneira no Brasil a assinar o compromisso. A perspectiva é a de inclusão dos parceiros e fornecedores de cana também nesse acordo.

Enquanto este objetivo não é alcançado, a realização da queima ocorre somente das 20h às 6h, a uma distância mínima de 1.000 metros do perímetro urbano e com umidade relativa do ar acima de 20%, conforme orientação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, ligada à Secretaria do Meio Ambiente do governo de São Paulo.

Junto a isto, o Grupo institui a reserva de uma ala de escape para garantir a sobrevivência da fauna nativa da região no momento da queima de cana e mantém equipes especializadas de vigilância, adequadamente treinadas e equipadas para o controle do fogo.

Com a tendência de mecanização da lavoura de cana por razões ambientais e seu impacto social, o Grupo e seus parceiros e fornecedores de cana-de-açúcar estão capacitando e oferecendo oportunidades para que os cortadores de cana se preparem para se tornar tratoristas, motoristas ou profissionais da área industrial.

O Grupo apresenta a seus parceiros e fornecedores o que ela chama de um manual de “Compromissos de Conduta e Desempenho”, de maneira a traduzir em palavras as ações que o Grupo julga serem necessários para assegurar que toda cana-de-açúcar que chega às usinas tenha sido produzida de forma sustentável, respeitando o meio ambiente, os colaboradores e todas as legislações pertinentes. Hoje, esse documento serve de referência para a atuação dos novos parceiros agrícolas, sendo que o eventual não cumprimento dos quesitos de responsabilidade socioambiental pode levar à rescisão do contrato.

O Grupo também possui convênios firmados com entidades de pesquisa, como o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira), UFSCAR e Canavialis, para a obtenção de variedades melhoradas. Desta maneira, o Grupo busca constantemente o aperfeiçoamento da produção e conseqüentemente incremento na produtividade dos parceiros agrícolas.

Nesse sentido, os parceiros agrícolas assinam um documento no qual se comprometem a guiar o seu empreendimento dentro dos princípios sócio-ambientais estabelecidos pelas cláusulas, termos e condições do manual de conduta e desempenho.

Conforme definido no Compromisso de Conduta, periodicamente o Grupo e Parceiros

Agrícolas avaliam as práticas e cumprimento dos compromissos assumidos, cujos resultados são compartilhados como reconhecimento de boas práticas e/ou correção de conduta e desempenho incompatíveis. O resultado esperado com todo esse processo é um plantel de parceiros atuando de maneira profissional e livre de irregularidades.

De acordo com uma pesquisa encomendada pelo próprio Grupo em 2007, os parceiros vêm o modelo utilizado por eles como um exemplo de sucesso. Em termos de relacionamento com as usinas, 79% dos parceiros agrícolas entrevistados se disseram satisfeitos. Tal índice era de 58% no ano de 2005.

7.3 Estudo de Caso Grupo C

7.3.1 Histórico e perfil da empresa

Na ocasião da entrevista, o gerente de suprimentos consultado passou informações a respeito da principal unidade produtiva do grupo. Em alguns questionamentos, foi abordada a situação das demais unidades do grupo.

O Grupo C foi estabelecida por uma família de descendência italiana, a mais de 70 anos. A gestão do Grupo passou por um processo de profissionalização nos últimos anos, mas a alta administração continua sendo conduzida por descendentes do fundador.

O Grupo possui 4 unidades produtivas, todas localizadas no Estado de São Paulo, com capacidade total de moagem de 7 milhões e 100 mil toneladas de cana-de-açúcar. Sua principal unidade, localizada na região de Ribeirão Preto, possui capacidade para moer 4 milhões de toneladas, o que, em 2008, permitiu o faturamento de R\$ 600 milhões.

Das quatro unidades, duas produzem tanto açúcar quanto etanol enquanto que as outras duas produzem apenas etanol (destilarias autônomas). O mix de produção de açúcar e etanol gira em torno de 50% para cada produto. O Grupo C também possui um projeto-piloto de produção de plástico biodegradável a partir da cana-de-açúcar. Este projeto ainda está em fase experimental (piloto), mas apresenta uma boa perspectiva de novos ganhos para o Grupo.

A comercialização da produção de açúcar e etanol é feita totalmente pela Copersucar. No caso do açúcar, o transporte é feito 100% por ferrovia (responsabilidade da Copersucar sendo realizado pela concessionária FCA). No caso do etanol é responsabilidade do comprador (distribuidora) o transporte do produto, o que é feito por caminhão tanque.

A usina foco de análise destina todo o bagaço para produção de energia elétrica. A capacidade de produção é de 32 MW médios. Além do consumo próprio de 18 MW, há geração de excedente comercializado com a distribuidora local (CPFL).

A indústria tem 400 funcionários, o setor administrativo é composto por mais 50 pessoas e a operação agrícola mais 1.000 pessoas. A mão-de-obra flutuante não existe na Usina em questão, dado que 90% da colheita é feita de forma mecânica (colhedoras) e o restante por mão-de-obra fixa (regime CLT).

7.3.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana

A usina trabalha conta com aproximadamente 36.000 ha de cana própria, plantada em terras da própria usina (21%), dos sócios familiares (12%) e em áreas sob regime de parceria (67%). Isso permite a entrega de 2,7 milhões de toneladas de cana própria para ser processada na usina. Já os fornecedores independentes contam com uma área aproximada de 17.000 ha, entregando cerca de 1,3 milhões de toneladas na safra 08/09. O período de moagem da cana tem o seu início no mês de maio e vai até novembro. O raio de fornecimento de cana-de-açúcar à usina chega a 26 km.

A Figura 14 apresenta visualmente como se dá a estrutura de governança praticada pelo Grupo C.

Fonte: o autor.

Figura 14 – Representação das principais transações de cana do Caso C.

Nas áreas onde a usina planta cana própria, toda a atividade agrícola é executada pelo próprio Grupo, do plantio ao CCT. No caso das parcerias, o valor pago aos proprietários da terra não são fixos como em um arrendamento comum. A Cia. Agrícola repassa parte do valor obtido com a entrega da cana, que foi produzida em uma determinada área, ao seu proprietário como forma de remuneração.

Nas plantações de cana própria, mais de 90% da colheita já é feita de maneira mecanizada. O fato de a Usina em questão estar localizada em uma região com reconhecida aptidão agrícola favorece a compra de parte da cana moída de fornecedores independentes. Soma-se a isso o alto valor da terra na região, o que dificulta sensivelmente o poder de aquisição de terras pelo Grupo, e também ao fato da existência de um relacionamento muito forte com os fornecedores antigos. Grande parte dos fornecedores independentes está ligado ao Grupo a mais de 30 anos, o que reduz consideravelmente o risco associado a este tipo de transação.

Como foi ressaltado pelo próprio gerente de suprimentos, o valor pago ao proprietário da terra, pela sua participação na parceria, fica muito próximo do valor fixo (X toneladas de

cana por hectare) que seria pago caso a terra fosse arrendada. No entanto, essa modalidade de arrendamento formal não é utilizada por motivos fiscais (imposto de renda da pessoa física).

Durante o período de moagem a Usina opera durante 24 horas por dia. Ou seja, o carregamento de cana na esteira é constante, o que acaba por demandar um planejamento rigoroso de entrega de cana na unidade produtiva. Isto é facilitado pelo fato de a maior parte da cana moída ser oriunda de produção própria.

No entanto, foi ressaltado que isso se torna mais difícil quando do planejamento de entrega da cana dos fornecedores independentes. Apesar de todos já iniciarem a safra com um planejamento detalhado do quanto e quando eles devem entregar a cana na unidade produtiva, nem sempre isto consegue ser cumprido. Por diversos motivos os fornecedores podem atrasar um pouco a entrega da cana. Isto se torna ainda mais problemático pelo fato de a Usina não dispor de um pátio para armazenamento de parte da cana em espera para ser moída, além de afetar seu teor de sacarose quanto maior a demora para sua moagem.

Esta é a principal desvantagem da estrutura adotada pelo Grupo C. Em face disto, sob o ponto de vista de planejamento agrícola, o responsável pela gestão dos suprimentos admite que a estrutura com melhor viabilidade seria ter 100% cana própria, principalmente em regime de parceria.

No entanto, em um cenário hipotético de pleno cumprimento do planejamento de entrega de cana na unidade produtiva, a estrutura ideal seria ter a maior parte da cana moída vinda de fornecedores independentes, ao contrário do que é praticado atualmente. Inclusive a Usina está sempre incentivando que os seus fornecedores expandam sua produção de cana. Com contratos bem definidos e com um plantel de fornecedores de confiança, a Usina poderia destinar mais esforços para sua atividade fim.

Conforme dito no início do caso C, o arranjo apresenta representa exatamente a maior e mais antiga unidade produtiva do Grupo. No entanto, em áreas de fronteira agrícola, a tendência é de se ter 100% da cana vindo da produção própria. As principais razões para isso são o fato de que nessas regiões normalmente os produtores locais não possuem aptidão e experiência agrícola com a cultura da cana, além do fato de a terra estar em um preço bem mais acessível comparativamente às regiões tradicionais produtoras de cana-de-açúcar, como Ribeirão Preto (SP).

No caso dos fornecedores independentes, todo o plantio, manejo, colheita, carregamento e transporte (CCT) estão sob a responsabilidade deles próprios, recaiando sobre eles os custos desta atividade. Alguns produtores chegam a fazer o próprio CCT enquanto outros subcontratam terceiros especializados para realizar este serviço. Existem casos de

pequenos produtores que não possuem escala e nem o capital necessário para adquirir o maquinário próprio para o CCT. Nesses casos, muitos acabam por formar consórcios para realizar o CCT, sendo isto incentivado pela Usina.

Toda a cana dos fornecedores independentes deve ser entregue diretamente à usina (conforme jargão do mercado, deve ser “posta na esteira”). Toda a estrutura agrícola do Grupo C para a realização do CCT é voltada exclusivamente às áreas sob o controle da própria Usina. Exceto em uma de suas quatro unidades, localizada em um município com menor aptidão para o cultivo da cana, que o Grupo realiza 100% do CCT.

O Quadro 18 sintetiza os principais pontos da estrutura de governança adotada pelo Grupo D.

Tipos de relacionamentos existentes (contratos)	Descrição dos relacionamentos	Escala (total de 7,1 milhões de toneladas)
Cana própria produzida em áreas próprias.	- A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e colheita.	1,04 milhões de toneladas
Parceria Majoritária	- A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e colheita. - A Usina firma contratos com os parceiros, que são os proprietários da terra, por 5 anos. - A Usina recebe uma participação majoritária na receita da cana em parceria.	3,93 milhões de toneladas
Fornecedor independente .	- Plantio e Tratos Culturais realizados pelos próprios fornecedores. CCT pode ser próprio, em consórcio ou terceirizado. - Fornecedor entrega a cana-de-açúcar direto na Usina. - A Usina firma contrato de compra e venda de três anos com renovação anual por mais dois anos.	2,13 milhões de toneladas

Fonte: O autor, com base em informações cedidas pelo Grupo C.
Quadro 18 - Estrutura de Governança do Caso C

7.3.3 Gerenciamento do Relacionamento com os Fornecedores de Cana

A remuneração do produtor independente de cana é feita conforme o Sistema CONSECANA. O rompimento do contrato pelo fornecedor (por conta da concorrência maior por cana) faz com que a usina não compre mais daquele fornecedor e comece então a desenvolver um novo fornecedor. O Grupo adota a prática do mesmo preço para todos, mesmo valor unitário, sem negociações privilegiadas.

Usualmente, as usinas pagam um valor a mais aos fornecedores independentes referente ao custo logístico (CCT) de se levar a cana até a usina. Isto costuma ser feito junto

do pagamento referente ao CONSECANA. No entanto, a usina em questão não paga este adicional junto com o valor do ATR. O Grupo prefere utilizar outra forma para este tipo de remuneração.

Ao final da safra é realizada uma pesquisa com as demais usinas da região para levantar quanto a mais que o CONSECANA foi pago aos fornecedores durante a safra atual. Feito isto, o Grupo repassa aos seus fornecedores um adicional (valor) médio do que fora apurado. Dessa forma, o Grupo garante uma relação de transparência e confiança junto aos seus fornecedores. Isto ajuda a estabelecer uma relação de longo prazo, ao passo que o fornecedor tem a certeza de que é remunerado pelo valor justo praticado em sua região.

O único momento em que a Usina remunera o fornecedor um pouco acima do que foi estabelecido pelo CONSECANA é no início da safra. Isto é feito para financiar parte do plantio com variedades precoces. Este tipo de relacionamento é bem visto pelos fornecedores, o que reflete no fato de que a maioria dos fornecedores já trabalha há mais de 10 anos com a Usina.

No caso de novos fornecedores independentes, que procuram estabelecer pela primeira vez um contrato com a Usina, o Grupo prioriza aqueles produtores estabelecidos em áreas determinadas como mecanizáveis, visando assim se antecipar a legislação e o Protocolo Agroambiental que estimula um prazo para a interrupção da queima da cana.

Na visão do grupo, o fato da remuneração ser baseada no modelo CONSECANA reforça o aspecto de justiça social no preço repassado ao fornecedor. Apesar de o modelo CONSECANA possuir suas deficiências, como não levar em conta o grau de impurezas na cana entregue à usina, o responsável pela área de suprimentos relata que o modelo foi um grande avanço ocorrido no setor sucroalcooleiro, uma vez que compartilhou os riscos e negócios entre usinas e fornecedores. A Usina reforça que os ganhos com a comercialização dos subprodutos da cana não são repassados aos fornecedores, como venda de energia elétrica, vinhaça, tortas de filtro, dentre outros.

O contrato de parceria entre a Usina e o proprietário da terra segue o usual praticado no mercado, qual seja, um período de cinco anos conforme a longevidade do canavial instalado.

Ao mesmo tempo, há 10 anos, a Usina também passou a estabelecer contratos de compra e venda de cana com seus fornecedores independentes. Nesses contratos, a Usina estabelece um período de vigência de três anos, sendo renovado anualmente, não esperando o contrato chegar ao seu fim. Alguns fornecedores utilizam o contrato celebrado com a Usina como garantia para acesso a crédito em bancos comerciais.

No caso em que um fornecedor oferece sua cana-de-açúcar à Usina sem ter nenhum vínculo contratual, prontamente o Grupo recusa-se a comprar a cana. Isso não impede que seja oferecido a esse fornecedor, a possibilidade do mesmo celebrar um contrato para as três safras posteriores. Portanto, a Usina não pratica compra spot de cana.

No momento da celebração do contrato, os fornecedores recebem uma série de recomendações a respeito de como proceder nos tratos culturais da cana-de-açúcar e também em assuntos relacionados às práticas trabalhistas. A Usina dispõe de funcionários que freqüentam as lavouras dos fornecedores independentes para verificar se as recomendações estão sendo seguidas. Caso haja algum problema, a Usina comunica o fornecedor e solicita as devidas ações corretivas para solucionar o problema.

Dessa forma, na maioria dos casos, o Grupo consegue se antecipar aos problemas, não sendo necessária a aplicação de penalidades aos fornecedores, salvo caso em que o problema é irreversível. Esses funcionários têm a função exclusiva de monitorar os fornecedores.

A Usina não dispõe de assistência técnica aos seus fornecedores. No entanto, o Grupo possui parcerias com instituições de pesquisas como UFSCAR (Universidade Federal de São Carlos), CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) e o IAC (Instituto Agrônomo de Campinas). Com isso, o Grupo repassa mudas e novas variedades aos seus fornecedores por um valor subsidiado.

Como reportado na seção anterior, os próprios fornecedores fazem o CCT, sendo que alguns com estrutura própria enquanto que outros subcontratando o serviço. A Usina incentiva a formação de *pool* de fornecedores (consórcios) para compartilhamento de máquinas e insumos para assim realizar a logística de entrega de cana na usina.

O Grupo tem o costume de realizar de uma a duas reuniões anuais com seus fornecedores. Nessas reuniões são tratados temas relacionados ao relacionamento entre eles, como também outros assuntos relacionados ao setor sucroalcooleiro, tendências e oportunidades. O Grupo reconhece que isto traz um grande benefício na manutenção do relacionamento com os seus fornecedores e inclusive na maior capacitação destes. Por isso, a meta do Grupo é manter duas reuniões a cada ano.

7.4 Estudo de Caso Grupo D

7.4.1 Histórico e perfil da empresa

O Grupo D é formado por 5 usinas de açúcar e etanol. Toda a parte administrativa do

grupo é centralizada em uma única unidade, localizada na região de Ribeirão Preto. O Grupo D efetuou em 2007 uma fusão com outro grupo sucroalcooleiro da região (Usina E).

Atualmente, o Grupo D possui outros sócios nas usinas atuais e também em projetos de novas usinas. Esses parceiros são bancos, fundos de investimento e até empresas de outros setores produtivos. Nos projetos de novas usinas, em que o Grupo não possui o controle acionário, a parte agrícola permanece sendo administrada pelo próprio Grupo, devido a sua maior expertise e estrutura destinada a gestão agrícola.

Atualmente, o Grupo D conta com quase 14 mil funcionários. Na safra 2008/2009, as unidades devem moer aproximadamente 18 milhões de tonelada de cana-de-açúcar. Deverá produzir 22 milhões de sacas de açúcar, sendo que 10,8 milhões serão destinados para exportação e 11,2 milhões para o mercado interno. Serão 723 milhões de litros de etanol produzidos, com destinação de 26,8 milhões de litros ao mercado externo e 664 milhões para o consumo interno. Serão comercializados 417 mil MWh de excedente de energia elétrica co-gerada a partir do bagaço da cana-de-açúcar.

7.4.2 Arranjo Organizacional de Suprimento de Cana

No início das operações das primeiras usinas, a maior parte da cana moída era fornecida por produtores independentes. Hoje, estes representam pouco mais da metade de toda cana moída (53%), sendo o restante (47%) é formado por cana própria.

Entende-se por cana própria a matéria-prima que é produzida pela própria usina. Seja em terras próprias ou em terras de terceiros, em regime de parceria ou com arrendamento. O Grupo não considera as terras de acionistas como sendo terras próprias das usinas.

Na unidade produtiva da Usina E, a porcentagem de cana própria era maior. Atualmente, algo em torno de 65% da cana moída vem da produção própria, sendo 70% no passado.

No entanto, na sua fundação, em 1964, a Usina E comprava toda a cana moída de terceiros, com 0% de cana própria. A Usina E foi fundada por um grupo de pecuaristas que desejavam mudar de setor. Devido a sucessivos períodos difíceis enfrentados pelo setor, principalmente na década de 90, os proprietários da Usina E deixaram de atuar apenas na moagem da cana e passaram a arrendar terras para garantia de suprimento.

O Grupo em questão aponta que os principais pontos para a definição da sua estrutura de governança é o valor da terra e a aptidão agrícola dos proprietários de terra da região em que a usina está inserida. Apesar de a administração ser centralizada em uma unidade, o grupo

adota estratégias distintas em cada uma delas. Em regiões com tradição no plantio da cana-de-açúcar, os agricultores locais possuem a maior certeza que conseguirão produzir e comercializar o produto até o final da safra, levando-os a optar por não firmar contratos de parceria.

Em contrapartida, devido ao valor alto das terras, a produção de cana em terra própria da usina não se mostra tão atrativa, visto a elevada necessidade de imobilização de capital. A razão para o Grupo também não comprar terra reside na possibilidade de compartilhar os riscos associados à atividade com o regime de parceria, visto que o custo da matéria-prima representa perto de 60% do custo total dos produtos finais da Usina.

A Figura 15 esboça visualmente como se dá as principais transações de suprimento de cana-de-açúcar do Grupo D.

Fonte: o autor.

Figura 15 - Representação das principais transações de cana do Caso D

Vale ressaltar que o arranjo organizacional final depende da situação setorial do mercado. Se a cana está com bom preço, os fornecedores tendem a crescer em número e em musculatura econômica. Com isso, o Grupo tende a usar mais fornecedores independentes.

Por outro lado, se a cana estiver em uma situação de preços ruins, muito antes do fornecedor sofrer as mazelas econômicas, o Grupo incentiva a conversão do produtor para o regime de parceria. Dessa maneira, o Grupo assume a lavoura do produtor, realizando os tratamentos culturais e o CCT, diminuindo o risco de preços e renda ao produtor. Isso é um ponto vital para existência de relacionamento de longo prazo com o produtor.

Os projetos de novas usinas localizadas em fronteiras agrícolas foram estruturados para trabalhar com cana própria. Dentre os vários motivos existe o fato de que nessas regiões de expansão, o valor da terra tende a ser consideravelmente mais baixo que no Estado de São Paulo, permitindo a compra de terras ou arrendamento com valores significativamente menores. Nesse sentido, o próprio dono da terra prefere arrendar ou entrar no regime de parceria com a Usina dado que a atividade da cana passa a ser mais rentável por hectare quando comparado a outras atividades, como a pecuária.

Além disso, é possível estabelecer um planejamento da produção da cana mais eficiente, com um raio de fornecimento menor do que em áreas do Centro-Sul, reduzindo assim consideravelmente os gastos com logística. No Estado de São Paulo, o raio médio de distância da lavoura até a usina é de 50 km. Nas novas fronteiras, pode-se chegar à 24 km.

A cana é produzida pelo próprio grupo, mas em terras de terceiros, seguindo também o regime de parceria adotado em São Paulo. No início de alguns projetos, o Grupo chegou a comprar algumas terras, devido ao custo muito baixo e com uma boa previsão de valorização no curto prazo. No entanto, essa estratégia acabou por se tornar secundária devido ao fato de imobilizar um capital que poderia ser utilizado em outros investimentos também relevantes. Toda a estratégia para compra ou não de terras é formulada em conjunto com o departamento financeiro do grupo. Com o cenário atual de escassez de capital, essa estratégia de aquisição de terras não se mostra mais tão atrativa.

Em uma perspectiva de investimento modular nos novos projetos, aonde a quantidade de cana moída aumenta progressivamente, tende-se a ter 100% de cana própria nos primeiros anos, para depois estimular a formação de uma base sólida de fornecedores independentes.

O cenário ideal para o Grupo seria 100% cana própria, sob regime de parceria. No entanto, por estar muito suscetível a variações nos preços dos insumos agrícolas, o Grupo acaba por assumir um risco muito alto sozinho. Além disso, soma-se o fato de que os fornecedores independentes possuem um custo administrativo inferior ao custo da Usina, o que resulta em uma cana com um preço mais competitivo.

Apesar de trabalhar com quase metade do seu fornecimento vindo de fornecedores independentes, a maioria da logística da cana, da colheita até a entrega às usinas (CCT), são

realizadas pelo próprio Grupo. Poucos são os fornecedores que realizam este manejo por conta própria. Isto ocorre principalmente pelo fato de ser essencial um planejamento agrícola adequado para recebimento da cana nas usinas.

Todas as transações de compra e venda de cana são realizadas através de contratos, assim como o arrendamento e a parceria agrícola. No caso de fornecedores independentes, a transação é realizada mediante contrato de compra e venda de no mínimo um ano. A base do contrato é padrão, variando as cláusulas de acordo com o risco associado a cada fornecedor. Este risco é associado principalmente ao tempo que o fornecedor já trabalha com o Grupo. No caso do Grupo realizar o plantio da cana-de-açúcar, os contratos são feitos por um ciclo de cinco cortes, tanto no caso de arrendamento quanto parceria.

O planejamento de moagem é realizado anualmente. O planejamento da colheita também é realizado anualmente, mas com uma visão de ciclo, que engloba os cinco cortes do canavial. Ocasionalmente, o Grupo tem uma demanda extra de cana durante o período de moagem. Para tal é realizada a prospecção de fornecedores, mas sempre com contratos atrelados ao preço do ATR, pelo método CONSECANA.

O Grupo possui um representante no Comitê Técnico do CONSECANA que busca sugerir constante melhoria no modelo em questão. Uma das críticas ao modelo diz respeito a não remuneração pela energia elétrica gerada no processo e comercializada pelas usinas. O diretor entrevistado disse que o modelo só irá englobar essa variável a partir do momento que as usinas liquidarem os investimentos realizados para a cogeração. Esses investimentos foram realizados completamente pelas usinas, sem a colaboração dos fornecedores. O diretor reforçou que o modelo traz muita segurança aos fornecedores de cana, principalmente nas safras em que o preço da cana não atinge níveis esperados, como na safra 2008/09. O método CONSECANA conseguiu equalizar perdas e ganhos entre os fornecedores e as usinas.

Para os fornecedores de cana, o preço pago é baseado no valor do ATR e também se leva em conta a distância deste produtor até a Usina, considerando os custos com colheita, carregamento e transporte (CCT). Em áreas com muita concorrência com outras usinas, o Grupo chega a dar subsídios no preço para poder comprar a cana. Apesar da concorrência forte, o Grupo busca fugir de “leilões” com outras usinas.

O Quadro 19 sintetiza os principais pontos da estrutura de governança adotada pelo Grupo D.

Tipos de relacionamentos existentes (contratos)	Descrição dos relacionamentos	Escala (total de 18 milhões de toneladas)
Cana própria produzida em áreas próprias.	- A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e colheita.	0,65 milhões de toneladas
Parceria Majoritária	- A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e colheita. - A Usina firma contratos com os parceiros, que são os proprietários da terra, por 5 anos. - A Usina recebe uma participação majoritária na receita da cana em parceria.	7,85 milhões de toneladas
Fornecedor Parceiro	- Fornecedor realiza o plantio e tratos culturais. - CCT realizado pela Usina - A Usina firma contrato anual de compra e venda.	9,5 milhões de toneladas

Fonte: O autor, com base em informações cedidas pelo Grupo D.
Quadro 19 - Estrutura de Governança do Caso D

7.4.3 Gerenciamento do Relacionamento com os Fornecedores de Cana

O Grupo possui um departamento voltado especificamente para gerenciar o contato com os fornecedores. Neste departamento são verificados se os fornecedores atendem as especificações ambientais, trabalhistas e de manejo. Toda a parte de gestão de contratos também é realizada por este departamento.

O contato com os fornecedores é feito corpo-a-corpo. Com isso, eles contam com assessoria especializada disponibilizada pelo próprio Grupo, sem custo adicional ao produtor. Todas essas vistorias são estipuladas em contrato, e o fornecedor se compromete a receber os representantes da usina para realizar os testes necessários. Desta forma, o Grupo consegue ter um controle eficaz na qualidade da cana que será moída, sem comprometer o produto final e inviabilizar sua comercialização. Com o intuito crescente de atender novos mercados externos isso tende a ser fortalecido.

No modelo de parceria adotado pelo Grupo, a remuneração do proprietário da terra fica em torno de 20% da cana gerada na área contratada. O modelo de arrendamento mostra-se desfavorável ao proprietário da terra, por ter descontado o imposto de renda direto na fonte. Isso leva a maioria dos produtores a trabalharem sob o regime de parceria com as Usinas.

Não existem penalidades para descumprimentos por parte dos fornecedores, face ao fato de que com o acompanhamento constante do manejo agrícola, falhas podem ser corrigidas. Em caso de contaminação da cultura, o Grupo não adquirirá a cana deste fornecedor que cometeu a infração.

O Grupo passa aos fornecedores formalmente como eles devem proceder no manejo da cana. Ainda não existe uma classificação de qualidade da cana produzida para os fornecedores. No entanto, o Grupo já estuda a adoção deste tipo controle e incentivo, aliada a uma capacitação dos fornecedores. Um dos empecilhos atuais para que isto não ocorra é o fato de não haver oferta em excesso no mercado, dificultando a rejeição de cana de pior qualidade por parte do Grupo.

O Grupo conta também com um programa que permite ao parceiro manter parte de sua área para atividade de pecuária. Este programa conta tanto com gado em confinamento quanto com produção extensiva. Com foco em eficiência alimentar, o programa tem como objetivo a manutenção do número cabeças de gado. Quando do início do programa, há 15 anos, até hoje, os produtores permanecem com o mesmo número de cabeças de gado. Com isto, os produtores conseguem ter uma fonte de renda extra em uma mesma quantidade de área.

No entanto, o sucesso desse programa está intimamente ligado à aptidão para pecuária na região em que se encontra o produtor. Em regiões como Sertãozinho e Ribeirão Preto, onde estão presentes essencialmente produtores agrícolas, o projeto perde grande parte do seu apelo. O Grupo reconhece que este projeto serve como atração de produtores em novas fronteiras agrícolas para que façam parte do modelo de parceria com a Usina.

Visando manter um relacionamento saudável com as demais usinas concorrentes, o Grupo chega a disponibilizar parte do seu maquinário, que não está em operação, para auxiliar na colheita em outras áreas.

Em regiões de tradição agrícola dificilmente os fornecedores mudam de cultura após um ano de baixos preços, visto que o investimento realizado envolve um ciclo de cinco anos, o que dificulta a troca. O que costuma acontecer é um movimento de fornecedor rumando para o modelo de parceria após uma safra com baixos preços. Mas essa reversão depende sempre da disponibilidade de caixa que o Grupo possui para este objetivo.

Não existe pressão política para aumento do número de fornecedores, inclusive nas regiões de fronteira agrícola. O Grupo vê isto como um fato benéfico para os produtores da região, visto que nem sempre é possível cumprir os prazos para início da atividade de moagem das novas usinas, evitando assim de expor os produtores a um alto risco de não ter comprador para sua cana. É até uma política do Grupo alertar os produtores locais para não fazerem o plantio durante as obras das unidades produtivas.

O Grupo acredita que a tendência não é de crescer a concentração de terras, principalmente em regiões com forte vocação para a cultura cana-de-açúcar.

Com relação à mecanização, atualmente a empresa já apresenta um nível de 55% de mecanização na colheita das lavouras. O diretor agrícola acredita que nas áreas onde se planta cana atualmente às usinas do Grupo, a mecanização poderá chegar a até 95% até 2014. Quase toda a cana entregue em parceria já é colhida mecanicamente, com o uso de maquinário próprio.

8 ANÁLISE CONJUNTA DOS CASOS

Neste capítulo serão discutidas as similaridades e particularidades encontradas nos quatro casos abordados por este estudo. Posteriormente serão lembradas as questões e proposições da pesquisa apresentadas previamente no capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos.

8.1 Similaridades e Particularidades entre os Casos

Os quatro casos apresentados neste trabalho dizem respeito a grupos do estado de São Paulo. Três deles possuem origem em famílias tradicionais do setor sucroalcooleiro que até hoje continuam ligados de alguma forma ao dia-dia das empresas. O Grupo A nos mostra um caso atípico, mas de extrema relevância para o setor. Com uma ação conjunta entre produtores e o poder público, foi possível estabelecer uma empresa com formação versátil e que proporciona uma distribuição de renda mais efetiva do que uma Usina comum.

Com relação ao porte dos casos discutidos, pode-se encontrar um Grupo com capacidade de moagem um pouco maior de 1 milhão de toneladas ao ano, o que pode ser considerado como de pequeno porte, até um Grupo com capacidade próxima de 20 milhões de toneladas, o que faz dele um dos maiores grupos produtores de açúcar e álcool do país.

Essa diversidade entre os casos é benéfica ao trabalho, pois permite conhecer como o objeto de estudo desse trabalho é tratado em empresas com realidades e objetivos distintos.

Casos como dos Grupos B (leveduras) e C (bioplástico), que buscam na inovação formas para se diferenciar – e diversificar negócios -, mostram como esses grupos pensam de forma distinta a respeito da expansão dos seus respectivos negócios. Inclusive, a forma como esses grupos foram criados e a forma como são gerenciados tem impacto brutal na maneira como eles determinam sua estrutura de governança. O Quadro 20 apresenta uma síntese das características de cada um dos Grupos estudados.

Variáveis	CASOS			
	A	B	C ⁹	D
Unidades	1	3	4	5
Capacidade de Moagem	1,8 milhões de Toneladas	9 milhões de toneladas	7 milhões de toneladas (4 milhões de toneladas Usina principal)	18 milhões de toneladas
Funcionários	130	2.300	1.450	14.000
Origem	Sociedade entre Cooperativa e Grupo do Setor.	Origem familiar	Origem Familiar	Origem Familiar
Estru. Societária	-Cooperativa + multinacional americana	Família	Família	Família + Fundos de Investimento+ Empresas de Outros Setores
Estratégia de Expansão	-Aumento da Capacidade Atual. -Produção de açúcar e energia.	- Novas unidades de negócio. - Aumento da capacidade atual.	- Aumento da Capacidade de moagem dos novos projetos. - Investimento em plástico derivado da cana	- Novas Unidades. - Investimento em novos produtos derivados da cana.
Prod. Álcool (08/09)*	116 milhões de litros.	470 milhões de litros.	203 milhões de litros.	800 milhões de litros.
Prod. Açúcar (08/09)*	-	560 mil toneladas.	195 mil toneladas.	1.250 mil toneladas.
Prod. Energia (08/09)*	Não informou.	1 milhão de MWh (total)	Não informou.	400 mil MWh (excedente)

Fonte: O autor, com base em informações cedidas pelos quatro grupos.

Quadro 20 – Síntese das características dos casos estudados.

A definição da estrutura de governança adotada pelos Grupos não pode ser considerada como uma decisão pontual e facilmente reversível. A busca pela redução nos custos da transação no suprimento de cana conta muito com a ajuda da experiência adquirida pelos anos de atuação no setor como pelo perfil de cada um desses Grupos. Uma das estruturas mais distintas é a utilizada pelo Grupo B. Nesse caso, a empresa levou mais de 5 anos para que seu projeto piloto de parceria agrícola substituísse a estrutura utilizada anteriormente. A forma como esses Grupos gerenciam os custos de transação presentes na transação de cana-de-açúcar para a usina ajuda a entender como eles determinam sua estrutura de governança.

Portanto, as usinas não utilizam sempre as mesmas variáveis para a determinação de como será realizado o suprimento de matéria-prima. Pelos casos aqui expostos, fica evidente que a aptidão agrícola ou não dos produtores da região onde as Usinas estão instaladas é um

⁹ As informações repassadas pelo entrevistado do Grupo C dizem respeito a sua principal Usina, a qual foi o objeto de estudo do caso.

fator primordial na definição da estrutura de governança. O suprimento de cana-de-açúcar a Usina é uma transação de alta especificidade de ativos. Isto reflete em um alto risco que as usinas devem assumir quando delegam a terceiros a produção de sua matéria-prima. Isto é ainda mais evidente nas especificidades locacional e temporal da transação, abordadas na seção 4.2 deste trabalho.

O planejamento da moagem é de extrema relevância e também sofre um grande impacto das especificidades da transação. O mais seguro para os Grupos seria a integração vertical, garantindo assim um total controle na colheita e subsequente transporte da cana. No entanto isto é muito custoso tanto no aspecto financeiro como estrutural da empresa.

Com relação a isto, o Grupo A toma as decisões de planejamento de moagem em total sinergia com a Cooperativa Agrícola, responsável exclusiva pelo fornecimento de cana. Os riscos são atenuados pelo fato de a Cooperativa ser uma das proprietárias da Usina e também por ela contar um diretor que a representa dentro do Grupo. As decisões em conjunto tendem a compartilhar os riscos de fornecimento.

A maneira que o Grupo B utiliza para isto é estabelecendo um arranjo contratual extremamente complexo com seus parceiros agrícolas. Ao repassar a produção agrícola aos parceiros, o Grupo B procurou maior eficiência na especialização de atividades, mas precisou de grande competência para manter os custos de transação baixos. Apesar de parte dos parceiros serem ex-funcionários da área industrial, portanto, sem tradição agrícola, o Grupo B teve a atitude e a confiança necessária para capacitá-los e profissionalizá-los para esta nova atividade. Isto reduz muito o risco de insucesso do projeto e abre oportunidade de ser utilizado como um modelo para as áreas de expansão.

De uma maneira um pouco diferente da adotada pelo Grupo B, os Grupos C e D apostam na tradição e no relacionamento de longo prazo estabelecido com seus fornecedores. Ambos dispõem de corpo técnico próprio que acompanha de perto as lavouras de seus fornecedores. O Grupo D vai além e estabelece que as atividades de CCT sejam realizadas pela própria Usina.

Devido a incertezas na garantia de suprimento, em áreas de expansão da cana-de-açúcar (Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), os Grupos tendem a começar suas atividades principalmente com produção própria, em áreas arrendadas ou até mesmo próprias. No caso do Grupo D, existindo a disponibilidade de capital, o Grupo chega a adquirir parte das terras necessárias para sua demanda, mas pensando em uma valorização no curto prazo e conseqüente venda da área.

O Quadro 21 apresenta uma síntese das estruturas de governança utilizadas pelos grupos estudados nesta pesquisa, com a porcentagem que cada tipo de estratégia de suprimento representa do total, e as razões que os levaram a adotar tal prática.

Modos de Governança	Integração Vertical (Cana Própria)	Parceria Minoritária	Participação Majoritária	Fornecedor Parceiro	Fornecedor Tradicional	Razões
Descrição Geral dos Relacionamentos	- A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e colheita.	- Parceiro Agrícola faz as operações de plantio, tratos culturais e CCT. - Usina recebe participação minoritária na receita da cana em parceria.	- A Usina firma contratos com os parceiros, que são os proprietários da terra, por 5 anos. - A Usina é responsável por todo o plantio, tratos culturais e CCT - A Usina recebe uma participação majoritária na receita da cana em parceria.	- Fornecedor realiza o plantio e tratos culturais. - CCT realizado pela Usina - A Usina firma contrato anual de compra e venda.	- Produtores plantam em terras próprias ou arrendadas. - Plantio e Tratos Culturais realizados pelos próprios produtores. CCT pode ser próprio ou terceirizado. - Fornecedor entrega a cana direto na Usina.	
CASO A	-	-	-	-	100%	- Presença de outras usinas na região de atuação. - Riscos da produção de cana-de-açúcar. - Presença de fornecedores qualificados. - Capacidade de coordenação (fornecedores, contratos e outros). - Obtenção de vantagens de operações integradas. - Aspectos Culturais.
CASO B	-	81%	5%	-	14%	- Riscos da produção de cana-de-açúcar. - Capacidade de coordenação - Obtenção de vantagens de operações integradas. - Capacidade financeira da usina. - Logística. - Presença de outras culturas.
CASO C	15%	-	30%	-	55%	- Presença de outras usinas na região de atuação. - Custo do hectare e tendências de preços de terras. - Presença de Fornecedores qualificados. - Capacidade agrícola da usina. - Capacidade financeira da usina. - Riscos de Produção de cana. - Capacidade de coordenação - Aspectos Culturais. - Logística.
CASO D	3%	-	44%	53%	-	- Presença de outras usinas na região de atuação. - Custo do hectare e tendências de preços de terras. - Presença de Fornecedores qualificados. - Capacidade agrícola da usina. - Capacidade financeira da usina. - Riscos de Produção de cana. - Capacidade de coordenação - Aspectos Culturais. - Logística.

Fonte: O autor, com base nos casos.

Quadro 21 – Síntese das Estruturas de Governança e as razões que os quatro grupos levaram em conta na definição dessas estruturas.

8.2 Proposições da Pesquisa

Após apresentar os principais aspectos que os Grupos levam em conta na determinação da sua estrutura de governança, torna-se pertinente abordar as proposições de pesquisa levantadas na seção 3.3 dos Procedimentos Metodológicos.

P1: Os grupos do setor aumentam a participação dos produtores independentes em busca do foco total no negócio;

É possível afirmar que esta seria a situação ideal para as Usinas. Como demonstrado no capítulo 5, as estruturas de governança mais eficientes para a transação de cana-de-açúcar são: integração vertical ou contrato formal bem detalhado.

A integração vertical seria a situação com menores riscos associados à atividade, mas com um elevado custo financeiro e burocrático. Neste cenário, as Usinas despendem muitos recursos para a atividade agrícola ao invés de focar suas atividades no seu negócio foco: a industrialização da cana-de-açúcar.

Por outro lado, a elaboração de contratos bem detalhados entre as usinas e seus fornecedores demanda recursos e custo de aprendizado. Ter a garantia de um suprimento adequado estritamente através de relações contratuais bem elaboradas demanda um forte planejamento por parte das Usinas. Isto também é dificultado pelo fato de ser necessária uma alta eficiência administrativa e técnica do provável fornecedor parceiro. No caso B, isto foi minimizado pelo alto investimento em capacitação feito pelo Grupo para os futuros parceiros.

Como mencionado na seção anterior, o Grupo A é um caso a parte pois a sua constituição já foi desenhada para funcionar como uma integração vertical, mas sem os custos burocráticos e as perdas de incentivo de mercado recorrente nessa situação. Isto fez com que cada agente focasse suas atividades naquele que é o seu negócio foco.

Mas o mais provável de ocorrer no setor é o sistema utilizado pelos Grupos C e D, onde parte considerável do seu suprimento é fornecida por produção própria e o restante através de contratos com fornecedores. Como uma salvaguarda ao seu planejamento de moagem, o Grupo C tem o fato dos contratos serem assinados por três anos, e o Grupo D o fato de o CCT ser realizado pela própria Usina.

Algo interessante a ser abordado é o fato de que em nenhum dos quatro casos estudados as Usinas praticam a compra de cana-de-açúcar no mercado *spot*. O caso que chega mais próximo dessa modalidade é o caso D, mas mesmo assim quando precisa adquirir

matéria-prima, que não estava prevista no seu plano de fornecimento, só a adquirir mediante a assinatura de contrato de fornecimento de um ano.

No entanto, apesar de todas elas praticarem a formalização da transação por contratos, em alguns casos, parte dos contratos fica nas mãos da Usina, mas não chega a ter firma reconhecida, o que evidencia a força dos laços informais nesse relacionamento. Isso não ocorre com os contratos do Grupo B.

A Figura 16 representa visualmente como os casos estão dispostos quando se leva em consideração um *continuum* entre integração vertical e mercado. A estratégia mais utilizada pelo Grupo está em destaque logo acima do símbolo referente a cada caso.

Fonte: o autor.

Figura 16 – Disposição dos Casos sobre um *continuum* ente integração vertical e mercado.

P2: Os grupos do setor dão preferência ao sistema de parceria agrícola em detrimento dos fornecedores tradicionais de cana-de-açúcar.

Em um mundo com ausência de custos de transação, o preferível seria comprar no mercado e focar na atividade fim. No entanto, devem-se levar em conta causas geradoras de incerteza e nesta transação. Portanto, faz-se necessária a figura do parceiro, onde a transação é realizada mediante a celebração contratual entre as partes. Os contratos podem ser mais ou menos elaborados.

De todos os casos, apenas o Grupo C tem como parte de sua estrutura de governança contratos com fornecedores tradicionais. Apesar de o Grupo A ter 100% de sua matéria-prima ofertada por fornecedores, neste caso todos os contratos são formais e muito bem elaborados, e os mesmos fornecedores são sócios da Usina.

Fica claro nos casos abordados que os Grupos buscam aumentar seu fornecimento de outros produtores através de contratos de parceria. No entanto, é preciso destacar que existem quatro formas de parceria abordadas neste estudo. É pertinente retomar quais são essas

parcerias e quais suas características básicas no Quadro 22. Vale lembrar que todas as opções de estratégia de compra de cana-de-açúcar estão sumarizadas no Quadro 7, localizado na seção 5.2.

Estratégias de compra em Parceria	1 - Parceria	2 – Parceria Minoritária	3 – Parceria Majoritária	4 – Fornecedor Parceiro
Descrição de Como é realizada	- O proprietário deixa a terra pronta, e a Usina faz plantio e colheita. O proprietário faz os tratos culturais.	- A Usina cede a terra que está em sua posse (própria ou arrendada), para um produtor parceiro gerir a atividade agrícola	- O proprietário cede a terra por uma porcentagem da cana plantada, e a Usina faz o plantio, tratos culturais e colheita.	-Ele produz a cana e a Usina faz para ele o corte, carregamento e transporte.

Fonte: Neves, Conejero, Amaral, (no prelo).

Quadro 22 – Estratégias de compra de cana-de-açúcar em parceria.

Algumas formas de parceria são preferidas em detrimento de outras a depender da capacidade do grupo empresarial em minimizar os custos de transação inerentes no suprimento de cana às usinas. Qual é a capacidade do grupo para gerir relacionamentos pela via contratual? O histórico de atuação no setor e o passado de relacionamento com o fornecedor de cana devem pesar e muito nessa decisão.

A utilização de contratos de parceria agrícola provoca diversos benefícios também no ambiente social do setor sucroalcooleiro. Esta forma de compra de cana-de-açúcar acaba por fazer uma distribuição de renda mais eficiente a medida que fomenta a participação de mais produtores no segmento. Uma das preocupações com relação aos pequenos produtores é a dificuldade por eles encontrada devido a menor escala e altos custos com algumas operações como o CCT (Corte, Carregamento e Transporte). Para estes pequenos produtores existem duas soluções, conforme identificadas pelos casos: (i) ceder sua terra em regime de parceria para a Usina ou a terceiros; e (ii) estabelecer consórcios com outros produtores buscando compartilhar recursos (insumos e maquinário).

Existe até o caso do Grupo D que possui um programa de renda extra aos produtores através da criação extensiva de gado em conjunto com a produção de cana-de-açúcar, como forma de diversificação de fontes de renda.

Estes esforços para estabelecer relações de parceria com os produtores rurais mostram-se de importância fundamental para a redução das incertezas entre os agentes e a busca por relacionamentos mais benéficos e também duradouros para ambas as partes. O índice de satisfação dos parceiros agrícolas do Grupo B demonstra a eficácia dessas ações.

Desta forma, essa aproximação pode ser um passo importante para que num futuro cada agente do Sistema Agroindustrial (SAG) fique responsável pela atividade que é o seu

negócio foco. Esta especialização, conforme demonstrada pelo Modelo PINS, no Capítulo 4, leva a uma maior eficiência e competitividade do SAG inteiro.

9 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

O cenário energético mundial passa por uma transformação que tende a dar maior visibilidade e importância a fontes de energia renováveis. Desta forma, o setor sucroalcooleiro brasileiro desponta com uma possível alternativa a esta demanda crescente. O setor já é tradicional no Brasil, principalmente na região Centro-Sul do país. Dados apontam que a expansão do SAG da cana-de-açúcar é cada vez mais apoiado pela participação de fornecedores independentes de matéria-prima às usinas. Face estes acontecimentos, esta dissertação teve por objetivo geral estudar a o relacionamento e a transação de suprimento de cana-de-açúcar às usinas do Estado de São Paulo.

Este objetivo foi alcançado através de duas etapas metodológicas, a saber: (i) *desk research* – Modelo PINS (Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis); Economia dos Custos de Transação e coletas de dados primários e secundários referentes ao SAG da cana-de-açúcar, e (ii) um estudo multi-casos exploratório com quatro Grupos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo.

O Modelo PINS busca através da sustentabilidade das ações e relacionamentos entre agentes estabelecer um SAG mais eficiente e competitivo, com ganhos para todos os envolvidos. O modelo pode servir de referência para a expansão do setor sucroalcooleiro com o objetivo de ser tornar cada vez mais uma opção viável não só no Brasil, mas também em outros mercados. Também se chegou a conclusão de que um relacionamento mais conciso entre fornecedores e as unidades produtivas pode ser estimulado pelas Usinas, não só em áreas de expansão, mas também em áreas tradicionais na produção de cana-de-açúcar, atuando como uma espécie de evolução na transação entre esses agentes.

À luz da Teoria dos Custos de Transação, foi discutido as evidências de custos de transação que permeiam o fluxo de suprimentos de matéria-prima às Usinas. Através de uma análise das características dessa transação, foi possível estabelecer quais as estratégias de compra de cana possíveis e, devido a esta transação ser considerada de alta especificidade e incerteza média, quais estratégias seriam as mais adequadas. Levantaram-se também os fatores que podem influenciar a decisão da estrutura de governança que uma Usina deve adotar.

Esta pesquisa também conseguiu alcançar o objetivo específico de descrever o SAG da cana-de-açúcar no Centro-Sul do Brasil através de uma consulta a dados primários e

secundários, para com isso esmiuçar análises e mostrar tendências para os principais agentes envolvidos neste sistema agroindustrial.

Através de um estudo multi-casos, com quatro Grupos sucroalcooleiros do Estado de São Paulo, foi capaz de identificar quais as diversas estruturas de governança utilizadas pelas Usinas na região. Também foi possível identificar as principais motivações destes Grupos para a definição de que estratégias utilizar. Outro aspecto importante abordado por esta dissertação é a descrição de como esses Grupos gerenciam o relacionamento com seus parceiros e fornecedores. Foi possível identificar que a relação entre esses agentes se dá sempre através de contratos entre as partes, podendo ser formais e informais, em alguns casos mais complexos que os outros.

A proposição de que os Grupos do setor aumentam a participação dos fornecedores em busca de foco total no seu negócio não pôde ser defendida plenamente. A definição da estrutura de governança a ser utilizada não é tomada de forma direta. Variáveis como: aptidão agrícola dos fornecedores da região, custo da terra, aspectos culturais, dentre outros, faz com que cada Grupo possua uma realidade distinta e, portanto, alternativas diferentes para o seu suprimento de matéria-prima.

A segunda proposição, que os Grupos do setor preferem os sistemas de parcerias em detrimento de fornecedores tradicionais também não pôde ser defendida plenamente. No entanto, a aproximação desses Grupos junto aos seus fornecedores em busca de parceria, pode estimular a concentração de cada agente na sua atividade fim. Isto acarretaria em uma especialização do SAG e a maior competitividade buscada pelo setor.

Esta dissertação possui como uma limitação o fato de os Grupos em questão estarem localizados em uma região de tradição no cultivo da cana-de-açúcar. Desta forma, não se tem retrato de como se dá a definição da estrutura de governança em outros ambientes institucionais, com menor aptidão para o negócio e com aspectos culturais distintos.

Outra limitação deste trabalho diz respeito ao fato desta pesquisa ser de natureza exploratória. Sendo assim, não se pode generalizar os resultados obtidos nesta pesquisa para todo o sistema agroindustrial da cana-de-açúcar no Brasil.

O estudo também possui uma limitação referente ao fato de utilizar principalmente uma única corrente teórica para analisar a transação de suprimento de cana-de-açúcar.

Com base nas conclusões obtidas com o estudo e nas limitações do presente trabalho, pode-se sugerir como estudos futuros os seguintes tópicos:

- Replicar o estudo em outras regiões produtoras de cana-de-açúcar;

- Analisar esta transação sob o olhar das teorias de *Supply Chain Management* (Gestão da Cadeia de Suprimentos), *Resource Based View* (Teoria Baseada em Recursos), Definições de Estratégia Empresarial, dentre outras;
- Cruzar os resultados obtidos aqui com a performance financeira dos Grupos e ver se existe alguma correlação entre estrutura de governança utilizada e resultados financeiros;
- Elaboração de um método com uma sequência de etapas para definição da estrutura de governança ideal para suprimento de cana-de-açúcar à indústria.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. J. C. **Modernização da Agricultura e Sindicalismo: luta dos trabalhadores assalariados rurais da região canavieira de Ribeirão Preto**. 1991. Tese (Doutorado), Unicamp, Campinas, 1991.

AZEVEDO, P. F. **Integração vertical e barganha**. 1996. 220 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

ASHILL, J. N.; FREDERIKSON, M.; DAVIES, J. Strategic marketing planning: a grounded investigation. **European Journal of Marketing**, v. 37, n. 3/4, p. 430-460, 2003.

BANCO MUNDIAL. **Brasil: agricultura irrigada na região do semi-árido brasileiro: impactos sociais e externalidades**. Brasília, abr. 2004.

BARZEL, Y. Measurement Cost and the Organization of Markets. **Journal of Law and Economics**, n.25, April, 1982. pp. 27-48.

BALSADI, O. V. - **Mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar no Brasil no período 1992-2004**. Informações Econômicas, 37(2), São Paulo, IEA, 2007.

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão**. São Paulo: Atlas, 2003. 314 p.

BOGDAN, R. C.; BIKLEY, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994. 335 p.

BOGETOFF, P.; OLESEN, H. B. **Design of production contracts**. Copenhagen: Business School Press, 2004.

BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems and a process. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 22, p. 199-208, May 1985.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). 2008. Disponível em:

<<http://www2.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/depPlaDesComExterior/indEstatisticas/balComercial.php>>. Acesso em: 5 abr. 2008.

BRESSAN, F. **O Método do Estudo de Caso**. Administração On Line Fecap, São Paulo, v. 1, n. 1, 2000.

CAMARGO, A. M. M. P. ; CASER, D. V. ; CAMARGO, F. P. ; OLIVETTE, M. P. A. ; SACHS, R. C. C. ; TORQUATO, S. A. . **Dinâmica e Tendência da Expansão da Cana-de-Açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001-2006**. Informações Econômicas. Instituto de Economia Agrícola, v. 38, p. 47-66, 2008.

CAMARGO, J. M. **Relações de trabalho na agricultura paulista no período recente**. 2007. 230. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, jul./set. 1991.

CAMPOMAR, M. C.; IKEDA, A. A. **Planejamento de marketing: e a confecção de planos**. São Paulo: Saraiva, 2006. 216 p.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CLEMENTE, A. **Projetos empresariais e públicos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 341 p.

COASE, R. H. *The Nature of the Firm*. *Economica* N.S., 4: 386-405, 1937. Reprinted in COASE, R., “The Firm, The Market and the Law”, University of Chicago Press, 1988. 26

COASE, R. The problem of social cost. **Journal of Law and Economics**, v. 3, p. 1-44, 1960.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Perfil do setor do açúcar e do etanol no Brasil**. 2008. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conaweb/download/safra/perfil.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2008.

COOK, M. L.; CHADDAD, F. R. Agroindustrialization of the global agrifood economy: bridging development economics and agribusiness research. **Agricultural Economics**, v. 23, n. 3, p. 207-218, 2000.

COREY, E. R.; CESPEDES, F. V.; RANGAN, V. K. **Going to market - distribution systems for industrial products**. Boston: Harvard Business School Press, 1989. 394 p.

CORTÉZ, K. V. D. – **Inovações tecnológicas e mudanças na organização do trabalho: o surgimento de um novo tipo de trabalhador na cultura canavieira na região de Ribeirão Preto**. 1993. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1993.

DAM, J. V.; JUNGINGER, M.; FAAIJ, A.; JÜRGENS, I.; BEST, G.; FRITSCH, U. **Overview of recent developments in sustainable biomass certification**. IEA Bioenergy Task Force 40. 2006. Disponível em: <<http://www.lowcvp.org.uk/assets/reports/van%20Dam%20et%20al%20%20certification%20paper%2015.11.07%20final.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2008.

DATAGRO. 2008. Disponível em: <http://www.datagro.com.br/home_pt>. Acesso em: 5 abr. 2008.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research/Havard University, 1957. 136 p.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DONZELLI, J. L. “Erosão na cultura da cana-de-açúcar: situação e perspectivas“. In: Macedo, I.C. (org.). **A energia da cana-de-açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade**. São Paulo: Unica, 2005

EISENHARDT, K. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **FAOSTAT**. 2008. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/377/default.aspx>>. Acesso em: 5 fev. 2008.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. S.; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997. 286 p.

FORD, D. Two decades of interaction, relationships and networks. In: NAUDE, P.; TURNBULL, P. W. (Eds.). **Network dynamics in international marketing**. Oxford: Elsevier, 1998. p. 3-15.

GIORDANO, S. R. Mapeamento internacional de redes orgânicas certificadas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS/NETWORKS AGROALIMENTARES, 4., 2003, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2003.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1952. 488 p.

GUMMESSON, E. **Qualitative methods in management research**. Newbury Park: Sage, 1991.

HEIDE, J. B.; JOHN, G. Alliances in industrial purchasing: the determinants of joint action in buyer-supplier relationships. **Journal of Marketing Research**, v. 27, p. 24-36, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 7 dez. 2007.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA DO ESTADO DE SÃO PAULO (IEA/SP). Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/index.php>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Biofuels for transport: an international perspective**, 2004. Disponível em: <<http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2004/biofuels2004.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2008.

JAIN, S. C. **Marketing planning & strategy**. 6th ed. Cincinnati: Thomson Learning, 2000.

JOHNSON, G.; SCHOLLES, K. **Exploring corporate strategy**. 4th. ed. New York: Prentice Hall, 1997. 866 p.

KLEIN, B.; CRAWFORD, R. G.; ALCHIAN, A. A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. **The Journal of Law and Economics**, v. 21, n. 2, p. 297-326, 1978.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. **Journal of Marketing**, v. 54, p. 1-18, apr. 1990.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Marketing management**. New York: Prentice Hall, 2005.

LAMBIN, J.-J. **Marketing estratégico**. 4. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 2000.

LANGLOIS, R. N. *Transaction-Cost Economics in Real Time*, **Industrial and Corporate Change**, vol. 1, 1992, pp. 99-127.

LAZZARINI, S. G. Estudos de caso para fins de pesquisa: aplicabilidade e limitações do método. In: FARINA, E. et. al. (Coord). **Estudos de caso em agribusiness**. São Paulo: Pioneira, 1997. p. 9-23.

LEAL, M. R. L. V. O teor de energia da cana-de-açúcar. In: F. O. LICHT'S SUGAR AND ETHANOL BRAZIL, 2., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2006.

MACHADO FILHO, C. P. **Governança corporativa e responsabilidade social**. São Paulo: Pioneira, 2006. 206 p.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCOVITCH, J. Renewable sources of energy and decent work. 2007 In: SESSION OF THE INTERNATIONAL LABOUR CONFERENCE, 96., 2007, Genebra. Disponível em: <<http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc96/index.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2007.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006. 102 p.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: edição compacta**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 276 p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 1996. 269 p.

MORAES, M. A. F. D. **A desregulamentação do setor sucroalcooleiro do Brasil**. Americana: Caminho Editorial, 2000.

MORAES, M. A. F. D. O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 605-619, out.-dez. 2007.

NEVES, M. F. Marketing and network contracts (agreements). **Journal on Chain and Network Science**, v. 3, n. 1, May 2003.

NEVES, M. F. **Um modelo para o planejamento e gestão estratégica de marketing (orientação para o mercado) nas organizações**. 2004. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. Agronegócio, agregação de valor e sustentabilidade. In: ENANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Sistema agroindustrial da cana: cenários e agenda estratégica. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4 p. 587-604, out./dez. 2007.

NEVES, M. F., CONEJERO, M. A.; AMARAL, R. O. **Sistema Agroindustrial da Cana-de-Açúcar no Brasil**. No prelo.

NEVES, M. F. ; CONSOLI, M. A.; CLARO, D. P. ; ZYLBERSZTAJN, D. . A Framework to Built Joint Ventures. In: ENANPAD, 29, 2005, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 2005.

NEVES, M. F.; WAACK, R. S.; MARINO, M. K. **Competitividade no agribusiness brasileiro: sistema agroindustrial da cana-de-açúcar**. São Paulo: Pensa/Ipea, 1998.

NEVES, M. F.; CASTRO, L. T.; LOPES, F. F.; CONEJERO, M. A.; LIMA JUNIOR, J. C. **Avaliação do modelo proposto de agronegócio no perímetro de irrigação Baixio do Irecê**. Brasília: Banco Mundial, 2007.

NEVES, M. F.; CONSOLI, M. A.; CLARO, D. P. ; ZYLBERSZTAJN, D. *A Framework to Built Joint Ventures*. In: ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasíliao, 2005

NORTH, D. C. Economic performance trough time. **The American Economic Review**, p. 359-368, Jun. 1994.

OMETTO, A. R. ; MANGABEIRA, J. A. C. ; HOTT, M. C. ; CRISCUOLO, C. ; MIRANDA, E. E. . **Distribuição espacial de coeficientes técnicos na região sudeste paulista**. 2005

ORGANIZAÇÃO DOS PLANTADORES DE CANA DA REGIÃO CENTRO-SUL DO BRASIL (ORPLANA). Disponível em: <<http://www.orplana.com.br>>. Acesso em: 2 jan. 2008.

PAULILLO, L. F. O. E. ; MELO, F. O. de . **Os recursos de poder e a capacidade de aprendizado dos atores sucroalcooleiros paulistas**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 28-51, 2005.

PENROSE, E. T. The Theory of the Growth of the Firm. New York: John Wiley, 1959.

RODRIGUES, R. Agroenergia: um novo paradigma agrícola mundial. In: CONFERÊNCIA REGIONAL SOBRE MUDANÇAS GLOBAIS, 3., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2007.

ROSENBLOON, B. **Marketing channels**. 6th ed. Hinsdale: Dryden, 1999. 688 p.

SÃO PAULO. **Lei nº 11.241, de 19 de setembro de 2002**. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/leis/2002_Lei_Est_11241.pdf> Acesso em: 20 mar. 2008.

SAUVÉE, L. Strategic interdependence and governance: empirical evidence with two agri-food networks in the fresh and processed vegetable sectors in France. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 5., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2001.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. M. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

STERN, L.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. **Marketing channels**. 5th ed. New York: Prentice Hall, 1996. 576 p.

TERCI, E. T.; PERES, A. M. P.; PERES, M. T. M.; GUEDES, S. N. R. O trabalho agrícola temporário assalariado na agroindústria canavieira: o caso do corte de cana na região de

Piracicaba. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Painéis...** Disponível em: <<http://www.sober.org.br/>>. Acesso em: 16 fev. 2008.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR (UNICA). 2008. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/multimedia/apresentacao/>>. Acesso em: 3 abr. 2008.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (NIPE/UNICAMP). 2008. Disponível em: <<http://www.nipeunicamp.org.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997. 234 p.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: The Free Press, 1985. 449 p.

WILLIAMSON, O. E. **Mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1996. 429 p.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 2, n. 1, p. 107-156, Jan. 1993.

WORLD WATCH INSTITUTE (WWI). **Biofuels for transportation: global potential and implications for sustainable agriculture and energy in the 21st Century**. 2006. Disponível em: <<http://www.worldwatch.org/node/4078>>. Acesso em: 10 dez. 2007.

WOODSIDE, A. G.; WILSON, E. J. Case study research methods for theory building. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 18, n. 6/7, p. 493-508, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 238 f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos Contratos na Coordenação Agro-industrial: um olhar além dos mercados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA RURAL, 42., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Strictly coordinated food-systems: exploring the limits of the coasian firm. **International Food and Agribusiness Management Review**, 2, n. 2, p. 249-265, 1999.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ANEXOS

1. Roteiro de Entrevista

Objetivo: Identificar como e quais critérios as Usinas do Estado de São Paulo utilizam para definir se irão produzir ou comprar cana-de-açúcar. Também tem como objetivo levantar como as Usinas gerenciam o relacionamento com seus fornecedores.

Histórico e Perfil da Usina

- Origem da Empresa;
- Estrutura Societária;
- Faturamento;
- No. De Funcionários;
- Moagem de Cana (ton);
- Produção de Açúcar (ton);
- Produção de Alcool (ton);
- Produção de Energia (MW);
- Número de Usinas;
- Novas Unidades;
- Área Própria;
- Área de Terceiros;
- Perspectiva de Crescimento.

Estrutura de Governança da Transação de Suprimento por Unidade Produtiva (Formação da base produtiva de cana)

- Como era o suprimento de cana no passado? Como é hoje?
- Quanto é de cana própria? Quanto é de terceiros? (Em toneladas, em %, em hectares de terras). No caso da cana própria, quanto de áreas próprias e quanto de áreas arrendadas? (em hectares de terras)?
- O que é levado em consideração para definir quanto produzir e quanto comprar de terceiros? (variáveis de decisão)?
- Quais são as estruturas de governança utilizadas (parcerias, arrendamento, integração vertical, fornecedor independente)?
- Quais as vantagens e desvantagens deste arranjo organizacional?
- No seu entendimento, qual seria a estrutura ideal?
- Como isso é definido nas áreas de expansão? Há diferenças para novas usinas?
- Por quem é realizado o CCT (Carregamento, Corte e Transporte)? Se for pelo fornecedor, esse custo faz parte ou não da remuneração dele?
- A definição da estrutura de fornecimento, contratos, CCT é feita em conjunto com as demais áreas da Usina? (financeiro, industrial, jurídico)

Gerenciamento do Relacionamento com os fornecedores (Transação de compra e venda de cana)

- Como a usina adquire a cana para o processamento? Que tipo de contrato? Qual é o prazo (conforme a longevidade do canavial)?
- Como é feita a seleção de fornecedores?
- Existe algum regimento (código de conduta) que o fornecedor deve seguir (produtividade, tratos culturais, condições de trabalho, preservação ambiental e época de colheita)?
- Existe algum mecanismo para penalidade/punição na ocasião do descumprimento desse regimento pelos fornecedores?
- Como é feita a remuneração dos produtores ou arrendatários?
- Qual a sua percepção com relação ao método CONSECANA? Existe algum adicional ao CONSECANA, em épocas de crise? A Usina oferece outros benefícios ao produtor?
- A Usina aloca profissionais da própria empresa ou contrata assessoria externa para auxiliar e melhorar o desempenho da lavoura do fornecedor?
- Existe troca de informações freqüentes com os fornecedores (formal ou informal)? E entre os fornecedores? Eles estão reunidos em uma associação ou cooperativa?

- A Usina se reúne com os fornecedores para estabelecer metas e iniciativas conjuntas? Isto está previsto no contrato de compra e venda e/ou código de conduta?

Cenários do Setor de Açúcar e Alcool (Não faz parte da estrutura do caso)

- Como você vê o mercado para o setor sucroalcooleiro nos próximos anos?
- Que oportunidades e quais desafios existem para o setor?
- Como você vê a produção de cana por terceiros no futuro? Tende a seguir a tendência de crescer?